

FREUDL
VERKEHRSPANUNG

Gemeinde Erzhausen

Bebauungsplan „Die vier Morgen“

verkehrliche Ertüchtigung Knoten Bahn-/Ostendstraße



Darmstadt, den 15. März 2018



Inhalt

	Seite
1. Vorbemerkungen und Aufgabe	1
2. Bestand 2017/18	2
3. Lösungsansätze	4
3.1 Variante 1 – Aufweitung der Ostendstraße nach Westen	4
3.2 Variante 2 – Aufweitung der Ostendstraße nach Osten	4
3.3 Variante 3 – Verbot des Linkseinbiegens	4
3.4 Variante 4 – Freigabe der Busspur in der Bahnstraße	5
3.5 weitere Varianten	5
3.5.1 Bahnüber- oder -unterführung	5
3.5.2 nördliche Verlängerung Ostendstraße	5
3.5.3 Lichtsignalanlage	6
3.5.4 Kreisverkehr	6
3.6 Vorzugsvariante	6
4. Resümee	7

Abbildungen

<i>Abbildung 1:</i> Lage des Untersuchungsgebietes	1
<i>Abbildung 2:</i> Fotodokumentation	2
<i>Abbildung 3:</i> Lageplan Knoten Bahnstraße/Ostendstraße	3

Pläne

<i>Plan 1:</i>	Bestand 2018 – Straßenquerschnitte
<i>Plan 2:</i>	Straßenquerschnitte Ostendstraße
<i>Plan 3:</i>	Lösungskonzepte

Anhang

<i>Anhang 1:</i>	Grob-Kostenschätzung Verlängerung Ostendstraße nach Norden
------------------	--



1. Vorbemerkungen und Aufgabe

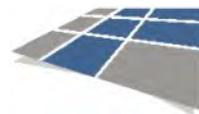
Die Gemeinde Erzhausen betreibt derzeit die Aufstellung des Bebauungsplanes „Die Vier Morgen“. Im Zuge der Vorbereitung der Offenlage wurden auch die erforderlichen Fachgutachten erstellt – z.B. auch eine Verkehrsuntersuchung¹. Nach deren Erkenntnissen konnten nicht alle Zweifel ausgeräumt werden, dass die verkehrlichen Abläufe am Knotenpunkt Bahnstraße/Ostendstraße in sachgemäßer und notwendiger Verkehrsqualität und -sicherheit gewährleistet sein werden. Aufgrund der unmittelbar am Knotenpunkt liegenden Bahnlinie, die von der Bahnstraße niveaugleich, geregelt durch eine Schrankenanlage, gequert wird, ist mit schlechter Verkehrsqualität zu rechnen, auch wenn sich dies mit einer theoretischen verkehrstechnischen Berechnung nicht belegen lässt.

Vom Maßnahmenträger wird die Notwendigkeit gesehen, den Knotenpunkt detaillierter zu prüfen. Aufgrund der Tatsache, dass bei geschlossenen Schranken auch Verkehrsströme, die nicht über die Bahnlinie verlaufen, von den übrigen Fahrzeugen blockiert werden können, ist die Situation vertiefend zu bewerten, wozu vorliegende Machbarkeitsstudie dient; es ist aufzuzeigen, welche Elemente zu einer Verbesserung der Situation beitragen können und welche Randbedingungen dabei relevant sind.



Abbildung 1: Lage des Untersuchungsgebietes (Quelle: OpenStreetMap)

¹ Freudl VERKEHRSPANUNG: Bebauungsplan „Die vier Morgen“ - verkehrliche Bewertung; Darmstadt, den 7. Dezember 2017.



2. Bestand 2017/18



Abbildung 2.1: Fotodokumentation – Blick aus der Industriestraße nach Norden



Abbildung 2.2: Fotodokumentation – Blick aus der Ostendstraße nach Süden

Voranstehend ist die Bestandssituation veranschaulicht (*Abbildungen 2*). Die verkehrliche Regelung des Knotenpunktes Bahnstraße/Ostendstraße ist aus *Abbildung 3* skizzenartig ersichtlich; nähere Eindrücke und auch Abmessungen der einzelnen Bestandteile sowie der Aufbau des relevanten Straßenquerschnittes sind in den *Plänen Nr. 1* und *2* enthalten. Die Bahnstraße ist vorfahrtberechtigt; sie weist in beiden Fahrtrich-



tungen eine Geradeauspur auf, in Fahrtrichtung Osten ist zusätzlich eine sehr kurze Linksabbiegespur vorhanden, die nach Westen verlängert als Busspur freigegeben ist. In Ostend- und Industriestraße sind keine separaten Abbiegespuren vorhanden. Ausfahrende Fahrzeuge reihen sich unabhängig ihres Fahrtwunsches hintereinander auf; trotzdem ergibt sich im alltäglichen Geschehen häufig, dass sich im unmittelbaren Einmündungsbereich der Industriestraße links und rechts einbiegende Fahrzeuge nebeneinander aufstellen können.



