



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

*Telefon: 031 / 321 87 87  
E-Mail: [info@3b-ag.ch](mailto:info@3b-ag.ch)*

---

**Stadt Solothurn, Stadtbauamt  
Kanton Solothurn, Amt für Verkehr und Tiefbau**

**Tempo-30-Zone Hubelmatt-Fegetz-Blumenstein  
BSU-Linie 4 (Zuchwil-Solothurn-Rüttenen)**

**Schlussbericht der Begleitgruppe**

## **Begleitgruppe**

### Stadt Solothurn

Affolter Benedikt                      Stadtbauamt, Abt. Tiefbau (Vorsitz)

### Kanton Solothurn

Dünbier Ludwig                      Amt für Verkehr und Tiefbau des Kantons Solothurn

### Gemeinden

Studer Gilbert                      Gemeinde Rüttenen  
Affolter Beat                      Gemeinde Rüttenen  
Hug Stefan                      Gemeinde Zuchwil  
Baumann Peter                      Gemeinde Zuchwil  
Ohne Vertretung                      Gemeinde Feldbrunnen-St. Niklaus

### Transportunternehmen

Zürcher Roman                      Busbetrieb Solothurn und Umgebung AG (BSU)  
Künzli Bernard                      Busbetrieb Solothurn und Umgebung AG (BSU)

## **Projektverfasser**

Roland Haldemann                      Dipl. Bauing. ETH, Verkehrsingenieur SVI

## Inhaltsverzeichnis

<b>1</b>	<b>Ausgangslage und Problemstellung</b> .....	<b>1</b>
<b>2</b>	<b>Fragestellung und Zielsetzung</b> .....	<b>1</b>
<b>3</b>	<b>Analysen zur BSU-Linie 4 und Folgerungen</b> .....	<b>2</b>
3.1	Betriebskonzept und Zugsanschlüsse Hauptbahnhof.....	2
3.2	Gemeinschaftsstrecke Hauptbahnhof – Grenchenstrasse.....	2
3.3	Haltestellen Grenchenstrasse und Zentralbibliothek.....	5
3.4	Bedeutung Amthausplatz für die Linie 4.....	6
3.5	Haltestellen St. Niklaus und Kantonsschule.....	7
<b>4</b>	<b>Varianten Linienführung/Netzbildung Linienast Rüttenen</b> .....	<b>8</b>
4.1	Netzelemente und Kombinationen (Auslegeordnung).....	8
4.2	Bemerkungen zu Ersatzangeboten.....	9
4.3	Variantepalette mit Kurzbeschreibung.....	10
<b>5</b>	<b>Varianten im Direktvergleich – Erste Triage</b> .....	<b>14</b>
<b>6</b>	<b>Verbleibende Varianten – Folgerungen – Zweite Triage</b> .....	<b>16</b>
6.1	Drei Varianten als Diskussionsgrundlage.....	16
6.2	Vor- und Nachteile der drei verbleibenden Varianten.....	16
6.3	Variantendiskussion und Entscheide Begleitgruppe.....	18
<b>7</b>	<b>Fahrzeitmessungen</b> .....	<b>20</b>
7.1	Ergebnisse und Abschätzung der erforderlichen Fahrzeiten .....	20
7.2	Fazit und Folgerungen für die Variante V2.....	22
<b>8</b>	<b>Schlussfolgerungen und Empfehlungen</b> .....	<b>23</b>

## Anhang

- A** Taktfolgezeiten Hauptbahnhof – Amthausplatz – Grenchenstrasse (Netzgrafiken)
- B** Frequenzauswertungen Divers

## 1 Ausgangslage

Im Gebiet Hubelmatt-Fegetz-Blumenstein in Solothurn ist die Einführung einer Tempo-30-Zone geplant<sup>1</sup>. Davon betroffen ist die Strassenachse Herrenweg – St. Niklausstrasse – Kirchweg – Wengisteinstrasse, welche von der BSU-Linie 4 auf dem Linienast Solothurn – Rüttenen in beiden Richtungen befahren wird. Für die erwähnte Strassen-/Busachse stehen zwei Varianten für die Ausgestaltung der Tempo-30-Zone zur Diskussion:

- "Busvariante" → Strassen-/Busachse **von Tempo-30 ausgenommen**
- "Flächendeckende Tempo-30-Zone" → Strassen-/Busachse **mit Tempo-30 belegt**

Bei der "Busvariante" kann der Betrieb der BSU-Linie 4 unverändert weitergeführt werden. Im Rahmen der Studie durchgeführte, umfangreiche Fahrversuche haben aber gezeigt, dass die resultierenden Fahrzeitverluste bei der Variante "Flächendeckende Tempo-30-Zone" dazu führen, dass der heutige Betrieb der BSU-Linie 4 nur mit dem Einsatz eines zusätzlichen Fahrzeuges aufrechterhalten werden kann. Dies betrifft mindestens die Wochentage Montag bis Freitag von der Betriebsaufnahme am Morgen bis zu den abendlichen Randstunden um ca. 20 Uhr sowie voraussichtlich die Samstage tagsüber.

## 2 Fragestellung und Zielsetzung

Es ist zu untersuchen, ob für die BSU-Linie 4 für die Variante "Flächendeckende Tempo-30-Zone" ein sinnvolles, alternatives ÖV-Angebotskonzept möglich ist, welches

- die heutige ÖV-Qualität in der Gesamtbilanz aufrecht erhält (resultierende Vor- und Nachteile sind einander gegenüber zu stellen) und
- +/- kostenneutral umgesetzt werden kann

Unter Kostenneutralität ist zu verstehen, dass "Sprungkosten" von mehreren Hunderttausend Franken durch den Einsatz eines zusätzlichen, separaten Fahrzeuges vermieden werden müssen. Dies schliesst aber nicht aus, dass Synergien mit anderen Buslinien genutzt werden können.

Zur Beurteilung von Lösungsansätzen sind alle heutigen Funktionen der BSU-Linie 4 zu berücksichtigen und in die Bewertung der Varianten mit einzubeziehen. Dazu muss die heutige Funktion der BSU-Linie 4 auf dem Linienast Rüttenen eingehend analysiert werden.

Da entlang der heutigen Linienführung der BSU-Linie 4 und der Anschlussprioritäten am Hauptbahnhof in Solothurn kaum Möglichkeiten bestehen, die durch die Tempo-30-Zone entstehenden Fahrzeitverluste anderswo zu kompensieren, müssen neue Linienführungen zwischen Solothurn Hauptbahnhof und Rüttenen Endhalt untersucht werden.

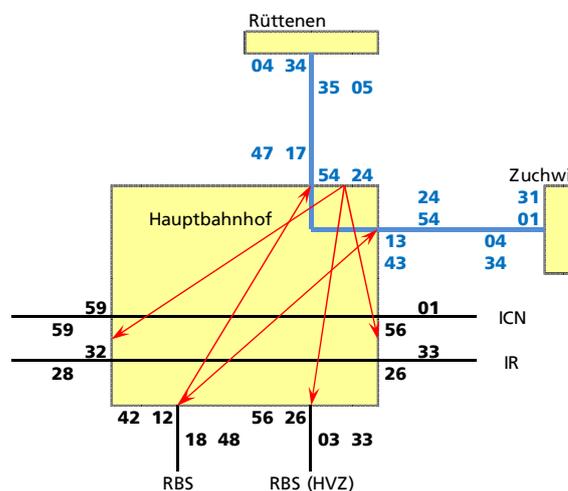
---

<sup>1</sup> Siehe Bericht "Tempo-30-Zone Hubelmatt-Fegetz-Blumenstein, Variantenuntersuchung, Juni 2013, SIGMAPLAN, Bern"

### 3 Analysen zur BSU-Linie 4 und Folgerungen

#### 3.1 Betriebskonzept und Zugsanschlüsse Hauptbahnhof

Von Montag bis Sonntag von der Betriebsaufnahme am Morgen bis zu den abendlichen Randstunden ab ca. 20.30 Uhr ist das Angebots- und Betriebskonzept identisch. Zwei Fahrzeuge verkehren je in einem stündlichen Umlauf zwischen Zuchwil Sportzentrum und Rüttenen Endhalt und bieten so den Halbstundentakt zwischen Rüttenen und Zuchwil. Die Nettofahrzeit pro Umlauf beträgt 52 Minuten, was eine hohe Produktivität von mehr als 85% ergibt. Grössere Chauffeurpausen existieren nicht. Die Wendezeiten an den Endhalten sind mit 1 Minute in Rüttenen und 3 Minuten in Zuchwil minimal. Die 4 Minuten Wartezeit am Hauptbahnhof in Fahrtrichtung Rüttenen dienen der Anschlussoptimierung.



Am Hauptbahnhof werden folgende Anschlüsse an den Fernverkehr der SBB am Jurasüdfuss und an die RE-Züge des RBS von und nach Bern sichergestellt:

- Von Rüttenen → Fernverkehr nach Olten und Biel sowie RE nach Bern (in den HVZ)
- Nach Rüttenen → RE aus Bern
- Von Zuchwil → RE nach Bern
- Nach Zuchwil → RE aus Bern

#### Fazit

Die Linie 4 wird sehr effizient betrieben. Die resultierenden Zugsanschlüsse stellen unter Berücksichtigung der Produktivität, dem angebotenen Halbstundentakt und der zusätzlichen Zugsanschlüsse der Linie 9 für den Linienast Zuchwil<sup>2</sup> einen guten Kompromiss dar.

#### 3.2 Gemeinschaftsstrecke Hauptbahnhof – Grenchenstrasse

Auf der zentralen Busachse Hauptbahnhof – Amthausplatz – Zentralbibliothek – Grenchenstrasse verkehren insgesamt 6 BSU-Linien:

- Linie 1, 4, 5 und 7 → via Wengibrücke
- Linien 2 und 3 → via Rötibrücke

<sup>2</sup> Die Linie 9 gewährleistet für den Linienast Zuchwil ideale Fernverkehrsanschlüsse von und nach Olten und Biel.



• **Montag – Freitag Tagesbetrieb**

- > Die Linien 1, 5 und 7 verkehren im 7.5'-Takt zum Bahnhof und in einem hinkenden 5'/10'-Takt vom Bahnhof (Linie 5/7 in den Jahresfahrplänen 2013 und 2014 am Vormittag nur im Halbstundentakt, ab 2015 ist der Viertelstundentakt auch am Vormittag vorgesehen).
- > Die Linie 4 verkehrt in beiden Richtungen parallel zur Linie 1.

• **Samstag Tagesbetrieb**

- > Die Linien 1, 5 und 7 verkehren während den Ladenöffnungszeiten wie von Montag bis Freitag, allerdings mit Taktlücken, da die Linien 5 und 7 je nur im Stundentakt betrieben werden.
- > Die Linie 4 verkehrt während den Ladenöffnungszeiten von ca. 8.00 bis 17.30 Uhr in beiden Richtungen parallel zur Linie 1.
- > Ausserhalb der Ladenöffnungszeiten (6.00 bis 8.00 Uhr und 17.30 bis 20.00 Uhr) verkehrt die Linie 4 nach Rüttenen ebenfalls parallel zur Linie 1. In Richtung Bahnhof verkehren die Linien 1 und 4 in einem leicht hinkenden Viertelstundentakt; die Linie 4 verkehrt parallel zur Linie 2.

• **Sonntag Tagesbetrieb**

- > Die Linien 1, 5 und 7 verkehren in einem hinkenden 10'/20'-Takt in beiden Richtungen.
- > Die Linie 4 verkehrt in beiden Richtungen versetzt zu den Linien 1, 5 und 7.
- > Nach Richtung Rüttenen bilden die Linien 1 und 4 einen Viertelstundentakt.

• **Montag – Sonntag Randzeitenbetrieb**

- > Nach Richtung Rüttenen verkehren alle Linien +/- parallel, da zu dieser Zeit die SBB-Fernverkehrszüge aus Olten und Biel und RBS-Züge aus Bern +/- gleichzeitig am Hauptbahnhof eintreffen und alle Buslinie Zugsabnahmen sicherstellen.
- > In Richtung Bahnhof verkehren die Linie 1, 5 und 7 in einem hinkenden Viertelstundentakt. Die Linien 2 und 3 verkehren parallel zu den Linien 5 und 7. Die Linie 4 verdichtet das Angebot der Linien 1, 5 und 7 zweimal stündlich (via Wengibrücke).

**Fazit**

Von Montag bis Freitag von der Betriebsaufnahme am Morgen bis zu den abendlichen Randstunden sowie an Samstagen während den Ladenöffnungszeiten verkehren die Kurse der Linie 4 auf der Gemeinschaftsstrecke Hauptbahnhof – Amthausplatz – Zentralbibliothek – Grenchenstrasse in beiden Richtungen immer +/- parallel zu Kursen der Linien 1, 5 oder 7 via Wengibrücke.

Eine Angebotsverdichtung zu den Linien 1, 5 und 7 via Wengibrücke stellt die Linie 4 nur in den abendlichen Randstunden und an Sonntagen dar. Die Haltestellen Grenchenstrasse und Zentralbibliothek besitzen aber auch ohne die Linie 4 gute Zugsanschlüsse am Hauptbahnhof an Sonntagen und in den abendlichen Randstunden:

<u>Linie</u>	<u>Sonntag Tagesbetrieb</u>	<u>Randstunden Abend</u>
1	von/nach Zürich via Wengibrücke	von/nach Bern via Wengibrücke
2/3	von/nach Bern via Rötibrücke	von/nach Zürich und Biel via Rötibrücke
5/7	von/nach Biel via Wengibrücke	von/nach Zürich und Biel via Wengibrücke

### 3.3 Haltestellen Grenchenstrasse und Zentralbibliothek

Im Hinblick auf eine allfällige Änderung der Linienführung interessiert die Bedeutung der Linie 4 für die Haltestellen Grenchenstrasse und Zentralbibliothek<sup>3</sup>. Dazu wurden spezifische Frequenzdaten aus dem Jahr 2012 (Tageswerte) für die Haltestelle Grenchenstrasse ausgewertet und mit denjenigen der Haltestellen Hauptbahnhof und Amthausplatz verglichen.

