



Verkehrsuntersuchung Veloroute Eckerkoppel – Übergreifender Variantenvergleich

12.12.2022, Hamburg

[Redacted text]

Verkehrsuntersuchung Veloroute Eckerkoppel – Übergreifender Variantenvergleich

2022095, Stand: 29.11.2022

Auftraggeber:

Freie und Hansestadt Hamburg
Bezirksamt Wandsbek
Am Alten Posthaus 2
22041 Hamburg


Auftragnehmer:

ARGUS Stadt und Verkehr Partnerschaft mbB
Pinnasberg 45
20359 Hamburg

+49 (40) 309 709 - 0
kontakt@argus-hh.de
www.argus-hh.de

Bearbeiter:

[REDACTED]

- 
- Veranlassung und Historie**
 - Ausformulierung Hauptvarianten
 - Untersuchung Bewertungskriterien
 - Straßenverkehrsrechtliche Machbarkeit
 - Radverkehrsqualität
 - Weitere Kriterien
 - Bewertungsmatrix

Verkehrsuntersuchung Eckerkoppel | Einführung

Veranlassung und Historie

Prüfung **diverser Varianten**, jeweils **verschiedene Bedenken**

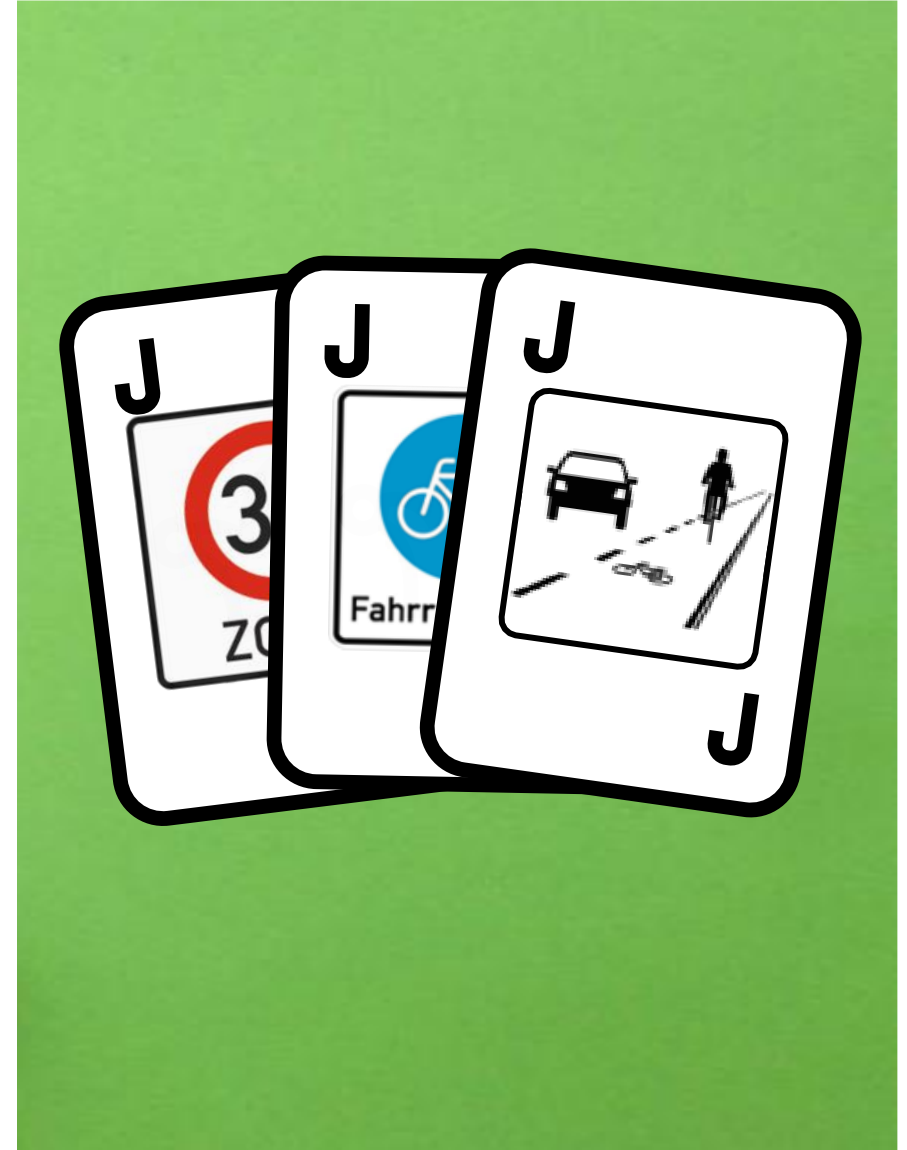
Gründe:

- straßenverkehrsrechtliche Argumente
- abwägungsrelevante planerische Aspekte

Mittlerweile **geänderte Anordnungsvoraussetzungen für Fahrradstraßen**

Ziel: umfassende Abwägung mit

- Zusammenführung aller Erörterungen,
- Neubewertung in straßenverkehrsrechtlicher Hinsicht
- vertiefende Untersuchungen zu einzelnen Aspekten



Verkehrsuntersuchung Eckerkoppel | Einführung

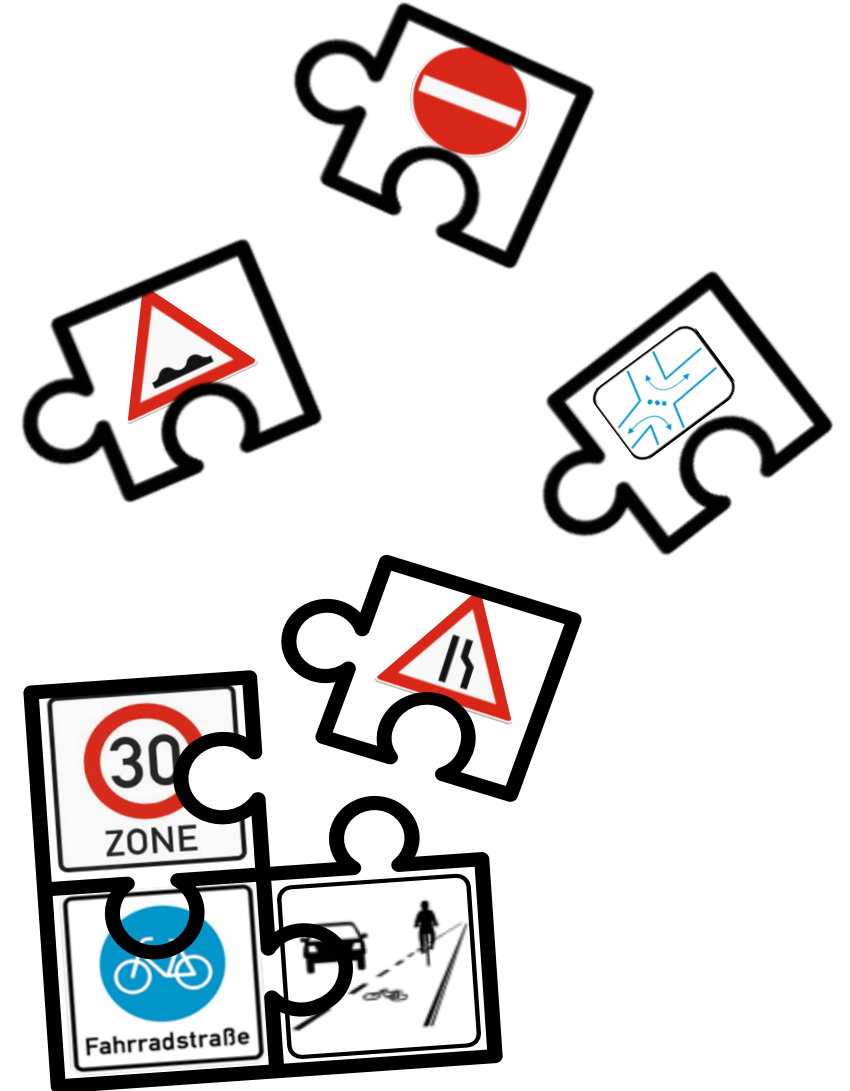
Herangehensweise


Hauptvarianten

- Fahrradstraße, ohne Netzunterbrechung
- Fahrradstraße, mit Netzunterbrechung
- Tempo-30-Zone, mit geringfügigen verkehrsberuhigenden Maßnahmen
- Tempo-30-Zone, mit weitreichenden verkehrsberuhigenden Maßnahmen
- Schutzstreifen

Untervarianten möglich → Jeweils **eine Vorzugsvariante**

Straßenraumelemente (Fahrbahnrandparken, FGÜs, Knotenpunktgestaltung, ...)



- 
- Veranlassung und Historie
 - Ausformulierung Hauptvarianten**
 - Untersuchung Bewertungskriterien
 - ├ Straßenverkehrsrechtliche Machbarkeit
 - ├ Radverkehrsqualität
 - ├ Weitere Kriterien
 - Bewertungsmatrix

Verkehrsuntersuchung Eckerkoppel | Ausformulierung Hauptvarianten

Fahrradstraße, ohne Netzunterbrechung | Abwägung Untervarianten



ARGUS
STADT UND VERKEHR - PARTNERSCHAFT mbB

MÖGLICHE UNTERVARIANTEN

- Gepflasterter Mittelstreifen
- rote Fahrbahn und Piktogramme

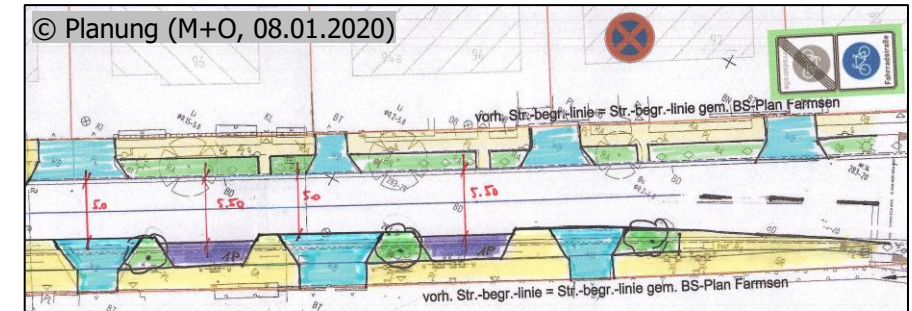
ABWÄGUNG

- Gepflasterter Mittelstreifen
 - + Fahrdynamisch geschwindigkeitssenkende Wirkung
 - + Überholabstände
 - Lärmemission
 - Linienbusverkehr
- Rot eingefärbte Fahrbahn
 - + Optisch geschwindigkeitssenkende Wirkung
 - + Wiedererkennungsmerkmal Fahrradstraße

FAZIT VORZUGSVARIANTE

Roteinfärbung mit Piktogrammen wegen Linienbusverkehr und Wohnumfeld

Ergänzende verkehrsberuhigende Maßnahmen empfehlenswert (z. B. geteilte Plateauaufpflasterungen)



Verkehrsuntersuchung Eckerkoppel | Ausformulierung Hauptvarianten

Fahrradstraße, mit Netzunterbrechung | Abwägung Untervarianten



ARGUS
STADT UND VERKEHR - PARTNERSCHAFT mbB

ABWÄGUNG MÖGLICHER UNTERVARIANTEN

- **Diagonalsperre**
 - + Verdrängung Durchgangsverkehr
 - + Zumutbare Erreichbarkeit Teilquartiere
 - Schienenersatzverkehr
 - RTW Fahrten
 - Baulicher Aufwand
- **Unechte Einbahnstraßenregelung**
 - + Verdrängung 50 % Durchgangsverkehr
 - + Zumutbare Erreichbarkeit Teilquartiere
 - + Durchfahrt Linienbus möglich
 - + RTW Fahrten und SEV möglich
- **Verbot von Kfz** (Ausnahmen für Anliegende, Bus)
 - + Bus- und Schienenersatzverkehr
 - + RTW Fahrten
 - + Verdrängung Durchgangsverkehr
 - eingeschränkte Erreichbarkeit Teilquartiere
 - Überwachung
 - „Anlieger frei“ Anordnungsfähigkeit fraglich

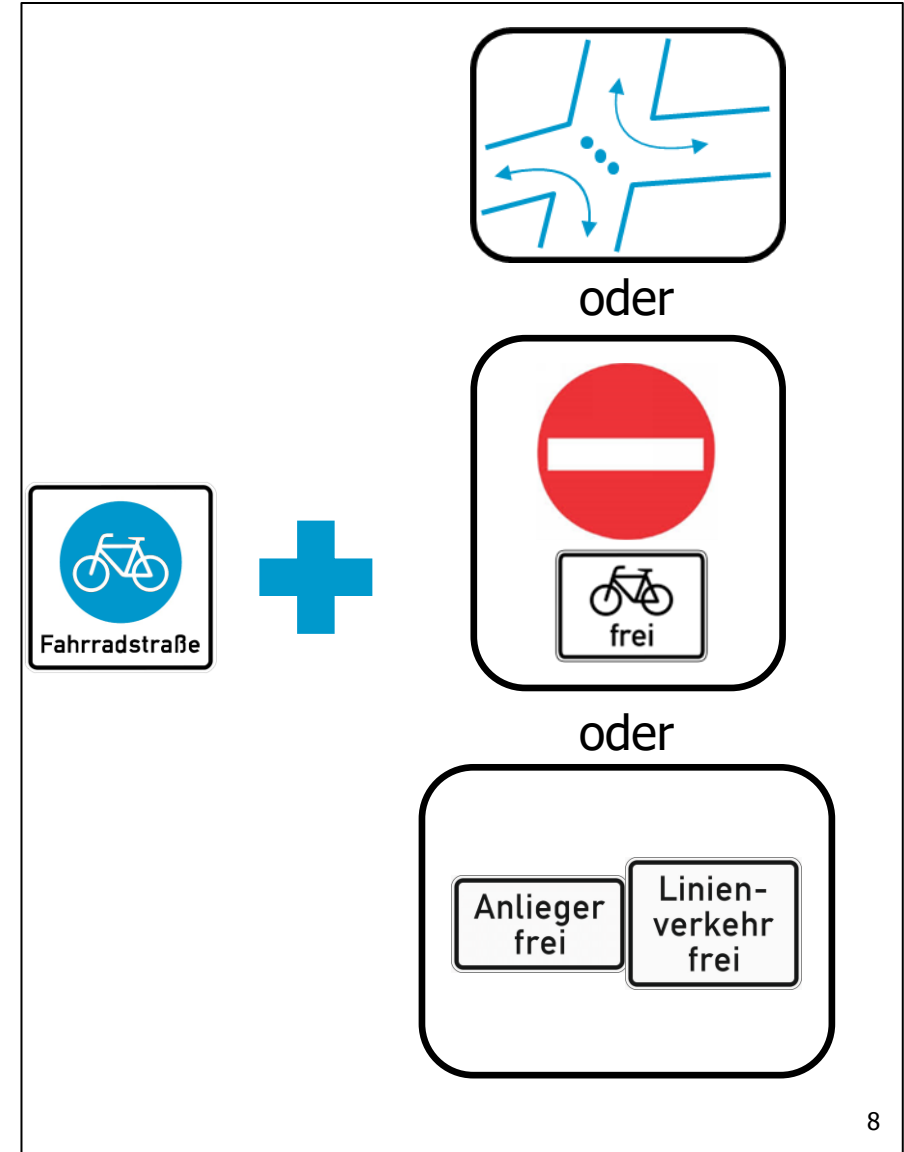
FAZIT VORZUGSVARIANTE

Fahrradstraße, „Kfz frei“, **unechte Einbahnstraße**, Einfahrtsverbot westl. Knotenpunkt Tegelweg

Alternativ: gegenläufige unechte Einbahnstraßen

Zusätzlich empfehlenswert: Roteinfärbung, verkehrsberuhigende Maßnahmen (z. B. Plateauaufpflasterungen)

Rückfallebene: „echte“ Fahrradstraße mit Anlieger frei



STRABENRAUMELEMENTE

- Kfz-Parken Fahrbahn/Seitenstreifen
- Sicherheitstrennstreifen
- Vorfahrtsberechtigung
- Fußgängerüberwege
- Variante Knotenpunkt Eckerkoppel/Tegelweg

ABWÄGUNG UND FAZIT

- **Parken** in Fahrradstraßen **außerhalb der Fahrgasse** (vgl. HRVV)
- Parken auf dem Seitenstreifen nur **mit Sicherheitstrennstreifen**
- **Vorfahrtsberechtigung baulich** kenntlich machen (lt. HRVV)
- Knotenpunkt Eckerkoppel/Tegelweg **signalisiert** (Querverkehrsstärke, Bus-Schleppkurven)
- **FGÜ** am Traberweg



Verkehrsuntersuchung Eckerkoppel | Ausformulierung Hauptvarianten

Tempo 30-Zone mit geringfügigen verkehrsberuhigenden Maßnahmen | Vorstellung Untervariante



ARGUS
STADT UND VERKEHR - PARTNERSCHAFT mbB

BESCHREIBUNG UNTERVARIANTE (ENTSPRICHT PLANUNG M+O, JUNI 2021)

- Einseitige Einengungen und alternierendes Parken am Fahrbahnrand
 - + Geringe Komforteinbußen Linienbusverkehr
 - + Geschwindigkeitssenkung und ggf. Verdrängungseffekt
 - Wirksamkeit abhängig von Gegenverkehrsstärke
 - Schlecht planbare Zeitverluste Busverkehr (ähnlich Bestand)



FAZIT VORZUGSVARIANTE

Um den vorhandenen Linienbusverkehr geringstmöglich einzuschränken, ist die Markierung **alternierender Parkstände** am Fahrbahnrand geeignet, jeweils in Verbindung mit **einseitigen Fahrbahneinengungen** für eine Wirksamkeit auch ohne parkende Kfz.

