

Erhöhung der Bahnkapazität zwischen Basel und dem Mittelland

Korridorstudium und Zweckmässigkeitsprüfung einer dritten Juraquerung



Erhöhung der Bahnkapazität zwischen Basel und dem Mittelland

Hintergrund

Die Bahnkapazität zwischen Basel und dem Mittelland gilt seit Jahrzehnten als Nadelöhr. Bereits in den 70er Jahren, als die neue Haupttransversale zur Debatte stand, genoss der Ausbau Basel – Olten – Bern höchste Priorität. Im Projekt Bahn 2000 war die Neubaustrecke Muttenz – Liestal ebenfalls enthalten und wurde anfangs der 90er Jahre wegen Budgetüberschreitungen nur teilweise realisiert. In den Zukunftsplanungen der darauf folgenden Jahre wurde der Ausbau Liestal – Olten jeweils auf Eis gelegt. Andere Infrastrukturerweiterungen wurden als notwendiger erachtet.

Ausgangslage und Ziele

Die Region Basel fordert eine Erweiterung des Regionalverkehrs in Richtung Rheinfelden und nach Olten. Der hohe Belegungsgrad auf den jeweiligen Strecken lässt dies jedoch nicht zu. Zudem wird sich die Problematik des Engpasses zwischen Basel und dem Mittelland nach Inbetriebnahme des Gotthard-Basistunnels weiter zuspitzen.

Das Ziel dieser Arbeit ist, eine langfristig tragfähige Lösung des Kapazitätsengpasses zwischen Basel und dem Mittelland zu finden.

Variantenentwicklung

In der vorliegenden Arbeit werden verschiedene infrastrukturelle Erweiterungen erarbeitet, um das Kapazitätsproblem zu lösen. Der Variantenfächer umfasst 21 Massnahmen wie z.B. einen zweiten Hauenstein-Basistunnel oder den seit drei Jahrzehnten diskutierten Wisenbergtunnel. Weiter werden die Nutzung der deutschen Hochrheinstraße und die Möglichkeit von reinen Güterverkehrstunneln geprüft. Parallel zur Variantenentwicklung werden die jeweiligen Kosten abgeschätzt.

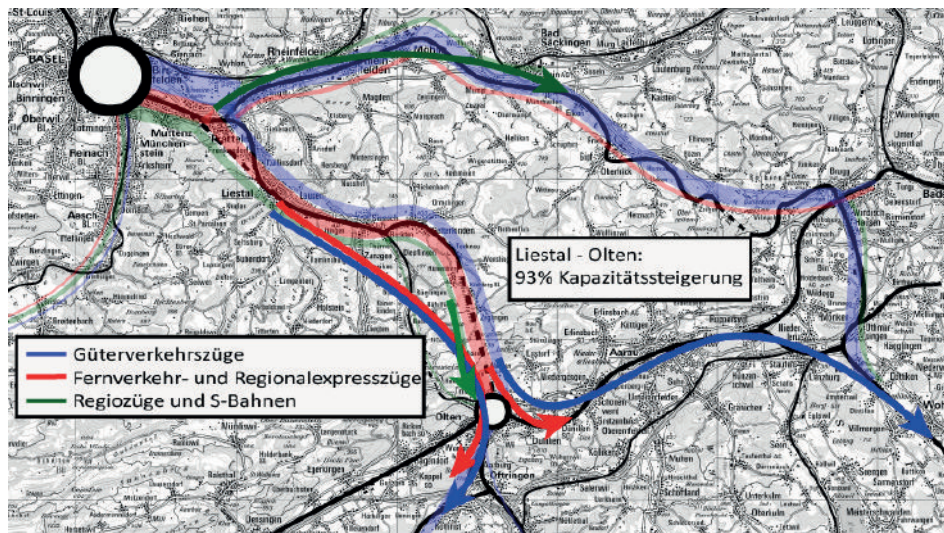


Abbildung 1: Mögliche Verkehrsströme durch die Kapazitätssteigerung mittels Wisenbergtunnels

Kapazitätsbeurteilung

Die Kapazitäten werden mit dem parametrischen Verfahren beurteilt. Die daraus folgenden Netzwirkungen werden den Kosten gegenübergestellt und so wird der Variantenfächer reduziert. Die fünf besten Varianten (Abbildung 2) werden vertieft analysiert und ein weiteres Mal ausgewertet. Die Variante mit dem höchsten Kosten-Nutzen-Verhältnis wird im Anschluss empfohlen.

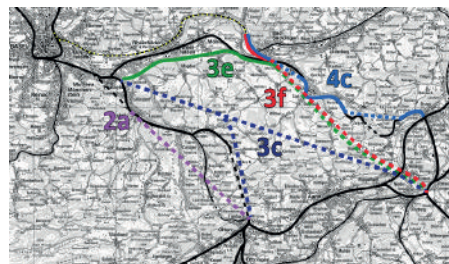


Abbildung 2: Fünf Varianten zur vertieften Betrachtung

Bestvarianten

Der Wisenbergtunnel zwischen Liestal und Olten (2a) sowie die Nutzung der Hochrheinstraße in Verbindung mit einem Güterverkehrstunnel nach Othmarsingen (3f) gehen als Bestvarianten hervor.

Synthese

Langfristig gesehen ist der Nutzen des Wisenbergtunnels höher einzustufen, da er das Kapazitätsproblem flächendeckend löst. In Anbetracht der geplanten und diskutierten Kapazitätsausbauten zwischen Olten und Zürich ermöglicht der Wisenbergtunnel zwischen Basel und Zürich einen Angebotsausbau für den Personenverkehr und zwischen Basel und der Gotthardstrecke zusätzliche Güterzugtrassen im Alptransit.

Masterarbeit FS 2015

Bauingenieurwissenschaften

Leitung:

Prof. Dr. Ulrich Weidmann

Betreuung:

Axel Bomhauer-Beins

Dr. Patrick Frank, BAV

Kontakt:

Jonas Stadler

jostadle@student.ethz.ch