

*Bahn + Bus Beratung AG 3B
Postfach 564
3000 Bern 14*



*Telefon: 031 / 321 87 87
Telefax: 031 / 321 87 80
E-Mail: info@3b-ag.ch*

Gemeinde Moosseedorf

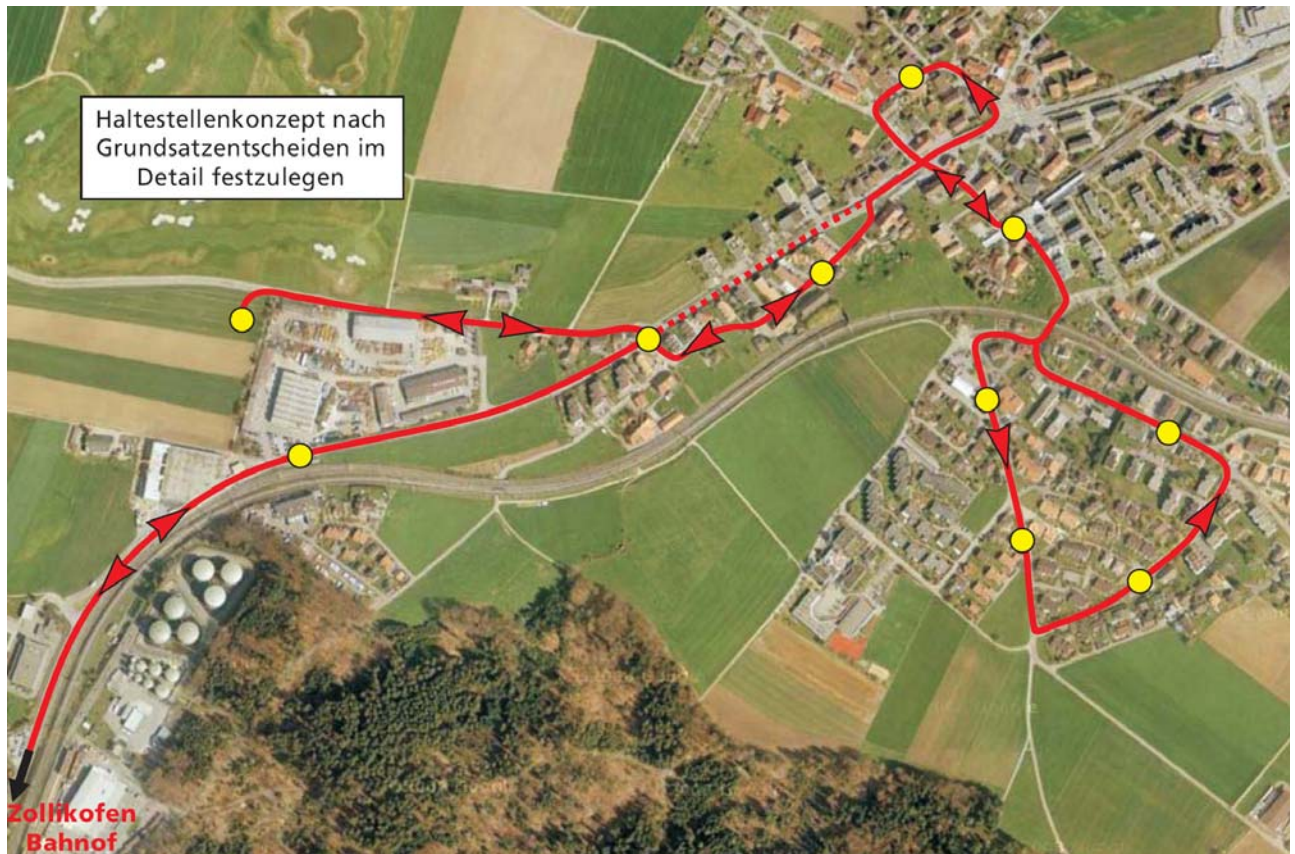
Planungsstudie Ortsbuskonzept Moosseedorf

Arbeitspapier Nr. 2

Inhaltsverzeichnis

1	Allgemeine Bemerkungen zu den Fahrplanüberlegungen	1
2	Fahrplanvarianten und Beurteilung	3
2.1	V1: Optimierung Gemeindeschlaufe in Moosseedorf	3
2.2	V2: Optimierung Marti in Zollikofen auf <u>S3 von/nach Bern</u>	4
2.3	V3: Optimierung Marti in Zollikofen auf <u>S3 von/nach Biel</u>	5
2.4	V4: Optimierung Marti in Zollikofen auf <u>S4 von/nach Bern</u>	6
2.5	V5: Optimierung Marti in Zollikofen auf <u>S4 von/nach Burgdorf</u>	7
2.6	V6: Optimierung Marti in Zollikofen auf <u>S8 von/nach Bern</u>	8
2.7	V7: Optimierung Marti in Zollikofen auf <u>S8 von/nach Schönbühl</u>	9
2.8	Fazit	10
2.9	Vergleich Bestvarianten / wichtigste Vor- und Nachteile	10
2.10	Empfehlung – Weiteres Vorgehen	11
3	Kostenschätzung	12
3.1	Annahmen für die Kostenschätzung	12
3.2	Kostenzusammenstellung (jährlicher Aufwand)	13

Im Arbeitspapier Nr. 1 vom August 2009 wurden verschiedene Angebotsmodule zur Diskussion gestellt. An der zweiten Begleitgruppensitzung vom 12. August 2009 wurde folgende Linienführung für den Ortsbus Moosseedorf festgelegt:



Gemäss Auftrag werden im vorliegenden 2. Arbeitspapier zur festgelegten Linienführung Fahrplanüberlegungen angestellt.

