

Zusammenfassung Verkehrszählung in der Heckinghauser Straße im Sommersemester 2019

Im Sommersemester 2019 haben sich Studierende der Masterstudiengänge Bauingenieurwesen und Verkehrswirtschaftsingenieurwesen mit einer Umgestaltung der Heckinghauser Straße in Wuppertal beschäftigt. Grundlage für die qualifizierte Bewertung der Leistungsfähigkeit der zu planenden Verkehrsanlagen war eine Verkehrszählung, die von den Studierenden durchgeführt wurde.

Die erhobene Gesamtstrecke befindet sich zwischen den Knotenpunkten „Winklerstraße/Fischertal“ am Alten Markt und „Bockmühle/Kleine Straße“ in Heckinghausen.

Die Verkehrszählung wurde am 16.05. von 8:00 - 10:00 Uhr morgens und am 07.05. von 16:00 - 18:00 Uhr nachmittags durchgeführt. Diese Zeiten weichen aufgrund der eingeschränkten zeitlichen Verfügbarkeit der Studierenden und der teilweise weiten Pendlerdistanzen von den im Regelwerk „Empfehlungen für Verkehrserhebungen 2012“ empfohlenen Zählzeiträumen von 6:00 bis 10:00 Uhr bzw. 15:00 bis 19:00 Uhr ab, beinhalten aber voraussichtlich dennoch die Spitzenstunde des Verkehrs¹.

Die Zählung wurde in 15-Minuten-Intervallen durchgeführt, um die Spitzenstunde möglichst genau identifizieren zu können, welche auf Basis der Zählungen im Zeitraum zwischen 16:15 und 17:15 Uhr liegt.

Je nach Streckenabschnitt und Fahrtrichtung unterscheidet sich das Verkehrsaufkommen auf der Heckinghauser Straße erheblich.

In Tabelle 1 werden einige Verkehrsbelastungen an unterschiedlichen Knotenpunkten zur ermittelten Spitzenstunde (16:15-17:15 Uhr) aufgeführt. Dabei handelt es sich jeweils um das Aufkommen östlich der jeweiligen Knotenpunkte. Die daran anschließende Abbildung 1 zeigt die Standorte der aufgeführten Knotenpunkte räumlich an.

Knotenpunkt	Fahrtrichtung Westen in Kfz/h	Fahrtrichtung Osten in Kfz/h	Querschnittsbelastung in Kfz/h
Fischertal/Winklerstraße	-	770	-
Rolingswerth	790	900	1.690
Brändströmstraße	1.160	920	2.080
Schnurstraße	880	930	1.810
Waldeckstraße	620	860	1.480

Tabelle 1: Verkehrsbelastung in der Spitzenstunde

¹ Empfehlungen für Verkehrserhebungen 2012, S. 28

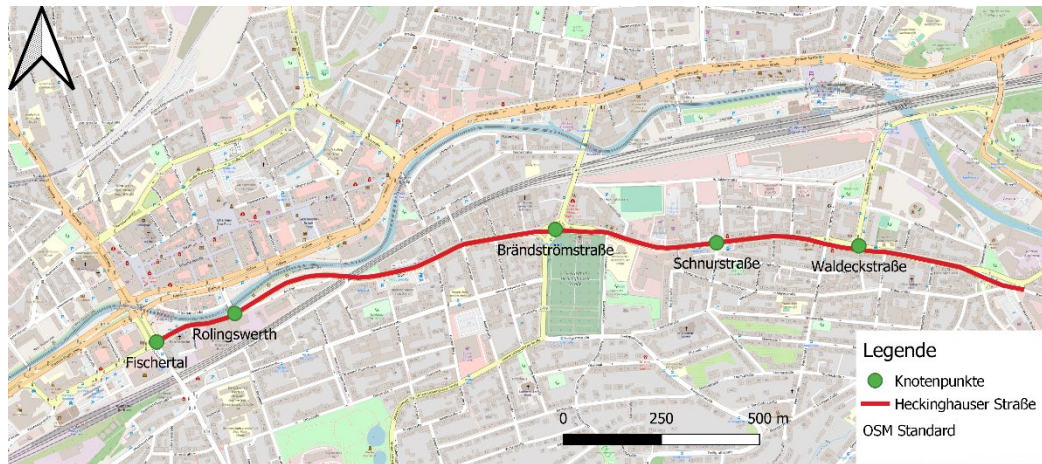


Abbildung 1: aufgeführte Knotenpunkte Quelle: eigene Darstellung in QGIS auf Basis von OSM