Abbildung 3: Lageplan Knoten Bahnstraße/Ostendstraße

Bei der Messung der Schrankenschließzeiten wurde festgestellt, dass für den Kfz-Verkehr häufig Wartezeiten von mehreren Minuten (im Maximum bis zu acht) entstehen, während derer nahezu der gesamte Verkehr am Knotenpunkt zum Erliegen kommt – bei unkorrektem Verhalten einzelner (z.B. Missachtung der Haltlinien) werden auch Fahrbeziehungen durch die Folge der geschlossenen Schranken behindert, deren Fahrweg gar nicht über den Bahnübergang verläuft. Hervorzuheben ist hier zum einen der aus der Ostendstraße ausfahrende Rechtseinbieger, der von nach links gerichteten Fahrzeugen blockiert wird; zum anderen ist der Linksabbiegestrom aus der Bahnstraße betroffen, der diese nicht verlassen kann – gelegentlich ist hier zu beobachten, dass ordnungswidrig über Busspur gefahren wird; wenn die entsprechenden Fahrzeuglenker die Situation von weitem bereits erkennen, können sie ihre Fahrtroute neu wählen und z.B. links in die Langener Straße abbiegen, um das Areal am Haltepunkt zu erreichen.



3. Lösungsansätze

Dem Grunde nach kann eine leistungsfähige Situation am Knoten Bahnstraße/Ostendstraße nur durch eine Über- oder Unterführung der Bahnlinie erreicht werden – solange dies nicht erfolgt, sind die Wartezeiten unabänderlich hinzunehmen. Obwohl sie „lediglich“ eine Komfort-Einschränkung bezüglich der Erschließungsqualität darstellen, nicht aber eine relevante Einschränkung bezüglich der Verkehrssicherheit, sieht die Gemeinde hier Handlungsbedarf. Es ist zu prüfen, welche relativ einfachen Maßnahmen zur Verfügung stehen, um hier eine Verbesserung herbeizuführen; in *Plan Nr. 3* sind insgesamt vier Lösungsansätze dargestellt, die nachfolgend näher beschrieben werden.

3.1 Variante 1 – Aufweitung der Ostendstraße nach Westen

Eine Aufweitung der Kfz-Fahrbahn nach Westen ermöglicht die Anordnung einer Rechts- und Linkseinbiegespur von der Ostendstraße in die Bahnstraße. Dadurch wird Fahrzeugen, die von Norden kommend – nicht zum Bahnübergang orientiert – rechts einbiegen wollen, ermöglicht, abzufließen.

Durch Aufgabe der am westlichen Fahrbahnrand angeordneten Längs-Stellplätze wäre eine solche Fahrspur herstellbar. Denkbar ist, dass ihre Länge nicht ausreicht, um alle Rechtsabbieger abfließen zu lassen – eine qualitative Verbesserung gegenüber der Bestandssituation wäre es gleichwohl.

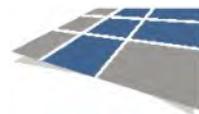
Zur Realisierung dieser Maßnahme ist ein marginaler Eingriff in die vorhandene Grünfläche erforderlich.

3.2 Variante 2 – Aufweitung der Ostendstraße nach Osten

In gleicher Weise könnte eine Aufweitung der Kfz-Fahrbahn nach Osten mit den gleichen Vor- und Nachteilen erfolgen. Bei dieser Lösung entfallen die am östlichen Fahrbahnrand angeordneten drei Senkrecht-Stellplätze. Ein Eingriff in externe Flächen ist nicht erforderlich.

3.3 Variante 3 – Verbot des Linkseinbiegens

Zur Vermeidung eines Rückstaus in der Ostendstraße nach Norden könnte die Fahrbeziehung von Norden nach Osten untersagt werden. Dann könnten die Verkehrsströme ungehindert abfließen, da kein Fahrtwunsch zum ggf. geschlossenen Bahnübergang besteht. Für die Zeiten der geöffneten Bahnschranke stellt diese Regelung einen Erschließungsnachteil dar. Des Weiteren müssten die zweifellos bestehenden Fahrbeziehun-



gen an anderer Stelle im Straßennetz abgewickelt werden – z.B. in Elbe- und Langener Straße und rufen dort Mehrverkehr hervor.

3.4 Variante 4 – Freigabe der Busspur in der Bahnstraße

Wenn die im Bestand vorhandene, relativ kurze Linksabbiegespur aus der Bahnstraße in die Ostendstraße, die für den Linienbusverkehr über einen deutlich längeren Abschnitt vorgehalten wird, für den allgemeinen Kfz-Verkehr freigegeben würde, könnte eine Verbesserung der verkehrlichen Situation herbeigeführt werden. Allerdings um den Preis der Benachteiligung des öffentlichen Personennahverkehrs. Abweichend zu Variante 1 dürfte der erzielbare Rückstauraum die Nachfrage decken können; ähnlich wie in Variante 1 würde auch hier zumindest eine Verbesserung gegenüber der Bestandssituation erreicht werden.