Ebenfalls erfolgt eine pragmatische Aufwandschätzung auf Basis der an der Sitzung vom 12. August 2009 diskutierten Betriebszeiten.

1 Allgemeine Bemerkungen zu den Fahrplanüberlegungen

- Mögliche Umsteigepunkte und Anschlusslinien

Mit der festgelegten Linienführung ergeben sich beim Bahnhof Moosseedorf und beim Bahnhof Zollikofen mögliche Verknüpfungspunkte Ortsbus – Bahn. Folgende Anschlüsse stehen zur Diskussion:

Bahnhof Moosseedorf - S8 von und nach Bern
- S8 von und nach Schönbühl

Anschlussmöglich-
keiten Moosseedorf

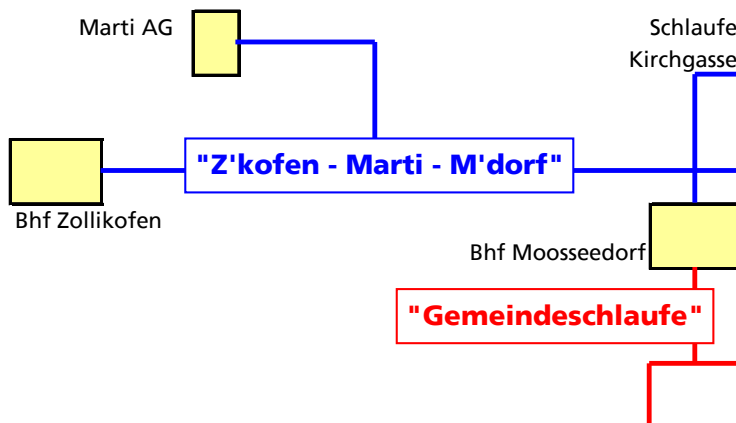
Bahnhof Zollikofen - S3 von und nach Bern
- S3 von und nach Biel
- S4 von und nach Brn
- S4 von und nach Burgdorf
- S8 von und nach Bern
- S8 von und nach Schönbühl

Anschlussmöglich-
keiten Zollikofen

- Zwei Teillinien für die Beurteilung

Zur Beurteilung der je nach Fahrplanvariante resultierenden Anschlüsse wird die Ortsbuslinie in zwei Teile aufgeteilt:

Zwei Teillinien



- Was wird als Anschluss Bus – Bahn bezeichnet

Es werden nur Anschlüsse dargestellt, die jeweils in beiden Richtungen Umsteigezeiten von höchstens 10 Minuten besitzen. Umsteigezeiten (auch nur in einer Richtung) von mehr als 10 Minuten werden für einen Ortsbus nicht mehr als "Anschlüsse" bezeichnet resp. es kann nicht mehr von einer attraktiven Transportkette gesprochen werden.

Maximale Umstei-
gezeit 10 Minuten

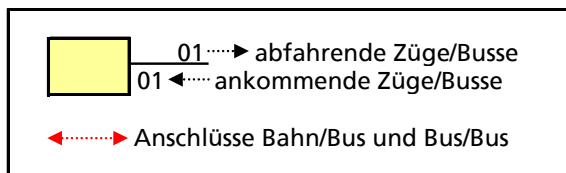
Erläuterungen

Anschlüsse mit nur einer Minute Umsteigezeit werden ebenfalls nicht dargestellt. Hier muss davon ausgegangen werden, dass die Anschlüsse bereits schon bei kleinsten Verspätungen nicht mehr gewährleistet werden können. Dabei gilt insbesondere zu beachten, dass die S-Bahn-Züge verspätet Busankünfte sicher nicht abwarten werden.

- Darstellung der Fahrpläne als Netzgrafiken und Lesehilfe

Die Fahrplanvarianten werden anhand von Netzgrafiken dargestellt. Aus einer Netzgrafik kann der stündliche "Regelfahrplan" abgelesen werden. Ebenfalls ersichtlich sind die Umsteigebeziehungen Bus – Bahn. Aus Gründen der Übersicht verkehren die Buslinien in den Netzgrafiken wie die Bahnen ebenfalls im "Linksverkehr".

Lesehilfe:



- Umlaufzeit und Anordnung der Endaufenthaltszeit

Gemäss Fahrzeitschätzung beträgt die Umlaufzeit insgesamt 27 Minuten. Damit resultiert jede halbe Stunde eine Aufenthaltszeit resp. "Pufferzeit" von 3 Minuten. Da mit der gewählten Linienführung in Moosseedorf eine Schlaufe gefahren wird, werden diese 3 Minuten Endaufenthaltszeit konsequent in Zollikofen Bahnhof angeordnet.

