

Fahrplan 2014 ohne Doppelspur „Schlüssel“ – Hergiswil Matt

Kurzbericht



Fahrplan 2014 ohne Doppelspur „Schlüssel“ – Hergiswil Matt

1. März 2010

Auftraggeber

zb Zentralbahn AG
Stanserstrasse 2
6263 Stansstad

Autoren

mrs partner ag
Paul Romann
Birmensdorferstrasse 55
CH-8004 Zürich

Tel. 044 245 46 02
Fax. 044 245 46 05
paul.romann@mrs-zh.ch
<http://www.mrs-zh.ch>

SBB
Michael Fankhauser
I-FN-FPA-FPN
Güterstrasse 3
6005 Luzern

Tel. 0512 27 34 61
micheal.fankhauser@sbb.ch

Inhalt

Zusammenfassung	3
1. Ausgangslage und Auftrag.....	4
1.1. Ausgangslage	4
1.2. Auftrag	4
2. Das Angebotskonzept 2014.....	4
2.1. Angebot.....	4
2.2. Infrastruktur.....	5
3. Analyse des Fahrplans 2014 im Bereich Hergiswil Matt	5
4. Lösungsansatz	6
5. Viriato-Grafiken	7

Zusammenfassung

Mit dem **Fahrplan 2014** (ab Mitte Dezember 2013) wird die Zentralbahn dem Fahrgast alle Vorteile eines modernen S-Bahnbetriebs bieten. Die beiden IR über den Brünig resp. nach Engelberg werden dank neuem Rollmaterial und neuer Infrastruktur beschleunigt. Die beiden S-Bahnlinien S4 (Luzern – Stans) und S5 (Luzern – Giswil) fahren im Halbstundentakt, der sich im Kernbereich zwischen Luzern und Hergiswil zum Viertelstundentakt ergänzt.

Dieses attraktive Angebot **verlangt zusätzliche Infrastruktur**. Neben dem Tunnel Engelberg und der **Tieflegung Luzern** (Doppelspurausbau), auch eine **Verlängerung der bestehenden Doppelspur vom „Schlüssel“** (Kantonsgrenze Nidwalden – Luzern) bis Hergiswil Matt inkl. einer neuen, zwei Perronkanten aufweisenden Haltestelle Hergiswil Matt.

Gegen diese Verlängerung der Doppelspur bis Hergiswil Matt hat sich eine lokale Opposition gebildet, welche verlangt, dass die Zentralbahn in diesem Bereich unterirdisch geführt wird.

Da weder das geplante Projekt, noch eine allfällige Tieflegung bis zur Einführung des Fahrplans 2014 fertig gestellt werden kann, stellt sich die Frage, **ob und unter welchen Bedingungen der Fahrplan 2014** auch ohne die Doppelspurverlängerung bis Hergiswil Matt gefahren werden kann.

*Im vorliegenden Kurzbericht wird aufgezeigt, dass dies **nur möglich ist**, wenn auf den Halt in Hergiswil Matt verzichtet wird, dass aber mit dem Verzicht auf den Halt Hergiswil Matt alle grundlegenden Vorteile des Fahrplans 2014 umgesetzt werden können.*

Im Raum Hergiswil Matt findet beim Fahrplan 2014 eine Zugskreuzung zwischen der S4 und der S5 statt. Diese Kreuzung ist auch der Grund für den Ausbau der heutigen Einspur auf Doppelspur. Wird nun auf den Halt Hergiswil Matt verzichtet, kann die nicht benötigte Haltezeit dazu genutzt werden, von Hergiswil kommend, bis auf die bestehende Doppelspur zu fahren. Die Kreuzung zwischen S4 und S5 findet dann auf der bestehenden Doppelspur im Raum „Schlüssel“ statt (siehe dazu Abbildungen 01 und 02).

Wie in den **Abbildung 03 und 04 dargestellt**, hält die beschleunigte, nur in Spitzenzeiten verkehrende S44 in Horw. Falls auf den Halt Horw verzichtet wird, kann der Halt der S44 auch in Hergiswil Matt stattfinden. Damit hätte Hergiswil Matt auch bei fehlender Doppelspurverlängerung zumindest in den Spitzenzeiten – das heisst vier- bis sechsmal täglich – stündlich einen Halt (Abbildung 05 und 06).

