

Projekt

AggloMobil due – Detailkonzept Luzern Ost Angebotskonzept Teilgebiet Rontal



Auftraggeber Verkehrsverbund Luzern
Seidenhofstrasse 2
Postfach 4306
CH-6002 Luzern

Bericht-N° 1404-09-100
Projekt-N° 1404.0

Datum 15. Oktober 2014
Version 1.0

AKP
Verkehringenieur AG

Habsburgerstrasse 26
CH-6003 Luzern
Tel. +41 (0)41 210 90 92

Eichstrasse 25
CH-8045 Zürich

www.akpag.ch
info@akpag.ch

Projekt AggloMobil due – Detailkonzept Luzern Ost
Seite I

IMPRESSUM

Verfasser AKP Verkehringenieur AG
Andreas Kaufmann (AK), Lorenz Jordi (lj)
Dateiname 1404-09-100_AggloMobil due_Detailkonzept Luzern Ost_Schlussbericht
Letzte Änderung 15. Oktober 2014

REVISIONSVERMERKE

Version	0.1
Datum	12. Juni 2014
Visum	lj, AK
Art der Änderung	Entwurf
Version	0.2
Datum	18. Juni 2014
Visum	lj, AK
Art der Änderung	Vorabzug Schlussbericht
Version	0.3
Datum	09. September 2014
Visum	lj, AK
Art der Änderung	2. Vorabzug Schlussbericht
Version	1.0
Datum	15. Oktober 2014
Visum	AK
Art der Änderung	Erstausgabe

Projekt AggloMobil due – Detailkonzept Luzern Ost
Seite II

INHALTSVERZEICHNIS

0	Zusammenfassung	1
1	Ausgangslage und Aufgabenstellung	2
1.1	Planungsumfeld	2
1.2	Aktueller Handlungsbedarf	2
1.3	Projektorganisation	3
1.4	Projektziele	4
1.5	Vorgehensschema	4
2	Grundlagen und Erläuterungen	5
2.1	Projektgrundlagen	5
2.2	Glossar	5
2.3	Erläuterung Netzgrafiken	6
3	Randbedingungen	7
3.1	AggloMobil due	7
3.2	ÖV-Bericht 2014 – 2017	8
3.3	Bauprogramm Kantonsstrassen	9
4	Analyse Ist-Zustand 2014 und Nachfrage	10
4.1	Linienetz und Angebot Ist-Zustand 2014	10
4.2	Schwachstellen Ist-Zustand 2014	11
4.3	Betriebliche Probleme Ist-Zustand 2014	11
4.4	Aktuelle Nachfrage und Nachfrageentwicklung	12
4.4.1	Aktuelle Nachfrage	12
4.4.2	Nachfrageentwicklung	14
5	Analyse ÖV-Konzept Rontal	15
5.1	Ansätze ÖV-Konzept Rontal	15
5.2	Beurteilung ÖV-Konzept Rontal aus aktueller Sicht	16
6	Ziele und Anforderungen an Grobkonzepte	17
6.1	Anliegen der Gemeinden	17
6.1.1	Hauptstossrichtungen	17
6.1.2	Übersicht der Gemeindeganliegen	18
6.2	Konzeptgrundsätze	18
6.2.1	Unbestrittene Konzeptbestandteile	18
6.2.2	Konzeptionelle Grundsätze	19
6.2.3	Haupt- und Ergänzungslinien	19
6.2.4	Unterteilung in Module	19
6.2.5	Ermittlung Fahrzeiten und Prüfung Befahrbarkeit	19

Projekt AggloMobil due – Detailkonzept Luzern Ost
Seite III

7	Beschreibung und Beurteilung der Grobkonzepte	20
7.1	Modul Inwil – Waldibrücke	20
7.2	Module Ebikon – Buchrain – Perlen und Inwil – Rontal	22
7.2.1	Modulvariante 1 – Inwil und Perlen via Hauptstrasse	22
7.2.2	Modulvariante 2 – Alternierende Bedienung Inwil / Perlen	25
7.2.3	Modulvariante 3 – Perlen via Buchrain / Inwil via Zubringer Rontal	26
7.2.4	Modulvariante 4 – Perlen via Buchrain / Inwil via Hauptstrasse	29
7.2.5	Fazit Modulvarianten und Potentialabschätzung	31
7.3	Module Ebikon – Gisikon – Rotkreuz	32
7.3.1	Modulvariante 1 – Verlängerung Linie 23 bis Rotkreuz	32
7.3.2	Modulvariante 2 – Linie 23 bis Gisikon Weitblick / Verdichtung Linie 110	35
8	Zielzustand 2019	38
8.1	Erkenntnisse Grobkonzeptphase und Eckpfeiler Zielzustand 2019	38
8.2	Liniennetz Zielzustand 2019	39
8.3	Linienprofile Zielzustand 2019	40
8.4	Netzgrafik Zielzustand 2019	42
8.5	Angebot und Fahrzeugbedarf im Zielzustand 2019	43
9	Kostenschätzung	44
9.1	Zielzustand 2019	44
9.2	Optionen Modul Linie 22 Ebikon – Buchrain – Perlen – Gisikon-Root	45
9.3	Optionen Modul Linie 111 Ebikon – Inwil – Eschenbach	45
9.4	Optionen Modul Ebikon – Gisikon – Rotkreuz	46
9.5	Finanzierung	46
9.6	Vergleich Haltestellenabfahrten	47
10	Erforderliche Infrastruktur	49
11	Zwischenschritt 2016	50
11.1	Abhängigkeiten zur Umsetzung von Einzelelementen	50
11.2	Angebot Zwischenschritt 2016	51
11.3	Netzgrafik möglicher Zwischenschritt 2016	52
12	Rückmeldungen Projektgruppe zu Zielzustand	53
13	Hinweise für die Umsetzung	55

ANHANG

0 Zusammenfassung

Ausgangslage	Mit der Angebotsplanung AggloMobil due (AM2) wurden die Eckpfeiler für das künftige, auf die S-Bahn abgestimmte Busangebot in der Agglomeration Luzern und somit auch im Raum Luzern Ost festgelegt. Wesentliche Elemente, welche teilweise bereits im Angebotskonzept Rontal (2010) aufgezeigt wurden, sind die bis zum Bahnhof Ebikon verlängerte Trolleybuslinie 1 sowie die Zubringerlinien 22 und 23 zum Bushub am Bahnhof Ebikon mit attraktiven Umsteigemöglichkeiten auf die S1. Im vorliegenden Angebotskonzept für das Teilgebiet Rontal des Detailkonzeptes Luzern Ost soll das Angebot für den Zielzustand 2019 konkretisiert und ein aufwärtskompatibler Zwischenzustand 2016 aufgezeigt werden.
Zielsetzungen	Die folgenden Projektziele wurden definiert: <ul style="list-style-type: none">– Verknüpfung Bus–Bahn, Kapazität ausbauen, Vernetzung Buslinien, Zuverlässigkeit (Basis AggloMobil due)– besseres und attraktives Angebot mit bestehenden finanziellen Ressourcen– Bereinigung Erschliessungslücken mit möglichst geringen Infrastrukturgänzungen
Grobkonzeptphase	Auf der Basis einer Analyse der Randbedingungen und der Bedürfnisse der Gemeinden wurden die folgenden Konzeptelemente definiert: <ul style="list-style-type: none">– Die Hauptschliessung für Inwil erfolgt neu über die Linie 54 "Inwil – Waldibrücke" mit Anschluss in Waldibrücke an die S9. Die Hauptvorteile gegenüber dem bestehenden Zustand liegen in der kürzeren Fahrzeit und vor allem der höheren Stabilität dieser Verbindung Richtung Luzern. Nachteilig ist die fehlende Verbindung Buchrain – Inwil – Seetal.– Die Linie 23 erschliesst die Rontalachse und ist an den Bushub Ebikon angebunden. Sie führt bis Gisikon-Root und kann weiter bis Weitblick oder Rotkreuz verlängert werden.– Für den Raum Ebikon – Buchrain – Perlen / Inwil, wurden vier Konzeptansätze entwickelt. Aufgrund der Beurteilung und der Rückmeldungen der Gemeinden fiel der Entscheid auf die Modulvariante 3 (Ebikon – Buchrain – Perlen via Südhang und Ebikon – Inwil – Eschenbach via Zubringer Rontal). Die Modulvariante wird gegenüber den Varianten mit einer Linienführung über die Hauptstrasse in Buchrain favorisiert, da sie das grössere Potenzial aufweist, im Betrieb stabiler und angebotsseitig besser steuerbar ist.
Zielzustand 2019	Der Zielzustand 2019 umfasst somit die folgenden Elemente: <ul style="list-style-type: none">– Linie 54 "Inwil – Waldibrücke": Hauptlinie zur Erschliessung von Inwil verbunden mit einem Angebotsausbau. Anschluss an die S9 in Waldibrücke.– Linie 111 "Ebikon – Inwil – Eschenbach": Ergänzungslinie über den Zubringer Rontal zur Anbindung von Inwil und Eschenbach ans Rontal. Anschlüsse an die S9 in Eschenbach.– Linie 23 "Ebikon – Gisikon Weitblick (-Rotkreuz)": Hauptlinie entlang der Rontalachse mit Anschluss an die S1 in Ebikon. Der Endpunkt auf östlicher Seite ist abhängig von der Finanzierbarkeit und den Randbedingungen (insbesondere Anschlusssituation in Rotkreuz).– Linie 22 "Ebikon – Buchrain – Perlen – Gisikon-Root": Hauptlinie zur Erschliessung von Buchrain und Perlen mit Anschluss an die S1 in Ebikon und in der HVZ in Gisikon-Root.
Kostenschätzung	Die Kostenschätzung für den Zielzustand 2019 wurde den Kosten im Ist-Zustand verglichen <ul style="list-style-type: none">– Ist-Zustand 2014 idealisiert (effektiv ca. Fr. 3.78 Mio.): rund Fr. 3.7 Mio. pro Jahr– Grobkosten Zielzustand 2019: rund Fr. 5.5 Mio. pro Jahr– <i>Mehrkosten gegenüber Ist-Zustand 2014 idealisiert: rund Fr. 1.8 Mio. (+49%) pro Jahr</i>
Künftiges Angebot	Zur Reduktion der Mehrkosten wurden für jedes Modul Optionen geprüft, welche im vorliegenden Bericht dokumentiert sind. Das künftige Angebot richtet sich schlussendlich nach der Finanzierbarkeit und wird in den Bestellverfahren, die mit den jeweiligen Transportunternehmungen durchgeführt und in welchen die Gemeinden konsultiert werden, abschliessend festgelegt. Zum Zielzustand aufwärtskompatibel Zwischenschritte sind dabei möglich.

1 Ausgangslange und Aufgabenstellung

1.1 Planungsumfeld

Rontalkonzept 2010 Das Angebotskonzept Rontal von 2010 sah eine Verlängerung der Trolleybuslinie 1 bis in den Bereich der "Mall of Switzerland", einen bedeutenden Umsteigepunkt am Bahnhof Ebikon mit entsprechenden Zubringerlinien, sowie optionale Tangentiallinien und eine Schnellbuslinie parallel zur S-Bahnlinie 1 vor.

AggloMobil due Die wesentlichen Grundpfeiler des Angebotskonzeptes Rontal wurden auch in der Angebotsplanung AggloMobil due von 2012 wieder aufgegriffen. Auf die Schnellbuslinie parallel zur S-Bahn wurde jedoch verzichtet und die Tangentiallinien wurden in der Angebotsplanung nicht weiter behandelt. Das System der Zubringerlinien zum Bahnhof Ebikon wurde weiterentwickelt und der Umsteigepunkt am Bahnhof Ebikon weiter gestärkt. AggloMobil due als Gesamtbeurteilung des ÖV-Angebotes in der Agglomeration Luzern sieht vor, dass für die genannten Korridore, darunter auch der Korridor Luzern Ost, Detailkonzepte zu erarbeiten sind, in welchen die Umsetzung der Stossrichtungen von AggloMobil due konkretisiert wird.

1.2 Aktueller Handlungsbedarf

Als zeitlicher Horizont für die Verlängerung der Trolleybuslinie 1, vorerst bis zum Bahnhof Ebikon, steht der Fahrplan 2019 (ab Dezember 2018) im Raum. Üblicherweise werden die zugehörigen Detailkonzepte zwei bis drei Jahre vor der geplanten Inbetriebnahme erstellt.

Im Korridor Luzern Ost besteht aber nebst dem genannten Zielzustand 2019 auch ein aktueller Handlungsbedarf:

- Finanzierung Linie 54 mit momentaner Nachfrage nicht gesichert (Beiträge Gemeinde Inwil und Bundesamt für Verkehr BAV gekündigt, Auslauf Konzession Ende 2015)
- Teilweise grössere Verlustzeiten im Bereich des Autobahnanschlusses Buchrain von welcher Linie 22 (v.a. Linienast nach Inwil) betroffen ist
- Mangelhafte Erschliessung der Wohn- und Arbeitsgebiete von Gisikon, Honau und Perlen
- ÖV-Angebot für Mall of Switzerland

Auf Grund dieses Handlungsbedarfes soll das Detailkonzept Luzern Ost bereits vorgezogen werden und, nebst dem Zielzustand 2019, auch einen aufwärtskompatiblen Zwischenzustand für den Fahrplan 2016 (ab Dezember 2015) enthalten. Als Basis für die Erarbeitung dieser beiden Zustände dient eine Analyse des bestehenden Zustandes sowie des Angebotskonzeptes Rontal 2010 respektive der Schwächen und Mängel bezogen auf die aktuelle und künftige Situation.

Das Detailkonzept Luzern Ost soll im betreffenden Korridor auch als Basis für die anstehende Angebotsplanung AggloMobil tre (Horizont 2018 – 2022) dienen, welche dann wiederum in das Agglomerationsprogramm der 3. Generation einfliessen soll.

1.3 Projektorganisation

Arbeitsgruppe Die Konzepterarbeitung erfolgte im engen Kontakt zwischen Auftraggeber und -nehmer, wozu eine Arbeitsgruppe mit folgenden Mitgliedern gebildet wurde:

Daniel Heer	Verkehrsverbund Luzern VVL
Thomas Schemm	Verkehrsverbund Luzern VVL
Andreas Kaufmann	AKP Verkehringenieur AG
Lorenz Jordi	AKP Verkehringenieur AG

Projektgruppe Die Gemeinden (Ebikon, Buchrain, Inwil, Gisikon, Root und Honau), die betreffenden Transportunternehmungen (Verkehrsbetriebe Luzern vbl AG und Auto AG Rothenburg) sowie der Gemeindeverband LuzernPlus bilden zusammen mit den Mitgliedern der Arbeitsgruppe die Projektgruppe. Die Projektgruppe wurde jeweils über die relevanten Zwischenstände orientiert und in die Diskussion miteinbezogen. Die Protokolle der Projektgruppensitzungen sind Bestandteile der Projektunterlagen.

Die Projektgruppe setzte sich folgendermassen zusammen:

Gemeindeverband LuzernPlus

Nathalie Mil	Gebietsmanagement LuzernOst
Kurt Sidler	Geschäftsführer (<i>teilweise</i>)
Manuel Feer	Kommunikation (<i>teilweise</i>)

Gemeindevertretungen

Pia Maria Brugger	Gemeinde Ebikon, Gemeindeschreiberin
Heinz Amstad	Gemeinde Buchrain, Gemeinderat
Max Hess	Gemeinde Dierikon, Gemeinderat
Fabian Peter	Gemeinde Inwil, Gemeindeammann
James Sattler	Gemeinde Root, Gemeindeammann
Bruno Vogel	Gemeinde Gisikon, Gemeinderat
Amadé Koller	Gemeinde Honau, Gemeindepräsident

Transportunternehmungen

Martin Senn	Auto AG Rothenburg AAGR
Daniel Walker	Verkehrsbetriebe Luzern vbl

Arbeitsgruppe

Daniel Heer	Verkehrsverbund Luzern VVL
Thomas Schemm	Verkehrsverbund Luzern VVL
Andreas Kaufmann	AKP Verkehringenieur AG
Lorenz Jordi	AKP Verkehringenieur AG

1.4 Projektziele

Die Hauptziele des Projekts lauten wie folgt:

- Umsetzung der vier Pfeiler von AggloMobil due
 - Bus mit S-Bahn verknüpfen
 - Kapazität ausbauen
 - Buslinien vernetzen
 - Zuverlässigkeit verbessern
- Optimierung finanzielle Ressourcen (besseres Angebot mit bestehenden Ressourcen)
- Bereinigung Erschliessungslücken
- Attraktives ÖV-Angebot auf Haupt-, Neben- und tangentialen Relationen
- Möglichst geringe Infrastrukturgänzungen

1.5 Vorgehensschema

Die Erarbeitung des Detailkonzepts Luzern Ost wurde in die Arbeitsschritte gemäss folgendem Schema unterteilt, wobei zwischen den einzelnen Phasen Zwischenbesprechungen zur Konkretisierung des weiteren Vorgehens stattfanden:

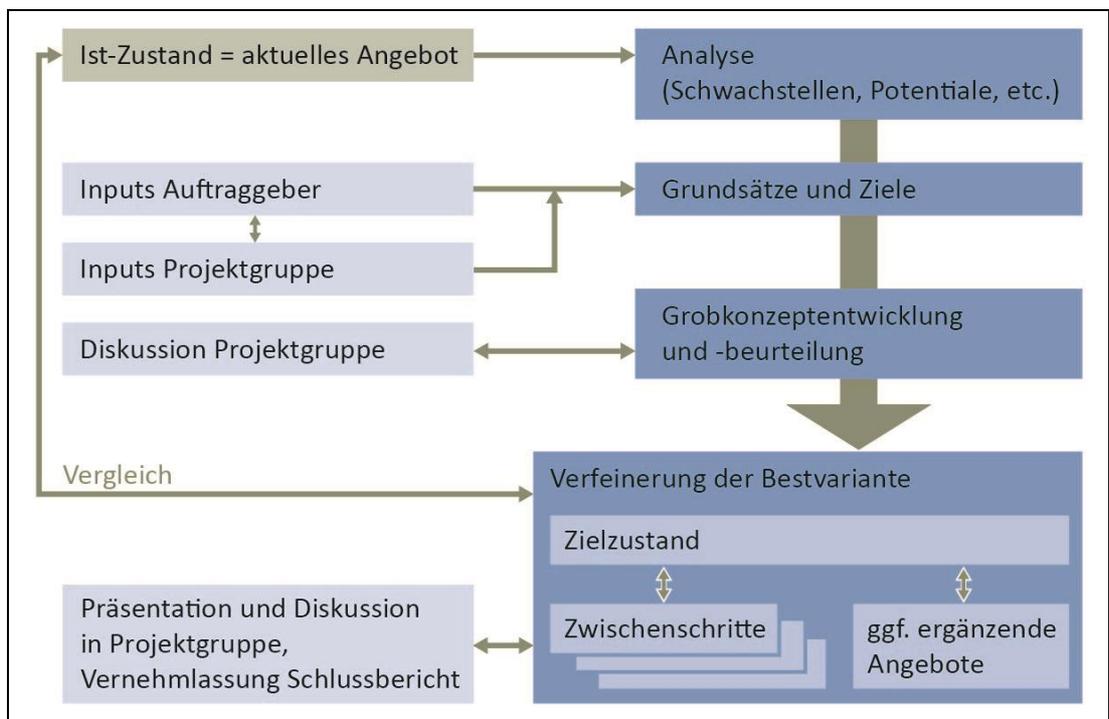


Abb. 1 Vorgehensschema

2 Grundlagen und Erläuterungen

2.1 Projektgrundlagen

Für die vorliegende Untersuchung standen die folgenden Grundlagen zur Verfügung:

- [1] Zweckverband ÖVL / Kanton Luzern, vif: ÖV-Optimierung Luzern – Rontal. Angebotskonzept. Albrecht, Kaufmann und Partner AG, 22. Januar 2010
- [2] Verkehrsverbund Luzern VVL: ÖV-Konzept AggloMobil due. Schlussbericht. Metron, 24. August 2012
- [3] PostAuto Schweiz AG: Trans Seetal-Express Rotkreuz – Hochdorf. Schlussbericht. Metron, 31. März 2014
- [4] Kanton Zug: Entwicklung Rontal, Rotkreuz und Bösch, Hünenberg. Auswirkungen auf Verkehr und Landschaft. Ernst Basler + Partner, 20. September 2011
- [5] Kanton Luzern: Entwurf Bauprogramm 2011 – 2014 für die Kantonsstrassen. Mit Änderung gemäss Beschlüsse Kantonsrat vom 8. November 2010
- [6] Kanton Luzern: Botschaft des Regierungsrates an den Kantonsrat zum Entwurf des Bauprogramms 2015 – 2018 für die Kantonsstrassen (B 116). 20. Juni 2014
- [7] Kanton Luzern: Planungsbericht des Regierungsrates an den Kantonsrat über die mittel- und langfristige Entwicklung des Angebotes für den öffentlichen Personenverkehr (ÖV-Bericht) 2014 – 2017, 12. November 2013, mit Protokollbemerkungen des Kantonsrates vom 31. März 2014
- [8] Fahrpläne des Bahn- und Busangebots für das Fahrplanjahr 2014, www.fahrplanfelder.ch
- [9] Fahrpläne Bahnangebot (Netzgrafik) 2017 – 2019 (Gotthard-Basistunnel mit und ohne Zugersee-Sperre)
- [10] Verkehrsbetriebe Luzern AG: Fahrgastzahlen / Belegung diverser Buslinien 2013 / 2014

2.2 Glossar

In folgender Tabelle sind die wichtigsten Begriffe und Abkürzungen aus dem vorliegenden Dokument erläutert (auf Erläuterungen allgemein gebräuchlicher Abkürzungen wird verzichtet):

Begriff / Abkürzung	Erläuterung
HVZ	Hauptverkehrszeit: Zeitfenster in welchem eine erhöhte Mobilität stattfindet und der öffentliche Verkehr in dichterem Takt verkehrt; in der Regel morgens und abends
NVZ	Nebenverkehrszeit: Zeitfenster in welchem eine mittlere Mobilität stattfindet und der öffentliche Verkehr in mittlerem Takt verkehrt; in der Regel tagsüber ausserhalb der HVZ
RVZ	Randverkehrszeit: Zeitfenster mit geringer Mobilität und öffentlichem Verkehr in ausgedünntem Takt; in der Regel früh morgens, spät abends und in der Nacht
MoS	Mall of Switzerland: Projekt eines Einkaufszentrums auf einem Grundstück zwischen dem Areal der Firma Schindler und dem Zubringer Rontal in der Gemeinde Ebikon. Später sollen im Rahmen des Gesamtprojektes weitere Nutzungen hinzukommen. Die Ausführung wurde im Frühjahr 2014 gestartet. Die Eröffnung ist für Herbst 2017 geplant. Das Projekt wird über den Zubringer Rontal, die S-Bahnhaltestelle Buchrain sowie die Busse auf der Rontalachse erschlossen.
Paketbildung	Effekt, wenn sich mehrere Busse einer oder mehrerer Linien auf Grund von Verspätungen annähern und nicht mehr im Abstand des fahrplanmässigen Taktes, sondern direkt hintereinander verkehren.
TSE	TransSeetalExpress: Buslinie zwischen Hochdorf und Rotkreuz. Verkehrt nur mit einer begrenzten Anzahl von Kursen zu den Hauptverkehrszeiten und bietet in Rotkreuz insbesondere Anschlüsse an den Interregiozug von/nach Zürich.

Tab. 1 Glossar - Erläuterung von Begriffen und Abkürzungen

2.3 Erläuterung Netzgrafiken

In den nachstehenden Kapiteln werden diverse Netzgrafiken abgebildet. Als Lesehilfe für diese Darstellungen können die folgenden Hinweise gegeben werden:

- Die grauen Rechtecke stellen Haltestellen dar. Dies können Bahn- oder Bushaltestellen sowie auch Haltepunkte die von beiden Verkehrsmitteln bedient werden sein. Es werden nur die relevanten Haltestellen, insbesondere jene mit Umsteigebeziehungen oder einer gewissen Bedeutung dargestellt. Dazwischen können sich weitere Haltestellen befinden.
- Jede Verbindungslinie zwischen den Haltestellen stellt einen Kurs der betreffenden Bus- oder Bahnlinie dar, welcher in der Regel in beide Richtungen bedient wird.
- Im vorliegenden Bericht werden die S-Bahnlinien schwarz, die Interregio-Züge (IR) blau und die verschiedenen Buslinien in diversen Farben dargestellt.
- Die Ankunfts- und Abfahrtszeiten der Kurse sind jeweils im Linksverkehr angegeben. Die kommt daher dass der Bahnverkehr in der Regel links verkehrt und um keine Unklarheiten entstehen zu lassen wurde dies auf für den Busverkehr übernommen.
- Die Ankunfts- und Abfahrtszeiten sind in Minuten einer beliebigen Stunde der entsprechenden Verkehrszeit (HVZ, NVZ, RVZ) für welche die Netzgrafik erstellt wurde angegeben. Eine Netzgrafik bildet somit immer die Kurse während einer Stunde der betreffenden Verkehrszeit ab.
- Bei den näher an einer Haltestelle angegebenen Zeiten handelt es sich um eine Ankunftszeit, während die etwas von der Haltestelle weggerückte Zahl eine Abfahrtszeit darstellt. An einigen Haltestellen wird (aus Platzgründen) nur je eine Ankunfts- und Abfahrtszeit angegeben, da diese für die jeweilige Weiterfahrt identisch ist.
- An Haltestellen mit Umsteigebeziehungen werden die relevanten Anschlüsse gekennzeichnet, indem jeweils die zusammengehörenden Ankunfts- und Abfahrtszeiten mit der identischen Farbe hinterlegt werden.

Aus dem folgenden fiktiven Beispiel einer Netzgrafik lassen sich zum Beispiel folgende Aussagen ablesen (Aufzählung nicht vollständig):

- Eine Buslinie verkehrt ab Haltestelle B jeweils um .15 und .45 zur Haltestelle A.
- Der Bus trifft um .23 bei Haltestelle A ein und es besteht Anschluss an die S-Bahn, welche je nach Richtung entweder um .29 oder .31 losfährt.
- Die S-Bahn trifft um .00 und .30 jeweils aus beiden Richtungen an Haltestelle A ein und es besteht Anschluss auf den Bus in Richtung Haltestelle B, welcher um .05 und .35 losfährt.