3.5 weitere Varianten

Neben den vorgestellten Lösungsansätzen der *Varianten 1 bis 4* sind noch weitere denkbar, die teilweise jedoch als sehr kosten-, zeit- oder auch genehmigungsaufwändig einzuschätzen sind oder aus anderen Gründen als ungeeignet. Wie zu Beginn des Kapitels 3 erwähnt, wäre zum einen die Herstellung einer **Bahnüber- oder -unterführung** zu nennen, ebenso wird die Möglichkeit einer bahnparallelen **Verlängerung der Ostendstraße nach Norden** bis zum Anschluss an die Hans-Fleißner-Straße in Egelsbach diskutiert. Ein dritter Ansatz wäre die Ausstattung des Knotenpunktes mit einer **Lichtsignalanlage** und schließlich wurde auch die Herstellung eines **Kreisverkehrs** angeregt.

3.5.1 Bahnüber- oder -unterführung

Die Herstellung einer **Über- oder Unterführung** der Bahnlinie ist sowohl kostenintensiv als auch bezüglich Umsetzungshorizont und Genehmigungsverfahren nicht als zeitnahe Lösung einzuschätzen. Diese Maßnahme bedarf eines Planfeststellungsverfahrens mit allen dabei gesetzlich vorgeschriebenen Elementen – u.a. Beteiligung der Bürger der Gemeinde sowie der Träger öffentlicher Belange. Neben der sehr kontroversen Frage der Kostenübernahme bildet hier auch die Zeitdauer des Verfahrens eine hohe Hürde.

3.5.2 nördliche Verlängerung Ostendstraße

Auch die Möglichkeit einer bahnparallelen **Verlängerung der Ostendstraße nach Norden** bis zum Anschluss an die Hans-Fleißner-Straße in Egelsbach ist so zu sehen – Kosten in Höhe von mindestens 3,0 Mio. € (in *Anhang 1* grob abgeschätzt) sowie ein derzeit kaum kalkulierbarer Genehmigungs- und Zeitaufwand sind unvermeidbar; auch hier wäre ein Planfeststellungsverfahren durchzuführen.



3.5.3 Lichtsignalanlage

Ein dritter Ansatz wäre die Herstellung einer **Lichtsignalanlage** – diese Lösungsmöglichkeit stellt keine umfassende Verbesserungsmöglichkeit dar, da bei geschlossenen Schranken eine LSA auch keine Freigaben erzwingen kann; lediglich, wenn zusätzliche Abbiegespuren damit einher gehen, wäre dies von Vorteil – eine Ertüchtigung dieser Art ist jedoch auch Bestandteil der Lösungsvarianten 1 und 2 und ist daher kein hervorzuhebendes Charakteristikum allein der LSA.

3.5.4 Kreisverkehr

Die Einrichtung eines **Kreisverkehrs** wurde in der öffentlich gewordenen Diskussion ebenfalls bereits angeregt – auch dieses verkehrliche Element kann hier an der eigentlichen Problemursache nicht angreifen: wird der Kreislauf von zufließenden Fahrzeugen nicht erreicht (was bei einspuriger Zuführung der Verkehrsströme unvermeidlich ist), können seine Vorteile nicht zum Tragen kommen; mithin stellt er keine Verbesserung dar – des Weiteren ist ein Kreisverkehr in unmittelbarer Nähe zu einem beschränkten Bahnübergang stets zu signalisieren, um das Halten von Fahrzeugen zwischen den Schranken auszuschließen.

3.6 Vorzugsvariante

Nach Abwägung der Vor- und Nachteile der einzelnen Varianten wird als Vorzugsvariante die *Variante 1* zur Umsetzung empfohlen. Dies gilt insbesondere auch vor dem Hintergrund einer kurzfristig realisierbaren Lösung. Eine Aufweitung des südlichen Fahrbahnabschnittes um eine Fahrspurbreite nach Westen könnte die verkehrliche Situation verbessern – insbesondere, da sie durch die *Varianten 3* (Verbot des Linkseinbiegens) und/oder *Variante 4* (Freigabe Busspur) ergänzt werden könnte; und diese wiederum könnten zunächst probeweise eingeführt werden.

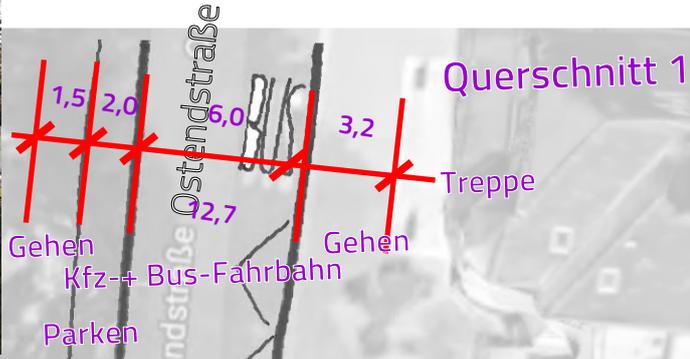
Um eine Rechtsabbiegespur herzustellen und dabei möglichst wenig Fläche zu versiegeln, könnte auf die im Bestand vorhandenen Taxi-Warteplätze verzichtet werden (zumindest diese offenkundig kaum genutzt werden); so müsste die Fahrbahn lediglich um rund einen Meter nach Westen aufgeweitet, der dortige Gehweg folglich um einen Meter verschoben und die Grünfläche also um diesen einen Meter reduziert werden. Insgesamt wäre so auf einer Länge von rund 35 Metern ein einen Meter breiter Fahrstreifen (bzw. Gehweg) neu herzustellen – insgesamt muss dann eine Fläche von rund ($35 \text{ m} * 4,5 \text{ m} \approx$) 160 m^2 umgebaut werden. Bei einem durchschnittlichen Ansatz von rund 150 € Netto-Baukosten pro Quadratmeter ruft diese Maßnahme Kosten in Höhe von rund 24.000 € hervor (netto, zuzüglich Baunebenkosten und Planungskosten).