- Morphologische Darstellung aller denkbaren Fahrplanvarianten

Damit alle möglichen Varianten diskutiert und eine Entscheidungsfindung bezüglich Bestvariante herbeigeführt werden kann, werden alle denkbaren Fahrplanvarianten in Abhängigkeit der Anschlusspriorität aufgezeigt. Insgesamt resultieren 7 denkbare Varianten in Abhängigkeit der Prioritäten:

- V1 Optimierung Gemeindeschlaufe in Moosseedorf
- V2 Optimierung Marti in Zollikofen auf S3 von/nach Bern
- V3 Optimierung Marti in Zollikofen auf S3 von/nach Biel
- V4 Optimierung Marti in Zollikofen auf S4 von/nach Bern
- V5 Optimierung Marti in Zollikofen auf S4 von/nach Burgdorf
- V6 Optimierung Marti in Zollikofen auf S8 von/nach Bern
- V7 Optimierung Marti in Zollikofen auf S8 von/nach Schönbühl

Stichworte /
[Siehe Anhang](#)

Minimale Umsteigezeit 2 Minuten

Darstellung der Fahrpläne als Netzgrafiken

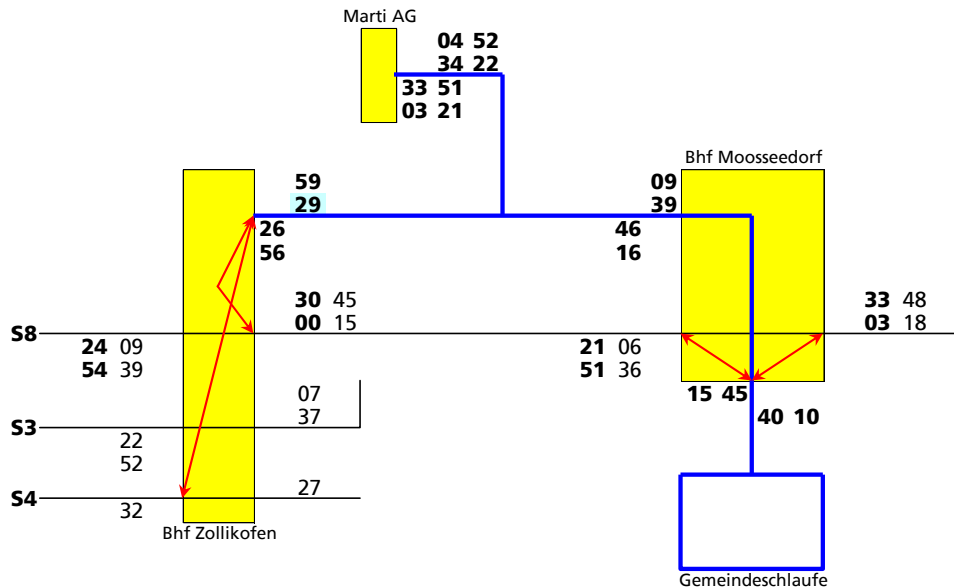
Lesehilfe

Wegen Schlaufenfahrt wird Endaufenthaltszeit in Zollikofen angeordnet

7 denkbare Fahrplanvarianten

2 Fahrplanvarianten und Beurteilung

2.1 V1: Optimierung Gemeindeschlaufe in Moosseedorf



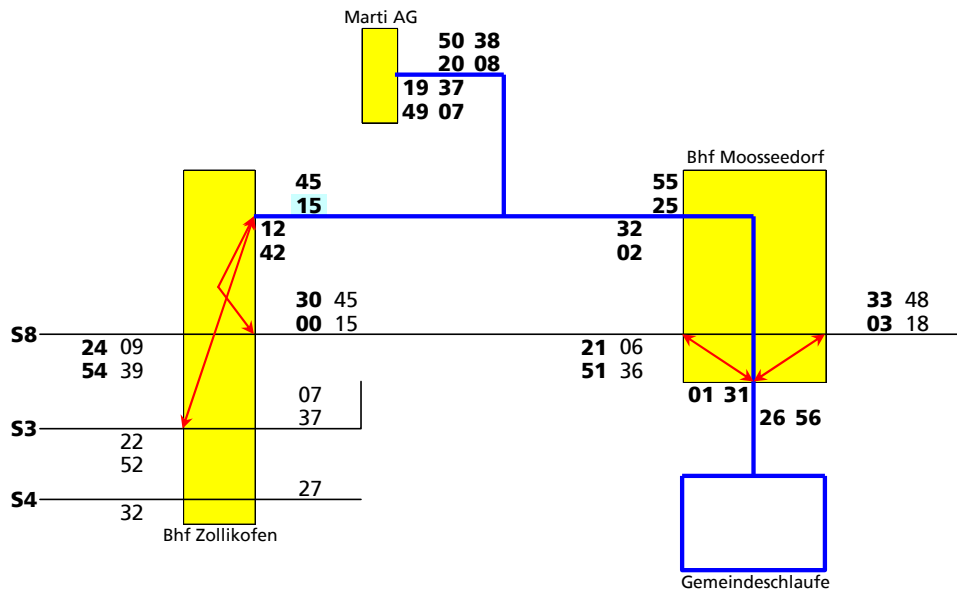
Grundsätzlich gute Anschlussvoraussetzungen für die Gemeindeschlaufe in Moosseedorf für Verbindungen von und nach Bern und von und nach Schönbühl

	S3 Z'kofen		S4 Z'kofen		S8 Z'kofen		S8 M'dorf	
	von/nach Bern	von/nach Biel	von/nach Bern	von/nach Burgdorf	von/nach Bern	von/nach Schönbühl	von/nach Bern	von/nach Schönbühl
Umsteigezeiten in Minuten								
"Gemeindeschlaufe"	/	/	/	/	/	/	6/7	3/4
"Z'kofen - Marti - M'dorf"	---	---	2/6	---	---	4/5	---	9/10