1. Ausgangslage und Auftrag

1.1. Ausgangslage

Der Fahrplan 2014 wird für die Fahrgäste der Zentralbahn einige bedeutende Neuerungen bringen (grundsätzliche Eigenschaften zum Fahrplan 2014 siehe Kapitel 2.1). Dies ist nur möglich, wenn vorher eine Reihe von Infrastrukturmassnahmen umgesetzt werden (siehe Kapitel 2.2).

Eine dieser Massnahmen ist die Verlängerung der bestehenden Doppelspur Kriens – „Schlüssel“ (Kantonsgrenze Luzern – Nidwalden) bis und mit Haltestelle Hergiswil Matt. Der Fahrplan 2014 sieht in Hergiswil Matt eine Zugskreuzung vor. Dank dieser kann der Abschnitt Hergiswil – Hergiswil Matt beim Fahrplan 2014 einspurig belassen werden.

Gegen den Doppelspurausbau „Schlüssel“ – Hergiswil Matt gibt es eine Opposition, welche verlangt, dass dieser Abschnitt in einen Tunnel verlegt wird.

Weder der vorgesehene Ausbau auf Doppelspur, noch eine Tieflegung, sind in der zur Verfügung stehenden Zeit – bis Ende 2013 – nicht zu bewältigen. Einsparungen werden den Beginn der Bauarbeiten verzögern. Eine Tieflegung würde zudem den Kostenrahmen sprengen. Offen ist auch, ob eine Tieflegung angesichts der geografischen Verhältnisse (Querung des Steinibaches) überhaupt machbar wäre.

1.2. Auftrag

Mit dem vorliegenden Kurzbericht soll dargelegt werden, ob und unter welchen Bedingungen der Fahrplan 2014 auch ohne die Doppelspurverlängerung bis Hergiswil Matt und ohne eine auf zwei Perronkanten ausgebaute Haltestelle Hergiswil Matt gefahren werden kann.

Ziel ist, den Fahrplan 2014 möglichst ohne Einschränkungen einzuführen. Die sich im Bau befindenden Objekte sollen von Anfang an ihren vollen Nutzen entfalten. Die Fahrgäste sollen die Vorteile des Angebots 2014 möglichst uneingeschränkt nutzen können. Zusätzliche Investitionen dürfen nicht anfallen.

2. Das Angebotskonzept 2014

2.1. Angebot

Das Angebotskonzept 2014 bringt dem Fahrplan gegenüber heute entscheidende Fortschritte. Die Zentralbahn wird zur S-Bahn, welche auch hohen Ansprüchen genügt.

Angebotsseitig zeichnet sich der Fahrplan 2014 durch die folgenden Merkmale aus:

- Der IR Brünig (Luzern – Interlaken Ost) verkehrt stündlich. Gegenüber heute wird die Reisezeit um 10 Minuten auf 1:50 Stunden verkürzt. Die Wendezeit in Luzern und Interlaken Ost beträgt je 10 Minuten. Dank diesem optimalen Rollmaterialeinsatz kann die Zahl der notwendigen Kompositionen von heute fünf auf vier reduziert werden.

- Der IR Engelberg verkehrt im Stundentakt. Seine Reisezeit wird auf 42 Min (bergwärts) resp. 47 Min. (talwärts) reduziert, womit der IR Engelberg mit zwei Kompositionen betrieben werden kann (heute 3 Kompositionen). Mehr Sitzplätze dank längeren Kompositionen.
- Der auf eine Fahrzeit von 45 Minuten (bergwärts), resp. 51 Minuten (talwärts) beschleunigte „Titalisexpress“ kann bei Bedarf – zusätzlich zum IR Engelberg – stündlich verkehren.
- Die S4 verkehrt halbstündlich zwischen Luzern und Stans.
- Die S5 fährt im Halbstundentakt bis Giswil.
- Die S4 und die S5 überlagern sich zwischen Luzern und Hergiswil zu einem Viertelstundentakt.
- Die S4 und die S5 können in den Spitzenzeiten stündlich durch die beschleunigten S44 und S55 (bis Sachseln) ergänzt werden.
- Zwischen den beiden IR und den beiden S-Bahnlinien besteht eine klare Aufgabentrennung, indem die IR im S-Bahnbereich nur an den wichtigsten Bahnhöfen halten, während die S-Bahn hier die Erschliessung aller Haltepunkte übernimmt.