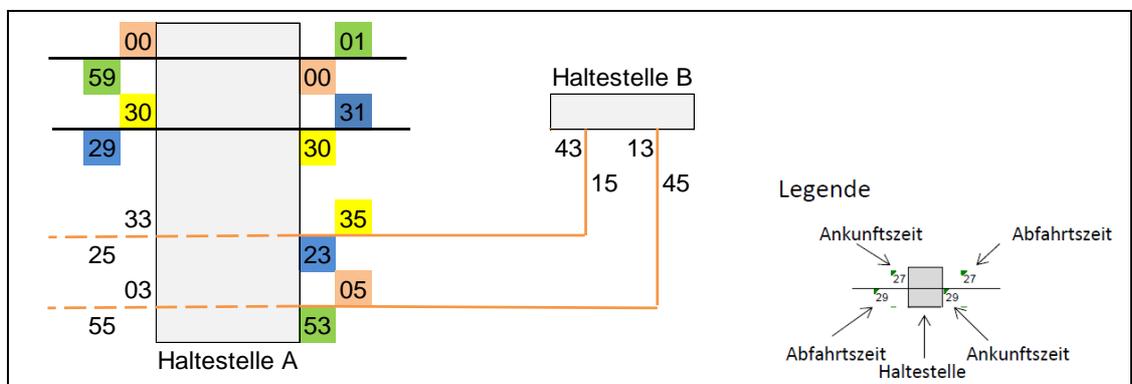


Abb. 2 Fiktives Beispiel einer Netzgrafik und Legende

3 Randbedingungen

3.1 AggloMobil due

Basierend auf den bereits erwähnten Grundsätzen wurde in der Angebotsplanung AggloMobil due [2] für den Korridor Rontal das künftige Liniennetz definiert:

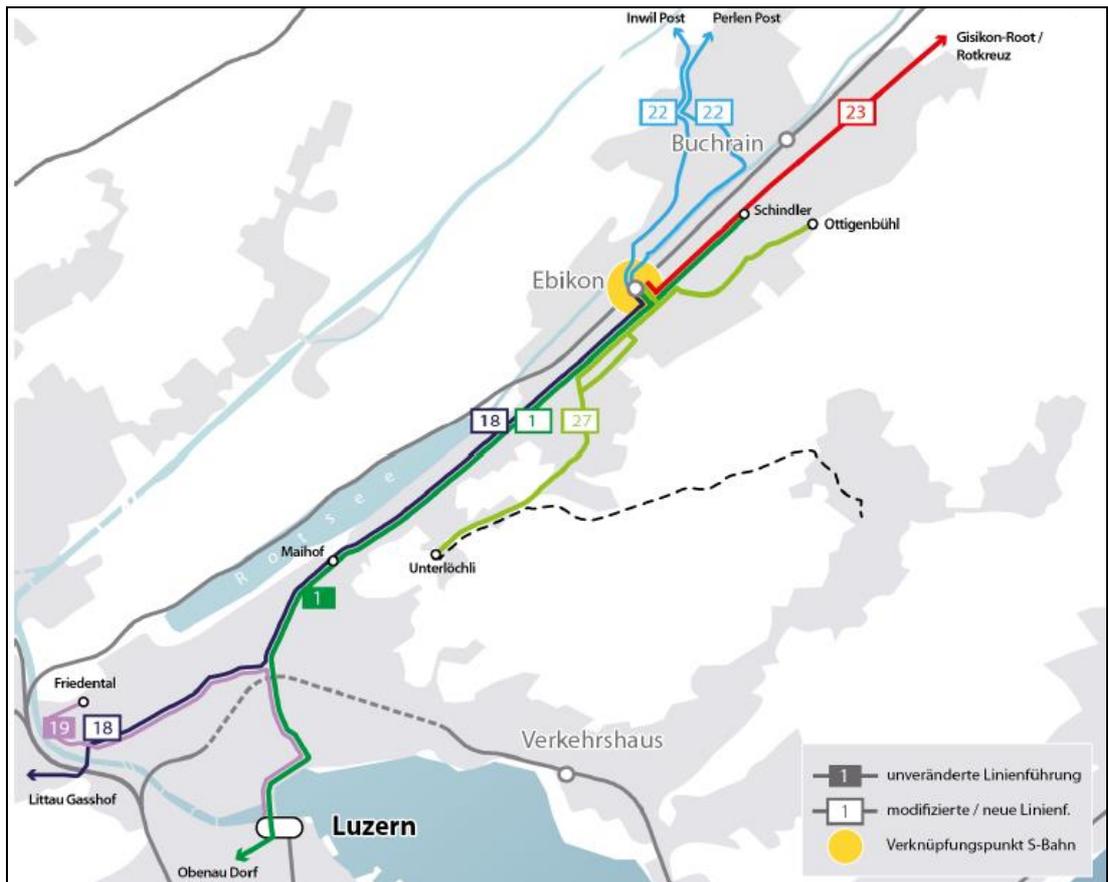


Abb. 3 Netzvorschlag Korridor Rontal gemäss AggloMobil due

Der Konzeptvorschlag beinhaltet die folgenden Elemente:

- Schaffung eines Verknüpfungspunktes zwischen S-Bahn und Bus am Bahnhof Ebikon
- Verlängerung der Trolleybuslinie 1 bis zum Bahnhof Ebikon bzw. Ebikon Schindler (Mall of Switzerland) und Einsatz von Doppelgelenktrolleybussen (integraler 7.5-Minuten-Takt)
- Angepasste Linie 18 und Führung als Tangentiallinie "Littau – Schlossberg – Ebikon Bahnhof" (15-Minuten-Takt)
- Kürzung der Linien 22 und 23 und Führung als Zubringerlinien an den Bahnhof Ebikon
- Linie 22 mit Unterteilung in 2 Teillinien:
 - "Ebikon Bahnhof – Perlen"
 - "Ebikon Bahnhof – Inwil" (via Hauptstrasse)
- Führung der Linie 27 via Ebikon Bahnhof / Durchbindung beim Unterlöchli mit der (verlängerten) Linie 26 (bereits umgesetzt)

3.2 ÖV-Bericht 2014 – 2017

Der vom Regierungsrat verabschiedete ÖV-Bericht 2014 – 2017 [7] beinhaltet eine Strategie zur Entwicklung des ÖV in den kommenden Jahren, ergänzt mit einem Ausblick über die mittel- bis längerfristige Entwicklung des Angebotes sowie der Infrastruktur.

Längerfristige Entwicklung

Im Zielzustand sollen sich die heute bestehenden Bahnhöfe der Zentren Sursee, Luzern Nord, Luzern Ost und Luzern Süd zu attraktiven ÖV-Verknüpfungspunkten entwickeln. Der Zielzustand beinhaltet die folgenden Elemente:

- Die Überlandlinien aus dem Raum "Luzern Landschaft" bringen als Zubringerlinie die Fahrgäste zu umgebauten Verknüpfungspunkten, zu sogenannten Hubs.
- Dort hat der Fahrgast die Wahl zwischen schnellem und zuverlässigem Bahnverkehr oder städtischem Nahverkehr.
- Zwischen den Zentren der Agglomeration werden die Reisenden schnell, zuverlässig und direkt mit grossen Gefässen statt mit unwirtschaftlicherem dichten Takt und kleinen Fahrzeugen befördert.
- Die Busse auf den Hauptlinien werden mit einem speziellen Bevorzugungsstandard "RBus-Standard" priorisiert.

Massnahmen Bahn

Im Korridor Luzern – Rotkreuz sind im Bahnverkehr die folgenden Massnahmen vorgesehen:

- Mittelfristig ist auf der Bahnachse Luzern – Zug – Zürich ein 4-Zug-Konzept mit ergänzenden RegioExpress-Linien im 30-Minuten-Takt vorgesehen, welche auch den Bahnhof Ebikon bedienen und den dortigen Bushub stärken.
- Langfristig soll dann im Zusammenhang mit dem Tiefbahnhof auf der S1 der Viertelstundentakt angeboten werden, was zu einer zusätzlichen Stärkung des Bushubs führt.

Massnahmen Bus

Im Korridor Luzern – Rotkreuz leiten sich die Massnahmen für den Busverkehr direkt aus AggloMobil due ab (vgl. Kapitel 3.1). Dieses Grundnetz soll zudem punktuell mit schnellen und direkten Expresslinien für Pendler ergänzt werden.

RBus-Standard

Der neue Bevorzugungsstandard für Doppelgelenktrolleybusse (RBus-Standard) beruht auf den folgenden Grundsätzen:

- Schrittweise Umsetzung und Priorisierung der Infrastrukturmassnahmen auf den Kantonsstrassen (im Rontal die K17)
- Doppelgelenktrolleybusse als Pulkführer dank neuen Busspuren, Fahrbahnhaltestellen und Lichtsignalanlagen
- wirksame Pfortneranlagen vor Engpässen (d.h. Busschleusen, welche dem Bus die Fahrbahn freihalten)

3.3 Bauprogramm Kantonsstrassen

In den Bauprogrammen für die Kantonsstrassen 2011 – 2014 [5] und 2015 – 2018 [6] sind diverse Projekte vorgesehen, welche für das Detailkonzept Luzern Ost und insbesondere das Teilgebiet Rontal relevant sind. Das Bauprogramm 2015 – 2018 liegt momentan erst im Entwurf vor und wird nach der Vernehmlassung von bereinigt und voraussichtlich gegen Ende 2014 im Kantonsrat behandelt. In der untenstehenden Tabelle sind die entsprechenden relevanten Projekte mit deren Realisierungshorizonten und Prioritäten aufgelistet.

Während einige Massnahmen aus dem Bauprogramm 2011 – 2014 umgesetzt wurden oder aktuell in der Realisierung sind, wurden andere im Bauprogramm 2015 – 2018 neu benannt, mit einer „ÖV-Massnahmen-Nummer“ versehen oder anderweitig angepasst. Deshalb werden gewisse Massnahmen in der Tabelle auf zwei Zeilen aufgeführt und aber jeweils nur einem der beiden Bauprogramme zugewiesen. Solche „identischen“ Massnahmen, aber auch thematisch oder örtlich zusammengehörige Massnahmen, sind in der Tabelle gruppiert.

Strasse	Massnahme	Bezeichnung	vorgesehene Realisierung	
			2011 - 2014	2015 - 2018
K17	M 5.1a	Luzern Schlossberg, Förderung ÖV	B	-
K17	M 5.1a, ÖV-11.1d	Luzern Schlossberg, Massnahmen ÖV abgestimmt auf Spange Nord	-	B
K17	M 18.2b1 ÖV-11.1e	Ebikon, Grenze Stadt Luzern – Schachenweid (exkl.), flankierende Massnahmen Zubringer Rontal	C	C
K17	M 18.2b2	Ebikon, Schachenweid (inkl.) – Einmündung Schmiedhof, Busbeschleunigung mit Lärmschutz Innerschachen und Anpassung Bushaltestellen	A	A
K17		Ebikon, Knoten Schösslistrasse – Knoten Migros, Anpassung bestehende Knoten und LSA	A	-
K17	M 18.2b3	Ebikon, Knoten Schösslistrasse Umbau Knoten in Kreisel (FlaMa Zubringer Rontal)	B	-
K17	M 18.2b3 ÖV-11.1f ÖV-6.2	Ebikon, Einmündung Schösslistrasse (inkl.) – Einmündung Weichlenstrasse (Kreisel Migros), flankierende Massnahmen Zubringer Rontal, Anpassung und Erneuerung Strassenraum in Koordination mit Bushub Ebikon und Optimierung ÖV Rontal (Verlängerung Linie 1)	-	A
K65	M 7.1	Buchrain, Verkehrsberuhigung im Dorf (FlaMa Zubringer Rontal)	A	-
K65	M 7.2	Buchrain/Inwil, Schache – Knoten Oberhofen (exkl.) Ausbau Strasse in Koordination Sanierung Strasse, flankierende Massnahmen Zubringer Rontal	A	A
K65	M 7.2	Inwil, Knoten Industriestrasse – Knoten Oberhofen mit Teilverlegung K65a an Knoten Industriestrasse, Optimierung Gesamtverkehrssystem	-	B
K17	M 7.5	Root, Ronmatt – Grenze Gisikon Gisikon, Grenze Root – Knoten Tell (FlaMa Zubringer Rontal)	A	-
K17		Dierikon, Bereich Einmündung Rigistrasse, Bushaltestellen	-	A

Tab. 2 Massnahmen im Korridor Rontal gemäss Bauprogramm Kantonsstrasse (A, B, C = Topf A, B, C, wobei A höchste Priorität hat)

Die Tabelle verdeutlicht, dass im Raum Luzern Ost etliche Massnahmen geplant sind, welche für den Busverkehr förderlich sind. Von Bedeutung sind insbesondere die Erneuerung des Strassenraums zwischen Ebikon Schössli und MParc, sowie die Busbeschleunigung zwischen Schmiedhof und Schachenweid. Beide Massnahmen werden mit dem Bushub Ebikon und der Verlängerung der Linie 1 koordiniert.

4 Analyse Ist-Zustand 2014 und Nachfrage

4.1 Liniennetz und Angebot Ist-Zustand 2014

Das Liniennetz und die Taktfrequenzen im Ist-Zustand 2014 sind in der nachstehenden Abbildung dargestellt:

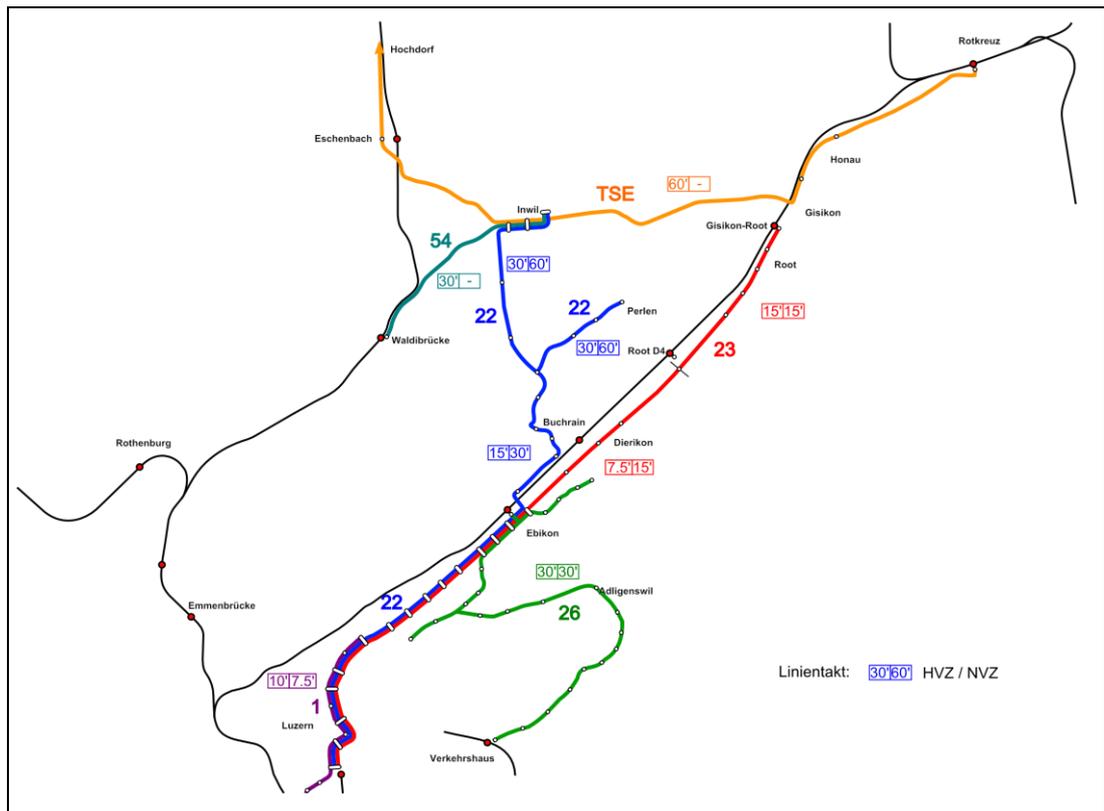


Abb. 4 Liniennetz und Taktfrequenzen Ist-Zustand 2014

Das Liniennetz im Ist-Zustand 2014 weist die folgenden Merkmale auf:

- Der Korridor Luzern – Ebikon wird durch die Trolleybuslinie 1 (bis Luzern Maihof), die Agglomerationslinie 23 sowie die Regionallinie 22 befahren.
- Die Agglomerationslinie 23 verkehrt auf der Rotalachse bis nach Gisikon-Root Bahnhof, mit Verdichtungskursen bis nach Root D4 / Oberfeld.
- Die Regionallinie 22 verkehrt über Ebikon und Buchrain alternierend nach Inwil und nach Perlen.
- Die Linie 54 verbindet Inwil mit Waldbrücke, wo ein Anschluss auf die S9 besteht. Die Linie verkehrt nur während der Hauptverkehrszeiten.
- Der TransSeetalExpress ist eine Tangentiallinie, welche ebenfalls während der Hauptverkehrszeiten das Seetal mit Rotkreuz verbindet, wo Anschlüsse auf die Bahn bestehen.
- Die Linie 26 erschliesst die Quartiere am Südhang von Ebikon und verkehrt via Unterlöchli und Adligenswil bis zur Brüelstrasse (S-Bahn-Haltestelle Verkehrtshaus). Sie wird in Ebikon an den Bahnhof geführt.

4.2 Schwachstellen Ist-Zustand 2014

Im Ist-Zustand 2014 bestehen die folgenden Schwachstellen:

- Die Trolleybuslinie 1 verfügt in Luzern Maihof einen ungünstigen Endpunkt, da das Fahrgastpotenzial dort gering ist. Daher weist die Buslinie auf dem Ast Luzern – Maihof Überkapazitäten auf, während der Ast Luzern – Kriens sehr gut ausgelastet ist.
Die Endhaltestelle liegt zudem an der politischen Stadtgrenze und hat so keinen Bezug zu den zwischenzeitlich zusammengewachsenen Siedlungsstrukturen von Luzern und Ebikon. Weiter besteht auf dem Abschnitt Luzernerhof – Maihof ein "unlogisches" Taktgefüge (HVZ 10-Minuten-Takt, NVZ im dichteren 7.5-Minuten-Takt), da während der Hauptverkehrszeiten jeder zweite Kurs am Luzernerhof wendet.
- Auf den Linien 1, 22 und 23 verkehren zu den Hauptverkehrszeiten insgesamt 18 Kurse pro Stunde aus dem Rontal an den Bahnhof Luzern.
Die mit Gelenkdieselbussen betriebenen Linien 22 und 23 haben ihre Kapazitätsgrenze erreicht und teilweise schon überschritten, während die mit Doppelgelenkbussen (momentan teilweise noch mit Anhängerzügen) betriebene Linie 1 auf dem Ast Maihof schlecht ausgelastet ist. Dies ist ein unwirtschaftliches Betriebsregime.
- In Ebikon besteht eine schlechte Umsteigebeziehung auf die S-Bahn, welche dort im integralen 30-Minuten-Takt verkehrt, da lediglich die Busse der Linie 26 an den Bahnhof geführt werden.
- Die Linie 54 (Inwil – Waldibrücke) weist eine stark steigende, aber noch immer sehr tiefe Auslastung auf. Zudem ist die Finanzierung durch das Bundesamt für Verkehr und die Gemeinde Inwil für die momentane Betriebsform nicht mehr gesichert und die Konzession läuft Ende 2015 aus.
- Gisikon und Honau sind nur ungenügend an den öffentlichen Verkehr angebunden. Es wird lediglich je eine Haltestelle auf der Hauptstrasse bedient, welche abseits der Ortskerne liegt. Die Erschliessung erfolgt durch den TransSeetalExpress, welcher nur zu den Hauptverkehrszeiten verkehrt und nur eine Anbindung in Rotkreuz (Richtung Zürich) bietet.
- Der ESP Perlen wird momentan nur aus Richtung Buchrain erschlossen, eine Verbindung in östlicher Richtung, nach Gisikon-Root, fehlt.

4.3 Betriebliche Probleme Ist-Zustand 2014

Im Ist-Zustand 2014 bestehen die folgenden betrieblichen Probleme:

- Infolge des Autobahnanschlusses Buchrain sind die Busse der Linie 22 von grösseren Verlustzeiten betroffen. Durch das Bundesamt für Strassen ASTRA wurden Sofortmassnahmen zur Verbesserung der Situation an den Anschlussknoten umgesetzt, welche die Situation deutlich verbessert haben. Durch das nach wie vor wachsende Verkehrsaufkommen sind in Zukunft jedoch wieder zunehmende Verlustzeiten zu erwarten.
- Alle wichtigen Buslinien aus dem Rontal verkehren bis an den Bahnhof von Luzern (Linien, 1, 22 und 23). Aufgrund der grossen Taktdichte kommt es vermehrt zu Paketbildungen und gegenseitigen Behinderungen der Busse in Haltestellen oder auf der Fahrbahn.
- Im Bereich Maihof – Schlossberg (stadteinwärts) sind die Busse von grossen Verlustzeiten betroffen. Hier soll der öffentliche Verkehr im Zusammenhang mit der Umgestaltung des Knotens Schlossberg und der Spange Nord (abhängig vom Gesamtsystem Bypass Luzern des Bundesamtes für Strassen ASTRA) priorisiert werden.

4.4 Aktuelle Nachfrage und Nachfrageentwicklung

4.4.1 Aktuelle Nachfrage

Buslinie 23 Die stündlichen Querschnittsbelastungen von Montag bis Freitag am Querschnitt Hofmatt – MParc sind in der nachstehenden Abbildung dargestellt:

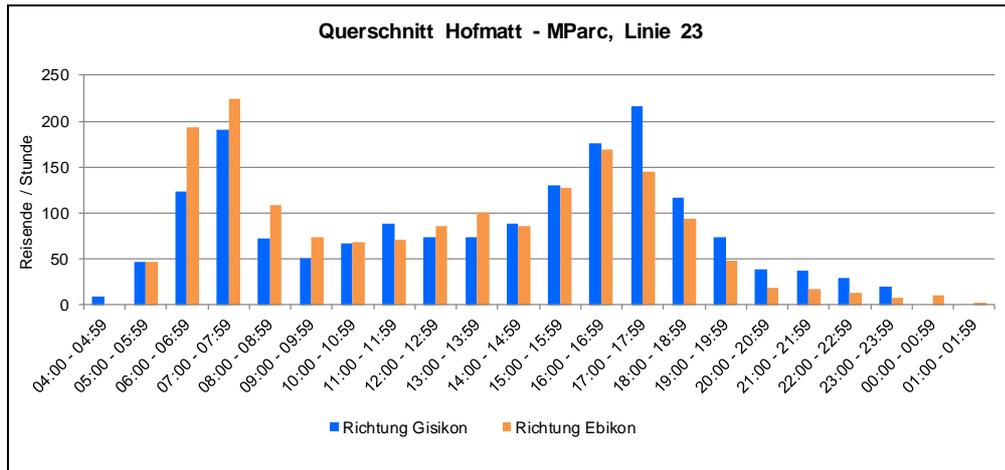


Abb. 5 Querschnittsbelastungen der Linie 23 zwischen Ebikon Hofmatt und MParc

Die stündlichen Querschnittsbelastungen von Montag bis Freitag am Querschnitt Schlosshof – Gisikon Bahnhof sind in der nachstehenden Abbildung dargestellt:

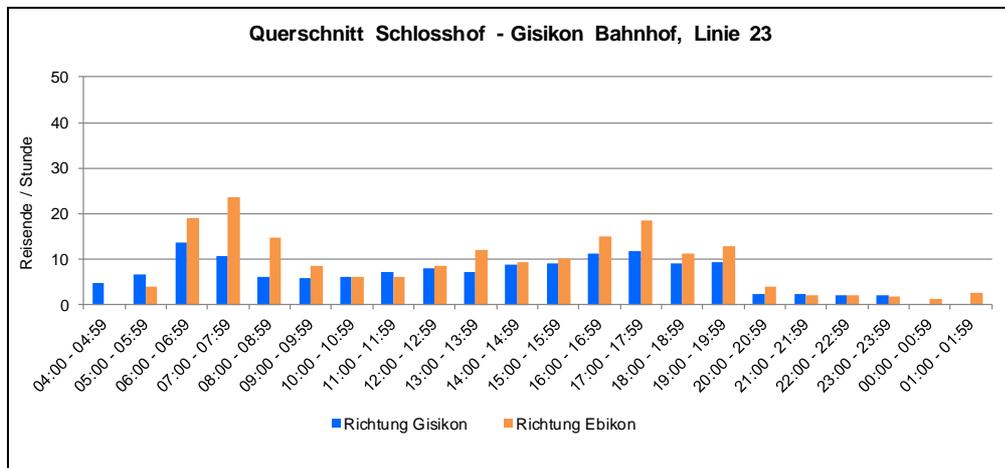


Abb. 6 Querschnittsbelastungen der Linie 23 zwischen Schlosshof und Gisikon Bahnhof

Aus den vorstehenden Abbildungen folgt:

- Die Spitzenbelastungen treten morgens zwischen 06.00 und 08.00 Uhr und abends zwischen 16.00 und 18.00 Uhr auf.
- Die Nachfrage nimmt gegen das Linienende in Gisikon Bahnhof markant ab.

Buslinie 22 Die stündlichen Querschnittsbelastungen von Montag bis Freitag am Querschnitt Hofmatt – Halte sind in der nachstehenden Abbildung dargestellt:

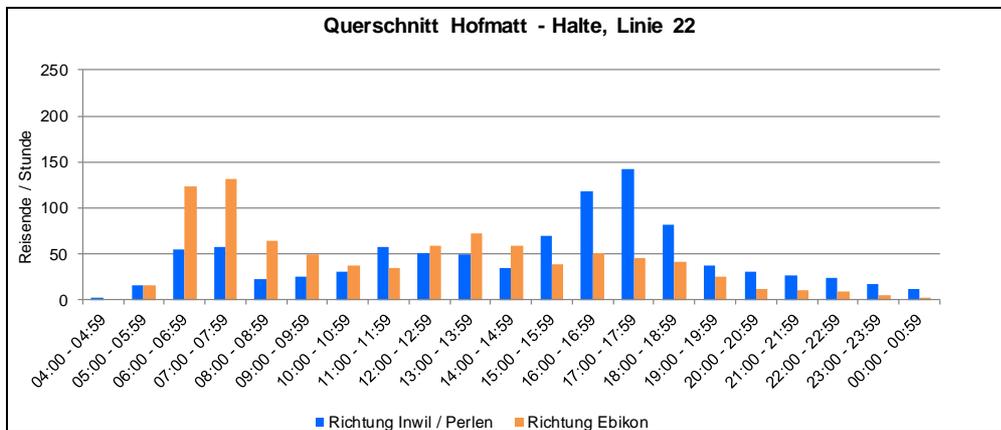


Abb. 7 Querschnittsbelastungen der Linie 22 zwischen Ebikon Hofmatt und Halte

Die stündlichen Querschnittsbelastungen von Montag bis Freitag am Querschnitt Reussbrücke – Sagenwald (Linienast Inwil) sind in der nachstehenden Abbildung dargestellt:

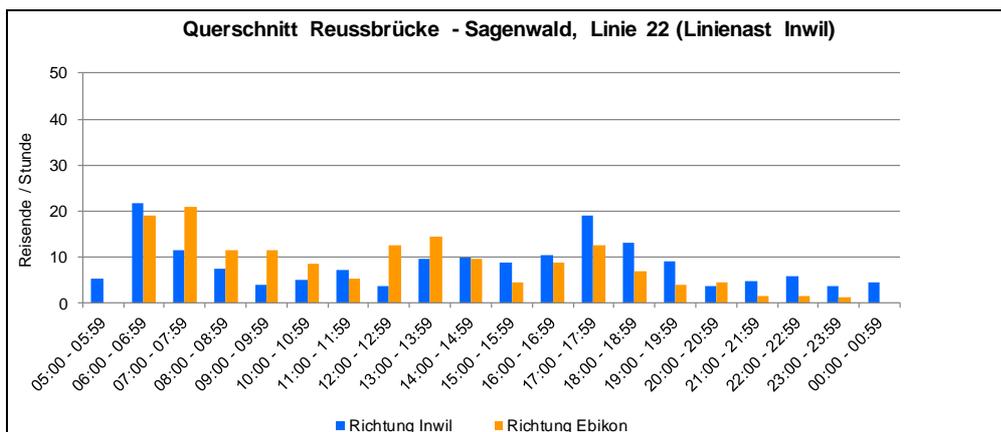


Abb. 8 Querschnittsbelastungen der Linie 22 zwischen Reussbrücke und Sagenwald (Ast Inwil)

Die stündlichen Querschnittsbelastungen von Montag bis Freitag am Querschnitt Reussbrücke – Haslirain (Linienast Perlen) sind in der nachstehenden Abbildung dargestellt:

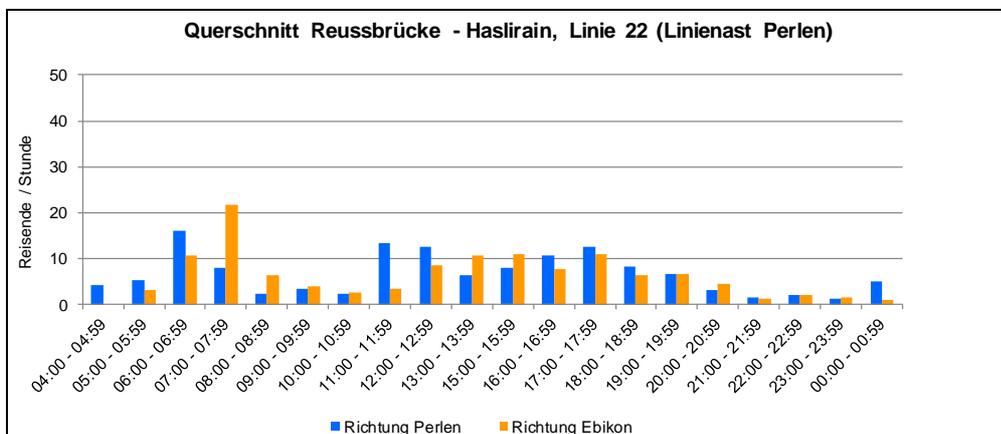


Abb. 9 Querschnittsbelastungen der Linie 22 zwischen Reussbrücke und Haslirain (Ast Perlen)

Aus den vorstehenden Abbildungen und Auswertungen zur Belegung folgt:

- Die Spitzenbelastungen treten morgens zwischen 06.00 und 08.00 Uhr und abends zwischen 16.00 und 19.00 Uhr auf.
- Der Linienast nach Inwil ist etwas stärker belastet als jener nach Perlen.
- In der Hauptverkehrszeit morgens dominiert das Fahrgastaufkommen in Richtung Ebikon / Luzern, während abends die Fahrtrichtung Inwil / Perlen höhere Querschnittsbelastungen aufweist.
- Im Abschnitt Buchrain – Ebikon sind entsprechend morgens die Kurse in Richtung Luzern und abends diejenigen in Richtung Inwil / Perlen stark belegt.

