

Kurzerläuterung

(Variantenuntersuchung)

Bezeichnung der Baumaßnahme:

**Erschließung Projektgrundstück in Dohna,
Am Kuxberg/ Köttewitz**

Öffentlicher Bereich (Äußere Erschließung)

Inhaltsverzeichnis

Inhaltsverzeichnis	1
1 Darstellung der Baumaßnahme	2
1.1 Planerische Beschreibung	2
1.2 Straßenbauliche Beschreibung.....	2
2 Untersuchte Varianten.....	2
2.1 Allgemein	2
2.2 Variante 1	3
2.3 Variante 2.....	3
2.4 Vorzugsvariante.....	4

1 Darstellung der Baumaßnahme

1.1 Planerische Beschreibung

Das geplante Bauvorhaben umfasst die Herstellung einer Zufahrt zum geplanten Gewerbestandort an der K 8763 Köttewitz. Damit sind Eingriffe in den öffentlichen Verkehrsraum notwendig. Aus südlicher Richtung (von Meusegast) ist nach Verkehrstechnischer Untersuchung ein Linksabbiegestreifen bzw. Aufstellbereich für Linksabbieger notwendig. Für das Vorhaben wird die Fahrbahn zum geplanten Baugrundstück hin aufgeweitet und die Verkehrsführung entsprechend angepasst.

Das Baugrundstück befindet sich zwischen der S 178a und der K 8763 Köttewitz. Eine Anbindung ist nur über die Kreisstraße Köttewitz möglich. Der geplante Baubereich liegt im Teilabschnitt der K 8763 zwischen dem unsignalisierten Knotenpunkt S178a/K 8763 und dem Ortsteil Köttewitz im Bereich der freien Strecke (außerorts).

Kostenträger für die Herstellung der Zufahrt und den damit verbundenen Umbau der Straße ist die OIB Projekt 34 GmbH & Co. KG.

Die K 8763 befindet sich im Landkreis Sächsische Schweiz-Osterzgebirge im Gemeindegebiet der Stadt Dohna.

1.2 Straßenbauliche Beschreibung

Die K 8763 Köttewitz wird der Entwurfsklasse EKL 4 nach RIN 06/RAL 12 zugeordnet.

Die Kreisstraße wird im Zweirichtungsverkehr mit zwei Fahrstreifen betrieben. Die Fahrbahnbreite beträgt unter 6,0 m.

Entlang der Kreisstraße verläuft ein straßenbegleitender Rad-/Gehweg. Südlich der geplanten Zufahrt quert dieser über die gesicherte Querungsstelle (Mittelinsel) vom westlichen Fahrbahnrand zur östlichen Straßenseite. Die Mittelinsel wurde mit Fördermitteln errichtet.

Die Verkehrsgeschwindigkeit ist wegen der vorhandenen Querungsstelle hinter der Kuppe und der unzureichenden Trassierungsparameter auf $V_{zul} = 50$ km/h beschränkt.

Die Entwässerung des rechten Fahrbahnrandes erfolgt bis zur Querungsstelle über Bordrinnen und Straßenabläufe und danach über Bankette in die unbefestigten Seitenbereiche. Der linke Fahrbahnrand entwässert in den Straßengraben und mit Beginn des Rad-/ Gehweges in den unbefestigten Randbereich. Die Straßenentwässerung wird konzeptionell beibehalten und ist entsprechend anzupassen.

2 Untersuchte Varianten

2.1 Allgemein

Die geplante Zufahrt wurde anhand des Bebauungsplanes lagemäßig angeordnet. Sie liegt am westlichen Rand der K 8763 am südlichen Ende des Projektgrundstücks für den Gewerbe-

standort. Mit der Zufahrt sollen der geplante Penny-Markt und weitere Gewerbeflächen erschlossen werden.

