

Fussgängerströme am Perron Qualitative Analyse des Bewegungsverhaltens auf Perrons



Fussgängerströme am Perron

Ziele

Das Fahrgastaufkommen im öffentlichen Verkehr steigt ständig. Dadurch werden unter anderem auch die Perronanlagen immer stärker belastet. Um diese Perronanlagen ausreichend zu dimensionieren, ist es notwendig, die zu erwartenden Personenströme zu kennen. Diese Arbeit versucht die relevanten Einflussgrössen auf die Verteilung der Personenströme zu erfassen und diese qualitativ sowie quantitativ zu beschreiben.

Einflussgrössen auf Personenströme am Perron

Aus der durchgeführten Literaturrecherche können die Einflussgrössen in vier Bereiche (Betrieb, Fahrgäste, bauliche Anlagen, andere Einflüsse) eingeteilt werden. Zu den wichtigsten Einflussgrössen gehören beispielsweise der Halteort des Zuges, die Grösse des Fahrgastaufkommens, die geometrische Gestaltung des Perrons oder die Quell- und Zielpunkte der Fahrgäste.

Hypothese

Die Ausarbeitung der Hypothese erfolgt nach folgenden Prioritäten: die Relevanz in Bezug auf die Fussgängerströme, die Suche nach einem geeigneten Bahnhof und den vorhandenen Möglichkeiten der Datenerhebung. Aufgrund von diesen Bedingungen

wurde folgende Hypothese definiert: Die Mehrheit der Fahrgäste bleibt direkt beim Perronzugang stehen und wählt ihren Einstiegsort nicht anhand von anderen Kriterien. Um diese Hypothese zu überprüfen, sind die vereinfachenden Annahmen getroffen worden, dass die Fahrgäste, den ihrem Quellpunkt am nächsten liegenden Perronzugang nutzen und dass der erste Warteort eines Fahrgasts dem effektiven Einstiegsort entspricht.

Methodik

Um die definierten Ziele unter den gegebenen Möglichkeiten und Randbedingungen bestmöglich zu untersuchen, wird ein Messkonzept definiert. Die Wahl der zu untersuchenden Bahnhöfe erfolgte aufgrund einiger Kriterien, wie dem Standort im Raum Zürich, vorhandener exzentrischer Perronzugänge, einem hohen Personenaufkommen und kurzen Zugfolgezeiten. Aus diesem Entscheidungskriterien resultierten die beiden Bahnhöfe Stadelhofen und Hardbrücke.

Datenerhebung

Der Perron wird entsprechend den Perronzugängen in feste Bereiche eingeteilt. Je nach untersuchtem Perronzugang werden zusätzlich zu den festen Bereichen

Feinbereiche direkt beim Perronzugang gebildet. Die Perronzugänge sind der Reihe nach von West nach Ost nummeriert. Beim Bahnhof Stadelhofen wurden lediglich die Zugänge aus der Unterführung betrachtet, da die Überführung nur wenig genutzt wird.

Datenauswertung

Mittels den gegebenen KFMS-Daten der SBB werden die erhobenen Daten kalibriert und die Genauigkeit der Resultate bestimmt. Die Daten lassen erkennen, dass die Gestaltung des Bahnhofs mit den vorhandenen internen Wegenetzen massgeblich den Fussgängerstrom auf dem Perron bestimmt. Liegen dem Fahrgast Alternativen zur Verfügung, seinen Weg abseits des Perrons zu absolvieren, tut er dies. Kann ein Fahrgast aus einer parallel zum Perron verlaufenden Unterführung alle Bereiche des Perrons erreichen, wie dies beim Bahnhof Stadelhofen der Fall ist, sind die zurückgelegten Wegstrecken auf dem Perron circa 60% kleiner als wenn dies nicht möglich ist, wie beim Bahnhof Hardbrücke. Aus diesem Grund sind dem Fahrgast möglichst parallel zum Perron verlaufende Gehwege zu ermöglichen.

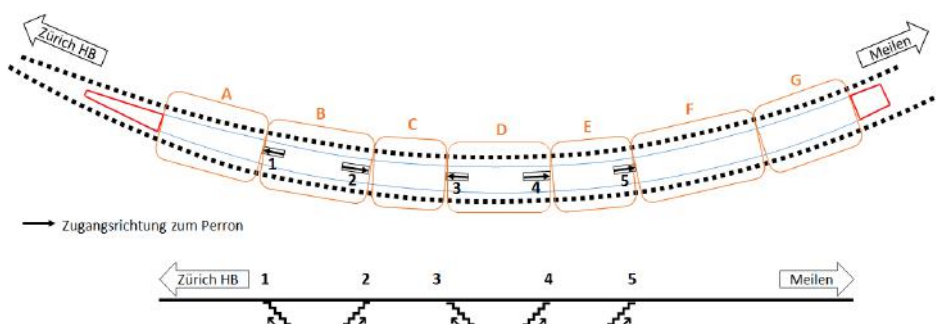


Abbildung 1: Bereicheinteilung Bahnhof Stadelhofen

Projektarbeit HS 2016
MSc Bauingenieurwissenschaften

Verfasser: Alexandra Wellig
awellig@student.ethz.ch

Leitung: Prof. Dr. U. Weidmann
Betreuung: Ernst Bosina, Mark Meeder
Partner: Jasmin Tharau, SBB

Kontakt
Institut für Verkehrsplanung und Transportsysteme,
ETH Zürich, 8093 Zürich, Schweiz
www.ivt.ethz.ch