

## Variantenuntersuchungen zur nachfragegerechten Anpassung der S-Bahn Stuttgart

Die Verschiebung des Modal Split zugunsten des ÖPNV hat in der Region Stuttgart aufgrund der hohen verkehrsbedingten Lärm- und Schadstoffbelastung zunehmende Priorität und führt zu Überlegungen einer Verbesserung des S-Bahn Angebotes in Form von Linienausweitungen und Linienanpassungen zur Verringerung des Umsteigewiderstands.

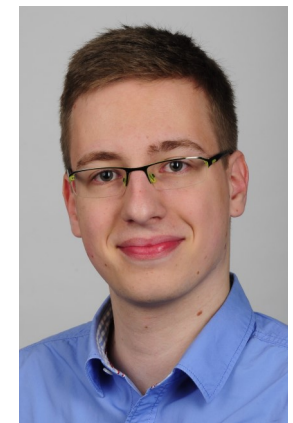
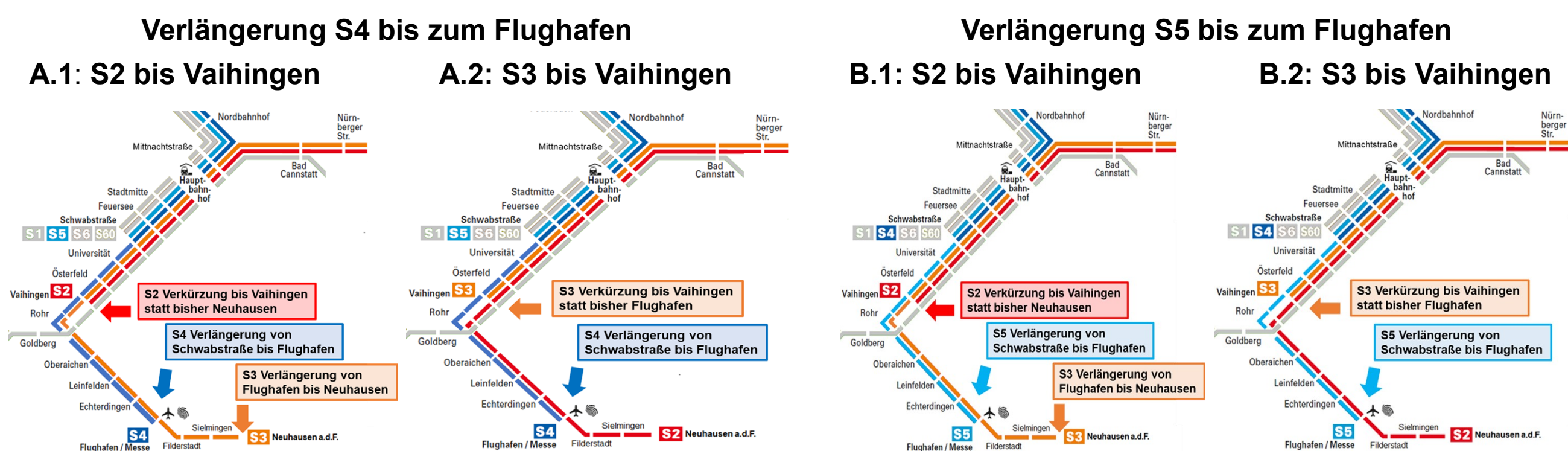


Foto: Felix Heizler

Ziel der Variantenuntersuchung ist es zu analysieren, welche Auswirkungen erstens eine Direktverbindung aus den nördlichen Gebieten der Region Stuttgart zum Flughafen - ermöglicht durch die Verlängerung einer der Nordlinien S4 oder S5 - und zweitens eine zusätzliche vierte Linie zwischen Schwabstraße und Vaihingen haben wird. Hierfür wurden vier Varianten bezüglich ihrer verkehrlichen Wirkung und ihrer Betriebsqualität untersucht.

### Linienvverläufe der Varianten



### Untersuchung der verkehrlichen Wirkung

#### Positive Effekte:

- Positiver Saldo der ÖV-Fahrten/Tag bei allen Varianten (durch eine reine Linienanpassung und ohne Veränderung der Fahrplanlagen)
- Durchbindung einer Nordlinie (S4 oder S5) steigert das Verkehrsaufkommen zwischen Ludwigsburg und Hauptbahnhof
- Vierte Linie zwischen Schwabstraße und Vaihingen generiert zusätzliche Fahrten

#### Negative Effekte:

- Leichter Nachfragerückgang bei den Linien S2 und S3
- Verkehrsverlagerungen von Seiten des Stadtbahn- und Regionalbahnverkehrs
- Keine zusätzliche Verkehrsnachfrage zwischen Bietigheim bzw. Marbach und Ludwigsburg

Fazit: Da alle Zubringer im Bereich Rohr bis Neuhausen fahrplantechnisch auf die S2 ausgerichtet sind, ist es sinnvoll, die S2 auch weiterhin bis Neuhausen verkehren zu lassen ==> Bessere Varianten: A.2. und B.2.

### Untersuchung der Betriebsqualität

Die Änderungsmaßnahmen führen aus mehreren Gründen zu einem erheblichen Verspätungsaufbau im Netz:

- Der Streckenabschnitt Schwabstraße - Vaihingen ist aufgrund der bestehenden Signalisierung nicht auf eine Zugfolge von 2,5 Minuten ausgerichtet
- Beim Ein- und Ausfahren in bzw. aus der Kehranlage Vaihingen kommt es zu zeitlichen Konflikten zwischen der S4 oder S5 und den dort bereits wendenden Linien S2 und S3

Fazit: Da die S4 eine bessere Fahrplanlage bei der Einfahrt in die Kehranlage in Vaihingen in Bezug auf eine pünktliche Ausfahrt der S2 hat, haben die Fahrpläne mit einer Verlängerung der S4 eine leicht vorteilhaftere Betriebsqualität ==> Bessere Varianten: A.1 und A.2

Masterarbeit von Felix Heizler  
Betreuer: Prof. Dr.-Ing. Ullrich Martin  
Bearbeitungszeitraum: 03.2018 - 09.2018