Zwangspunkte:

- Knotenpunkt S 178a/ K 8763 Köttewitz
- südlich angrenzende bebaute Grundstücke (Kleingärten)
- vorhandene Ausgleichspflanzung beidseitig der K 8763
- Gradiente der K 8763 mit Hochpunkt ca. 35 m südlich der Querungsstelle sowie Längsneigung bis 9 % in nördlicher Richtung

Aufgrund des Hochpunktes und der angrenzenden Bebauung wurde die Haltesicht im Bereich der K 8763 geprüft. Die erforderlichen Anfahrtsichtweiten auf bevorrechtigte Kraftfahrzeuge und Radfahrer sind geprüft und in den Lageplänen dargestellt. Zur Sichtweitenprüfung bei der zulässigen Geschwindigkeit von 50 km/h wurde die RAST 06 zugrunde gelegt, da die RAL nur Verkehrsgeschwindigkeiten ab 70 km/h berücksichtigt.

Auf dieser Grundlage wurden 2 Lageplan-Varianten entwickelt. Diese unterscheiden sich im Wesentlichen in der Führung der Linksabbieger und des Geh-/Radverkehrs.

2.2 Variante 1

Es erfolgt die Anlage eines Linksabbiegestreifens und Verschiebung der Mittelinsel nördlich der geplanten Zufahrt (in den „Schatten“ des Linksabbiegers).

Dazu ist der ostseitige Rad-/Gehweg zu verlängern und der begleitende Entwässerungsgraben umzuverlegen. Die Fahrbahnachse wird nach Westen in Richtung des zu erschließenden Grundstückes verdrückt.

Zur lagemäßigen Einordnung der Mittelinsel wurden die Schleppkurven der Ein- und Abbieger für Last- und Sattelzüge geprüft und berücksichtigt. Die Schleppkurvenprüfung des Rechtseinbiegers erfolgte ohne Mitbenutzung des Gegenfahrstreifens.

Die erforderliche Aufstelllänge des Linksabbiegers wurde mit $L_A = 20$ m ermittelt.

Die Länge der Verziehung beträgt nach RAL jeweils $L_Z = 50$ m.

Die Breite des Linksabbiegestreifens beträgt 3,25 m, die der durchgehenden Fahrstreifen 3,50 m, bzw. 3,75 m zwischen Hochborden.

Die Mittelinsel erhält eine Breite von 3,00 m, die Abmessungen entsprechen der bestehenden Querungshilfe.

Nachteile: Eingriff in vorhandene Ausgleichspflanzungen beidseitig der Kreisstraße sowie geringer Eingriff in ein angrenzendes Anliegergrundstück (Zaun versetzen)

Vorteile: hohe Verkehrssicherheit der Radfahrer, da eine Querung der Gewerbezufahrt vermieden wird und eine gesicherte Querungshilfe erhalten bleibt

2.3 Variante 2

Gemäß RAL ist in der Regel ein Aufstellbereich für Linksabbieger ausreichend.

Aufgrund der geringen Verkehrsbelastung und zur Minimierung des Eingriffes wird auf die Mittelinsel verzichtet. Der ostseitige Rad-/Gehweg wird um ca. 34 m zurückgebaut.

Die Fahrbahnachse wird nach Osten verdrückt. Die geringe Verbreiterung des linken Fahrbahnrandes erfolgt im Bereich des Radwegrückbaus. Der westliche Rad-/Gehweg wird über die geplante Gewerbezufahrt geführt und soll am Ende der Verziegungsstrecke des Linksabbiegers (= Gradientenhochpunkt) ungesichert queren.

Die erforderliche Aufstelllänge des Linksabbiegers wurde mit $L_A = 20$ m ermittelt.

Die Länge der Verziehung in nördlicher Richtung beträgt nach RAL $L_Z = 50$ m, nach Süden wurde die Verziehung aufgrund der Geschwindigkeitsbeschränkung nach RASSt fahrdynamisch bemessen. Sie beträgt $L_Z = 34$ m.

Die Breite des Aufstellbereiches beträgt 5,50 m gemäß RAL.