Wie in den Abbildung 03 und 04 dargestellt, hält die beschleunigte, nur in Spitzenzeiten verkehrende S44 in Horw. Der Halt in Horw der S44 ist sinnvoll, weil hier das grösste Fahrgastaufkommen zwischen Luzern und Hergiswil vorhanden ist.

Der Halt Horw der S44 kann nach Hergiswil Matt verlegt werden. Damit hätte Hergiswil Matt auch bei fehlender Doppelspurverlängerung zumindest in den Spitzenzeiten – das heisst vier- bis sechsmal täglich – stündlich einen Halt pro Richtung (Abbildung 05, 06).

2.2. Infrastruktur

Beim Angebotskonzept 2014 wird eine bestimmte Infrastruktur vorausgesetzt. Die wichtigsten Projekte sind:

- Tunnel Engelberg. Ziel: Fahrzeitreduktion, damit das Angebot mit nur noch zwei Kompositionen gefahren werden kann. Steigerung des Sitzplatzangebots.
- Tieflegung und Doppelspurausbau Luzern Steghof – Kriens Mattenhof (Kapazitätssteigerung).
- Doppelspurausbau „Schlüssel“ – Hergiswil Matt inkl. neue Haltestelle Hergiswil Matt mit zwei Perronkanten (Kapazitätssteigerung).

Neben diesen drei grossen Infrastrukturmassnahmen ist noch eine Reihe von kleineren und mittleren Ausbauten notwendig. Um den Fahrplan 2014 in seiner Originalform fahren zu können, müssen alle Infrastrukturmassnahmen bis Ende 2013 betriebsbereit sein.

3. Analyse des Fahrplans 2014 im Bereich Hergiswil Matt

Die S4 und die S5 kreuzen sich beim Fahrplan 2014 auf der vom „Schlüssel“ bis Hergiswil Matt verlängerten Doppelspur, resp. in der Haltestelle Hergiswil Matt (siehe Abbildung 01). Um die

Stabilität des Fahrplans sicherzustellen ist auch die Haltestelle Hergiswil Matt selber mit zwei Gleisen, resp. zwei Perronkanten auszurüsten.

Da sowohl die S4 wie auch die S5 halbstündlich verkehren, findet die Zugskreuzung nördlich von Hergiswil Matt jede Stunde viermal statt. Bei einer Betriebszeit von 18 Stunden (06:00 bis 24:00) sind dies 72 Zugskreuzungen pro Tag.

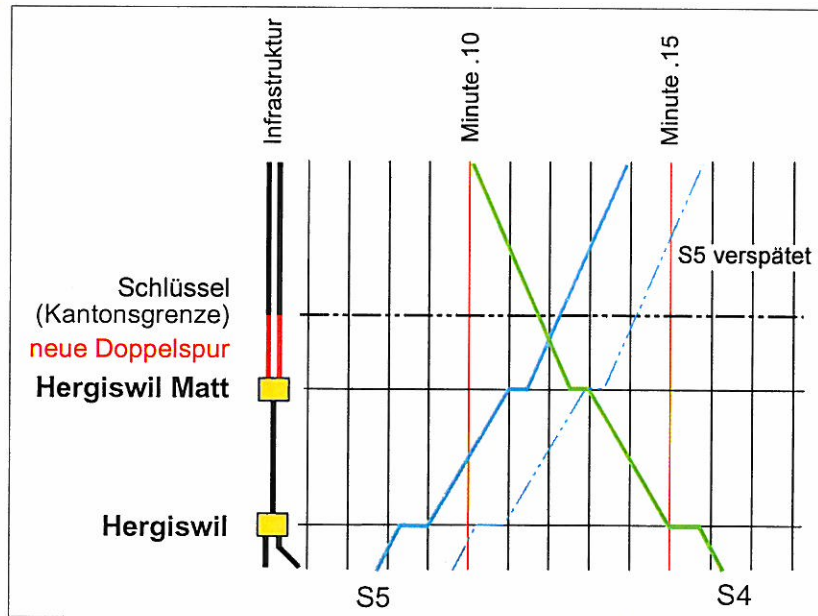


Abbildung 01: Grafische Darstellung des Fahrplans 2014 im Raum Hergiswil – Hergiswil Matt. Die S4 und die S5 kreuzen sich zweimal stündlich unmittelbar nördlich der Haltestelle Hergiswil Matt.

