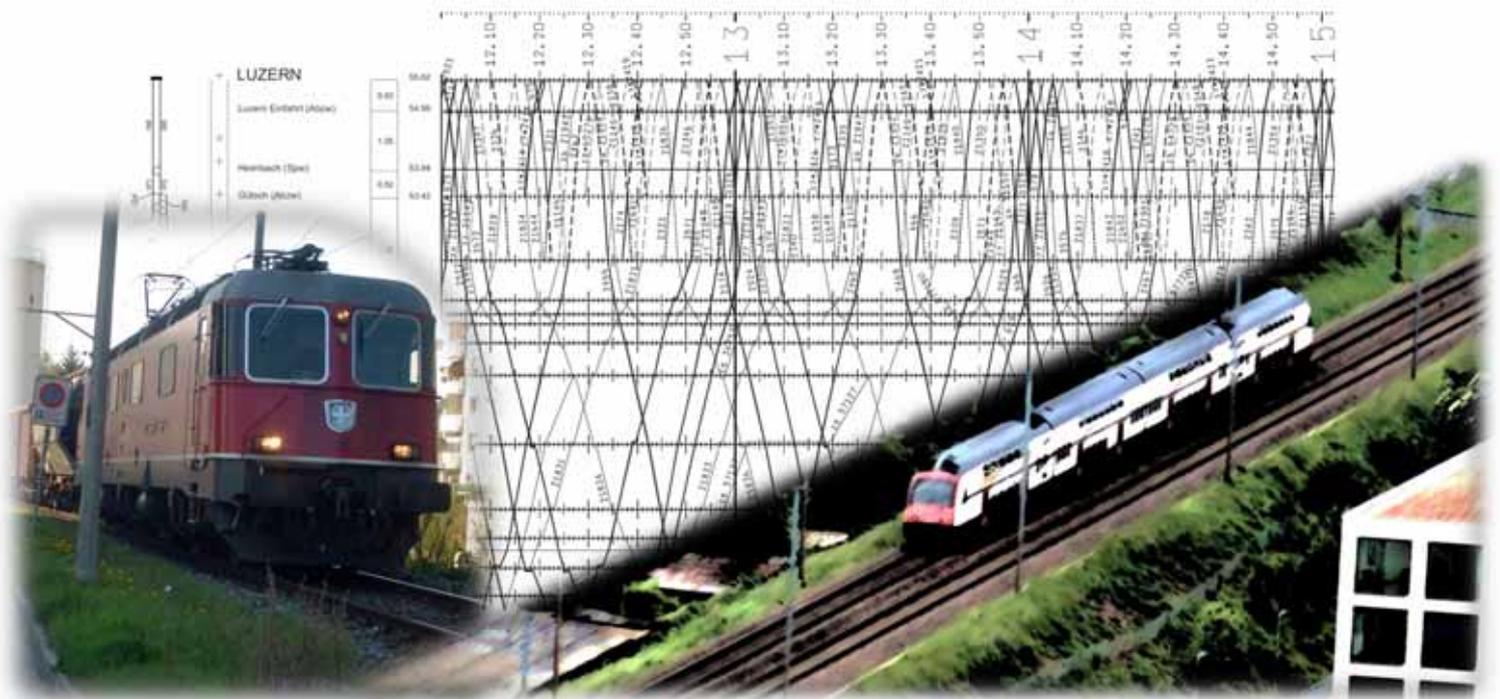


Validierung eines vereinfachten Ansatzes zur Bestimmung der Leistungsfähigkeit bestehender Bahnnetze



Validierung eines vereinfachten Ansatzes zur Bestimmung der Leistungsfähigkeit bestehender Bahnnetze

Ausgangslage

Vielzählige IT-Tools zur Ermittlung der Leistungsfähigkeit von Eisenbahnnetzen sind im Laufe der letzten Jahrzehnte weiterentwickelt worden. Diese Programme sind jedoch wenig geeignet für einen längerfristigen Planungshorizont. Um zukünftige Engpässe im Schienennetz zu erkennen, wird im Zuge einer Dissertation ein vereinfachter Ansatz zur Bestimmung der Leistungsfähigkeit entwickelt. Dieser wird nun in einer Projektarbeit auf Plausibilität überprüft.

Ziel

Ziel dieser Projektarbeit ist es, die vereinfachte Methodik zu überprüfen und weiterzuentwickeln. Dabei werden sowohl infrastrukturelle Einflüsse, als auch Randbedingungen des Angebotes berücksichtigt. Es sollen Aussagen über die Sensitivität der einzelnen Input-Parameter sowie über die getroffenen Annahmen des vereinfachten Ansatzes gemacht werden. Schlussendlich soll der Ansatz am schweizerischen Eisenbahnnetz für das Jahr 2030 angewendet werden. Als Referenzfall zur Überprüfung des Vorgehens dient der Ist-Zustand.