#### • Gesamtnachfrage

→ Anhang B / Seite 1

- > Der Hauptbahnhof ist deutlich die am stärksten frequentierte Haltestelle. Die Haltestellen Amthausplatz und Grenchenstrasse besitzen im Vergleich dazu folgende Anteile:

	<u>Mo - Fr</u>	<u>Sa</u>	<u>So</u>
- Amthausplatz	~ 55%	~ 75%	~ 30%
- Grenchenstrasse	~ 10%	~ 10%	~ 8%

- > Die Nachfrage bei der Haltestelle Grenchenstrasse ist im Vergleich insgesamt gering.
- > Deutlich zum Ausdruck kommt die Bedeutung des Amthausplatzes an Samstagen im Hinblick auf den Einkaufs- und Freizeitverkehr.

#### • Richtungssplitt Ein- und Aussteiger

→ Anhang B / Seite 2

- > Beim Hauptbahnhof weist der Linienast Rüttenen deutlich grössere Frequenzen auf als der Linienast Zuchwil. Dies hängt auch damit zusammen, dass im Linienast Rüttenen der "interne" Verkehr zwischen Hauptbahnhof und Amthausplatz erscheint.
- > Am Amthausplatz steigen nach Richtung Rüttenen deutlich mehr Fahrgäste ein als nach Richtung Hauptbahnhof/Zuchwil. Bei den Aussteigern ist die Differenz zwischen den Richtungen weniger ausgeprägt.
- > Bei der Grenchenstrasse sind die Werte für die beiden Richtungen von Montag bis Samstag praktisch identisch. Es kann davon ausgegangen werden, dass der Jumbo-Markt an Samstagen eine spürbare Nachfrage generiert.
- > Wenn die Haltestelle Grenchenstrasse für die Kantonsschüler für Umsteigebeziehungen von der Linie 1 aus Oberdorf/Langendorf, von den Linien 2 und 3 aus Bellach und von den Linien 5 und 7 aus Solothurn West/Brühl von Bedeutung wäre, müssten die Einsteigerfrequenzen von Montag bis Freitag nach Rüttenen, bzw. die Aussteigerfrequenzen aus Rüttenen deutlich höher liegen als an Samstagen.
- > An Sonntagen ist die Haltestelle Grenchenstrasse für den Linienabschnitt Rüttenen bedeutungslos. Dass die Frequenzen von und nach dem Hauptbahnhof fast gleich gross sind wie an Samstagen lässt sich dadurch erklären, dass die Linie 4 für die unmittelbar von der Haltestelle Grenchenstrasse erschlossenen Siedlungsgebiete die besten Fernverkehrsanschlüsse am Hauptbahnhof sicherstellt.

---

<sup>3</sup> Nachfolgend wird nur die Haltestelle Grenchenstrasse näher untersucht. Die Folgerungen gelten sinngemäss auch für die Haltestelle Zentralbibliothek. Allerdings gilt zu berücksichtigen, dass die Haltestelle Zentralbibliothek deutlich schwächer frequentiert ist als die Haltestelle Grenchenstrasse (Nachfrage 50 – 70% kleiner).

- **Linienspezifische Tageswerte Aussteiger** → Anhang B / Seite 3
  - > Die Linien 2 bis 7 unterscheiden sich bei den Haltestellen Hauptbahnhof und Amthausplatz von Montag bis Samstag nicht grundsätzlich (relativ zur Linie 1 und absolut untereinander).
  - > Auffallend sind die Linien 4 und 7 bezüglich der Tagesanteile an den verschiedenen Wochentagen. Diese sind an Sonntagen prozentual grösser als von Montag bis Samstag.
  - > Die Linie 4 besitzt im Vergleich zu den Linien 2, 3, 5 und 7 bei den Haltestellen Hauptbahnhof und Amthausplatz an Sonntagen einen leicht höheren Aussteigeranteil.
  - > Für die Haltestelle Grenchenstrasse ist die Linie 4 nebst der Linie 1 eindeutig die nachfragestärkste Linie. Was besonders auffällt, ist der hohe Aussteigeranteil an Sonntagen<sup>4</sup>. Erklärbar ist dies mit den Zuganschlüssen am Hauptbahnhof. Die Linie 4 nimmt die RE aus Bern mit einer idealen Umsteigezeit von 5 Minuten ab. Dieselben Abnahmen werden aber auch von den Linien 2 und 3 sichergestellt (Umsteigezeit 9 Minuten).
  
- **Linienspezifische Tageswerte Einsteiger** → Anhang B / Seite 4
  - > Das Gesamtbild bei den Einsteigern unterscheidet sich nicht grundsätzlich von demjenigen der Aussteiger. Die Linie 1 ist an allen Haltestellen eindeutig die nachfragestärkste Linie.
  - > Die Linien 4 und 7 weisen auch bezüglich der Einsteigeranteile an Sonntagen immer grössere Werte auf als von Montag bis Samstag. Für die Haltestelle Grenchenstrasse ist die Linie 4 an Sonntagen gleich wichtig wie die Linie 1, wie bereits erwähnt aber auf einem sehr bescheidenen Niveau (siehe Fussnote 4).

#### **Fazit**

Ein Verzicht auf die Bedienung der Haltestellen Grenchenstrasse und Zentralbibliothek durch die Linie 4 ist vertretbar. Die Linien 1, 2, 3, 5 und 7 bieten für diese beiden Haltestellen an jedem Wochentag und zu allen Tageszeiten ein ausreichendes Angebot angesichts der Nachfrage und stellen entweder via Wengi- oder via Rötibrücke immer gute Anschlüsse am Hauptbahnhof von und nach allen Richtungen sicher. Aus der Frequenzanalyse ergeben sich keine Argumente, welche als "Killerkriterien" gegen eine Nichtbedienung der Haltestellen Grenchenstrasse und Zentralbibliothek durch die Linie 4 bezeichnet werden müssten.

### **3.4 Bedeutung Amthausplatz für die Linie 4**

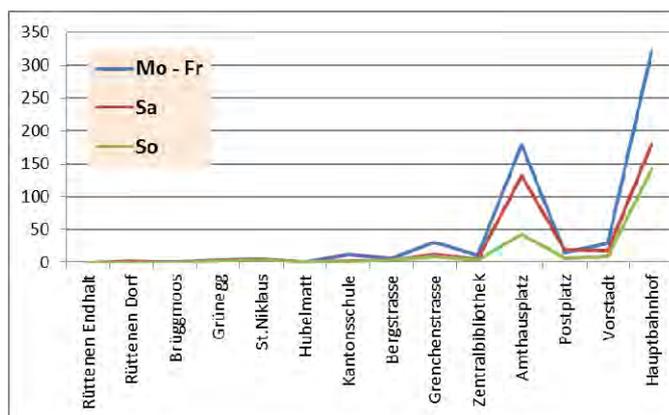
Für diese Beurteilung gilt es in erster Linie abzuklären, wie gross der Ein- und Aussteigeranteil der Fahrgäste des Linienastes Rüttenen am Amthausplatz ist. Der Linienast Zuchwil besitzt mit der Linie 9 eine alternative Buslinie mit Direktverbindungen zum Amthausplatz und zudem am Bahnhof attraktive Umsteigemöglichkeiten auf andere Buslinien Richtung Amthausplatz.

Im Anhang B / Seite 5 sind die Ein- und Aussteiger am Amthausplatz für beide Richtungen als Grafiken dargestellt.

<sup>4</sup> Allerdings auf bescheidenem Niveau von 1 Person/Kurs

- > Von Montag bis Freitag benutzen rund 30% aller Einsteiger bei den Haltestellen zwischen Rüttenen Endhalt und Zentralbibliothek den Amthausplatz als Aussteigehaltestelle. An Samstagen beträgt dieser Wert sogar 40%, an Sonntagen liegt er bei 20%.
- > In Fahrtrichtung Rüttenen steigen am Amthausplatz von Montag bis Freitag nochmals 65% des Totals aller Durchfahrer (Fahrgäste, welche sich bereits in den Bussen befinden) der Linie 4 zu. An Samstagen beträgt dieser Wert sogar 80%, an Sonntagen liegt er bei 35%.

- > Die nebenstehende Grafik verdeutlicht die zentrale Bedeutung des Amthausplatzes für den Linienast Rüttenen am Beispiel der Anzahl Aussteiger an den Haltestellen zwischen Rüttenen Endhalt und Solothurn Hauptbahnhof in Fahrtrichtung Solothurn.



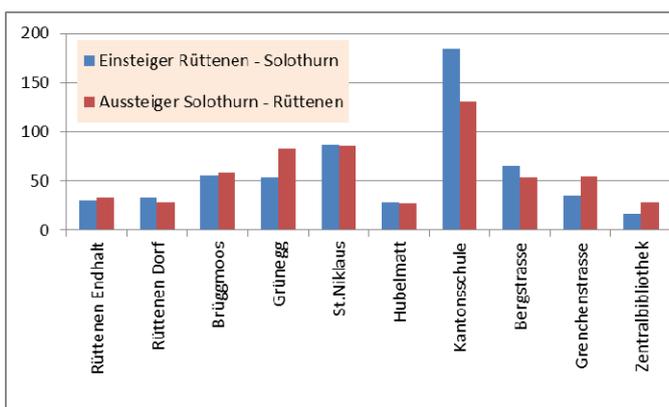
#### Fazit

Der Amthausplatz besitzt für den Linienast Rüttenen der Linie 4 als Ein- und Aussteigehaltestelle neben dem Hauptbahnhof die mit Abstand wichtigste Bedeutung (Zugang Innenstadt). Wird der Linienast Rüttenen der Linie 4 nicht mehr über den Amthausplatz geführt, geht für einen grossen Teil der Fahrgäste eine stark nachgefragte Direktverbindung verloren.

### 3.5 Haltestellen St. Niklaus und Kantonsschule

Die nebenstehende Grafik zeigt die täglichen Ein- und Aussteiger von Montag bis Freitag bei den Haltestellen zwischen Rüttenen Endhalt und dem Amthausplatz (nur jeweilige Flutrichtungen, d.h. Einsteiger in Richtung Solothurn und Aussteiger aus Richtung Solothurn).

- > Die Haltestelle Kantonsschule ist erwartungsgemäss die am stärksten frequentierte Haltestelle.



- > Die Haltestelle St. Niklaus wird am zweitstärksten frequentiert. Die Nachfrage kann nicht nur mit dem Alterszentrum Wengistein erklärt werden. Offensichtlich besitzt die Haltestelle auch eine grosse Bedeutung für die Siedlungsgebiete in St. Niklaus (Gemeinde Feldbrunnen).

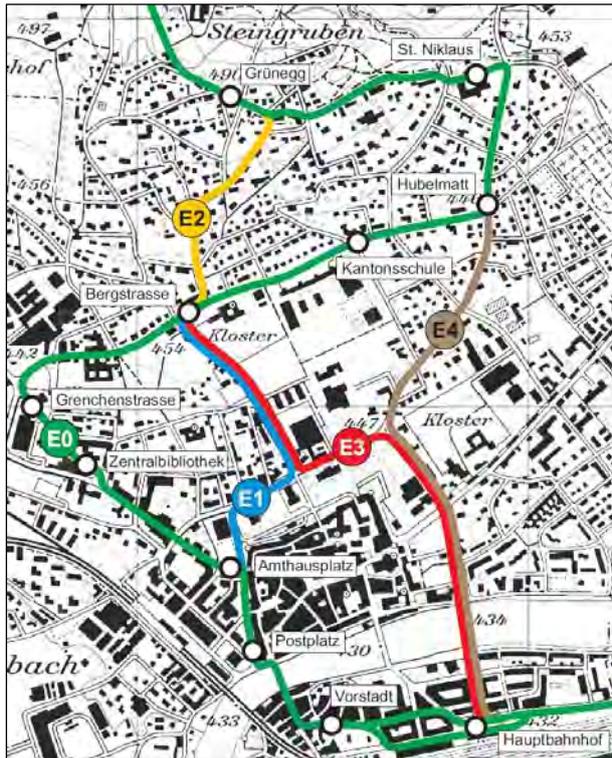
#### Fazit

Wird die Linie 4 nicht mehr über den Kirchweg geführt, sind für das Gebiet St. Niklaus / Alterszentrum Wengistein und die Kantonsschule zwingend alternative ÖV-Erschliessungen anzubieten.

## 4 Varianten Linienführung/Netzbildung Linienast Rüttenen

### 4.1 Netzelemente und Kombinationen (Auslegeordnung)

Die untenstehende Abbildung zeigt einzelne Netzelemente, welche gestützt auf das Strassennetz und die Nutzungen sinnvollerweise von einer Buslinie im Regelbetrieb befahren werden könnten.