4. Lösungsansatz

Zu suchen ist eine Lösung, bei der das Angebot 2014 ohne die Doppelspurverlängerung „Schlüssel“ – Hergiswil Matt (Abbildung 01, rote Infrastruktur) gefahren werden kann. Um die Vorteile des Fahrplans 2014 voll nutzen zu können, sollen sich beidseits des kritischen Streckenabschnitts möglichst keine Veränderungen ergeben (siehe auch Kapitel 1.2).

Der einzig mögliche Ansatz besteht darin, die Kreuzung von S4 und S5 soweit Richtung Luzern zu verschieben, dass sie in den Bereich der heute schon bestehenden Doppelspur zu liegen kommt. Die Abfahrtszeit der S5 in Hergiswil, resp. die Ankunftszeit der S4 sollen unverändert bleiben. **Diese Lösung verlangt den Verzicht auf den Halt Hergiswil Matt.** Die „gewonnene“ Aufenthaltszeit wird für die Fahrt bis auf die bestehende Doppelspur im Raum „Schlüssel“ genutzt.

Der sich damit ergebende Fahrplan ist in der Abbildung 02 dargestellt.

Damit kann der Fahrplan 2014 auch ohne die verlängerte der Doppelspur „Schlüssel“ – Hergiswil Matt gefahren werden!

Ganz ohne Nachteil ist dieser Ansatz allerdings nicht. Wie der Abbildung 02 zu entnehmen ist, darf die Verspätung der S5 – soll sie nicht auf die S4 übertragen werden – nur noch knapp eine Minute betragen. Damit ist der Fahrplan ohne Doppelspur bis Hergiswil Matt etwas weniger stabil als mit Doppelspur.

Die Analyse ergibt jedoch, dass die Fahrplanstabilität trotzdem gewährleistet ist. Das liegt auch daran, dass die Fahrplanstabilität des Fahrplans 2014 insgesamt sehr hoch ist. Bis zu Verspätungen von etwa drei Minuten kann sich der Fahrplan innert nützlicher Frist erholen.

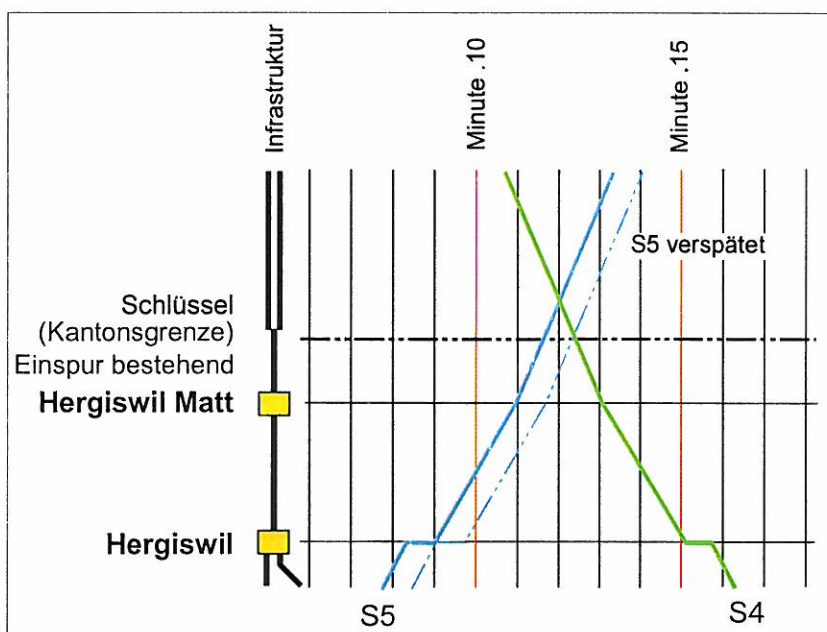


Abbildung 02: Grafische Darstellung des Fahrplans 2014 im Raum Hergiswil – Hergiswil Matt ohne Halt der beiden S-Bahnen in Hergiswil Matt. Die S4 und die S5 kreuzen sich nun im Bereich der bestehenden Doppelspur.