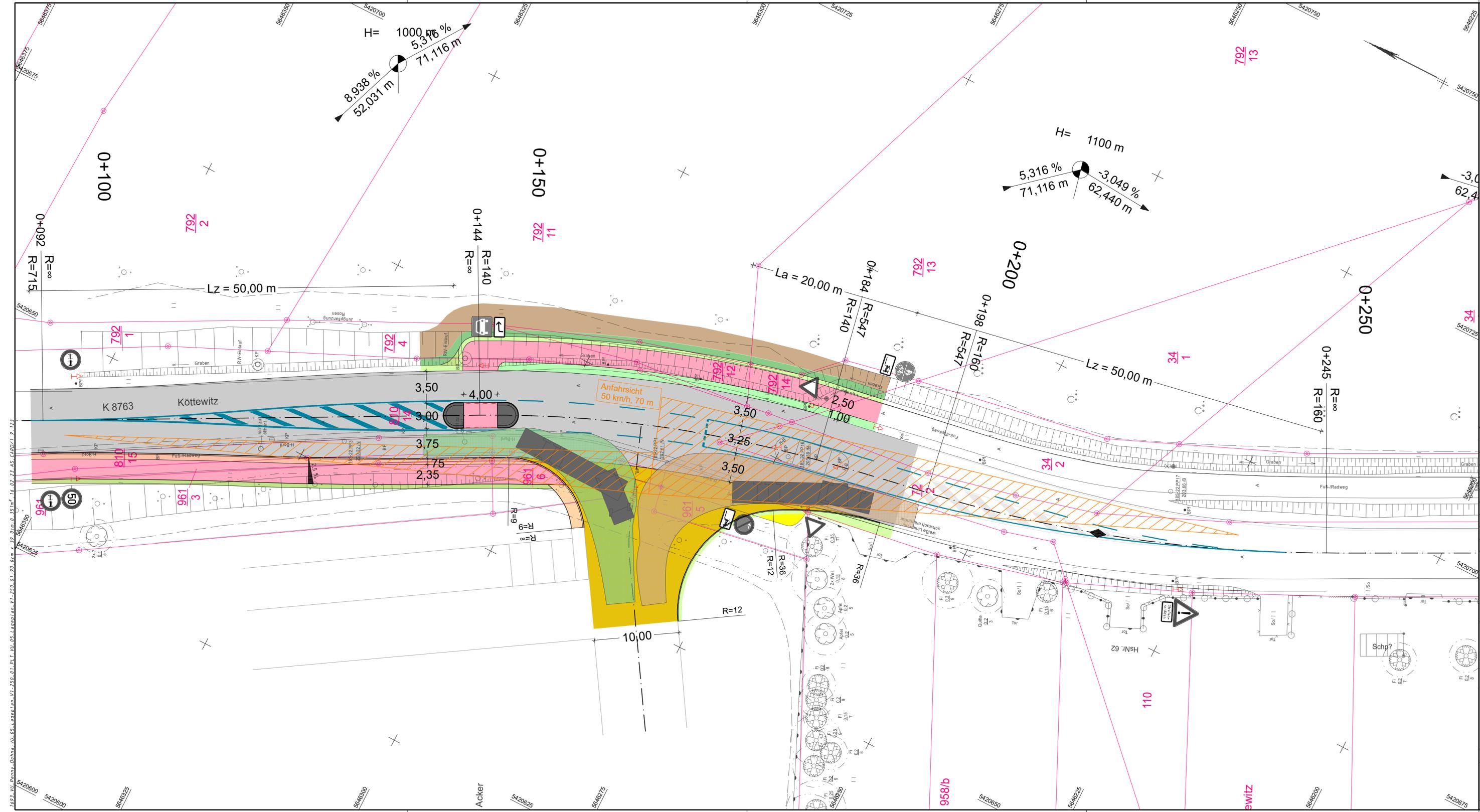
Nachteile: geringere Verkehrssicherheit der Radfahrer wegen Querung der Gewerbezufahrt im Zweirichtungsverkehr mit Vorrang für den Radfahrer – Kfz-Verkehr muss im Bereich der Steigung (ca. 6 %) anhalten, um Vorfahrt zu gewähren; Entfall der Mittelinsel

Vorteile: Vermeidung des Eingriffs in vorhandene Ausgleichspflanzungen beidseitig der Kreisstraße, geringe Flächeninanspruchnahme

2.4 Vorzugsvariante

Aus Gründen der Verkehrssicherheit empfehlen wir Variante 1 als Vorzugsvariante.