- E0** Linienführung IST
- E1** Westringstrasse – Werkhofstrasse – Untere Steingrubenstrasse
- E2** Obere Steingrubenstrasse
- E3** Rötistrasse – Werkhofstrasse – Untere Steingrubenstrasse
- E4** Rötistrasse – St. Niklausstrasse (Abschnitt Süd)

Als Kombinationen sind denkbar:

- E0+E2** Weissensteinstrasse – Grenchenstrasse – Obere Steingrubenstrasse
- E1+E2** Westringstrasse – Werkhofstrasse – Untere Steingrubenstrasse – Obere Steingrubenstrasse
- E3+E2** Rötistrasse – Werkhofstrasse – Untere Steingrubenstrasse – Obere Steingrubenstrasse
- E4+E2** Rötistrasse – St. Niklausstrasse (Abschnitt Süd) – Herrenweg – Obere Steingrubenstrasse

Weitere Kombinationen ergeben sich auf Teilstrecken der einzelnen Netzelemente, z. B. E1+E3+E4 Westringstrasse – Werkhofstrasse – St. Niklausstrasse (Abschnitt Süd).

## 4.2 Bemerkungen zu Ersatzangeboten

Aus der Abbildung in Kap. 4.1 wird ersichtlich, dass Linienführungsvarianten zur Diskussion stehen, bei welchen bestehende Haltestellen nicht mehr von der Linie 4 bedient werden können (Bergstrasse, Kantonsschule, Hubelmatt und St. Niklaus)<sup>5</sup>. Gestützt auf die Zielsetzung gemäss Kap. 2 "heutige ÖV-Qualität in der Gesamtbilanz aufrechterhalten" muss für diese Haltestellen ein Ersatzangebot geschaffen werden. In Kap. 2 wurde aber als Vorgabe auch definiert, dass alternative Angebotskonzepte +/- kostenneutral umsetzbar sein sollen.

Unter Kostenneutralität ist zu verstehen, dass "Sprungkosten" von mehreren Hunderttausend Franken durch den Einsatz eines zusätzlichen Fahrzeuges vermieden werden müssen. Dies schliesst aber nicht aus, dass bestehende Synergien mit anderen Linien genutzt werden sollen.

Als einzige Linie dazu bietet sich die Linie 8 Solothurn – Büren an der Aare an. Sie besitzt am Amthausplatz stündlich eine Endaufenthaltszeit von ca. 25 Minuten und dies von Montag bis Freitag zwischen 6 – 20 Uhr und an Samstagen zwischen 7 – 20 Uhr. Diese Zeit könnte heute kostengünstig für Ersatzangebote im Stundentakt genutzt werden. Da die Chauffeure eine bezahlte Pause besitzen, fallen für die Zusatzleistungen nur die leistungsabhängigen, variablen und fixen Fahrzeugkosten an.

Es gilt aber zu berücksichtigen, dass die Linie 8 im Dezember 2013 vom BSU an den Regionalverkehr Bern-Solothurn RBS übergeht und die bestehenden Dienstplanungen in Überarbeitung sind. Dabei ist noch offen, ob die unproduktiven Wartezeiten am Amthausplatz erhalten bleiben. Mit Sicherheit fallen sie bei einer allfälligen Taktverdichtung der Linie 8 in den Hauptverkehrszeiten weg.

### Fazit

Synergien für kostengünstige Ersatzangebote existieren im bestehenden BSU-Netz heute nur einmal pro Stunde mit der Linie 8. Dabei handelt es sich aber nur um eine kurzfristige bzw. aktuelle Betrachtung. Eventuell bereits im Dezember 2013, spätestens aber bei einer allfälligen Taktverdichtung der Linie 8 fallen diese Synergien weg und heute eingeführte Ersatzangebote erfahren dann zumal einen grösseren Kostensprung beim Abgeltungsbedarf.

In den nachfolgend aufgezeigten Varianten wird als sinnvollster Lösungsansatz für notwendige Ersatzangebote aber trotzdem die Verlängerung der Linie 8 ab Amthausplatz vorgeschlagen.

### Anmerkung

Sollte der Einsatz eines separaten Fahrzeuges mit der entsprechenden Kostenfolge wider Erwarten trotzdem zur Diskussion stehen, müsste untersucht werden, wie mit diesem Fahrzeug der grösstmögliche Nutzen im Gesamtnetz des BSU generiert werden könnte. Diese Untersuchungen sind aber nicht Gegenstand der vorliegenden Studie.

---

<sup>5</sup> Beachte: Die Nichtbedienung der Haltestellen Zentralbibliothek und Grenchenstrasse ist gemäss Kap. 3.3 planerisch vertretbar.

### 4.3 Variantenpalette mit Kurzbeschreibung

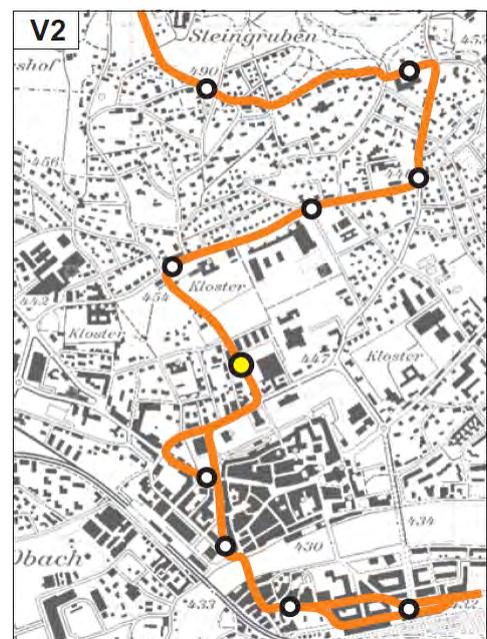
#### • Variante V1

- > Ausreichend Fahrzeitgewinn realisierbar (3 – 4 Minuten pro Richtung)
- > Schnelle Verbindung Rüttenen – Amthausplatz – Hauptbahnhof
- > Haltestellen Grenchenstrasse und Zentralbibliothek weiterhin von Linie 4 bedient
- > Neue Haltestellen "Solomarkt" und "Obere Steingrubenstrasse"
- > Bedienung Haltestellen St. Niklaus, Hubelmatt und Kantonsschule stündlich durch Verlängerung Linie 8 (Mo bis Fr von 6 – 20 Uhr, Sa von 7 – 20 Uhr)
- > An Sonntagen tagsüber und ab 20 Uhr an allen Wochentagen Linienführung wie heute (schnellere Reisezeiten zu diesen Zeiten möglich, da kaum Verlustzeiten infolge MIV-Behinderungen sowie kürzere Fahrgastwechselzeiten an den Haltestellen)



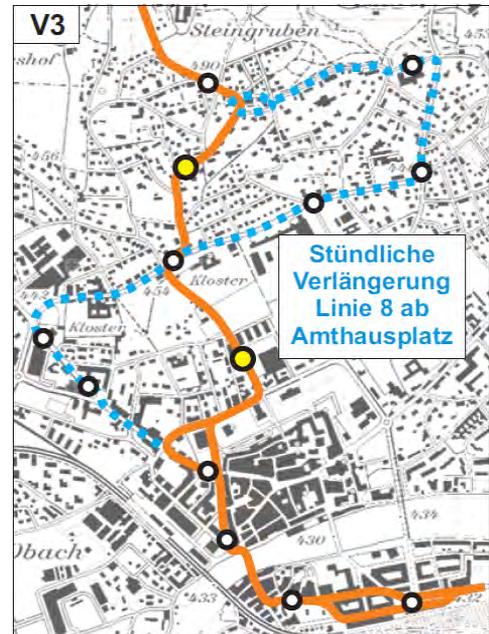
#### • Variante V2

- > Geringe Eingriffe in heutiges Angebotskonzept
- > Direktverbindung Rüttenen – Amthausplatz bleibt erhalten
- > Nichtbedienung der Haltestellen Grenchenstrasse und Zentralbibliothek aus planerischer Sicht vertretbar (siehe Kap. 3.3)
- > Neue Haltestelle "Solomarkt" erschliesst zusätzliche Nutzungsgebiete im Halbstundentakt (Lage vor Ort zu optimieren)
- > Identisches Linienführungs- und Haltestellenkonzept an allen Wochentagen und zu allen Tageszeiten
- > Erforderliche Fahrzeitgewinne von mindestens je 1 Minute pro Richtung mit Fahrversuchen unter realen Bedingungen nachzuweisen (Abschätzung "am Tisch" zu unsicher)



- **Variante V3**

- > Ausreichend Fahrzeitgewinn realisierbar (3 – 4 Minuten pro Richtung)
- > Schnelle Verbindung Rüttenen – Amthausplatz – Hauptbahnhof
- > Neue Haltestellen "Solomarkt" und "Obere Steingrubenstrasse" mit halbstündlicher Bedienung
- > Bedienung Haltestellen St. Niklaus, Hubelmatt und Kantonschule nur noch stündlich durch Verlängerung Linie 8 (Mo bis Fr von 6 – 20 Uhr, Sa von 7 – 20 Uhr)
- > An Sonntagen tagsüber und ab 20 Uhr an allen Wochentagen Linienführung wie heute (Begründung siehe V1)



- **Variante V4**

- > Ausreichend Fahrzeitgewinn realisierbar (2 – 3 Minuten pro Richtung)
- > Schnelle Verbindung Rüttenen – Amthausplatz – Hauptbahnhof
- > Neue Haltestellen "Solomarkt" (stündliche Bedienung) und "Sternengasse" (halbstündliche Bedienung)
- > Bedienung Haltestellen Kantonschule und Bergstrasse nur noch stündlich durch Verlängerung Linie 8 (Mo bis Fr von 6 – 20 Uhr, Sa von 7 – 20 Uhr)
- > An Sonntagen tagsüber und ab 20 Uhr an allen Wochentagen Linienführung wie heute (Begründung siehe V1)



- **Variante V5**

- > Ausreichend Fahrzeitgewinn realisierbar (3 – 4 Minuten pro Richtung)
- > Schnelle Verbindung Rüttenen – Hauptbahnhof
- > Neue Haltestelle "Solomarkt" mit halbstündlicher Bedienung
- > Zugang Innenstadt bei Haltestellen Kunstmuseum und Baseltor
- > Umsteigeverbindung Rüttenen – Amthausplatz bei Haltestelle Kunsthaus auf/von Linien 2, 3, 8, 9 oder 12



- > Identisches Linienführungs- und Haltestellenkonzept an allen Wochentagen und zu allen Tageszeiten

- **Variante V6**

- > Deutlich mehr als erforderlicher Fahrzeitgewinn realisierbar (5 – 6 Minuten pro Richtung)
- > Sehr schnelle Verbindung Rüttenen – Hauptbahnhof
- > Neue Haltestellen "Solomarkt" und "Obere Steingrubenstrasse" mit halbstündlicher Bedienung
- > Bedienung Haltestellen St. Niklaus, Hubelmatt und Kantonschule nur noch stündlich durch Verlängerung Linie 8 (Mo bis Fr von 6 – 20 Uhr, Sa von 7 – 20 Uhr)
- > Zugang Innenstadt bei Haltestellen Kunstmuseum und Baseltor
- > Umsteigeverbindung Rüttenen – Amthausplatz bei Haltestelle Kunsthaus auf/von Linien 2, 3, 8, 9 oder 12 und Haltestelle Bergstrasse auf/von Linie 8 (nur stündlich und vermutlich mit längeren Umsteigezeiten)
- > Sonntags tagsüber und ab 20 Uhr an allen Wochentagen Linienführung wie heute (Begründung siehe V1)



### • Variante V7

- > Ausreichend Fahrzeitgewinn realisierbar (4 – 5 Minuten pro Richtung)
- > Schnelle Verbindung Rüttenen – Kantonsschule – Hauptbahnhof
- > Neue Haltestellen "Sternengasse" und "Obere Steingrubenstrasse" mit halbstündlicher Bedienung sowie "Solomarkt" mit stündlicher Bedienung, Haltestelle Bergstrasse verschoben
- > Bedienung Haltestelle St. Niklaus nur noch stündlich durch Verlängerung Linie 8 (Mo bis Fr von 6 – 20 Uhr, Sa von 7 – 20 Uhr)
- > Zugang Innenstadt nur ab Haltestelle Baseltor
- > 3 eher schlechte Umsteigemöglichkeiten für Verbindungen von/nach Amthausplatz:
  - Bergstrasse → Stündlich, kurze Umsteigezeiten zufällig bzw. unwahrscheinlich
  - Baseltor → Haltestellensituation ungünstig (lange Umsteigewege)
  - Hauptbahnhof → Grosser Umweg/Zeitverlust
- > An Sonntagen tagsüber und ab 20 Uhr an allen Wochentagen Linienführung wie heute (Begründung siehe V1)



### • Variante V8

- > Deutlich mehr als erforderlicher Fahrzeitgewinn realisierbar (5 – 6 Minuten pro Richtung)
- > Sehr schnelle Verbindung Rüttenen – Hauptbahnhof
- > Neue Haltestellen "Solomarkt" (stündliche Bedienung) und "Sternengasse" (halbstündliche Bedienung)
- > Bedienung Haltestellen Kantonsschule und Bergstrasse nur noch stündlich durch Verlängerung Linie 8 (Mo bis Fr von 6 – 20 Uhr, Sa von 7 – 20 Uhr)
- > Zugang Innenstadt nur ab Haltestelle Baseltor
- > 3 eher schlechte Umsteigemöglichkeiten für Verbindungen von/nach Amthausplatz (Hubelmatt, Baseltor und Hauptbahnhof, Beurteilung siehe Variante V7)
- > An Sonntagen tagsüber und ab 20 Uhr an allen Wochentagen Linienführung wie heute (Begründung siehe V1)



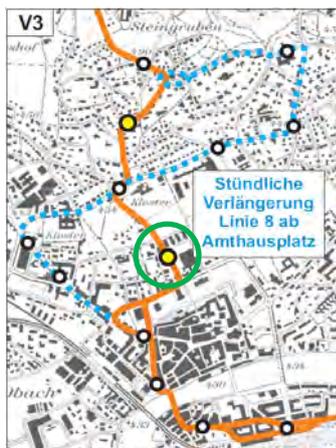
## 5 Varianten im Direktvergleich – Erste Triage

In einer ersten Phase der Variantenbeurteilung werden jeweils 2 Varianten direkt miteinander verglichen. Wichtigste Beurteilungskriterien sind:

- Fahrzeitgewinn (ein zu grosser Fahrzeitgewinn kann auch negativ sein)
- Bedienungsqualität bestehender und neuer Haltestellen
- Zugangsmöglichkeiten Innenstadt
- Umsteigemöglichkeiten für Verbindung von und zum Amthausplatz
- Erfordernis von Wechseln des Betriebskonzepts in Abhängigkeit der Wochentage/Tageszeiten

Die nachfolgenden Variantenvergleiche und die daraus resultierende Triage wurden vom Projektverfasser erstellt. Die nachfolgende Variantenausscheidung wurde der Begleitgruppe an der Sitzung vom 19. August 2013 vorgestellt, von dieser einstimmig als zweckmässig befunden und als Zwischenentscheid verabschiedet.