Buslinie 54 Die Analyse der Belegung der Linie 54 führt zu den folgenden Schlüssen:

- Die Kurse der Linie 54 weisen eine geringe Auslastung auf, was damit zusammenhängt, dass die Hauptverbindung die Linie 22 nach Buchrain – Ebikon – Luzern darstellt.
- Bei 19 der 28 Kurse sind höchstens ein Viertel der Sitzplätze belegt.

4.4.2 Nachfrageentwicklung

Die ÖV-Nachfrage im Rontal wird in den kommenden Jahren zunehmen, da sich das Gebiet im Rahmen der ESP-Planung laufend entwickelt und bereits verschiedene Bauvorhaben in Planung und Realisierung sind:

- Das Rontal ist im kantonalen Richtplan als Entwicklungsschwerpunkt (ESP) festgehalten. Der ESP Rontal umfasst die Gemeinden Ebikon, Dierikon, Buchrain und Root, in welchen eine starke Entwicklung erwartet wird. Zur Begleitung dieser Entwicklung hat der Gemeindeverband LuzernPlus das Gebietsmanagement LuzernOst geschaffen.
- Durch die Realisierung der Mall of Switzerland wird ein Publikumsmagnet geschaffen, welcher zu einer Nachfragesteigerung und teilweise zu veränderten Nachfrageströmen führt.
- Der Arbeitsplatzschwerpunkt Root D4 hat sich bereits stark entwickelt und soll um weitere ca. 1'000 Arbeitsplätze erweitert werden.
- In Gisikon und Honau sind mehrere grosse Wohnbauprojekte in Planung und es wird ein Einwohnerzuwachs erwartet, welcher sich insbesondere aus den stark wachsenden Arbeitsgebieten in Rotkreuz und im Raum Zug ergibt.
- Im Entwicklungsschwerpunkt Perlen werden ab 2017 / 2018 rund 700 neue Arbeitsplätze angesiedelt (Medela, AMAG, Aldi), welche insbesondere auf der Linie 22 zu einer Nachfrageentwicklung führen dürften.

5 Analyse ÖV-Konzept Rontal

5.1 Ansätze ÖV-Konzept Rontal

Das Liniennetz und die Taktfrequenzen des bereinigten Zielzustandes aus dem ÖV-Konzept Rontal [1] (nach Vernehmlassung) sind in der nachstehenden Abbildung dargestellt:

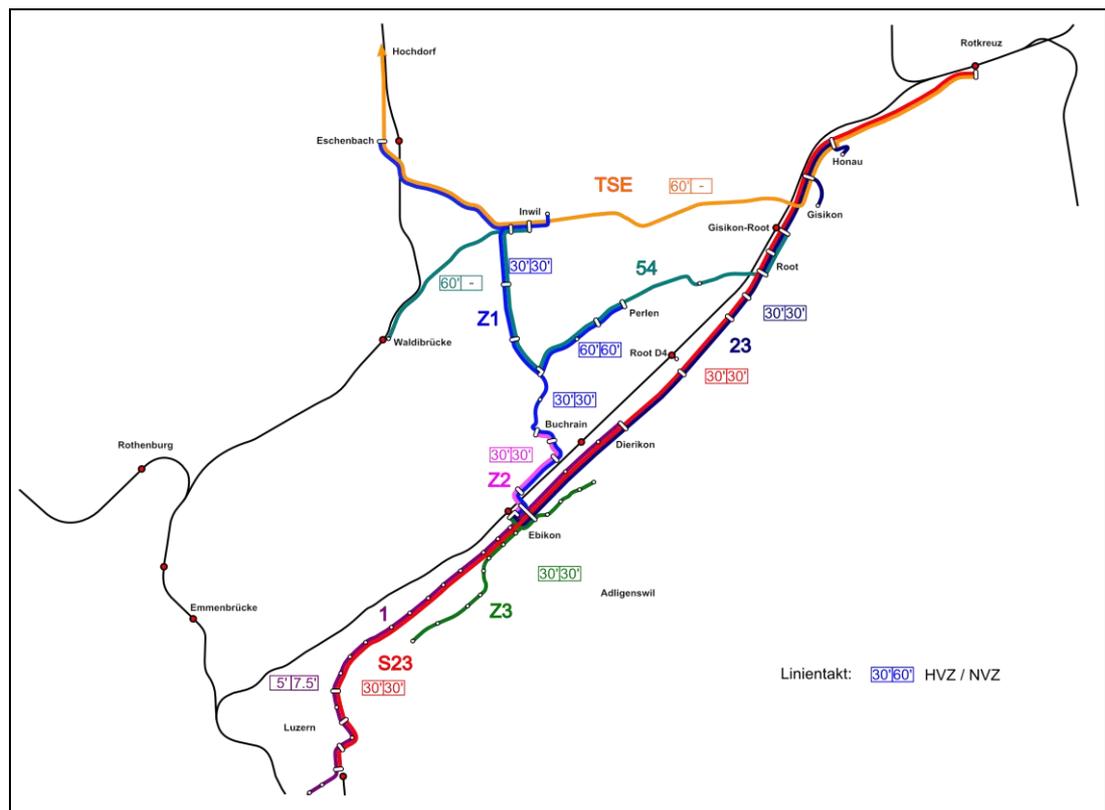


Abb. 10 Liniennetz und Taktfrequenzen bereinigter Zielzustand ÖV-Konzept Rontal

Das geplante Liniennetz des Zielzustands weist die folgenden Merkmale auf:

- Die Trolleybuslinie 1 wird bis Ebikon bzw. Dierikon verlängert (5-Minuten-Takt)
- Schnellbuslinie S23 Luzern – Rotkreuz dient als Ergänzung zur S-Bahn und verkehrt im 30-Minuten-Takt
- Die Buslinie 23 wird eingekürzt und verkehrt als Zubringerlinie "Ebikon Bahnhof – Gisikon-Root" (30-Minuten-Takt). Der eine Kurs kann bis Gisikon Dorf und der andere bis Honau geführt werden.
- Die heutige Linie 22 wird eingekürzt und verkehrt als Zubringerlinie Z1 "Ebikon – Buchrain – Inwil" (30-Minuten-Takt). Dabei verkehrt der eine stündliche Kurs via Perlen nach Inwil, während der andere direkt nach Inwil und weiter nach Eschenbach geführt wird. Im Abschnitt Ebikon – Buchrain verkehrt zusätzlich die Zubringerlinie Z2.
- Die Linie 54 wird verlängert und zur Tangentiallinie "Waldbrücke – Inwil Pannerhof – Perlen – Gisikon-Root" ausgebaut.

5.2 Beurteilung ÖV-Konzept Rontal aus aktueller Sicht

Eine Beurteilung des ÖV-Konzeptes Rontal [1] aus aktueller Sicht führt zu den folgenden Schlüssen:

- Die Verlängerung der Trolleybuslinie 1 bis Ebikon bzw. Dierikon ist auch aus aktueller Sicht und unter Berücksichtigung der Stossrichtungen von AggloMobil due sinnvoll und demnach weiterzuverfolgen.
Allerdings ist der damals vorgeschlagene 5-Minuten-Takt zu dicht. Da künftig die Linie 18 als Tangentiallinie zwischen Littau, Kantonsspital und Ebikon zu einer Verdichtung im Abschnitt Schlossberg – Ebikon führen soll, ist auf der Trolleybuslinie 1 ein 7.5-Minuten-Takt mit Doppelgelenktrolleybussen ausreichend.
- Gemäss dem ÖV-Konzept Rontal wird die Trolleybuslinie 1 in Ebikon auf der Hauptstrasse und nicht an den Bahnhof geführt. Aus den Grundpfeilern von AggloMobil due geht hervor, dass die die Verknüpfung zwischen Bus und S-Bahn verstärkt werden soll. Eine Führung der Trolleybuslinie 1 direkt an den Bahnhof Ebikon ist daher zweckmässig. Dies führt zu kurzen Umsteigewegen, was eine wichtige Voraussetzung für die Stärkung des ÖV-Verknüpfungspunktes Ebikon ist. Zudem ist in einer ersten Etappe eine Verlängerung der Linie 1 ohnehin nur bis Ebikon Bahnhof vorgesehen.
- Die im Konzept vorgeschlagene Schnellbuslinie S23 bringt nicht den erwünschten Effekt, da alle Linien im Korridor, insbesondere die Linie 1, vom Bevorzugungsstandard (RBus-Standard) profitieren. Die durchgeführten Fahrversuche im Rahmen des Konzepts zeigten bereits, dass schnellere Fahrzeiten zwischen Ebikon und Luzern durch das Auslassen von Haltestellen schwierig realisierbar sind, da die Zeitgewinne durch Verkehrsbehinderungen auf der Strasse wieder verloren gehen.
- Die Kürzung der bestehenden Linie 23 und deren Anbindung an den Bahnhof Ebikon entspricht den Grundsätzen von AggloMobil due und ist weiterzuverfolgen. Durch den Anschluss an die S1 sind schnelle Verbindungen nach Luzern möglich. Durch die Führung der Trolleybuslinie 1 zum Bahnhof Ebikon ergeben sich auch gute Umsteigemöglichkeiten auf den Trolleybus.
- Die Kürzung der bestehenden Linie 22, verbunden mit der Anbindung an den Bahnhof Ebikon, entspricht den Grundsätzen von AggloMobil due und soll weiterverfolgt werden. Die genaue Linienführung wird im Rahmen des vorliegenden Detailkonzepts untersucht. Der Linienast nach Inwil (mit Umweg via Perlen) führt zu längeren Fahrzeiten. Zudem ist er durch den zwischenzeitlich eröffneten A14-Anschluss Buchrain von Verlustzeiten betroffen. Daher ist die Haupterschliessung Inwils aus dem Rontal zu überdenken.
- Die Zweckmässigkeit der Tangentiallinie 54 ist zu hinterfragen, da sie einerseits verschiedene, auch konträre Zwecke erfüllen sollte (schnelle Verbindung Inwil nach Luzern / Anbindung des Arbeitsplatzgebietes Perlen an die S-Bahn in Gisikon-Root) und andererseits die Durchbindung Perlen – Inwil wegen des Autobahnanschlusses Buchrain und der dortigen Verlustzeiten betriebliche Probleme ergäbe.

6 Ziele und Anforderungen an Grobkonzepte

6.1 Anliegen der Gemeinden

6.1.1 Hauptstossrichtungen

Anlässlich der Startsitung der Projektgruppe vom 18. Februar 2014 wurden die Ziele und Bedürfnisse seitens der Gemeinden aufgenommen und geklärt. Aus der Synthese der Ziele und Bedürfnisse ergeben sich die folgenden Hauptstossrichtungen:

Hauptstossrichtungen	Erläuterung
Verbindungen Rontal – Rotkreuz verbessern	<ul style="list-style-type: none"> – Inwil, Buchrain, Dierikon, Root, Gisikon und Honau: wünschen bessere Verbindungen nach Rotkreuz (im Idealfall Verlängerung Linie 23 bis Rotkreuz) – Verdichtung / Ausbau TransSeetalExpress und gegebenenfalls Integration Schulbus Inwil – Eschenbach
Verdichtung / Neukonzeption Linie 54 (Inwil – Waldibrücke)	<ul style="list-style-type: none"> – Inwil: bevorzugt "sichere" und schnelle Verbindungen nach Luzern und möchte einen durchgehenden Takt tagsüber – Linie 54 soll für Inwil Hauptverbindung nach Luzern / Seetal sein (insbesondere Pendlerverkehr)
Führung / Endpunkt Linie 22 (Korridor Ebikon – Buchrain – Inwil/Perlen) prüfen	<ul style="list-style-type: none"> – Verbindung nach Inwil nicht zuverlässig (Verlustzeiten rund um Autobahnanschluss) – Buchrain: bevorzugt Führung via Südhang (Dorf) – Inwil: eine Nebenverbindung zum Rontal (v.a. für Pendler-, Einkaufs- / Freizeitbedürfnisse) ist wichtig – Inwil: bevorzugt die direktere Führung via Hauptstrasse gegenüber der Route über den Südhang
Erschliessungslücken schliessen	<ul style="list-style-type: none"> – Dierikon: Erschliessung Hanglage (Oberdierikon) – Gisikon: Erschliessung Hanglagen und Verbindung Gisikon – Luzern – Honau: Verbindung Honau – Luzern
Erschliessung Entwicklungsschwerpunkte (ESP)	<ul style="list-style-type: none"> – Buchrain und Root: Erschliessung ESP Perlen (die Gemeinde Root zweifelt die Notwendigkeit einer Erschliessung in Richtung Gisikon-Root an) – Root: Ausbau D4 Root
Weitere Aspekte	<ul style="list-style-type: none"> – Inwil: Integration Schulbus Inwil - Eschenbach in reguläres ÖV-Angebot – Root: Verbesserung Querverbindung Root - Küssnacht – Busbevorzugung (RBus-Standard)

Tab. 3 Hauptstossrichtungen Gemeinden

6.1.2 Übersicht der Gemeindeanliegen

Die summarischen Bedürfnisse der Gemeinden sind in der Schwachstellen- und Bedürfniskarte dargestellt, welche an der 2. Projektgruppensitzung genehmigt wurde:

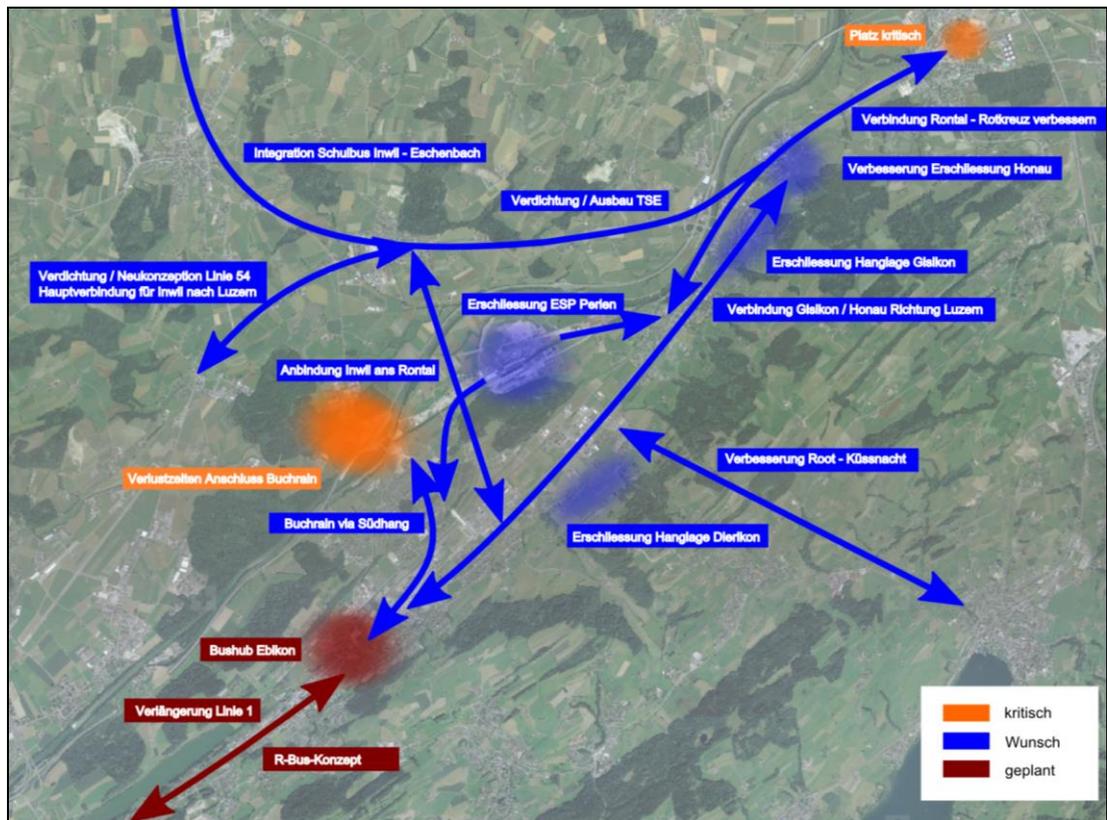


Abb. 11 Schwachstellen- und Bedürfniskarte der Gemeinden

6.2 Konzeptgrundsätze

6.2.1 Unbestrittene Konzeptbestandteile

Aufgrund der planerischen Rahmenbedingungen (AggloMobil due, ÖV-Bericht, ÖV-Konzept Rontal 2010) und der Bedürfnisse der Gemeinden wurden die folgenden unbestrittenen Konzeptbestandteile definiert, welche Bestandteil jeder Konzeptvariante sein sollen:

- Verlängerung Trolleybuslinie 1 bis Ebikon Bahnhof (1. Etappe)
Verlängerung bis Mall of Switzerland / Dierikon (2. Etappe)
- Neue Tangentiallinie 18 "Littau – Kantonsspital – Ebikon Bahnhof"
- Der ÖV-Verknüpfungspunkt liegt am Bahnhof Ebikon (optimal bezüglich Kreuzungsbedingungen, Netzstruktur, Umsteigebeziehungen)
- Zubringerlinien zum ÖV-Verknüpfungspunkt Ebikon:
 - gekürzte Linie 23 (Endpunkt Seite Gisikon im Rahmen des Konzepts zu definieren)
 - gekürzte Linie 22 (Angebot mindestens im heutigen Umfang via Südhang Buchrain; Endpunkt im Rahmen des Konzepts zu definieren)

6.2.2 Konzeptionelle Grundsätze

Zudem werden die folgenden konzeptionellen Grundsätze definiert:

- Fahrgäste möglichst rasch auf die S-Bahn bringen (Richtung Luzern bzw. Rotkreuz)
- Aufwärtskompatibles Konzept (eingeführte Angebote sollen in den nächsten Umsetzungsschritten nicht wieder abgebaut werden)
- Die Massnahmen sollen ein gutes Kosten-/Nutzenverhältnis haben und finanzierbar sein
- Es gibt Hauptlinien (Basiserschliessung) sowie Ergänzungslinien (z.B. Verbindung während der Hauptverkehrszeiten)
- Eine Entkoppelung der Linienäste Perlen und Inwil ist anzustreben.

6.2.3 Haupt- und Ergänzungslinien

Die Linienunterteilung in Haupt- und Ergänzungslinien geht aus der folgenden Tabelle hervor:

Hierarchie	Linie
Hauptlinien	<ul style="list-style-type: none">– Inwil – Waldibrücke (Linie 54)– Ebikon – Buchrain (Linie 22)– Buchrain – Perlen (Linie 22)– Ebikon – Gisikon (Rontalachse, Linie 23)
Ergänzungslinien	<ul style="list-style-type: none">– Inwil – Rontal ev. Seetal – Rontal (Ebikon – Inwil – Eschenbach)– Rotkreuz – Rontal– ev. Perlen – Gisikon-Root

Tab. 4 Linienhierarchie

6.2.4 Unterteilung in Module

Die Konzepte werden in Module unterteilt, welche eine bestimmte Linie bzw. einen zusammenhängenden Teilraum abdecken. Die folgenden Module wurden definiert:

- Modul Inwil – Waldibrücke
- Module Ebikon – Buchrain – Perlen und Inwil – Rontal (3 Konzeptvarianten)
- Modul Ebikon – Gisikon (- Rotkreuz)

6.2.5 Ermittlung Fahrzeiten und Prüfung Befahrbarkeit

Zur Ermittlung der Fahrzeiten dienten einerseits die Fahrpläne und Fahrzeitprofile der bestehenden Buslinien. Zur Ermittlung der Fahrzeiten auf neuen Abschnitten wurden am Mittwoch, 7. Mai 2014 am Rande der morgendlichen Hauptverkehrszeit Fahrversuche mit einem Gelenkbus der Verkehrsbetriebe Luzern durchgeführt. Die ermittelten Fahrzeiten wurden auf die verschiedenen Fahrzeitprofile (HVZ, NVZ und RVZ) umgerechnet.

Die Fahrversuche dienten zudem zur Prüfung der Befahrbarkeit auf kritischen Linienabschnitten.

7 Beschreibung und Beurteilung der Grobkonzepte

7.1 Modul Inwil – Waldibrücke

Beschrieb Liniennetz Das Modul Inwil – Waldibrücke umfasst nur die naheliegende Variante der Stärkung der Linie 54. Die Hauptverbindung für Inwil von und nach Luzern soll neu über Waldibrücke mit Anschluss an die S9 führen. Diese Verbindung ist nicht nur deutlich schneller sondern insbesondere auch wesentlich stabiler und zuverlässiger als die bestehende Erschliessung mit der Linie 22 über das Rontal. Die Verbindung wird mit der bestehenden Linie 54 abgedeckt, welche dazu angebotsseitig ausgebaut und aufgewertet wird.

Andere Varianten führen zu Doppelspurigkeiten mit bestehenden Angeboten oder kommen in den Bereich, wo Verlustzeiten rund um den Autobahnanschluss Buchrain resultieren. Die Gemeinden sind mit dieser Auslegeordnung einverstanden und der Bearbeitungsfokus soll sich vor diesem Hintergrund auf die beschriebene, naheliegende Variante beschränken.



Abb. 12 Liniennetz Modul Inwil – Waldibrücke

Funktion und Angebot Die Merkmale des Moduls Inwil – Waldibrücke sind in der folgenden Tabelle zusammengestellt:

Inwil – Waldibrücke (Linie 54)			
Funktion der Linie		<ul style="list-style-type: none"> – Hauptverbindung für Inwil von und nach Luzern – direkte Anschlüsse in Waldibrücke an S9 von / nach Luzern und Seetal – schnelle Verbindungen zwischen Inwil und Luzern sowie dem Seetal – sichere und zuverlässige Verbindung, da grosszügige Umläufe und wenig Abhängigkeiten – Weiterhin betriebliche Verknüpfung (Direktverbindung) mit Linie 41 Richtung Flugzeugwerke – Emmen Dorf möglich 	
Taktmuster Anzahl Fahrzeuge	HVZ	30-Minuten-Takt	1 Fahrzeug
	NVZ	30-Minuten-Takt	1 Fahrzeug
	RVZ	60-Minuten-Takt	1 Fahrzeug
Beförderungszeit HVZ		Inwil – Waldibrücke: 6 min.	

Tab. 5 Linienprofil und Angebotsraster Modul Inwil - Waldibrücke

Netzgrafik Die nachfolgende Netzgrafik zeigt die Fahrlagen der Kurse im Modul Inwil – Waldibrücke sowie die Anschlusssituation zwischen Bahn und Bus in Waldibrücke:

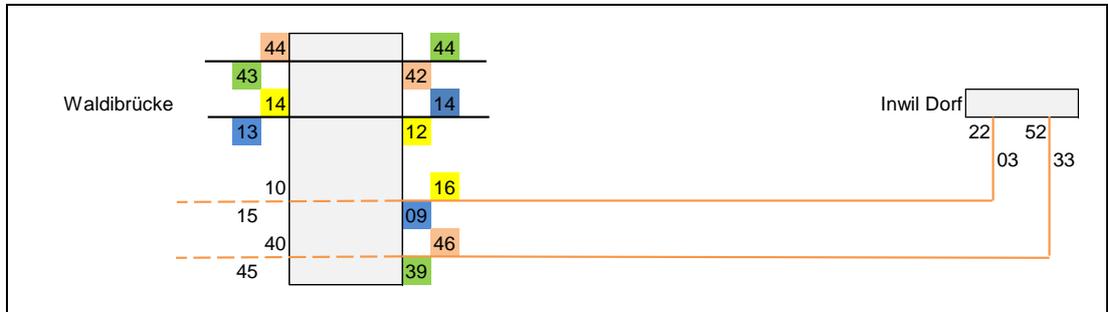


Abb. 13 Netzgrafik Modul Inwil – Waldibrücke

SWOT-Analyse In der nachstehenden SWOT-Analyse werden die Stärken und Schwächen sowie Chancen und Risiken des Moduls Inwil – Waldibrücke erläutert:

Stärken	Schwächen
<ul style="list-style-type: none"> + Anbindung an S9 in Waldibrücke in beide Richtungen (Luzern und Seetal) + schnelle und stabile Verbindung zwischen Inwil und Luzern sowie dem Seetal + einfaches klar verständliches und gut kommunizierbares Konzept mit einer Hauptlinie + stabiler Betrieb im 30-Minuten-Takt mit einem Fahrzeug + Gut steuerbares Angebot mit einer Hauptlinie ohne Abhängigkeiten 	<ul style="list-style-type: none"> – bei Studenttakt in RVZ sehr lange Standzeiten (betriebliche Verknüpfung mit anderen Linien, insbesondere Linie 41 (in der Netzgrafik gestrichelt eingefügt) zu prüfen)
Chancen	Risiken
<ul style="list-style-type: none"> + Attraktivitätssteigerung der bestehenden Linie 54 durch Funktionsänderung zur Hauptlinie und entsprechendem Angebotsausbau + Umverteilung der Fahrgäste vom Bus auf die Bahn (effizienter Ressourceneinsatz) + Fortsetzung der Finanzierbarkeit durch BAV infolge gesteigerter Nachfrage wahrscheinlich + stabiler Betrieb unabhängig von Verlustzeiten am A14 Anschluss Buchrain 	<ul style="list-style-type: none"> – Akzeptanz als neue Hauptlinie in der Bevölkerung, verbunden mit entsprechendem Rückbau der bisherigen Hauptschliessung Linie 22 zur Ergänzungslinie

Tab. 6 SWOT-Analyse Modul Inwil – Waldibrücke

7.2 Module Ebikon – Buchrain – Perlen und Inwil – Rontal

7.2.1 Modulvariante 1 – Inwil und Perlen via Hauptstrasse

Beschrieb Liniennetz Die Modulvariante 1 umfasst folgende Linien:

- Linie "Ebikon – Buchrain" über Südhang Buchrain
- Linie "Ebikon – Buchrain – Perlen" über die Hauptstrasse in Buchrain, mit optionaler Verlängerung nach Gisikon-Root
- Linie "Ebikon – Buchrain – Inwil" über die Hauptstrasse in Buchrain, mit optionaler Verlängerung bis Eschenbach

Das Liniennetz der Modulvariante 1 ist in der nachstehenden Abbildung ersichtlich:

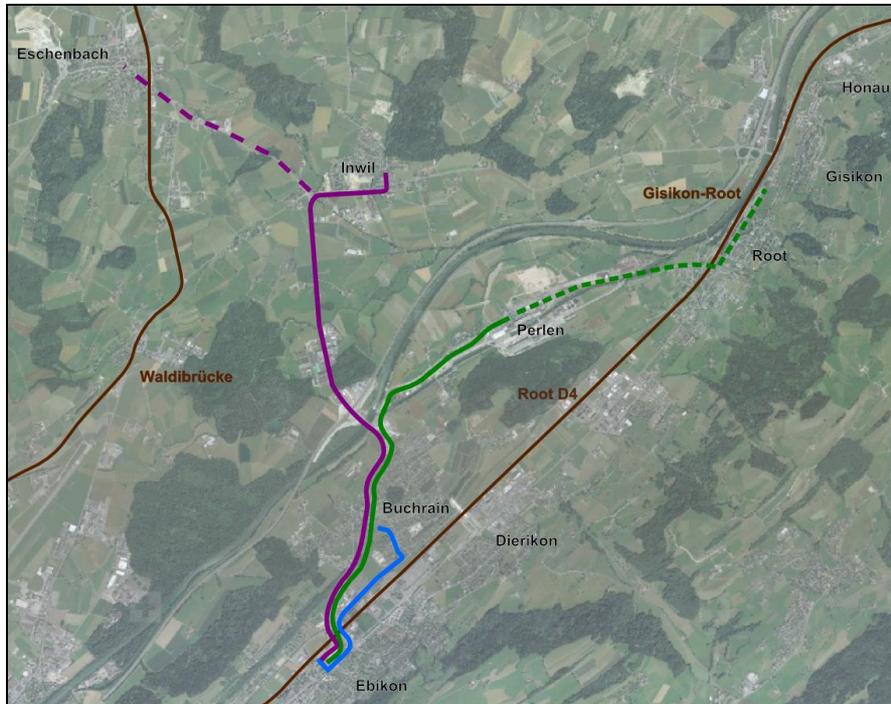


Abb. 14 Liniennetz Modulvariante 1

Funktion und Angebot Die Merkmale der Buslinien der Modulvariante 1 sind nachfolgend zusammengestellt:

Linie Ebikon – Buchrain (via Südhang / Ronstrasse)			
Funktion der Linie	– Hapterschliessung für Buchrain – Anbindung an S1 in Ebikon – ev. Direktverbindung Buchrain – Ebikon – Schlossberg – Kantonsspital – Littau (bei Verknüpfung mit Linie 18)		
Taktmuster Fahrzeuge	HVZ	15-Minuten-Takt	2 Fahrzeuge
	NVZ	30-Minuten-Takt	1 Fahrzeug
	RVZ	30-Minuten-Takt	1 Fahrzeug
Beförderungszeit HVZ	Ebikon - Buchrain: 7 min.		