Bemerkungen – Erläuterungen – Fazit

- Bezüglich Zuganschlüsse profitieren entsprechend der Zielsetzung in erster Linie die potenziellen Benutzer entlang der Gemeindeschlaufe (ideale Anschlussvoraussetzungen von und nach Bern und von/nach Schönbühl).
- Das Marti Areal wird von und nach Bern in Zolllikofen nur stündlich gut erschlossen (S4).
- Die Erschliessung des Marti Areals aus Richtung Schönbühl ist trotz der "Retourbeziehung" via Zolllikofen relativ attraktiv (schlanke Anschlüsse/Abnahmen S8 von und nach Jegenstorf mit Anschluss in Jegenstorf von und nach den RE-Zügen Solothurn – Bern).
- Für die Teillinie Z'kofen – Marti – M'dorf resultieren in Moosseedorf keine attraktiven Anschlüsse (weder Richtung Bern noch Richtung Schönbühl).

2.2 V2: Optimierung Marti in Zollikofen auf S3 von/nach Bern



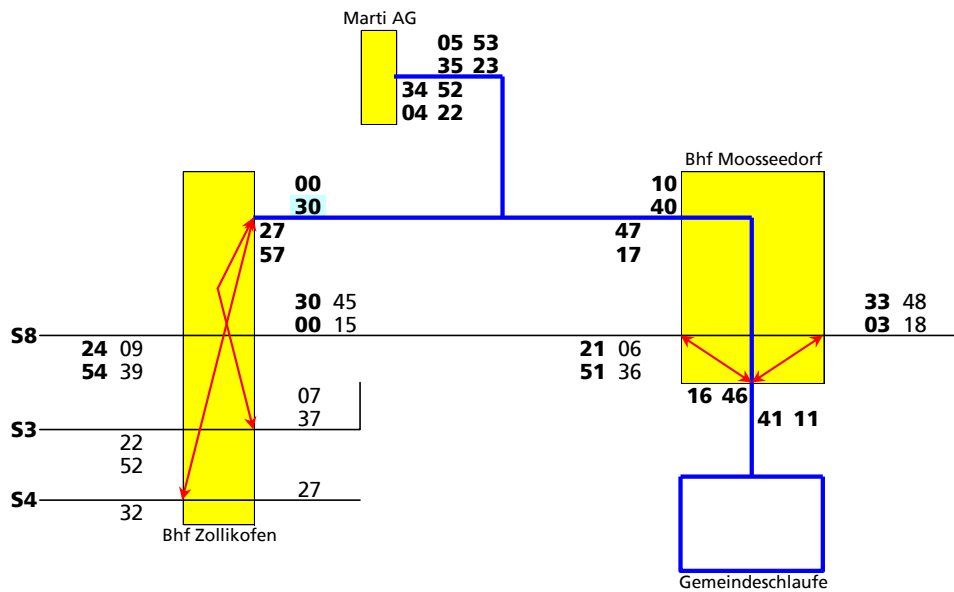
S3 in Zollikofen bietet grundsätzlich schlechte Anschlussvoraussetzungen für Verkehrsbeziehungen von und nach Bern

	S3 Z'kofen		S4 Z'kofen		S8 Z'kofen		S8 M'dorf	
	von/nach Bern	von/nach Biel	von/nach Bern	von/nach Burgdorf	von/nach Bern	von/nach Schönbühl	von/nach Bern	von/nach Schönbühl
Umsteigezeiten in Minuten								
"Gemeindeschleufe"	/	/	/	/	/	/	5/8	2/5
"Z'kofen - Marti - M'dorf"	8/10	---	---	---	---	3/6	---	---

Bemerkungen – Erläuterungen – Fazit

- Für die Teillinie Z'kofen – Marti – M'dorf und damit das Areal Marti resultieren für die Verbindungen von und nach Bern in Zollikofen trotz Fahrplanoptimierung auf die S3 nur unattraktive Anschlüsse (Umsteigezeiten 8 resp. 10 Min.). Die S3 bildet in Zollikofen grundsätzlich schlechte Anschlussvoraussetzungen für die Beziehungen von und nach Bern.
- Die Erschliessung des Marti Areals aus Richtung Schönbühl besitzt mit der "Retourbeziehung" via Zollikofen zwar kurze Umsteigezeiten, ist aber planerisch wenig sinnvoll, da diese S8-Züge nur von und nach Urtenen verkehren (keine Verbindungen Jegenstorf und weiter).
- Für die Teillinie Z'kofen – Marti – M'dorf resultieren in Moosseedorf keine attraktiven Anschlüsse (weder Richtung Bern noch Richtung Schönbühl)
- Bezüglich Zugsanschlüsse profitiert in erster Linie die Gemeindeschleufe (Anschlüsse von und nach Bern und Schönbühl, wie in V1).