Das maximale Verkehrsaufkommen je Fahrtrichtung tritt jeweils vor dem Knotenpunkt „Brändströmstraße“ auf. In Fahrtrichtung Westen beträgt dieses 1.155 Kfz/h, in Fahrtrichtung Osten 1.012 Kfz/h. Der Unterschied zwischen der oben in der Tabelle abgebildeten Verkehrsbelastung in Fahrtrichtung Osten kommt dadurch zustande, dass der hier aufgeführte Maximalwert von 1012 Kfz/h westlich des Knotenpunktes erhoben wurde.

Im Zuge langjähriger Erkenntnisse durch Verkehrszählungen konnte festgestellt werden, dass im Regelfall das durchschnittliche tägliche Verkehrsaufkommen (DTV) der zehnfachen Verkehrsbelastung während der erhobenen Spitzenstunde entspricht. Auf Basis dieser einfachen Berechnungsmethode kann anhand der erhobenen Werte eine überschlägige tägliche Querschnittsbelastung auf der Heckinghauser Straße ermittelt werden, welche in der nachfolgenden Darstellung mit den im Geoportal Wuppertal hinterlegten Verkehrsdaten auf der Strecke verglichen wird. Die im Geoportal Wuppertal erhobenen Verkehrsdaten stammen aus dem Jahr 2013.

Knotenpunkt	Durchschnittlicher werktäglicher Tagesverkehr (DTVw) in Kfz/24h	Berechnete tägliche Querschnittsbelastung in Kfz/24h
Fischertal/Winklerstraße	15.000 – 20.000	-
Rolingswerth	20.000 – 25.000	16.900
Brändströmstraße	20.000 – 25.000	20.800
Schnurstraße	25.000 – 30.000	18.100
Waldeckstraße	15.000 – 20.000	14.800
Quelle:	Geoportal Wuppertal	Erhebung der Studierenden

Tabelle 2: Gegenüberstellung der Verkehrsbelastungen

Beim Vergleich der abgebildeten täglichen Verkehrsbelastungen fällt auf, dass diese an einigen Knotenpunkten stark voneinander abweichen. Allgemein lässt sich herausstellen, dass das Gros der durch die Studierenden erhobenen Verkehrsbelastungen geringer ausfällt als die im Geoportal Wuppertal hinterlegten Werte. Der Knotenpunkt „Brändströmstraße“ bildet hier eine Ausnahme. Am Knotenpunkt „Waldeckstraße“ liegt die berechnete Querschnittsbelastung nur unwesentlich unterhalb der im Geoportal Wuppertal aufgeführten Verkehrsbelastungsspanne.

Besonders auffällig ist die Diskrepanz im Streckenabschnitt zwischen den Knotenpunkten „Rankestraße“ und „Waldeckstraße“. Für diesen Streckenabschnitt gibt das Geoportal der Stadt Wuppertal eine tägliche Verkehrsbelastung von 25.000 – 30.000 Kfz an, was dem Höchstwert für die Heckinghauser Straße im Geoportal entspricht. Diese hohe Verkehrsbelastung konnte im Zuge der studentischen Verkehrszählung am Knotenpunkt

„Schnurstraße“, welcher sich auf dem entsprechenden Streckenabschnitt befindet, jedoch nicht nachgewiesen werden.