Linie Ebikon – Perlen (– Gisikon-Root) (via Hauptstrasse)			
Funktion der Linie		<ul style="list-style-type: none"> – Erschliessung ESP Perlen (ev. in beide Richtungen) – Anbindung Perlen die S1 in Ebikon (und ev. in Gisikon-Root) – Verbindung Buchrain – Perlen – Zusatzangebot für Buchrain (Hauptstrasse) (Annahme: 2 zusätzliche Haltestellen) 	
Taktmuster Fahrzeuge	HVZ	30-Minuten-Takt	1 Fahrzeug (kurze Standzeit)
	NVZ	30-Minuten-Takt	1 Fahrzeug
	RVZ	60-Minuten-Takt	1 Fahrzeug (mit Reserven)
Beförderungszeit HVZ		Ebikon – Perlen: 11 min. Ebikon – Perlen - Gisikon-Root: 18 min.	
Linie Ebikon – Inwil (– Eschenbach) (via Hauptstrasse)			
Funktion der Linie		<ul style="list-style-type: none"> – Verbindung Inwil – Rontal – ev. Verbindung Seetal – Rontal – Anbindung Inwil an S1 in Ebikon oder Anbindung Rontal an S9 in Eschenbach – Zusatzangebot für Buchrain (Hauptstrasse) (Annahme: 2 zusätzliche Haltestellen) 	
Taktmuster Fahrzeuge *	HVZ	60- oder 30-Minuten-Takt	1 - 2 Fahrzeuge
	NVZ	Kein Angebot oder 60-Minuten-Takt	0 - 1 Fahrzeug
	RVZ	Kein Angebot oder 60-Minuten-Takt	0 - 1 Fahrzeug
Beförderungszeit HVZ		Ebikon – Inwil: ca. 15 min. Ebikon – Inwil – Eschenbach: ca. 21 min.	

Tab. 7 Linienporträt und Angebotsraster Modulvariante 1 (* Mengengerüst abhängig von Finanzierbarkeit, vgl. Kapitel 9.3)

Netzgrafik Die nachfolgende Netzgrafik zeigt die Fahrlagen der Kurse des Konzeptes 1 sowie die Anschlussituation zwischen Bahn und Bus in Ebikon:

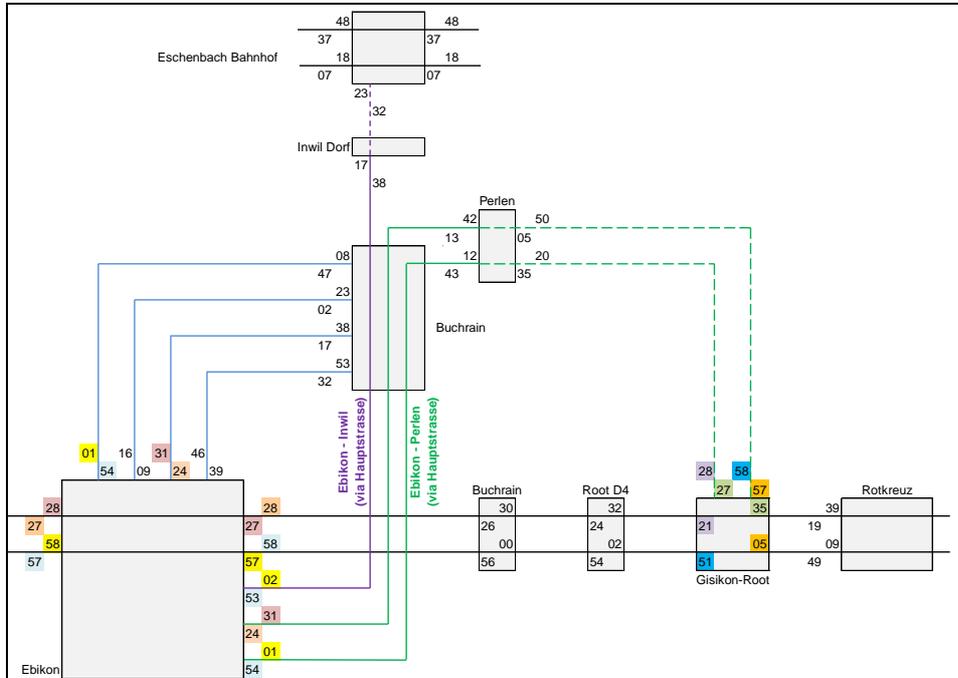


Abb. 15 Netzgrafik Modulvariante 1 (Fahrzeiten während Hauptverkehrszeit)

SWOT-Analyse In der nachstehenden SWOT-Analyse werden die Stärken und Schwächen sowie Chancen und Risiken der Modulvariante 1 erläutert:

Stärken	Schwächen
<ul style="list-style-type: none"> + Anbindung aller Linien an S1 in Ebikon + Stabilität Ebikon – Buchrain (Zeitreserven) + Stabilität Ebikon – Buchrain – Inwil (Zeitreserven, auch mit Verlängerung Eschenbach) + Verbindung Buchrain – Inwil + schnelle Verbindung Ebikon – Perlen 	<ul style="list-style-type: none"> – schwer verständliches Konzept mit mehreren Linien (schlecht kommunizierbar) – Ebikon – Perlen mit 1 Fahrzeug in HVZ nicht stabil (kein zuverlässiger Betrieb) – lange Standzeiten Ebikon – Perlen in RVZ – keine Verbindung Buchrain Südhang – Perlen – keine Direktverbindung Dierikon / MoS – Seetal / Inwil – Angebot nicht einzeln steuerbar (Mengengerüst) (2 Korridore Buchrain – Ebikon, Verteilung der Fahrgäste auf die Linien kann nicht beeinflusst werden)
Chancen	Risiken
<ul style="list-style-type: none"> + Entwicklung ESP Perlen → schnelle Pendlerverbindung zur S1 in Ebikon und gegebenenfalls in Gisikon-Root + beidseitige Erschliessung ESP Perlen mit zweitem Fahrzeug möglich (Nutzung Standzeiten) + stabiler Betrieb auf allen Linien + Verbindung Seetal (Eschenbach) – Rontal + Zusatzangebot für Buchrain via Hauptstrasse 	<ul style="list-style-type: none"> – Auslastung Ebikon – Inwil kritisch (schnelle Verbindung via Waldibücke, Überangebot Buchrain – Ebikon) → geringes Potenzial – Auslastung / Rentabilität Ebikon – Perlen bei geringer Entwicklung ESP Perlen kritisch – Zeitverluste A14-Anschluss Buchrain <ul style="list-style-type: none"> → Perlen – Ebikon mit Anschlussbrüchen auf S1 → Inwil – Ebikon (Abkreuzen Hauptachse) – Verzettelung der Angebote in Buchrain – Begehrlichkeiten werden geweckt → erhöhter Ressourcenbedarf – Finanzierbarkeit und Einbezug BAV schwierig – Wendemöglichkeit in Buchrain <ul style="list-style-type: none"> → Kreisel Leisibach (ohne Bedienung Eichmatt) → Eichmatt (Privatgrundstücke betroffen)

Tab. 8 SWOT-Analyse Modulvariante 1

7.2.2 Modulvariante 2 – Alternierende Bedienung Inwil / Perlen

Beschrieb Liniennetz Die Modulvariante 2 umfasst folgende Linien:

- Linie "Ebikon – Buchrain" über Südhang Buchrain
- Linie "Ebikon – Inwil / Perlen" über den Zubringer Rontal mit alternierender Bedienung von Inwil und Perlen

Das Liniennetz der Modulvariante 2 ist in der nachstehenden Abbildung ersichtlich:

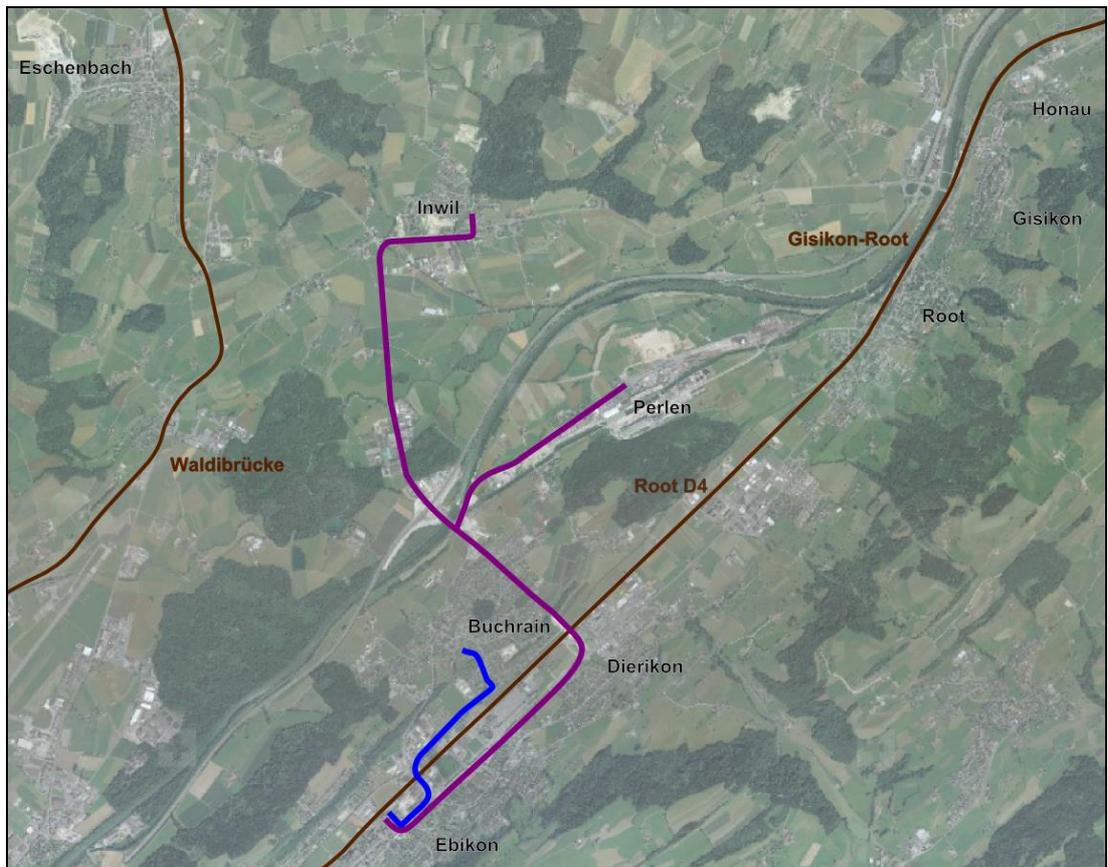


Abb. 16 Liniennetz Modulvariante 2

Die Modulvariante 2 wurde nicht weiter beurteilt, da sich gewisse Konzeptbestandteile in der näheren Betrachtung als untauglich herausgestellt haben. Aus dem Konzept 2 wurde die Modulvariante 4 entwickelt.

7.2.3 Modulvariante 3 – Perlen via Buchrain / Inwil via Zubringer Rontal

Beschrieb Liniennetz Die Modulvariante 3 umfasst die folgenden Linien:

- Linie "Ebikon – Buchrain – Perlen" über Südhang Buchrain stellt Erschliessung von Buchrain sowie Verbindung zum Ortsteil Perlen dar; auf Grund langer Standzeiten in HVZ bietet sich Verlängerung bis Gisikon-Root an
- Nebenlinie "Ebikon – Inwil" über Zubringer Rontal

Das Liniennetz der Modulvariante 3 ist in der nachstehenden Abbildung ersichtlich:

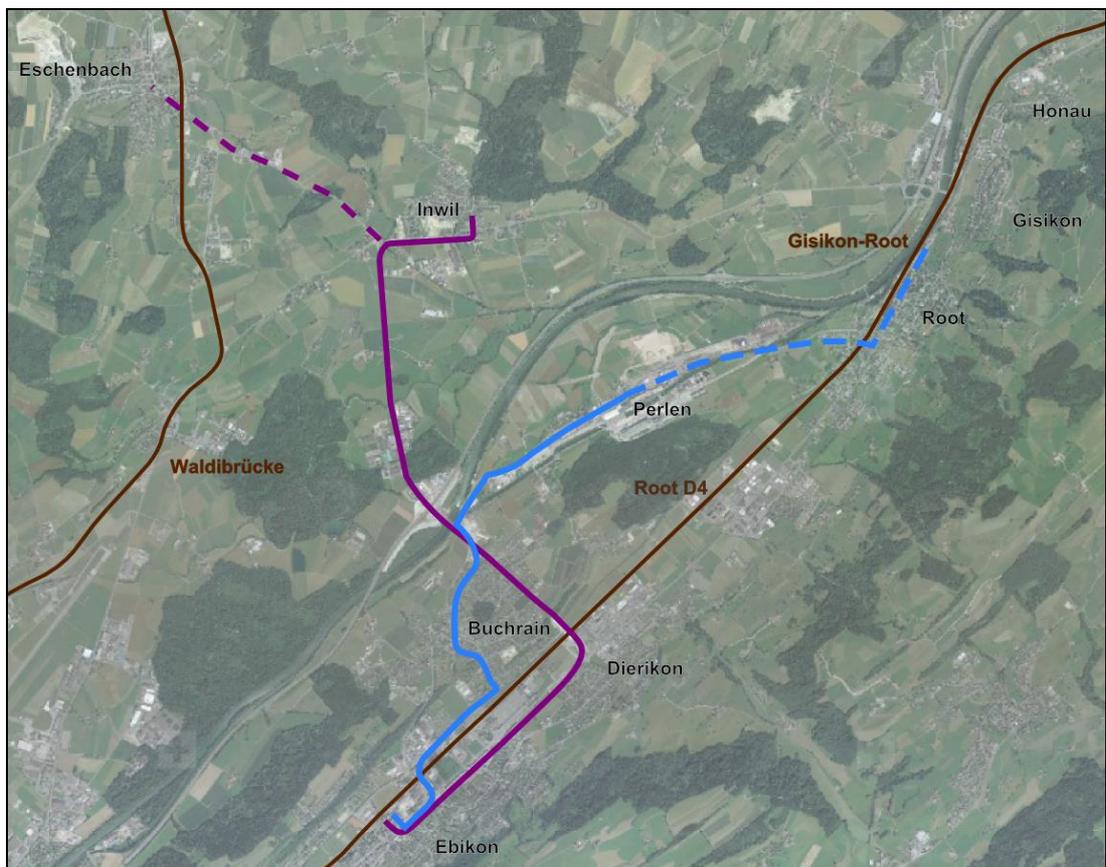


Abb. 17 Liniennetz Module Ebikon – Buchrain – Perlen und Inwil – Rontal, Modulvariante 3

Funktion und Angebot Die Merkmale der Buslinien des Konzeptes 3 sind in der folgenden Tabelle zusammengestellt:

Linie Ebikon – Buchrain – Perlen (Gisikon-Root) (via Südhang / Ronstrasse)			
Funktion der Linie		<ul style="list-style-type: none"> – Hupterschliessung für Buchrain – Anbindung an die S1 in Ebikon (und ev. in Gisikon-Root) – Verbindung Buchrain – Perlen – ev. Direktverbindung Buchrain – Ebikon – Schlossberg – Kantonsspital – Littau (bei Verknüpfung mit Linie 18) 	
Taktmuster Fahrzeuge	HVZ	15-Minuten-Takt (Buchrain) 30-Minuten-Takt (Perlen) ev. 30-Min.-Takt (Gisikon-Root)	3 Fahrzeuge
	NVZ	30-Minuten-Takt (Buchrain) 30-Minuten-Takt (Perlen)	1 Fahrzeug (spitze Wende in Perlen Dorf)
	RVZ	30-Minuten-Takt (Perlen)	1 Fahrzeug
Beförderungszeit HVZ		Ebikon – Buchrain: 7 min. Ebikon – Buchrain – Perlen: 14 min.	
Linie Ebikon – Inwil (– Eschenbach) (via Zubringer Rontal)			
Funktion der Linie		<ul style="list-style-type: none"> – Schnelle Verbindung Inwil – Rontal – Anbindung Rontal an S9 in Eschenbach → schnelle Verbindung Seetal – Rontal 	
Taktmuster Fahrzeuge *	HVZ	60- oder 30-Minuten-Takt	1 - 2 Fahrzeuge
	NVZ	Kein Angebot oder 60-Minuten-Takt	0 - 1 Fahrzeug
	RVZ	Kein Angebot oder 60-Minuten-Takt	0 - 1 Fahrzeug
Beförderungszeit HVZ		Ebikon – Inwil: 15 min. Ebikon – Inwil – Eschenbach: 21 min.	

Tab. 9 Linienporträt und Angebotsraster Modulvariante 3 (* Mengengerüst abhängig von Finanzierbarkeit, vgl. Kapitel 9.3)

Netzgrafik Die nachfolgende Netzgrafik zeigt die Fahrpläne der Kurse der Modulvariante 3 sowie die Anschlussituation zwischen Bahn und Bus in Ebikon:

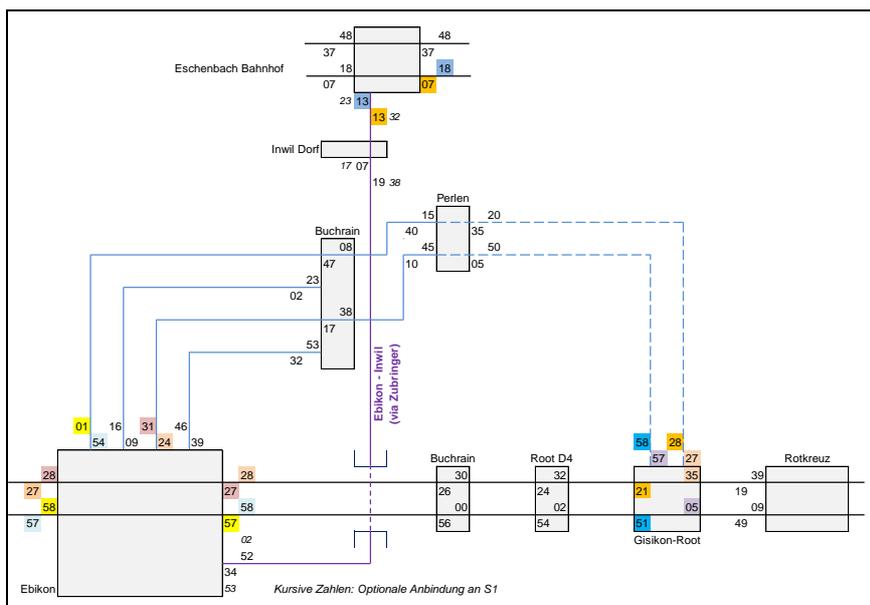


Abb. 18 Netzgrafik Modulvariante 3 (Fahrzeiten während Hauptverkehrszeit)

SWOT-Analyse In der nachstehenden SWOT-Analyse werden die Stärken und Schwächen sowie Chancen und Risiken der Modulvariante 3 erläutert:

Generelle Hinweise zum Konzept 3:	
<ul style="list-style-type: none"> – Fahrleistung und Produktionsstunden ähnlich wie Konzept 4 – Fahrzeugbedarf: HVZ 4 Fahrzeuge, NVZ 1 Fahrzeug, RVZ 1 Fahrzeug (analog Konzept 4) 	
Stärken	Schwächen
<ul style="list-style-type: none"> + Anbindung aller Linien entweder an S1 in Ebikon, beziehungsweise an S9 in Eschenbach + Einfaches, klar verständliches Konzept mit wenigen Linien (gut kommunizierbar) + Erschliessung Buchrain mit wenige Änderungen gegenüber bestehendem Zustand + stabiler Betrieb Ebikon – Buchrain – Perlen in HVZ (Zeitreserven) + Verbindung Buchrain Südhang – Perlen + stabiler Betrieb Ebikon – Buchrain – Inwil (Zeitreserven, auch mit Verlängerung Eschenbach) + schnelle Verbindung Seetal / Inwil – MoS / Schindler (geringste Verlustzeiten am A14 Anschluss Buchrain); vif beurteilt Lösung positiv + zusätzliche Kapazität Ebikon Fildern – Ebikon Bahnhof im Rontal (Entlastung Linie 23) + zusätzliche Erschliessung MoS + optimale Pendlerverbindung über Zubringer + Option: Anschluss Linie Ebikon – Inwil – Eschenbach (nachfolgend als Linie 111 bezeichnet) an S1 in Ebikon anstelle S9 in Eschenbach + betrieblich unabhängige Systeme (keine Auswirkungen auf andere Linien z.B. bei Stau) + präziser Ressourceneinsatz (steuerbar, kein Überangebot für Inwil, Hauptverbindung L54) 	<ul style="list-style-type: none"> – keine Verbindung Buchrain – Inwil bzw. Erstellung Haltestellen-Infrastruktur Reussbrücke (zur Sicherstellung der Anschlussverbindung) aufwändig – ohne Verlängerung nach Gisikon-Root zur HVZ sehr lange Standzeiten in Perlen – in NVZ spitze Wende in Perlen mit 1 Fahrzeug (d.h. keine Wendezeit in Perlen, um in Ebikon Anschluss an die S1 zu gewährleisten).
Chancen	Risiken
<ul style="list-style-type: none"> + beidseitige Erschliessung ESP Perlen möglich (Nutzung Standzeiten, kein zusätzliches Fahrzeug während HVZ) + Pendlernachfrage Buchrain (Südhang) – ESP Perlen bei starker Entwicklung ESP Perlen + grosse Akzeptanz Ebikon – Buchrain – Perlen (via Südhang) + Verbindung Seetal / Inwil – Ebikon / Dierikon (Lückenschluss Pendlerverbindung / höheres Potenzial bei Entwicklung MoS) + bessere Verteilung Fahrgäste von Seetal / Inwil im Rontal (grösseres Einzugsgebiet mit Anschlussverbindung Fildern) + geringste Zeitverluste am A14-Anschluss BR → in Diskussion mit vif positiv bewertet + Chance Finanzierbarkeit am grössten, da grösstes Potential und damit unter anderem das BAV gewonnen werden könnte + allenfalls Mitfinanzierung durch MoS + Verdichtung / Anpassung zwischen Inwil und MoS (30-Minuten-Takt) mit 1 Fahrzeug möglich, jedoch ohne Verbindung nach Eschenbach/Seetal (wichtiges Potential) und ohne Verbindung nach Ebikon Bahnhof 	<ul style="list-style-type: none"> – Potenzial Ebikon – Inwil via Zubringer (teilweise abhängig von Entwicklung Dierikon / MoS) – Akzeptanz ohne Verbindung Buchrain – Inwil – Wendemöglichkeit in Buchrain → Kreisel Leisibach (ohne Bedienung Eichmatt) → Eichmatt (Privatgrundstücke betroffen)

Tab. 10 SWOT-Analyse Modulvariante 3

7.2.4 Modulvariante 4 – Perlen via Buchrain / Inwil via Hauptstrasse

Beschrieb Liniennetz Die Modulvariante 4 umfasst folgende Linien:

- Linie "Ebikon – Buchrain – Perlen" über Südhang Buchrain stellt Erschliessung von Buchrain sowie Verbindung zum Ortsteil Perlen dar; auf Grund langer Standzeiten in HVZ bietet sich Verlängerung bis Gisikon-Root an
- Nebenlinie "Ebikon – Inwil" über Hauptstrasse Buchrain

Das Liniennetz der Modulvariante 4 ist in der nachstehenden Abbildung ersichtlich:

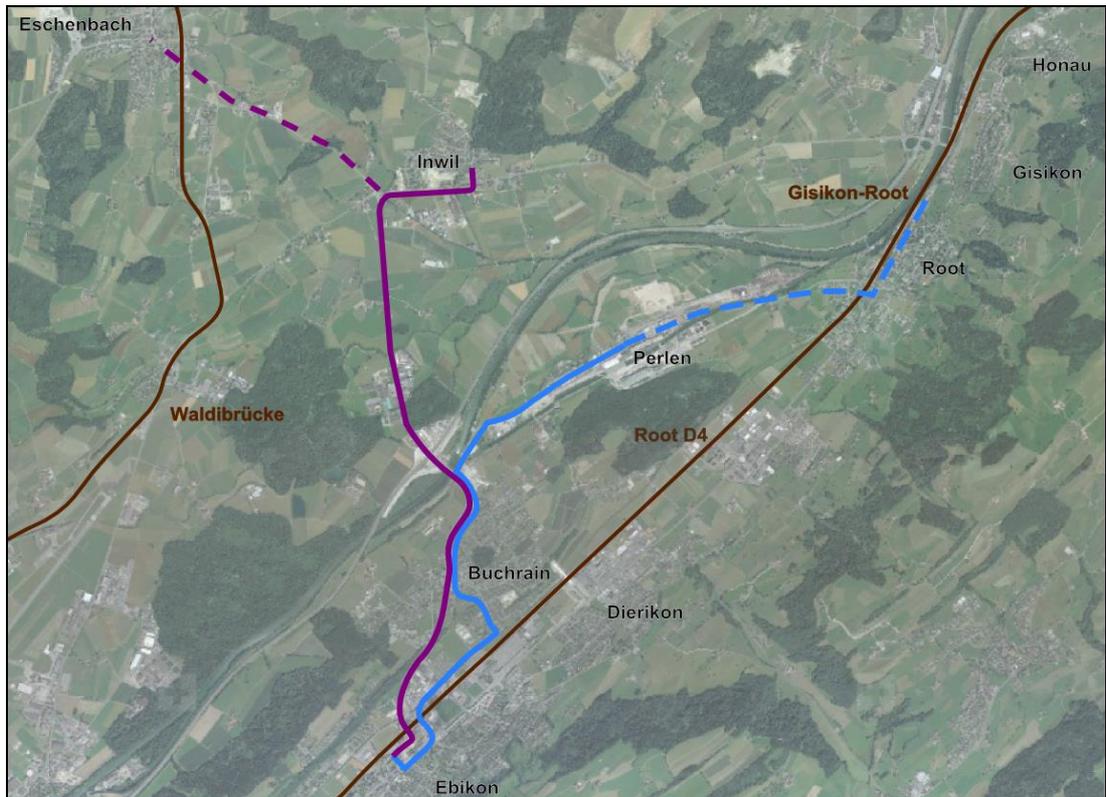


Abb. 19 Liniennetz Modulvariante 4

Funktion und Angebot Die Merkmale der Buslinien des Konzeptes 4 sind in der folgenden Tabelle zusammengestellt:

Linie Ebikon – Buchrain – Perlen (via Südhang / Ronstrasse)			
Funktion der Linie		– Haupterschliessung für Buchrain – Anbindung an S1 in Ebikon – ev. Direktverbindung Buchrain – Ebikon – Schlossberg – Kantonsspital – Littau (bei Verknüpfung mit Linie 18) – Verbindung Buchrain – Perlen	
Taktmuster Fahrzeuge	HVZ	15-Minuten-Takt (Buchrain) 30-Minuten-Takt (Perlen) ev. 30-Min.-Takt (Gisikon-Root)	3 Fahrzeuge
	NVZ	30-Minuten-Takt (Buchrain) 30-Minuten-Takt (Perlen)	1 Fahrzeug (spitze Wende in Perlen Dorf)
	RVZ	30-Minuten-Takt (Buchrain) 60-Minuten-Takt (Perlen)	1 Fahrzeug
Beförderungszeit HVZ		Ebikon – Buchrain: 7 min. Ebikon – Buchrain – Perlen: 14 min.	