5. Viriato-Grafiken

Auf den folgenden vier Seiten ist das Angebot 2014 im Abschnitt Luzern – Stans resp. Luzern – Alpnachstad in Form von Grafiken des Fahrplanprogramms „Viriato“ dargestellt:

- Abbildung 03: Fahrplan 2014 Luzern – Stans, *mit* Halt Hergiswil Matt
- Abbildung 04: Fahrplan 2014 Luzern – Alpnachstad, *mit* Halt Hergiswil Matt
- Abbildung 05: Fahrplan 2014 Luzern – Stans, *ohne* Halt Hergiswil Matt
- Abbildung 06: Fahrplan 2014 Luzern – Alpnachstad, *ohne* Halt Hergiswil Matt

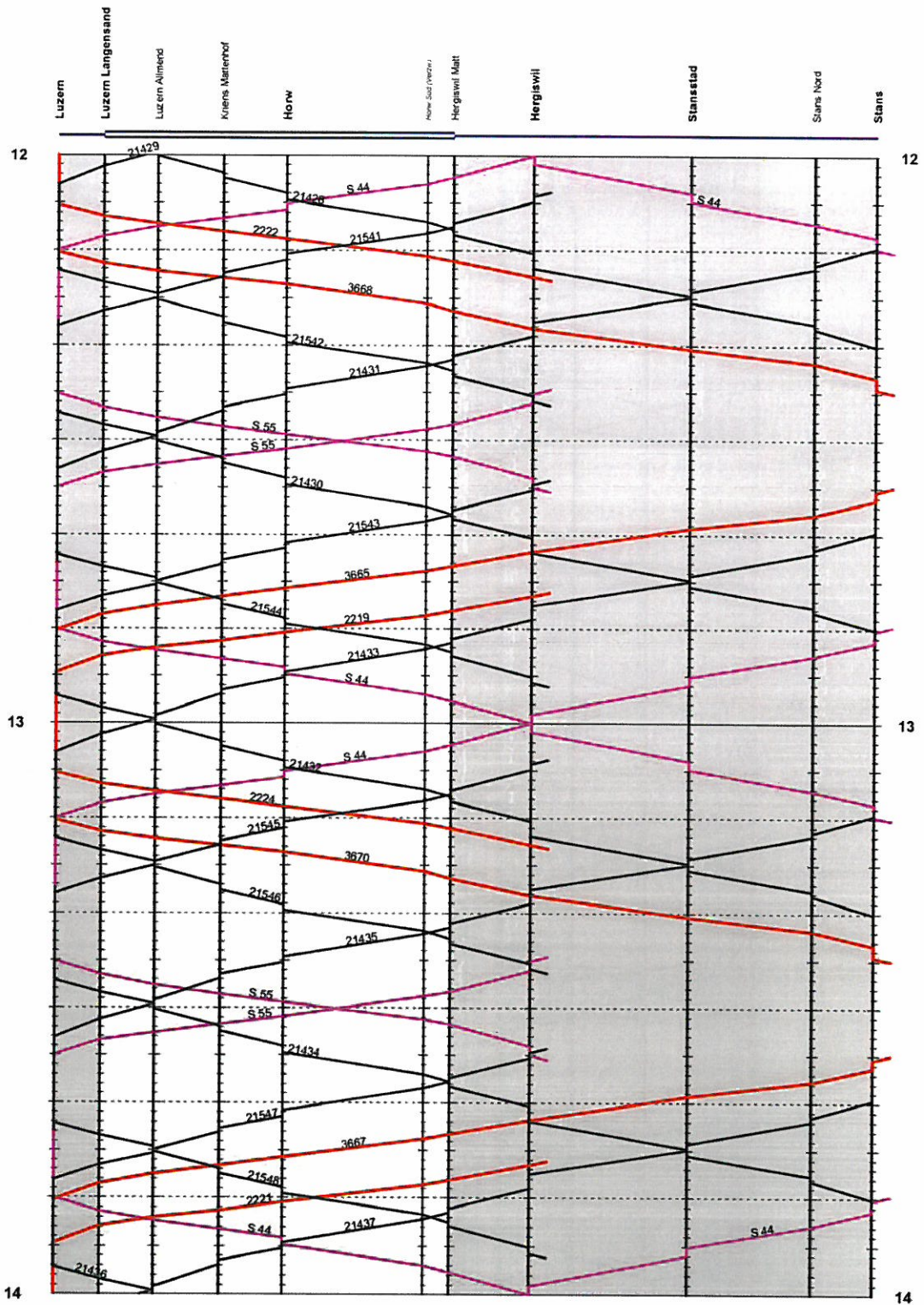


Abbildung 03: Fahrplan 2014 Luzern – Stans, mit Doppelspurverlängerung und Halt in Hergiswil Matt. Viermal pro Stunde findet auf der Doppelspurverlängerung „Schlüssel“ – Hergiswil Matt, resp. in Hergiswil Matt, eine Zugskreuzung zwischen der S4 und der S5 statt.

