

Umweltspur und Protected Bike Lane

Evaluation ein Jahr nach Fertigstellung

28.10.2021

Rückblick

- EU-Grenzwert für NO₂ von 40 µg/m³ im Jahresmittel
- Im Zuge des Luftreinhalteplans Ruhrgebiet sind ergänzende Maßnahmen entwickelt worden um Grenzwert an Hot-Spots im Essener Stadtgebiet einzuhalten
- Eine Maßnahme ist die Einrichtung von Umweltpuren auf dem Essener Innenstadtring
- Am 05.12.2019 haben sich das Land Nordrhein–Westfalen, die Stadt Essen und die Deutsche Umwelthilfe (DUH) vor dem Oberverwaltungsgericht (OVG) Münster auf einen Vergleich zur Umsetzung des Luftreinhalteplans geeinigt

Rückblick

Plangebiet erstreckt sich von der Steinstraße im Süden bis zur Gladbecker Straße im Norden

Baumaßnahme unterteilt sich in drei Abschnitte

- Umweltspur Schützenbahn
- Protected Bike Lane Bernestraße
- Fahrradstraße Weiglestraße

Baubeginn: August 2020

Eröffnung: Oktober 2020

Rückblick

Planungsprinzip in Essen:

- sichere Fahrangebote an Knotenpunkten schaffen
- 4,75 m, ein komfortables Maß für eine Umweltspur



Rückblick

- Erste Umweltspur in Essen mit einer Länge von etwa 1,3 km und einem Bauvolumen von ca. 2 Mio. €
- Bis zu 60 Busse/Stunde auf Umweltspur unterwegs



Abb. 1: Beschilderung Umweltspur



Abb. 2: Markierung Umweltspur

Quelle: Elke Brochhagen, Stadt Essen

Rückblick

- Einer der ersten geschützten Radfahrstreifen im Ruhrgebiet
- Länge ca. 420 m von Weiglestraße bis Varnhorststraße
- Kosten rund 458.000 €

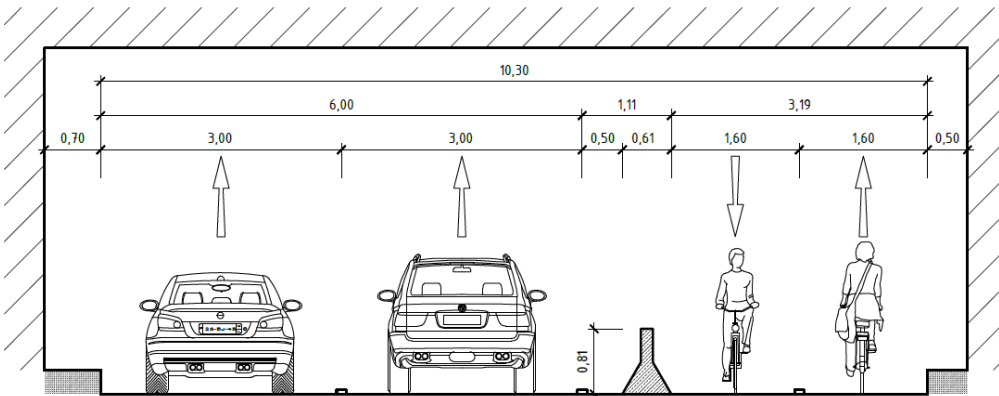


Abb. 5: Querschnitt Protected Bike Lane



Abb. 3 und 4: Protected Bike Lane



Quelle: Elke Brochhagen, Stadt Essen

Verkehrliche Auswirkungen

- Verkehrszählungen wurden vor und nach der Baumaßnahme durchgeführt
Vor: Mi. 03.04.2019
Nach: Di. 22.06.2021
- Es ist zu beachten, dass die Verkehrszählung aus 2021 durch Coroneinflüsse beeinträchtigt worden sein kann. Beschränkungen waren zum damaligen Zeitpunkt weitestgehend aufgehoben.
- Alle Signalzeitenprogramme wurden im Zuge des Projekts angepasst und optimiert
- Die Verkehrsbelastung hat sich über alle im Plangebiet betroffenen Knotenpunkte reduziert.
In der Vormittagsspitzenstunde: -16,4%
In der Nachmittagsspitzenstunde: -12,1%
- Bei der Vergleichszählstelle Alfredstraße außerhalb des Plangebiet lag die Reduzierung bei: -14,2%

Verkehrliche Auswirkungen (Radverkehr)

Anzahl Radfahrende auf dem Knotenpunkt (Vormittagsspitzenstunde)