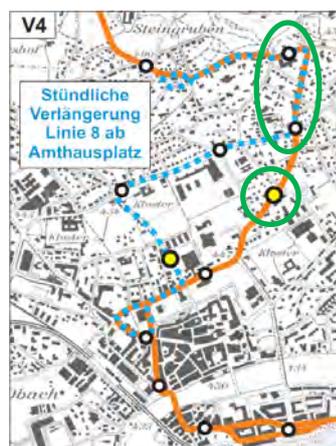
### • Variante V3 ist zweckmässiger als Variante V1, weil ...



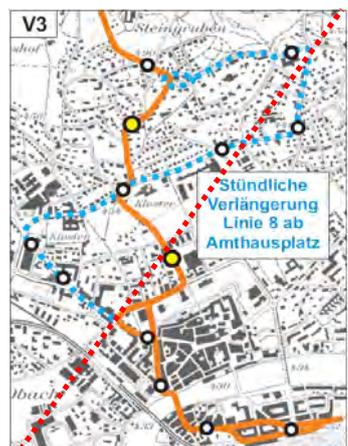
- Identisches Angebot für Haltestellen St. Niklaus, Hubelmatt, Kantonsschule und Bergstrasse
- Bedienung Haltestellen Grenchenstrasse und Zentralbibliothek nicht zwingend, da von Montag bis Samstag bis 20 Uhr abends immer Parallelfahrten mit anderen Linien
- Angebot neue Haltestelle "Solomarkt" bei V3 (halbstündlich) deutlich besser als bei V1 (stündlich) und in der Gesamtbilanz sinnvoller als die Parallelbedienung der Grenchenstrasse und Zentralbibliothek gemäss V1



### • Variante V4 ist zweckmässiger als Variante V3, weil ...



- Bedienungsqualität Haltestellen St. Niklaus und Hubelmatt bleibt bei V4 erhalten
- V4 erschliesst Bereich Kantonsschule auch halbstündlich von Süden her mit einer neuen Haltestelle "Sternengasse" (zumindest Teilersatz für heutige Haltestelle, wenn Lage neue Haltestelle im Bereich Fegetz-Allee)



• **Variante V5 ist zweckmässiger als Variante V6, weil ...**



- Direktverbindung Amthausplatz in beiden Varianten aufgehoben (kein Vorteil für V6)
- V5 ohne Ersatzangebot und damit keine Zusatzkosten
- V5 mit Besitzstandwahrung Angebotsqualität Haltestellen St. Niklaus, Hubelmatt und Kantonsschule



• **Variante V5 ist zweckmässiger als Variante V7, weil ...**



- V5 ohne Ersatzangebot und damit keine Zusatzkosten
- V5 mit besseren Zugangsmöglichkeiten zur Innenstadt (Haltestelle Kunstmuseum)
- V5 mit besseren Umsteigemöglichkeiten von/nach Amthausplatz (Kunstmuseum)
- V5 mit halbstündlicher Bedienung Haltestelle St. Niklaus
- V5 mit besserer Bedienung neue Haltestelle "Solomarkt" (halbstündlich)



• **Variante V5 ist zweckmässiger als Variante V8, weil ...**



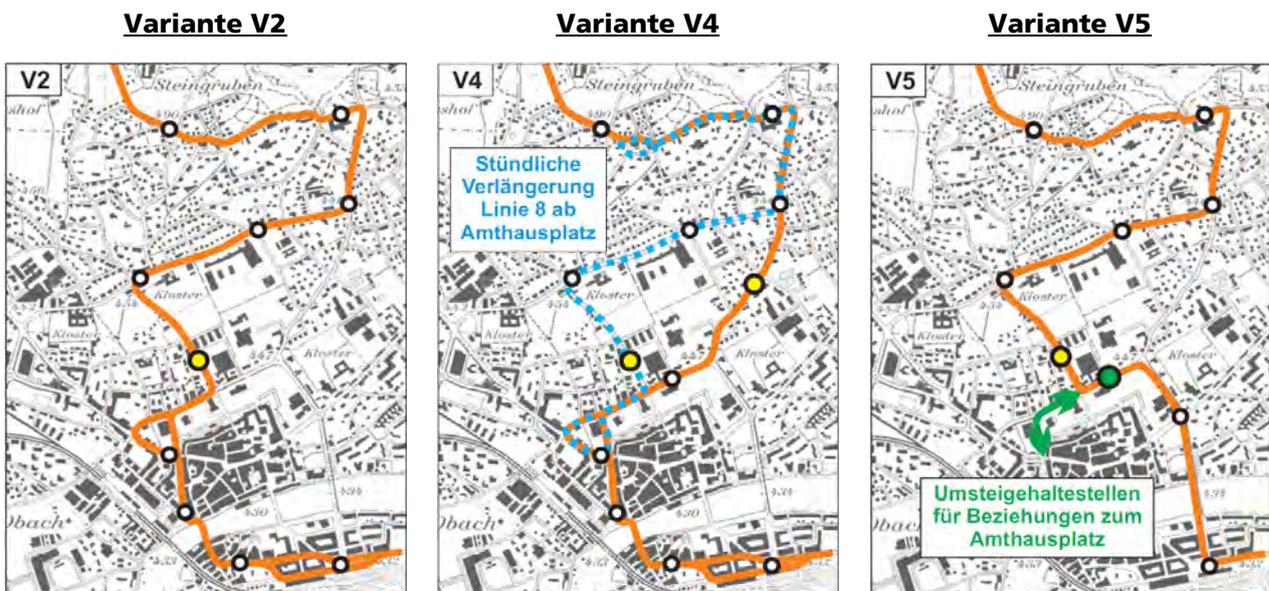
- V5 ohne Ersatzangebot und damit keine Zusatzkosten
- V5 mit besseren Zugangsmöglichkeiten zur Innenstadt (Haltestelle Kunstmuseum)
- V5 mit besseren Umsteigemöglichkeiten von/nach Amthausplatz (Kunstmuseum)
- V5 mit halbstündlicher Bedienung Haltestellen Kantonsschule und Bergstrasse sowie neue Haltestelle "Solomarkt"



## 6 Verbleibende Varianten – Folgerungen – Zweite Triage

### 6.1 Drei Varianten als Diskussionsgrundlage

Folgende 3 Varianten stehen nach der ersten Triage noch zur Diskussion:



### 6.2 Vor- und Nachteile der drei verbleibenden Varianten

Nachfolgend werden die verbleibenden Varianten pragmatisch bezüglich der Vor- und Nachteile beurteilt. Das heutige Betriebskonzept stellt dabei die Referenzvariante dar.

#### Variante V2 als eindeutige Bestvariante, wenn ...

Wird die "flächendeckende" Tempo-30-Zone Hubelmatt-Fegetz-Blumenstein eingeführt (Busachse mit Tempo-30 belegt), kann die heutige Angebotsqualität auf der Linie 4 nur mit der Variante V2 +/- kostenneutral aufrechterhalten werden. Dies bedingt aber einen Fahrzeitgewinn pro Fahrtrichtung von je mindestens 1 Minute, resp. von 2 Minuten im Gesamtumlauf auf dem Ast Rüttenen. Dies ist mit Fahrversuchen unter realen Bedingungen nachzuweisen.

Als Nachteil der Variante V2 gegenüber dem heutigen Betriebskonzept ist das Angebotskonzept auf der Gemeinschaftsstrecke Bahnhof – Amthausplatz – Grenchenstrasse zu erwähnen. Die Linie 4 ergänzt dort an Sonntagen und am Abend ab 20 Uhr das Angebot der anderen BSU-Linien teilweise sinnvoll (siehe Kap. 3.2). Dieser Nachteil ist jedoch aus planerischer Sicht und unter Berücksichtigung der absoluten Nachfrage nicht gravierend. Auf der anderen Seite muss die neue Haltestelle im Bereich des Solomarktes als Vorteil zu Gunsten der Variante V2 bezeichnet werden.

Ist die Variante V2 aus umlauftechnischen Gründen nicht umsetzbar, ergeben sich in jedem Falle grössere Konsequenzen im Hinblick auf die Angebotsqualität und/oder die Kostensituation.

**Vor- und Nachteile der Varianten V4 und V5 im Vergleich zum heutigen Betriebskonzept**

Variante V4	Variante V5
	
<ul style="list-style-type: none"> <li>+ Direktverbindung Rüttenen – Amthausplatz und damit Zugang Innenstadt ab Amthausplatz bleibt erhalten (auch für die Siedlungsgebiete im Einzugsbereich der Haltestellen Grünegg, St. Niklaus und Hubelmatt)</li> <li>+ Mit neuer Haltestelle "Sternengasse" können bisher nicht oder nur ungenügend erschlossene Nutzungsgebiete halbstündlich erschlossen werden (Montag bis Samstag von ca. 6 bis 20 Uhr). Neue Haltestelle "Sternengasse" bietet auch einen attraktiven Zugang Süd zur Kantonsschule</li> <li>+ Mit neuer Haltestelle "Solomarkt" in der Unteren Steingrubenstrasse können bisher nicht oder nur ungenügend erschlossene Nutzungsgebiete zumindest stündlich erschlossen werden (Montag bis Samstag von ca. 6 bis 20 Uhr)</li> <li>- Zusatzkosten bei beschränktem Nutzen (geringer Kostendeckungsgrad wahrscheinlich)</li> <li>- Angebotsabbau bei den Haltestellen Kantonsschule und Bergstrasse (Montag bis Samstag von ca. 6 bis 20 Uhr nur noch stündliche Bedienung)</li> <li>- Kundenunfreundlicher Systemwechsel am Abend ab 20 Uhr und an Sonntagen nötig, damit Haltestellen Kantonsschule und Bergstrasse zu diesen Zeiten bedient werden können</li> <li>- Kaum verständliches Angebotsniveau Haltestellen Kantonsschule und Bergstrasse                         <ul style="list-style-type: none"> <li>- Mo bis Sa (6 bis 20 Uhr) → Stundentakt</li> <li>- So und Abend ab 20 Uhr → Halbstundentakt</li> </ul> </li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>+ Kostenneutralität, da kein Ersatzangebot erforderlich</li> <li>+ Besitzstandwahrung zeitliche Bedienungsqualität Haltestellen Kantonsschule und Bergstrasse an allen Wochentagen und zu allen Tageszeiten</li> <li>+ Mit neuer Haltestelle "Solomarkt" in der Unteren Steingrubenstrasse können bisher nicht oder nur ungenügend erschlossene Nutzungsgebiete attraktiv erschlossen werden (durchgehender Halbstundentakt während Betriebszeiten BSU)</li> <li>+ Kein Systemwechsel erforderlich, Betriebskonzept kann an allen Wochentagen und Tageszeiten beibehalten werden</li> <li>+ Achse Vorstadt/Wengibrücke wird von einer Buslinie entlastet</li> <li>- Wegfall Direktverbindung Rüttenen – Amthausplatz und damit Zugang Innenstadt ab Amthausplatz (auch für die Siedlungsgebiete im Einzugsbereich der Haltestellen Grünegg, St. Niklaus, Hubelmatt, Kantonsschule und Bergstrasse). Zugang Innenstadt ab Haltestelle Kunstmuseum als Ersatzlösung kompensiert Wegfall Amthausplatz nicht vollumfänglich</li> <li>- Amthausplatz als wichtiger Umsteigeknoten Bus-Bus entfällt</li> <li>- Geringe Verschlechterung der Angebotsqualität auf der Gemeinschaftsstrecke Bahnhof – Amthausplatz – Grenchenstrasse an Sonntagen und abends nach 20 Uhr (planerisch vertretbar)</li> </ul>

### 6.3 Variantendiskussion und Entscheide Begleitgruppe

Die drei verbleibenden Varianten wurden an der Begleitgruppensitzung vom 19. August 2013 eingehend diskutiert. Wichtigste Ergebnisse und Entscheide:

- **Die Variante V2 ist eindeutig die Bestvariante, da sie als einzige Variante die Angebotsqualität der Referenzvariante +/- erreicht.**

Der Wegfall der Umsteigemöglichkeiten an der Grenchenstrasse von der Linie 4 insbesondere von und nach der Linie 1 Richtung Langendorf wird zwar von den Gemeindevertretern aus Rüttenen bedauert. Die Umsteigemöglichkeit am Amthausplatz wird aber als zumutbar erachtet.

Auch für die Gemeindevertreter aus Zuchwil steht die Variante V2 klar im Vordergrund (Aufrechterhaltung Verbindungen Amthausplatz und Kantonsschule).

Als positiv wird aus Sicht Solothurn die Möglichkeit der neuen Haltestelle im Bereich Solomarkt erachtet.