Linie Ebikon – Inwil (– Eschenbach) (via Hauptstrasse)			
Funktion der Linie	– Verbindung Inwil – Rontal und ev. Verbindung Seetal – Rontal – Anbindung Inwil an S1 in Ebikon – Zusatzangebot für Buchrain (Hauptstrasse) (Annahme: 2 zusätzliche Haltestellen)		
Taktmuster Fahrzeuge *	HVZ	60- oder 30-Minuten-Takt	1 - 2 Fahrzeuge
	NVZ	Kein Angebot oder 60-Minuten-Takt	0 - 1 Fahrzeug
	RVZ	Kein Angebot oder 60-Minuten-Takt	0 - 1 Fahrzeug
Beförderungszeit HVZ	Ebikon – Inwil: 15 min. / Ebikon – Inwil – Eschenbach: 21 min.		

Tab. 11 Linienporträt und Angebotsraster Modulvariante 4 (* Mengengerüst abhängig von Finanzierbarkeit, vgl. Kapitel 9.3)

Netzgrafik Die nachfolgende Netzgrafik zeigt die Fahrlagen der Kurse der Modulvariante 4 sowie die Anschlussituation zwischen Bahn und Bus in Ebikon:

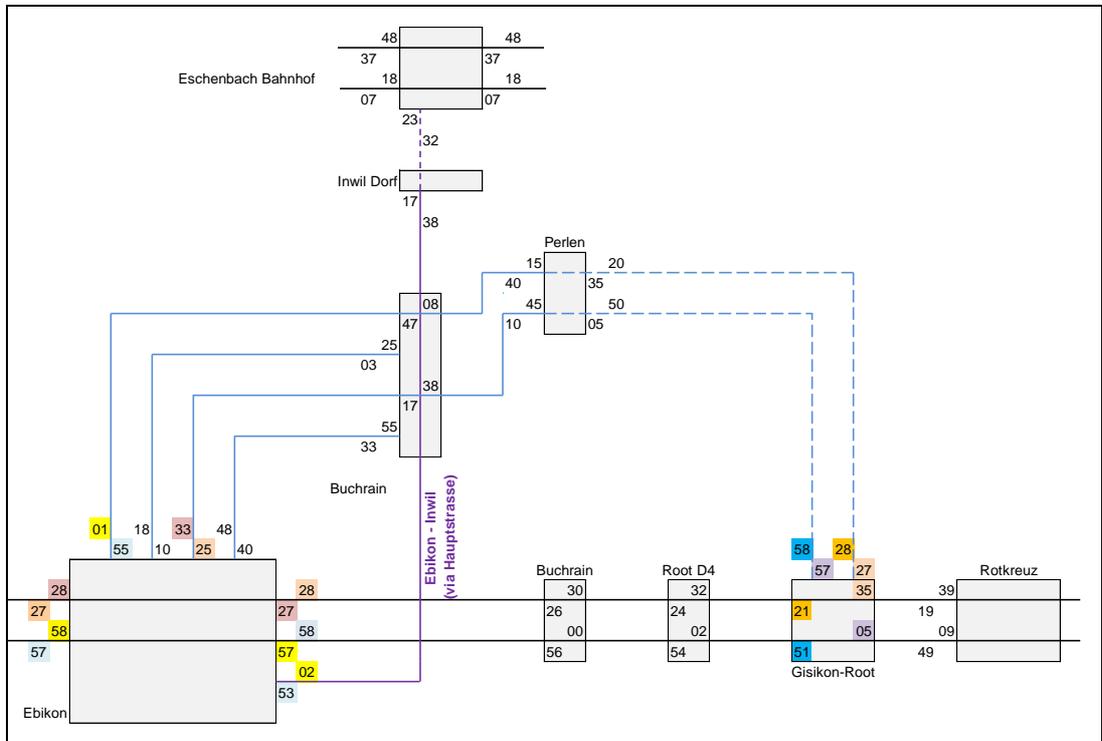


Abb. 20 Netzgrafik Modulvariante 4 (Fahrzeiten während Hauptverkehrszeit)

SWOT-Analyse In der nachstehenden SWOT-Analyse werden die Stärken und Schwächen sowie Chancen und Risiken der Modulvariante 4 erläutert:

Generelle Hinweise zur Modulvariante 4:	
<ul style="list-style-type: none"> – Fahrleistung und Produktionsstunden ähnlich wie Konzept 3 – Fahrzeugbedarf: HVZ 4 Fahrzeuge, NVZ 1 Fahrzeug, RVZ 1 Fahrzeug (analog Konzept 3) 	
Stärken	Schwächen
<ul style="list-style-type: none"> + Anbindung aller Linien an S1 in Ebikon + Einfaches klar verständliches Konzept mit wenigen Linien (nahe an bestehendem Konzept) + stabiler Betrieb Ebikon – Buchrain - Perlen in HVZ (Zeitreserven) + Verbindung Buchrain Südhang – Perlen + stabiler Betrieb Ebikon – Buchrain – Inwil (Zeitreserven, auch mit Verlängerung Eschenbach) + Verbindung Buchrain – Inwil + Option: Anschluss Linie Ebikon – Inwil – Eschenbach (Linie 111) an S9 in Eschenbach anstelle S1 in Ebikon + betrieblich unabhängige Systeme (keine Auswirkungen auf andere Linien z.B. bei Stau) 	<ul style="list-style-type: none"> – keine Direktverbindung Dierikon / MoS – Seetal / Inwil – ohne Verlängerung nach Gisikon-Root zur HVZ sehr lange Standzeiten in Perlen – Angebot nicht einzeln steuerbar (Mengengerüst (2 Korridore Buchrain – Ebikon, Verteilung der Fahrgäste auf die Linien kann nicht beeinflusst werden) – in NVZ spitze Wende in Perlen mit 1 Fahrzeug (d.h. keine Wendezeit in Perlen, um in Ebikon Anschluss an die S1 zu gewährleisten)
Chancen	Risiken
<ul style="list-style-type: none"> + beidseitige Erschliessung ESP Perlen möglich (Nutzung Standzeiten, kein zusätzliches Fahrzeug während HVZ) + Pendlernachfrage Buchrain (Südhang) – ESP Perlen bei starker Entwicklung ESP Perlen + Grosse Akzeptanz Ebikon – Buchrain – Perlen (via Südhang) 	<ul style="list-style-type: none"> – Potential ohne Direktverbindung Arbeitsplatzgebiete – Zeitverluste A14-Anschluss Buchrain (Inwil – Ebikon mit Abkreuzen der Hauptachse) – Verzettelung der Angebote für Buchrain und Parallelführungen – Finanzierbarkeit und Einbezug BAV – Wendemöglichkeit in Buchrain <ul style="list-style-type: none"> → Kreisel Leisibach (ohne Bedienung Eichmatt) → Eichmatt (Privatgrundstücke betroffen)

Tab. 12 SWOT-Analyse Modulvariante 4

7.2.5 Fazit Modulvarianten und Potentialabschätzung

Aufgrund der zahlreichen Stärken und Chancen und der eher geringen Anzahl von Schwächen und Risiken, welche sich aus der SWOT-Analyse für die Modulvariante 3 "Ebikon – Inwil – Eschenbach" via Zubringer Rontal ergeben, soll diese Modulvariante weiterverfolgt werden. Die Stärken respektive die Chancen, welche die Modulvariante 3 beinhaltet, liegen insbesondere in der Verbindung Seetal – Rontal mit Anschluss an die S9 in Eschenbach, der Erschliessung des Gebietes "Mall of Switzerland" und damit der direkten und schnellen Verbindung von Wohn- und Arbeitsplatz- bzw. Einkaufsgebieten über den Zubringer Rontal.

Das Potential einer Verbindung zwischen dem Rontal und dem Seetal wird von verschiedener Seite als gegeben eingeschätzt. Diverse Rückmeldungen der Gemeinden (vgl. Anhang) sowie auch die Einschätzungen des Verkehrsverbundes Luzern bestätigen dies. Mit der gemäss Modulvariante 3 vorgesehenen Linien 111 (Ebikon – Inwil – Eschenbach) können bestehende Arbeitsplatzgebiete im Rontal (Komax, Schindler, MParc Ebikon, mit Umstieg auf Linie 23 auch D4 und weitere) mit den Wohngemeinden im Seetal verbunden werden.

Die Linie 111 kann die Region Seetal zudem künftig direkt an die Mall of Switzerland und weitere in diesem Gebiet entstehende Nutzungen anbinden. Zu diesem Zweck und bei entsprechender Nachfrage kann das Angebot laufend den Bedürfnissen angepasst werden, ohne weitere Konzeptänderungen auszulösen. Dadurch ist die Linie sehr flexibel und wirtschaftlich.

7.3 Module Ebikon – Gisikon – Rotkreuz

7.3.1 Modulvariante 1 – Verlängerung Linie 23 bis Rotkreuz

Beschrieb Liniennetz Die Linie 23 verkehrt zwischen Ebikon und Rotkreuz, wobei jeder zweite Kurs in Gisikon-Root wendet. Die Verdichtungskurse werden analog zum bestehenden Zustand zwischen Ebikon und Root D4 Oberfeld geführt. Die Linie 23 bildet die Hauptverbindung entlang der Rontalachse. In Ebikon bestehen Anschlüsse an die S-Bahn. In Gisikon-Root bestehen teilweise ebenfalls Umsteigemöglichkeiten zur S-Bahn, während in Rotkreuz Anschlüsse auf den Interregio nach Zürich vorhanden sind. Die Umsteigebeziehungen in Rotkreuz zur S1 sind mit längeren Wartezeiten verbunden, welche nicht optimiert werden können, da die Linie 23 in erster Linie die Anschlüsse an die S1 in Ebikon gewährleisten muss.

Neben der Linie 23 verkehrt die Linie 110 (TransSeetalExpress) zwischen Hochdorf und Rotkreuz. Auf dem Abschnitt zwischen Gisikon und Rotkreuz verkehrt die Linie 110 parallel und auch praktisch zeitgleich zur Linie 23, da beide Anschluss an den Interregio in Richtung Zürich bieten. Die Linie 110 wird künftig unabhängig vom vorliegenden Konzept während den Hauptverkehrszeiten zu einem 30-Minuten-Takt verdichtet.

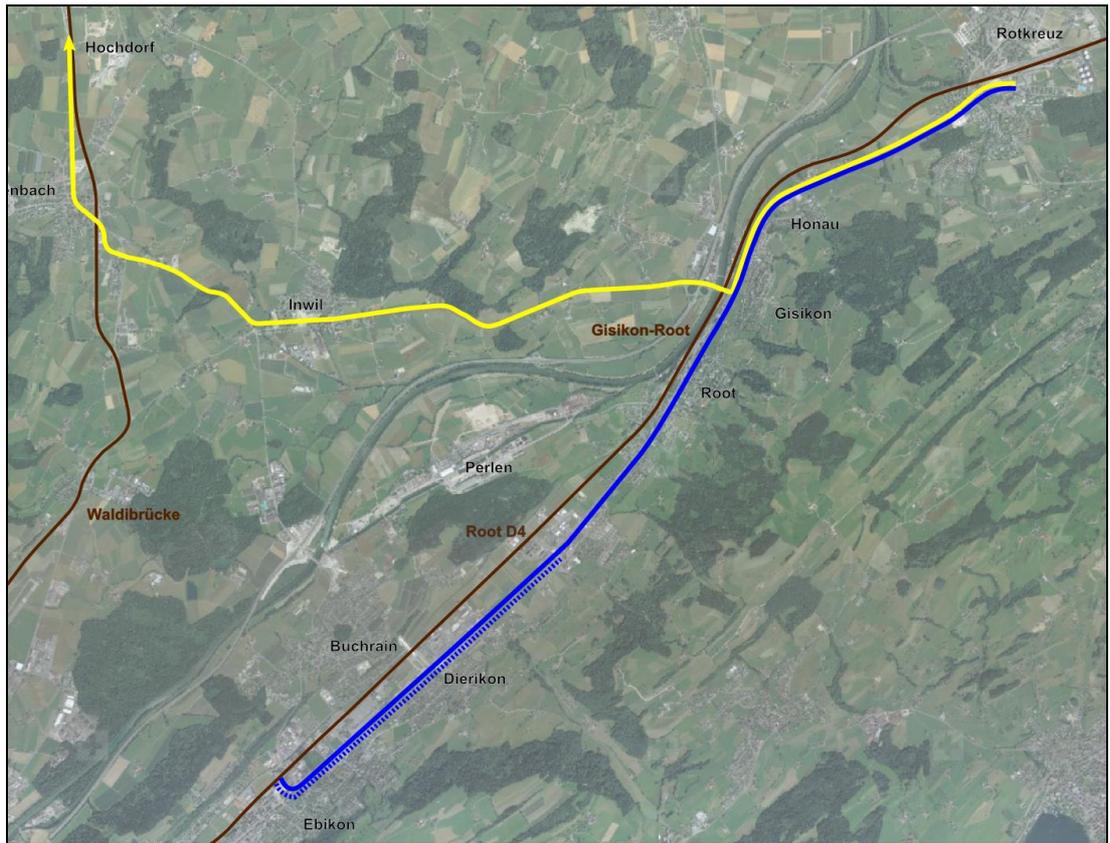


Abb. 21 Liniennetz Modulvariante 1

Funktion und Angebot Die Merkmale der Buslinien der Modulvariante 1 sind in der folgenden Tabelle zusammengestellt:

Ebikon – Gisikon-Root / Rotkreuz (Linie 23)			
Funktion der Linie		<ul style="list-style-type: none"> – Hauptverbindung Rontalachse – Anbindung Gisikon und Honau Richtung Luzern und Rotkreuz – schlanke Anschlüsse S1 in Ebikon (beide Richtungen) – div. Anschlüsse S1 in Root D4 und Gisikon-Root – Anschlüsse an den Interregio in Rotkreuz 	
Taktmuster Fahrzeuge	HVZ	7.5-Minuten-Takt (Root D4, Oberfeld) 15-Minuten-Takt (Gisikon-Root) 30-Minuten-Takt (Rotkreuz)	6 Fahrzeuge
	NVZ	15-Minuten-Takt (Gisikon-Root) 30-Minuten-Takt (Rotkreuz)	4 Fahrzeuge
	RVZ	30-Minuten-Takt (Gisikon-Root) 60-Minuten-Takt (Rotkreuz)	2 Fahrzeuge
Beförderungszeit HVZ		Ebikon - Root D4, Oberfeld: 9 min. Ebikon - Rotkreuz: 25 min.	

Tab. 13 Linienporträt und Angebotsraster Modulvariante 1

Netzgrafik Die nachfolgende Netzgrafik zeigt die Fahrlagen der Kurse der Modulvariante 1 sowie die Anschlussituationen zwischen Bahn und Bus:

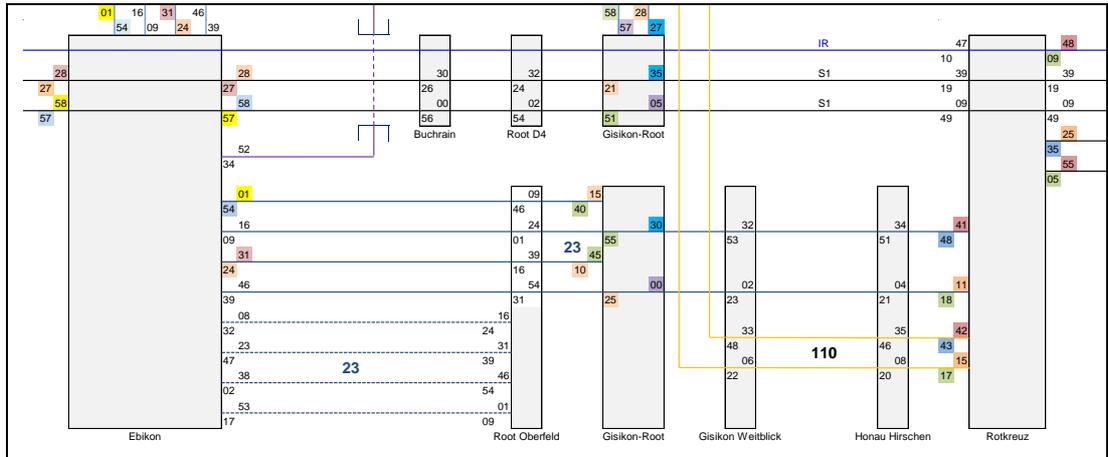


Abb. 22 Netzgrafik Modulvariante 1 (Fahrzeiten während Hauptverkehrszeit)

SWOT-Analyse In der nachstehenden SWOT-Analyse werden die Stärken und Schwächen sowie Chancen und Risiken der Modulvariante 1 erläutert:

Stärken	Schwächen
<ul style="list-style-type: none"> + Anbindung an S1 in Ebikon in beide Richtungen + Anbindung an S1 in Gisikon-Root in beide Richtungen + Schnelle Verbindung Rontal – Luzern mit Umstieg auf S-Bahn in Ebikon + Einfaches verständliches Konzept mit einer Linie (klares Taktgefüge) + stabiler Betrieb Ebikon – Gisikon-Root – Rotkreuz mit 4 Fahrzeugen + Direktverbindung Ebikon – Root – Rotkreuz + Gut steuerbares Angebot mit einer Linie → bei steigender Nachfrage Ergänzung mit Verdichtungskursen möglich + Erschliessung Honau + Lückenschluss Rontal – Rotkreuz 	<ul style="list-style-type: none"> – Zur Verlängerung bis Rotkreuz ist gegenüber einer Führung bis Gisikon Weitblick ein zusätzliches Fahrzeug nötig → Kostenfolge – Ineffiziente Umläufe der Kurse bis Gisikon-Root (Standzeit 25 min.) – Keine Reisezeitersparnis Rontal – Rotkreuz – Zug / Zürich mit Umstieg in Rotkreuz gegenüber Umstieg in Gisikon-Root – Stabilität abhängig von Verkehrssituation im Rontal und Mitnahme allfälliger Verspätungen bis Rotkreuz – Gisikon Weitblick ohne Anschluss auf S1 nach Luzern in Gisikon oder Ebikon – Zeitgleicher Parallelverkehr mit Linie 110 zwischen Gisikon Weitblick und Rotkreuz. – Praktisch zeitgleicher Parallelverkehr zur S1 – Keine Optimierung der Anschlüsse an die S1 in Rotkreuz möglich (wenn Anschlüsse an die S1 in Ebikon vorhanden sind) – Kein Anschluss an IR und S1 in Rotkreuz in RVZ
Chancen	Risiken
<ul style="list-style-type: none"> + bessere Auslastung zwischen Root Dorf und Gisikon Bahnhof + Einbindung zwischen zwei Subzentren (Ebikon und Rotkreuz) + Stärkung der regionalen Identität (Imageträger) + Akzeptanz (Wunsch der Gemeinden) 	<ul style="list-style-type: none"> – Verlängerung nach aktueller Beurteilung nicht finanzierbar – Mitfinanzierung durch BAV für Linie 23 ungewiss und eher unwahrscheinlich – Haltekante in Rotkreuz nicht verfügbar

Tab. 14 Modulvariante 1

7.3.2 Modulvariante 2 – Linie 23 bis Gisikon Weitblick / Verdichtung Linie 110

Beschrieb Liniennetz In dieser Modulvariante verkehrt die Linie 23 zwischen Ebikon und (neu) Gisikon Weitblick und bildet die Hauptverbindung auf der Rontalachse. In Ebikon bestehen Anschlüsse an die S-Bahn. In Root D4 und Gisikon-Root bestehen teilweise ebenfalls Umsteigemöglichkeiten zur S-Bahn. Gewisse Kurse können optional bis Gisikon Wissehri bzw. Honau verlängert werden.

Der Lückenschluss zwischen Gisikon Weitblick und Rotkreuz kann ohne zusätzlichen Fahrzeugbedarf erfolgen. Zu den Hauptverkehrszeiten entsteht künftig durch den Ausbau des TransSeetalExpress (TSE) ein 30-Minuten-Takt. In den Neben- und Randverkehrszeiten können die Standzeiten der Linie 73 in Rotkreuz für zur Verdichtung der Linie 110 zwischen Rotkreuz und Gisikon-Root genutzt werden.

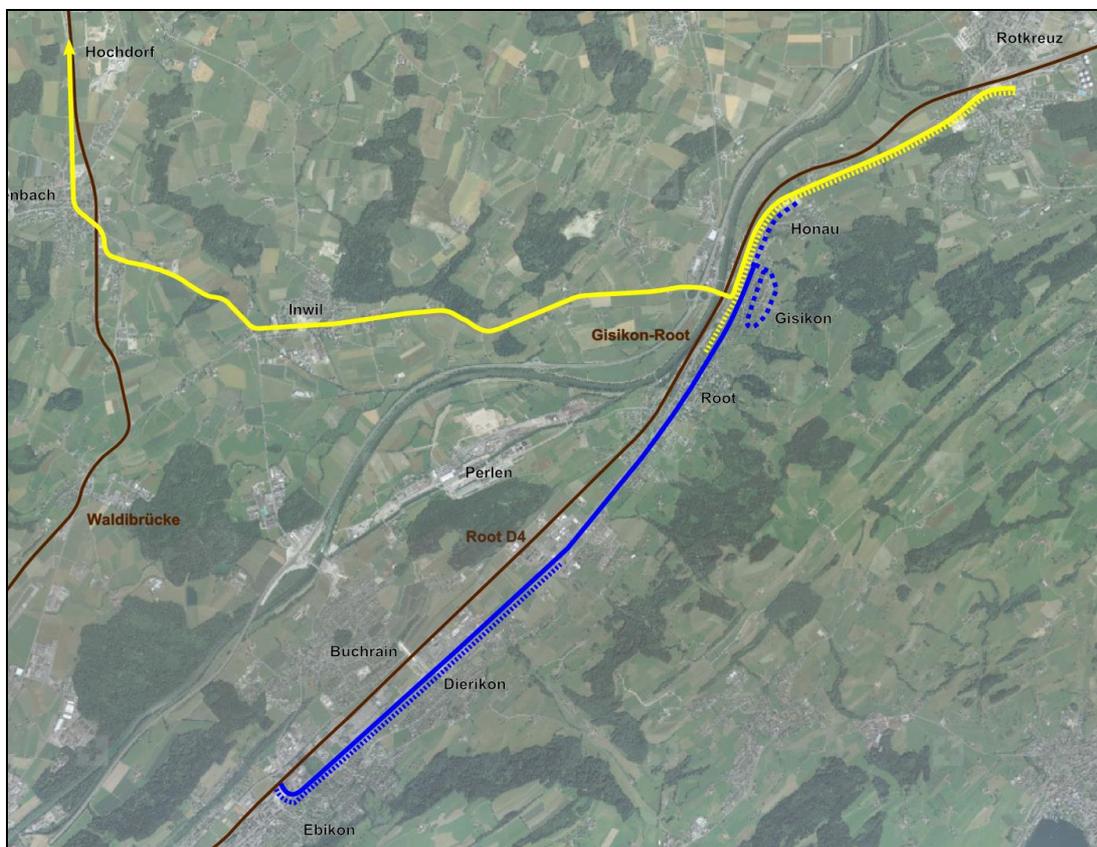


Abb. 23 Liniennetz Modulvariante 2

Funktion und Angebot Die Merkmale der Modulvariante 2 sind in der folgenden Tabelle zusammengestellt:

Ebikon – Gisikon Weitblick (Linie 23)			
Funktion der Linie		<ul style="list-style-type: none"> – Hauptverbindung Rontalachse – Anbindung Gisikon und evtl. Honau Richtung Luzern – Anschlüsse S1 in Ebikon (beide Richtungen) – div. Anschlüsse S1 in Root D4 und Gisikon-Root 	
Taktmuster Fahrzeuge	HVZ	7.5-Minuten-Takt (Root D4 Oberfeld) 15-Minuten-Takt (Gisikon Weitblick)	5 Fahrzeuge
	NVZ	15-Minuten-Takt (Gisikon Weitblick)	3 Fahrzeuge
	RVZ	30-Minuten-Takt (Gisikon Weitblick)	2 Fahrzeuge
Beförderungszeit HVZ		Ebikon - Root D4 Oberfeld: 9 min. Ebikon - Gisikon Weitblick: 17 min.	
Rotkreuz – Gisikon-Root (Linie 110)			
Funktion der Linie		<ul style="list-style-type: none"> – Zusatzverbindungen für Gisikon und Honau nach Rotkreuz – Verbindung Rotkreuz – Rontal (Umsteigen Gisikon Weitblick oder Gisikon-Root) 	
Taktmuster Fahrzeuge	HVZ	30-Minuten-Takt	– kein zusätzliches Fahrzeug (Nutzung Leistung TSE)
	NVZ	60-Minuten-Takt	Kein zusätzliches Fahrzeug (Nutzung Standzeiten Linie 73)
	RVZ	60-Minuten-Takt	Kein zusätzliches Fahrzeug (Nutzung Standzeiten Linie 73)
Beförderungszeit HVZ		Rotkreuz - Gisikon-Root: 7 min.	

