

## S-Bahn Zürich 2. Generation

### Ausbau Knoten Thalwil



## S-Bahn Zürich 2. Generation Ausbau Knoten Thalwil

### Aufgabenstellung

SBB und Zürcher Verkehrsverbund planen derzeit gemeinsam die Zürcher S-Bahn der 2. Generation, die sogenannte S-Bahn 2G. Sie sieht unter anderem grundlegende Eingriffe in das Liniensystem, einen neuen Konzeptaufbau sowie eine substantielle Angebotsverdichtung vor. Im Hinblick darauf sind die bestehenden Infrastrukturen auf ihre Leistungsfähigkeit zu überprüfen und gezielt zu ergänzen. Einer der kritischen Bereiche ist der Knoten Thalwil einschliesslich der Verbindungen in den Raum Zug und in Richtung Ostschweiz (Ziegelbrücke). Für die Umsetzung der S-Bahn 2G werden folgende Grossprojekte diskutiert:

- Zimmerberg-Basistunnel II (ZBT II), Nidelbad - Murimoos - Littli
- Meilibachtunnel, Murimoos - Meilibach

In dieser Projektarbeit ist der Knoten hinsichtlich der Anforderungen der S-Bahn 2G kapazitätsmässig zu beurteilen. Dabei sind verschiedene Ausbauvarianten der Achsen ZBT I – Thalwil – Zug / Ziegelbrücke hinsichtlich Topologie, Fahrplanstruktur und baulicher Machbarkeit auszuarbeiten und zu beurteilen.

### Vorgehen

Als erstes erfolgt eine Analyse des Bahnhof Thalwil, der Zufahrten mit den

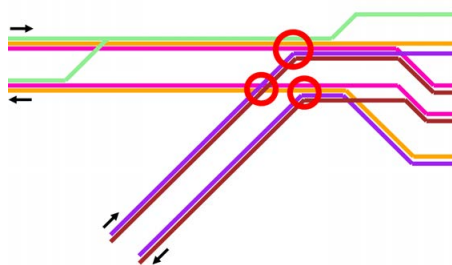


Abbildung 1: Fahrtenanalyse

geplanten Ausbau- und Umfahrungsprojekten und des Verkehrsangebotes. (siehe Abbildung 1).

Danach werden die Verkehrsmengen unter Berücksichtigung der Szenarien auf die Strecken umgelegt und die Fahrpläne den veränderten Anforderungen angepasst. Als nächstes erfolgt die Definition der notwendigen Gleisstopologien. Nach der Erarbeitung der Funktionalitäten und topologischen Grundelementen erfolgt eine Variantenbildung mit anschliessender Kapazitätskontrolle. Zum Schluss wird die geometrische Machbarkeit nachgewiesen.

### Ergebnis

In drei Szenarien wird diskutiert, welche Auswirkung der Bau von einem der beiden Grossprojekten oder keinem auf den Bahnhof Thalwil hat. Die Entlastungswirkung beider Projekte für den Bahnhof Thalwil liegt bei sechs Zügen pro Stunde und Richtung. Mit einer Analyse der Fahrstrassen kann gezeigt werden, dass die Anforderungen an die Topologie unterschiedlich sind.

Für den Fall, dass keines der beiden Grossprojekte realisiert wird, konnte keine Lösung gefunden werden. Wird eines der beiden Grossprojekte realisiert, so muss der Bahnhof Thalwil grosszügig ausgebaut werden. So kann beispielweise die nördliche Ausfahrt in Zukunft mittels einer

Überwerfung über das Tunnelportal des ZBT I erfolgen (siehe Abbildung 2).

### Fazit

Die Kapazitätsüberprüfung zeigt die Grenzen des Bahnhofs Thalwil auf. Das Szenario mit dem Meilibachtunnel ergibt im Vergleich zum Szenario mit dem ZBT II eine grössere Variantenvielfalt. Mit einer weniger starren Betrachtung der Fahrpläne kann dieser Vorteil jedoch rasch verschwinden, denn die Entlastungswirkung ist ähnlich.

In der vorliegenden, isolierten Betrachtung konnten Auswirkungen auf das weitere Streckennetz nicht beurteilt werden. Mit einer grossräumigen Optimierung der Fahrpläne auf eines der Szenarien könnten Fahrstrassenkonflikte vermindert werden. Auch wurden betriebliche Stabilitätsüberlegungen ausgeblendet.

Ein solcher oberirdischer Ausbau wird wegen dem Platzbedarf auf Widerstand stossen. Die Folge können langwierige Enteignungsverfahren und schwierige politische Entscheidungsprozesse sein. Der teilweise oberirdische Ausbau bietet aber auch eine grosse Chance: Die Baukosten werden wohl tiefer sein im Vergleich zu einer Lösung mit zwei Tunneln. Für ein Projekt dieser Dimension kann das entscheidend sein.

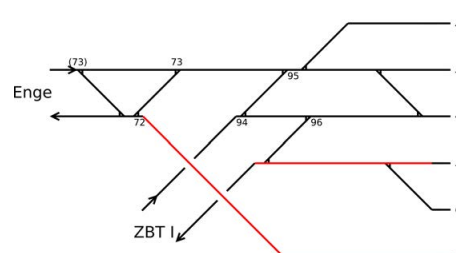


Abbildung 2: Variante

### Projektarbeit Frühjahrssemester 2013

**Leitung:** Prof. Dr. Ulrich Weidmann

**Betreuung:** Patrick Frank, Daniel Boesch

### Kontakt

David Kyburz

kyburzd@student.ethz.ch