Verkehrsuntersuchung Eckerkoppel | Ausformulierung Hauptvarianten

Tempo 30-Zone mit weitreichenden verkehrsberuhigenden Maßnahmen | Vorstellung Untervariante



BESCHREIBUNG UNTERVARIANTE

GRUNDLAGE WIE IN PLANUNG M+O, JUNI 2021

- Einseitige Einengungen und alternierendes Parken

WEITERREICHENDE MAßNAHMEN

- Sinuswellen, Plateau-/Teilaufpflasterungen
 - + geschwindigkeitssenkende Wirkung
 - Komforteinbuße Linienbusverkehr möglich
 - Flache Rampen wegen Busverkehr nur optische Wirkung auf Pkw
- Optische Fahrbahneinengung durch Pflasterreihen
 - + geschwindigkeitssenkende Wirkung
 - Ggf. Komforteinbußen Busverkehr und/oder Lärmbelastung
- Gepflasterter Mittelstreifen
 - + geschwindigkeitssenkende Wirkung
 - + Überholabstände
 - Lärmbelastung
 - Komforteinbußen Busverkehr

FAZIT VORZUGSVARIANTE

Plateauaufpflasterungen, betreffen Rad- und Busverkehr nicht, aber ggf. Beeinträchtigungen RTW

RVL-Knotenpunkte aufpflastern

Fahrbahn optisch einengen





STRABENRAUMELEMENTE

- Kfz-Parken Fahrbahn/Seitenstreifen
- Sicherheitstrennstreifen
- Vorfahrtsberechtigung
- Fußgängerüberwege
- Variante Knotenpunkt Eckerkoppel/Tegelweg

ABWÄGUNG UND FAZIT

Alternierende Parkstände mit einseitigen Einengungen

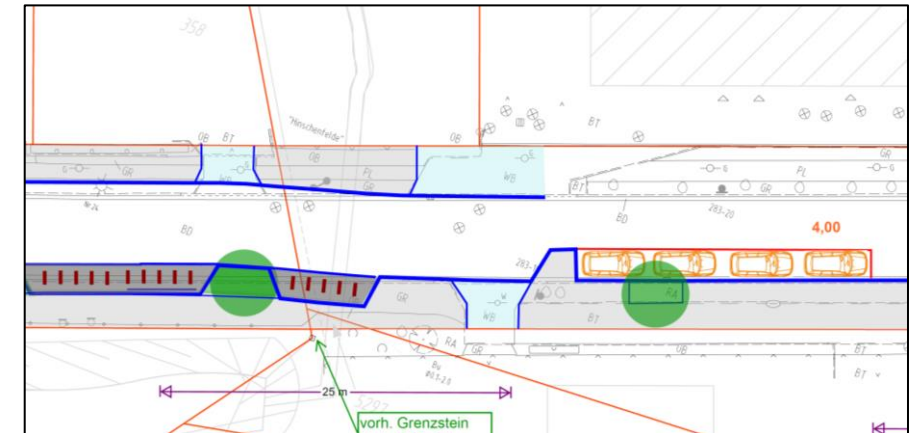
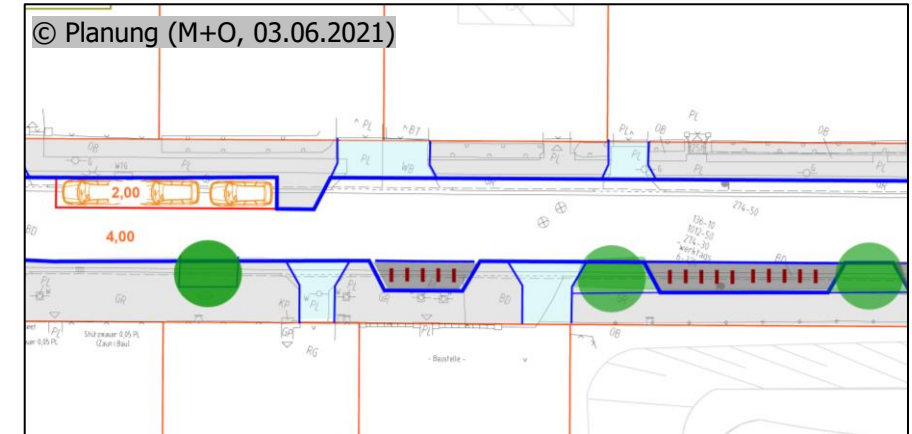
eingeschränkte Halteverbotszone

keine Sicherheitstrennstreifen

Knotenpunkte mit **rechts vor links** und ggf. Teilaufpflasterung

Knotenpunkt Eckerkoppel/Tegelweg signalisiert (von Tempo 30-Zone ausgenommen)

FGÜ am Traberweg beibehalten



Verkehrsuntersuchung Eckerkoppel | Ausformulierung Hauptvarianten

Schutzstreifen | Abwägung Untervarianten



ARGUS
STADT UND VERKEHR · PARTNERSCHAFT mbB

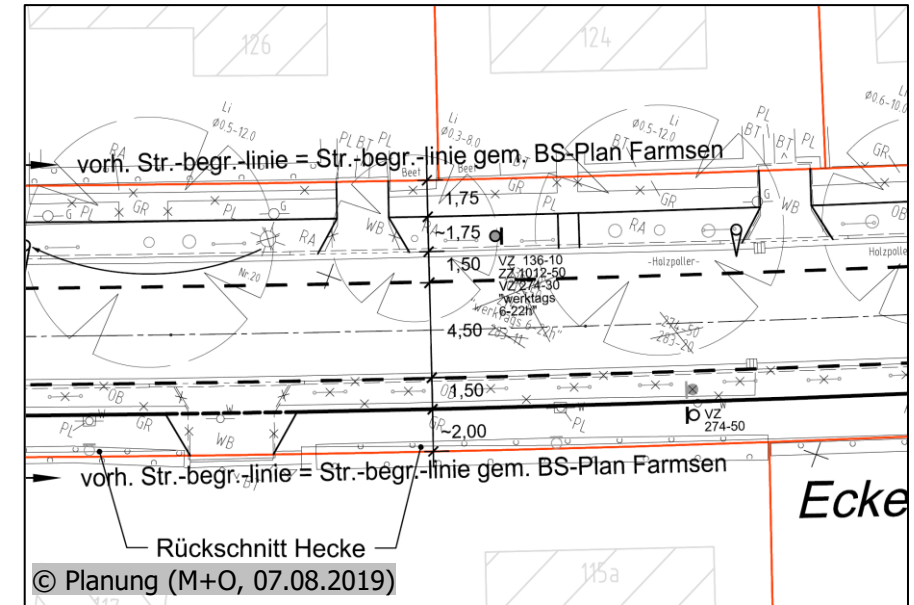
ABWÄGUNG MÖGLICHER UNTERVARIANTEN

- Regelhafte Abmessungen (vgl. Planung M+O, August 2019) (Schutzstreifen mind. 1,25 m, Kernfahrbahn 4,50 m)
 - + Regellaß von 1,50 m
 - + Erreichbarkeit Teilquartiere
 - + Busverkehr und Rettungsfahrten
 - baulicher Aufwand, Baumentfall
 - verkehrsberuhigende Wirkung
 - Erfüllung Veloroutenanspruch
 - Tempo 50
- Überbreite Schutzstreifen (Schutzstreifen mind. 1,50 m, Kernfahrbahn max. 3,00 m)
 - + baulicher Aufwand
 - + Erreichbarkeit Teilquartiere
 - + Busverkehr und Rettungsfahrten
 - + Verkehrsberuhigende Wirkung
 - + Veloroutenanspruch
 - Ausnahmeregelung

FAZIT VORZUGSVARIANTE

Variante mit regelhaften Abmessungen als Vorzugsvariante, um Abhängigkeit von Ausnahmeregelung zu verhindern

keine weiteren geschwindigkeitssenkenden Maßnahmen (entsprechend Planung M+O)



© <https://docplayer.org/54404040-Radverkehrsfoerderung-in-den-niederlanden-beispiele-fuer-beispielhaftes.html>



STRABENRAUMELEMENTE

- Kfz-Parken Fahrbahn/Seitenstreifen
- Sicherheitstrennstreifen
- Vorfahrtsberechtigung
- Fußgängerüberwege
- Variante Knotenpunkt Eckerkoppel/Tegelweg

ABWÄGUNG UND FAZIT

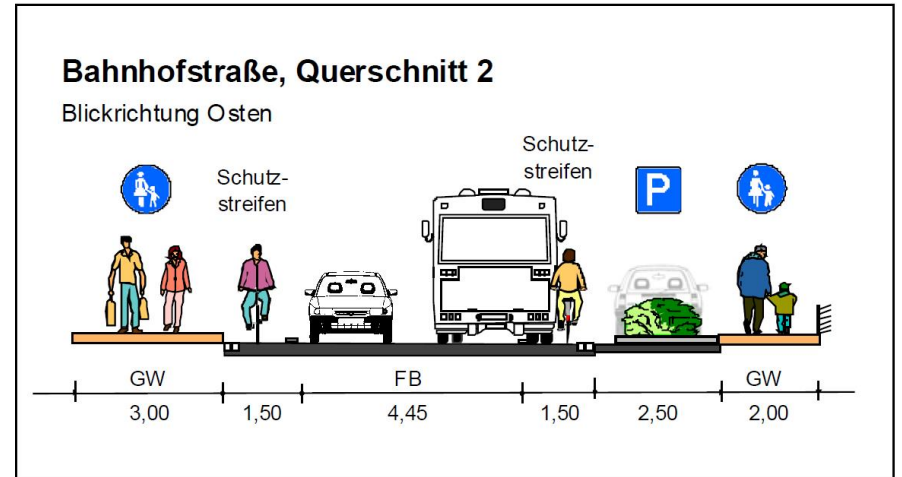
Schutzstreifen mit Fahrbahnrandparken nicht verträglich

Parkstände in den Nebenanlagen nur im westl. Bereich

Eckerkoppel vorfahrtsberechtigt, Knotenpunkt Eckerkoppel/Tegelweg signalisiert
FGÜ am Traberweg beibehalten (vgl. Planung M+O August 2019)








Querschnitt 2




Querschnitt 2

Verkehrsuntersuchung Eckerkoppel | Ausformulierung Hauptvarianten






Übersicht der Hauptvarianten

Bez.	Symbol	Hauptvariante	Beschreibung Untervariante
A		Fahrradstraße ohne Netzunterbrechung	<ul style="list-style-type: none"> • Kfz frei • Roteingefärbte Fahrgasse • Plateauaufpflasterungen
B		Fahrradstraße mit Netzunterbrechung	<ul style="list-style-type: none"> • Kfz frei, unechte Einbahnstraße (am Tegelweg in westl. Eckerkoppel) • Roteingefärbte Fahrgasse • Plateauaufpflasterungen
C		Tempo 30-Zone, geringfügige Maßnahmen	<ul style="list-style-type: none"> • Tempo 30-Zone, rechts vor links • Alternierende Parkstände
D		Tempo 30-Zone, weitreichende Maßnahmen	<ul style="list-style-type: none"> • Tempo 30-Zone, rechts vor links • Alternierende Parkstände • Plateau- und Teilaufpflasterungen • Optische Fahrbahneinengung
E		Schutzstreifen	<ul style="list-style-type: none"> • Verbreiterung der Straße, beidseitig Schutzstreifen 1,50 m • Tempo 50, Vorfahrtsstraße

- 
- Veranlassung und Historie
 - Ausformulierung Hauptvarianten
 - Untersuchung Bewertungskriterien**
 - Straßenverkehrsrechtliche Machbarkeit
 - ├ Radverkehrsqualität
 - ├ Weitere Kriterien
 - Bewertungsmatrix

Verkehrsuntersuchung Eckerkoppel | Untersuchung Bewertungskriterien

Straßenverkehrsrechtliche Machbarkeit | Übersichtstabelle

<p>A</p> 	<p>B</p> 	<p>C</p> 	<p>D</p> 	<p>E</p> 
<p>Anordnung Fahrradstraße: u. a. bei hoher Netzbedeutung für Radverkehr; planerische Absicht vorherrschender Radverkehr ausreichend (VwV-StVO zu Zeichen 244, RAST 6.1.7.7) <u>ReStra</u>: differenzierte Betrachtung Gesamtsituation, Kfz-Verkehrsstärke nicht ausschlaggebend <u>Velorouten-Richtlinien</u> in Hamburg sehen möglichst die Einrichtung von Fahrradstraßen vor <u>HRVV</u> beziehen sich auf veraltete VwV-StVO</p>	<p>Anordnung Fahrradstraße: (siehe Variante A) Anordnung Einfahrtsverbot: „Beschränkungen [...] des fließenden Verkehrs dürfen nur angeordnet werden, wenn [...] eine Gefahrenlage besteht, die das allgemeine Risiko [...] erheblich übersteigt.“ (§45 Abs. 9 StVO) Mögliche Anordnungsgründe: a) Schutz der Wohnbevölkerung b) Erhaltung der öff. Sicherheit, (Abwicklung Radverkehr auf Veloroute mit vorh. Kfz-Aufkommen evtl. nicht verkehrssicher möglich) → Anordnungsfähigkeit fraglich</p>	<p>Anordnung Tempo 30-Zone: „[...] [bei] hoher Fußgänger- und Fahrradverkehrsdichte sowie hohem Querungsbedarf“ (§45 Abs. 1c StVO) Bezirksstraße ist keine Straße des überörtlichen Verkehrs Voraussetzungen: VZ 306 (Vorfahrtsstraße) entfällt und Knotenpunkte mit Rechts-vor-links-Regelung Anordnung Einengungen bei vorhandener Verkehrsstärke fraglich (vgl. RiLSA zu Engstellensignalisierung)</p>	<p>Anordnung Tempo 30-Zone: (siehe Variante C) Plateauaufpflasterungen: Werden in Hamburg i. d. R. wegen Einschränkung RTW und Lärm abgelehnt Teilaufpflasterungen: nur bedingt mit ÖPNV verträglich Langgezogene Schwellen: Versuchsweise möglich</p>	<p>Anordnung Schutzstreifen: Geeignete Führungsform lt. ERA (2010) erfordert keine besondere Gefahrenlage (§ 45 Absatz 9 StVO) Voraussetzungen nach VwV-StVO (Zu § 2 Straßenbenutzung durch Fahrzeuge, Zu Absatz 4 Satz 2) werden erfüllt</p>
+	-	+	-	++



Grundsätzliches zur Anordnung

- **Fahrradstraße ohne besondere Gefahrenlage möglich**

„**Verkehrszeichen** [...] sind nur dort anzuordnen, wo dies auf Grund der besonderen Umstände **zwingend erforderlich** ist. [...] Insbesondere Beschränkungen und Verbote des fließenden Verkehrs dürfen nur angeordnet werden, wenn [...] eine **Gefahrenlage** besteht, die das allgemeine Risiko einer Beeinträchtigung der [...] genannten Rechtsgüter erheblich übersteigt. Satz 3 **gilt nicht für** die Anordnung von [...] **Fahrradstraßen** (Zeichen 244.1)“ (§ 45 Absatz 9 StVO)

- **Für Fahrradstraße ausreichend, wenn hohe Fahrradverkehrsdichte bewirkt wird**
- **Kfz-Verkehr (z. B. Anlieger) nur ausnahmsweise zulassen**

VwV-StVO Zu Zeichen 244.1 und 244.2 Beginn und Ende einer Fahrradstraße

Die Anordnung einer Fahrradstraße kommt nur auf Straßen mit [...] einer zu erwartenden hohen **Fahrradverkehrsdichte**, einer hohen **Netzbedeutung** für den Radverkehr oder [...] in Betracht. Eine hohe Fahrradverkehrsdichte, eine hohe Netzbedeutung für den Radverkehr **setzen nicht voraus**, dass der **Radverkehr die vorherrschende Verkehrsart** ist. Eine zu erwartende hohe Fahrradverkehrsdichte kann sich dadurch begründen, dass diese mit der Anordnung einer Fahrradstraße bewirkt wird.

Anderer Fahrzeugverkehr als der Radverkehr [...] darf in Fahrradstraßen nur ausnahmsweise [...] zugelassen werden (z. B. Anliegerverkehr). Daher müssen vor der Anordnung die Bedürfnisse des Verkehrs mit Kraftfahrzeugen [...] ausreichend berücksichtigt werden (alternative Verkehrsführung).



Bisherige Ablehnungsgründe (Stellungnahme VD 52, 21.12.2020)

- „**Zusatzzeichen** sind aufgrund fehlender rechtlicher Grundlage **nicht anordbar**.“
- VZ 260 (Verbot für Kraftfahrzeuge) nur anordnungsfähig, wenn durch besondere Umstände zwingend geboten
- ZZ 1020-30 (Anlieger frei) wird aufgrund von entstehenden Sackgassen in angrenzenden Straßen kritisiert
- ZZ 1024-14 erlaubt allen Kraftomnibussen die Durchfahrt
- ZZ 1026-32 (Krankenfz. frei) ist fraglich, da Durchfahrt in §35 StVO erlaubt

Radverkehr ist aktuell und in der Prognose **nicht die vorherrschende Verkehrsart**, somit ist die Anordnung einer Fahrradstraße unzulässig

Bei der Eckerkoppel handelt es sich um eine Bezirksstraße mit gesamtstädtischer Bedeutung (BSGB), sodass eine Absprache mit der KOST zwingend erforderlich ist.

Aktuelle Bewertung

- Zusatzschilder können **teilweise entfallen bzw. geändert** werden
- VZ 260 kann entfallen, da VZ 244.1 (Beginn Fahrradstraße) bereits ein Verbot für Kraftfahrzeuge darstellt, sofern sie nicht explizit zugelassen werden
- Anlieger frei-Regelung findet in aktueller Vorzugsvariante keine Verwendung, wird jedoch als mögliche Rückfallebene in Anlehnung an die Dieseldurchfahrtsbeschränkung auf der Max-Brauer-Allee betrachtet.
- Ersatz durch ZZ 1026-32 (Linienverkehr frei)
- ZZ 1026-32 entfällt

VwV-StVO vom 08.11.2021, Zu Zeichen 244.1 und 244.2:
„Die **Anordnung einer Fahrradstraße** kommt nur auf Straßen mit [...] einer **hohen Netzbedeutung für den Radverkehr** [...] in Betracht. Eine [...] hohe Netzbedeutung für den Radverkehr **setzen nicht voraus**, dass der **Radverkehr** die **vorherrschende** Verkehrsart ist. Eine zu erwartende hohe Fahrradverkehrsdichte kann sich dadurch begründen, dass diese mit der Anordnung einer Fahrradstraße bewirkt wird.“

→ Durch Veloroute hohe Netzbedeutung für Radverkehr, hohe Radverkehrsdichte wird bewirkt

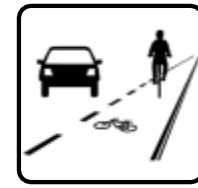
Lt. Bezirksamt Wandsbek (Hr. Kopp) handelt es sich bei der Eckerkoppel um eine Bezirksstraße und die KOST muss nicht beteiligt werden.