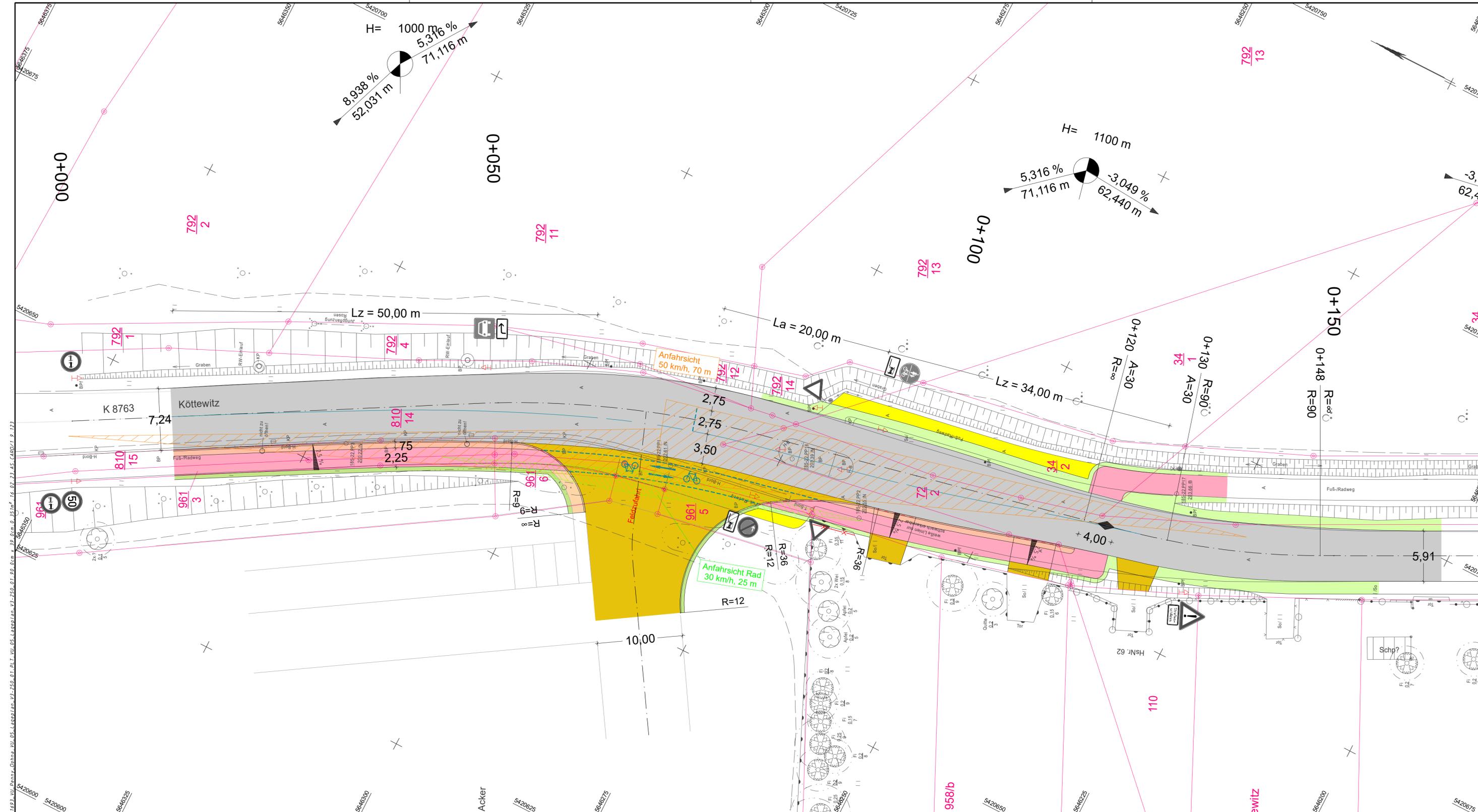
Bei einer Entscheidung für die Variante 2 - ohne Mittelinsel - ist zu prüfen, ob die Zweckbindungsfrist für die Fördermittelzuwendung der Querungshilfe abgelaufen ist (gemäß RL KStB 10 Jahre).