4. Resümee

Der Knotenpunkt Bahnstraße/Ostendstraße könnte durch relativ geringfügige und zeitlich realisierbare Eingriffe ertüchtigt werden. Dazu sind vier Lösungsansätze entwickelt und in ihren Vor- und Nachteilen bewertet worden. Am sinnvollsten erscheint daraus *Variante 1*, die mit relativ geringem Aufwand eine „gewisse“ Verbesserung der verkehrlichen Situation erwarten lässt – ohne jedoch die Ursache des Problems zu beheben. Dieser Variante werden Vorteile gegenüber der inhaltlich nahezu gleichen *Variante 2* eingeräumt, da sie einen etwas längeren Stauraum bei vergleichbarem Aufwand ermöglicht. *Variante 3* erscheint am wenigsten geeignet, da sie einen deutlichen Erschließungsnachteil bei geöffneten Schranken mit sich bringt. Schließlich ist *Variante 4* zu erwähnen – diese wäre noch näher zu prüfen (und auch mit DADINA abzustimmen), da Nachteile für den Busverkehr nicht ausgeschlossen werden können.

Abschließend wird aus verkehrsplanerischer Sicht empfohlen, eine Rechtsabbiegespur aus der Ostendstraße zur Bahnstraße (gemäß *Variante 1*) zu schaffen.