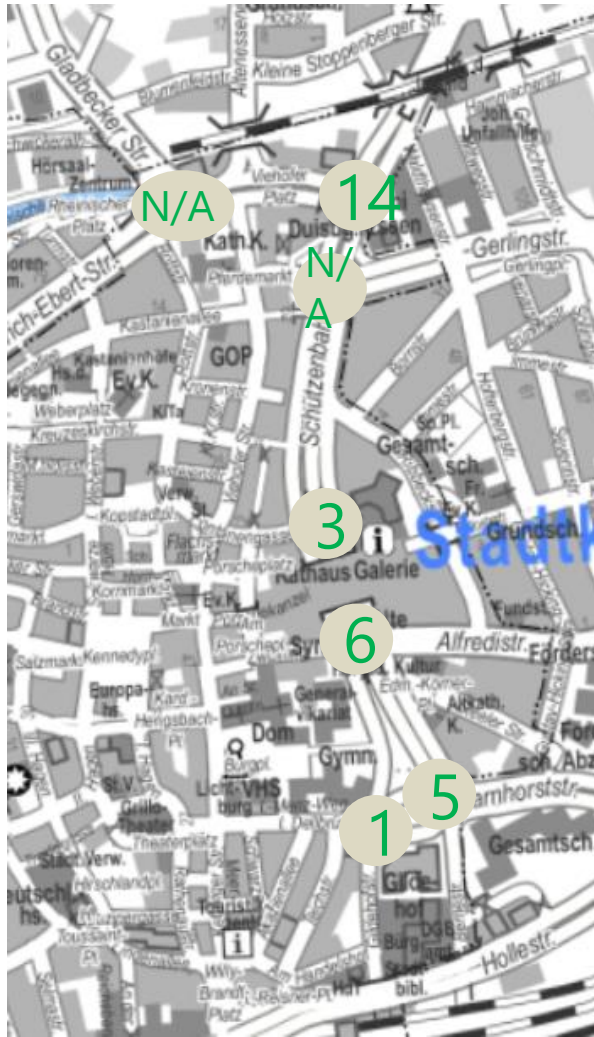


Abb. 6: Vor dem Umbau zur Umweltspur

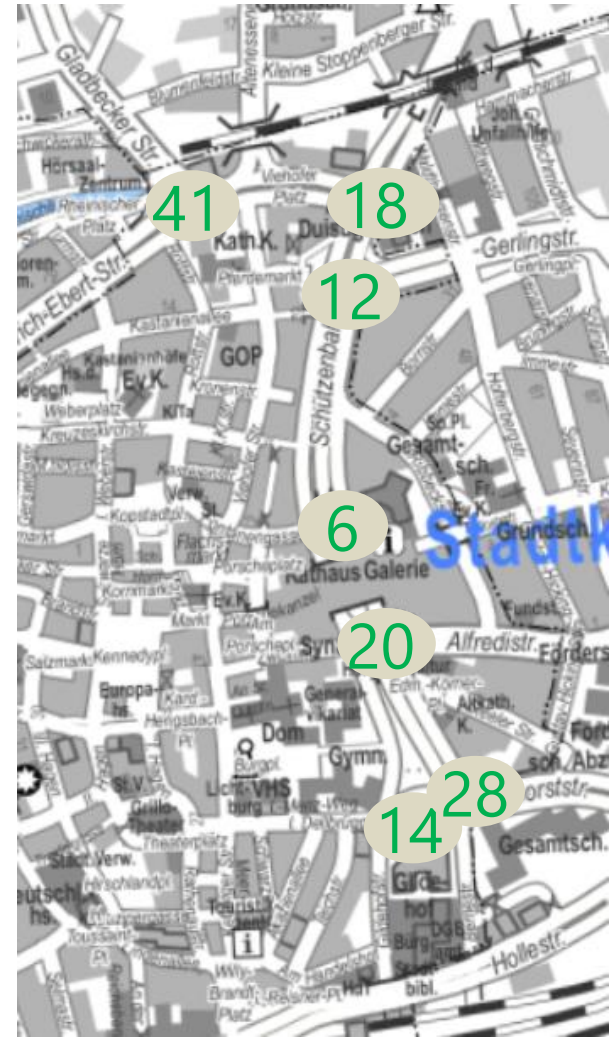


Abb. 7: Nach dem Umbau zur Umweltspur

Verkehrliche Auswirkungen (Radverkehr)

Anzahl Radfahrende auf dem Knotenpunkt (Nachmittagsspitzenstunde)

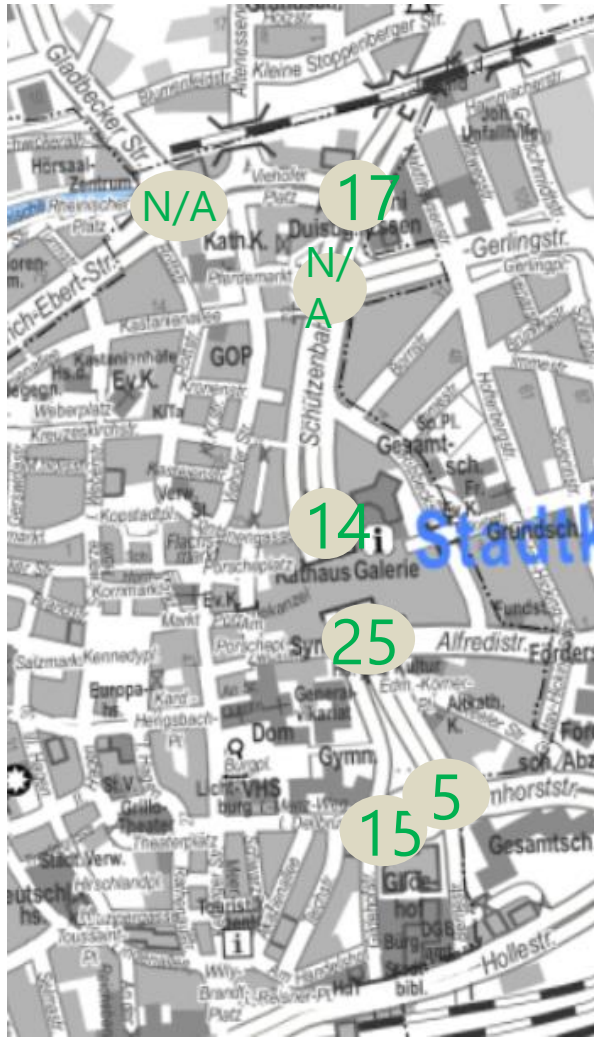


Abb. 8: Vor dem Umbau zur Umweltspur

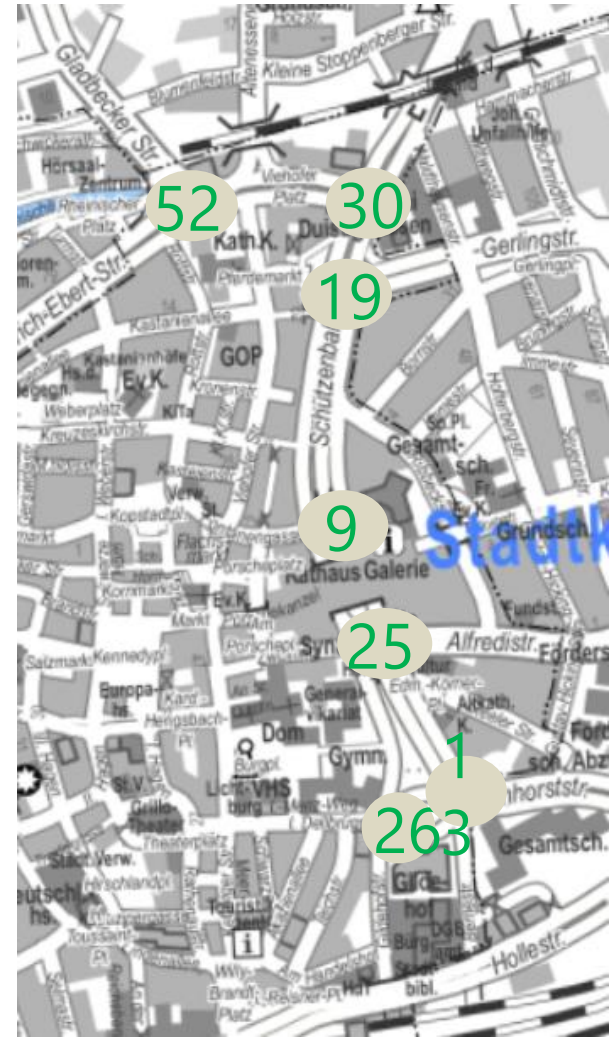


Abb. 9: Nach dem Umbau zur Umweltspur

Verkehrliche Auswirkungen (Radverkehr)