BWVI Antwort auf Anfrage gem. § 27 BezVG (20-6786)*:
Anlassbezogen kann die Einstufung zurückgenommen werden
Es werden keine Folgen der Einstufung auf geplante Neugestaltungen genannt



Rechtsrahmen	Status Quo	Bewertung/ Planung
<p>Nicht auf Straßen des überörtlichen Verkehrs (Bundes-, Landes- und Kreisstraßen) oder auf Vorfahrtstraßen (Zeichen 306) (StVO)</p> <p>Nur wenn Durchgangsverkehr von geringer Bedeutung (StVO)</p>	<p>Klassifizierung als Stadt- bzw. Gemeindestraße; Bezirksstraße mit gesamtstädtischer Bedeutung; Vorfahrtstraße (Zeichen 306)</p> <p>Ca. 60 % „lokaler“ Durchgangsverkehr</p>	<p>Für die Einordnung als Straße des überörtlichen Verkehrs (...) ist die Klassifizierung als Bundes-, Landes- oder Kreisstraße (oder Vorfahrtstraße) maßgeblich. Auf das tatsächliche Verhältnis von Durchgangs- und Anliegerverkehr kommt es insoweit nicht an (HRVV)</p> <p>→ Anordnungsvoraussetzungen werden erfüllt, sofern Vorfahrt (Zeichen 306) entfällt</p>
<p>Vorrangig für Schutz der Wohnbevölkerung, Fuß- und Radverkehr (StVO)</p>	<p>Verkehrssicherheit von Anwohnenden in Beteiligungsverfahren bemängelt*</p> <p>Konfliktsituation: Durch Wohnen geprägtes Gebiet und hohes Kfz-Aufkommen</p>	<p>→ Notwendigkeit vorhanden</p> <p>→ Zwecke werden erfüllt</p>
<p>Keine Lichtzeichen geregelte Kreuzungen, Fahrstreifenbegrenzungen, Leitlinien (StVO)</p>	<p>1x Knotenpunkt mit LSA</p>	<p>Technische und verkehrsrechtliche Lösungen werden für den Knotenpunkt geprüft</p>
<p>Grundsätzlich Vorfahrtregel rechts vor links an Kreuzungen und Einmündungen innerhalb der Zone (StVO)</p>	<p>Vorfahrtstraße</p>	<p>Allg. Änderung der Vorfahrtsregelung;</p> <p>separate Betrachtung des Knotenpunktes Eckerkoppel / Tegelweg</p>

*Kommentare von Anwohner zur Eckerkoppel während der Online-Beteiligung am 25. Juni 2020 (Magistralen)



BELASTUNGSBEREICH NACH ERA

Bei Tempo 50 und 560 Kfz/h: Belastungsbereich II

→ **Schutzstreifen geeignet**

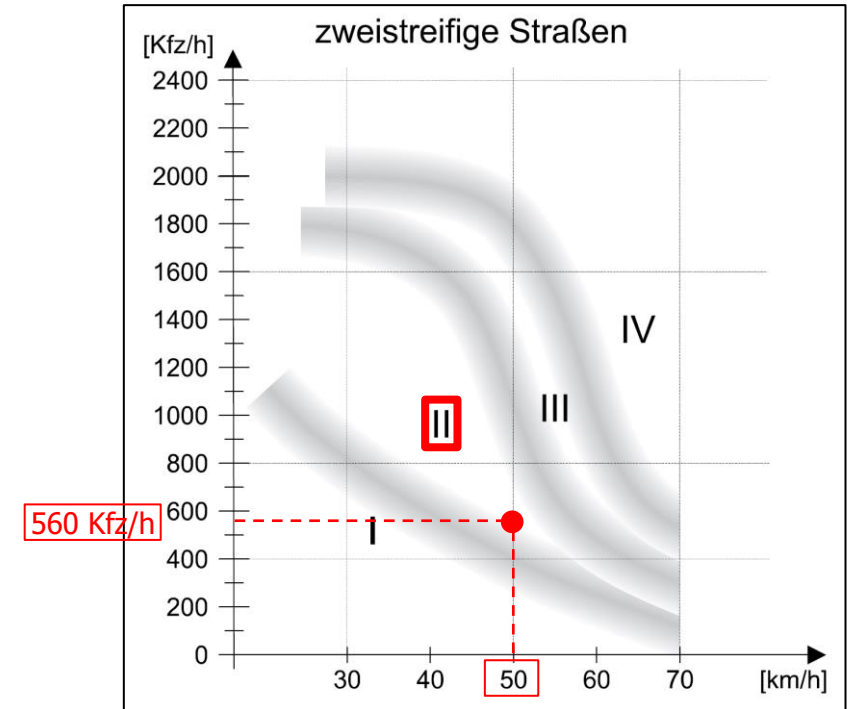
Anordnung von Schutzstreifen **bedarf** nach § 45 Absatz 9 Satz 4 StVO **keiner besonderen Gefahrenlage**

VwV-StVO Zu § 2 Straßenbenutzung durch Fahrzeuge, Zu Absatz 4 Satz 2

„Ein Schutzstreifen [...] darf nur innerhalb geschlossener Ortschaften auf Straßen mit einer zulässigen Höchstgeschwindigkeit von bis zu 50 km/h markiert werden und nur, wenn die Verkehrszusammensetzung eine **Mitbenutzung** des Schutzstreifens durch den Kraftfahrzeugverkehr nur in **seltenen Fällen** erfordert. Er muss so breit sein, dass er einschließlich des Sicherheitsraumes einen hinreichenden **Bewegungsraum** für den **Radverkehr** bietet. [...] Der abzüglich Schutzstreifen verbleibende Fahrbahnteil muss so breit sein, dass sich zwei Personenkraftwagen gefahrlos begegnen können. [...]"

→ **Voraussetzungen** mit 4,50 m Kernfahrbahn und 1,50 m Schutzstreifen **erfüllt**

→ Mitbenutzung Schutzstreifen durch Kfz selten erforderlich, da **geringer Schwerlastverkehrsanteil** von rd. 3 % (178 SV/24h und 6430 Kfz/24h)*



© ERA 05, FGSV

(GETEILTE) PLATEAU AUFPFLASTERUNGEN

Bei **schmaler Spurweite** wirksam (Pkw)

Empfohlen bei **Buslinien- und Radverkehr**

in Hamburg Anordnungsfähigkeit fraglich (Rettungsverkehr, Lärm, Erschütterungen)



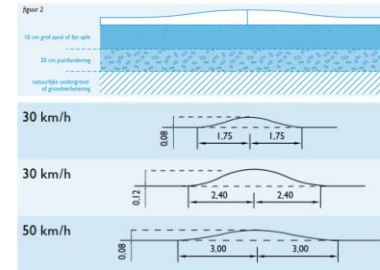
LANGGEZOGENE SCHWELLEN (SINUSFÖRMIG)

Ausbildung je nach Geschwindigkeit

Für **alle Kfz** wirksam, **Komforteinbußen** im Buslinienverkehr

Radverkehr ohne Einschränkungen

Fehlende Rechtsgrundlage für Markierung in Deutschland (Ansatz als Verkehrsversuch, „Pflastersteine mit Muster“ oder ohne Markierung mit VZ 112)



Verkeersdrempels, Quelle: STRUYK VERWO Infra



Verkeersdrempel $V_{zul} = 60$ km/h, Texel (NL)

TEILAUFPFLASTERUNGEN

Bei **RVL-Knotenpunkten** in Tempo 30-Zonen

Rampenlänge und -neigung abh. von Buslinienverkehr, für **Pkw geringere**

Wirksamkeit

Bei vorhandenem Buslinienverkehr nicht empfohlen

ALTERNIERENDES PARKEN / FAHRBAHNEINENGUNGEN


Wirkung **abhängig von Gegenverkehrsstärke**

Ab 500 Kfz/h nach RiLSA Kap. 5.2.1 i. d. R. **Engstellensignalisierung** erforderlich (hier rund 900 Kfz/h, Spitzenstundenanteil 15 %, rd. 6000 Kfz/Tag nach Erhebung BVI 2017 und ARGUS 2020)








© https://de.wikipedia.org/wiki/Datei:Skrzyzowani_wyniesione_01.JPG






→ Anwendung aller Maßnahmen nach RASt (FGSV 2006) Kapitel 6.2 und Merkblatt über bauliche Maßnahmen zur Verkehrsberuhigung (FGSV 1994)






- 
- Veranlassung und Historie
 - Ausformulierung Hauptvarianten
 - Untersuchung Bewertungskriterien**
 - ├ Straßenverkehrsrechtliche Machbarkeit
 - ├ Radverkehrsqualität**
 - ├ Weitere Kriterien
 - Bewertungsmatrix






Verkehrsuntersuchung Eckerkoppel | Untersuchung Bewertungskriterien






Radverkehrsqualität | Gesamtüberblick






<p>A</p> 	<p>B</p> 	<p>C</p> 	<p>D</p> 	<p>E</p> 
<p>Rotfärbung priorisiert Radverkehr (unterbrechungsfreie Routenführung, Nebeneinanderfahren), Kfz-Verkehr „zu Gast“</p> <p>Tempo 30, geringere Geschwindigkeitsdifferenzen</p> <p>Hohes Kfz-Aufkommen, vsl. geringe Überholabstände</p> <p>Geradlinige, unterbrechungsfreie Fahrlinie</p>	<p>Rotfärbung priorisiert Radverkehr (unterbrechungsfreie Routenführung, Nebeneinanderfahren), Kfz-Verkehr „zu Gast“</p> <p>Tempo 30, geringere Geschwindigkeitsdifferenzen</p> <p>Deutlich reduziertes Kfz-Aufkommen, vsl. geringe Überholabstände</p> <p>Geradlinige, unterbrechungsfreie Fahrlinie</p>	<p>Mischverkehr, keine Erkennbarkeit Veloroute, parkende Kfz</p> <p>Tempo 30, geringere Geschwindigkeitsdifferenzen</p> <p>Hohes Kfz-Aufkommen, vsl. geringe Überholabstände</p> <p>Häufige Wartezeiten/ Abbremsen aufgrund rechts-vor-links und parkenden Kfz</p> <p>Keine geradlinige Fahrlinie</p>	<p>Mischverkehr, keine Erkennbarkeit Veloroute, parkende Kfz</p> <p>Tempo 30, geringere Geschwindigkeitsdifferenzen</p> <p>Vsl. reduziertes Kfz-Aufkommen, vsl. geringe Überholabstände</p> <p>Häufige Wartezeiten/ Abbremsen aufgrund rechts-vor-links und parkenden Kfz</p> <p>Keine geradlinige Fahrlinie</p>	<p>Durchgehende Erkennbarkeit Veloroute, v. a. mit Rotfärbung</p> <p>Tempo 50, hohe Geschwindigkeitsdifferenzen</p> <p>hohes Kfz-Aufkommen, hohe Kfz-Geschwindigkeiten, vsl. geringe Überholabstände</p> <p>Geradlinige, unterbrechungsfreie Fahrlinie</p>
<p style="text-align: center;">+</p>	<p style="text-align: center;">++</p>	<p style="text-align: center;">-</p>	<p style="text-align: center;">o</p>	<p style="text-align: center;">-</p>






<p>A</p> 	<p>B</p> 	<p>C</p> 	<p>D</p> 	<p>E</p> 
<p>Fahrradstraße priorisiert Radverkehr, Kfz-Verkehr „zu Gast“ -> geringere Gefährdung Radverkehr</p> <p>Tempo 30, geringere Geschwindigkeitsdifferenzen</p> <p>Hohes Kfz-Aufkommen, vsl. geringe Überholabstände</p>	<p>Fahrradstraße priorisiert Radverkehr, Kfz-Verkehr „zu Gast“ -> geringere Gefährdung Radverkehr</p> <p>Tempo 30, geringere Geschwindigkeitsdifferenzen</p> <p>Deutlich reduziertes Kfz-Aufkommen, vsl. geringe Überholabstände</p>	<p>Mischverkehr, keine Erkennbarkeit Veloroute, parkende Kfz -> mittlere Gefährdung des Radverkehrs</p> <p>Tempo 30, geringere Geschwindigkeitsdifferenzen</p> <p>Hohes Kfz-Aufkommen, vsl. geringe Überholabstände, Fahrbahnrandparken</p>	<p>Mischverkehr, keine Erkennbarkeit Veloroute, parkende Kfz -> mittlere Gefährdung des Radverkehrs</p> <p>Tempo 30, geringere Geschwindigkeitsdifferenzen</p> <p>vsl. reduziertes Kfz-Aufkommen, vsl. geringe Überholabstände, Fahrbahnrandparken</p>	<p>Schutzstreifen verdeutlichen Netzbedeutung für Radverkehr -> mittlere Gefährdung des Radverkehrs</p> <p>Tempo 50, hohe Geschwindigkeitsdifferenzen</p> <p>hohes Kfz-Aufkommen, hohe Kfz-Geschwindigkeiten, vsl. geringe Überholabstände</p>
<p style="text-align: center;">+</p>	<p style="text-align: center;">++</p>	<p style="text-align: center;">o</p>	<p style="text-align: center;">+</p>	<p style="text-align: center;">-</p>


<p>A</p> 	<p>B</p> 	<p>C</p> 	<p>D</p> 	<p>E</p> 
<p>Durchgängige Führung der Veloroute durch Fahrradstraße als Sonderweg für Radverkehr</p> <p>Vorfahrtsberechtig, unterbrechungsfreies Vorankommen</p> <p>Keine parkenden Pkw</p>	<p>Durchgängige Führung der Veloroute durch Fahrradstraße als Sonderweg für Radverkehr</p> <p>Vorfahrtsberechtig, unterbrechungsfreies Vorankommen</p> <p>Keine parkenden Pkw</p>	<p>Keine Erkennbarkeit der Veloroute aufgrund fehlender Radverkehrsanlagen oder -sonderwege</p> <p>Rechts-vor-links-Regelungen, häufiges Abbremsen</p> <p>Parkende Pkw/ Einengungen, Unterbrechungen bei Gegenverkehr</p>	<p>Keine Erkennbarkeit der Veloroute aufgrund fehlender Radverkehrsanlagen oder -sonderwege</p> <p>Rechts-vor-links-Regelungen, häufiges Abbremsen</p> <p>Parkende Pkw/ Einengungen, Unterbrechungen bei Gegenverkehr</p>	<p>Durchgängige Führung der Veloroute durch Schutzstreifen bedingt erkennbar</p> <p>Vorfahrtsberechtig, unterbrechungsfreies Vorankommen</p> <p>Keine parkenden Pkw</p>
<p>++</p>	<p>++</p>	<p>-</p>	<p>-</p>	<p>+</p>

<p>A</p> 	<p>B</p> 	<p>C</p> 	<p>D</p> 	<p>E</p> 
<p>Wartezeit bei einem signalisiertem Knotenpunkt (Eckerkoppel/Tegelweg)</p> <p>Ggf. Wartezeiten hinter haltenden Linienbussen</p>	<p>Wartezeit bei einem signalisiertem Knotenpunkt (Eckerkoppel/Tegelweg)</p> <p>Ggf. Wartezeiten hinter haltenden Linienbussen</p>	<p>Wartezeit bei einem signalisiertem Knotenpunkt (Eckerkoppel/Tegelweg)</p> <p>Ggf. Wartezeiten hinter haltenden Linienbussen</p> <p>Ggf. Wartezeit bei rechts vor links</p> <p>Ggf. Wartezeit aufgrund parkender Pkw bzw. Einengungen bei Gegenverkehr</p>	<p>Wartezeit bei einem signalisiertem Knotenpunkt (Eckerkoppel/Tegelweg)</p> <p>Ggf. Wartezeiten hinter haltenden Linienbussen</p> <p>Ggf. Wartezeit bei rechts vor links</p> <p>Ggf. Wartezeit aufgrund parkender Pkw bzw. Einengungen bei Gegenverkehr</p>	<p>Wartezeit bei einem signalisiertem Knotenpunkt (Eckerkoppel/Tegelweg)</p> <p>Ggf. Wartezeiten hinter haltenden Linienbussen</p>
<p style="text-align: center;">+</p>	<p style="text-align: center;">+</p>	<p style="text-align: center;">-</p>	<p style="text-align: center;">-</p>	<p style="text-align: center;">+</p>

<p>A</p> 	<p>B</p> 	<p>C</p> 	<p>D</p> 	<p>E</p> 
<p>Geradlinige Fahrlinie möglich, keine Einengungen oder parkende Kfz am Fahrbahnrand</p>	<p>Geradlinige Fahrlinie möglich, keine Einengungen oder parkende Kfz am Fahrbahnrand</p>	<p>Beeinträchtigung einer geradlinigen Fahrlinie durch Einengungen und parkende Kfz am Fahrbahnrand</p>	<p>Beeinträchtigung einer geradlinigen Fahrlinie durch Einengungen und parkende Kfz am Fahrbahnrand</p>	<p>Geradlinige Fahrlinie möglich, keine Einengungen oder parkende Kfz am Fahrbahnrand</p>
<p>++</p>	<p>++</p>	<p>-</p>	<p>-</p>	<p>++</p>






<p>A</p> 	<p>B</p> 	<p>C</p> 	<p>D</p> 	<p>E</p> 
<p>Roteingefärbte Fahrgasse von 4 – 5,00 m Breite i. d. R. empfohlen, bei Linienverkehr 6 – 6,50 m. Bei 5 – 6,00 m Breite kritische Überholvorgänge (difu, Leitfaden Fahrradstraßen, S. 28f)</p> <p>Ohne weitere Maßnahmen zur Einhaltung der Überholabstände oder Reduzierung des Kfz-Verkehrs leicht negative Bewertung</p> <p>Nebeneinanderfahren erlaubt, evtl. seltener Überholvorgänge</p> <p>Keine Beeinträchtigung durch parkende Kfz am Fahrbahnrand -> positive Bewertung</p>	<p>Roteingefärbte Fahrgasse von 4 – 5,00 m Breite i. d. R. empfohlen, bei Linienverkehr 6 – 6,50 m. Bei 5 – 6,00 m Breite kritische Überholvorgänge (difu, Leitfaden Fahrradstraßen, S. 28f)</p> <p>Aufgrund der deutlichen Reduzierung des Kfz-Verkehrs (unechte Einbahnstraße) mittlere Bewertung, aber keine weiteren Maßnahmen zur Einhaltung der Überholabstände</p> <p>Nebeneinanderfahren erlaubt, evtl. seltener Überholvorgänge</p> <p>Keine Beeinträchtigung durch parkende Kfz am Fahrbahnrand -> positive Bewertung</p>	<p>Vorhandene Fahrbahnbreite kann kritische Überholsituationen bedingen (ERA, RAS)</p> <p>Bei Parken am Fahrbahnrand kein regelkonformes Überholen/Begegnen Kfz/Rad möglich, kritische Situationen möglich, Dooring-Gefahr -> negative Bewertung</p>	<p>Vorhandene Fahrbahnbreite kann kritische Überholsituationen bedingen (ERA, RAS)</p> <p>Aufgrund der vsl. Reduzierung des Kfz-Verkehrs ergibt sich eine mittlere Bewertung, da keine weiteren Maßnahmen zur Einhaltung der Überholabstände vorhanden sind.</p> <p>Bei Parken am Fahrbahnrand kein regelkonformes Überholen/Begegnen von Kfz und Rad möglich, somit können kritische Situationen entstehen, Dooring-Gefahr -> negative Bewertung</p>	<p>Tempo 50, große Geschwindigkeitsdifferenzen</p> <p>Ggf. Nichteinhaltung vorgeschriebener Überholabstände z. B. bei Begegnung von Pkw neben Rad</p> <p>Ohne weitere Maßnahmen zur Einhaltung der Überholabstände oder Reduzierung des Kfz-Verkehrs ergibt sich eine negative Bewertung.</p> <p>Keine Beeinträchtigung durch parkende Kfz am Fahrbahnrand -> positive Bewertung</p>
<p>o</p>	<p>+</p>	<p>-</p>	<p>o</p>	<p>-</p>

<p>A</p> 	<p>B</p> 	<p>C</p> 	<p>D</p> 	<p>E</p> 
<p>Fahrradstraße mit roteingefärbter Fahrgasse (unterbrechungsfreie Routenführung, erlaubtes Nebeneinanderfahren) i. d. R. hohe Akzeptanz und subjektive Sicherheit</p> <p>Eingeschränktes Sicherheitsgefühl durch hohes Kfz-Aufkommen, vsl. geringe Überholabstände</p> <p>Keine Wartezeiten/Abbremsen (Vorfahrtsregelung, keine parkenden Kfz)</p>	<p>Fahrradstraße mit roteingefärbter Fahrgasse (unterbrechungsfreie Routenführung, erlaubtes Nebeneinanderfahren) i. d. R. hohe Akzeptanz und subjektive Sicherheit</p> <p>Verbessertes Sicherheitsgefühl durch reduziertes Kfz-Aufkommen, vsl. geringe Überholabstände</p> <p>Keine Wartezeiten/Abbremsen (Vorfahrtsregelung, keine parkenden Kfz)</p>	<p>Geringere Geschwindigkeitsdifferenzen erhöhen das Sicherheitsgefühl</p> <p>fehlende Durchgängigkeit/ Erkennbarkeit bei Mischverkehr in Tempo 30-Zone</p> <p>Wartezeiten/Abbremsen aufgrund rechts vor links, parkende Kfz</p> <p>Vsl. häufige kritische Überhol-/ Begegnungssituationen</p>	<p>Geringere Geschwindigkeitsdifferenzen erhöhen das Sicherheitsgefühl</p> <p>fehlende Durchgängigkeit/ Erkennbarkeit bei Mischverkehr in Tempo 30-Zone</p> <p>Wartezeiten/Abbremsen aufgrund rechts vor links, parkende Kfz</p> <p>Kritische Überhol-/ Begegnungssituationen vsl. seltener</p>	<p>Hohe Geschwindigkeitsdifferenzen beeinträchtigen das Sicherheitsgefühl</p> <p>durchgehende Erkennbarkeit der Veloroute, v. a. bei Rotfärbung</p> <p>hohes Kfz-Aufkommen, vsl. geringe Überholabstände</p> <p>Keine Wartezeiten/Abbremsen (Vorfahrtsregelung, keine parkenden Kfz)</p>
+	++	o	+	-