- **Die Machbarkeit der Variante V2 ist mittels Fahrversuchen zu verifizieren.**

- **Ist die Variante V2 nicht umsetzbar, ist alles daran zu setzen, die Referenzvariante und damit das heutige Betriebskonzept beizubehalten und die Busachse nicht in die Tempo 30-Zone zu integrieren.**

- **Wenn dies aus politischen Gründen nicht möglich sein sollte, müsste notgedrungen die Variante V5 weiterverfolgt werden, obwohl damit erhebliche Angebotsverschlechterungen in Kauf genommen werden müssten.**

Einstimmig wird festgehalten, dass die Variante V5 gegenüber dem heutigen Betriebskonzept als Referenzvariante gravierende Nachteile aufweist. Dies gilt sowohl für die Gemeinden Rüttenen und Zuchwil als auch für die heute von der Linie 4 bedienten Quartiere in der Stadt Solothurn.

Insgesamt weist die Variante V5 aber weniger gravierende Nachteile auf als die Variante V4. Zu Ungunsten der Variante V4 sprechen vor allem die Zusatzkosten, der erforderliche Systemwechsel an Sonntagen und am Abend nach 20 Uhr sowie die deutliche Verschlechterung der ÖV-Anbindung der Kantonsschule.

Die Vertreter der Gemeinde Zuchwil halten fest, dass sie sich gegen die Abkoppelung des Amthausplatzes von der Linie 4 im Rahmen ihrer Möglichkeiten wehren werden<sup>6</sup>.

---

<sup>6</sup> Die Linie 6, welche heute als einzige Linie den Amthausplatz nicht bedient, kann diesbezüglich nicht mit einer allfälligen Abkoppelung der Linie 4 vom Amthausplatz gemäss Variante V5 verglichen werden, weil

- Mit der Haltestelle Postplatz besitzt die Linie 6 einen näheren Zugang zur Innenstadt.
- Der Amthausplatz ist in Fusswegdistanz erreichbar (~ 300m).
- Wichtige Einkaufsmöglichkeiten wie COOP und Migros sind vom Postplatz aus gut erreichbar.
- Das Umsteigen auf andere Buslinien ist am Postplatz angenehmer als beim Kunstmuseum (MIV-Situation).

Deutlich Stellung zu den zur Diskussion stehenden Varianten nimmt auch die Gemeinde Rüttenen. Für Rüttenen ist die BSU-Linie 4 die einzige Anbindung an den öffentlichen Verkehr und erfüllt dank der heutigen Linienführung verschiedene Aufgaben:

- Die Linie 4 ist eine wichtige Verbindung zum Hauptbahnhof und zur Altstadt Solothurn.
- Der Bus dient dem Schülerverkehr von und zu den beiden südlichen Gemeindeteilen Steingruben und St. Niklaus.
- Mit der Umsteigebeziehung von und nach der BSU-Linie 1 an der Grenchenstrasse wird den Einwohnern und Einwohnerinnen von Rüttenen ermöglicht, in Langendorf einzukaufen.
- Die Linie 4 ist eine direkte Verbindung zum regionalen Sportzentrum in Zuchwil.

Eine alternative Lösung muss gleichwertig sein und alle oben genannten Aspekte erfüllen. Deshalb kommen für die Gemeinde Rüttenen nur zwei Varianten in Frage: Festhalten an der heutigen Linienführung oder die Variante V2.

Ist die Variante V2 nicht umsetzbar und müsste aufgrund der Entscheide der Stadt Solothurn zur Ausgestaltung der Tempo-30-Zone notgedrungen die Variante V5 weiterverfolgt werden, wird sich die Gemeinde Rüttenen entschieden dagegen wehren.

## 7 Fahrzeitmessungen

Am Dienstag, 27. August 2013 wurden in den Hauptverkehrszeiten (HVZ) am Morgen und Abend Fahrversuche für die Variante V2 durchgeführt:

- Strecke.....Amthausplatz – Bergstrasse Hin (8-mal) und zurück (9-mal)
- Haltestellen.....Bestehende Haltestellen Amthausplatz und Bergstrasse, Simulation einer Haltestelle im Bereich Solomarkt, Bus-Stopp, Türöffnung/Türschliessung und Addition von 20 Sekunden für Fahrgastwechsel und Billettierung
- Witterung.....Bedeckt, am Abend teilweise Regen
- Verkehrsaufkommen .....Auch nach Ferienzeit noch unterdurchschnittlich wenige PW's und witterungsbedingt tendenziell wenige Fussgänger und Zweiräder
- Baustellen.....Lokale Einengung von ca. 20 m in der Unteren Steingrubenstrasse bei Einmündung in Herrenweg, Gegenrichtungsverkehr aber möglich
- Fahrzeugtyp.....HVZ Morgen Standardbus / HVZ Abend Gelenkbus

### 7.1 Ergebnisse und Abschätzung der erforderlichen Fahrzeiten

#### • Fahrtrichtung Amthausplatz – Bergstrasse

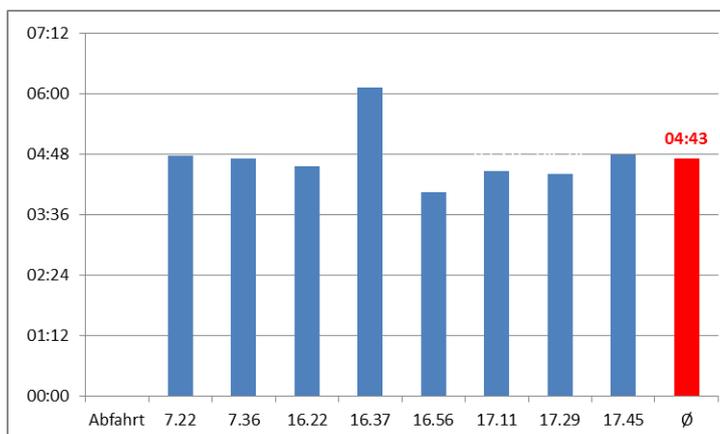
Die nebenstehende Grafik zeigt die sehr ausgeglichenen Messwerte.

Beim Knoten Reinertsgärtli (SOLO\_18) konnte der Bus nach erfolgter Voranmeldung in der Bielstrasse immer ungehindert und ohne Zwischenhalt rechts in die Werkhofstrasse einbiegen.

Bei der Zufahrt zum Knoten Reformierte Kirche (SOLO\_19) traf der Bus immer auf eine Rotphase (in der Regel Grünphase für Ausfahrt Westringstrasse).

Der Rückstau vor dem Haltebalken betrug im Maximum 6 Fahrzeuge. Nach Abbruch der Grünphase für die Ausfahrt Westringstrasse lief die Grünphase für die Geradeausspur ein und der Bus konnte den Knoten immer in einer Grünphase überqueren.

Beim Knoten Konzertsaal (SOLO\_20) traf der Bus immer auf eine Rotphase. Der Rückstau auf der Werkhofstrasse wurde während der Grünphase für den Geradeausverkehr immer so abgebaut, dass der Bus ungehindert die Linksabbiegespur erreichte. Auf der Linksabbiegespur befand sich höchstens 1 PW vor dem Bus. Der Bus konnte mit einer Ausnahme<sup>7</sup> immer in einer Grünphase in die Untere Steingrubenstrasse einbiegen.



<sup>7</sup> Die Ausnahme betrifft die Messfahrt um 16.37 Uhr. Vor dem Bus befand sich ein PW, welcher erst nach Einlaufen der Gelbphase losfuhr.

Wird die Fahrt um 16.37 Uhr ausgeblendet, müssen für die Verhältnisse am Erhebungstag als realistische Fahrzeit ca. 4.5 Minuten hinterlegt werden. Dieser Wert wird in den Wintermonaten aufgrund der Strassenverhältnisse und des höheren Verkehrsaufkommen grösser sein. Da die Busse die Route in der Regel ungehindert befahren können, sind auch mit weiteren ÖV-Bevorzugungsmassnahmen an den Lichtsignalanlagen keine relevanten Fahrzeitgewinne erzielbar.

Die heutigen technischen Fahrzeiten (Betrieb) und die kommerziellen Fahrzeiten (Fahrplan) sind identisch und betragen für die Strecke Amthausplatz – Bergstrasse via Grenchenstrasse 3 Minuten. Diese Fahrzeit ist sicher zu kurz, wird in der Praxis aber bewusst so eingeplant<sup>8</sup>. Es kann davon ausgegangen werden, dass die effektiven Fahrzeiten auf der heutigen Route ebenfalls bei ca. 4.5 Minuten liegen. Zumindest zwei Versuchsfahrten belegen dies: Bei den Abfahrten um 7.22 und 16.22 Uhr startete das Messfahrzeug am Amthausplatz unmittelbar hinter einem Linienkurs der Linie 4 und die beiden Fahrzeuge erreichten die Bergstrasse jeweils exakt zu derselben Zeit.

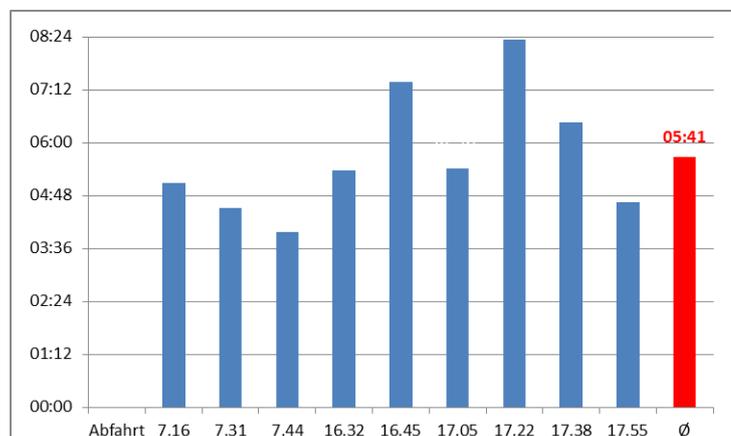
#### Fazit

Der effektive Fahrzeitbedarf zwischen dem Amthausplatz und der Haltestelle Bergstrasse ist auf den beiden Routen via Grenchenstrasse bzw. via Untere Steingrubenstrasse +/- identisch. Mit anderen Worten: Bei einer Linienführung der Linie 4 via Untere Steingrubenstrasse können in Fahrtrichtung Rüttenen keine Fahrzeitgewinne erzielt werden.

#### • Fahrtrichtung Bergstrasse – Amthausplatz

Die Messwerte weisen eine sehr grosse Streuung auf. Sie sind am Morgen generell kleiner als am Abend, streuen aber auch innerhalb der Spitzenstunde am Abend stark.

Keine Probleme zeigten sich am Knoten Reformierte Kirche (SOLO\_19). Der Bus konnte dank der Voranmeldung bei allen Messfahrten ohne Halt oder im schlechtesten Fall mit einer Wartezeit von höchstens 20 Sekunden in die Westringstrasse einbiegen.



Ausschliesslich verantwortlich für die grosse Streuung ist der Knoten Konzertsaal (SOLO\_20), bzw. der Rückstau in der Unteren Steingrubenstrasse. Dieser betrug im Maximum 18 Fahrzeuge (Rückstaulänge 90 – 100 m, Stauende im Bereich Parkplatzausfahrt Solomarkt) und im Minimum 2 Fahrzeuge.

<sup>8</sup> Der Bus soll bei pünktlicher Abfahrt am Amthausplatz die nachfolgenden Haltestellen tendenziell mit kleinen Verspätungen bedienen, damit sich alle potenziellen Fahrgäste beim Eintreffen des Busses an der Haltestelle befinden und der Chauffeur nicht auf heraneilende Kunden warten muss. Im letzten Streckenabschnitt am Linienende wiederum ist in aller Regel eine zu lange Fahrzeit hinterlegt, damit die bewusst eingeplanten Verspätungen aufgeholt werden können und der Bus pünktlich am Endhalt eintrifft.

Vereinfacht kann in Abhängigkeit der Rückstaulänge von folgendem Fahrzeitbedarf für die Strecke Bergstrasse – Amthausplatz ausgegangen werden:

<u>Rückstaulänge</u>	<u>Grünphasenbedarf</u>	<u>Fahrzeitbedarf</u>
1 – 6 Fz	1. Phase	4 – 5 Min.
7 – 12 Fz	2. Phasen	5 – 6 Min.
12 – 17 Fz	3. Phasen	6 – 7 Min.
> 17 Fz	4. Phasen	> 7 Min.

Gestützt auf die Erfahrungen beträgt der Rückstau in der Abendspitze bei normalem Verkehrsaufkommen oft 15 Fahrzeuge oder mehr, sodass der Bus mindestens zwei oder drei Grünphasen benötigen würde, um in die Werkhofstrasse einbiegen zu können.

Selbst bei idealen Verkehrsbedingungen und mit einer ÖV-Bevorzugung (Bus passiert in der ersten Grünphase) müssen als realistische Fahrzeit im Minimum 4.5 Minuten hinterlegt werden (z. B. Messfahrten um 7.16, 7.31 oder 17.55 Uhr). Damit ist sie +/- identisch mit der heutigen technischen und kommerziellen Fahrzeit via Achse Grenchenstrasse, welche 5 Minuten beträgt.

#### **Fazit**

Im besten Fall (hohe ÖV-Priorisierung am Knoten Konzertsaal<sup>9</sup>) können auf der Route via Untere Steingrubenstrasse +/- dieselben Fahrzeiten wie auf der Route via Grenchenstrasse erzielt werden.