Anzahl Radfahrende auf der Protected Bike Lane (PBL)

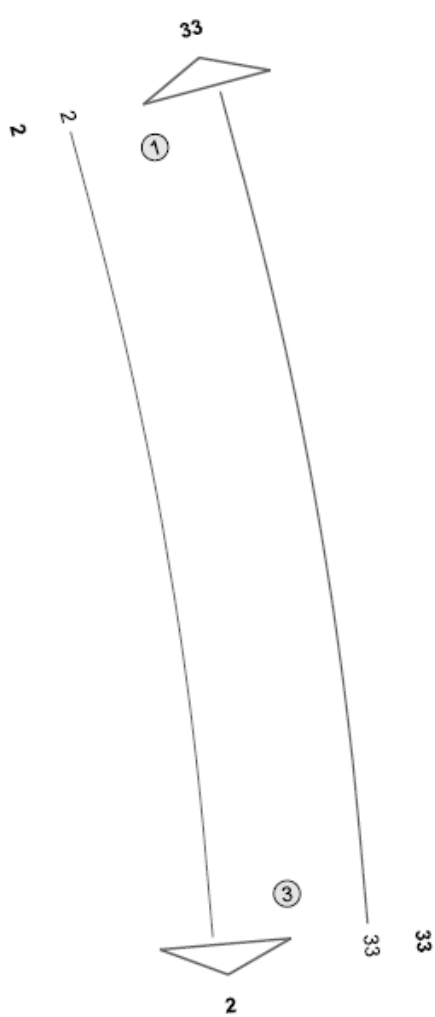


Abb. 11: Vormittagsspitzenstunde



Abb.: 10 Lage der PBL

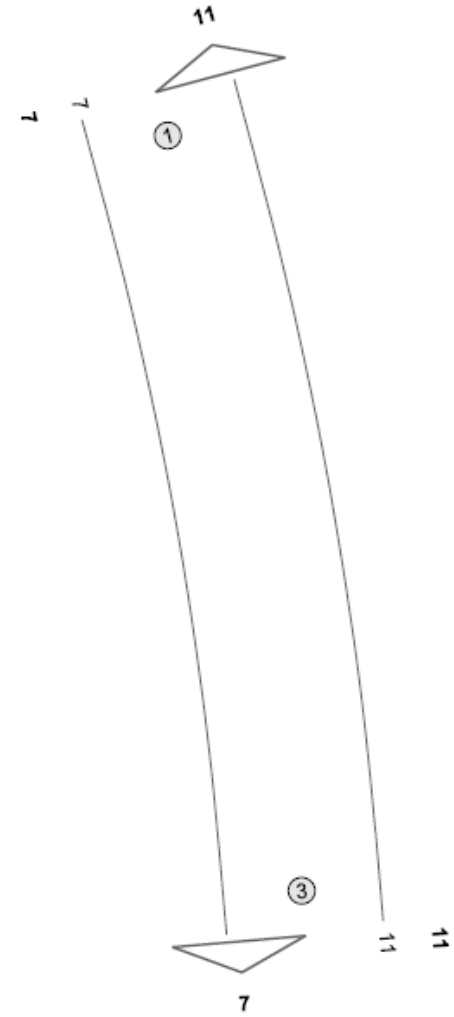


Abb. 12: Nachmittagsspitzenstunde

Verkehrliche Auswirkungen (Kfz-Verkehr)

Erläuterung zu Qualitätsstufen

QSV	Kfz-Verkehr mittlere Wartezeit t_w [s]	ÖPNV auf Sonderfahrstreifen ¹⁾ mittlere Wartezeit t_w [s]	Fußgänger- und Radverkehr ²⁾ maximale Wartezeit $t_{w,max}$ [s]
A	≤ 20	≤ 5	≤ 30
B	≤ 35	≤ 15	≤ 40
C	≤ 50	≤ 25	≤ 55
D	≤ 70	≤ 40	≤ 70
E	> 70	≤ 60	≤ 85
F	– ³⁾	> 60	> 85 ⁴⁾

¹⁾ Die Werte gelten auch für den ÖPNV, der durch eine verkehrsabhängige Steuerung priorisiert wird.

²⁾ Die Grenzwerte gelten für den Radverkehr auch, wenn er auf der Fahrbahn gemeinsam mit dem Kfz-Verkehr geführt wird.

³⁾ Die QSV F ist erreicht, wenn die nachgefragte Verkehrsstärke q über der Kapazität C liegt ($q > C$).

⁴⁾ Die Grenze zwischen den QSV E und F ergibt sich aus dem in den [RiLSA \(2015\)](#) vorgegebenen Richtwert für die maximale Umlaufzeit von 90 s und der Mindestfreigabezeit von 5 s.

Abb. 13: Grenzwerte für die Qualitätsstufen der verschiedenen Verkehrsarten, HBS 2015

Stufe A: Die Wartezeiten sind für die jeweils betroffenen Verkehrsteilnehmer sehr kurz.

Stufe B: Die Wartezeiten sind für die jeweils betroffenen Verkehrsteilnehmer kurz. Alle während der Sperrzeit auf dem betrachteten Fahrstreifen ankommenden Kraftfahrzeuge können in der nachfolgenden Freigabezeit weiterfahren.