- 
- Veranlassung und Historie
 - Ausformulierung Hauptvarianten
 - Untersuchung Bewertungskriterien**
 - ├ Straßenverkehrsrechtliche Machbarkeit
 - ├ Radverkehrsqualität
 - └ **Weitere Kriterien**
 - Bewertungsmatrix






Verkehrsuntersuchung Eckerkoppel | Untersuchung Bewertungskriterien

Umweltverbund | Fußverkehrsqualität, Barrierefreiheit

<p>A</p> 	<p>B</p> 	<p>C</p> 	<p>D</p> 	<p>E</p> 
<p>Kaum Veränderungen</p> <p>Geringe Geschwindigkeit, ggf. geringeres Kfz-Aufkommen: Querungen erleichtert und Emissionsbelastung reduziert</p> <p>Entfall (aufgesatteltes) Fahrbahnrandparken verbessert Sicht und reduziert ggf. Einschränkungen der Gehwegbreiten</p> <p>FGÜ Traberweg bleibt erhalten</p> <p>Keine Einschränkungen der Barrierefreiheit, erleichterte Querbarkeit</p>	<p>Kaum Veränderungen</p> <p>Geringe Geschwindigkeit, stark verringertes Kfz-Aufkommen: Querungen erleichtert und Emissionsbelastung reduziert</p> <p>Entfall (aufgesatteltes) Fahrbahnrandparken verbessert Sicht und reduziert ggf. Einschränkungen der Gehwegbreiten</p> <p>FGÜ Traberweg bleibt erhalten</p> <p>Keine Einschränkungen der Barrierefreiheit, erleichterte Querbarkeit</p>	<p>Kaum Veränderungen</p> <p>Geringe Geschwindigkeit, ggf. geringeres Kfz-Aufkommen: Querungen erleichtert und Emissionsbelastung reduziert</p> <p>FGÜ Traberweg bleibt erhalten</p> <p>Keine Einschränkungen der Barrierefreiheit, erleichterte Querbarkeit</p>	<p>Kaum Veränderungen</p> <p>Geringe Geschwindigkeit, verringertes Kfz-Aufkommen: Querungen erleichtert und Emissionsbelastung reduziert</p> <p>FGÜ Traberweg bleibt erhalten</p> <p>Keine Einschränkungen der Barrierefreiheit, erleichterte Querbarkeit</p>	<p>Südliche Seite: Teilweise verringerte Gehwegbreiten (2 m) durch Verbreiterung Fahrbahn, Entfall Grünstreifen als Trennung zur Fahrbahn</p> <p>Vsl. weiterhin hohes Kfz-Aufkommen mit entsprechender Emissionsbelastung</p> <p>Erschwerte Querungen durch Tempo 50 und verbreiterte Fahrbahn</p> <p>Eingeschränkte Barrierefreiheit aufgrund erschwelter Querbarkeit und verringerter Gehwegbreite</p>
<p style="text-align: center;">+</p>	<p style="text-align: center;">+</p>	<p style="text-align: center;">o</p>	<p style="text-align: center;">+</p>	<p style="text-align: center;">-</p>

Verkehrsuntersuchung Eckerkoppel | Untersuchung Bewertungskriterien

Umweltverbund | Auswirkungen auf den ÖPNV (u. a. SEV)

A 	B 	C 	D 	E 
<p>T30 statt T50</p> <p>Entfall Fahrbahnrandparken verbessert Verkehrsfluss</p> <p>Nebeneinanderfahren Radverkehr erlaubt</p> <p>Durchgängige Vorfahrtsstraße</p>	<p>T30 statt T50</p> <p>Entfall Fahrbahnrandparken verbessert Verkehrsfluss</p> <p>Nebeneinanderfahren Radverkehr erlaubt</p> <p>Durchgängige Vorfahrtsstraße</p> <p>Linienverkehr von Verbot der Einfahrt ausgenommen</p>	<p>T30 statt T50</p> <p>Fahrbahnrandparken/Einengungen bedingen Haltevorgänge, leichte Verbesserung gegenüber Bestand durch geordnetes Parken</p> <p>Rechts-vor-links-Regelungen führen zu häufigerem Abbremsen</p> <p>Leichte Komforteinbußen (Verschwenkte Fahrlinie und Abbremsen)</p>	<p>T30 statt T50</p> <p>Fahrbahnrandparken/Einengungen bedingen Haltevorgänge, leichte Verbesserung gegenüber Bestand durch geordnetes Parken</p> <p>Rechts-vor-links-Regelungen führen zu häufigerem Abbremsen</p> <p>Größere Komforteinbußen (Verschwenkte Fahrlinie, Erschütterungen und Abbremsen)</p>	<p>Beibehalt Tempo 50</p> <p>Entfall Fahrbahnrandparken verbessert Verkehrsfluss</p> <p>Begegnungsverkehr erfordert Mitnutzung Schutzstreifen</p> <p>Durchgängige Vorfahrtsstraße</p>
+	+	o	--	++

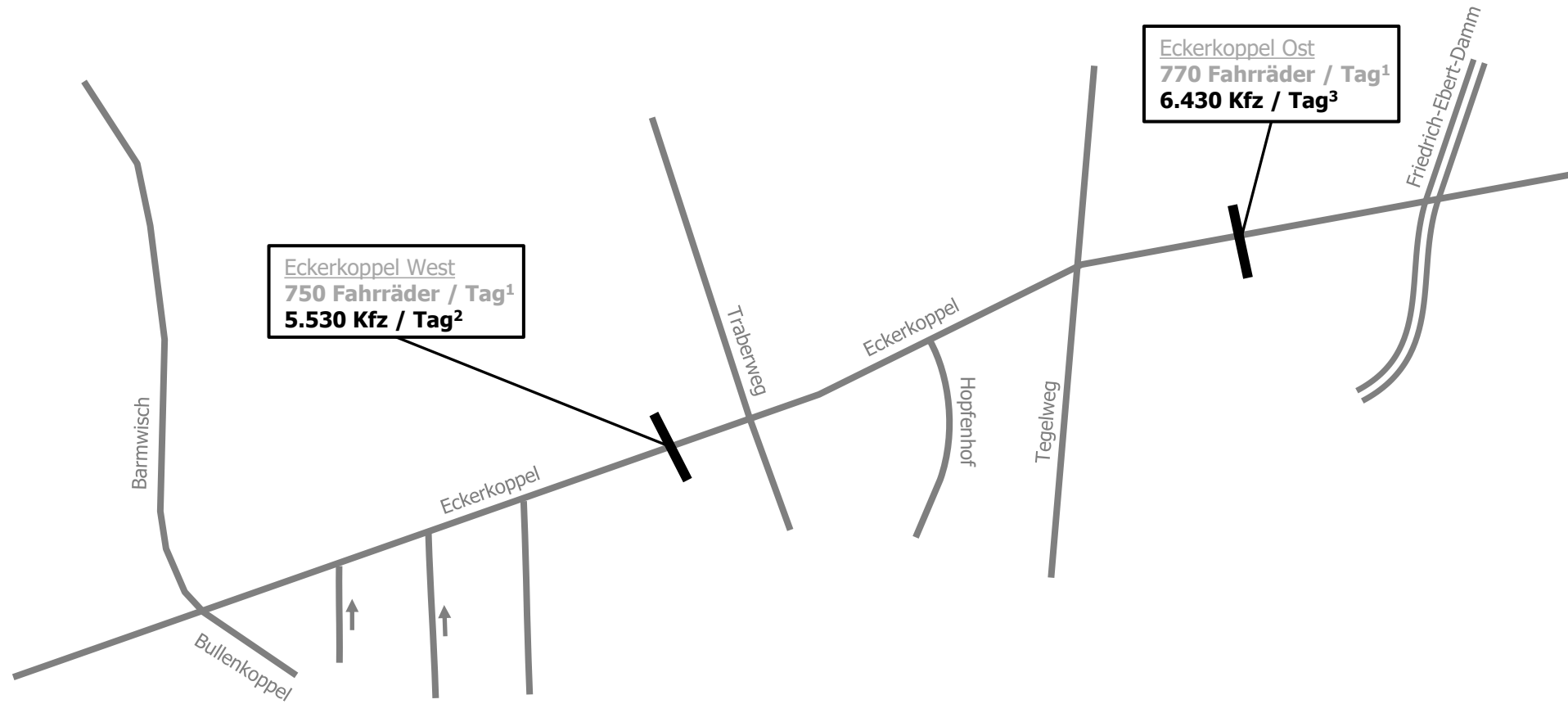
Verkehrsuntersuchung Eckerkoppel | Untersuchung Bewertungskriterien

Kfz-Verkehr | Verdrängungseffekte, Leistungsfähigkeit umliegender Knotenpunkte

<p>A</p>	<p>B</p>	<p>C</p>	<p>D</p>	<p>E</p>
<p>keine Verdrängungseffekte absehbar</p>	<p>Verdrängungseffekte absehbar, eher geringfügige Einbußen in der Leistungsfähigkeit</p>	<p>keine Verdrängungseffekte absehbar</p>	<p>Nur geringfügige Verdrängungseffekte absehbar, ohne Folgeprobleme für die Leistungsfähigkeit</p>	<p>keine Verdrängungseffekte absehbar</p>
<p>+</p>	<p>o</p>	<p>+</p>	<p>+</p>	<p>+</p>

Verkehrsuntersuchung Eckerkoppel | Untersuchung Bewertungskriterien

Leistungsfähigkeit | Verkehrsmengen



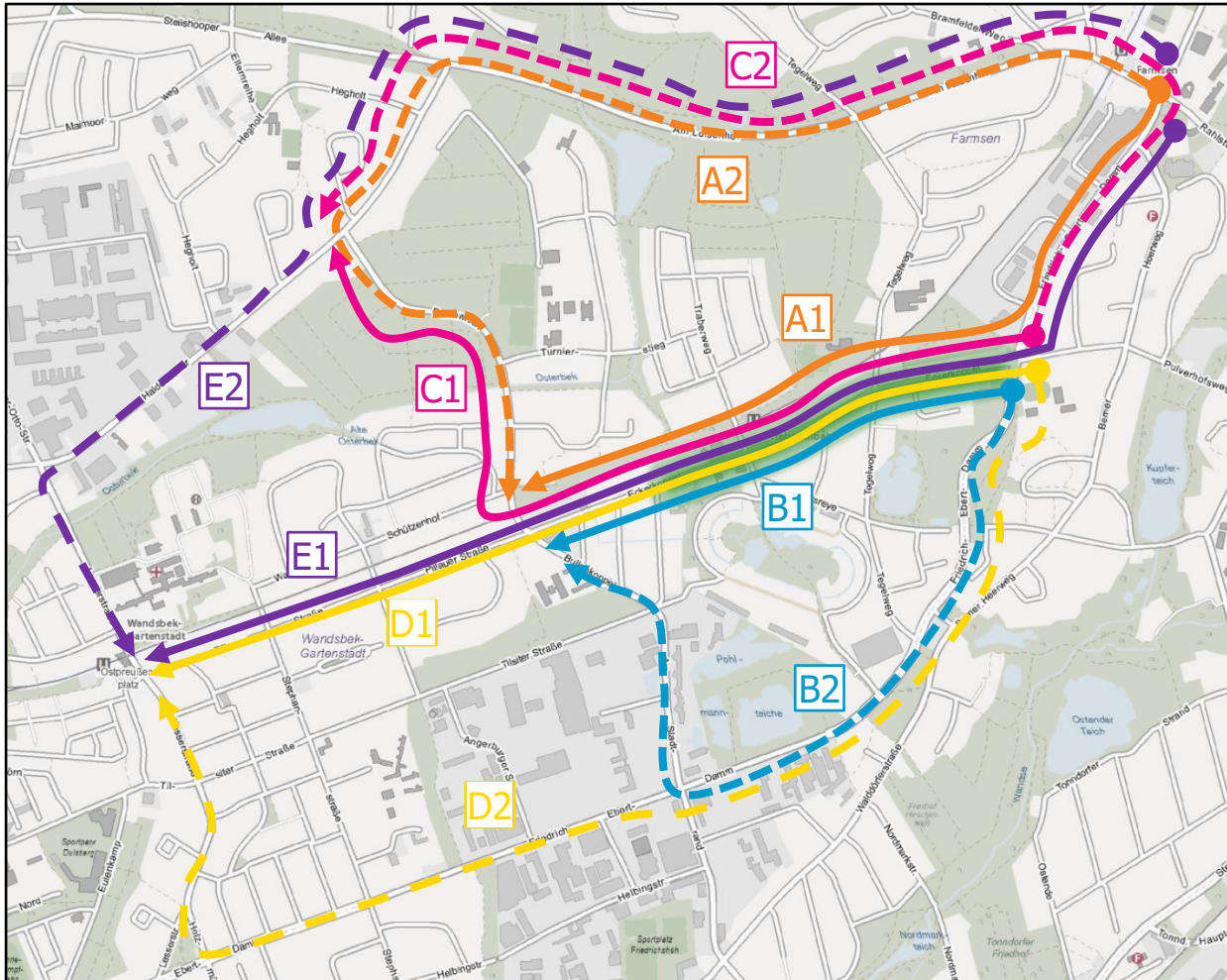
¹ Erhebung 2020 (ARGUS)

² Erhebung 2018 (M+O)

³ Erhebung 2017 (BVI)

- Durchschnittsgeschwindigkeit Befahrung **mit max. 50 km/h** einschl. LSA-Wartezeiten: **ca. 25 km/h**
- Durchschnittsgeschwindigkeit Befahrung **mit max. 35 km/h** einschl. LSA-Wartezeiten: **ca. 24 km/h**
 - **Reisezeit hängt kaum von der erlaubten Höchstgeschwindigkeit ab**
 - Äußere Einflüsse relevanter (Rotlicht-Wartezeiten, entgegenkommende Fahrzeuge, Rettungsfahrten, Rückstau, Verkehrsaufkommen)
 - Straßenraumentwurf sieht **geordnetes Parken** und längere Abschnitte für Begegnungsverkehr vor, sodass **verbesserter Verkehrsfluss** zu erwarten
- Trotz Tempo 30-Zone bleiben Routen über Eckerkoppel um 10 bis 40 % schneller als Alternativen
 - Durch Reisezeitverlängerungen sind **keine Verdrängungseffekte** absehbar

- Richtung West: Reisezeiten über Eckerkoppel mit T30 gegenüber alternativen Routen



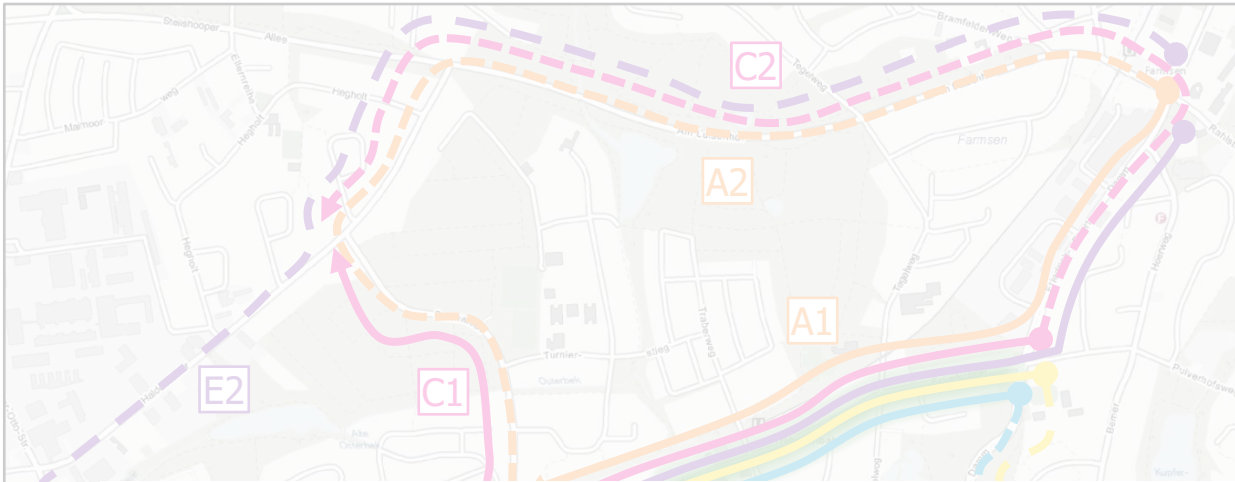
Route	Zeit [min]	Δ%
A1	5:00	
A2 ¹	6:00	+20%
B1	3:30	
B2	4:20	+30%
C1	5:50	
C2 ¹	6:20	+10%
D1	6:50	
D2	7:30	+30%
E1	7:30	
E2 ¹	10:30	+40%

¹ Zum Zeitpunkt der Befahrung: Haldesdorfer Straße Baustelle, Tempo 30, Einbahnstraße Richtung Südwesten

Verkehrsuntersuchung Eckerkoppel | Untersuchung Bewertungskriterien

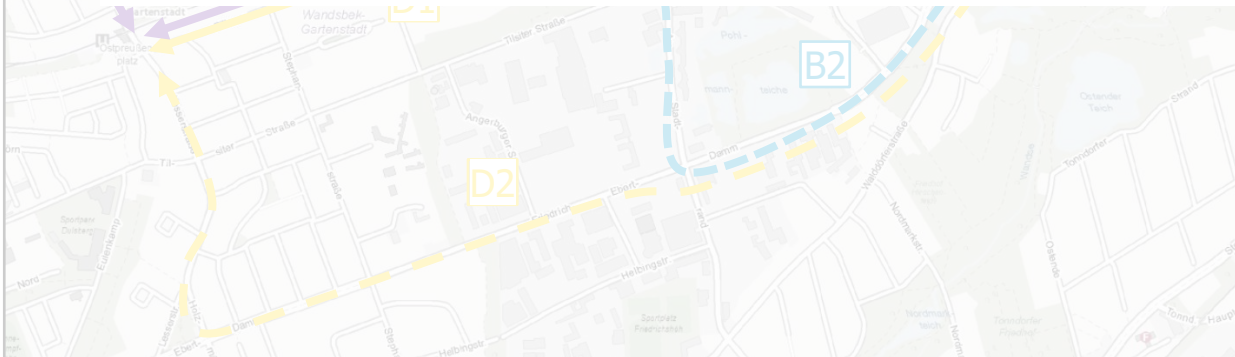
Leistungsfähigkeit | Reisezeiten im Vergleich

- Richtung West: Reisezeiten über Eckerkoppel mit T30 gegenüber alternativen Routen