Zeichenerklärung Lageplan

	Schlappkurven (maßgebend: Sattelzug)		Rückbaufläche		Neigungsbrechpunkt
	Einschnittböschung		Grünfläche		Baum roden
	gemeinsamer Geh-/Radweg		Mauer Abbruch		Baum neu
	Geh-/Radweg Radweg		Mauer neu		
	Sicherheits- Trennstreifen		Geländer neu		
	Entwässerungsrinne		Gebäudeabbruch		
	Fahrbahn				
	Bankett				
	Dammböschung				
	Graben/Mulde				

Index	Art der Änderung	Datum	Name	Unterschrift
Auftraggeber		bestätigt:		
OIB Projekt 34 GmbH & Co. KG Gottlieb-Daimler-Straße 24, 86825 Bad Wörishofen		Datum, Unterschrift		
Planung	 UHLIG & WEHLING GMBH Ingenieurgesellschaft Leipziger Straße 27 09648 Mittweida www.uhlig-wehling.de	Datum	Name	Unterschrift
bearbeitet		Feb. 2023	as	
geprüft		Feb. 2023	we	
Vorhaben		Projekt-Nr.: 1693 - xx - xxx		
Erschließung Projektgrundstück in Dohna, Am Kuxberg/ Köttewitz		Bau teil / Art des Planes: Lageplan Variante 1		
Planungsphase:	VORUNTERSUCHUNG		Maßstab: 1 : 250	
Lagebezug: RD 83	Kreis: Landkreis Sächsische Schweiz-Osterzgebirge	Plan-Bez.:		
Höhenbezug: NHN 2016	Gemeinde: Stadt Dohna	Ersatz für:		
	Gemarkung: Dohna	Plangröße:		
Diese Zeichnung ist urheberrechtlich geschützt! Vervielfältigung und Weitergabe an Dritte ist nur mit Zustimmung des Entwurfsverfassers gestattet!				



Zeichenerklärung Lageplan

	Schlappkurven (maßgebend: Sattelzug)		Rückbaufläche		Neigungsbrechpunkt
	Einschnittböschung		Grünfläche		Baum roden
	gemeinsamer Geh-/Radweg		Mauer Abbruch		Baum neu
	Sicherheits-/Trennstreifen		Mauer neu		Geländer neu
	Entwässerungsrinne		Gebäudeabbruch		
	Fahrbahn				
	Bankett				
	Dammböschung				
	Graben/Mulde				

Index	Art der Änderung	Datum	Name	Unterschrift

Auftraggeber

OIB Projekt 34 GmbH & Co. KG
 Gottlieb-Daimler-Straße 24,
 86825 Bad Wörishofen

bestätigt:

.....
 Datum, Unterschrift

Planung

	UHLIG & WEHLING GMBH Ingenieurgesellschaft Leipziger Straße 27 09648 Mittweida www.uhlig-wehling.de
--	---

Datum	Name	Unterschrift
bearbeitet Feb. 2023	as	
geprüft Feb. 2023	we	

Projekt-Nr.: 1693 - xx - xxx

Vorhaben

Erschließung Projektgrundstück in Dohna,
 Am Kuxberg/ Köttewitz

Lageplan
 Variante 2

Planungsphase:	VORUNTERSUCHUNG	Maßstab:	1 : 250
Lagebezug:	RD 83	Plan-Bez.:	
Höhenbezug:	NHN 2016	Kreis:	Landkreis Sächsische Schweiz-Osterzgebirge
		Gemeinde:	Stadt Dohna
		Gemarkung:	Dohna
		Ersatz für:	
		Plangröße:	

Diese Zeichnung ist urheberrechtlich geschützt! Vervielfältigung und Weitergabe an Dritte ist nur mit Zustimmung des Entwurfsverfassers gestattet!