Industriestraße



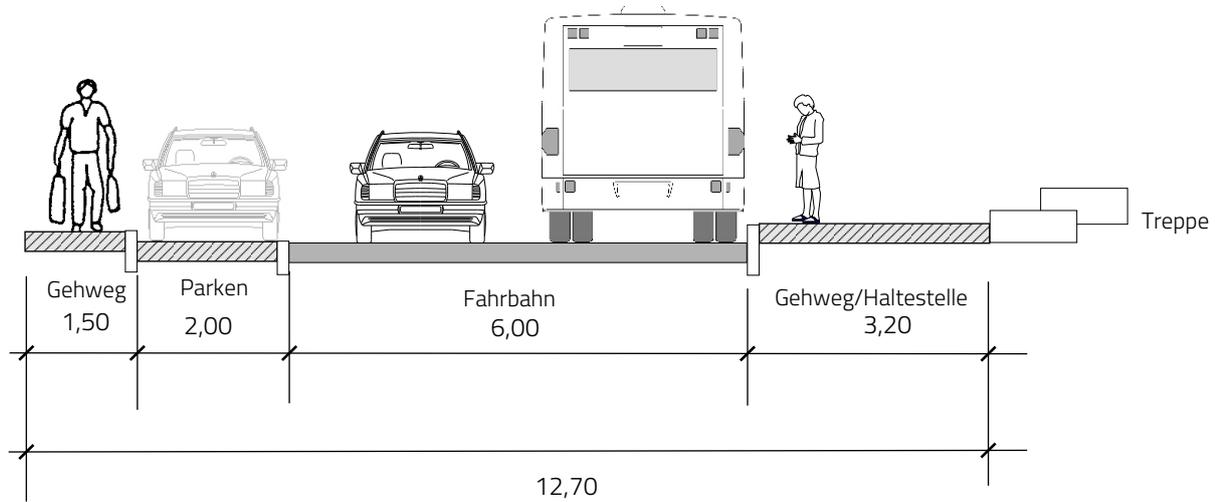
Nr. 1

**Bestand 2018
Straßenquerschnitte**

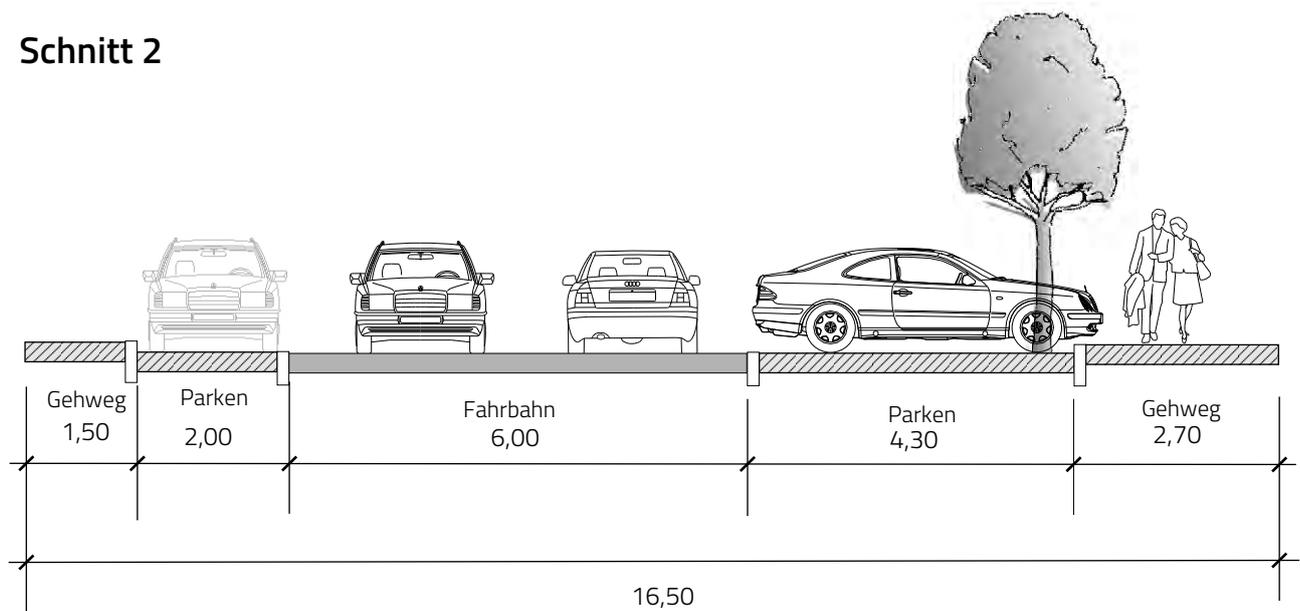
Gemeinde Erzhausen

verkehrliche Ertüchtigung Knoten Bahnstraße/Ostendstraße

Schnitt 1



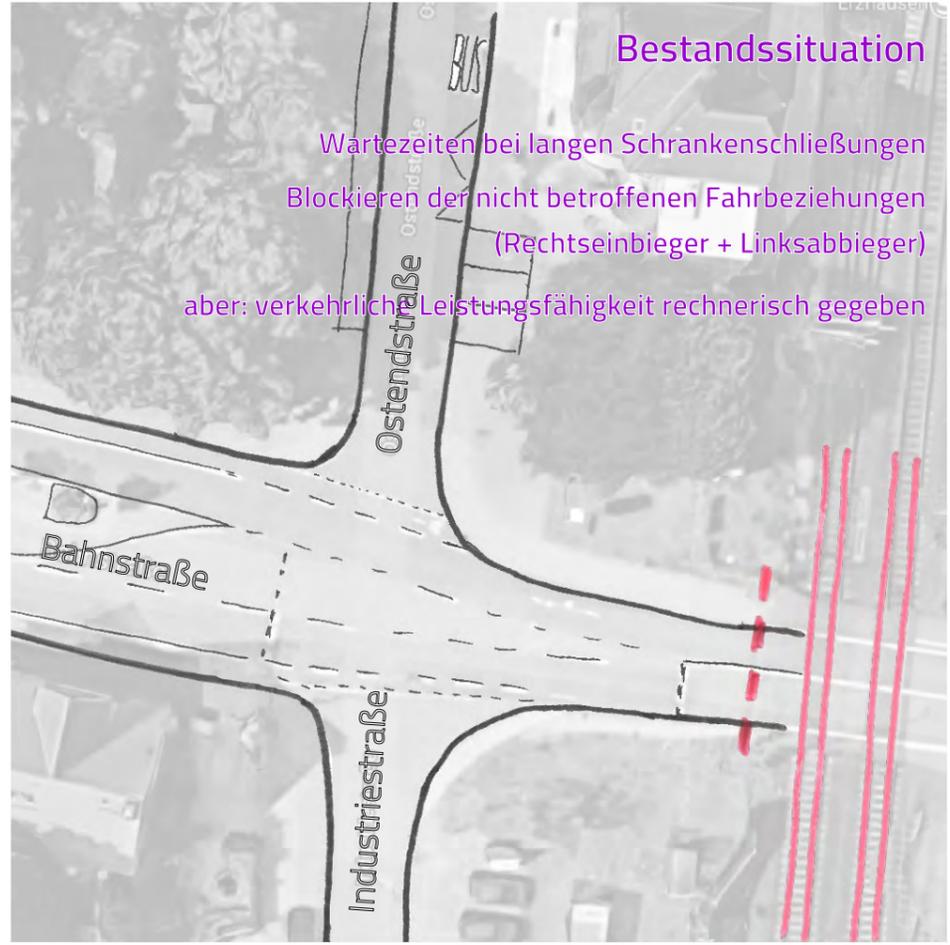
Schnitt 2



Nr. 2

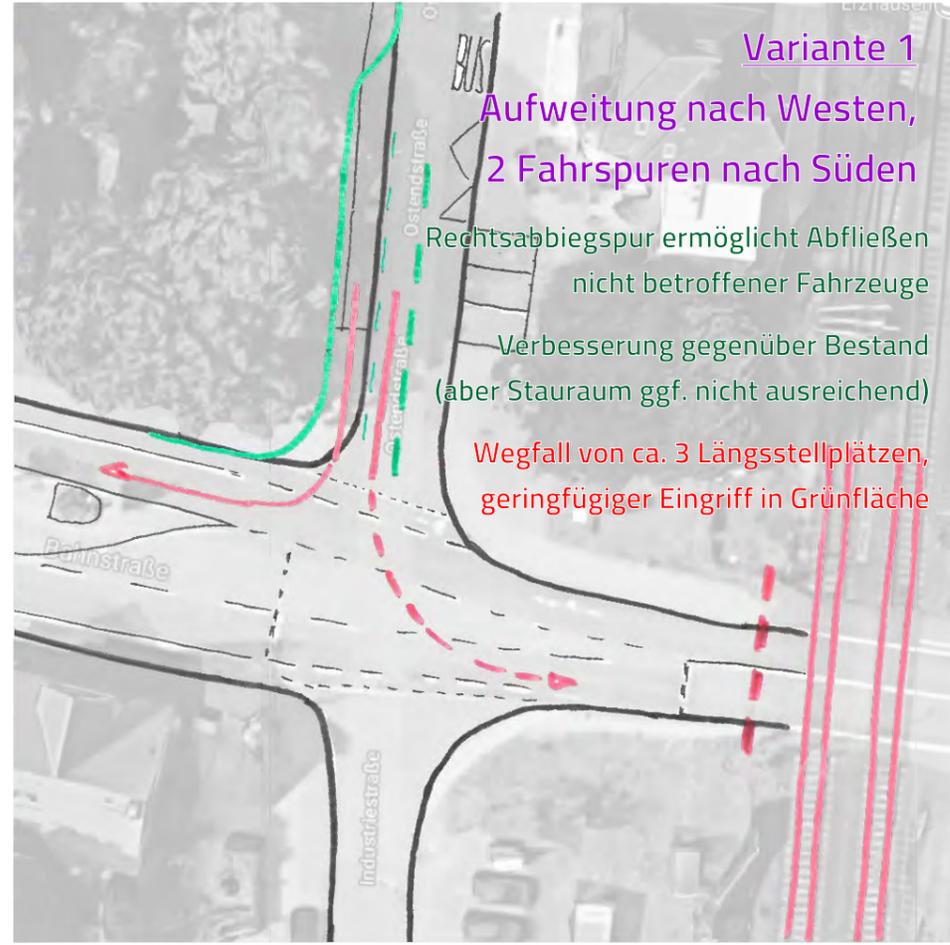