2.3 V3: Optimierung Marti in Zollikofen auf S3 von/nach Biel



S3 in Zollikofen bietet grundsätzlich schlechte Anschlussvoraussetzungen für Verkehrsbeziehungen von und nach Biel

	S3 Z'kofen		S4 Z'kofen		S8 Z'kofen		S8 M'dorf	
	von/nach Bern	von/nach Biel	von/nach Bern	von/nach Burgdorf	von/nach Bern	von/nach Schönbühl	von/nach Bern	von/nach Schönbühl
Umsteigezeiten in Minuten								
"Gemeindeschlaufe"							5/8	2/5
"Z'kofen - Marti - M'dorf"	---	8/10	3/5	---	---	3/6	---	---

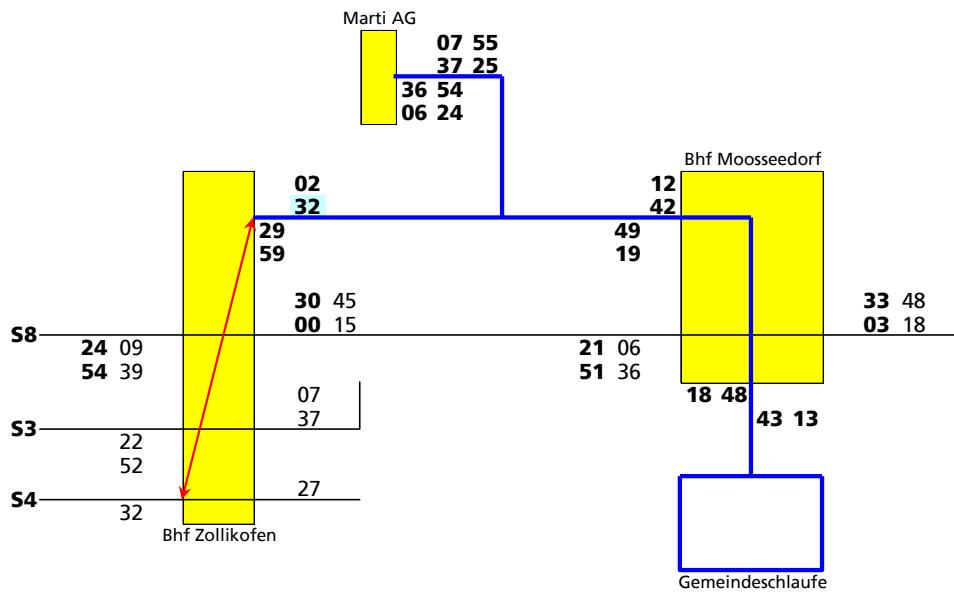
Bemerkungen – Erläuterungen – Fazit

- Wird der Fahrplan bewusst auf die Anschlüsse der S3 von/nach Biel optimiert, resultiert de facto derselbe Fahrplan wie in Variante 1 mit Ausnahme von Fahrplankorrekturen im Minutenbereich.
- Die S3 bildet in Zollikofen grundsätzlich schlechte Anschlussvoraussetzungen nicht nur für die Beziehungen von und nach Bern, sondern auch von und nach Biel. Eine Anschlussoptimierung in Zollikofen auf die S-Bahn-Linie 3 ist aus Sicht "Gesamtsystem" planerisch falsch und soll nicht weiterverfolgt werden.
- Die Varianten 1 und 3 sind de facto identisch.

Erläuterungen

Stichworte /
[Siehe Anhang](#)

2.4 V4: Optimierung Marti in Zollikofen auf S4 von/nach Bern



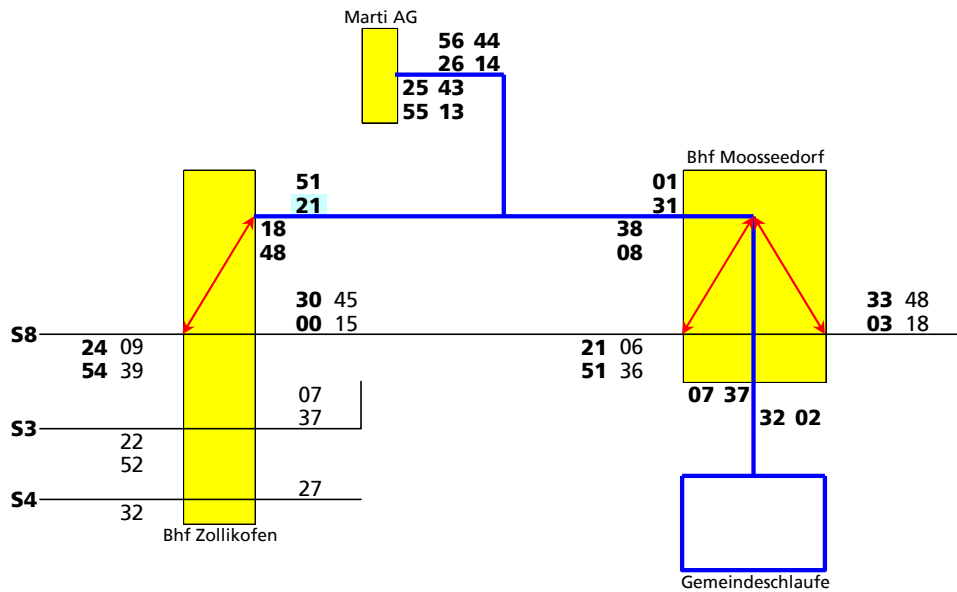
Ausrichtung Fahrplan auf S4 von und nach Bern in Zollikofen offensichtlich untauglich

	S3 Z'kofen		S4 Z'kofen		S8 Z'kofen		S8 M'dorf	
	von/nach Bern	von/nach Biel	von/nach Bern	von/nach Burgdorf	von/nach Bern	von/nach Schönbühl	von/nach Bern	von/nach Schönbühl
Umsteigezeiten in Minuten								
"Gemeindegänge"	---	---	---	---	---	---	3/10	---
"Z'kofen - Marti - M'dorf"	---	8/10	3/5	---	2/10	---	---	---