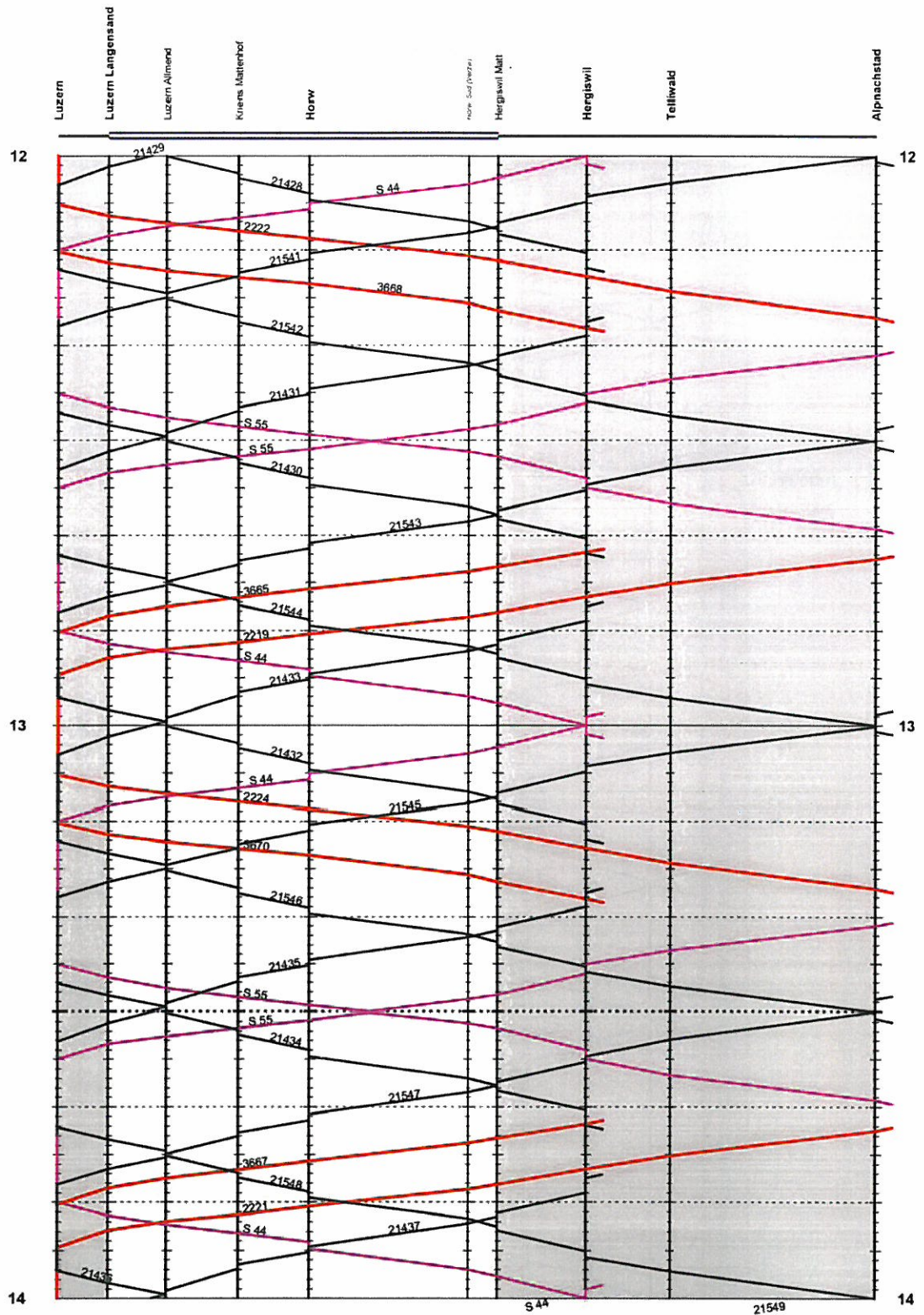


Abbildung 04: Fahrplan 2014 Luzern – Alpnachstad, mit Doppelspurverlängerung und mit Halt Hergiswil Matt. Viermal pro Stunde findet auf der Doppelspurverlängerung „Schlüssel“ – Hergiswil Matt eine Zugskreuzung zwischen den beiden S-Bahnen S4 und S5 statt.