**Straßenquerschnitte
Ostendstraße**

Gemeinde Erzhausen
verkehrliche Ertüchtigung Knoten Bahnstraße/Ostendstraße



Bestandsituation

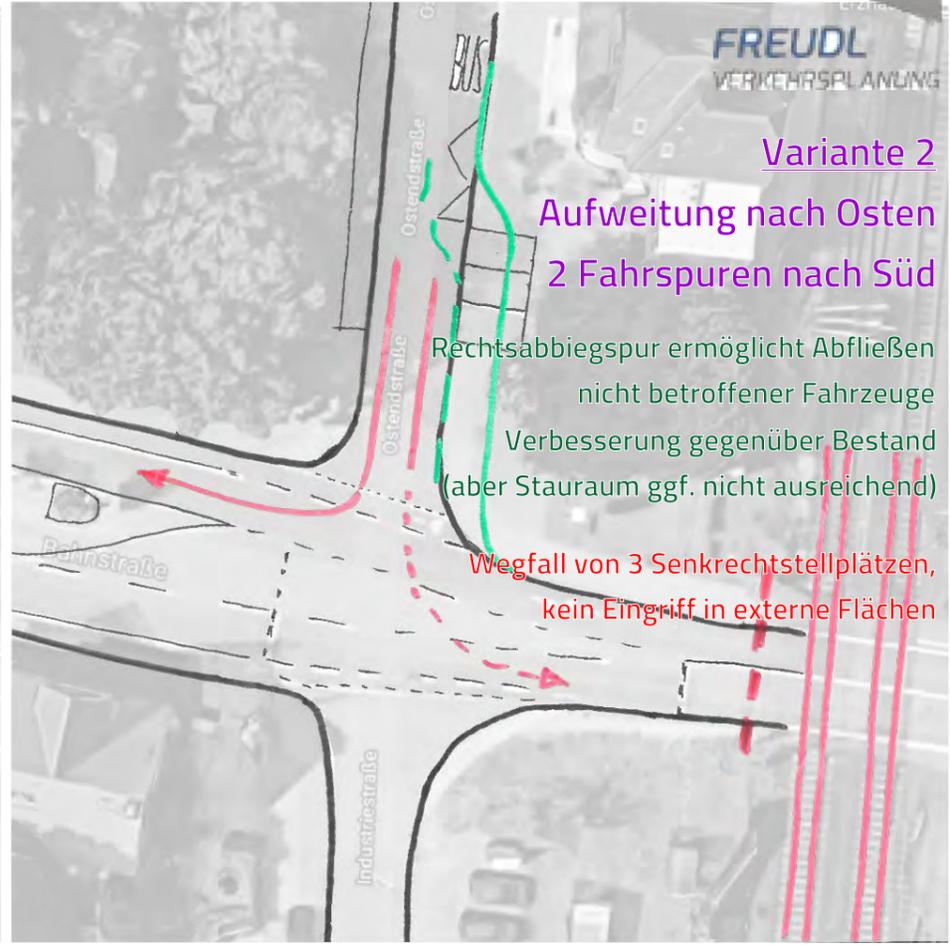
Wartezeiten bei langen Schrankenschließungen
Blockieren der nicht betroffenen Fahrbeziehungen
(Rechtseinbieger + Linksabbieger)
aber: verkehrliche Leistungsfähigkeit rechnerisch gegeben