Bemerkungen – Erläuterungen – Fazit

- Wird der Fahrplan bewusst auf die Anschlüsse der S4 von/nach Bern optimiert, resultieren für die Teillinie Z'kofen – Marti – M'dorf halbstündliche Verbindungen von Bern (S4 und S8), aber nur stündlich eine gute Verbindung nach Bern.
- Die Zugsanschlüsse für die Gemeindegänge in Moosseedorf können als schlecht bezeichnet werden (nur halbstündlich Verbindungen nach Bern aber keine Verbindungen aus Bern, halbstündliche Verbindungen aus Schönbühl aber keine Verbindungen nach Schönbühl).
- Für die Teillinie Z'kofen – Marti – M'dorf resultieren in Moosseedorf lediglich halbstündlich akzeptable Anschlüsse nach Schönbühl.
- Die Variante 4 ist offensichtlich untauglich.

2.6 V6: Optimierung Marti in Zollikofen auf S8 von/nach Bern



Wird Anschlusspriorität in Zollikofen auf S8 von und nach Bern gelegt, kann Marti Areal ideal erschlossen werden

	S3 Z'kofen		S4 Z'kofen		S8 Z'kofen		S8 M'dorf	
	von/nach Bern	von/nach Biel	von/nach Bern	von/nach Burgdorf	von/nach Bern	von/nach Schönbühl	von/nach Bern	von/nach Schönbühl
Umsteigezeiten in Minuten								
"Gemeindeschleife"	---	---	---	---	---	---	---	---
"Z'kofen - Marti - M'dorf"	---	---	---	---	6/6	---	5/5	2/2

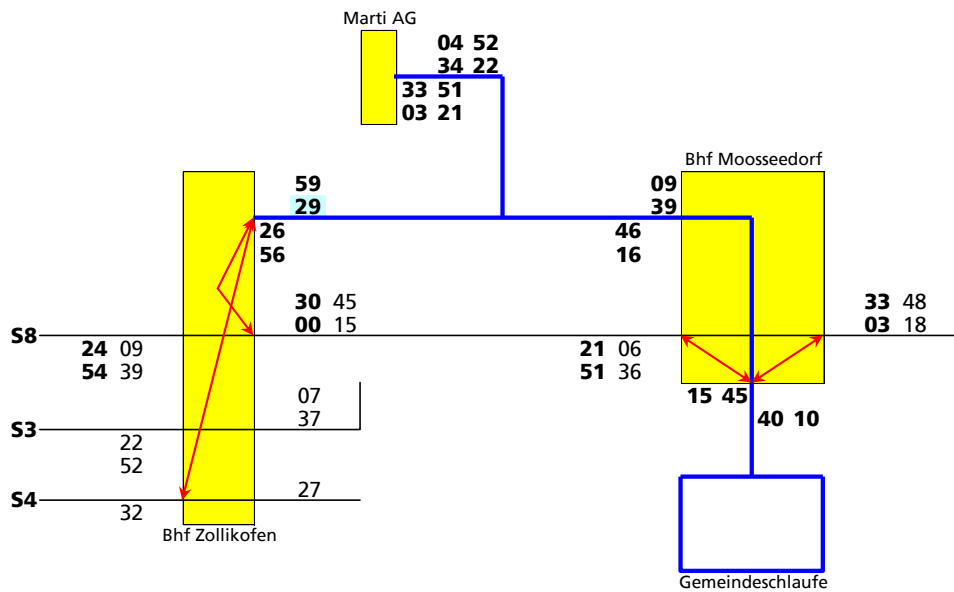
Bemerkungen – Erläuterungen – Fazit

- In Zollikofen können für die Teillinie Z'kofen – Marti – M'dorf und damit auch für die Marti AG gute Anschlüsse von und nach Bern sichergestellt werden (Umsteigezeiten je 6 Minuten).
- Zudem ergeben sich für die Teillinie Z'kofen – Marti – M'dorf gute Anschlüsse in Moosseedorf von und nach Bern und Schönbühl (Umsteigezeiten Bern je 5 Minuten, Umsteigezeiten Schönbühl je 2 Minuten).
- Für die Gemeindeschleife ergeben sich in Moosseedorf keine Anschlüsse, weder von und nach Bern noch von und nach Schönbühl.

Erläuterungen

Stichworte /
[Siehe Anhang](#)

2.7 V7: Optimierung Marti in Zollikofen auf S8 von/nach Schönbühl



Mit Anschlussoptimierung in Zollikofen auf S8 von und nach Schönbühl ergeben sich automatisch gute Anschlüsse für die Gemeindegasse in Moosseedorf

	S3 Z'kofen		S4 Z'kofen		S8 Z'kofen		S8 M'dorf	
	von/nach Bern	von/nach Biel	von/nach Bern	von/nach Burgdorf	von/nach Bern	von/nach Schönbühl	von/nach Bern	von/nach Schönbühl
Umsteigezeiten in Minuten								
"Gemeindegasse"							6/7	3/4
"Z'kofen - Marti - M'dorf"	---	---	2/6	---	---	4/5	---	9/10

Bemerkungen – Erläuterungen – Fazit

- Das Fahrplankonzept ist identisch mit der Variante 1, d.h. wenn die Teillinie Z'kofen – Marti – M'dorf "bewusst auf die Anschlüsse der S8 in Zollikofen von/nach Schönbühl ausgerichtet wird, ergeben sich automatisch gute Anschlüsse für die Gemeindegasse in Moosseedorf.