## **7.2 Fazit und Folgerungen für die Variante V2**

Die erforderlichen Fahrzeiten für die Strecke Amthausplatz – Haltestelle Bergstrasse auf den beiden Routen via Grenchenstrasse und via Untere Steingrubenstrasse sind bei idealen Bedingungen in beiden Richtungen +/- identisch.

Mit Sicherheit kann auf der Route via Untere Steingrubenstrasse der erforderliche Fahrzeitgewinn von 2 Minuten pro Umlauf nicht erzielt werden.

Die Variante V2 ist mit einer flächendeckenden Tempo-30-Zone Hubelmatt-Fegetz-Blumenstein (Busachse mit Tempo-30 belegt) betrieblich mit 2 Fahrzeugen nicht fahrbar.

<sup>9</sup> Bemerkung: Einer ÖV-Priorisierung in der Unteren Steingrubenstrasse sind ohnehin Grenzen gesetzt. Der Rückstau auf der Hauptachse in der Werkhofstrasse darf im Hinblick auf die Verkehrsqualität an den Nachbarknoten nicht beliebig anwachsen und die heute bereits bevorzugten Buslinien 2, 3, 8, 9 und 12 in der Werkhofstrasse dürfen nicht zu Gunsten der Linie 4 benachteiligt werden. Eine "bauliche" ÖV-Priorisierung mit einer Busspur in der Unteren Steingrubenstrasse muss aufgrund des Lichtraumprofils (und der Investitionskosten) à priori ausgeschlossen werden.

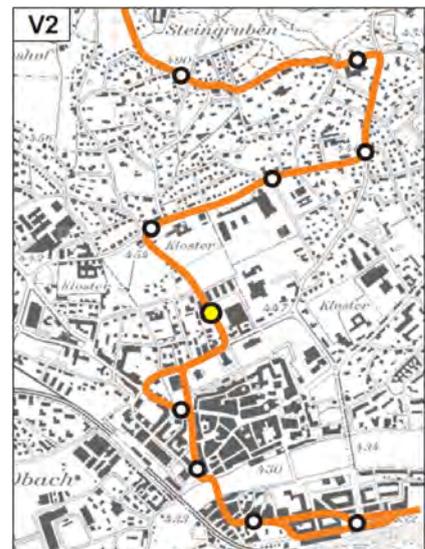
## 8 Schlussfolgerungen und Empfehlungen

- Das heutige Angebots- und Betriebskonzept der BSU-Linie 4 bietet im Korridor Hauptbahnhof – Amthausplatz – Kantonsschule – Rüttenen unter Berücksichtigung der Effizienzkriterien (Produktivität) eine optimale Angebotsqualität (Erschliessungswirkung, Zuganschlüsse am Hauptbahnhof etc.).
- Von dieser guten Angebotsqualität profitieren nebst der Gemeinde Rüttenen auch die solothurnischen Stadtgebiete Hubelmatt, Fegetz und Blumenstein sowie der Ortsteil St. Niklaus der Gemeinde Feldbrunnen und der touristische Verkehr mit Ziel Verenaschlucht.
- Für das Zuchwiler Unterfeld stellt die BSU-Linie 4 eine wichtige Direktverbindung zum Amthausplatz in Solothurn und zur Kantonsschule dar.
- Wenn im Gebiet Hubelmatt-Fegetz-Blumenstein in Solothurn flächendeckend eine Tempo-30-Zone eingeführt wird (bestehende Busachse Herrenweg – St. Niklausstrasse – Kirchweg – Wengisteinstrasse mit Tempo-30 belegt), kann das heutige, optimale Betriebskonzept der BSU-Linie 4 nicht mehr mit zwei Fahrzeugen weitergeführt werden.
- Der Einsatz eines dritten Fahrzeuges auf der BSU-Linie 4 steht für den Kanton Solothurn als Besteller nicht zur Diskussion.
- Die einzige Linienführungsalternative, welche die heutige Angebotsqualität +/- aufrechterhalten würde, wäre die untersuchte Variante V2 gemäss nebenstehender Skizze.

In der Gesamtbilanz wird der Nachteil der nicht mehr bedienten Haltestellen Grenchenstrasse und Zentralbibliothek durch die Möglichkeit der Anordnung einer neuen Haltestelle im Bereich Solomarkt kompensiert.

Unter den heutigen Verkehrsbedingungen können aber im besten Falle die Fahrzeiten der heutigen Linienführung via Grenchenstrasse erzielt werden. Mit anderen Worten:

**Der Betrieb der Variante V2 mit einer flächendeckenden Tempo-30-Zone Hubelmatt-Fegetz-Blumenstein ist mit 2 Fahrzeugen nicht möglich.**



- Wenn das heutige Angebots- und Betriebskonzept nicht weitergeführt werden kann, weil die Tempo-30-Zone Hubelmatt-Fegetz-Blumenstein aus politischen Gründen zwingend flächendeckend eingeführt werden soll, beurteilt die Begleitgruppe die nebenstehend dargestellte Variante V5 notgedrungen als beste aller schlechten Alternativen zur Weiterverfolgung.

Gegebenenfalls müssten aber gezwungenermassen erhebliche Angebotsverschlechterungen in Kauf genommen werden. Besonders ins Gewicht fällt dabei:

Für alle heute von der BSU-Linie 4 erschlossenen Nutzungsgebiete geht der Amthausplatz als wichtigster Zugang zur Innenstadt verloren und die BSU-Linie 4 muss vom zentralen Bus-Umsteigeknoten Amthausplatz abgekoppelt werden.



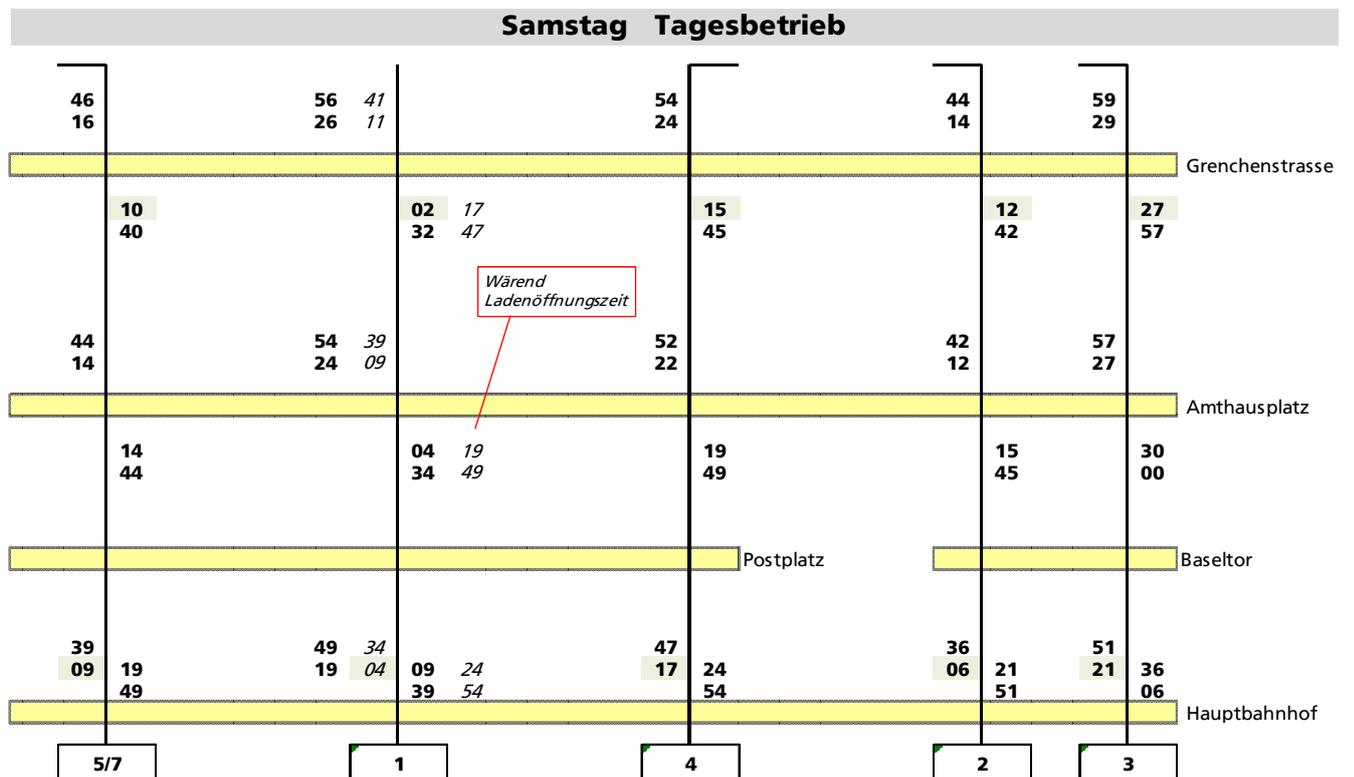
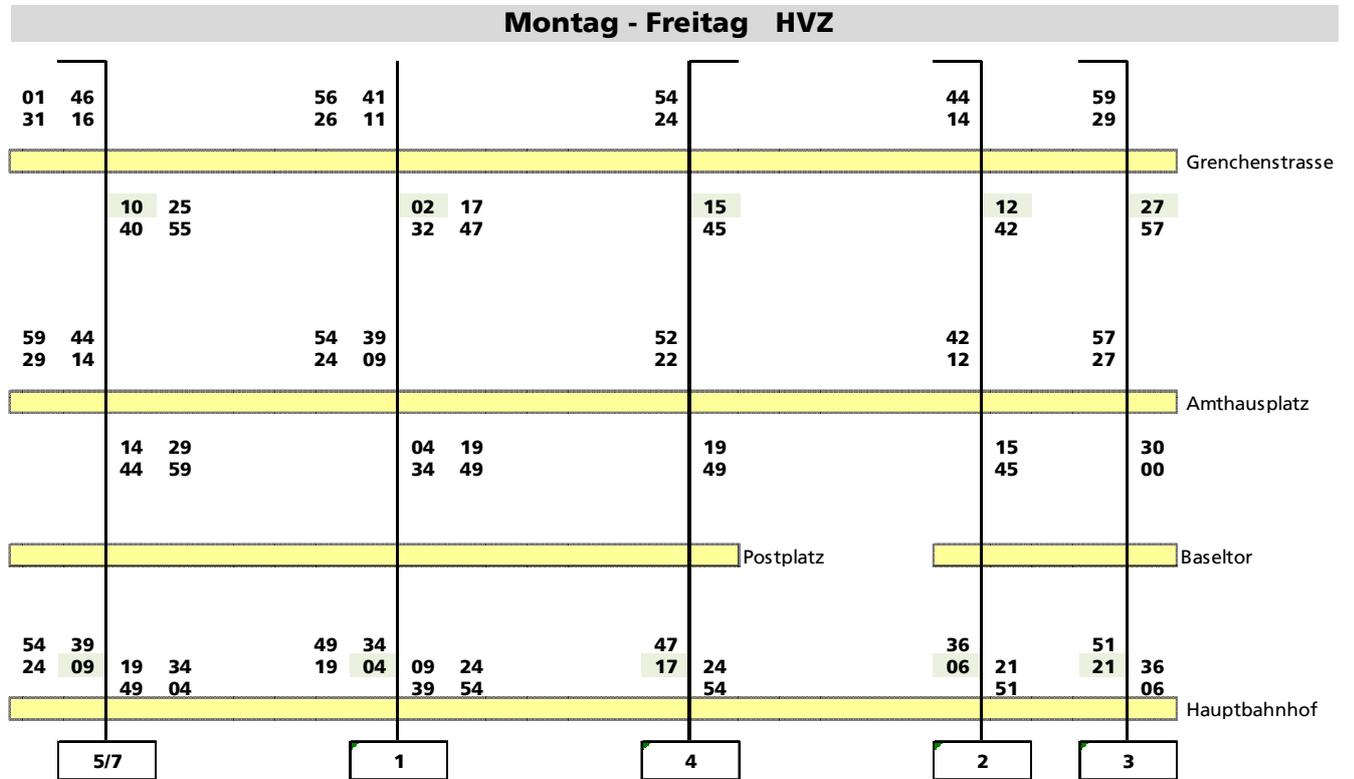
#### **Empfehlung der Begleitgruppe**

Die Untersuchungen haben gezeigt, dass es bei der Einführung einer flächendeckenden Tempo-30-Zone Hubelmatt-Fegetz-Blumenstein keine kostenneutrale Alternative zum heutigen Angebots- und Betriebskonzept der BSU-Linie 4 gibt, mit welcher die heutige Angebotsqualität auch nur annähernd aufrecht erhalten werden kann.