Tab. 15 Linienporträt und Angebotsraster Modulvariante 2

Netzgrafik Die nachfolgende Netzgrafik zeigt die Fahrlagen der Kurse der Modulvariante 2 sowie die Anschlussituationen zwischen Bahn und Bus:

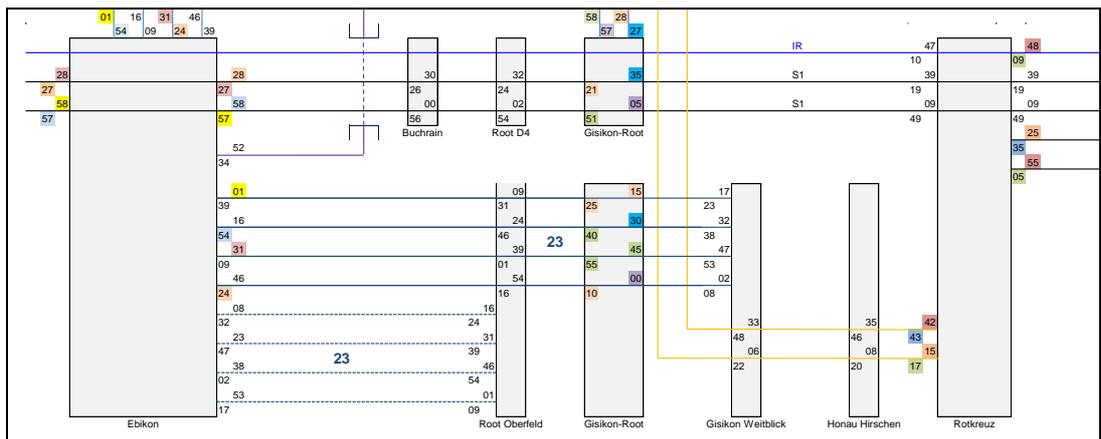


Abb. 24 Netzgrafik Ebikon – Gisikon – Rotkreuz

SWOT-Analyse In der nachstehenden SWOT-Analyse werden die Stärken und Schwächen sowie Chancen und Risiken der Modulvariante erläutert:

Stärken	Schwächen
<ul style="list-style-type: none"> + Anbindung an S1 in Ebikon in beide Richtungen + Anbindung an S1 in Gisikon-Root in beide Richtungen + Schnelle Verbindung Rontal – Luzern mit Umstieg auf S-Bahn in Ebikon + Einfaches klar verständliches Konzept mit einer Haupt- und einer Nebenlinie (klares Taktgefüge, passend auf Nachfrage) + stabiler Betrieb Ebikon – Gisikon-Root – Gisikon Weitblick mit 3 Fahrzeugen + Bedienung Gisikon Weitblick ohne zusätzliches Fahrzeug möglich + Linie mit Spangenfunktion (optimale Umstiege in Ebikon Richtung Luzern, Gisikon-Root Richtung Rotkreuz) + Gut steuerbares Angebot mit einer Linie → bei steigender Nachfrage Ergänzung mit Verdichtungskursen möglich + optionale Erschliessung Honau in HVZ möglich (Wenden am Kreisel inkl. neuer Haltestelle) + optionale Erschliessung Wissehrli möglich (knappe Fahrzeit) + Lückenschluss Rontal – Rotkreuz durch TSE ohne Zusatzfahrzeuge 	<ul style="list-style-type: none"> – Keine Direktverbindung Root – Gisikon – Honau – Rotkreuz mit Linie 23
Chancen	Risiken
<ul style="list-style-type: none"> + Verlagerung Fahrgäste von Bus auf Bahn (bessere Ressourcennutzung da Parallelerschliessung mit S-Bahn) + gleichmässigerer Auslastung über ganze Linie dank Anbindung in Gisikon-Root an S1 mit besserer Auslastung zwischen Root Dorf und Gisikon Bahnhof + Flexibles Angebot (Start mit Basislinie Ebikon – Gisikon Weitblick, welche mit Optionen Honau und Wissehrli oder Verdichtungskursen bis Gisikon-Weitblick erweitert werden kann) 	<ul style="list-style-type: none"> – optionale Erschliessung Gisikon Wissehrli in HVZ knapp (keine Ausgleichszeit) → für Rückfahrt nach Ebikon unkritischen Kurs (ohne Anschluss an S1 wählen), welcher in Ebikon ausreichende Reserven hat

Tab. 16 Modulvariante 2

8 Zielzustand 2019

8.1 Erkenntnisse Grobkonzeptphase und Eckpfeiler Zielzustand 2019

Die erarbeiteten Grobkonzepte wurden zusammen mit den SWOT-Analysen den Gemeinden zur Beurteilung zugestellt. Aufgrund der SWOT-Analysen und der Rückmeldungen wurden die Eckpfeiler des Zielzustandes 2019 definiert. Die Zusammenstellung der detaillierten (meist telefonischen) Rückmeldungen der Gemeinden befindet sich im Anhang.

Modul	Erkenntnisse Grobkonzeptphase Eckpfeiler Zielzustand 2019
Inwil – Waldibrücke (Linie 54)	<ul style="list-style-type: none"> – Die Linie 54 (Inwil – Waldibrücke) stellt neu die Hauptverbindung für Inwil dar, während die Verbindung von Inwil – Rontal zur Ergänzungslinie wird. – Der Hauptvorteil liegt darin, dass die ausgebaute Linie 54 für Inwil eine schnelle und stabile Verbindung nach Luzern und ins Seetal darstellt. – Durch die Funktionsänderung zur Hauptlinie und den starken Angebotsausbau steigen die Attraktivität und das Potential der Linie, womit eine Fortsetzung der Finanzierung sichergestellt sein dürfte. – Die Stossrichtung des Umbaus wird von den Gemeinden begrüsst, was aus den Rückmeldungen (vgl. Anhang) hervor geht.
Ebikon – Buchrain – Perlen und Inwil – Rontal	<ul style="list-style-type: none"> – Die Modulvariante 3 (Perlen via Buchrain / Inwil via Zubringer Rontal) ist bei der Mehrheit der Gemeinden sowie beim VVL der klare Favorit. – Die Hauptvorteile der Linie 22 "Ebikon – Buchrain – Perlen" liegen in der gute Erschliessung Buchrains und optimalen Verbindungen nach Perlen in Anlehnung an den bestehenden Zustand. – Die Verlängerung der Linie 22 nach Gisikon-Root in den Hauptverkehrszeiten ist ohne zusätzliches Fahrzeug möglich. Durch eine Ausgleichszeit in Perlen Post kann die Anschlussituation in Gisikon-Root verbessert werden. Für den Abschnitt Root Dorf – Gisikon-Root Bahnhof, welcher aber kurz ist, bietet die Verlängerung kaum einen Mehrwert, da sie parallel zur Linie 23 verkehrt. – Die Nebenlinie "Ebikon – Inwil – Eschenbach" via Zubringer Rontal (Linie 111) wird insbesondere im Hinblick auf die Realisierung der Mall of Switzerland von der Mehrheit der Gemeinden favorisiert. – Die Hauptvorteile dieser Linienführung liegen in den geringsten Verlustzeiten am Anschluss Buchrain (Verbleib auf Hauptachse), dem grösseren Potential und dem Lückenschluss Seetal – Rontal (Anbindung an S9 in Eschenbach und schnelle Verbindung der Wohn- mit den Arbeitsplatz- und Einkaufsgebieten). Mit dieser Variante dürfte das Nachfragepotential am ehesten abgeschöpft werden, was für den wirtschaftlichen Betrieb dieser der Linie entscheidend sein dürfte. – Buchrain kann hinter dieser Linienführung stehen, wünscht aber einen Umstieg bei der Reussbrücke. Dieser Wunsch nach einer neuen Haltestelle wird der Infrastrukturbetreiberin (vif Kanton Luzern) weitergegeben. – Der VVL schlug vor, die Linie 111 mit einem geringen Angebot (5 Kurspaare in der Hauptverkehrszeit montags bis freitags) zu starten. – Die Gemeinde Inwil akzeptiert den Leistungsumbau von der Linie 22 auf die Linie 54 nur, wenn die Linie 111 „Ebikon – Inwil – Eschenbach“ ein akzeptables Mengengerüst aufweist (bspw. HVZ: 30-Minuten-Takt, NVZ: 60-Minuten-Takt).
Ebikon – Gisikon – Rotkreuz	<ul style="list-style-type: none"> – Die Gemeinden wünschen eine Verlängerung der Linie 23 bis Rotkreuz. – Aufgrund der derzeit unklaren Finanzierungssituation schlägt der VVL einen kostengünstigeren Konsensvorschlag vor. Dabei soll die Linie 23 bis Gisikon-Weitblick verlängert werden, was von den Gemeinden begrüsst wird (vgl. Kapitel 9.4). – Optional kann, z.B. zu einem späteren Zeitpunkt, eine Verlängerung gewisser Kurse bis Honau und/oder Gisikon Wissehrli in Betracht gezogen werden, da hierfür keine zusätzlichen Fahrzeuge nötig sind. Zu beachten ist, dass die Fahrzeit nach Gisikon Wissehrli und zurück sehr knapp ist. – Mit der Linie 110 (TSE) kann der Lückenschluss unter Nutzung der Standzeiten effizienter gelöst werden als mit einer Verlängerung der Linie 23 (Umsteigemöglichkeit in Gisikon-Root resp. Gisikon Weitblick auf Linie 23).

Tab. 17 Erkenntnisse Grobkonzeptphase und Eckpfeiler Zielzustand 2019

8.2 Liniennetz Zielzustand 2019

Das geplante Liniennetz für den Zielzustand 2019 ist in der nachstehenden Abbildung ersichtlich:



Abb. 25 Liniennetz Zielzustand 2019

Projekt AggloMobil due – Detailkonzept Luzern Ost
Seite 40/56

8.3 Linienprofile Zielzustand 2019

Linie 22 Das Profil der Linie 22 ist in der folgenden Tabelle ersichtlich:

Linie 22	Ebikon – Buchrain – Perlen – Gisikon-Root
Hierarchie	Hauptlinie
Funktion	<ul style="list-style-type: none"> – Haupterschliessung für Buchrain – Verbindung Buchrain – Perlen – Erschliessung ESP Perlen – Anbindung an die S1 in Ebikon – Verlängerung nach Gisikon-Root in HVZ – Anbindung an S1 in Gisikon-Root
Optionen	<ul style="list-style-type: none"> – Kurse verkehren auch in den HVZ nur bis Perlen (lange Standzeiten, nur geringe Kostenreduktion) – Mögliche Verknüpfung in Ebikon mit Linie 18 Richtung Kantonsspital - Littau kann zu gegebenem Zeitpunkt geprüft werden
Fahrzeugtyp	Gelenkbus

Tab. 18 Profil Linie 22

Linie 23 Das Profil der Linie 23 ist in der folgenden Tabelle ersichtlich:

Linie 23	Ebikon – Gisikon-Root – Rotkreuz
Hierarchie	Hauptlinie
Funktion	<ul style="list-style-type: none"> – Hauptverbindung Rontalachse – Anbindung Gisikon und Honau ans Busnetz Richtung Luzern und Rotkreuz – Anschlüsse S1 in Ebikon (beide Richtungen) – div. Anschlüsse S1 in Root D4 und Gisikon-Root – Anschluss an den IR nach Zürich in Rotkreuz
Optionen	<ul style="list-style-type: none"> – Führung der Linie 23 nur bis Gisikon Weitblick (grosse Kostenreduktion, wenig Nachteile) – Verlängerung gewisser Kurse bis Honau / Gisikon Wissehrli
Fahrzeugtyp	Gelenkbus

Tab. 19 Profil Linie 23

Linie 54 Das Profil der Linie 54 ist in der folgenden Tabelle ersichtlich:

Linie 54	Inwil – Waldibrücke
Hierarchie	Hauptlinie
Funktion	<ul style="list-style-type: none"> – Hauptverbindung für Inwil von und nach Luzern sowie Seetal – schlanke Anschlüsse in Waldibrücke an die S9 – schnelle Verbindungen zwischen Inwil und Luzern sowie dem Seetal
Fahrzeugtyp	Midi- oder Standardbus

Tab. 20 Profil Linie 54

Linie 110 Das Profil der Linie 110 (TSE) ist in der folgenden Tabelle ersichtlich:

Linie 110	Hochdorf – Inwil – Rotkreuz (TSE) bzw. Gisikon-Root - Rotkreuz
Hierarchie	Ergänzungslinie
Funktion	<ul style="list-style-type: none"> – Schnelle Verbindung Hochdorf – Rotkreuz – Zusatzangebot in Inwil – Anbindung an Interregio von/nach Zug und Zürich in Rotkreuz
Optionen	<ul style="list-style-type: none"> – Verdichtungskurse zwischen Rotkreuz und Gisikon-Root in den NVZ und RVZ, wenn der TSE nicht verkehrt (Nutzung Standzeiten Linie 73) – Verdichtungskurse zwischen Rotkreuz und Gisikon-Root in den HVZ, NVZ und RVZ, wenn die Linie 23 nicht bis Rotkreuz verlängert wird (vgl. Kap. 9.2) – Ausbau Verbindungen Hochdorf - Rotkreuz in den Hauptverkehrszeiten unabhängig vom Rontal in Aussicht
Fahrzeugtyp	Standardbus

Tab. 21 Profil Linie 110

Linie 111 Das Profil der Linie 111 ist in der folgenden Tabelle ersichtlich:

Linie 111	Ebikon – Mall of Switzerland – Inwil – Eschenbach
Hierarchie	Ergänzungslinie
Funktion	<ul style="list-style-type: none"> – Schnelle Verbindung Seetal – Inwil – Rontal – Anbindung an die S9 in Eschenbach (Verbindung Seetal – Rontal) – Erschliessung Mall of Switzerland und weitere Arbeitsplatz- und Einkaufsgebiete aus Wohnregion Inwil / Seetal
Fahrzeugtyp	Standardbus

Tab. 22 Profil Linie 111

8.4 Netzgrafik Zielzustand 2019

Die nachfolgende Netzgrafik zeigt die Fahrpläne der Kurse sowie die Anschlusssituationen zwischen Bus und Bahn während der Hauptverkehrszeiten im Zielzustand 2019:

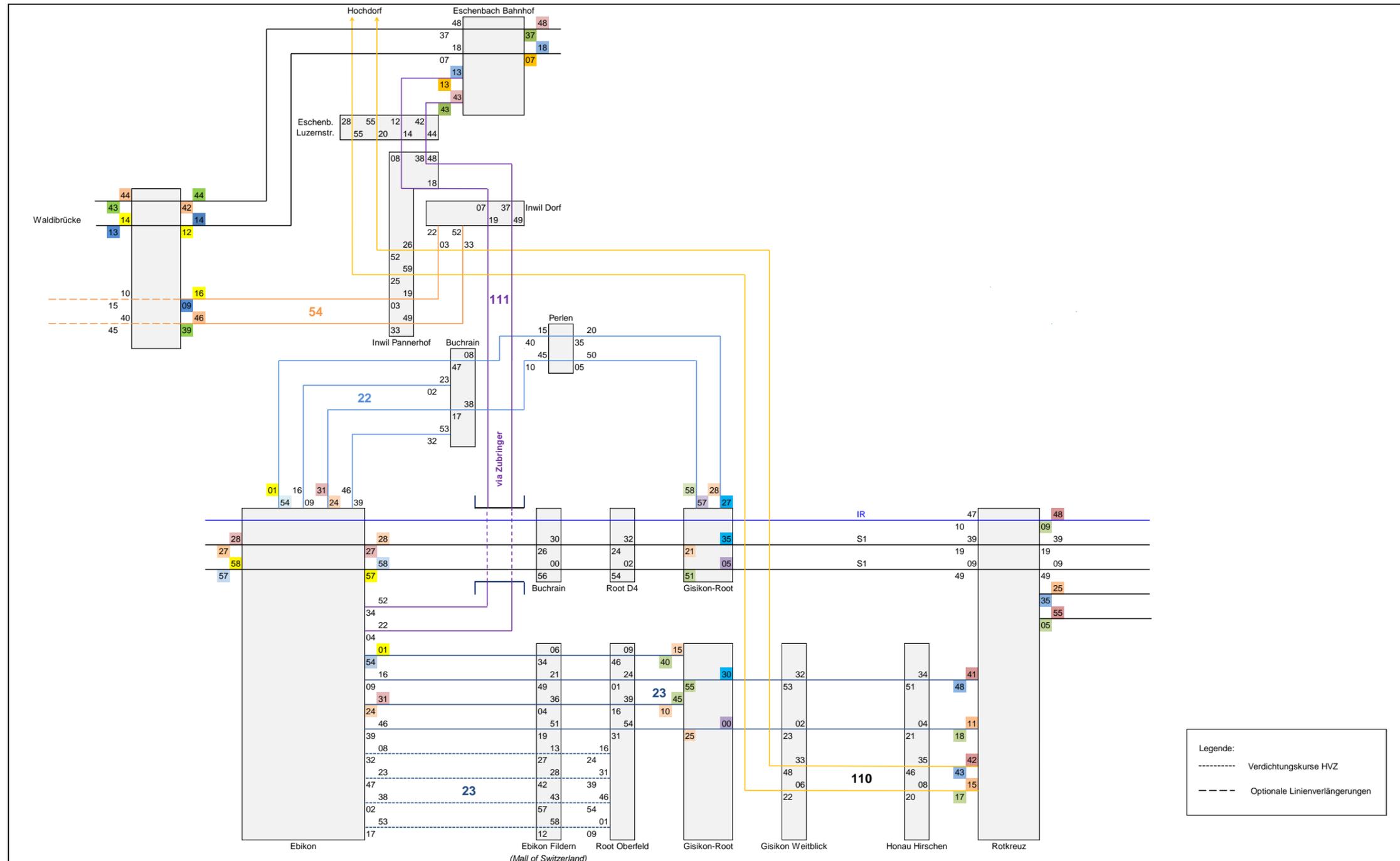


Abb. 26 Netzgrafik Zielzustand 2019 (Fahrzeiten während der Hauptverkehrszeiten)

8.5 Angebot und Fahrzeugbedarf im Zielzustand 2019

Die nachstehenden Tabellen zeigen das voraussichtliche Angebot in der Haupt-, Neben und Randverkehrszeit sowie den dafür notwendigen theoretischen Fahrzeugbedarf (ohne Reserve- und betrieblich bedingte Fahrzeuge) für den Zielzustand 2019.

Linie	Montag – Freitag					
	HVZ 6.00–8.00 / 16.00–19.00		NVZ 8.00–16.00 / 19.00–20.00		RVZ 5.00–6.00 / 20.00–01.00	
	Takt	Fz-Bedarf	Takt	Fz-Bedarf	Takt	Fz-Bedarf
22 Ebikon – Buchrain	30'	1	-	-	-	-
22 Ebikon – BR – Perlen – Gi-Ro ²⁾	30'	2	30'	1 ¹⁾	60'	1
111 Ebikon – Inwil – Eschenbach	30'	2	60'	1	60'	1
23 Ebikon – Rotkreuz	30'	4	30'	4	60'	2
23 Ebikon – Gisikon-Root	30'		30'		60'	
23 Ebikon – Root D4	15'	2	-	-	-	-
54 Inwil – Waldibrücke	30'	1	30'	1	60'	1
Total		12		7		5

Tab. 23 Angebotsraster und Fahrzeugbedarf Zielzustand 2019, werktags

¹⁾ Fahrzeit mit 1 Bus knapp / Anschlussbrüche S1 möglich

²⁾ nur in HVZ bis Gisikon-Root)

Linie	Samstag					
	HVZ 11.00–17.00		NVZ 6.00–11.00 / 17.00–20.00		RVZ 5.00–6.00 / 20.00–01.00	
	Takt	Fz-Bedarf	Takt	Fz-Bedarf	Takt	Fz-Bedarf
22 Ebikon – Buchrain	30'	1	-	-	-	-
22 Ebikon – Buchrain – Perlen	30'	2	30'	1 ¹⁾	60'	1
111 Ebikon – Inwil – Eschenbach	30'	2	60'	1	60'	1
23 Ebikon – Rotkreuz	30'	4	60'	2	60'	2
23 Ebikon – Gisikon-Root	30'		60'		60'	
54 Inwil – Waldibrücke	30'	1	60'	1	60'	1
Total		10		5		5

Tab. 24 Angebotsraster und Fahrzeugbedarf Zielzustand 2019, samstags

¹⁾ Fahrzeit mit 1 Bus knapp / Anschlussbrüche S1 möglich

Linie	Sonntag / Feiertag			
	HVZ / NVZ 10.00–20.00		RVZ 5.00–10.00 / 20.00–01.00	
	Takt	Fz-Bedarf	Takt	Fz-Bedarf
22 Ebikon – Buchrain – Perlen	30'	1 ¹⁾	30'	1 ¹⁾
111 Ebikon – Inwil – Eschenbach	60'	1	60'	1
23 Ebikon – Rotkreuz	60'	2	60'	2
23 Ebikon – Gisikon-Root	60'		60'	
54 Inwil – Waldibrücke	60'	1	60'	1
Total		5		5

Tab. 25 Angebotsraster und Fahrzeugbedarf Zielzustand 2019, sonn- und feiertags

¹⁾ Fahrzeit mit 1 Bus knapp / Anschlussbrüche S1 möglich

9 Kostenschätzung

9.1 Zielzustand 2019

Zur Einordnung der Kosten des Zielzustandes 2019 wurde dieser mit dem Ist-Zustand verglichen. Um eine zweckmässige Vergleichsbasis zu haben, wurde der Ist-Zustand so angepasst, dass die Zeitfenster mit den Taktverdichtungen denjenigen des Zielzustandes 2019 entsprechen. Die Fahrleistung im effektiven Ist-Zustand ($\approx 537'000$ km/a) ist rund 1.3% höher als im idealisierten Ist-Zustand ($\approx 530'000$ km/a).

Der Kostenschätzung basiert auf den folgenden Annahmen und Kennwerten:

- Vollkosten/km Gelenkbusse (Linien 22 und 23): Fr. 6.80
- Vollkosten/km Standard- / Midibusse (Linien 111 und 54): Fr. 5.80
- Vollkosten/h Gelenkbusse (Linien 22 und 23) Fr. 120.00
- Vollkosten/h Standard- / Midibusse (Linien 111 und 54) Fr. 110.00
- Die Kostenberechnung berücksichtigt sowohl die Fahrleistung [km/Jahr] als auch die Fahrzeugeinsatzstunden [h/Jahr]

Die Kostenschätzung ist in der nachstehenden Tabelle ersichtlich:

Linie	Ist-Zustand (idealisiert)		Zielzustand 2019	
	Fahrleistung [km/Jahr]	Kosten [CHF/Jahr]	Fahrleistung [km/Jahr]	Kosten [CHF/Jahr]
22 Ebikon – Buchrain – Perlen	86'800	655'000	-	-
22 Ebikon – Buchrain – Perlen – Gisikon-Root	-	-	172'200	1'211'000
22 Ebikon – Buchrain – Inwil	118'800	763'000	-	-
111 Ebikon – Inwil – Eschenbach	-	-	174'800	1'018'500
23 Ebikon – Gisikon-Root	301'700	2'134'000	-	-
23 Ebikon – Gisikon-Root – Rotkreuz	-	-	388'400	2'804'000
54 Inwil – Waldibrücke	22'400	134'000	71'100	442'000
Total	529'700	3'686'000	806'500	5'476'000
Zunahme absolut (verglichen mit idealisiertem Ist-Zustand)			+276'900	+1'790'000
Zunahme prozentual			+ 52%	+ 49%

Tab. 26 Kostenschätzung Zielzustand verglichen mit Ist-Zustand (Werte gerundet)

Aus der Kostenschätzung folgt:

- Die Fahrleistung im Zielzustand 2019 wird gegenüber dem idealisierten Ist-Zustand 2014 um rund 277'000 km pro Jahr erhöht (+52%) und liegt dann bei 806'500 km.
- Der Zielzustand 2019 führt im Vergleich zum idealisierten Ist-Zustand zu deutlich höheren Kosten (+ Fr. 1'790'000). Die Kosten sind rund 49% höher als im Ist-Zustand 2014 und liegen dann bei knapp Fr. 5.5 Mio. Im idealisierten Ist-Zustand 2014 liegen die Kosten bei knapp Fr. 3.7 Mio.

9.2 Optionen Modul Linie 22 Ebikon – Buchrain – Perlen – Gisikon-Root

Linie 22 Maximum Bei der Option Linie 22 Maximum werden alle Kurse im 30-Minuten-Takt bis Gisikon-Root verlängert, während im Zielzustand nur die Verlängerung während der HVZ vorgesehen ist. Ausserhalb der Hauptverkehrszeiten wird dazu ein zusätzliches Fahrzeug benötigt.

Linie 22 Minimal Bei der Option Linie 22 Minimal wird auf die Verlängerung bis Gisikon-Root verzichtet.

Die Kostenschätzung der Optionen für das Modul Linie 22 Ebikon – Buchrain – Perlen – Gisikon-Root ist in der nachstehenden Tabelle ersichtlich:

Linie	Takt Mo – Fr HVZ/NVZ/RVZ	Kosten [CHF/Jahr]	Differenz ggü. Zielzustand
22 (Ebikon – Buchrain –) Perlen – Gisikon-Root (gemäss Zielzustand)	30' / -- / --	1'211'000	-
22 (Ebikon – Buchrain – Perlen)	-- / -- / --	1'165'000	- 46'000 (- 4%)
<i>Durchgehende Verlängerung Perlen – Gisikon-Root an allen Tagen (inkl. Wochenenden)</i>			
22 (Ebikon – Buchrain –) Perlen – Gisikon-Root (durchgehend bis Gisikon-Root)	30' / 30' / 30'	1'677'000	+ 466'000 (+ 38%)

Tab. 27 Kostenschätzung Optionen Modul Linie 22 Ebikon – Buchrain – Perlen

9.3 Optionen Modul Linie 111 Ebikon – Inwil – Eschenbach

Linie 111 Medium Bei der Option Linie 111 Medium wird mit dem folgenden Angebot gerechnet:

- Montag – Freitag: 30-Minuten-Takt auf Schulzeiten beschränkt, NVZ 60-Minuten-Takt
- Samstag + Sonntag: 60-Minuten-Takt in drei Zeitfenstern morgens, mittags und abends
- In den RVZ wird die Linie 111 Medium nicht betrieben

Linie 111 Minimal Bei der Option Linie 111 Minimal beschränkt sich das Angebot auf die Hauptverkehrszeiten Montag – Freitag (Annahme: 5 Kurspaare).

Die Kostenschätzung der Optionen für das Modul Linie 111 Ebikon – Inwil – Eschenbach sowie der Vergleich zu den Kosten des Zielzustandes 2019 sind in der nachstehenden Tabelle ersichtlich:

Linie	Takt Mo – Fr HVZ/NVZ/RVZ	Kosten [CHF/Jahr]	Differenz ggü. Zielzustand
111 Ebikon – Inwil – Eschenbach Maximum (gemäss Zielzustand)	30' / 60' / 60'	1'018'500	-
111 Ebikon – Inwil – Eschenbach Medium	30' / 60' / --	625'000	- 393'500 (- 39%)
111 Ebikon – Inwil – Eschenbach Minimal	60' / -- / --	137'000	- 881'500 (- 87%)

Tab. 28 Kostenschätzung Optionen Modul Ebikon – Inwil – Eschenbach

9.4 Optionen Modul Ebikon – Gisikon – Rotkreuz

Im Modul Ebikon – Gisikon – Rotkreuz bestehen die folgenden Optionen gegenüber dem zuvor skizzierten Zielzustand 2019:

- Führung der Linie 23 bis Gisikon Weitblick (alle Kurse) kombiniert mit Verdichtungen auf der Linie 110 in der HVZ (ohnehin in Aussicht) und Ergänzung mit zusätzlichen Kursen auf dem Abschnitt Gisikon-Root - Rotkreuz in der NVZ, wenn keine Kurse zwischen Hochdorf und Rotkreuz verkehren.
- Führung jedes zweiten Courses der Linie 23 bis Gisikon Weitblick (übrige Kurse werden in Gisikon-Root) kombiniert mit Verdichtungen auf der Linie 110 in der HVZ (ohnehin in Aussicht) und Ergänzung mit zusätzlichen Kursen auf dem Abschnitt Gisikon-Root - Rotkreuz in der NVZ, wenn keine Kurse zwischen Hochdorf und Rotkreuz verkehren.