Erläuterungen

Stichworte /
[Siehe Anhang](#)

2.8 Fazit

- Die Varianten 2 und 3 können aufgrund der ungünstigen Fahrplankonstellation der S3 (Kreuzungspunkte) zum Vorneherein ausgeschlossen werden.
- Ebenfalls zum Vorneherein ausgeschlossen werden kann die Variante 5 (betrieblich aufgrund der Umlaufzeiten nicht umsetzbar).
- Die Variante 4 ist offensichtlich untauglich. Eine stündliche Optimierung der Anschlüsse für die Teillinie Z'kofen – Marti – M'dorf in Zollikofen von und nach Bern führt nur zu Nachteilen für das Gesamtsystem.

Nur 2 grundsätzliche Varianten für die weiterführende Diskussion

Aufgrund der Zugfahrpläne keine "Ideallösung" möglich

Im Prinzip stehen damit nur zwei Grundvarianten zur Diskussion:

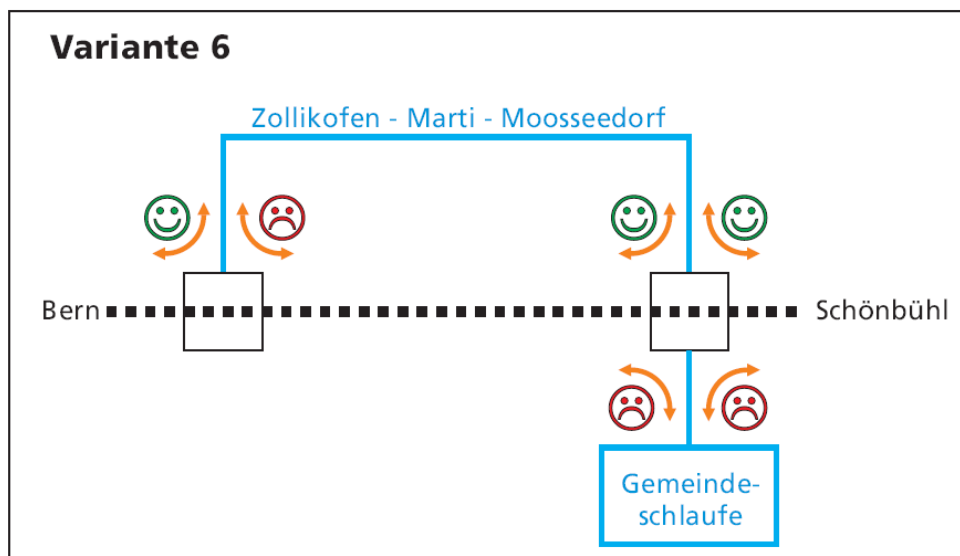
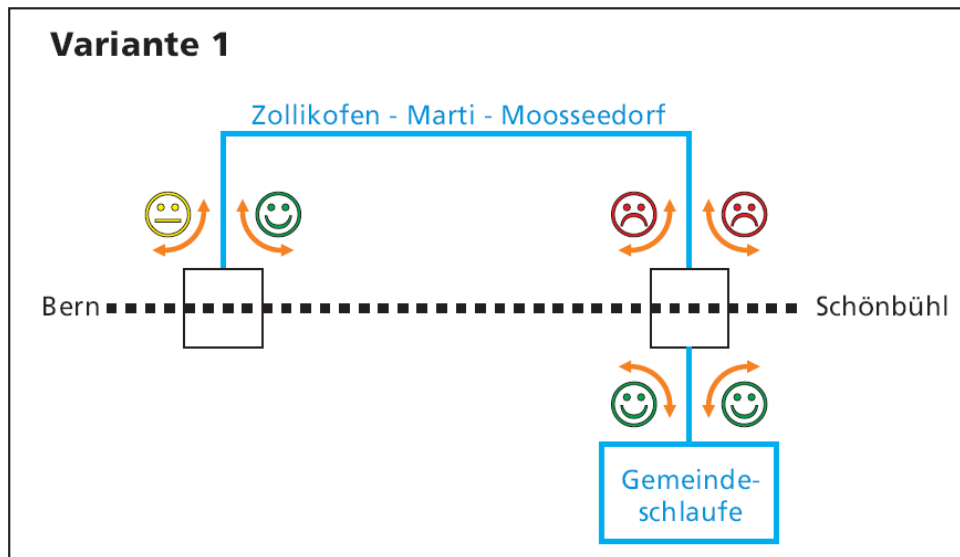
- Variante 1 resp. 7 (identisch, nachfolgend nur noch als V1 bezeichnet)
- Variante 6

Die "ideale" Lösung, welche für beide Teillinien in allen Anschlusspunkten gute Anschlüsse vermittelt gibt es nicht. Es müssen Prioritäten festgelegt werden.