Variante 1

**Aufweitung nach Westen,
2 Fahrspuren nach Süden**

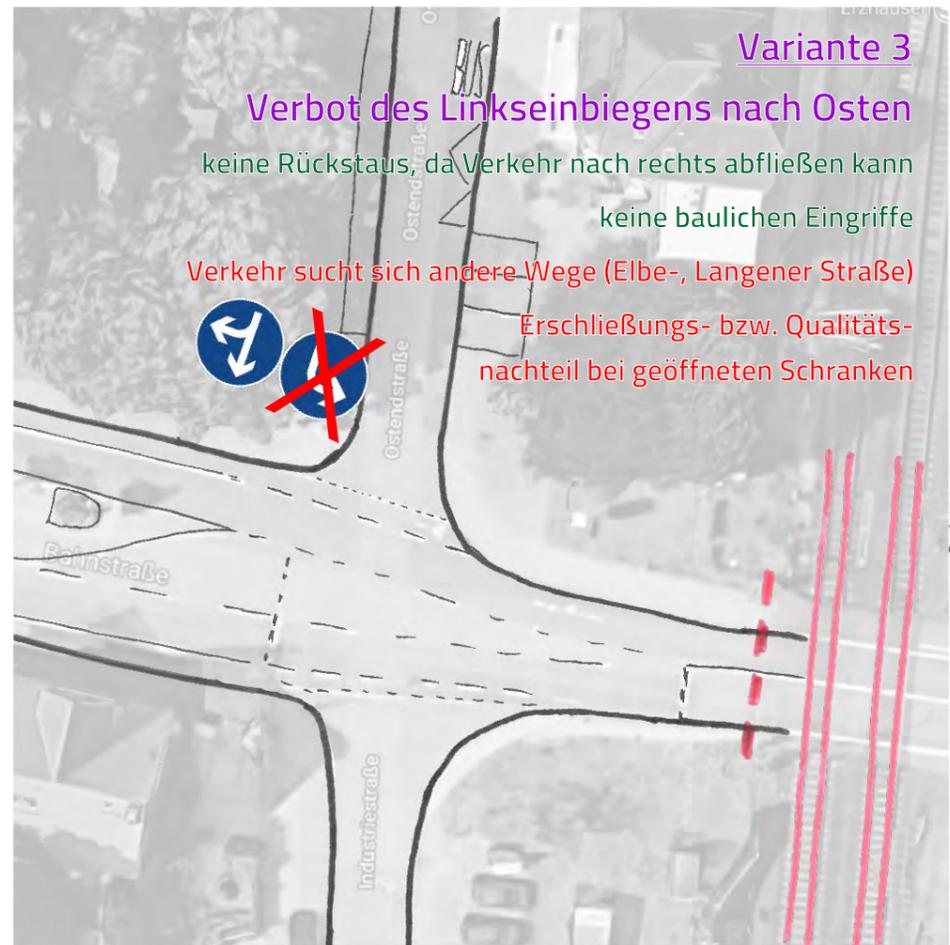
Rechtsabbiegspur ermöglicht Abfließen
nicht betroffener Fahrzeuge
Verbesserung gegenüber Bestand
(aber Stauraum ggf. nicht ausreichend)
Wegfall von ca. 3 Längsstellplätzen,
geringfügiger Eingriff in Grünfläche