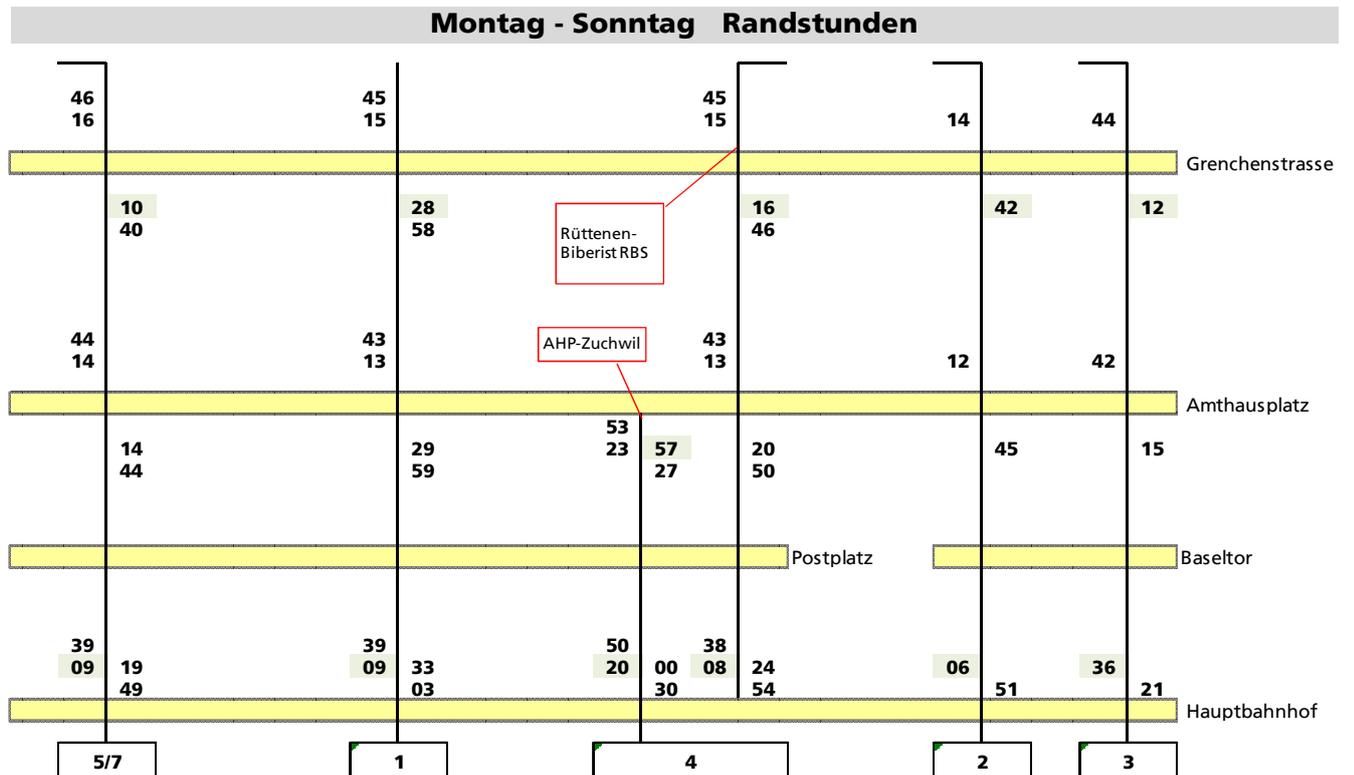
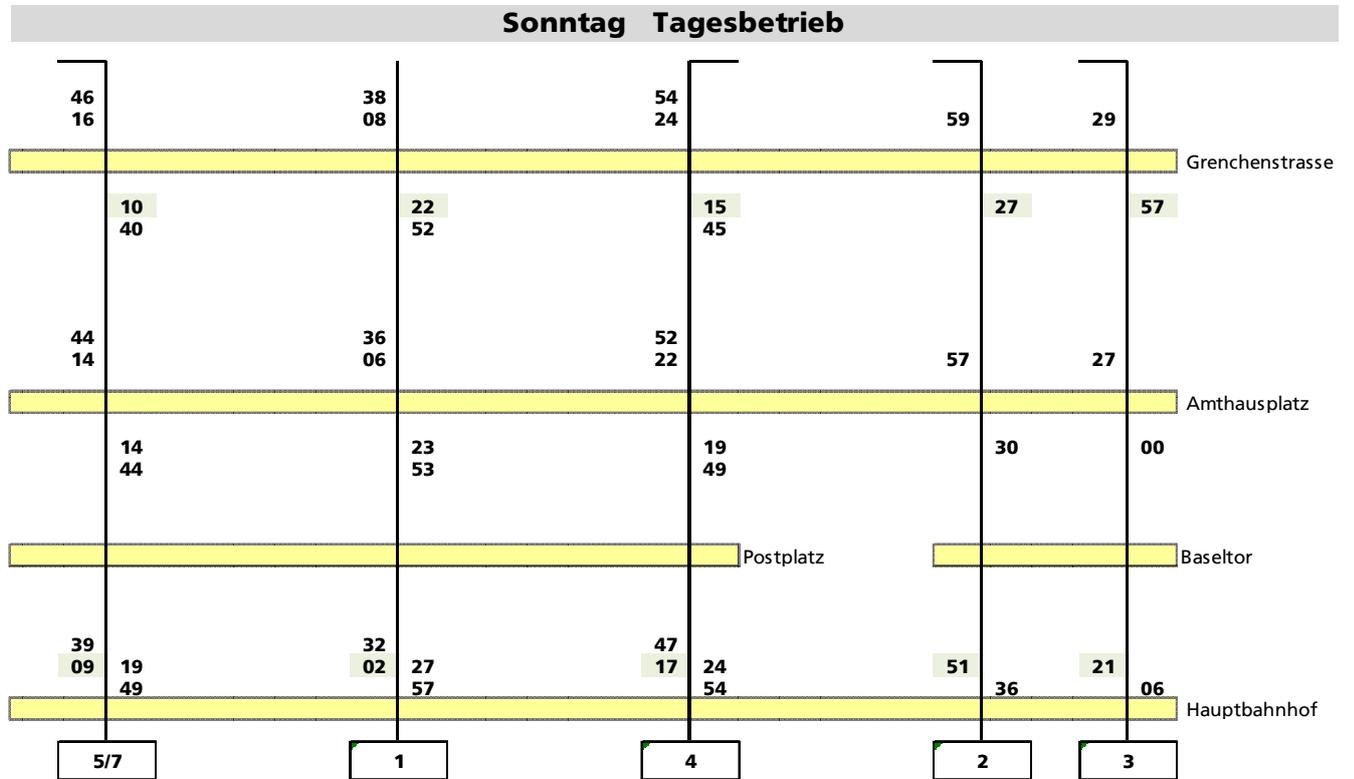
Auf die flächendeckende Einführung der Tempo-30-Zone Hubelmatt-Fegetz-Blumenstein ist deshalb zu verzichten. Die heutige Busachse Herrenweg – St. Niklausstrasse – Kirchweg – Wengisteinstrasse soll nicht mit Tempo-30 belegt werden, damit das heutige Angebots- und Betriebskonzept der BSU-Linie 4 unverändert weitergeführt werden kann.

# **A N H A N G**

### Taktfolgezeiten Hauptbahnhof – Amthausplatz – Grenchenstrasse



### Taktfolgezeiten Hauptbahnhof – Amthausplatz – Grenchenstrasse

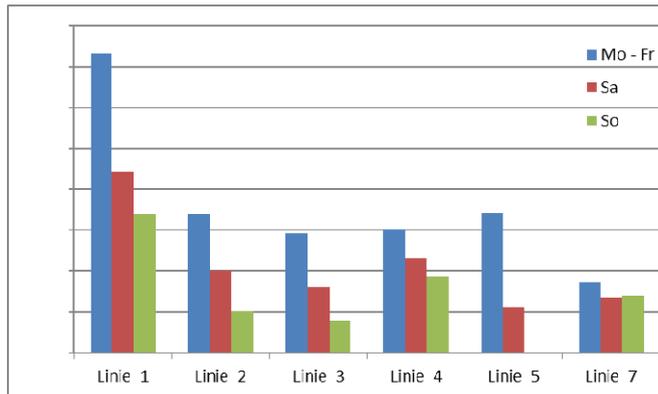


## Frequenzanalysen 2012

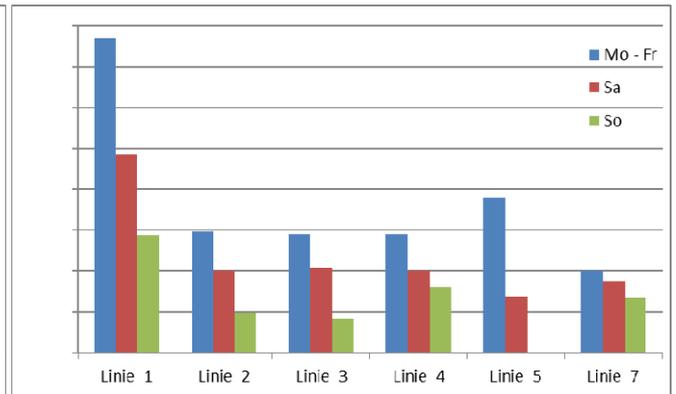
### Haltstellenspezifische Frequenzen im relativen Vergleich