Die Kostenschätzung der Optionen für das Modul Ebikon – Gisikon – Rotkreuz sowie der Vergleich zu den Kosten des Zielzustandes 2019 sind in der nachstehenden Tabelle ersichtlich:

Linie	Takt Mo – Fr HVZ/NVZ/RVZ (Abschnitt Gisikon - Rotkreuz)	Kosten [CHF/Jahr]	Differenz ggü. Zielzustand	Differenz ggü. Ist- Zustand
23 Ebikon – Gisikon-Root – Rotkreuz (gemäss Zielzustand)	30' / 60' / 60'	2'804'000	-	670'000 (+ 31%)
23 Ebikon – Gisikon Weitblick und Verdichtungen / Ergänzungen Linie 110 ¹⁾	30' / 60' / 60'	2'454'500	- 349'500 (- 12%)	+ 320'500 (+ 15%)
23 Ebikon – Gisikon Weitblick (½ Kurse) und Verdichtungen / Ergänzungen Linie 110 ¹⁾	30' / 60' / 60'	2'293'500	- 510'500 (- 18%)	+ 159'500 (+ 7%)

Tab. 29 Kostenschätzung Optionen Modul Ebikon – Gisikon – Rotkreuz

¹⁾ Die Kostenschätzung beinhaltet nur die Ergänzungskurse, welche mit den Standzeiten der Linien 73 und 28 geführt werden. Die Verdichtungskurse des TSE, welche ohnehin verkehren, sind nicht eingerechnet.

9.5 Finanzierung

Das Mengengerüst (Anzahl Fahrten) für das Angebot auf den einzelnen Linien hängt neben der erwarteten Nachfrage auch von der Mitfinanzierung des ÖV-Angebots durch den Bund (bei Regionalverkehrslinien) und teilweise auch durch Dritte (z.B. publikumsintensive Einrichtungen, grosse Arbeitsstätten und Gemeinden) ab.

Das definitive Angebot und Mengengerüst werden jeweils im Rahmen der Bestellverfahren definiert. Dabei spielen die Verfügbarkeit der finanziellen Mittel und die Kostenstruktur seitens der Leistungserbringer (Transportunternehmungen) zum betreffenden Zeitpunkt eine wesentliche Rolle. Dies gilt sowohl für den Zielzustand 2019, wie auch für einen allfälligen Zwischenschritt 2016 (vgl. Kap. 11). Hierbei ist es möglich, dass Kompromisslösungen erforderlich sind, welche einen aufwärtskompatiblen Zwischenschritt zum Zielzustand darstellen sollten.

9.6 Vergleich Haltestellenabfahrten

Um erste Erkenntnisse zu den Veränderungen der Kosten für die Gemeinden zu erhalten, wird die Veränderung der Anzahl Haltestellenabfahrten pro Gemeinde ermittelt und zwischen den verschiedenen Zuständen verglichen. Zu bemerken ist jedoch, dass die untenstehenden Angaben eine Tendenz angeben und aufgrund der vielen Unsicherheiten im derzeitigen Planungsstand und bei anderen Planungen mit Einfluss auf den Kostenverteiler keine verlässlichen Schlüsse ableiten lassen. Die genauen Auswirkungen auf die effektiven Kosten können auf Grund des Verteilschlüssels erst retrospektiv errechnet werden.

Der Vergleich der Haltestellenabfahrten basiert auf den folgenden Annahmen:

- Verglichen wird der Zielzustand 2019 (ohne respektive abzüglich den Optionen) mit dem effektiven Ist-Zustand gemäss Kostenverteiler 2014.
Der Zielzustand 2019 abzüglich Optionen beinhaltet folgende Angebotsreduktionen:
Linie 23 jeder 2. Kurs bis Weitblick; Linie 110 Hochdorf - Rotkreuz gemäss Zielzustand; Ergänzungskurse Gisikon - Rotkreuz in NVZ und RVZ unter Nutzung von Standzeiten; Linie 111 Medium; Linien 54 und 22 gemäss Zielzustand.
- Die Haltestellenabfahrten pro Jahr ergeben sich aus dem Produkt aus den Kursen der betrachteten Linien pro Jahr multipliziert mit den Haltestellen pro Gemeinde. Die Anzahl Kurse sind dabei im Zielzustand 2019 idealisiert, d.h. in bestimmte Zeitfenster harmonisiert. Dies kann zu Abweichungen gegenüber dem tatsächlichen Zustand führen.
- Vereinfachend sind die Haltestellenabfahrten ungewichtet (d.h. ohne Siedlungsgewicht und ohne Anteil der Gemeinde am Angebot bzw. der Haltestelle) berechnet.
- Für die optionale Verlängerung Perlen – Gisikon-Root wurde von zwei zusätzlichen Haltestellen zwischen Root Wilweg und Perlen Post ausgegangen. Die optionalen Verlängerungen der Linie 23 bis Gisikon Wissehrli und/oder Honau sind in der folgenden Tabelle nicht berücksichtigt. Der Vergleich der Anzahl Haltestellenabfahrten ist in der nachstehenden Tabelle ersichtlich:

Gemeinde	Ist-Zustand 2014		Zielzustand 2019				Zielzustand 2019 abzüglich Optionen			
	Hst.- Abfahrten pro Jahr	Beiträge [Fr.]	Hst.- Abfahrten pro Jahr	Beiträge [Fr.]	Δ Beiträge zu Ist- Zustand [Fr.]	[%]	Hst.- Abfahrten pro Jahr	Beiträge [Fr.]	Δ Beiträge zu Ist- Zustand [Fr.]	[%]
Ebikon	1'364'200	1'798'500	1'396'800	1'820'000	+21'500	+1.2	1'382'800	1'810'800	+12'300	+0.7
Buchrain	294'400	595'000	296'400	597'000	+2'000	+0.3	292'400	592'900	-2'100	-0.3
Dierikon	81'600	152'000	81'900	152'300	+300	+0.2	81'900	152'300	+300	+0.2
Root	371'600	565'000	399'500	586'200	+21'200	+3.8	398'100	585'100	+20'100	+3.6
Gisikon	40'300	101'500	59'000	125'000	+23'500	+23.1	54'500	119'300	+17'800	+17.5
Honau	4'000	25'500	17'100	67'000	+41'500	+162.6	10'900	47'100	+21'600	+84.6
Inwil	73'700	198'000	118'000	257'400	+59'400	+30.0	98'000	230'600	+32'600	+16.5
Eschenbach	105'100	298'500	121'100	321'100	+22'600	+7.6	111'100	307'000	+8'500	+2.8
Emmen	3'046'500	4'055'000	3'050'300	4'057'500	+2'500	+0.1	3'050'300	4'057'500	+2'500	+0.1
Total	5'381'400	7'789'000	5'540'100	7'983'500	+194'500		5'480'000	7'902'600	+113'500	

Herleitung Differenzen zu Ist-Zustand: vgl. Anmerkungen oben und unten

Tab. 30 Vergleich Haltestellenabfahrten und anteilmässige Verteilung auf Gemeinden (Werte gerundet)

Bemerkungen zu den Veränderungen für die einzelnen Gemeinden:

- Ebikon: Das dichtere Angebot infolge der Kombination der Linien 22 und 111 führt zu mehr Haltestellenabfahrten.
- Buchrain: Aufgrund der idealisierten Zeitfenster im Mengengerüst resultiert einerseits eine Reduktion der Haltestellenabfahrten. Andererseits haben zusätzliche Abfahrten an der Haltestelle Sagenwald eine Zunahme zur Folge.
- Dierikon: Die leichte Zunahme ergibt sich durch die idealisierten Zeitfenster im Mengengerüst.
- Root: Die Steigerung der Haltestellenabfahrten resultiert hauptsächlich aus der Weiterführung der Linie 23 bis Weitblick (-Rotkreuz) und aus der Verlängerung Linie 22 ab Perlen bis Gisikon-Root.
- Gisikon: Die Steigerung der Haltestellenabfahrten ergibt sich auf Grund der Verlängerung der Linie 23 bis Weitblick (-Rotkreuz), bzw. den Verdichtungen auf der Linie 110 zwischen Hochdorf und Rotkreuz sowie den Ergänzungen auf der Linie 110 zwischen Gisikon und Rotkreuz.
- Honau: Die Steigerung der Haltestellenabfahrten resultiert aus der Verlängerung der Linie 23 bis Rotkreuz, bzw. den Verdichtungen auf der Linie 110 Hochdorf - Rotkreuz und den Ergänzungen auf der Linie 110 zwischen Gisikon und Rotkreuz.
- Inwil: Die Erhöhung der Haltestellenabfahrten ist eine Folge der häufigeren Bedienung sowohl durch die ausgebauten Linie 54, wie auch des umfangreicheren Mengengerüsts der neuen Linie 111.
- Eschenbach: Die Erhöhung der Haltestellenabfahrten ergibt sich aus der neuen Linie 111 bis Eschenbach (mit zwei neuen Haltestellen).
- Emmen: Die leichte Zunahme resultiert aus dem ausgebauten Angebot der Linie 54 ab der Haltestelle Waldibrücke.

10 Erforderliche Infrastruktur

Im Zusammenhang mit dem angestrebten Zielzustand 2019, dem darin vorgesehenen Angebot und der geplanten Linienführungen, sind gewisse Infrastruktur-Ergänzungen erforderlich. Angebotsänderungen mit Auswirkungen auf oder speziellen Anforderungen an die Infrastruktur der Kantonsstrassen sind frühzeitig mit der Dienststelle Verkehr und Infrastruktur (vif) des Kantons Luzern abzusprechen. Massgebend für Infrastrukturanpassungen oder –ausbauten an den Kantonsstrassen ist das Bauprogramm für die Kantonsstrassen.

Die im Zusammenhang mit dem vorliegenden Konzept bekannten Infrastrukturergänzungen werden nachstehend stichwortartig aufgelistet und sind im Rahmen der Umsetzung des Detailkonzeptes zu planen und zu realisieren. Teilweise wurde die Projektierung der entsprechenden Infrastrukturen bereits gestartet.

Die Busanlage am Bahnhof Gisikon-Root wurde bereits im Rahmen der Umgestaltung der Kantonsstrasse K17 gemäss den künftigen Anforderungen erstellt. Sie ist somit kompatibel mit den Bedürfnissen im Zielzustand und in den Zwischenschritten des vorliegenden Konzeptes.

Übergeordnete / linienübergreifende Infrastrukturen:

- Verlängerung Trolleybuslinie 1 bis "Ebikon, Bahnhof"
- Bushub am Ebikon Bahnhof

Linie 22 (Ebikon - Buchrain - Perlen - Gisikon-Root):

- neue Haltestellen, z.B. zwei Haltestellen zwischen Root Wilweg und Perlen Post
- bei Gelenkbuseinsatz Anpassung des Kreisels Luzernerstrasse / neue Perlenstrasse
- ev. Wendemöglichkeit im Raum Buchrain - Reussbrücke (für Taktverdichtung zur HVZ und für partielle, nachfragegerechte Taktverdichtung in Folgejahren)

Linie 23 (Ebikon - Gisikon Weitblick - Rotkreuz):

- Aktivierung Haltekante Richtung Gisikon Weitblick bei der Haltestelle "Gisikon-Root, Bahnhof" (Haltekante wird derzeit für Parkfelder genutzt)
- Prüfung und allenfalls Anpassungen / Ergänzungen Haltestelleninfrastruktur Bahnhof Rotkreuz bei Verlängerung Linie 23
- für Option Verlängerung bis Honau:
neue Haltestelle (mit Möglichkeit für Zeitausgleich) beim Kiesel in Honau
- für Option Verlängerung bis Gisikon Wissehrli:
neue Haltestellen für Schlaufenfahrt via Wissehrli - Reussblickstrasse (bis zu vier neue Haltestellen, jeweils nur einseitig da Schlaufenfahrt)

Linie 111 (Ebikon - Inwil - Eschenbach):

- neue Haltestelle am Bahnhof Eschenbach
- wünschenswert für bessere Erschliessung: neue Haltestelle im Bereich des Kreisels Luzerner- / Inwilerstrasse
- wünschenswert für Sicherstellung (Umsteige-) Verbindung Buchrain - Inwil - Seetal: neue Haltekanten (beide Richtungen) an der Haltestelle „Buchrain, Reussbrücke“ (im Bereich des Zubringertunnels)

11 Zwischenschritt 2016

11.1 Abhängigkeiten zur Umsetzung von Einzelementen

Die Umsetzung ist von folgenden Aspekten abhängig:

- ÖV-Verknüpfungspunkt Ebikon bzw. Verlängerung Trolleybuslinie 1 (RBus):
Ergibt teilweise andere Fahrlagen und Anschlüsse und ermöglicht neue Optionen für Verknüpfungen und Anschlüsse.
- Kostenfolge und Finanzierung:
Angebotsveränderungen und Verlängerungen führen teilweise zu Mehrkosten.
- Wendezeiten an Linienendpunkten:
Die Wendezeit am heutigen Linienendpunkt muss bei angestrebten Verlängerungen mindestens so lange sein, wie die Fahrzeit für die beiden zusätzlichen Wege plus die weiterhin notwendige Ausgleichszeit.

Die Abhängigkeiten zur Umsetzung von Einzelementen sind in der nachfolgenden Tabelle ersichtlich:

Element	Bushub Ebikon / Verl. Linie 1	Kostenfolge / Finanzierung	Wendezeiten	Bemerkungen	Element im Zwischen- schritt 2016 umsetzbar?
Verlängerung Linie 23 bis Weitblick	(X)	(X)	X	Wendezeit in Gisikon-Root mindestens so lange, dass kein zusätzliches Fahrzeug erforderlich wird.	sehr knapp; ev. zeitweise möglich (z.B. Mo - Fr 6 - 20 Uhr, Details zu klären)
Umbau Linien 54 / 111		X		Neue Linie 111 und Leistungsverlagerung zu Linie 54 abhängig vom Mengengerüst der beiden Linien und damit der Kostenfolge und der Finanzierung.	ja (mit Vorbehalt Finanzierung)
Verlängerung Linie 22 bis Gisikon-Root in HVZ	(X)	(X)	X	Wendezeit in Perlen mindestens so lang, dass Verlängerung kein zusätzliches Fahrzeug auslöst	nein (andere Fahrlage mit Bushub Ebikon erreichbar)
Optionale Verlängerung Linie 23 bis Wisserli / Honau	(X)	(X)	X	Wendezeit in Gisikon Weitblick mind. So lang, dass Verlängerung kein zusätzliches Fahrzeug erfordert	nein (andere Fahrlage mit Bushub Ebikon erreichbar)
Verdichtung / Ergänzung Linie 110		(X)	X	Finanzielle Machbarkeit (Fahrzeugverfügbarkeit), verfügbare Standzeiten in Rotkreuz für Ergänzungskurse Verdichtung Linie 110 (TSE) wird unabhängig von Rontal umgesetzt	Ja (Ergänzungen, mit Vorbehalt Finanzierung) Eventuell (Verdichtungen TSE)

Tab. 31 Abhängigkeiten zur Umsetzung von Einzelementen im Zwischenschritt 2016

11.2 Angebot Zwischenschritt 2016

Die nachstehenden Tabellen zeigen ein mögliches Angebot in der Haupt-, Neben und Randverkehrszeit für den Zwischenzustand 2016 unter der Annahme, dass die im Zwischenschritt 2016 theoretisch machbaren Elemente auch umgesetzt werden.

Linie	Montag – Freitag		
	HVZ	NVZ	RVZ
22 Luzern – Ebikon – Buchrain	30'	-	-
22 Luzern – Ebikon – Buchrain – Perlen	30'	30'	30'
111 Ebikon – Inwil – Eschenbach (Medium)	30'	60'	-
23 Luzern – Ebikon – Gisikon-Root – Weitblick	15'	15'	30'
23 Luzern – Ebikon – Root D4	15'	-	-
54 Inwil – Waldibrücke	30'	30'	60'
110 + Ergänzungen Gisikon – Rotkreuz ¹⁾	30'	60'	60'

Tab. 32 Angebotsraster und Fahrzeugbedarf Zwischenschritt 2016, werktags
¹⁾ in HVZ Linie 110 Hochdorf - Rotkreuz, in NVZ und RVZ Nutzung Standzeiten Linien 28 und 73 für Ergänzungen Gisikon-Root - Rotkreuz

Linie	Samstag		
	HVZ	NVZ	RVZ
22 Luzern – Ebikon – Buchrain – Perlen	30'	30'	30'
111 Ebikon – Inwil – Eschenbach	60'	-	-
23 Luzern – Ebikon – Gisikon-Root	15'	30'	60'
54 Inwil – Waldibrücke	30'	60'	60'
(110) / Ergänzungen Gisikon – Rotkreuz ¹⁾	60'	60'	60'

Tab. 33 Angebotsraster und Fahrzeugbedarf Zwischenschritt 2016, samstags
¹⁾ Nutzung Standzeiten Linien 28 und 73 für Ergänzungen Gisikon-Root - Rotkreuz

Linie	Sonntag / Feiertag	
	HVZ / NVZ	RVZ
22 Luzern – Ebikon – Buchrain – Perlen	30'	30'
111 Ebikon – Inwil – Eschenbach	60'	-
23 Luzern – Ebikon – Gisikon-Root	30'	60'
54 Inwil – Waldibrücke	60'	60'
(110) / Ergänzungen Gisikon – Rotkreuz	60'	60'

Tab. 34 Angebotsraster und Fahrzeugbedarf Zwischenschritt 2016, sonn- und feiertags
¹⁾ Nutzung Standzeiten Linien 28 und 73 für Ergänzungen Gisikon-Root - Rotkreuz

Der Beispielfahrplan für die Linie 110 mit den Ergänzungen durch die Nutzung von Standzeiten der Linien 28 und 73 befindet sich im Anhang.

11.3 Netzgrafik möglicher Zwischenschritt 2016

Die nachfolgende Netzgrafik zeigt die Fahrpläne der Kurse sowie die Anschlusssituationen während der Hauptverkehrszeiten für einen möglichen Zwischenschritt 2016:

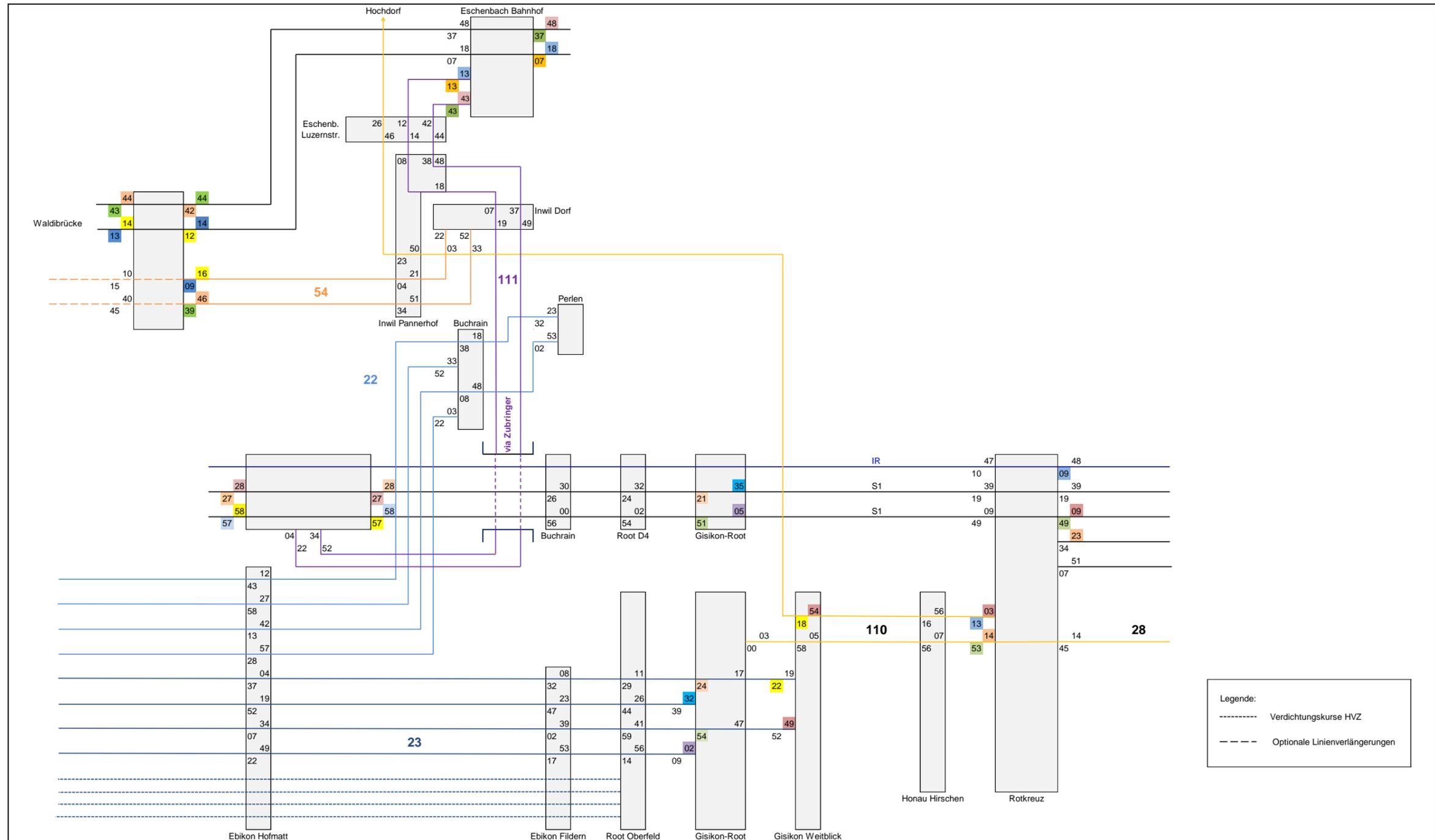


Abb. 27 Netzgrafik möglicher Zwischenschritt 2016 (Fahrzeiten während der Hauptverkehrszeiten)

12 Rückmeldungen Projektgruppe zu Zielzustand

Nachfolgend werden die Äusserungen aus der Projektgruppe im Rahmen der 4. Sitzung zum Konzept zusammengestellt (vgl. auch Protokoll). Die Aussagen wurden zusammengefasst und auf die wesentlichen Inhalte reduziert (keine Zitate). Die Mitglieder der Projektgruppe haben jedoch die Möglichkeit die Aussagen vor der Fertigstellung des Berichtes noch zu prüfen und gegebenenfalls zu korrigieren.

Gemeinde Ebikon:

Das vorliegende Konzept wird grundsätzlich unterstützt.

Für die Gemeinde Ebikon ist es von grosser Wichtigkeit, dass an der Verlängerung der Trolleybuslinie 1 bis Ende 2018 und damit der Realisierung des ÖV-Knotens Ebikon festgehalten wird. Verzögerungen bei diesem Vorhaben behindern die angestrebte ÖV-Entwicklung im Rontal und insbesondere der Erschliessung der Mall of Switzerland.

Bezüglich des Bahnangebotes würde Ebikon den Halt der künftigen RegioExpress-Züge in Ebikon sowie den 15-Minuten-Takt Ebikon - Zug/Baar auf der S1 sehr begrüessen.

Die Analysen haben gezeigt, dass eine Verlängerung der Linie 23 bis nach Rotkreuz aufgrund der schlechten Anschlüsse und der Parallelführung zur S-Bahn und teilweise zu anderen Buslinien sowie den Kostenfolgen sehr kritisch zu betrachten ist.

Die Linie 111 vermag mit dem minimalen Angebot nicht zu überzeugen. Das Angebot muss attraktiver sein und sich beispielsweise im Bereich des Medium-Angebotes bewegen.

Gemeinde Buchrain:

Das vorliegende Konzept wird grundsätzlich unterstützt.

Der Verlust der direkten Verbindung zwischen Buchrain und Inwil ist für Buchrain ein eine Verschlechterung, da die historisch gewachsene Verbindung zwischen Buchrain und Inwil verloren geht. Leider kann die direkte Verbindung ins Seetal mit der geplanten Linie 111 auch nicht direkt aus Buchrain genutzt werden. Zu Gunsten des Gesamtkonzeptes werden die Massnahmen in diesem Modul jedoch akzeptiert. Eine Bushaltestelle mit Umsteigemöglichkeit im Bereich Reussbrücke / Tunnelportal Rontal-Zubringer soll aber geprüft werden.

Die Haupteerschliessung für Buchrain und Perlen mit der Linie 22 sowie die stärkere Ausrichtung auf die S1 mit Anschlüssen in Ebikon und in der HVZ auch in Gisikon-Root werden begrüsst, da die Bahnverbindungen zuverlässiger und stabiler sind als die Busverbindungen.

Gemeinde Inwil:

Die Gemeinde Inwil ist mit den Grundsätzen der vorgeschlagenen Lösungen und Stossrichtungen zufrieden. Auf der Linie 111 stellt das Medium-Angebot das minimal akzeptable Mengengerüst dar. Ein sehr wichtiges Anliegen ist die Abstimmung der Fahrpläne auf die Schulzeiten und damit der Ersatz des Schulbusbetriebes. Dazu kann nebst der neuen Linie 111 auch der TransSeetalExpress miteinbezogen werden. Zudem müssen die Kosten für die Gemeinden klar ersichtlich sein und es soll eine vermehrte Mitfinanzierung des ÖV-Angebotes durch grosse Nutzungen und Projekte angestrebt werden.

Gemeinde Dierikon:

Die Gemeinde Dierikon regt an, dass am Bahnhof Rotkreuz, unabhängig von der Lösung im betreffenden Modul, gut angeschrieben wird, auf welcher Seite des Bahnhofes die Busse fahren, insbesondere wenn dies nicht bei allen Kursen identisch sein sollte.

Gemeinde Root:

Das Fernziel muss der Ausbau der S1 zum Viertelstundentakt sein, worauf das Konzept adaptierbar sein soll. Zudem muss man bereit sein für die Eröffnung der Mall of Switzerland 2017.

Gemeinde Gisikon:

Die Verbesserungen im Zwischenschritt 2016 werden sehr begrüsst. Die Stossrichtung des Konzeptes sei stimmig. Bezüglich des Moduls Ebikon - Gisikon - Rotkreuz bleibt eine Unsicherheit, weil der Zwischenschritt noch nicht eine Verlängerung der Linie 23 beinhaltet.

Gemeinde Honau:

Die Maximalvariante des Zielzustandes 2019 (Verlängerung Linie 23 bis Rotkreuz) müsste angestrebt werden. Die Verbesserungen für die Gemeinde Honau, welche mit dem Konsensvorschlag (Verdichtungen / Ergänzungen Linie 110) erreicht werden können, werden aber erkannt. Wichtig wäre die Umsetzung einer raschen Verbesserung im Rahmen des Zwischenschrittes 2016, welcher sehr begrüsst wird.

LuzernPlus:

Der regionale Entwicklungsträger LuzernPlus begrüsst insbesondere den Einbezug der betreffenden Gemeinden bei der Erarbeitung des vorliegenden Konzeptes. Dem Zielzustand 2019 sowie dem Zwischenschritt 2016 wird zugestimmt. Der Zielzustand 2019 ist aufwärtskompatibel und mit den Entwicklungen von LuzernOst bis 2030 gemäss Leitbild vereinbar.

In den nächsten Jahren wird im Rontal mit einem weiteren Zuwachs an Einwohnern und Arbeitsplätzen gerechnet. Das Angebot des öffentlichen Verkehrs soll der entsprechend steigenden Nachfrage gerecht werden. Trotz der Einschränkungen infolge der finanziellen Lage des Kantons Luzern, auf welche das vorliegende Konzept ausgerichtet ist, müssen künftige Entwicklungen berücksichtigt werden. Der geplante Zielzustand von AggloMobil due und die Stossrichtungen des Zielbildes sollen nicht verwässert werden.

Begrüsst werden insbesondere die angestrebten Verbesserungen der ÖV-Anbindung der Gemeinden Gisikon und Honau sowie der Ausbau der schnellen und zuverlässigen Anbindung der Gemeinde Inwil an die S-Bahn in Waldibrücke.

