

Kapazität der Öv-Infrastruktur am Flughafen Zürich



Kapazität der ÖV-Anlagen am Flughafen Zürich

Fragestellung

Der Flughafen Zürich ist der grösste Flughafen der Schweiz und ein wichtiger Umsteigepunkt im öffentlichen Verkehr (ÖV). Durch steigende Passagier- und Mitarbeiterzahlen sowie insbesondere durch die Raumentwicklung im Glattal ist weiterhin mit zunehmenden Nutzerzahlen im ÖV zu rechnen. Daher wurde untersucht, ob Kapazitätsengpässe an den ÖV-Anlagen am Flughafen Zürich entstehen.



Abb. 1: Personenfluss am Bahnhof Flughafen Zürich

Methodik

Für die Abschätzung der ÖV-Nachfrage der Flugpassagiere wurde ein Modell in Microsoft Excel entwickelt. Die zeitliche Verteilung der Nachfrage (Ganglinie) kann durch die Ankunfts- und Abflugzeiten der Flüge sowie durch die Modellierung der Wege der Flugpassagiere und der Prozesszeiten berechnet werden.

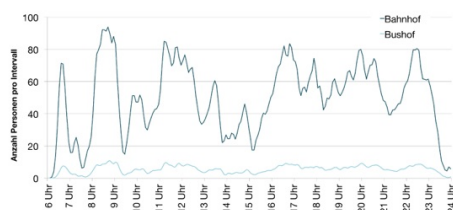


Abb. 2: ÖV-Nachfrage der ankommenden Flugpassagiere

Die Nachfrage der übrigen ÖV-Nutzer konnte mit Hilfe von Ganglinien abgeschätzt werden. Die Nachfragewerte aller Nutzergruppen wurden anschliessend dazu verwendet, die Ein- und Aussteigerzahlen der einzelnen Züge zu berechnen. Am Bahnhof Zürich Flughafen wurden Zählungen der wartenden Personen durchgeführt, welche dazu dienen, die Verteilung der Passagiere auf dem Perron zu modellieren. Um die Ein- und Aussteigerzahlen in den Jahren 2015, 2020 und 2030 abzuschätzen, wurden Szenarien mit künftigen Flug- und Fahrplänen sowie anderen Einflussfaktoren gebildet. Mit den berechneten Einsteigerzahlen und der Verteilung der wartenden Personen auf dem Bahnsteig konnten die Engpässe bei den Warteflächen untersucht werden.

Resultate

Aufgrund der Modellierungsergebnisse sind auch in Zukunft die Warteflächen grundsätzlich als ausreichend zu beurteilen. Lokal bestehen aber bereits heute hohe Personendichten auf dem Perron Gleis 3/4. Im Bereich der Rolltreppen führen bereits wenige wartende Personen zu einer ungenügenden Verkehrsqualitätsstufe.

Im Szenario 2015 ist von höheren Belastungen auf dem Perron vor den Abfahrten der S16 auszugehen, während im Szenario 2020 jeweils vor den Abfahrten des ersten Fernverkehrs- bzw. S-Bahnzuges nach Angebotslücken (jeweils der erste, mehrerer kurz aufeinanderfolgender Züge) mit lokal hohen Personendichten zu rechnen ist. Mit einem optimierten Fahrplan ist eine leichte Verbesserung möglich, gleichzeitig entsteht jedoch ein neuer kritischer Lastfall.

Aufgrund der Erkenntnisse aus den Szenarien werden im Bericht Massnahmen zur Optimierung der Perronzugänge vorgeschlagen. Damit soll eine bessere Verteilung der Passagiere auf dem Perron und geringe Personendichten im Bereich der Rolltreppen erreicht werden.

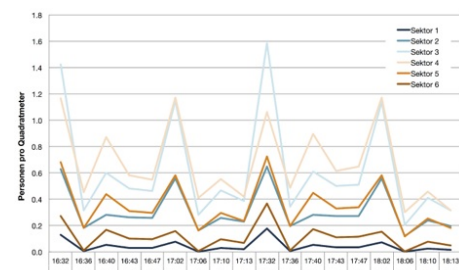


Abb. 3: Personendichten auf dem Perron (Szenario 2015)

Masterarbeit HS 2013 MSc Raumentwicklung und Infrastruktursysteme

Autor:
Oliver Frei
frei@student.ethz.ch

Leitung:
Prof. Dr. Ulrich Weidmann

Betreuung:
Hermann Orth

IVT Institut für Verkehrsplanung und
Transportsysteme
ETH Zürich
<http://www.ivt.ethz.ch>