Stufe C: Die Wartezeiten sind für die jeweils betroffenen Verkehrsteilnehmer spürbar. Nahezu alle während der Sperrzeit auf dem betrachteten Fahrstreifen ankommenden Kraftfahrzeuge können in der nachfolgenden Freigabezeit weiterfahren. Auf dem betrachteten Fahrstreifen tritt im Kfz-Verkehr am Ende der Freigabezeit nur gelegentlich ein Rückstau auf.

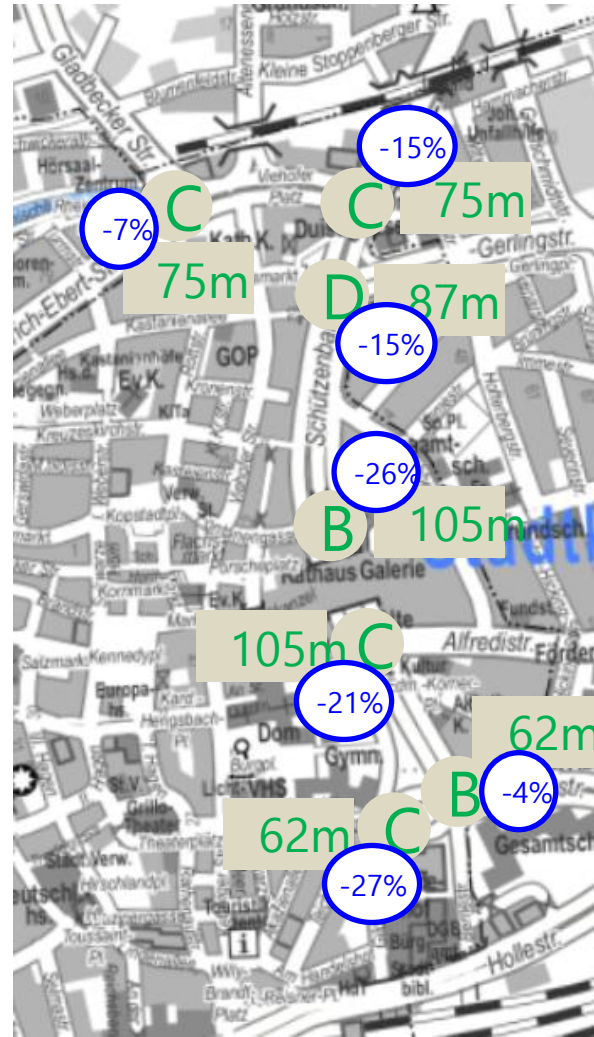
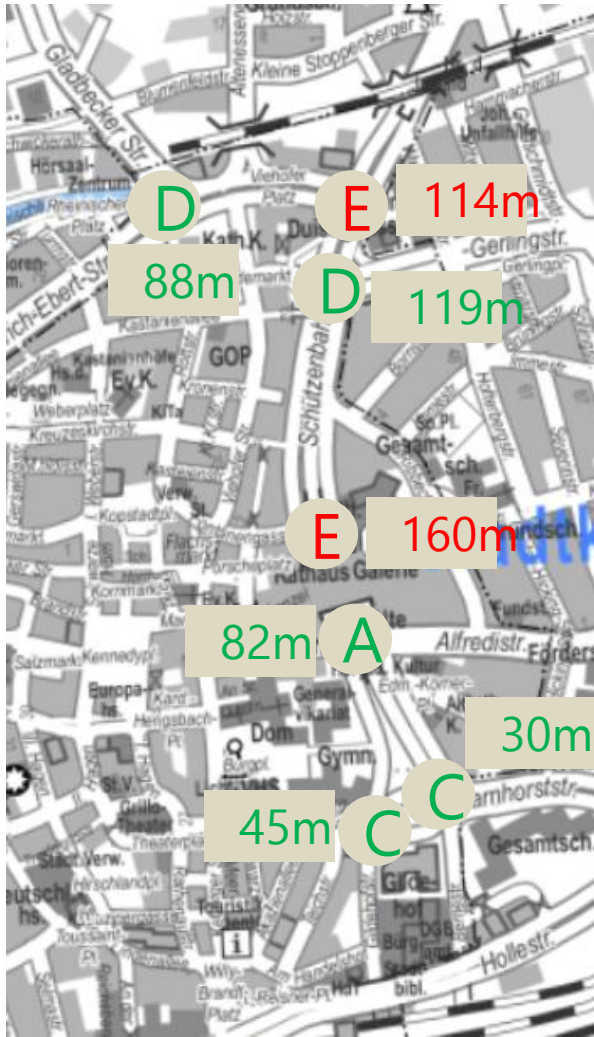
Stufe D: Die Wartezeiten sind für die jeweils betroffenen Verkehrsteilnehmer beträchtlich. Auf dem betrachteten Fahrstreifen tritt im Kfz-Verkehr am Ende der Freigabezeit häufig ein Rückstau auf.

Stufe E: Die Wartezeiten sind für die jeweils betroffenen Verkehrsteilnehmer lang. Auf dem betrachteten Fahrstreifen tritt im Kfz-Verkehr am Ende der Freigabezeit in den meisten Umläufen ein Rückstau auf.

Stufe F: Die Wartezeiten sind für die jeweils betroffenen Verkehrsteilnehmer sehr lang. Auf dem betrachteten Fahrstreifen wird die Kapazität im Kfz-Verkehr überschritten. Der Rückstau wächst stetig. Die Kraftfahrzeuge müssen bis zur Weiterfahrt mehrfach vorrücken.