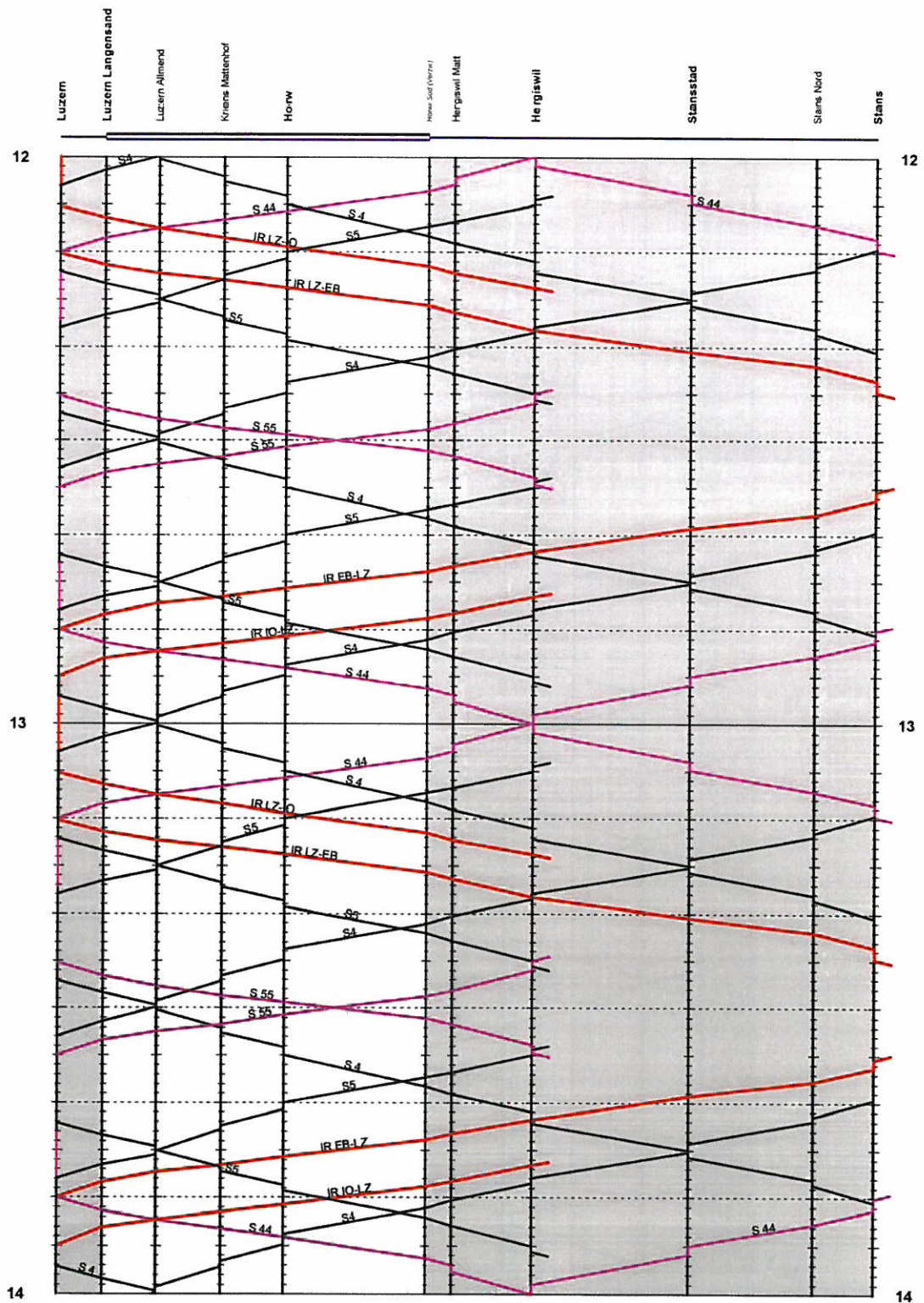


Abbildung 05: Fahrplan 2014 Luzern – Stans, ohne Doppelspurverlängerung und ohne Halt Hergiswil Matt. Die Zugskreuzung zwischen den beiden S-Bahnen S4 und S5 finden im Bereich der bestehenden Doppelspur statt. Stündlicher Halt S44 in Hergiswil Matt (in Spitzenzeiten).

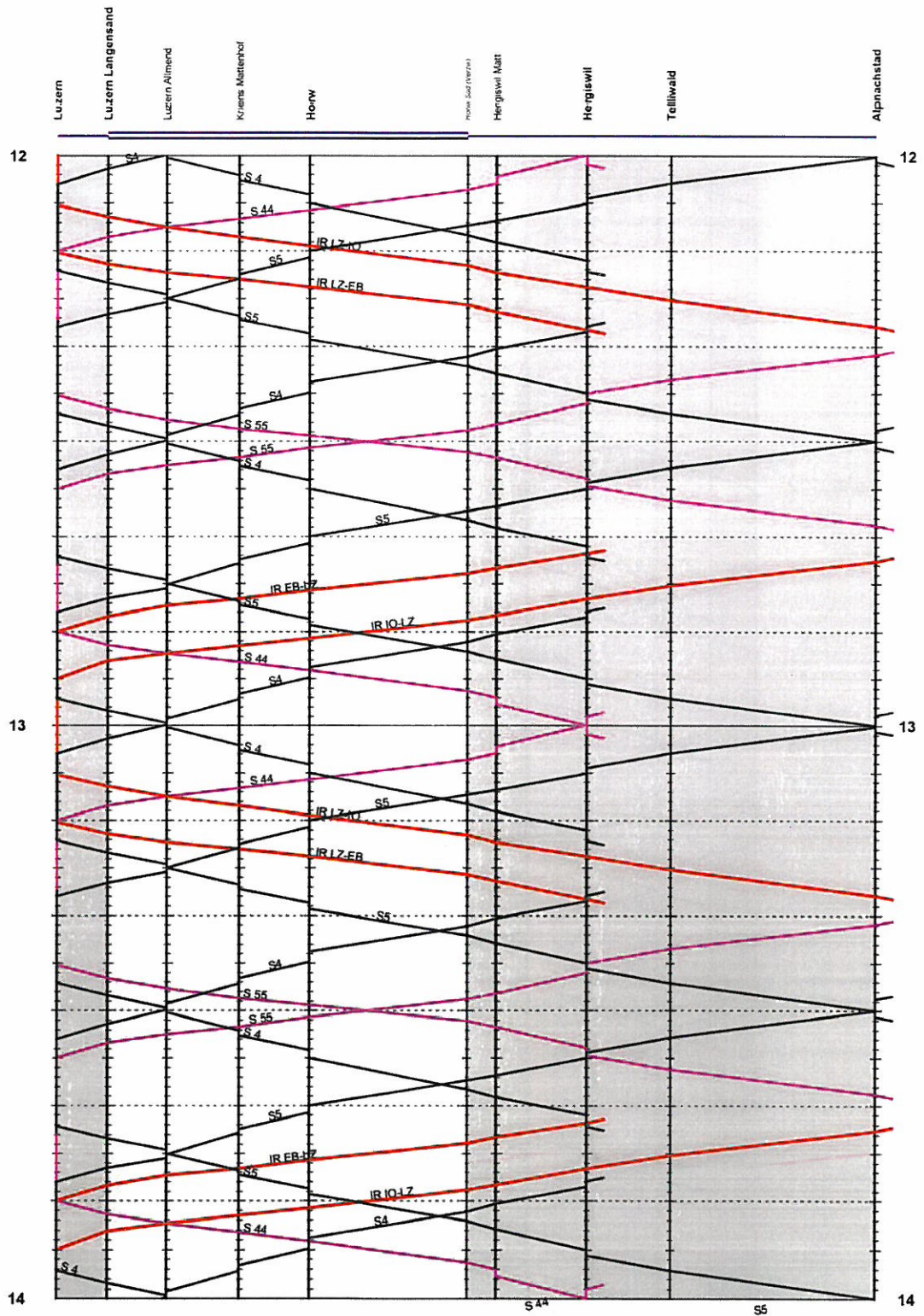


Abbildung 06: Fahrplan 2014 Luzern – Alpnachstad, ohne Doppelspurverlängerung und ohne Halt Hergiswil Matt. Die Zugskreuzung zwischen den beiden S-Bahnen S4 und S5 finden im Bereich der bestehenden Doppelspur statt. Stündlicher Halt der S44 in Hergiswil Matt in Spitzenzeiten.