Route	Zeit [min]	Δ%
A1	5:00	
A2 ¹	6:00	+20%
B1	3:30	
B2	4:20	+30%
C1	5:50	

➔ **Nur deutliche Eingriffe lassen veränderte Wegewahl erwarten**



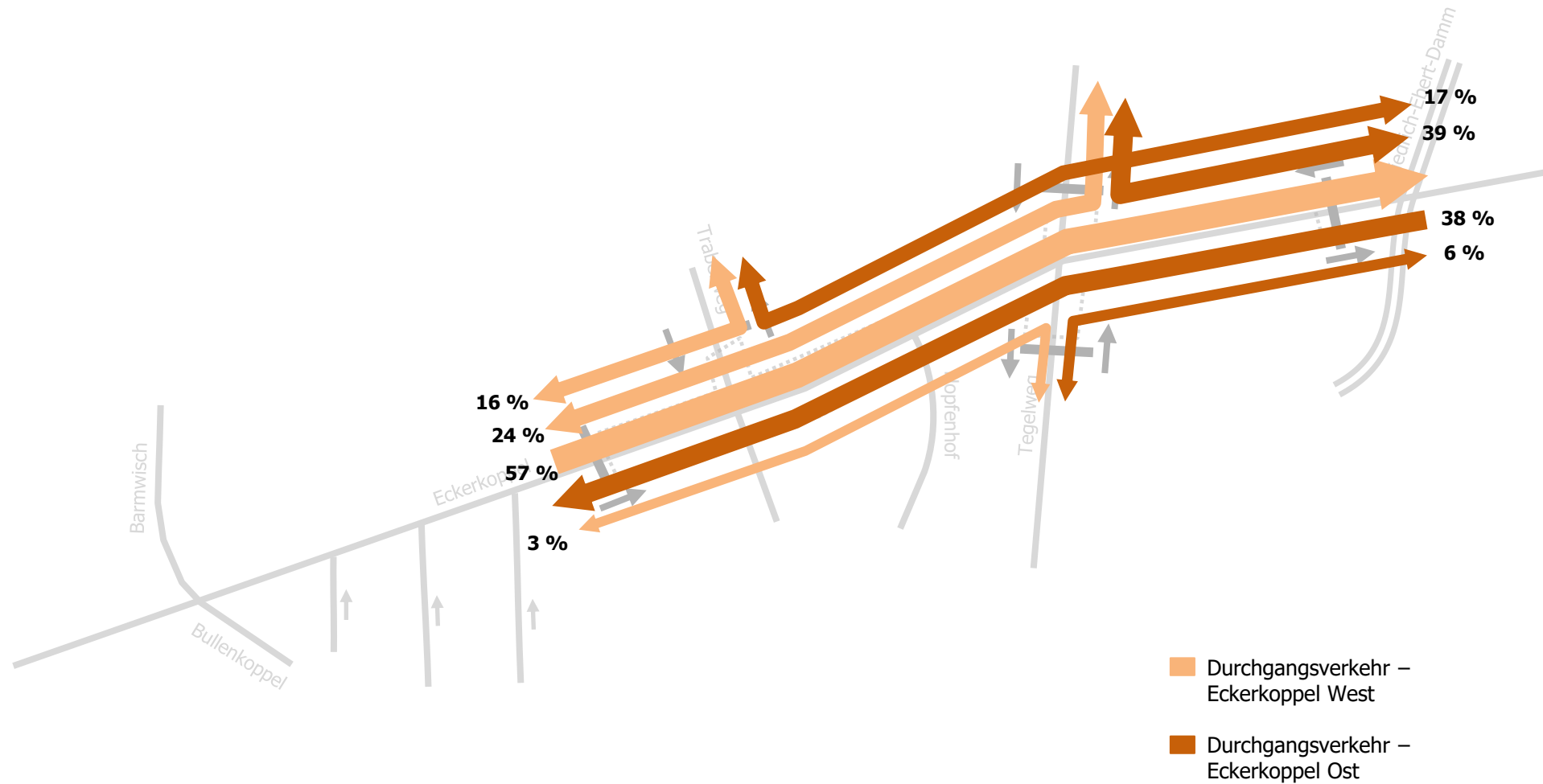
D2	7:30	+30%
E1	7:30	
E2 ¹	10:30	+40%

¹ Zum Zeitpunkt der Befahrung: Haldesdorfer Straße Baustelle, Tempo 30, Einbahnstraße Richtung Südwesten

<p>A</p> 	<p>B</p> 	<p>C</p> 	<p>D</p> 	<p>E</p> 
<p>Verdrängungseffekte: nicht zu erwarten</p>	<p>Verdrängungseffekte: zu erwarten</p> <p>→ Verlagerungspotenzial wird als „Worst Case “ untersucht</p>	<p>Verdrängungseffekte: nicht zu erwarten</p>	<p>Verdrängungseffekte: möglich</p>	<p>Verdrängungseffekte: nicht zu erwarten</p>

Verkehrsuntersuchung Eckerkoppel | Untersuchung Bewertungskriterien

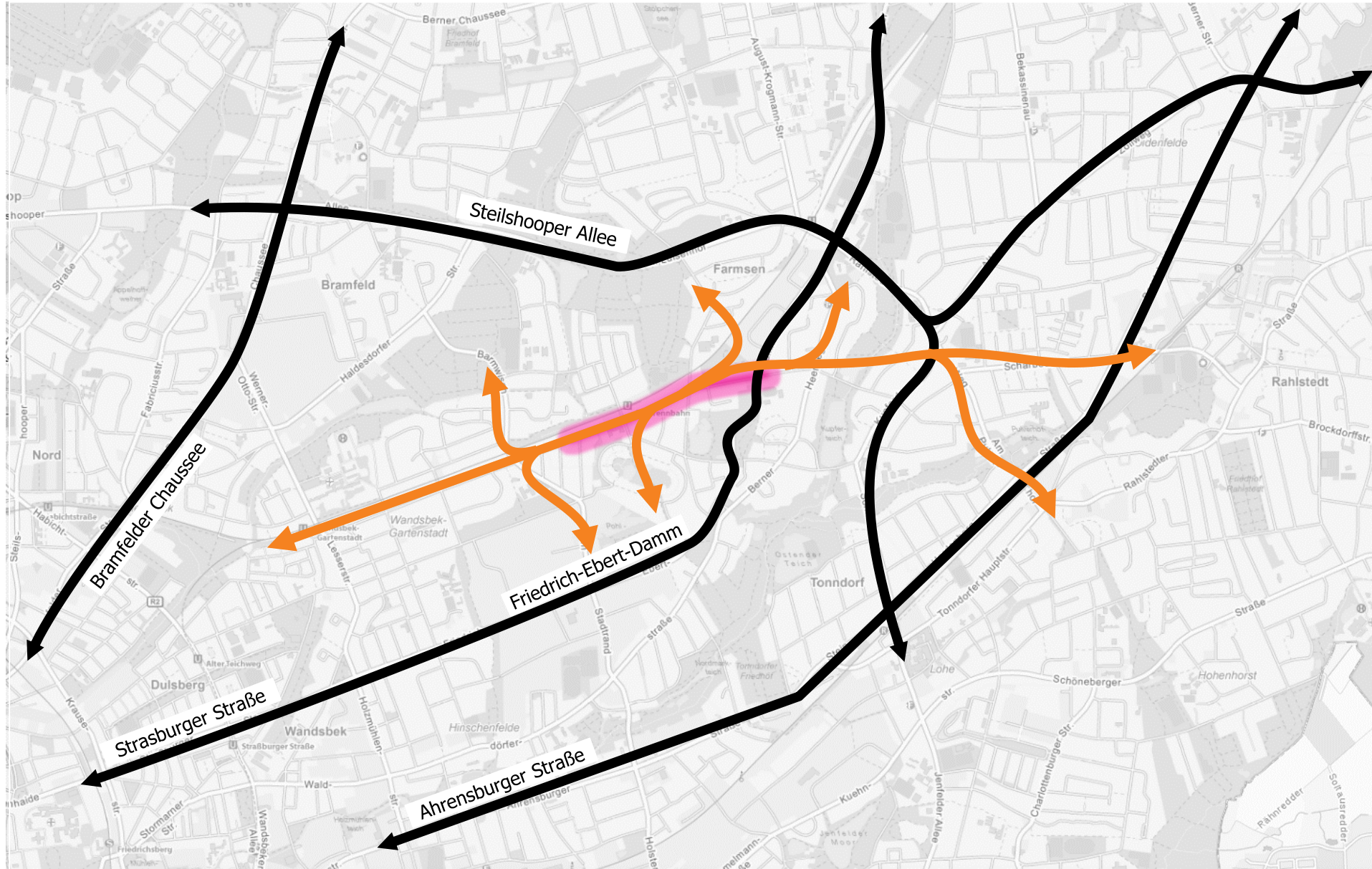
Leistungsfähigkeit | Verlagerungspotenzial: gebietsfremder „Durchgangsverkehr“



¹ Zahlen hochgerechnet auf Kfz/Tag. Verkehrsströme in von bzw. aus Trabenerweg und Tegelweg gleichstark angenommen

Verkehrsuntersuchung Eckerkoppel | Untersuchung Bewertungskriterien

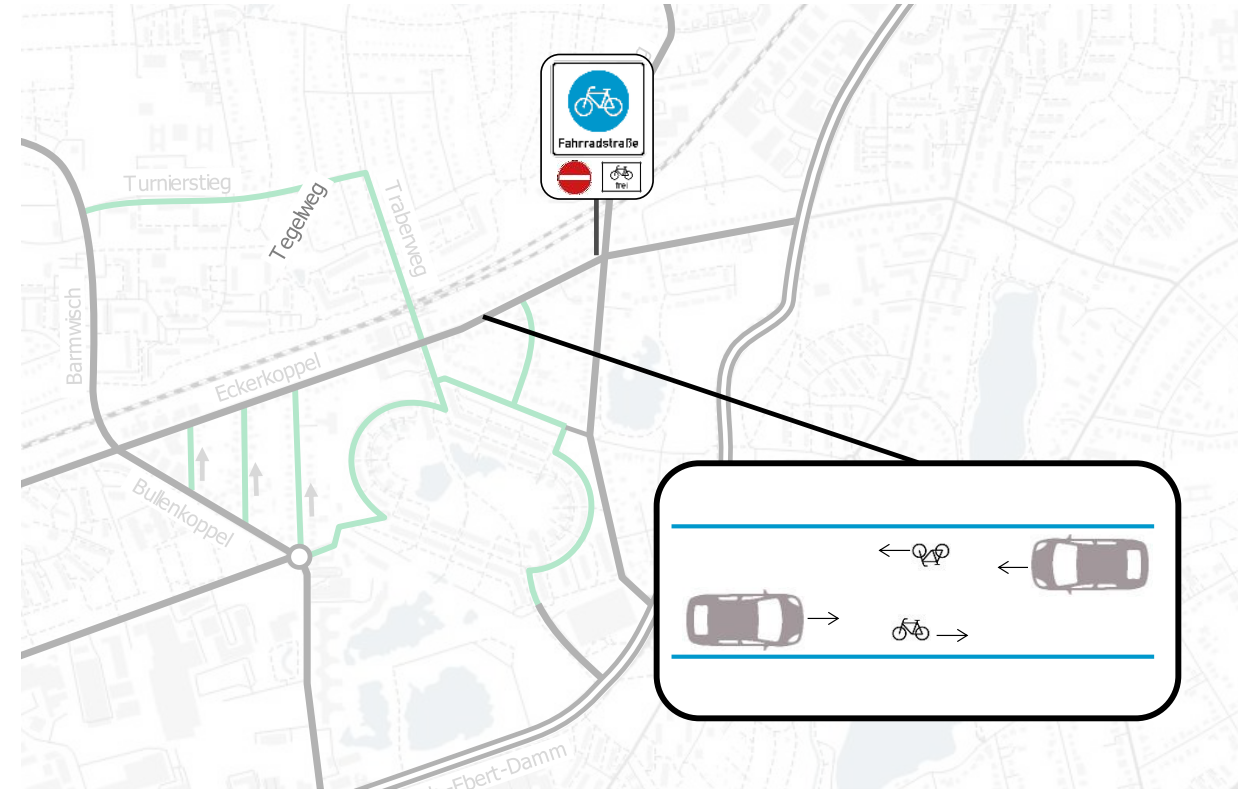
Leistungsfähigkeit | Verlagerungspotenzial: gebietsfremder „Durchgangsverkehr“



Verkehrsuntersuchung Eckerkoppel | Untersuchung Bewertungskriterien

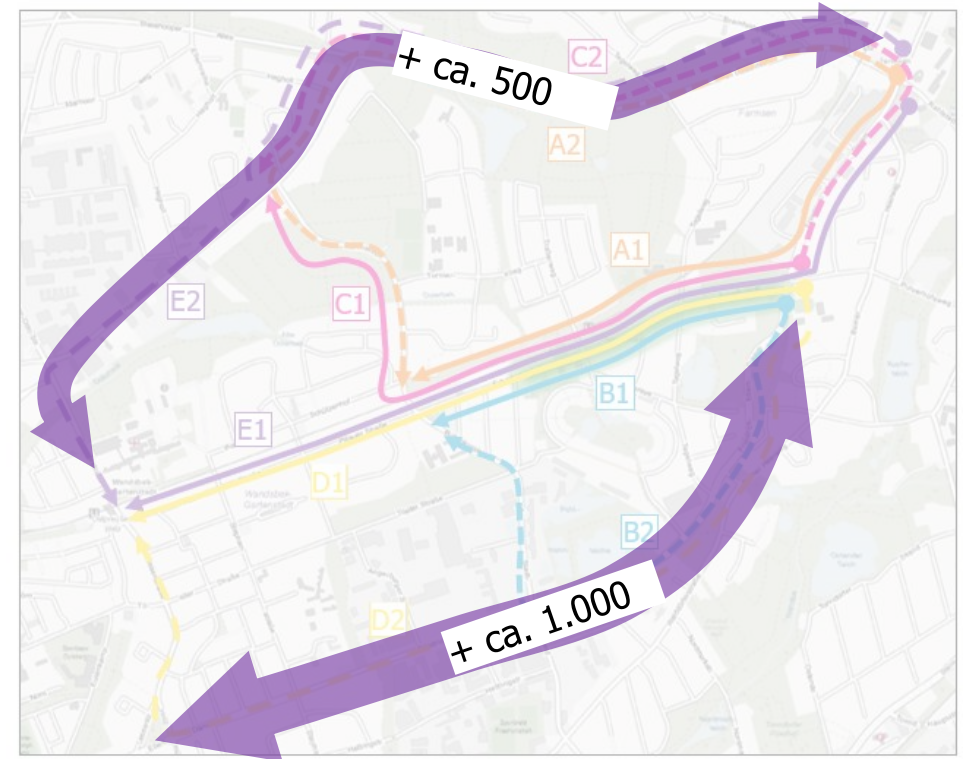
Leistungsfähigkeit | Verlagerungspotenzial bei Fahrradstraße mit Netzeingriff: gebietsfremder „Durchgangsverkehr“

- Verdrängungseffekte betreffen **gebietsfremde Durchgangsverkehre**
(incl. Quell- und Zielverkehre im unmittelbaren Umfeld)
- Fallen je nach konkreter Form der Netzunterbrechung etwas unterschiedlich aus



- ca. **1.500 Kfz-Fahrten** des Durchgangsverkehrs werden verlagert

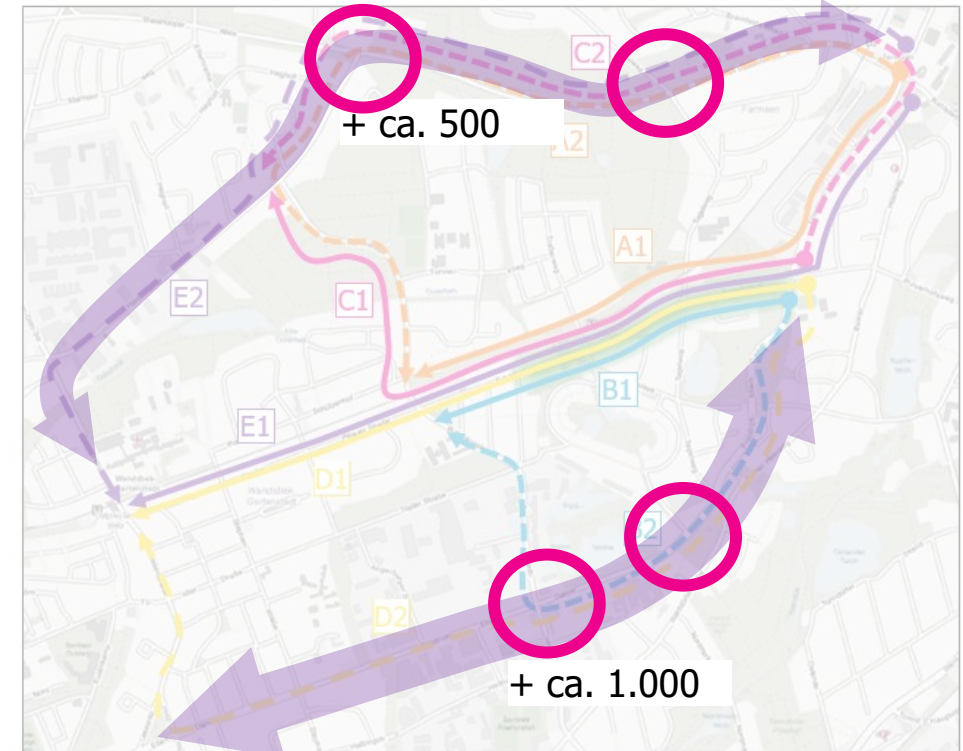
- ca. 1.500 Kfz-Fahrten des Durchgangsverkehrs werden verlagert
- Annahme: ca. zwei Drittel auf F.-Ebert-Damm und ein Drittel auf Am Luisenhof, Steilshooper Allee und Haldesdorfer Str.



