

## Kürzere Fahrgastwechselzeiten für die "Zürcher S-Bahn 2G"

Im Jahr 2012 beförderte die Zürcher S-Bahn, an der Stadtgrenze gemessen, täglich knapp 410'000 Personen. Bis 2030 wird eine Erhöhung auf über 700'000 Personen täglich prognostiziert. Der ZV als Besteller plant zusammen mit der SBB als Betreiberin laufend weitere Ausbauten auf der Angebots-, Infrastruktur- und Rollmaterialeseite.

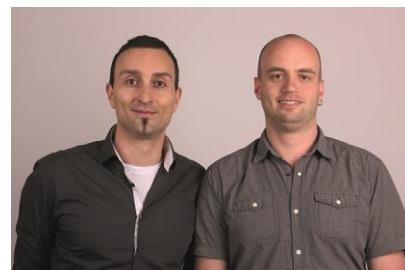
Sämtliche Planungen, welche in den Zeitraum 2030 bis 2050 fallen, werden unter dem Projekt «Zürcher S-Bahn 2G» zusammengefasst. Dieses beinhaltet eine Neustrukturierung des gesamten Angebots der Zürcher S-Bahn. Das Netz wird in zwei S-Bahnsysteme, "Innere S-Bahn (ISB)" und "Express S-Bahn (ESB)" mit unterschiedlicher Haltepolitik auf sich teilweise überlagernden S-Bahn-Linien, aufgeteilt.

Die vorliegende Arbeit befasst sich mit den Fahrgastwechselzeiten bei den Haltestellen der ISB. Das Ziel ist eine Verkürzung der Fahrgastwechselzeiten, was einen unmittelbaren Einfluss auf die Haltezeiten hat. Anhand von Fachliteratur und Praxisbeispielen wurden die physikalischen Bedingungen des Fahrgastwechsels recherchiert. Anlässlich einer Exkursion nach München konnte das System der "Spanischen Lösung" als Beispiel für schnelle Fahrgastwechsel begutachtet werden. Beim S-Bahn-Betreiber DB Regio AG fand zusätzlich ein Fachgespräch statt.

Die Autoren führten im Rahmen dieser Arbeit Untersuchungen zu Fahrgastwechseln in der Deutschschweiz durch. Die gemessenen Zeiten wurden ausgewertet und lieferten realistische Kennzahlen zu den eingesetzten Rollmaterialtypen. Damit wurde die Grundlage geschaffen, um ein neues Fahrzeuglayout mit räumlicher Trennung der Personenströme für das Ein- und Aussteigen zu erstellen.

Anschliessend wurde mit der Simulationssoftware «PTV VISWALK» ein Modell zur Simulation und Berechnung von Fahrgastwechseln erstellt. Verschiedene Ein- und Aussteigerzahlen definierten die Szenarien, welche simuliert und mit vorgegebenen Fahrzeuglayouts der SBB AG verglichen wurden. So zeigte sich beispielsweise, dass das neu entworfene Fahrzeuglayout im Vergleich zum bestehenden Fahrzeuglayout des Typs "FLIRT" oder einer ISB mit drei Türen ohne getrenntem Ein- und Aussteigen in 11 der 18 simulierten Szenarien besser abschneidet.

Die Ergebnisse bestätigen, dass das neue Fahrgastwechselkonzept mit angepasstem Fahrzeuglayout und entsprechender Kundenlenkung geeignet ist, um das prognostizierte Fahrgastaufkommen in der vorgegebenen Zeit bewältigen zu können. Damit lassen sich die geforderten Zugfolgezeiten von 90 Sekunden einhalten.



Diplomierende  
Andreas Böhler  
Daniel Bürgi

Dozierende  
Albert Steiner  
Thomas Sauter-Servaes



Definierte Warte- und Freihaltezonen für ISB-Züge auf dem Bahnsteig im Bahnhof Museumstrasse.



3D-Visualisierung eines simulierten ISB-Zuges in Vierfachtraktion im Bahnhof Hardbrücke.