Verkehrliche Auswirkungen (Kfz-Verkehr)

Qualitätsstufen / max. Rückstaulängen der verschiedenen Knotenpunkte (Vormittagsspitzenstunde)



- D Qualitätsstufe
- 88m max. Rückstaulänge
- 27% Änderung in % der Verkehrsbelastung

Abb. 14: Vor dem Umbau zur Umweltspur

Abb. 15: Nach dem Umbau zur Umweltspur

Verkehrliche Auswirkungen (Kfz-Verkehr)

Qualitätsstufen / max. Rückstaulängen der verschiedenen Knotenpunkte (Nachmittagsspitzenstunde)

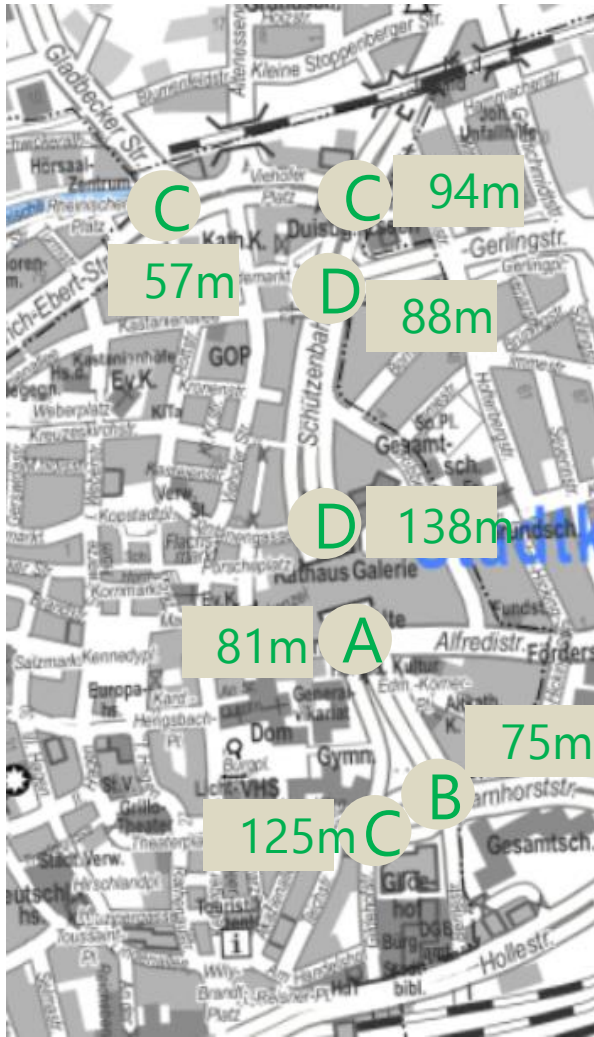


Abb. 16: Vor dem Umbau zur Umweltspur

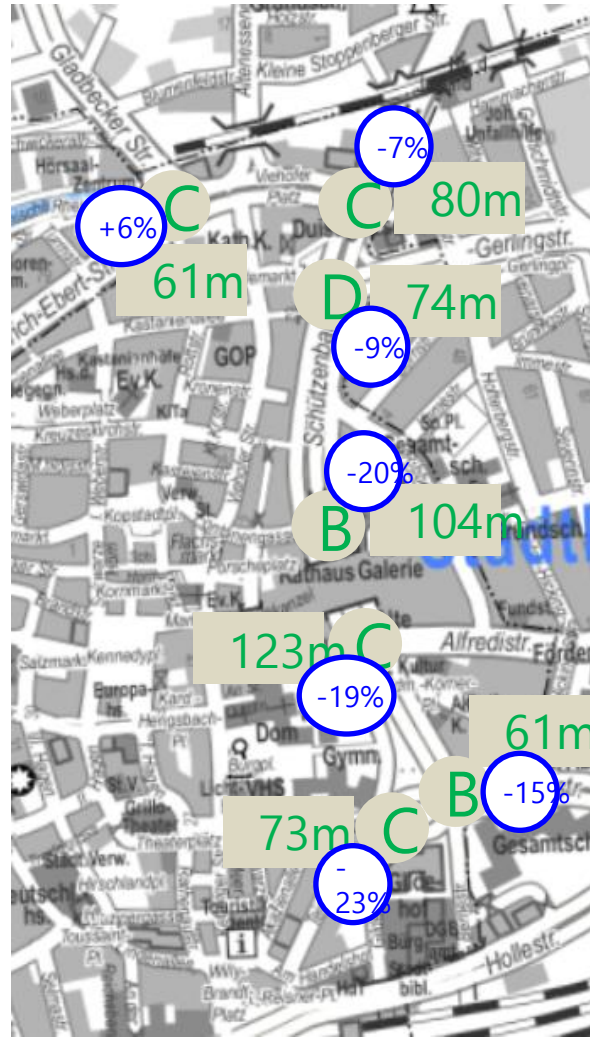


Abb. 17: Nach dem Umbau zur Umweltspur

- D Qualitätsstufe
- 88 m max. Rückstaulänge
- 27% Änderung in % der Verkehrsbelastung

Verkehrliche Auswirkungen (Kfz-Verkehr)