Betroffene Knotenpunkte

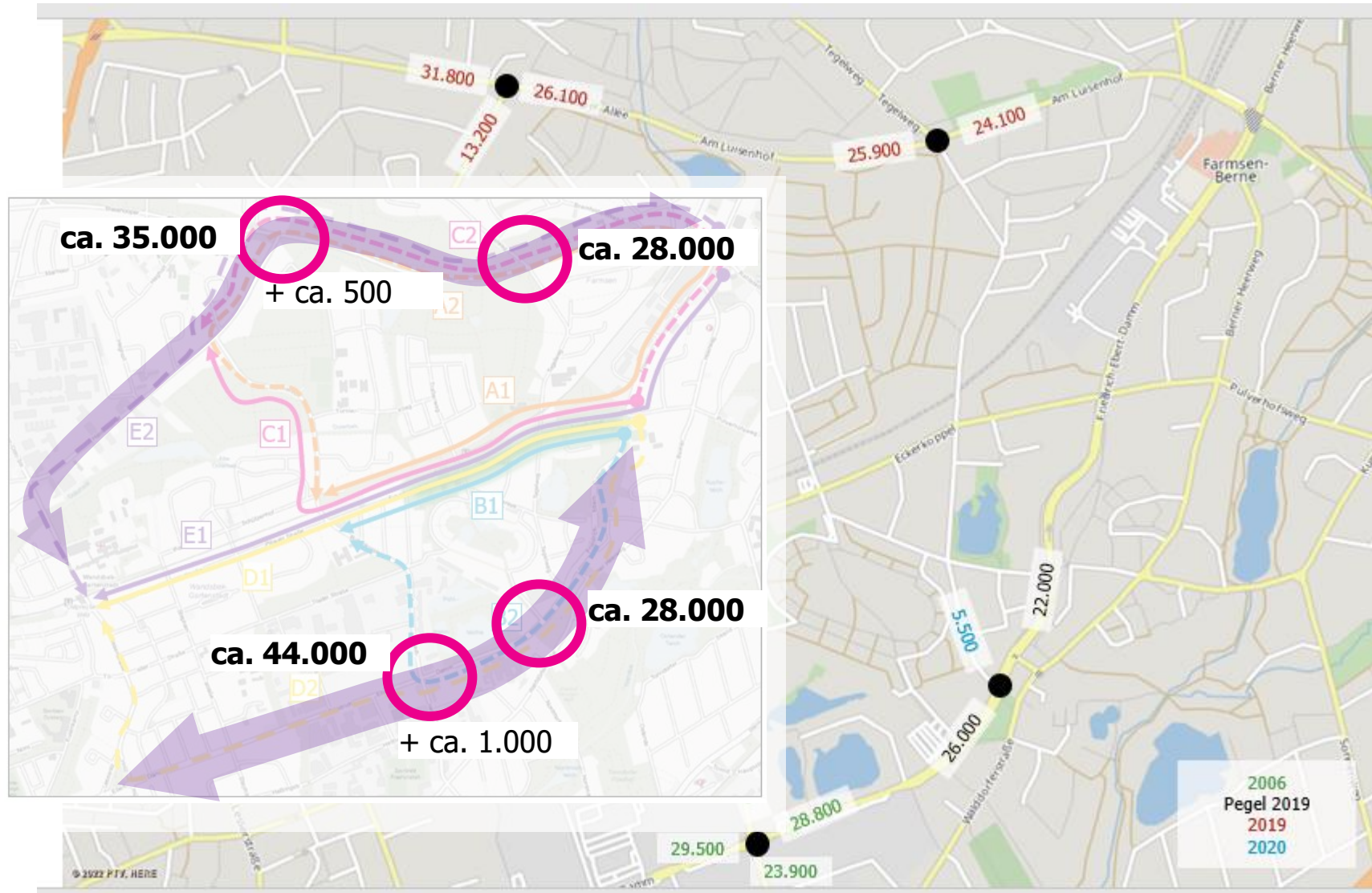
- Am Luisenhof / Tegelweg
- Steilshooper Allee / Haldesdorfer Str.
- F.-Ebert-Damm / Tegelweg
- F.-Ebert-Damm / Am Stadtrand

...weitere KP mit Zu- und Abnahmen



Verkehrsuntersuchung Eckerkoppel | Untersuchung Bewertungskriterien

Leistungsfähigkeit | Verlagerungspotenzial: Grad der Betroffenheit von Knotenpunkten*



* Bestandsverkehrsmengen der Knotenpunkt-Gesamtbelastung aus Querschnittszählwerten abgeleitet






	Bestandsmenge	Zunahme	Zunahme %	Strom
• Am Luisenhof / Tegelweg	28.000	500	2 %	geradeaus
• Steilshooper Allee / Haldedorfer Str.	35.000	500	1 %	links- / rechts- abb.
• F.-Ebert-Damm / Tegelweg	44.000	1.000	2 %	geradeaus
• F.-Ebert-Damm / Am Stadtrand	28.000	1.000	4 %	geradeaus






→ Zunahmen innerhalb der täglichen Schwankungsbreite

→ Lediglich KP F.-Ebert-Damm / Am Stadtrand grenzwertig (ggf. eingehender zu prüfen)

Verkehrsuntersuchung Eckerkoppel | Untersuchung Bewertungskriterien

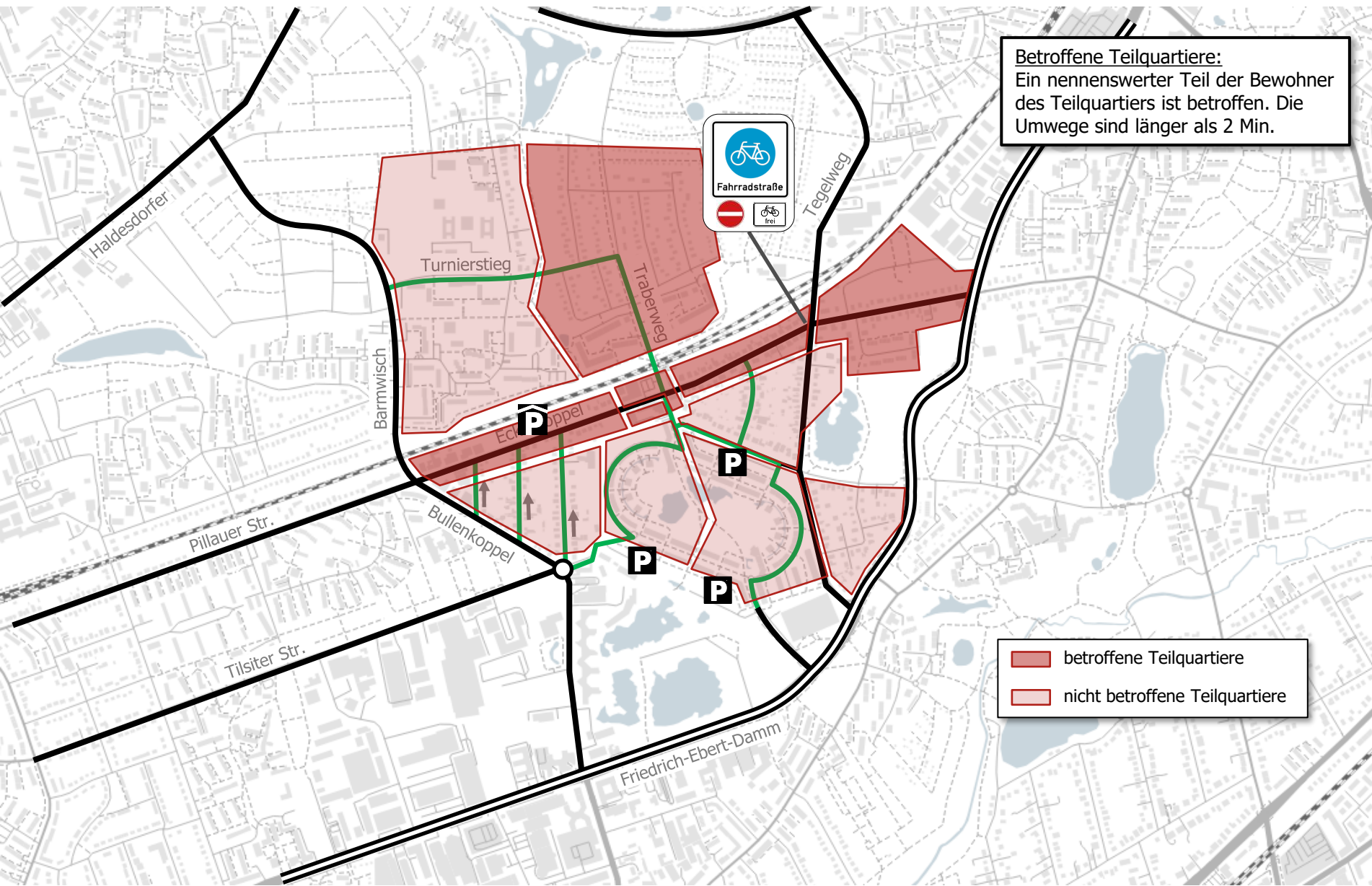
Kfz-Verkehr | Übersicht: Lokale Erreichbarkeiten und Mehrverkehre

<p>A</p> 	<p>B</p> 	<p>C</p> 	<p>D</p> 	<p>E</p> 
<p>Einrichtungen und Teilquartiere uneingeschränkt erreichbar</p> <p>Keine relevanten Mehrverkehre auf umgebenden Straßen absehbar</p>	<p>Erreichbarkeit von Osten für Kfz erschwert</p> <p>Lokale Umwegfahrten/Tag: ca. 500 (+ 2 bis 3 min) ca. 20 (+ 4 bis 7 min)</p> <p>-> Mehrverkehre insbesondere auf Barmwisch, Ebeersreye</p>	<p>Einrichtungen und Teilquartiere uneingeschränkt erreichbar</p> <p>Keine relevanten Mehrverkehre auf umgebenden Straßen absehbar</p>	<p>Einrichtungen und Teilquartiere uneingeschränkt erreichbar</p> <p>Teilweise Verdrängung des Durchgangsverkehrs</p>	<p>Einrichtungen und Teilquartiere uneingeschränkt erreichbar</p> <p>Keine Mehrverkehre auf umgebenden Straßen absehbar</p> <p>Ggf. deutlich verbesserter Verkehrsfluss, Mehrverkehre auf Eckerkoppel möglich</p>
<p style="text-align: center;">+</p>	<p style="text-align: center;">-</p>	<p style="text-align: center;">+</p>	<p style="text-align: center;">o</p>	<p style="text-align: center;">+</p>

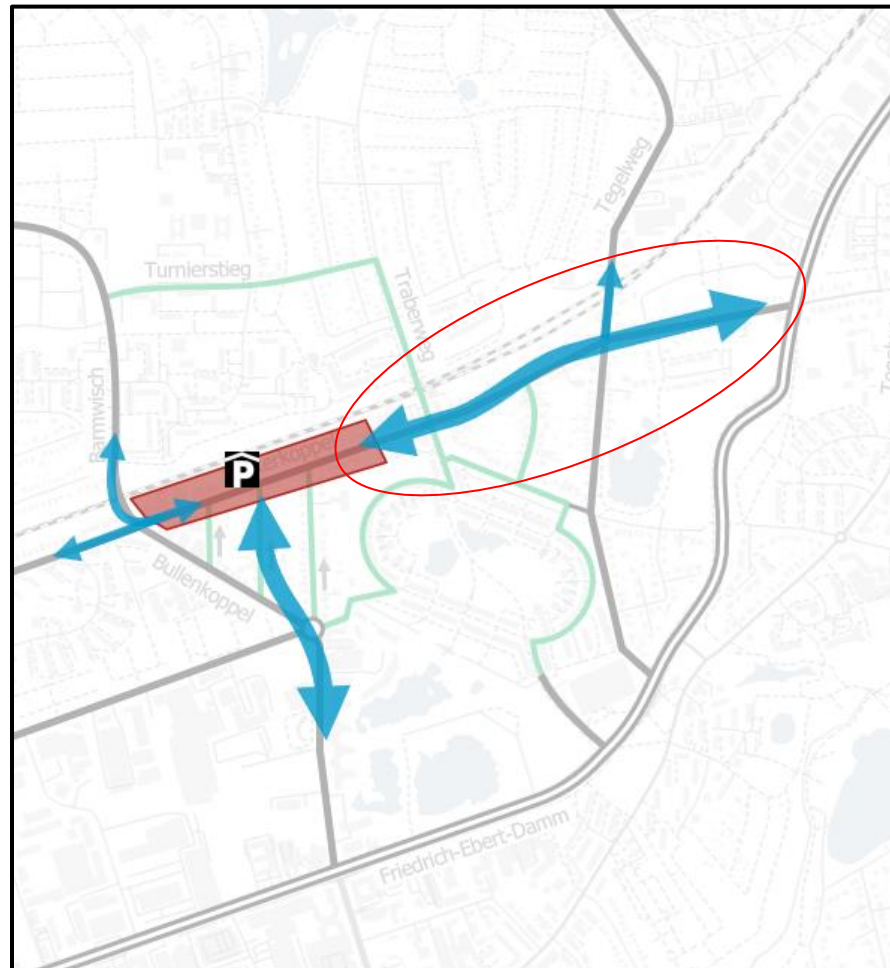
<p>A</p> 	<p>B</p> 	<p>C</p> 	<p>D</p> 	<p>E</p> 
<p>Erreichbarkeit nicht eingeschränkt</p> <p>Tempo 30</p> <p>Nebeneinanderfahren Radverkehr erlaubt</p> <p>Verbesserter Verkehrsfluss</p>	<p>Fahrtrichtung Westen in Höhe Tegelweg unterbrochen</p> <p>Summe aller Teilquartiere: täglich 420 Umwegfahrten mit 2 – 3 Minuten verlängerter Fahrtzeit</p> <p>Tempo 30</p> <p>Nebeneinanderfahren Radverkehr erlaubt</p> <p>Verbesserter Verkehrsfluss</p>	<p>Erreichbarkeit nicht eingeschränkt</p> <p>Tempo 30</p> <p>Geringfügig verbesserter Verkehrsfluss (ungeordnetes Parken entfällt)</p>	<p>Erreichbarkeit nicht eingeschränkt</p> <p>Tempo 30</p> <p>Geringfügig verbesserter Verkehrsfluss (ungeordnetes Parken entfällt)</p> <p>Eingeschränkter Fahrkomfort durch Aufpflasterungen u. ä.</p>	<p>Erreichbarkeit nicht eingeschränkt</p> <p>Verbesserter Verkehrsfluss</p>
<p style="text-align: center;">+</p>	<p style="text-align: center;">-</p>	<p style="text-align: center;">+</p>	<p style="text-align: center;">o</p>	<p style="text-align: center;">++</p>

Verkehrsuntersuchung Eckerkoppel | Untersuchung Bewertungskriterien

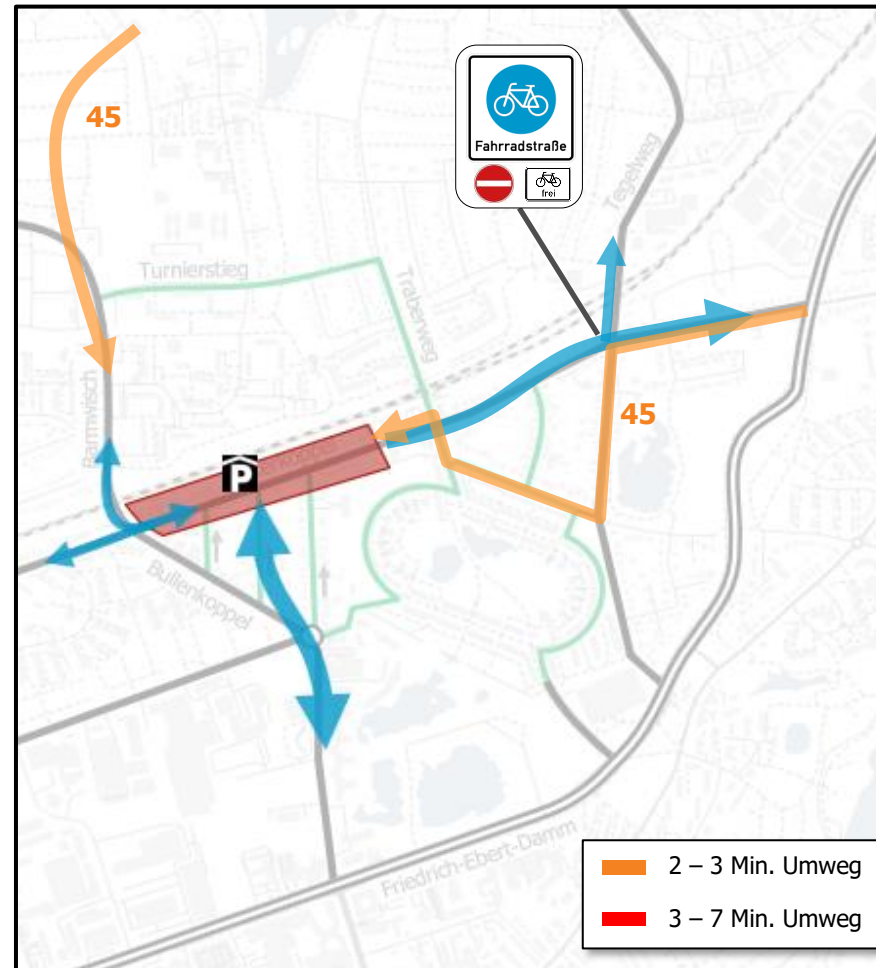
Kfz-Verkehr | Umwege beim Erreichen von Teilquartieren



Erreichbarkeit im Bestand



Erreichbarkeit mit Einbahnstraßenregelung

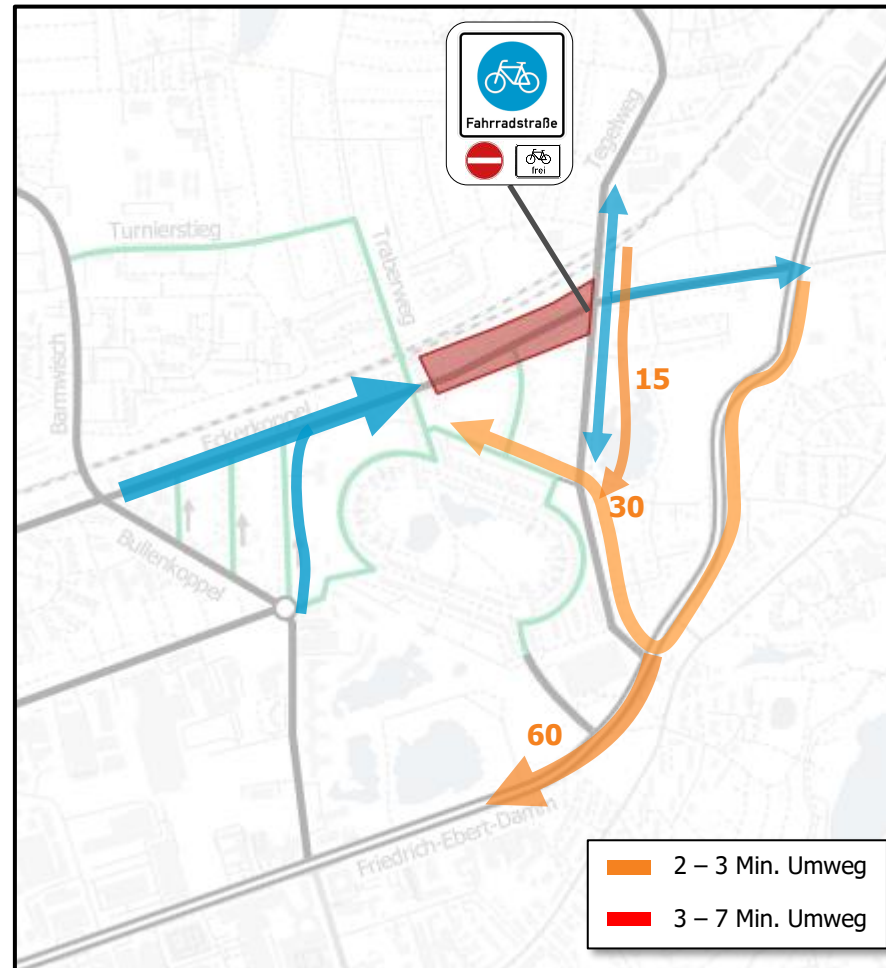


¹ Zahlen in Fahrten pro Tag (gerundet) – 3 Fahrten pro EW, 50 % MIV

Erreichbarkeit im Bestand

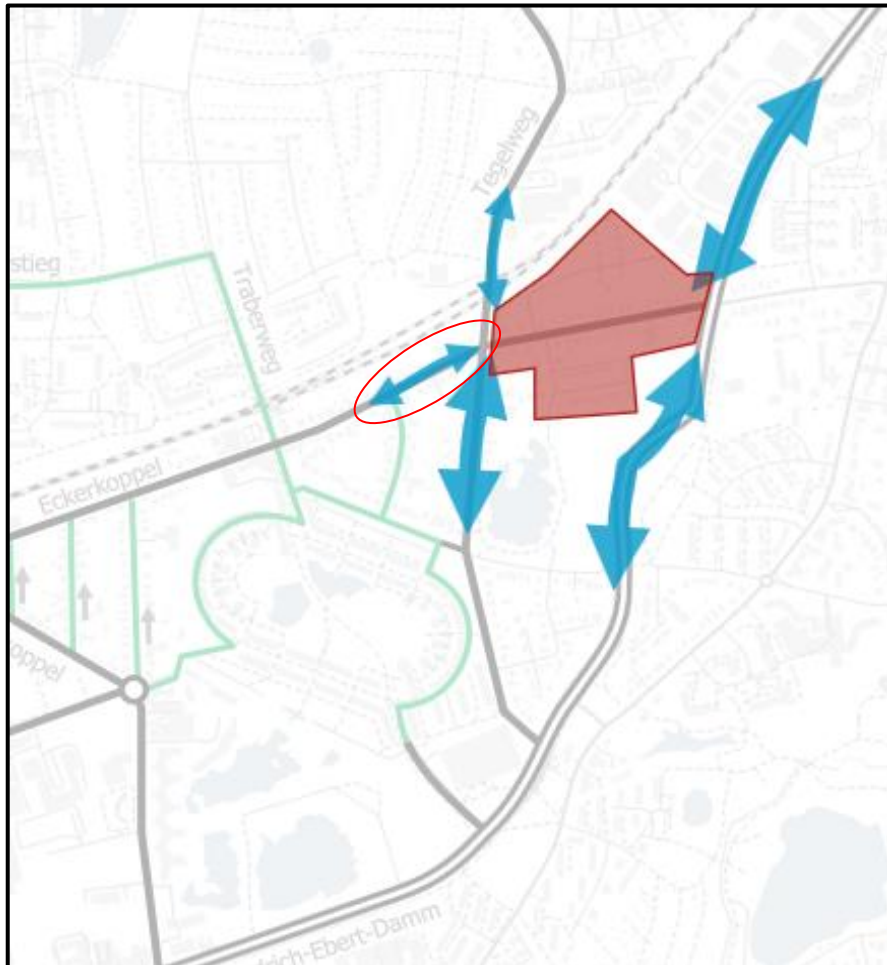


Erreichbarkeit mit Einbahnstraßenregelung

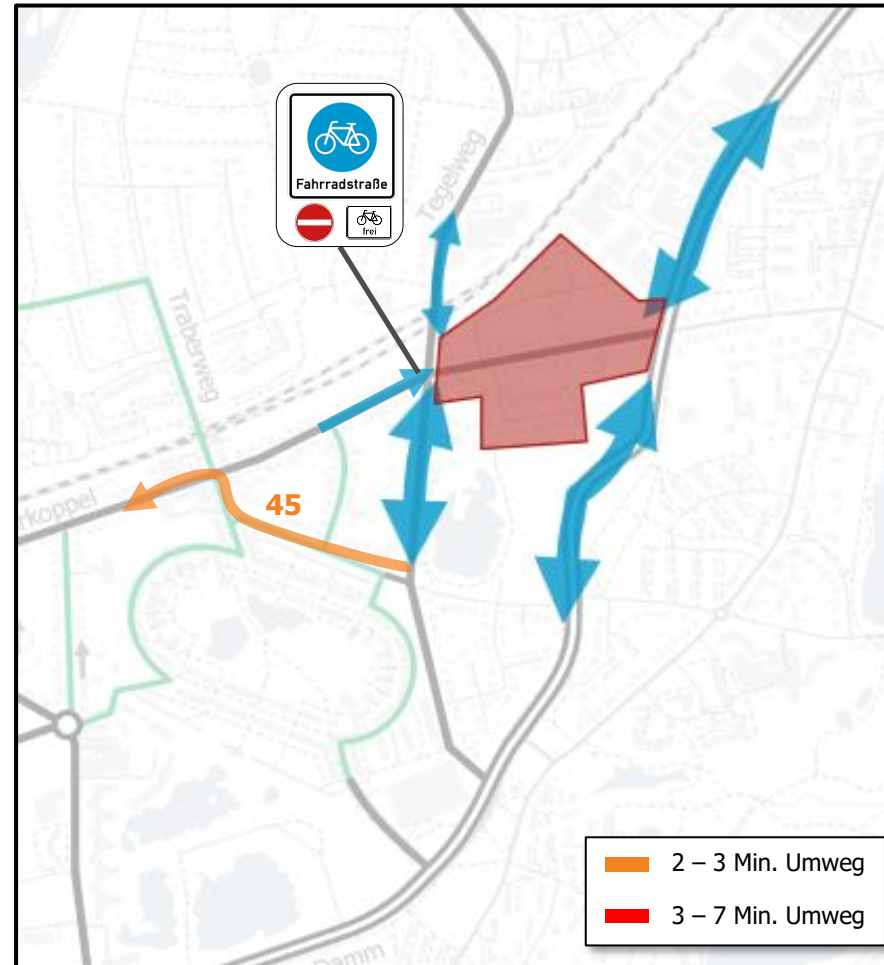


¹ Zahlen in Fahrten pro Tag (gerundet) – 3 Fahrten pro EW, 50 % MIV

Erreichbarkeit im Bestand

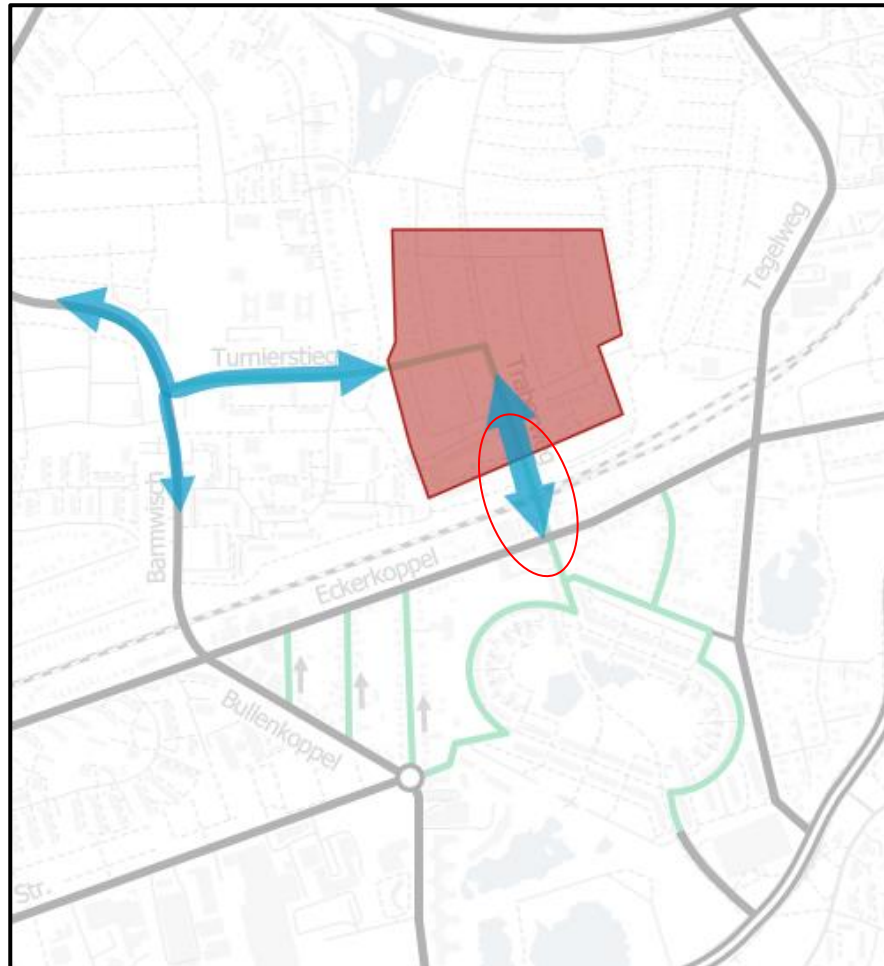


Erreichbarkeit mit Einbahnstraßenregelung

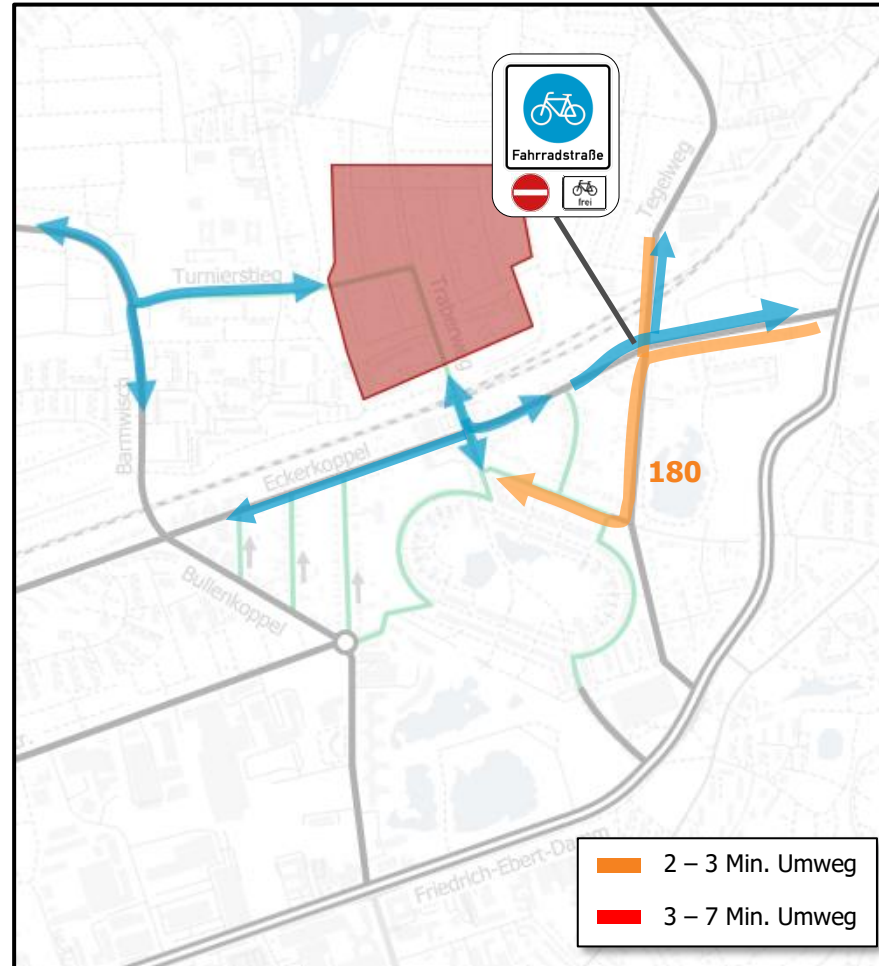


¹ Zahlen in Fahrten pro Tag (gerundet) – 3 Fahrten pro EW, 50 % MIV






Erreichbarkeit im Bestand



Erreichbarkeit mit Einbahnstraßenregelung



¹ Zahlen in Fahrten pro Tag (gerundet) – 3 Fahrten pro EW, 50 % MIV

<p>A</p> 	<p>B</p> 	<p>C</p> 	<p>D</p> 	<p>E</p> 
<p>Erreichbarkeit nicht eingeschränkt</p> <p>Tempo 30</p> <p>Nebeneinanderfahren Radverkehr erlaubt</p> <p>Verbesserter Verkehrsfluss</p>	<p>Erreichbarkeit von Osten für Kfz eingeschränkt</p> <p><u>Zum Quartierszentrum:</u> 2 - 3 Minuten Fahrtzeitverlängerung für rund 55 Fahrten pro Tag</p> <p><u>Zum P+R:</u> 2 - 3 min für ca 40 Fahrten/Tag 4 - 7 min für ca 20 Fahrten/Tag</p> <p>Tempo 30</p> <p>Nebeneinanderfahren Radverkehr erlaubt</p> <p>Verbesserter Verkehrsfluss</p>	<p>Erreichbarkeit nicht eingeschränkt</p> <p>Tempo 30</p> <p>Geringfügig verbesserter Verkehrsfluss (ungeordnetes Parken entfällt)</p>	<p>Erreichbarkeit nicht eingeschränkt</p> <p>Tempo 30</p> <p>Geringfügig verbesserter Verkehrsfluss (ungeordnetes Parken entfällt)</p> <p>Eingeschränkter Fahrkomfort durch Aufpflasterungen u. ä.</p>	<p>Erreichbarkeit nicht eingeschränkt</p> <p>Verbesserter Verkehrsfluss</p>
<p style="text-align: center;">+</p>	<p style="text-align: center;">-</p>	<p style="text-align: center;">+</p>	<p style="text-align: center;">o</p>	<p style="text-align: center;">++</p>

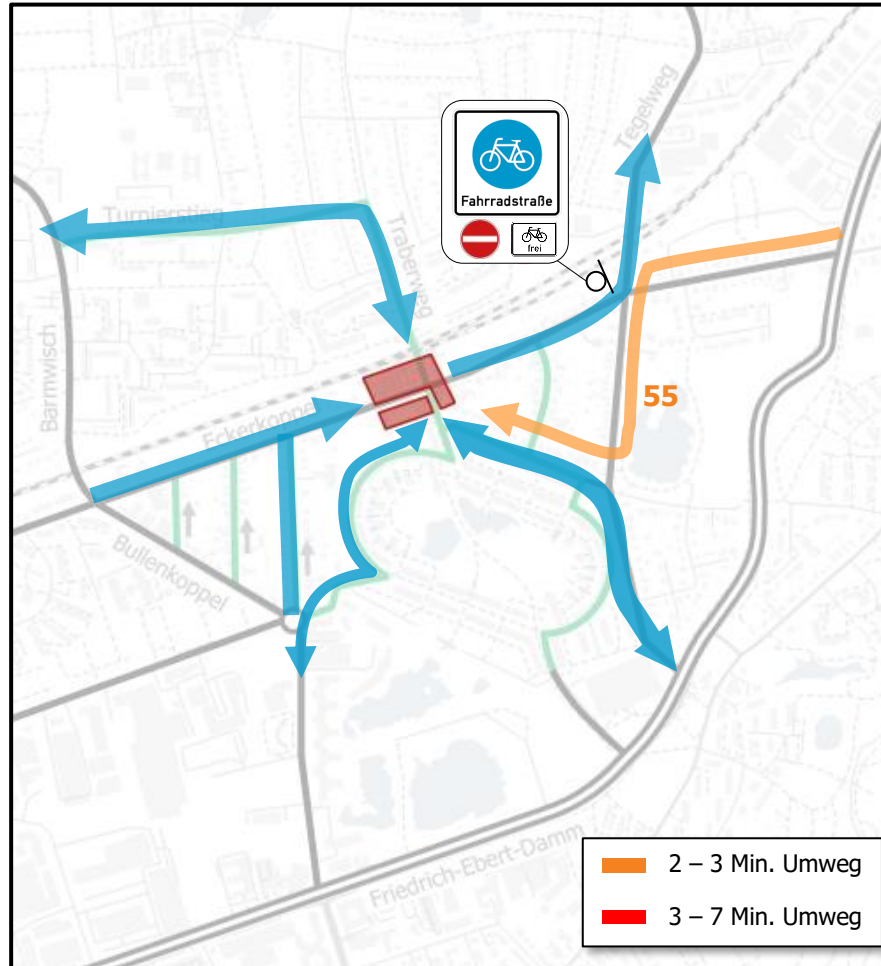
Verkehrsuntersuchung Eckerkoppel | Untersuchung Bewertungskriterien

Kfz-Verkehr | Erreichbarkeit des Quartierszentrums, P+R

Erreichbarkeit im Bestand

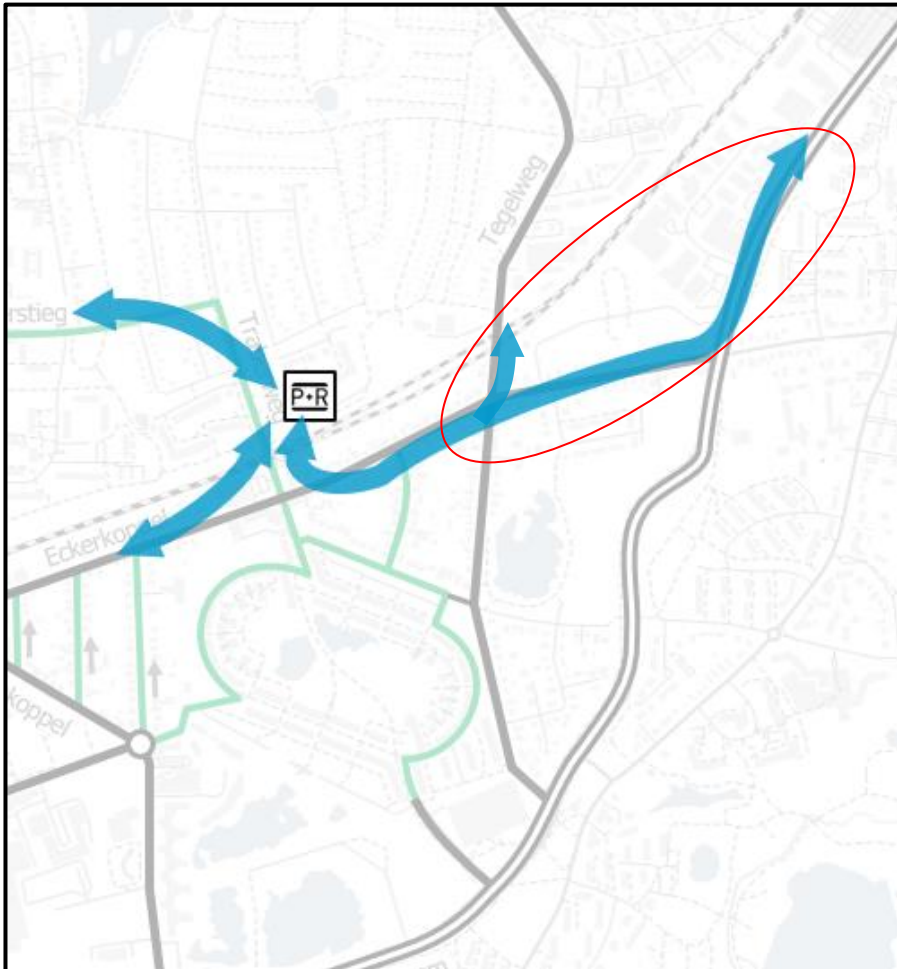


Erreichbarkeit mit Einbahnstraßenregelung

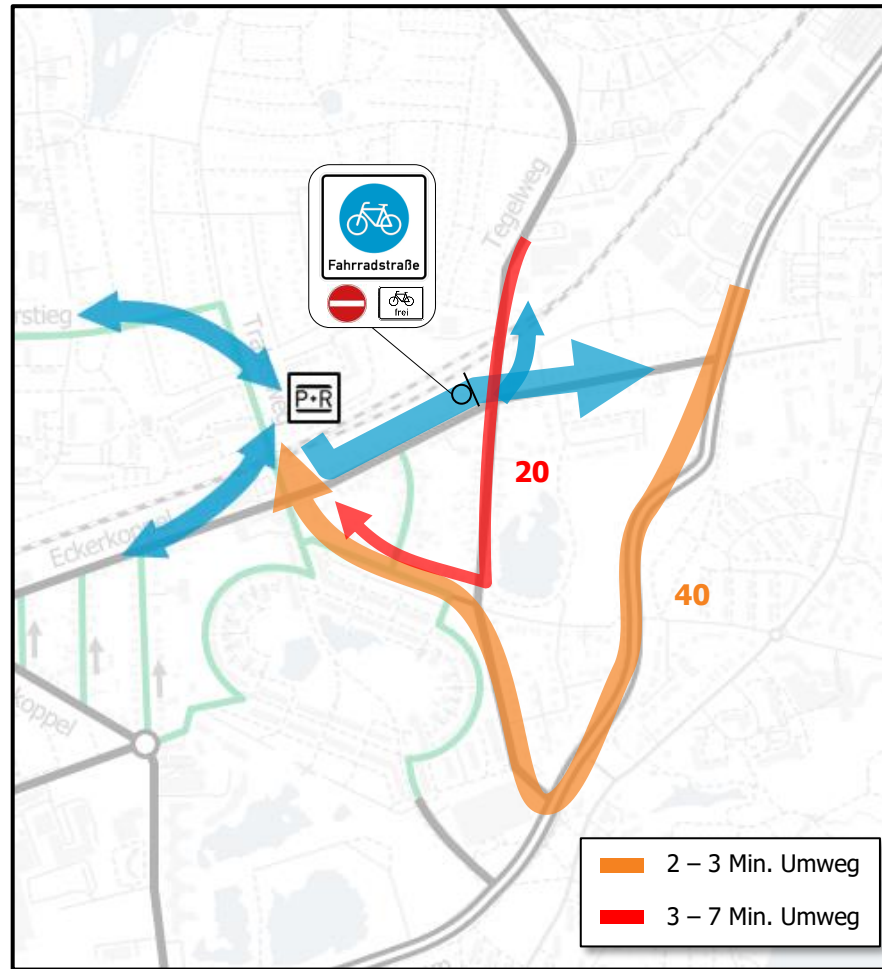


¹ Zahlen in Fahrten pro Tag (gerundet) – Einzelhandel: 1 Fahrt pro m² VFNF, Schule: 100 Fahrten pro Tag






Erreichbarkeit im Bestand



Erreichbarkeit mit Einbahnstraßenregelung








¹ Zahlen in Fahrten pro Tag (gerundet) – 2,5 Fahrten pro Stpl., 80 % Auslastung

<p>A</p> 	<p>B</p> 	<p>C</p> 	<p>D</p> 	<p>E</p> 
<p>Keine relevanten Mehrverkehre auf umgebenden Straßen absehbar</p> <p>Alle Einrichtungen uneingeschränkt erreichbar</p>	<p>Mehrverkehre aufgrund verlagertes lokaler Fahrten insbesondere auf Barmwisch und Ebeersreye (vgl. Erreichbarkeit Teilquartiere)</p> <p>Durchgangsverkehre Richtung Westen auf Hauptstraßennetz verlagert</p> <p>Kfz-Erreichbarkeit Einrichtungen im Quartierszentrum (u. a. Bildung, Einkauf, P+R) von Osten erschwert</p>	<p>Keine relevanten Mehrverkehre auf umgebenden Straßen absehbar</p> <p>Alle Einrichtungen uneingeschränkt erreichbar</p>	<p>Teilweise Verdrängung des Durchgangsverkehrs</p> <p>Mehrverkehre auf umliegenden Hauptstraßennetz zu erwarten, neben Bestandsverkehren vsl. vernachlässigbar</p> <p>Alle Einrichtungen uneingeschränkt erreichbar</p>	<p>Keine Mehrverkehre auf umgebenden Straßen absehbar</p> <p>Abhängig von Radverkehrsstärke deutlich verbesserter Verkehrsfluss, Mehrverkehre auf Eckerkoppel möglich</p> <p>Alle Einrichtungen uneingeschränkt erreichbar</p>
<p style="text-align: center;">+</p>	<p style="text-align: center;">-</p>	<p style="text-align: center;">+</p>	<p style="text-align: center;">o</p>	<p style="text-align: center;">o</p>

Verkehrsuntersuchung Eckerkoppel | Untersuchung Bewertungskriterien

Kfz-Verkehr | Stellplatzbilanz

A 	B 	C 	D 	E 
<p>Bestand: (lt. Planung Tempo 30-Zone, M+O, 03.06.2021) Eckerkoppel westl. v. Tegelweg ca. 44 Parkstände am Fahrbahnrand Eckerkoppel östl. v. Tegelweg ca. 32 Parkstände, halbseitiges Gehwegparken SUMME 76 Parkstände</p>				
<p>Planung (M+O, 08.01.2020)</p> <p><u>West</u> 36 Parkstände (Längsparkstreifen)</p> <p><u>Ost</u> (Keine Planung vorliegend) Annahme: geringe Straßenraumbreite lässt keine Parkstände zu</p> <p>= 36 geplante Parkstände</p> <p>Bis zu 40 Parkstände entfallen</p>	<p>Planung (M+O, 08.01.2020)</p> <p><u>West</u> 36 Parkstände (Längsparkstreifen)</p> <p><u>Ost</u> (Keine Planung vorliegend) Annahme: geringe Straßenraumbreite lässt keine Parkstände zu</p> <p>= 36 geplante Parkstände</p> <p>Bis zu 40 Parkstände entfallen</p>	<p>Planung (M+O, 03.06.2021)</p> <p><u>West</u> 19 Parkstände (Längsparkstreifen)</p> <p><u>Ost</u> 9 Parkstände (Längsparkstreifen)</p> <p>= 28 geplante Parkstände</p> <p>48 Parkstände entfallen</p>	<p>Planung (M+O, 03.06.2021)</p> <p><u>West</u> 19 Parkstände (Längsparkstreifen)</p> <p><u>Ost</u> 9 Parkstände (Längsparkstreifen)</p> <p>= 28 geplante Parkstände</p> <p>48 Parkstände entfallen</p>	<p>Planung (M+O, 07.08.2019)</p> <p><u>West</u> 12 Parkstände (Längsparkstreifen)</p> <p><u>Ost</u> (Keine Planung vorliegend) Annahme: geringe Straßenraumbreite lässt keine Parkstände zu</p> <p>= 12 geplante Parkstände</p> <p>Bis zu 64 Parkstände entfallen</p>
-	-	-	-	- -

Verkehrsuntersuchung Eckerkoppel | Untersuchung Bewertungskriterien

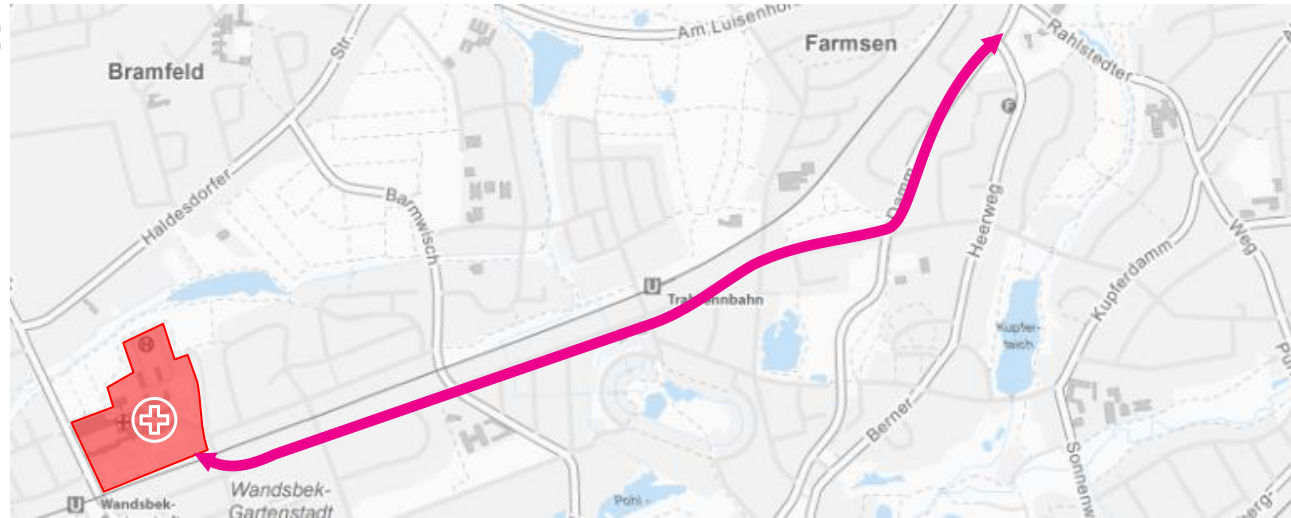
Allgemeine Kriterien | Erreichbarkeit des Bundeswehrkrankenhauses mit Rettungsdiensten

<p>A</p>	<p>B</p>	<p>C</p>	<p>D</p>	<p>E</p>
<p>Tempo 30 ggf. Auswirkung auf vertretbare Höchstgeschwindigkeit bei Einsatzfahrten</p> <p>Entfallendes Fahrbahnrandparken, zügiges Vorankommen</p>	<p>Tempo 30 ggf. Auswirkung auf vertretbare Höchstgeschwindigkeit bei Einsatzfahrten</p> <p>Entfallendes Fahrbahnrandparken, zügiges Vorankommen</p> <p>Missachtung des Einfahrtsverbots nach § 35 Absatz 5a StVO in dringenden Fällen erlaubt, sonst Umwegfahrten (+ 3 Minuten) erforderlich</p>	<p>Tempo 30 ggf. Auswirkung auf vertretbare Höchstgeschwindigkeit bei Einsatzfahrten</p> <p>Alternierendes Fahrbahnrandparken erschwert zügiges Vorankommen, jedoch Verbesserung gegenüber Bestand</p>	<p>Tempo 30 ggf. Auswirkung auf vertretbare Höchstgeschwindigkeit bei Einsatzfahrten</p> <p>Alternierendes Fahrbahnrandparken erschwert zügiges Vorankommen, jedoch Verbesserung gegenüber Bestand</p> <p>Einschränkungen durch Aufpflasterungen</p>	<p>Beibehaltung Tempo 50, ggf. höhere vertretbare Geschwindigkeiten bei Einsatzfahrten</p> <p>Entfallendes Fahrbahnrandparken, zügiges Vorankommen</p>
<p>++</p>	<p>+</p>	<p>+</p>	<p>-</p>	<p>++</p>

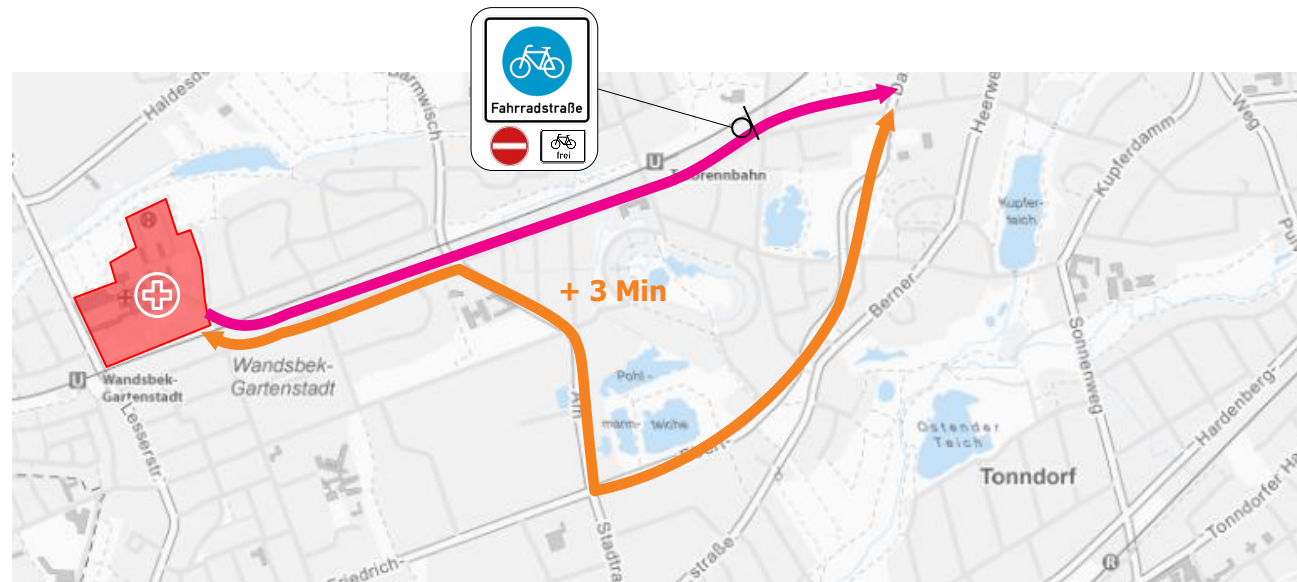
Verkehrsuntersuchung Eckerkoppel | Untersuchung Bewertungskriterien

Allgemeine Kriterien | Erreichbarkeit des Bundeswehrkrankenhauses mit Rettungsdiensten

Erreichbarkeit im Bestand:











Erreichbarkeit mit
unechter Einbahnstraße
ohne dringende
Gefahrenlage:








Verkehrsuntersuchung Eckerkoppel | Untersuchung Bewertungskriterien

Allgemeine Kriterien | Baumbilanz

A 	B  	C  	D  	E 
<p>Bestand: (lt. Planung Tempo 30-Zone, M+O, 03.06.2021) Eckerkoppel westl. v. Tegelweg ca. 27 St. Eckerkoppel östl. v. Tegelweg ca. 43 St. SUMME 70 Bäume</p>				
<p>Planung (M+O, 03.06.2021)</p> <p><u>West</u> 15 geplante Bäume</p> <p><u>Ost</u> (Keine Planung vorliegend) Annahme ähnlich T30 Planung: 1 geplanter Baum 2-3 zu fällende Bäume</p> <p>Bilanz: + 13-14 Bäume</p>	<p>Planung (M+O, 03.06.2021)</p> <p><u>West</u> 15 geplante Bäume</p> <p><u>Ost</u> (Keine Planung vorliegend) Annahme ähnlich T30 Planung: 1 geplanter Baum 2-3 zu fällende Bäume</p> <p>Bilanz: + 13-14 Bäume</p>	<p>Planung (M+O, 03.06.2021)</p> <p><u>West</u> 17 geplante Bäume</p> <p><u>Ost</u> 1 geplanter Baum 2-3 zu fällende Bäume</p> <p>Bilanz: + 15-16 Bäume</p>	<p>Planung (M+O, 03.06.2021)</p> <p><u>West</u> 17 geplante Bäume</p> <p><u>Ost</u> 1 geplanter Baum 2-3 zu fällende Bäume</p> <p>Bilanz: + 15-16 Bäume</p>	<p>Planung (M+O, 07.08.2019)</p> <p><u>West</u> 3 geplante Bäume</p> <p><u>Ost</u> (Keine Planung vorliegend) Annahme basierend auf T30 Planung, Fahrbahnverbreiterung auf Südseite (weniger Bäume) 20 zu fällende Bäume</p> <p>Bilanz: - 17 Bäume</p>
+	+	+	+	- -






Verkehrsuntersuchung Eckerkoppel | Untersuchung Bewertungskriterien


Allgemeine Kriterien | Aufwand

A 	B 	C 	D 	E 
<p>Roteinfärbung</p> <p>Beschilderung (Plateauaufpflasterungen)</p>	<p>Roteinfärbung</p> <p>Beschilderung (Plateauaufpflasterungen)</p>	<p>Bauliche Fahrbahneinengungen</p> <p>Beschilderung</p>	<p>Bauliche Fahrbahneinengungen</p> <p>Beschilderung</p> <p>Teil- und Plateauaufpflasterungen</p> <p>Beidseitige Pflasterreihen</p>	<p>Verbreiterung Fahrbahn</p> <p>Markierung Schutzstreifen</p>
<p>o</p>	<p>o</p>	<p>++</p>	<p>--</p>	<p>--</p>

Verkehrsuntersuchung Eckerkoppel | Untersuchung Bewertungskriterien






Allgemeine Kriterien | Zerschneidungswirkung (Herangehensweise?)

A 	B 	C 	D 	E 
X	X	X	X	X

- 
- Veranlassung und Historie
 - Ausformulierung Hauptvarianten
 - Untersuchung Bewertungskriterien
 - ├ Straßenverkehrsrechtliche Machbarkeit
 - ├ Radverkehrsqualität
 - ├ Weitere Kriterien
 - Bewertungsmatrix**








Verkehrsuntersuchung Eckerkoppel | Bewertungsmatrix

Vergleichende Darstellung aller Bewertungskriterien

Kriterium		Gewichtung	A	B	C	D	E
							
Radverkehr	Gefährdungspotenzial / Verkehrssicherheitsniveau	2	+	++	o	+	-
	Unterbrechungsfreiheit	1	++	++	-	-	o
	Wartezeiten	1	+	+	-	-	+
	Fahrlinie	1	++	++	-	-	++
	Abstände (Überholen, Parken)	1	o	+	-	o	-
	Akzeptanz, Sicherheitsgefühl	2	+	++	o	+	-
Umweltverbund	Fußverkehrsqualität, Barrierefreiheit	1	+	+	o	+	-
	Auswirkungen auf den ÖPNV	2	+	+	o	--	++
Kfz-Verkehr	Leistungsfähigkeit umliegender Knotenpunkte	1	+	o	+	+	+
	Umwege beim Erreichen von Teilquartieren	1	+	-	+	o	++
	Erreichbarkeit des Quartierszentrums, P+R	1	+	-	+	o	++
	Stellplatzbilanz	1	-	-	-	-	--
weitere Kriterien	Betroffenheiten (Einrichtungen, Mehrverkehre)	1	+	-	+	o	o
	Erreichbarkeit des Krankenhaus mit Rettungsdiensten	2	++	+	+	-	++
	Baumbilanz	2	+	+	+	+	--
	Aufwand	2	o	o	++	--	--
	Zerschneidungswirkung	1	o	o	o	o	o
SUMME (gewichtet)			++	++	+	-	o
Anordnungsfähigkeit	Straßenverkehrsrechtliche Machbarkeit		+	-	+	-	++

Verkehrsuntersuchung Eckerkoppel | Bewertungsmatrix

Vergleichende Darstellung aller Bewertungskriterien

Kriterium		Gewichtung	A	B	C	D	E
					 	 	
Radverkehr	Gefährdungspotenzial / Verkehrssicherheitsniveau	2	+	++	o	+	-
	Unterbrechungsfreiheit	1	++	++	-	-	o
	Wartezeiten	1	+	+	-	-	+
	Fahrlinie	1	++	++	-	-	++
	Abstände (Überholen, Parken)	1	o	+	-	o	-
	Akzeptanz, Sicherheitsgefühl	2	+	++	o	+	-
Umweltverbund	Fußverkehrsqualität, Barrierefreiheit	1	+	+	o	+	-
	Auswirkungen auf den ÖPNV	2	+	+	o	--	++
Kfz-Verkehr	Leistungsfähigkeit umliegender Knotenpunkte	1	+	o	+	+	+
	Umwege beim Erreichen von Teilquartieren	1	+	-	+	o	++
	Erreichbarkeit des Quartierszentrums, P+R	1	+	-	+	o	++
	Stellplatzbilanz	1	-	-	-	-	--
weitere Kriterien	Betroffenheiten (Einrichtungen, Mehrverkehre)	1	+	-	+	o	o
	Erreichbarkeit des Krankenhaus mit Rettungsdiensten	2	++	+	+	-	++
	Baumbilanz	2	+	+	+	+	--
	Aufwand	2	o	o	++	--	--
	Zerschneidungswirkung	1	o	o	o	o	o
SUMME (gewichtet)			++	++	+	-	o
Anordnungsfähigkeit	Straßenverkehrsrechtliche Machbarkeit		+	-	+	-	++



Vielen Dank
für Ihre Aufmerksamkeit!

Disclaimer

Bei der Erstellung dieser Präsentation ist größte Sorgfalt verwendet worden, dennoch bleiben Änderungen, Irrtümer und Auslassungen vorbehalten.

Die Überlassung der Präsentation erfolgt nur für den internen Gebrauch des Empfängers. Eine Veröffentlichung gilt es mit dem Verfasser abzustimmen.

Die verwendeten Bilder unterliegen den jeweiligen angegebenen Lizenzbestimmungen. Die vollständigen Lizenzbedingungen können hier eingesehen werden:
<https://creativecommons.org/licenses/>