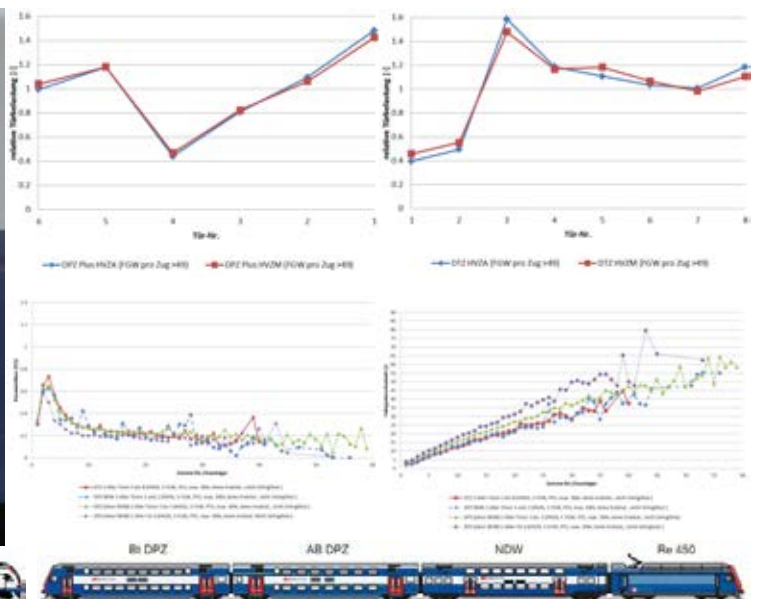


Fahrgastwechselzeiten unterschiedlicher Fahrzeugtypen der S-Bahn Zürich



Fahrgastwechselzeiten unterschiedlicher Fahrzeugtypen der S-Bahn Zürich

Ausgangslage

Im Zusammenhang mit dem Projekt LION zur Modernisierung der 1990 in Betrieb genommenen Doppelstockpendelzüge der S-Bahn Zürich wird in alle Fahrzeuge ein neuer, rollstuhlgängiger Niederflurdoppelstockwagen (NDW) eingereiht. Zusammen mit weiteren Erneuerungen werden so die alten DPZ Fahrzeuge zu neuen, den Kundenansprüchen angepassten DPZ Plus Fahrzeugen. Eine Untersuchung Ende 2012 hat aufgezeigt, dass für die DPZ Kompositionen mit einem eingereihten NDW die Zugpünktlichkeiten v.a. in den Spitzenstunden stark zurückgegangen sind. Von Seiten SBB Regionalverkehr wird davon ausgegangen, dass dies mit dem Fahrgastwechsel am neuen NDW zusammenhängt.

Zielsetzung

Im Rahmen der Projektarbeit sollten die Unterschiede zwischen der Fahrgastverteilung, dem Fahrgastfluss und der Fahrgastwechselzeit bei den verschiedenen Fahrzeugtypen der S-Bahn Zürich untersucht werden. Aufgrund der Ähnlichkeit der Fahrzeuge und der Türtypen wurde die Untersuchung auf die beiden DPZ Fahrzeuge sowie die Doppelstocktriebzüge (DTZ) beschränkt. Letztere weisen bezüglich Layout der einzelnen Wagen und der Abmessungen der Türen grosse Ähnlichkeiten mit den neuen NDWs auf. Es sollten zusätzlich die Phänomene identifiziert werden, welche den Fahrgastwechsel am NDW negativ beeinflussen.

Vorgehen

In einem ersten Schritt wurden gemeinsam mit den Betreuern der Projektarbeit und den Begleitpersonen von Seiten SBB Regionalverkehr Zürich Hypothesen zur Verlängerung der Fahrgastwechselzeiten am NDW aufgestellt. In einem zweiten Schritt wurden die Grundlagen zu den untersuchten Fahrzeugtypen und zum Fahrgastwechsel erarbeitet. Zur Beurteilung der Hypothesen wurden anschliessend einerseits Analysen von Fahrgastwechseldatensätzen aus den automatischen Fahrgastzählssystemen der SBB (AFZ) durchgeführt. Andererseits fanden systematisierte Beobachtungen des Fahrgastwechselprozesses an den Bahnhöfen Zürich Oerlikon und Zürich Stadelhofen statt. Mit Hilfe der Erkenntnisse aus diesen Untersuchungen wurden die Hypothesen beurteilt und aus den Beobachtungen Fahrgastwechseltypen abgeleitet, welche für weitere Untersuchungen als Grundlage dienen können.

Wesentliche Erkenntnisse und Schlussfolgerungen

Die Analyse der Fahrgastverteilung auf die Türen der DPZ und DPZ Plus Fahrzeuge ergab keine wesentlichen Unterschiede. Die Untersuchung der Fahrgastflüsse und Fahrgastwechselzeiten an den unterschiedlichen Türtypen führte zu interessanten Ergebnissen. Im Gegensatz zu den Vermutungen und zu anderen Studien konnte festgestellt werden, dass die 1.40m breiten Niederflureinstiege beim NDW und DTZ grundsätzlich die höheren Fahrgastflusswerte und geringeren Fahrgastwechselzeiten

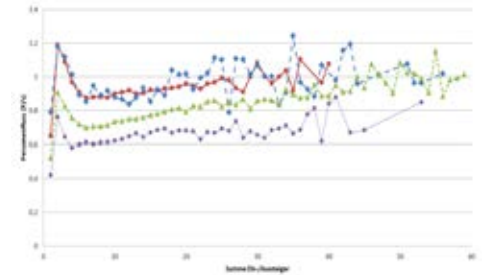


Abbildung 1: Mittlerer Personenfluss unterschiedlicher Fahrzeugtypen in Abhängigkeit der Fahrgastwechselzahl

aufweisen als die 1.90m breiten Treppeneinstiege. Mit der Auswertung der AFZ Daten konnte die Vermutung zu den verlängerten Fahrgastwechselzeiten beim NDW nicht bestätigt werden. Im Gegenteil, die 1.40m breiten NDW und DTZ Niederflureinstiege scheinen grundsätzlich leistungsfähiger zu sein als die DPZ 1.90m Treppeneinstiege. Nur bei hohen Belastungen scheint die grössere Breite den Vorteil des Tiefeinstiegs wettzumachen. Die Beobachtungen ergaben einige Hinweise auf eine Verlängerung des Fahrgastwechsels, welche jedoch durch die Datensätze nicht bestätigt werden konnten.

Projektarbeit Maser RE&IS FS 2013

Angewendete Methoden/Verfahren

Auswertung AFZ Daten
Systematische Beobachtungen des Fahrgastwechsels

Kontakt

Erik Gorrengourt, Institut für Verkehrsplanung und Transportsysteme, ETH Zürich, 8093 Zürich, Schweiz

goerik@student.ethz.ch
www.ivt.ethz.ch