Änderung des Verkehrsaufkommens Knotenpunkt Schützenbahn / Am Porscheplatz

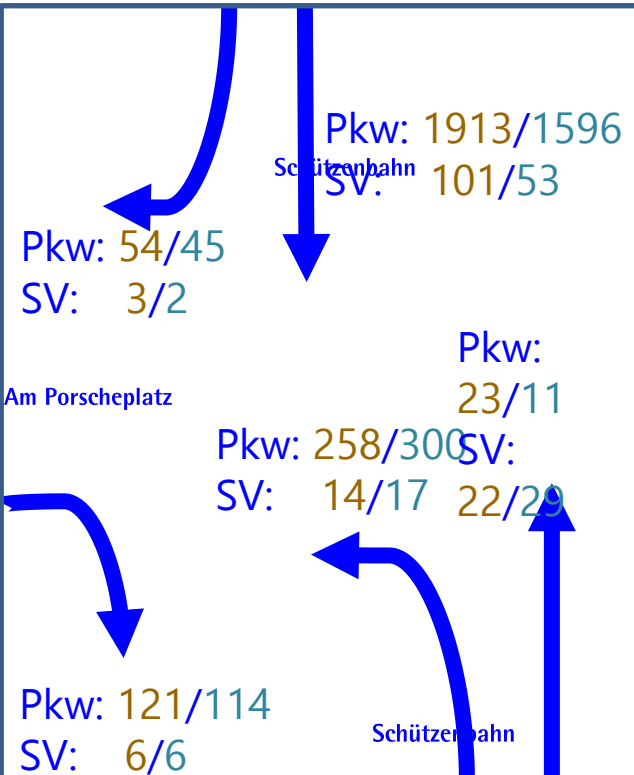


Abb. 18: Vormittagsspitzenstunde

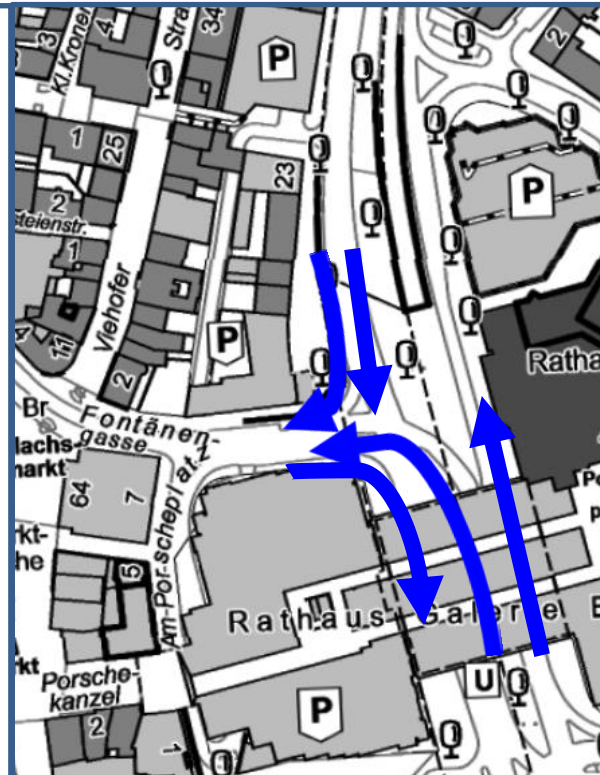


Abb. 19: Stadtplanausschnitt Schützenbahn/ Am Porscheplatz

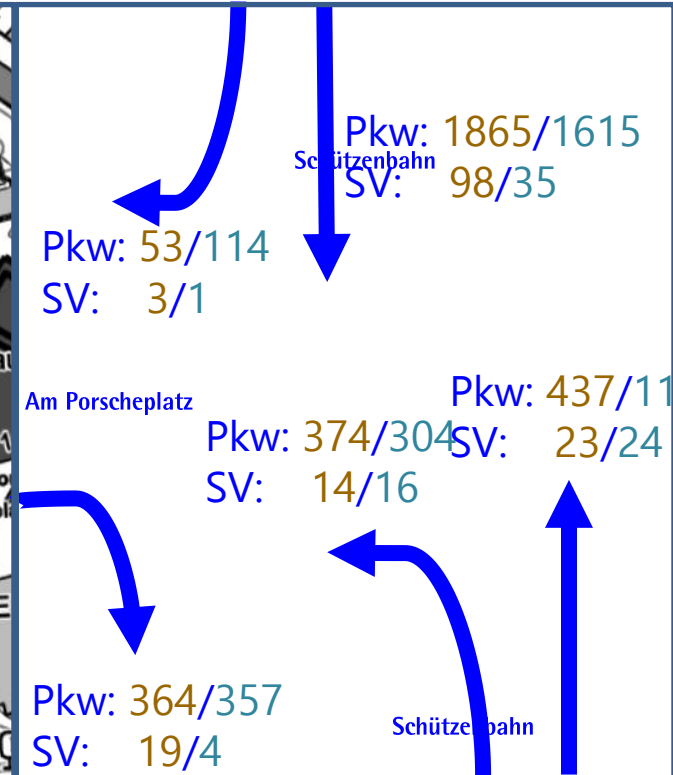


Abb.: 20 Nachmittagsspitzenstunde

Verkehrsbelastung vor dem Umbau in Kfz/h / Verkehrsbelastung nach dem Umbau in Kfz/h
 SV = Schwerverkehr

Verkehrliche Auswirkungen (Kfz-Verkehr)