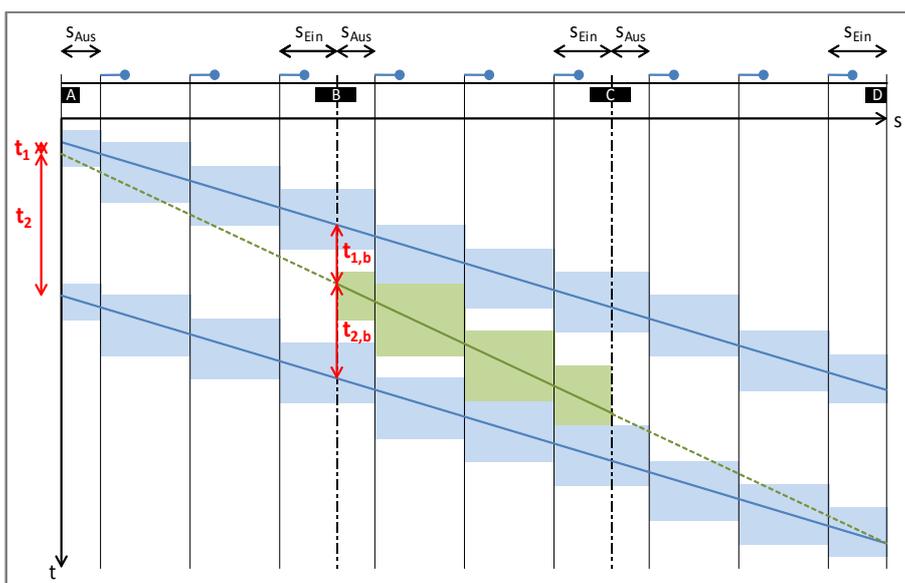


Abbildung 2: Beispiel einer Sperrzeitentreppe bei verkürzter Lauflänge des grünen Zuges

Resultate

Eine Annahme der vereinfachten Methodik ist die konstante Geschwindigkeit der Netznutzer. Im Vergleich zu einer Berechnung mit gleichmässig beschleunigter Bewegung ergeben sich nur geringfügige Unterschiede, was die Annahme rechtfertigt. Anders verhält es sich bei den Input-Parametern. Für einige dieser Parameter können Anpassungen

hergeleitet werden. Die Netzeinteilung bzw. das Berechnen der Mindestzugfolgezeiten erfordern die Erarbeitung weiterer Vorgehensweisen, wie zum Beispiel die Ermittlung von Zugfolgezeiten bei komplexen infrastrukturellen und angebotsseitigen Randbedingungen. Bei der Analyse des Ist-Zustandes wie auch für die Planungsphase 2030 können diese dann angewendet werden. Aus den erhobenen Daten geht hervor, dass der vereinfachte Ansatz ein gutes Instrument ist um die Leistungsfähigkeit eines Eisenbahnnetzes abzuschätzen.

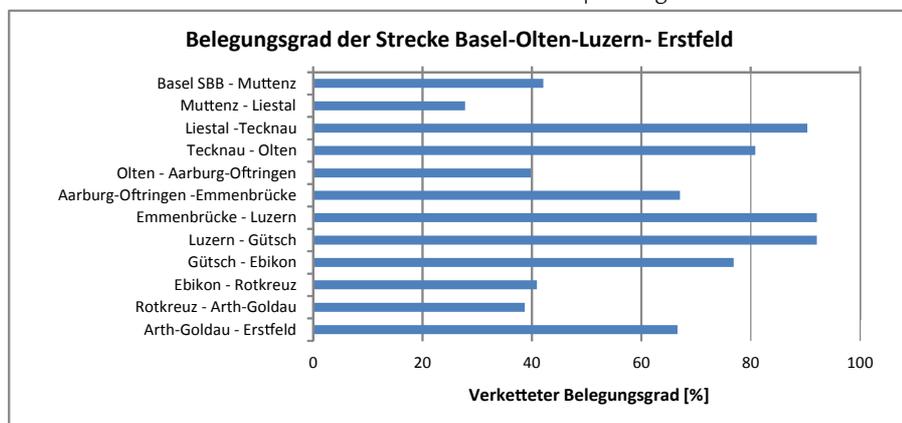


Abbildung 1: Ermittelte heutige Kapazitätsausnutzung auf der Strecke Basel-Erstfeld

Kontakt

Daniel Länzlinger
Luegislandstr. 145
8051 Zürich

danielae@ethz.ch
+41 79 655 08 94 Telefon