2.9 Vergleich Bestvarianten / wichtigste Vor- und Nachteile

Kriterium	V1	V6
Anschlüsse Gemeindegemeinschaft in Moosseedorf	Halbstündlich gute Anschlüsse von und nach Bern und Schönbühl	Keine Anschlüsse
Anschlüsse Teillinie Z'kofen – Marti – M'dorf in Zollikofen	Stündlich gute Anschlüsse von/nach Bern auf S4 Halbstündlich gute Anschlüsse von/nach Schönbühl/Jegenstorf auf S8	Halbstündlich gute Anschlüsse von/nach Bern auf S8
Anschlüsse Teillinie Z'kofen – Marti – M'dorf in Moosseedorf	Keine Anschlüsse	Halbstündlich gute Anschlüsse von/nach Bern und von/nach Schönbühl auf S8

Die nachstehende Schemaskizze zeigt die wesentlichen Vor- und Nachteile der beiden Varianten ganz pragmatisch auf:



2.10 Empfehlung – Weiteres Vorgehen

Eine abschliessende Empfehlung soll an der kommenden Sitzung der Begleitgruppe vom 16. September 2009 erarbeitet resp. diskutiert werden.

Letztlich gilt es folgenden Zielkonflikt zu diskutieren:

Optimale Zugsanschlüsse in Moosseedorf für die Gemeindschleife
kontra
Optimale Zugsanschlüsse Teillinie Zollikofen – Marti – Moosseedorf

3 Kostenschätzung

Vorbemerkungen:

- Gemäss Offerte vom 2. März 2009 erstellt die 3B AG eine grobe Kostenschätzung. In der Offerte ist festgehalten, dass alle Fragen der Umsetzung wie beispielsweise Organisationsform, mögliche Betreiber, Finanzierungsmodelle etc. nicht Gegenstand der Offerte sind.
- Bereits an der Startsitzen am 26. Mai 2009 hat die Begleitgruppe mögliche Aspekte zu den Fragen bezüglich Betreiber resp. Betriebsformen an diskutiert. Der Projektverfasser hat auf die gesetzlichen Rahmenbedingungen hingewiesen und dargelegt, dass diesbezüglich klare Bestimmungen gelten und im Falle einer Umsetzung/Einführung zwingend mit dem Kanton Bern Verhandlungen aufgenommen werden müssen.
- Die nachfolgende Kostenschätzung geht davon aus, dass ein reguläres ÖV-Angebot vorgehalten wird, welches nach einer 3-jährigen Versuchsphase in das kantonale Grundangebot aufgenommen werden soll (entsprechende Erfolgskontrolle vorausgesetzt). Dies wiederum bedeutet, dass als potenzielle Betreiber nur konzessionierte Transportunternehmungen in Frage kommen und alle Fahrgäste einen ordentlichen Tarif bezahlen müssen (Tarifverbund Libero).
- Mögliche, alternative Betriebsformen müssen nach erfolgten Grundsatzentscheiden seitens der Gemeinden Moosseedorf und Zollikofen in weiteren Planungsphasen mit dem Kanton Bern diskutiert werden.
- Da es sich um ein gänzlich neues Angebot handelt, muss vorläufig davon ausgegangen werden, dass die Leistungen öffentlich ausgeschrieben werden müssen.
- Die nachfolgende Aufwandschätzung entspricht einer Vollkostenrechnung für eine konzessionierte Transportunternehmung. Im Falle einer öffentlichen Ausschreibung können sich durchaus Differenzen sowohl nach "oben" wie auch nach "unten" ergeben.

3.1 Annahmen für die Kostenschätzung

- Betriebszeiten und Leistungsmassen

Es wird davon ausgegangen, dass der Ortsbus von Montag bis Freitag zwischen 6 und 20 Uhr verkehrt. Damit ergeben sich folgende Leistungsmassen:

- Nettofahplanstunden: 14 h/Tag x 255 Tage = ~ 3'600 h
- Nettofahplankilometer: 28 Kurse x 10 km x 255 Tage = ~ 70'000 km

Erläuterungen

[Stichworte /
Siehe Anhang](#)

- Fixkosten Fahrzeug

Neue Fahrzeuge im öffentlichen Verkehr müssen die Bestimmungen des Behindertengleichstellungsgesetzes erfüllen (z.B. Rollstuhlrampe). Die Beschaffungskosten für einen behindertengerechten Kleinbus belaufen sich heute auf ca. Fr. 180'000 – 200'000.- Als Abschreibungsdauer können bei einer jährlichen Laufleistung von ca. 70'000 km 10 Jahre angenommen werden. Die jährlichen Abschreibungskosten für das Fahrzeug belaufen sich auf ca. Fr. 20'000.-

Die Versicherungsgebühren und Garagierungskosten betragen ca. Fr. 5'000.- pro Jahr.

- Variable Fahrzeugkosten

Bei einer Laufleistung von jährlich ca. 70'000 km resultieren variable Fahrzeugkosten von ca. Fr. 1.- pro Kilometer (Treibstoff, Reinigung, Unterhalt, Reparaturen etc.).

- Chauffeurlohn

Gestützt auf marktübliche Löhne muss pro Nettofahrplanstunde ein Stundenlohn von ca. Fr. 35.- eingesetzt werden (inkl. Ferienzulage, Arbeitgeberbeiträge etc.).

- Overhead

Für Verwaltungskosten, Disposition, Marketing etc. müssen rund 10% des Gesamtaufwandes eingesetzt werden.

3.2 Kostenzusammenstellung (jährlicher Aufwand)

- Fixkosten Fahrzeug	~ 25'000	
- Variable Fahrzeugkosten	~ 70'000	
- Chauffeurlohn	~ 125'000	
- Overhead	~ 20'000	
<u>Total Produktionskosten/Jahr</u>	<u>~ 240'000</u>	(Genauigkeit +/- 25%)