Änderung des Verkehrsaufkommens am Knotenpunkt Schützenbahn / Ribbeckstraße

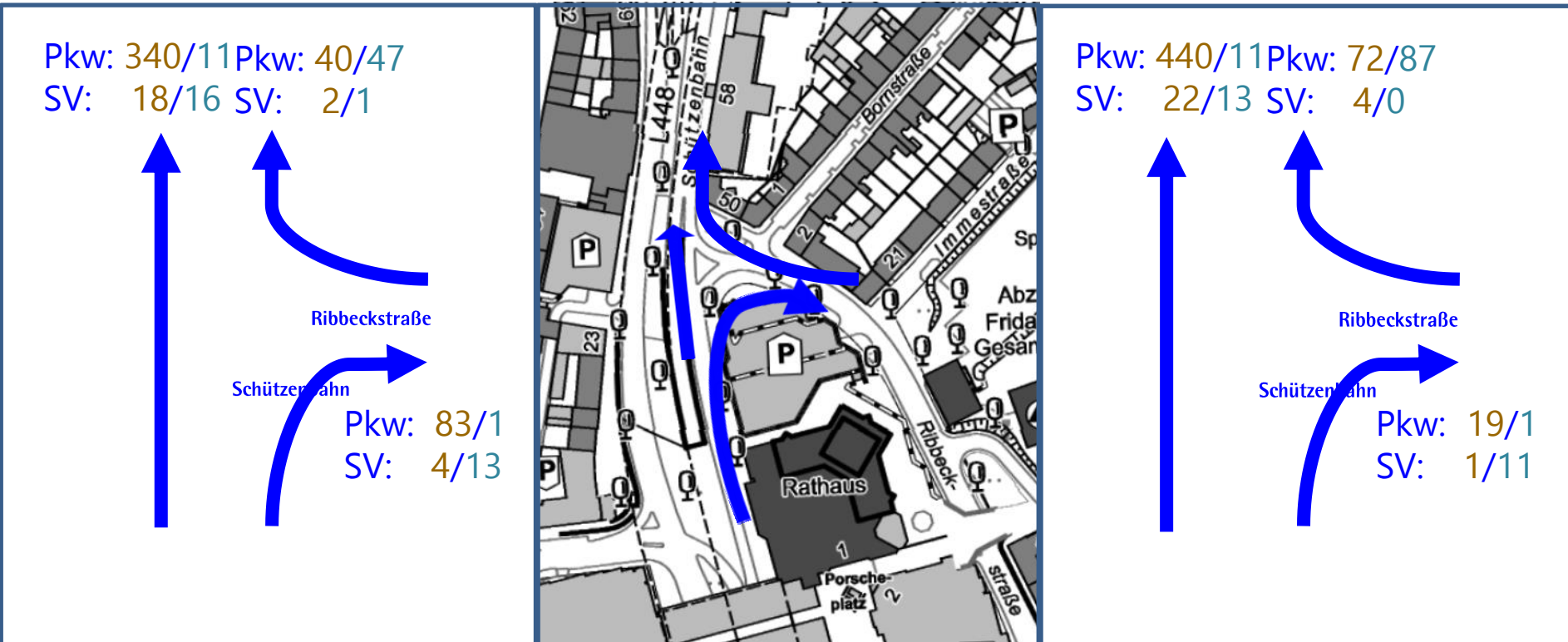


Abb. 21: Vormittagsspitzenstunde

Abb. 22: Stadtplanausschnitt Schützenbahn/ Ribbeckstraße

Abb. 23: Nachmittagsspitzenstunde

Verkehrsbelastung vor dem Umbau in Kfz/h / Verkehrsbelastung nach dem Umbau in Kfz/h

Verkehrliche Auswirkungen (ÖPNV)

Entwicklung der Bus-Fahrzeiten durch Einführung der Umweltspur Richtung Süden

Vorher-Jahr 2020

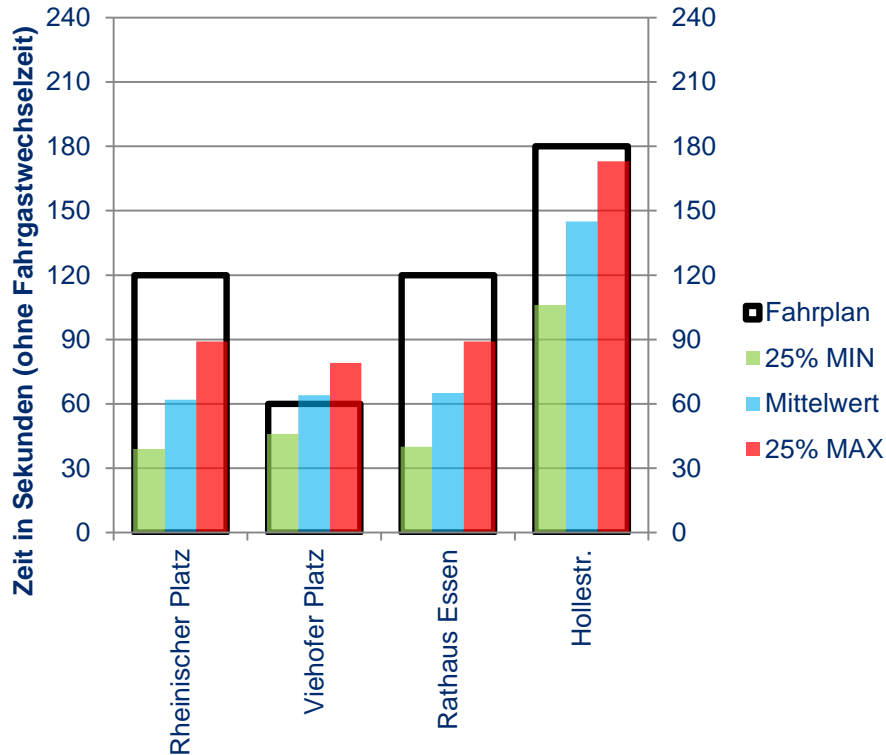


Abb. 22: Busfahrzeiten Rtg. Süden vor dem Umbau

Nachher-Jahr 2021

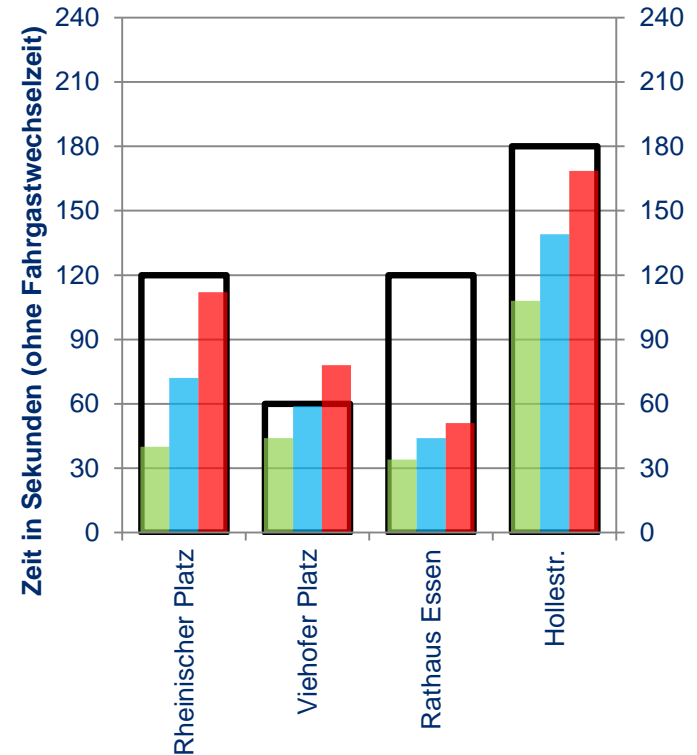


Abb. 23: Busfahrzeiten Rtg. Süden nach dem Umbau

Quelle: Ruhrbahn, HVZ 6 Uhr bis 19 Uhr

Verkehrliche Auswirkungen (ÖPNV)