Neben dem motorisierten Individualverkehr wurde zudem auch das Verkehrsaufkommen im Rad- und Schwerverkehr erhoben. Dabei hat sich herausgestellt, dass sowohl der Radverkehrs- als auch der Schwerverkehrsanteil auf der Heckinghauser Straße mit maximal 10 % im Schwerverkehr und 1% im Radverkehr verhältnismäßig gering ausfällt. In Bezug auf den Schwerverkehr muss angemerkt werden, dass Linienbusse ebenfalls als Schwerverkehr gezählt wurden und diese einen Großteil der erhobenen Fahrzeuge ausmachen. Aufgrund des erhöhten Fahrzeugeinsatzes im morgendlichen Schülerverkehr kommt es dort zu den höchsten SV-Anteilen im Tagesverlauf.²

Aufgrund der hohen Streckenlänge wurde die Gesamtstrecke in fünf Abschnitte unterteilt, die jeweils von einzelnen Studierendengruppen untersucht wurden. In der Exceldatei „Verkehrserhebung Heckingh. gesamt“ ist auf dem ersten Tabellenblatt die Einteilung der Strecke abgebildet. Jedes einzelne Tabellenblatt bildet einen einzelnen Knotenpunkt auf der Strecke ab. Der Tabellenblattbezeichnung lässt sich dabei entnehmen, in welchem Teilabschnitt sich der Knotenpunkt befindet. Das Blatt „2.4“ beinhaltet somit die Verkehrsdaten am vierten analysierten Knotenpunkt auf dem zweiten Abschnitt der Gesamtstrecke. Zusätzlich befindet sich in den Tabellenblättern jeweils eine Skizze, die den Knotenpunkt abbildet.

Bei der durchgeführten Verkehrszählung wurde die nachfolgende Abbildung als Basis für die Knotenpunktbezeichnungen genommen. Diese geht für den Regelfall von einem Knotenpunkt mit vier Armen aus. Knotenpunktarme A und C entsprechen dabei den Knotenpunktarmen auf der Heckinghauser Straße, A jener im Westen, C im Osten. Dies gilt für sämtliche erhobenen Knotenpunkte. Im Falle von Einmündungen fallen die entsprechenden Knotenpunktarme B bzw. D weg. Die mit einem Index versehenen Verkehrsströme mit der Bezeichnung „F“ bezeichnen die Fußverkehrsströme, die die Fahrbahn an den Fußgängerfurten kreuzen.

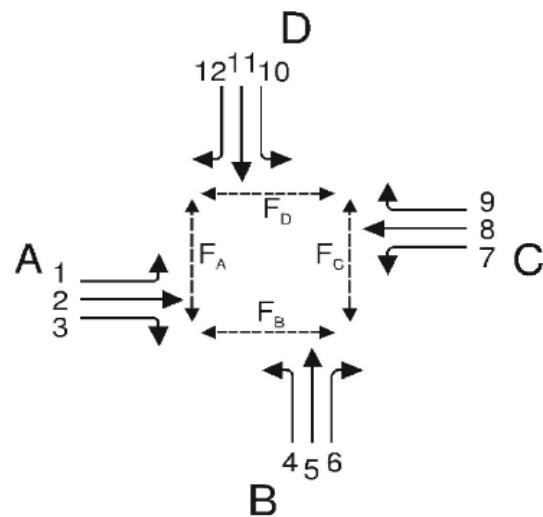


Abbildung 1: einheitliche Verkehrsstromzuordnung gemäß HBS 2015 Bild S2-1

Die knotenpunktspezifischen Verkehrsdaten können den angehängten Tabellen entnommen werden.

Autoren:

Lehr- und Forschungsgebiet Straßenverkehrsplanung und -technik
 Bergische Universität Wuppertal
 BSc. Mathias Sonneborn, wissenschaftliche Hilfskraft,
 Dipl.-Ing. Miriam Schwedler, wissenschaftliche Mitarbeiterin,
 Univ.-Prof. Dr.-Ing. Jürgen Gerlach

² Zählzeiten der Studierenden des Moduls Entwurfsplanung SoSe2019

Quellenverzeichnis:

Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen e.V.:

Empfehlungen für Verkehrserhebungen, 2012, FGSV Verlag

Handbuch für die Bemessung von Straßenverkehrsanlagen, 2015, FGSV Verlag

Lehr- und Forschungsgebiet Straßenverkehrsplanung und Straßenverkehrstechnik:

Zähldaten der Verkehrszählung im Modul „MBING-5.2 Entwurfsplanung“ im Sommersemester 2019

Stadt Wuppertal:

geoportal.wuppertal.de, Verkehrsbelastungsdaten 2013, zuletzt aufgerufen am 19. Oktober 2020