Variante 2

**Aufweitung nach Osten
2 Fahrspuren nach Süd**

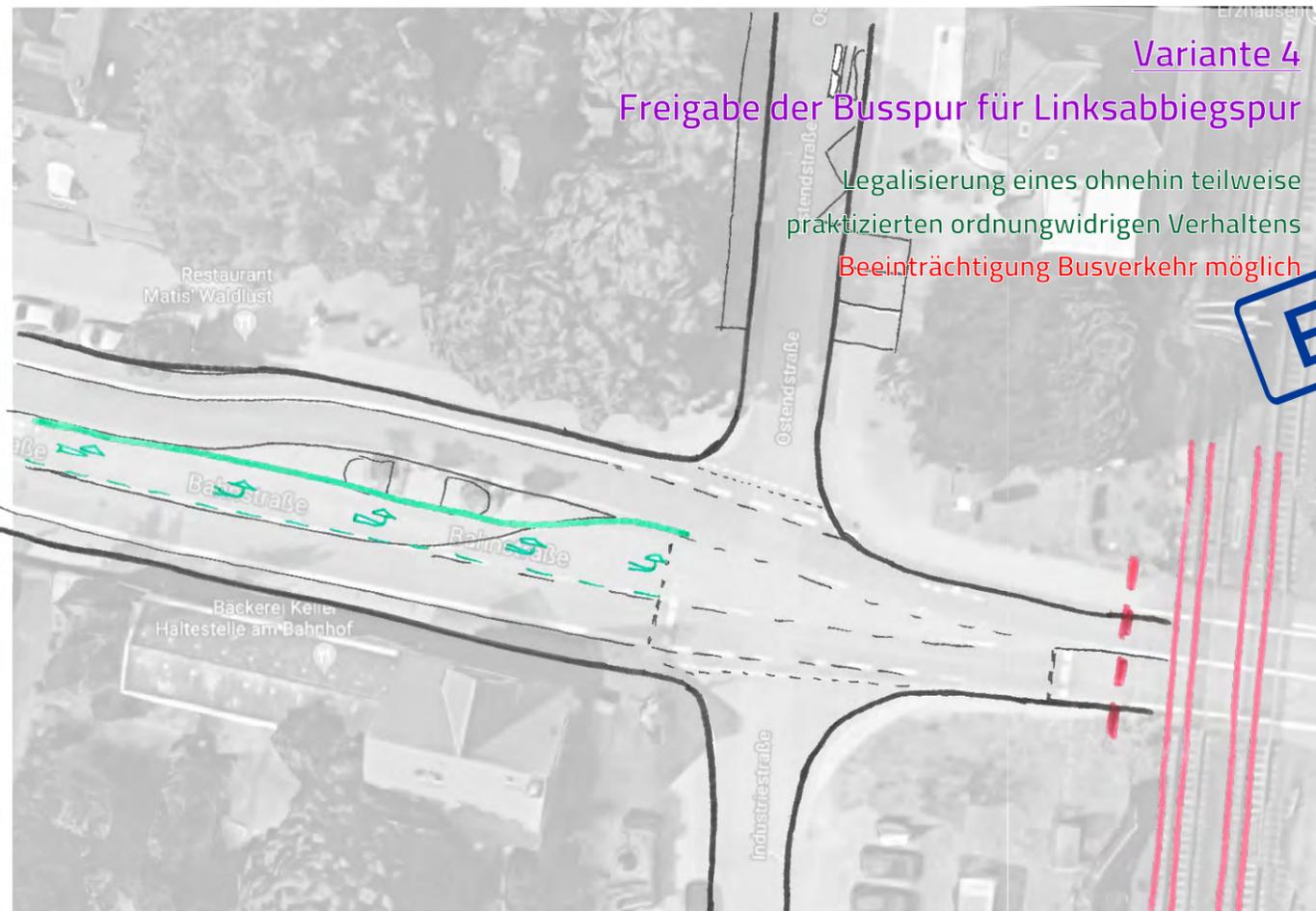
Rechtsabbiegspur ermöglicht Abfließen
nicht betroffener Fahrzeuge
Verbesserung gegenüber Bestand
(aber Stauraum ggf. nicht ausreichend)
Wegfall von 3 Senkrechtstellplätzen,
kein Eingriff in externe Flächen



Variante 3

Verbot des Linkseinbiegens nach Osten

keine Rückstaus, da Verkehr nach rechts abfließen kann
keine baulichen Eingriffe
Verkehr sucht sich andere Wege (Elbe-, Langener Straße)
Erschließungs- bzw. Qualitäts-
nachteil bei geöffneten Schranken



Variante 4

Freigabe der Busspur für Linksabbiegspur

Legalisierung eines ohnehin teilweise
praktizierten ordnungswidrigen Verhaltens
Beeinträchtigung Busverkehr möglich

Entwurf



M 1:250

Nr. 3

Lösungskonzepte

Gemeinde Erzhausen

verkehrliche Ertüchtigung Knoten Bahnstraße/Ostendstraße



Grob-Kostenschätzung Verlängerung Ostendstraße nach Norden

1. Baukosten

Eingangsdaten:

Trassenlänge ca. 1.400 m

Querschnittsbreite z.B. 8,0 m

durchschnittlicher Einheitspreis 150 €/m²

Bausumme: $1.400 \text{ m} * 8,0 \text{ m} * 150 \text{ €/m}^2 \approx$ **rund 1,7 Mio. € netto**

zuzüglich Baunebenkosten + Unvorhergesehenes, ...

setze: 15% der Baukosten – entsprechend **rund 250.000 € netto**

Nicht absehbare Faktoren:

Ausgleich für Natur und Landschaft, Grunderwerbskosten, Bodenverbesserungen, Maßnahmen im unterirdischen Bauraum, begleitender Radweg, Beleuchtung, Ingenieurbauwerke für Bachquerungen, Verrohrungen, Durchlassbauwerke,...

setze: 20% der Baukosten – entsprechend **rund 350.000 € netto**

2. Planungskosten

HOAI 2013, Leistungsphasen 1 – 9 (Verkehrsanlagen) und örtliche Bauüberwachung

anrechenbare Baukosten:

ca. 1.680.000 € netto (s.o.); Grundhonorar 120.000 € netto, Honorar über alle Leistungsphasen: 182.500 € netto (einschließlich Nebenkosten, zuzüglich Mehrwertsteuer).

Nicht enthalten:

Baugrunduntersuchung, Vermessung, SiGeKo (Sicherheits- und Gesundheitskoordinator),...

setze: ca. 15 % der Planungskosten – entsprechend **rund 27.000 € netto**

3. Gesamtkosten

Baukosten $1.680.000 + 250.000 + 350.000 = 2.280.000 \text{ €}$

Planungskosten $182.500 + 27.000 \approx 210.000 \text{ €}$

zusammen \approx **ca. 2.500.000 € (\approx 3,0 Mio. € brutto)**