Entwicklung der Bus-Fahrzeiten durch Einführung der Umweltspur Richtung Norden

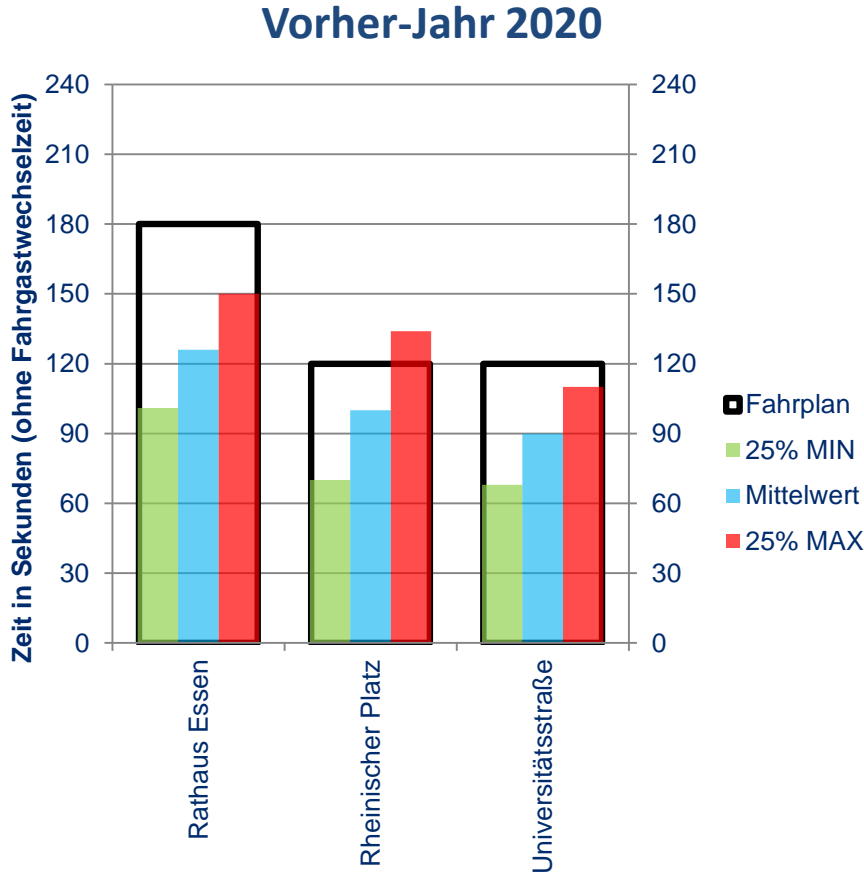


Abb. 24: Busfahrzeiten Rtg. Norden vor dem Umbau

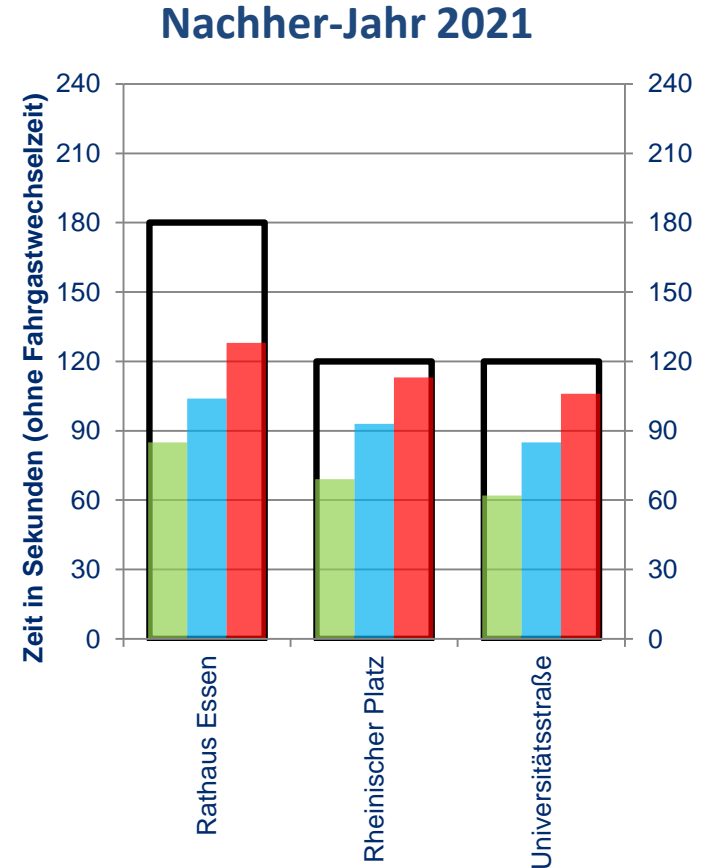


Abb. 25: Busfahrzeiten Rtg. Norden nach dem Umbau

Quelle: Ruhrbahn, HVZ 6 Uhr bis 19 Uhr

Verkehrliche Auswirkungen (ÖPNV)

Entwicklung der Bus-Fahrzeiten durch Einführung der Umweltspur

- Richtung Süden, Reduzierung Fahrzeitbedarf zwischen Rheinischer Platz und Hollestraße
- Richtung Süden, Erhöhung Fahrzeitbedarf bei Auffahrt auf die Umweltspur
- Richtung Norden, Reduzierung Fahrzeitbedarf auf der Umweltspur
- Verringerung der Fahrzeitstreuungen auf dem Streckenabschnitt der Umweltspur in beiden Richtungen

Weiteres Vorgehen

- Die Anpassung der Fahrzeiten auf den entsprechenden Streckenabschnitten muss noch geprüft werden
- Optimierung Auffahrt auf die Umweltspur
- Weitere Optimierung homogener Verkehrsfluss
- Verstärkte Kontrolle der Falschparker auf der Umweltspur
- Lückenschluss Umweltspur nach Fertigstellung der Baumaßnahme Technisches Rathaus

Fazit

- Schritt zur Umweltspur und Protected Bike Lane als positives Signal an den Radverkehr
- Radverkehrsaufkommen wurde in geringem Maße gesteigert
- Protected Bike Lane wird als sichere Radverkehrsverbindung wahrgenommen
- Motorisierter Verkehr ist im Planungsgebiet reduziert worden
- Durch Anpassung der Straßenführung und der Lichtsignalanlagen kann Verkehrsaufkommen besser als vorher abgewickelt werden
- Keine signifikante Erhöhung des Verkehrsaufkommens in anliegenden Straßen (Am Porscheplatz, Ribbeckstraße)
- Beschleunigung des ÖPNV wurde erreicht

Fazit

- **Verkehrsverlagerung benötigt Zeit**
- **Weiterer Optimierungsbedarf für Radfahrer besteht (Abbiegebeziehungen)**
- **Südl. Radverkehrsanbindung an die neu geschaffene Achse muss verbessert werden (Fahrradachse Huttrop)**
- **Rückstaulängen der Kfz im nördl. Bereich der Umweltpur zeitweise kritisch**

Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit