

Vorher-/Nachher-Vergleich der Wirkungen der Verkehrsbeeinflussungsanlage variabler Seitenstreifenfreigabe auf der A9 nördlich des AK Neufahrn

Master's Thesis von Michaela Leonhard

Betreuung:

Dr.-Ing. Matthias Spangler (TUM)

Mentoring:

Dipl.-Ing. (FH) Johannes Grötsch (ABD SB ZVM)

Die zunehmende Verkehrsnachfrage auf deutschen Autobahnen bringt diese an die Grenzen ihrer Kapazität. Staus und Unfälle sind die Folgen, die einen großen volkswirtschaftlichen Schaden mit sich bringen. Die temporäre Seitenstreifenfreigabe hat sich in den letzten Jahren bewährt, diese Kapazitätsengpässe zu entschärfen. Deshalb wurde in Bayern im Winter 2012 eine Streckenbeeinflussungsanlage mit integrierter variabler Seitenstreifenfreigabe auf der A9 zwischen dem Autobahnkreuz Neufahrn und der Anschlussstelle Allershausen für den Verkehr freigegeben (siehe Abb. 1).

In dieser Master's Thesis werden die Wirkungen während den Freigaben auf den Verkehr untersucht, versucht eine Bewertung der Maßnahme vorzunehmen und die erreichbaren Kapazitäten analysiert. Dazu wurden Daten aus den Zeiträumen 2011 und 2013 von je einem Monat mit und ohne temporärer Seitenstreifenfreigabe, zu denen die Kurzzeitverkehrsdaten, die Staumeldungen und die Unfallzahlen vorlagen, miteinander verglichen.

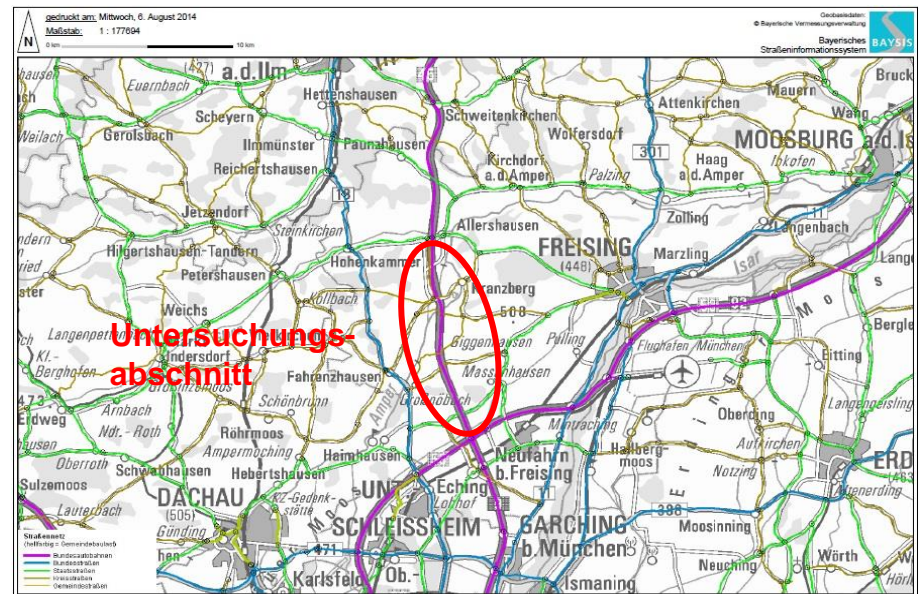


Abb. 1: Untersuchungsabschnitt

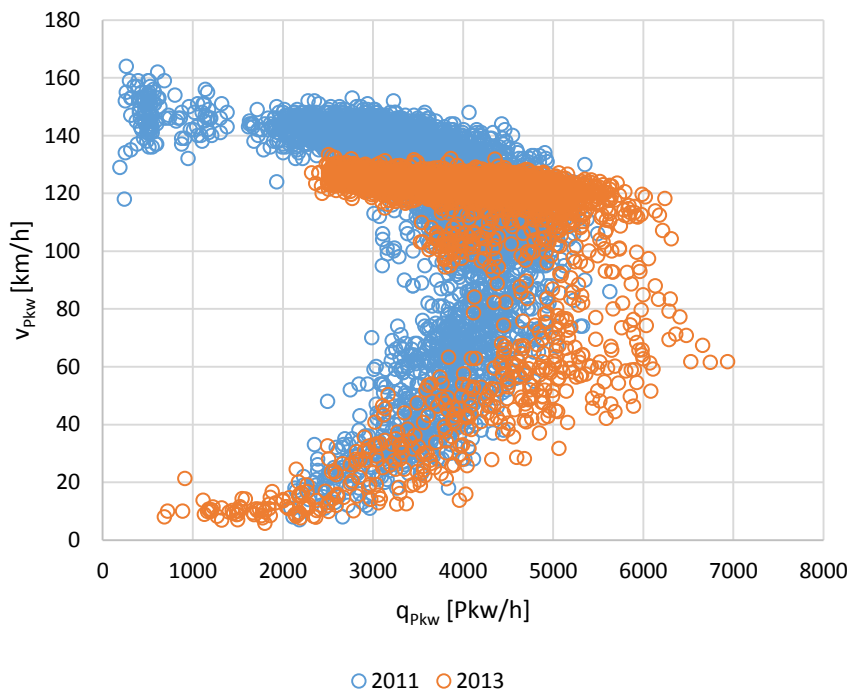


Abb. 2: q-v-Diagramm Fahrtrichtung Nürnberg

Mit Hilfe dieser Vorher-/Nachher-Vergleiche wurde festgestellt, dass die temporäre Seitenstreifenfreigabe an Tagen, an denen hauptsächlich Berufspendler unterwegs waren, mit knapp 4900Kfz/h eine um bis zu 20,9 % höhere Verkehrsnachfrage ermöglichte. Anhand von q-v-Diagrammen konnte nachgewiesen werden, dass während der Freigabe teilweise höhere mittlere Geschwindigkeiten und deutlich höhere Kapazitäten erreicht werden. So wurde in Fahrtrichtung München eine um 12,7% größere Kapazität ermittelt und eine um 15 km/h schnellere mittlere Geschwindigkeit gemessen. In Gegenrichtung lag die Kapazität um 12,2 % höher, jedoch waren die mittleren Geschwindigkeiten um 3 km/h niedriger. Für die Fahrtrichtung Nürnberg ist das q-v-Diagramm in Abbildung 2 dargestellt. Bezüglich der Unfallhäufigkeit konnte keine Aussage getroffen werden, da der Zeitraum dafür zu kurz gewählt ist. Insgesamt hat sich die Stausituation verbessert, jedoch ändert sich dieses Bild bei der Filterung nach Ursachen vor allem in Fahrtrichtung Nürnberg deutlich, da an der Anschlussstelle Allershausen die Seitenstreifenfreigabe endet und sich deshalb dort ein Engpass befindet. Zur Bewertung der Maßnahme kann aufgrund des kurzen Untersuchungszeitraumes keine Aussage getroffen werden.

Insgesamt ist zu empfehlen, einen Untersuchungszeitraum von mindestens ein Jahr zu wählen, um die Gewichtung von Einzelereignissen zu minimieren. Für eine Bewertung der Maßnahmen nach den vorhandenen Bewertungsmethoden in der Literatur, wäre es notwendig einen wesentlich längeren Untersuchungszeitraum zu wählen. Zudem sollten die gemachten Untersuchungen zu einem späteren Zeitpunkt, wenn die temporäre Seitenstreifenfreigabe vom Autobahnkreuz Neufahrn bis zum Autobahndreieck Holledau ausgebaut ist, zu wiederholen. Aktuell wird die Seitenstreifenfreigabe zwischen der Anschlussstelle Allershausen und dem Autobahndreieck Holledau in Fahrtrichtung Nürnberg gebaut und für 2015 ist der Ausbau der Gegenrichtung geplant. Die Wechselwegweisung am Ende des ersten Bauabschnittes ist in Abbildung 3 zu sehen.



Abb. 3: Wechselwegweisung am Ende des ersten Bauabschnittes