- Haltstelle Hauptbahnhof (beide Richtungen)**

#### Einsteiger

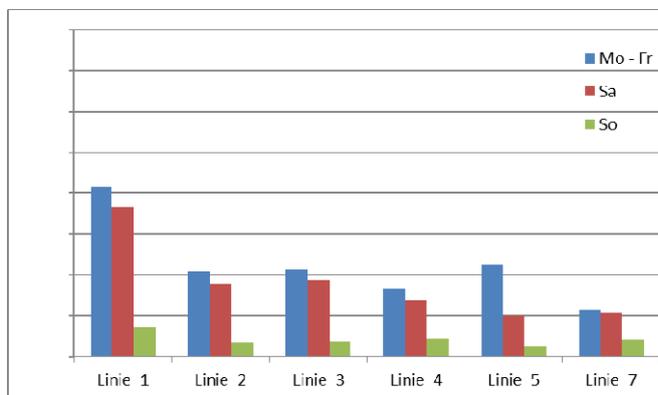


#### Aussteiger

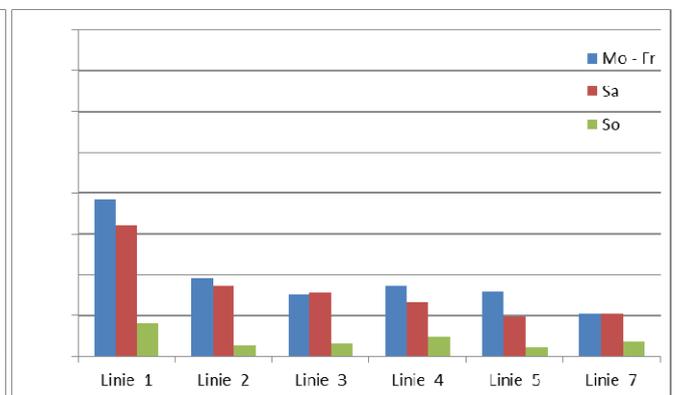


- Haltstelle Amthausplatz (beide Richtungen)**

#### Einsteiger

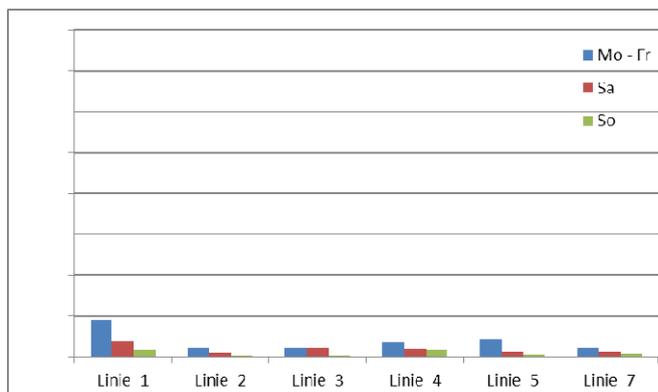


#### Aussteiger

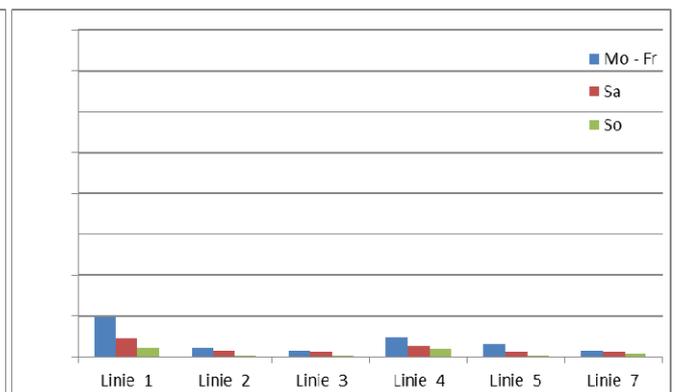


- Haltstelle Grenchenstrasse (beide Richtungen)**

#### Einsteiger



#### Aussteiger

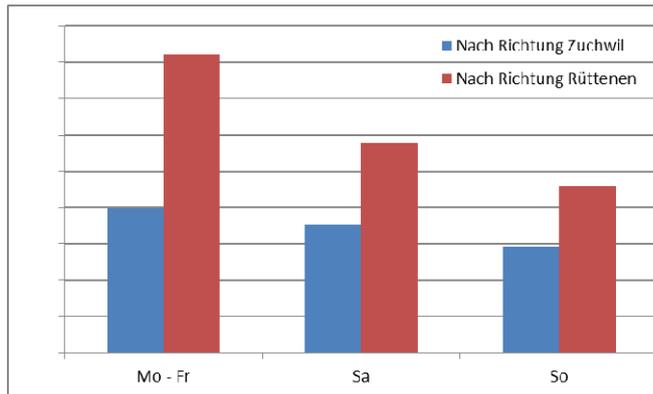


## Frequenzanalysen 2012

### Richtungssplitt Einsteiger und Aussteiger Linie 4

- Haltestelle Hauptbahnhof

#### Einsteiger

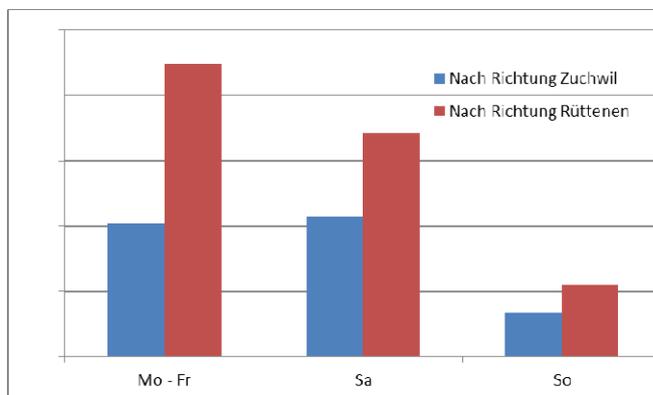


#### Aussteiger



- Haltestelle Amthausplatz

#### Einsteiger

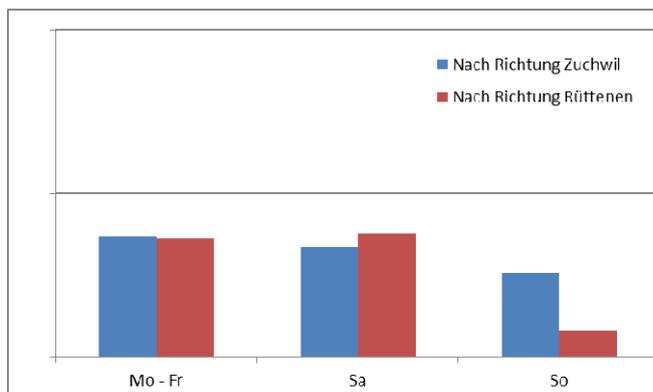


#### Aussteiger

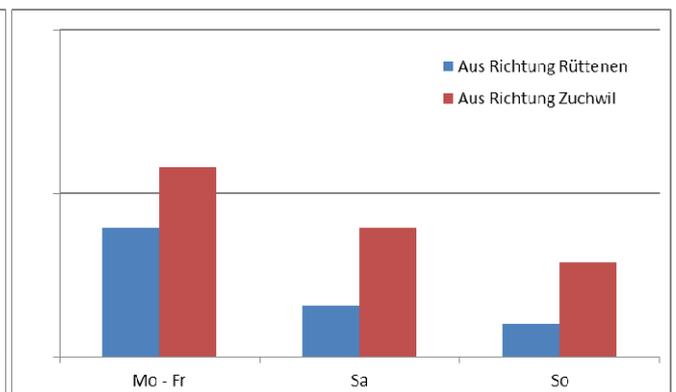


- Haltestelle Grenchenstrasse

#### Einsteiger



#### Aussteiger

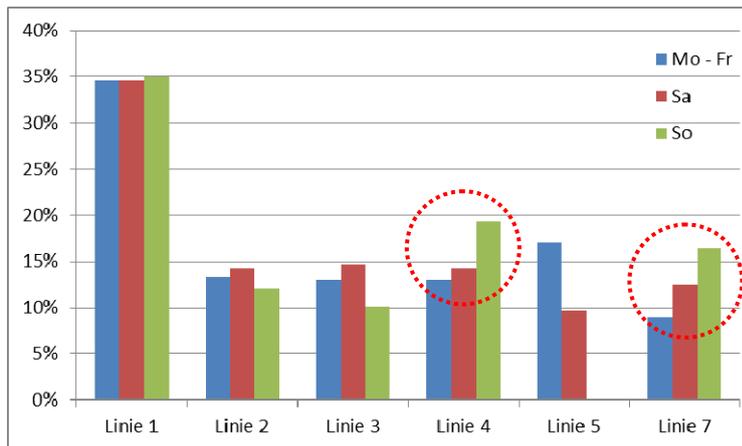


Skalierung zwischen Haltestellen nicht identisch, absolute Zahlen aus Konkurrenzgründen ausgeblendet

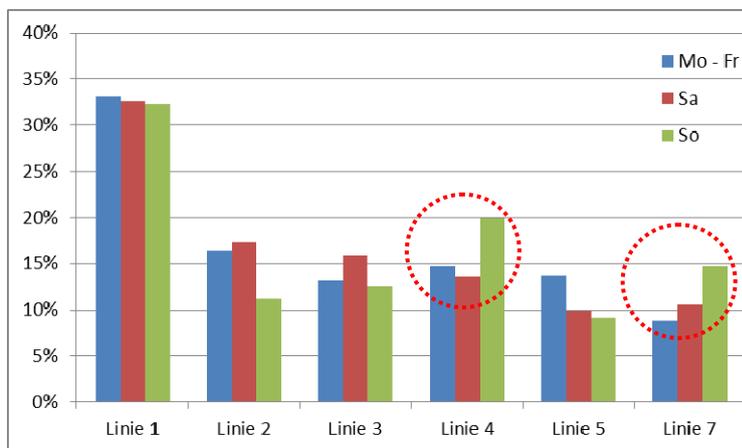
## Frequenzanalysen 2012

### Linien-spezifische Tageswerte Aussteiger im relativen Vergleich

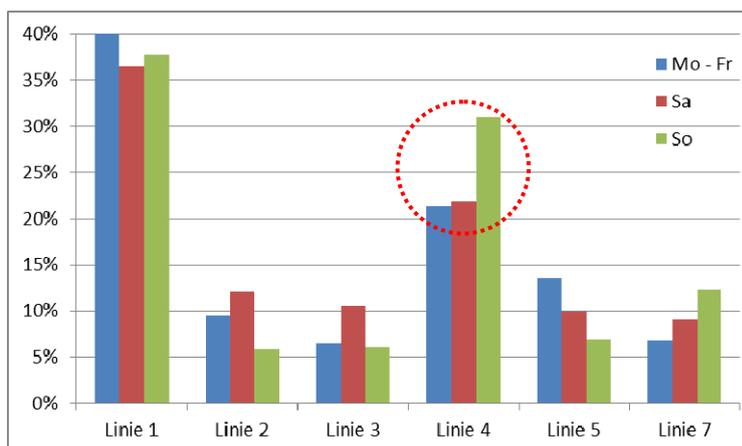
- Haltestelle Hauptbahnhof



- Haltestelle Amthausplatz



- Haltestelle Grenchenstrasse

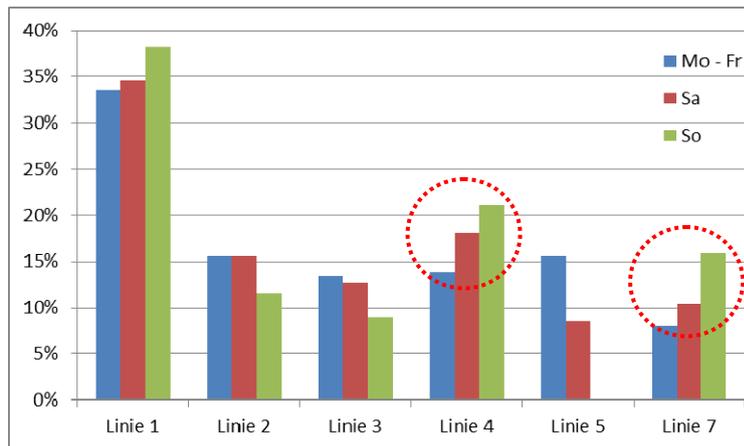


100% = Summe Aussteiger aller Linien

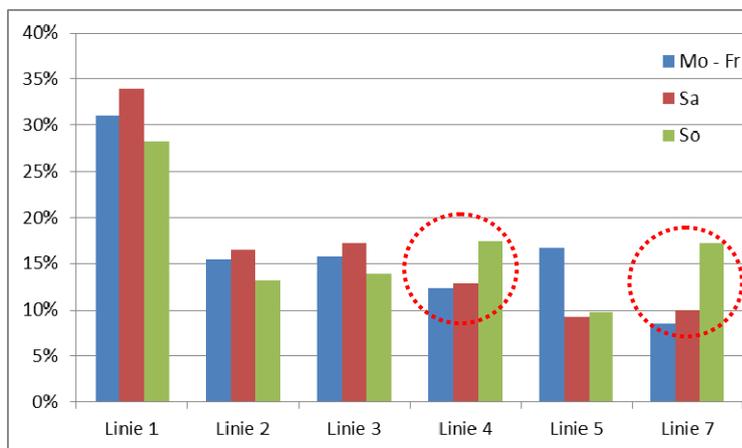
## Frequenzanalysen 2012

### Linienspezifische Tageswerte Einsteiger im relativen Vergleich

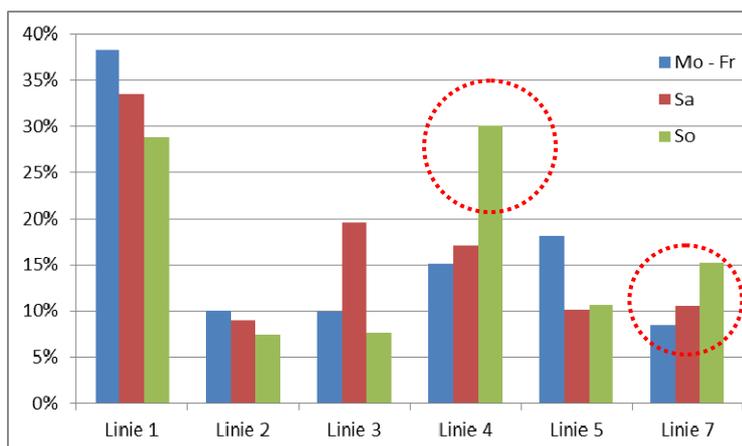
- Haltestelle Hauptbahnhof



- Haltestelle Amthausplatz



- Haltestelle Grenchenstrasse



100% = Summe Einsteiger aller Linien

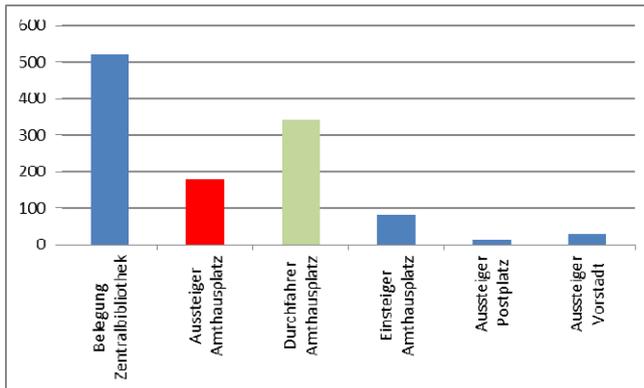
## Frequenzanalysen 2012

### Einsteiger, Aussteiger und Durchfahrer Linie 4 am Amthausplatz

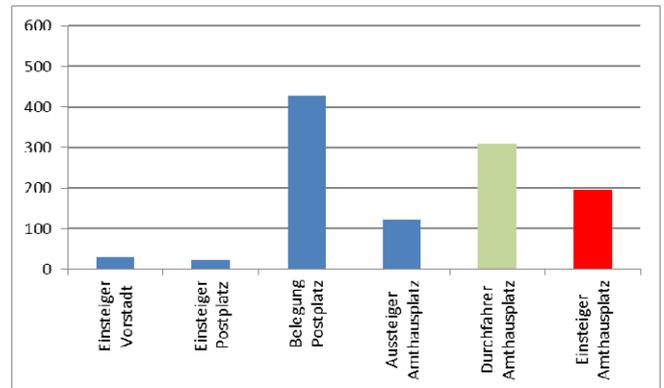
- Fahrtrichtung Rüttenen – Zuchwil

- Fahrtrichtung Zuchwil – Rüttenen

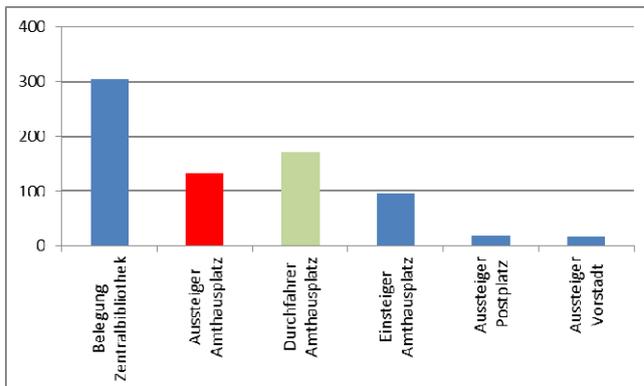
#### Montag – Freitag



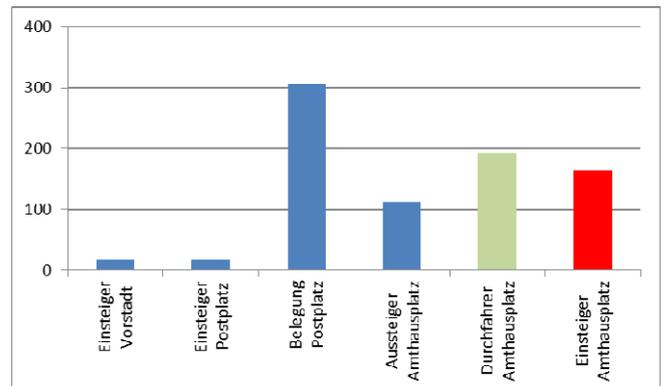
#### Montag – Freitag



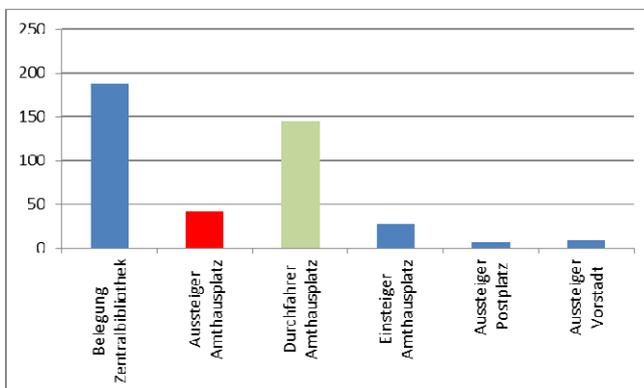
#### Samstag



#### Samstag



#### Sonntag



#### Sonntag