An der Verlängerung der Trolleybuslinie 1 bis Ende 2018 und damit der Realisierung des ÖV-Knotens Ebikon soll festgehalten werden. Der Bushub Ebikon wird in der Region unterstützt und als dringlich angesehen. Eine weitere Verlängerung bis zur Mall of Switzerland soll so bald wie möglich erfolgen.

Eine direkte Busverbindung Ebikon - Rotkreuz wäre aus regionaler Sicht als Feinverteiler und als Identitätsträger wichtig. Geeignete Massnahmen für einen stabilen Betrieb müssten getroffen werden. Auf Grund der aktuellen finanziellen Rahmenbedingungen wird der Konsensvorschlag im Modul Ebikon - Gisikon - Rotkreuz akzeptiert, das Zielbild soll jedoch weiter angestrebt werden. Eine spätere Verlängerung der Linie 23, wenn sich beispielsweise die Anschlusssituationen durch Entwicklungen auf dem Bahnnetz verbessert haben, soll verfolgt werden und würde der Lösung mit der Linie 110 vorgezogen.

Die Verlängerung der Linie 22 bis nach Gisikon-Root wird als sehr wichtig erachtet.

Für die Entwicklung und die Zugehörigkeit der Gemeinde Inwil zu LuzernOst sowie die Entwicklung der Arbeitsplätze entlang der Achse Buchrain - Inwil ist eine Verbindung ins Rontal auch in den Nebenverkehrszeiten von Bedeutung.

Verkehrsbetriebe Luzern vbl:

Die Feinerschliessung des Rontals basiert auf der Linie 23 und kann durch eine Verlängerung bis Rotkreuz verbessert werden.

13 Hinweise für die Umsetzung

Für die Umsetzung des vorliegenden Konzeptes, insbesondere des Zielzustandes 2019 respektive die Wahl der Optionen pro Modul, sind die folgenden Hinweise zu beachten:

- Das vorliegende ÖV-Detailkonzept Luzern Ost (Teilgebiet Rontal) bildet die Grundlage für die Angebotsentwicklung in den nächsten Jahren.
- Die Angebotsumsetzung kann schrittweise unter Berücksichtigung von Abhängigkeiten und allenfalls neuer Einflussfaktoren erfolgen.
- Das Angebot und das Mengengerüst richten sich nach der Finanzierbarkeit und werden in den Bestellverfahren jeweils abschliessend definiert.
- Die operative Umsetzung des Konzeptes – für den Zielzustand und die Zwischenschritte – erfolgt jeweils in Absprache mit den betreffenden Gemeinden, dem Bundesamt für Verkehr (BAV) und den jeweiligen Transportunternehmungen.
Die Umsetzung kann modulweise erfolgen.

ANHANG

- Rückmeldungen Gemeinden zu Modulen und Varianten, Stand Mai 2014
- Beispielfahrplan für Zielzustand 2019, Modul Ebikon - Gisikon - Rotkreuz (Montag - Freitag, Samstag, Sonntag)
- Beispielfahrplan für Zwischenschritt 2016, Modul Ebikon - Gisikon - Rotkreuz (Montag - Freitag, Samstag, Sonntag)

AggloMobil due, Detailkonzept Rontal

Rückmeldungen Gemeinden zu Modulen und Varianten

Stand Mai 2014

Gemeinde	Rückmeldung bzw. Anliegen	Beurteilung durch VVL
Buchrain	<ul style="list-style-type: none"> • Modul Ebikon-Buchrain-Inwil/Perlen: Die Varianten 3 und 4 sind vorstellbar, wobei bei der Variante 3 ein Umstieg bei der Reussbrücke (für die Verbindung Buchrain-Inwil) realisiert werden müsste. Wunschvorstellung der Gemeinde wäre eine Variante 4+, bei welcher die Linien nach Perlen und Inwil alternierend je im 30'-Takt via Südhang verkehren. 	<ul style="list-style-type: none"> • Variante 4+ entspricht heutigem Zustand und ist keine Option, da damit einerseits das Ziel der verbesserten Pünktlichkeit nicht erreicht werden kann (Verspätungen vom Autobahnanschluss Buchrain werden nach Buchrain und Ebikon mitgeschleppt). Andererseits ergeben sich Konflikte aufgrund der Abhängigkeiten gleichmässiger Takte und der Anschlüsse. Der Umstieg Reussbrücke bei Variante 3 wird dem Kanton ins Bauprogramm eingegeben, für den VVL ist eine (vorerst) fehlende Haltestelle allerdings kein Killerkriterium. Die Variante 3 wird aufgrund des höheren Potentials und der geringeren (verkehrlichen und zeitlichen) Konfliktpotentiale klar bevorzugt, insb. wenn die Mall of Switzerland kommt.
Dierikon	<ul style="list-style-type: none"> • Allgemein: Grundsätzlich positiv • Modul Ebikon-Buchrain-Inwil/Perlen: Variante 3 wird eher gesehen als Variante 4, weil damit auch das Industriegebiet Dierikon (Komax, Migros, etc.) einen besseren Anschluss von der Wohnregion Inwil-Seetal erhält. • Die Hanglagen (insb. Quartier Spechtenstrasse) sollen besser erschlossen werden. 	<ul style="list-style-type: none"> • Die Variante 3 wird klar bevorzugt, insb. wenn die Mall of Switzerland kommt. • Das Quartier Spechtenstrasse könnte evtl. am besten mit einer Verlängerung der Linie 26 ab Ottigenbühl bis Dierikon Migros (bzw. evtl. Mall of Switzerland oder Root D4) erschlossen werden. Dies hätte mindestens ein zusätzliches Fahrzeug zur Folge und ist derzeit keine Option. Im Zusammenhang mit der Entwicklung Mall of Switzerland könnte eine solche Option wieder geprüft werden.

Ebikon

- Modul Inwil-Waldibrücke:
Linie 54 als der der neuen Hauptverbindung Inwil – Waldibrücke Richtung Emmen-Seetalplatz-Luzern ist sinnvoll und zukunftsweisend (Entwicklung der Arbeitsplatzgebiete, direktere Linienführung Richtung Luzern, Vermeidung Stau bei der Autobahnausfahrt)
- Modul Ebikon-Buchrain-Inwil/Perlen:
Wenn Mall of Switzerland kommt, macht für uns Konzept 3 mehr Sinn als Konzept 4 (in zwei Monaten soll Frage Mall of Switzerland geklärt sein). Die Linie Perlen-Buchrain-Ebikon wird idealerweise mit der Linie 18 verknüpft. Damit entsteht ein erheblicher Mehrnutzen für die Fahrgäste. Die Anzahl Haltekanten beim Bahnhof Ebikon und deren Länge ist noch zu verifizieren (kann diese mit der Durchbindung Linie 18 reduziert werden?) Die Verlängerung Richtung Eschenbach-Seetal ist sinnvoll und wurde schon vielfach gefordert.
- Die Verknüpfung der Linie Ebikon-Buchrain-Perlen mit der künftigen Linie 18 wird zu gegebenem Zeitpunkt auf die fahrplantechnische Machbarkeit geprüft. Der Nutzen scheint vorhanden, die Abhängigkeiten und betrieblichen Risiken dürfen aber nicht zu nachteilig sein. Die Variante 3 wird klar bevorzugt, insb. wenn die Mall of Switzerland kommt. Die Anzahl und Länge der Haltekanten am Bahnhof Ebikon wird am Schluss der Konzeptbearbeitung verifiziert.

Eschenbach

- Modul Ebikon-Buchrain-Inwil/Perlen:
Die Anbindung von Eschenbach wird begrüsst; die Kosten für die Gemeinde hierfür wären noch zu klären. Die Variante 3 wird favorisiert.
- Die Lückenschliessung Seetal-Rontal erscheint sinnvoll und mit einem gewissen Potential begleitet. Die Variante 3 wird klar bevorzugt, insb. wenn die Mall of Switzerland kommt.

Gisikon

- Module Ebikon-Gisikon bzw. Rontal-Rotkreuz:
Die Verlängerung der Linie 23 bis Gisikon Weitblick wird als sehr positiv bewertet. Die Verlängerung bis Wissehrli ist für die Gemeinde optional und könnte nach ersten Erfahrungen mit Endpunkt Weitblick in weiteren Schritten mit einzelnen Kursen umgesetzt werden. Die Durchbindung bis Rotkreuz wäre zusätzlich wünschenswert. Primär soll die Verbindung nach Rotkreuz, unabhängig ob TSE oder Linie 23, verbessert werden. Beim TSE sollen hierbei die Lücken in der Abend-HVZ (zu frühe Abfahrt ab Zürich erforderlich) geschlossen werden.
- Die Verlängerung der Linie 23 nach Rotkreuz ist insbesondere aus Effizienzgründen nicht erwünscht (zusätzliches Fahrzeug, Parallelverkehr mit S-Bahn und bereits bestehender Buslinie, sowie fehlender Platz in Rotkreuz). Die Verbesserung der Verbindung nach Rotkreuz kann effizienter im Rahmen des TSE entwickelt werden, entsprechende Optimierungsbestrebungen laufen. Die Verlängerung Wissehrli ist denkbar, aber auch aus Sicht VVL nicht prioritär und könne zu einem späteren Zeitpunkt schrittweise umgesetzt werden.

Honau

- Modul Ebikon-Gisikon bzw. Rontal-Rotkreuz:
Die Verlängerung der Linie 23 bis Gisikon Weitblick ist schon mal positiv. Die Linie 23 sollte darüber hinaus mindestens 1-2x pro Stunde nach Honau verlängert werden (nicht dieselbe Angebotsdichte wie Weitblick). Die Durchbindung bis Rotkreuz wäre zusätzlich wünschenswert. Primär soll die Verbindung nach Rotkreuz, unabhängig ob TSE oder Linie 23, verbessert werden.

- Die Verlängerung der Linie 23 nach Rotkreuz ist insbesondere aus Effizienzgründen nicht erwünscht (zusätzliches Fahrzeug, Parallelverkehr mit S-Bahn und bereits bestehender Buslinie, sowie fehlender Platz in Rotkreuz). Die Verbesserung der Verbindung nach Rotkreuz kann effizienter im Rahmen des TSE entwickelt werden, entsprechende Optimierungsbestrebungen laufen.
Die Verlängerung Honau ist denkbar, aber nicht prioritär und könne zu einem späteren Zeitpunkt schrittweise umgesetzt werden. Für die Verlängerung nach Honau ist eine zusätzliche Haltestelle beim Kreisel Honau auf Seite Gisikon erforderlich.

Inwil

- Modul Inwil-Waldibrücke:
Der Ausbau der Linie 54, sowie die Stossrichtung des Umbaus werden begrüsst.
- Modul Ebikon-Buchrain-Inwil/Perlen:
Die Variante 3 wird favorisiert, insbesondere wenn die Mall of Switzerland kommt. Mit der Variante 3 dürfte die Linie besser ausgelastet sein, was erst die Möglichkeit für ausgedehntere Betriebszeiten schafft. Und auch aus übergeordneter Sicht bietet die Variante 3 wohl mehr Vorteile. Variante 1 kommt nicht gut an. Betreffend Variante 4 gibt es einige Personen von Inwil, welche in Buchrain einkaufen gehen, diese müssten in der Folge in den MParc oder in die Mall.
Kritisch ist hingegen die Frage der Betriebszeiten, d.h. wenn das Rontal ausserhalb der Hauptverkehrszeiten nicht mehr per öV erreichbar ist (bzw. nur umständlich via Luzern). Als Kompromiss für eine bessere Akzeptanz wäre ggf. ein Samstagsangebot, oder noch besser ein Ganztagesangebot Mo-Sa zu prüfen.
- Es werden Aussagen zu den Mehrkosten gewünscht.

- Die Variante 3 wird klar bevorzugt, insb. wenn die Mall of Switzerland kommt. Das Mengengerüst der neuen Linie Eschenbach-Inwil-Ebikon soll schrittweise entwickelt und damit das Angebot laufend entsprechend der Nachfrage verbessert werden. Lieber eine schrittweise Entwicklung mit mehr Kursen als ein späterer Rückbau aufgrund zu geringer Fahrgastfrequenzen. Die Akzeptanzproblematik aufgrund der eingeschränkten Verbindung Inwil-Rontal ist dem VVL bewusst.

Root

- Modul Ebikon-Buchrain-Inwil/Perlen:
Die Gemeinde ist gegenüber der Verlängerung der Linie 22 über Perlen nach Root kritisch eingestellt, insb. bezüglich zusätzlicher Haltestellenabfahrten und wenn die Busse der Linie 22 im Abschnitt Root Dorf - Gisikon-Root Bahnhof ohnehin fast zeitgleich mit jenen der Linie 23 verkehren. Das Geld soll lieber in die Hauptachse (Linie 23) investiert werden.
 - Module Ebikon-Gisikon bzw. Rontal-Rotkreuz:
Die Linie 23 soll bis Rotkreuz verlängert werden und so einerseits die gesellschaftlich verflochtenen Gemeinden Root, Gisikon und Honau untereinander besser verbinden, und andererseits eine komfortablere (weniger Umsteigevorgänge) Verbindung nach Rotkreuz-Zug-Zürich schaffen. Damit würde die Linie 23 an beiden Linienenden in Pole eingebunden und damit mehr Gewicht erhalten. Die Hauptachse mit der Linie 23 soll nicht wegen einem Ausbau aus dem Seetal (TSE) im Abseits stehen. Gleichzeitig soll die Linie 23 auf der Hauptachse bleiben und nicht in die Quartiere (bspw. Gisikon) geführt werden.
 - Der Passepartout-Tarif soll auch auf der S-Bahn bis Rotkreuz gelten.
 - Die Verlängerung der Linie 22 zwischen Perlen und Gisikon-Root kann bedarfsgerecht erfolgen und ist aufgrund der Anschlüsse ohne zusätzliches Fahrzeug machbar. Die Parallelfahrt mit der Linie 23 auf einem Teilabschnitt wäre kaum zu vermeiden. Eine Mitfinanzierung durch die "Verursacher" der Verlängerung der Linie 22 ist zu prüfen.
 - Die Verlängerung der Linie 23 nach Rotkreuz ist insbesondere aus Effizienzgründen nicht erwünscht (zusätzliches Fahrzeug, Parallelverkehr mit S-Bahn und bereits bestehender Buslinie, sowie fehlender Platz in Rotkreuz). Die Verbesserung der Verbindung nach Rotkreuz kann effizienter im Rahmen des TSE entwickelt werden, entsprechende Optimierungsbestrebungen laufen.
 - Anliegen wurde bei der Geschäftsstelle Passepartout deponiert.
-

11.06.2014/dh

AggloMobil due, Detailkonzept Rontal
Beispielfahrplan für Zielzustand 2019

Modul Ebikon - Gisikon - Rotkreuz

Montag - Freitag (Entwurf)

Kurse Hochdorf-Rotkreuz-Hochdorf heutige Linie 110
Kurse Rotkreuz-Gisikon Bhf-Rotkreuz von Standzeit Linie 73

Linie 110 Hochdorf - Gisikon - Rotkreuz

Fahrzeug kommt von:	Start	Start	L110	L110	L110	L110	L110a	Start	Start	L110	L110a	L110a	L110a	L110a														
Hitzkirch	ab		S9	S9	S9	S9	S9							S9														
Hochdorf	an	05:14	05:44	06:14	06:44	07:14								14:44	15:14	15:44	16:14	16:44	17:14	17:44	18:14	18:44	19:14					
		05:29	05:59	06:29	06:59	07:29								14:59	15:29	15:59	16:29	16:59	17:29	17:59	18:29	18:59	19:29					
Luzern	ab	L23																										
Ebikon	ab	05:02	05:32	06:02	06:32	07:02	07:32	08:21	09:21	10:21	11:21	12:32	13:32	14:32	15:02	15:32	16:02	16:32	17:02	17:32	18:02	18:32	19:02	19:32	20:32	21:32	22:32	23:32
Gisikon Weitblick	an	05:16	05:46	06:16	06:46	07:16	07:46	08:31	09:31	10:31	11:31	12:46	13:46	14:46	15:16	15:46	16:16	16:46	17:16	17:46	18:16	18:46	19:16	19:46	20:46	21:46	22:46	23:46
Hochdorf, Bahnhof	ab	05:16	05:49	06:16	06:49	07:16	07:49								15:16	15:49	16:16	16:49	17:16	17:49	18:16	18:49	19:16	19:49				
Gisikon-Root, Bahnhof	ab							08:54	09:54	10:54	11:54	13:00	14:00	15:00											21:00	22:00	23:00	00:00
Gisikon, Weitblick	ab	05:33	06:06	06:33	07:06	07:33	08:06	08:56	09:56	10:56	11:56	13:02	14:02	15:02	15:33	16:06	16:33	17:06	17:33	18:06	18:33	19:06	19:33	20:06	21:02	22:02	23:02	00:02
Honau, Hirschen	ab	05:35	06:08	06:35	07:08	07:35	08:08	08:58	09:58	10:58	11:58	13:04	14:04	15:04	15:35	16:08	16:35	17:08	17:35	18:08	18:35	19:08	19:35	20:08	21:04	22:04	23:04	00:04
Rotkreuz, Bahnhof Süd	an	05:42	06:15	06:42	07:15	07:42	08:15	09:05	10:05	11:05	12:05	13:11	14:11	15:11	15:42	16:15	16:42	17:15	17:42	18:15	18:42	19:15	19:42	20:15	21:11	22:11	23:11	00:11
Rotkreuz, Bahnhof Nord	an																											
Rotkreuz	ab	IR	S1	IR	S1	IR	S1	IR	S1																			
Zug	ab	05:48	06:23	06:48	07:23	07:48	08:23	09:09	10:09	11:09	12:09	13:23	14:23	15:23	16:09	16:23	16:48	17:23	17:48	18:23	18:48	19:23	19:48	20:23				
Zürich HB	an	05:57	06:35	06:57	07:35	07:57	08:35	09:21	10:21	11:21	12:21	13:35	14:35	15:35	16:21	16:35	16:57	17:35	17:57	18:35	18:57	19:35	19:57	20:35				
	an	06:25		07:25		08:25		09:51		10:51		11:51		12:51		17:25		18:25		19:25		20:25						
Fahrzeug geht zu:		L110	L110	L110	L110	L110	L73	L73	L73	offen	L73	L73	L73	L110	L73	L73	L73	L73										

Linie 110 Rotkreuz - Gisikon - Hochdorf

Fahrzeug kommt von:	L110	L110	L110	L110	L110	L110	L73	L73	L73	offen	L73	L73	L73	L110	L73	L73	L73	L73											
Zürich HB	ab	IR	S1	IR	S1	IR	S1	IR																					
Zug	ab	05:35	06:35	07:35	08:35	09:35	10:35	11:35	12:35	13:35	14:35	15:35	16:35	17:35	18:35	19:35	20:35	21:35	22:35	23:35									
Rotkreuz	an	06:02	06:21	07:02	07:21	08:02	08:21	09:21	10:21	11:21	12:36	13:36	14:36	15:21	16:02	16:21	17:02	17:21	18:02	18:21	19:02	19:21	20:02	20:36	21:36	22:36	23:36		
	an	06:09	06:34	07:09	07:34	08:09	08:34	09:34	10:34	11:34	12:49	13:49	14:49	15:34	16:09	16:34	17:09	17:34	18:09	18:34	19:09	19:34	20:09	20:49	21:49	22:49	23:49		
Rotkreuz, Bahnhof Nord	ab																												
Rotkreuz, Bahnhof Süd	ab	05:42	06:15	06:42	07:15	07:42	08:15	08:45	09:45	10:45	11:45	12:53	13:53	14:53	15:43	16:17	16:43	17:17	17:43	18:17	18:43	19:17	19:43	20:17	20:53	21:53	22:53	23:53	
Honau, Hirschen	ab	05:45	06:18	06:45	07:18	07:45	08:18	08:48	09:48	10:48	11:48	12:56	13:56	14:56	15:46	16:20	16:46	17:20	17:46	18:20	18:46	19:20	19:46	20:20	20:56	21:56	22:56	23:56	
Gisikon, Weitblick	ab	05:47	06:20	06:47	07:20	07:47	08:20	08:50	09:50	10:50	11:50	12:58	13:58	14:58	15:48	16:22	16:48	17:22	17:48	18:22	18:48	19:22	19:48	20:22	20:58	21:58	22:58	23:58	
Gisikon-Root, Bahnhof	an							08:52	09:52	10:52	11:52	13:00	14:00	15:00											21:00	22:00	23:00	00:00	
Hochdorf, Bahnhof	an	06:08	06:41	07:08	07:41	08:08	08:41								16:09	16:43	17:09	17:43	18:09	18:43	19:09	19:43	20:09	20:43					
Gisikon Weitblick	ab	L23																											
Ebikon	ab	05:53	06:23	06:53	07:23	07:53	08:23	08:53	09:53	10:53	11:53	13:08	14:08	15:08	15:53	16:23	16:53	17:23	17:53	18:23	18:53	19:23	19:53	20:23	21:00	22:00	23:00	00:00	
Luzern	an	06:09	06:39	07:09	07:39	08:09	08:39	09:09	10:09	11:09	12:09	13:24	14:24	15:24	16:09	16:39	17:09	17:39	18:09	18:39	19:09	19:39	20:09	20:39	21:15	22:15	23:15	00:15	
	an	06:24	06:24	07:24	07:24	08:24	08:24	09:24	10:24	11:24	12:24	13:37	14:37	15:37	16:24	16:54	17:24	17:54	18:24	18:54	19:24	19:54	20:24	20:54	21:28	22:28	23:28	00:28	
Hochdorf	ab	S9	S9	S9	S9	S9	S9								S9														
Hitzkirch	an	06:31	07:01	07:31	08:01	08:31	09:01								16:31	17:01	17:31	18:01	18:31	19:01	19:31	20:01	20:31	21:01					
	an	06:41	07:11	07:41	08:11	08:41	09:11								16:43	17:13	17:41	18:13	18:41	19:13	19:41	20:13	20:41	21:13					
Fahrzeug geht zu:		L110a	L110	L110	L110	Ende	Ende	L110a	L110	Ende	Ende	L110a	L110a	L110a	L110a														

AggloMobil due, Detailkonzept Rortal
Beispielfahrplan für Zwischenschritt 2016

Modul Ebikon - Gisikon - Rotkreuz Montag - Freitag (Entwurf)

- Kurse Hochdorf-Rotkreuz-Hochdorf heutige Linie 110
- Kurse Rotkreuz-Gisikon Bhf-Rotkreuz von Standzeit Linie 73
- Kurse Rotkreuz-Gisikon Bhf-Rotkreuz von Standzeit Linie 28

Linie 110 Hochdorf - Gisikon - Rotkreuz

Fahrzeug kommt von:	Start	L110a	L110	L110a	L110	L110a	L110	L110a	Start	L110a	L110	L110a	L110	L110a	L110	L110a	L110a	L110a	L110a	L110a	L110a								
Hitzkirch	ab		S9		S9		S9								S9		S9		S9		S9								
Hochdorf	an		05:44		06:44		07:44								15:14		16:14		17:14		18:14								
			05:59		06:59		07:59								15:29		16:29		17:29		18:29								
Luzern	ab		L23																										
Gisikon-Root	an		05:27		06:17		07:17		08:17		09:17		10:17		11:17		12:32		13:32		14:32		15:32		16:32		17:32		
			05:53		06:43		07:43		08:43		09:43		10:43		11:43		12:58		13:58		14:58		15:58		17:02		18:02		
Hochdorf, Bahnhof	ab	05:19		06:19		07:19		08:19							15:39		16:39		17:39		18:39								
Gisikon-Root, Bahnhof	ab	05:54		06:54		07:54		08:54		09:54		10:54		11:54		13:00		14:00		15:00		16:00		17:03		18:03		19:03	
Gisikon, Weitblick	ab	05:34		06:34		07:34		08:34		09:56		10:56		11:56		13:02		14:02		15:02		16:02		16:54		17:54		18:54	
Honau, Hirschen	ab	05:36		06:36		07:36		08:36		09:58		10:58		11:58		13:04		14:04		15:04		16:04		16:56		17:56		18:56	
Rotkreuz, Bahnhof Süd	ab	05:43		06:43		07:43		08:43		09:05		10:05		11:05		12:05		13:11		14:11		15:11		16:03		17:03		18:03	
Rotkreuz, Bahnhof Nord	an			07:05		08:05									16:11		17:03		18:03		19:03		20:14		21:11		22:11		
Rotkreuz	ab	IR	S1	IR	S1	IR	S1	IR	S1																				
Zug	an	05:48	06:09	06:48	07:09	07:48	08:09	08:48	09:09	10:09	11:09	12:09	13:23	14:23	15:23	16:09	16:23	17:09	17:23	18:09	18:23	19:09	19:23						
Zürich HB	an	05:57	06:21	06:57	07:21	07:57	08:21	08:57	09:21	10:21	11:21	12:21	13:35	14:35	15:35	16:21	16:35	17:21	17:35	18:21	18:35	19:21	19:35						
		06:25	06:51	07:25	07:51	08:25	08:51	09:25	09:51	10:51	11:51	12:51				16:51		17:51		18:51		19:51							

Fahrzeug geht zu: L110 offen L110 L28 L110 L28 L110 L73 L73 L73 offen L73 L73 L73 L110 offen L110 L28 L110 L28 L110 L28 offen L73 L73 L73 L73

Linie 110 Rotkreuz - Gisikon - Hochdorf

Fahrzeug kommt von:	L110	offen	L110	L28	L110	L28	L110	L73	L73	L73	offen	L73	L73	L73	offen	L110	L28	L110	L28	L110	L28	L110	offen	L73	L73	L73	L73
Zürich HB	ab		S1		IR	S1	IR	S1	IR	S1	IR	S1	S1	S1	S1												
Zug	ab	05:36		06:09	05:35	07:09		08:09		09:09		10:09		11:09		12:09		13:09		14:09		15:09		16:09		17:09	
Rotkreuz	an	05:49		06:49	06:15	07:15		08:43		09:15		10:15		11:15		12:49		13:49		14:49		15:49		16:09		17:09	
Rotkreuz, Bahnhof Nord	ab			06:45		07:45												16:53		17:53		18:53					
Rotkreuz, Bahnhof Süd	ab	05:53		06:53		07:53		08:53		09:45		10:45		11:45		12:53		13:53		14:53		15:53		16:13		17:13	
Honau, Hirschen	ab	05:56		06:56		07:56		08:56		09:48		10:48		11:48		12:56		13:56		14:56		15:56		16:16		17:16	
Gisikon, Weitblick	ab	05:58		06:58		07:58		08:58		09:50		10:50		11:50		12:58		13:58		14:58		15:58		16:18		17:18	
Gisikon-Root, Bahnhof	an	05:52		06:52		07:52		08:52		09:52		10:52		11:52		13:00		14:00		15:00		16:00		16:58		17:58	
Hochdorf, Bahnhof	an	06:19		07:19		08:19		09:19										16:39		17:39		18:39		19:39			
Gisikon-Root	ab		L23																								
Luzern	an		06:00		06:54		07:54		08:54		09:54		10:54		11:54		13:09		14:09		15:09		16:09		17:09		18:09
			06:29		07:23		08:23		09:23		10:23		11:23		12:23		13:38		14:38		15:38		16:38		17:38		18:38
Hochdorf	ab		S9		S9		S9		S9						S9		S9		S9		S9						
Hitzkirch	an		06:31		07:31		08:31		09:31						17:01		18:01		19:01		20:01						
			06:41		07:41		08:41		09:41						17:13		18:13		19:13		20:13						

Fahrzeug geht zu: L110 L110a L110 L110a L110 L110a Ende L110a L110a L110a L110a L110a L110a L110a L110a L110 L110a L110 L110a L110 L110a Ende L110a L110a L110a L110a L110a