OIB Projekte GmbH

Neubau Penny-Markt und weiteres Gewerbe in Dohna, Köttewitz

Verkehrstechnische Untersuchung

(äußere Erschließung)

März 2023



UHLIG & WEHLING GmbH

Ingenieuresellschaft

Mittweida/ Sa.

Vorhaben: Neubau Penny-Markt und weiteres Gewerbe
in Dohna, Köttewitz

Leistungsphase: Verkehrstechnische Untersuchung

Auftraggeber: OIB Projekte GmbH

Bearbeitung: Dipl.-Ing. M. Zahn



.....
Dipl.-Ing. St. Wehling
(geschäftsführender Gesellschafter)



.....
Dipl.-Ing. M. Zahn
(Projektingenieur)

UHLIG & WEHLING GmbH

Straßenbau - Tiefbau - Verkehrstechnik

- | | | |
|---|--|---|
| <input type="checkbox"/> Büro Mittweida/Sa.
Leipziger Straße 27
09648 Mittweida
Tel.: 03727 / 976230
Fax: 03727 / 976229 | <input type="checkbox"/> Büro Halle/S.
Grenzstraße 28
06112 Halle/S.
Tel.: 0345 / 6844753
Fax: 0345 / 6844756 | <input checked="" type="checkbox"/> Büro Dresden
Schnorrstraße 70
01069 Dresden
Tel.: 0351 / 47928787
Fax: 0351 / 47928788 |
|---|--|---|

E-Mail: info@uhlig-wehling.de

Inhalt

1.	Aufgabenstellung	1
2.	Verkehrsmengen	1
2.1	Verkehrsmengen der K 8763 „Köttewitz“	2
2.2	Verkehrserzeugung - Verkehrsprognose.....	2
2.3	Verkehrsverteilung	4
3.	Leistungsfähigkeitsberechnung Vorfahrtknoten	5
3.1	Vorbemerkung Vorfahrtknoten	5
3.2	Ermittlung der Verkehrsqualität	6
3.3	Rückstaulängen am Vorfahrtknoten	6
3.4	Mittelinsel	6
4.	Zusammenfassung	7

Anlagen

- 1 Verkehrszählung
- 2 Strombelastungspläne
 - 2.1 Planfall mit Penny-Markt und Gewerbe morgens
 - 2.2 Planfall mit Penny-Markt und Gewerbe nachmittags
- 3 HBS 2015-Bewertungen
 - 3.1 Planfall mit Penny-Markt und Gewerbe morgens
 - 3.2 Planfall mit Penny-Markt und Gewerbe nachmittags

1. Aufgabenstellung

Am Standort in 01809 Dohna, Am Kuxberg ist die Ansiedelung eines Penny-Marktes sowie weiteren Gewerbes geplant. Die Anbindung soll über die Kreisstraße K 8763 „Köttewitz“ erfolgen.

In einer verkehrstechnischen Untersuchung ist die Anbindung des Standortes zu dimensionieren. Leistungsfähigkeit und Verkehrsqualität werden ermittelt.

Als Grundlage für die verkehrstechnische Bewertung sind aktuelle Verkehrsdaten zu erheben.

2. Verkehrsmengen

Zur Beurteilung der verkehrlichen Leistungsfähigkeit wurden aktuelle Verkehrsdaten erhoben. Am 07.12.2022 erfolgte eine Querschnittszählung an der K 8763 „Kuxberg“ mittels Videotechnik.

Die Auswertung der Verkehrszählungen erfolgte strombezogen und getrennt nach Verkehrsarten in den Zeitbereichen 06:00 Uhr bis 10:00 Uhr sowie von 15:00 Uhr bis 19:00 Uhr.

In Abbildung 1 sind das geplante Bauvorhaben und die Lage der Zählstelle dargestellt.

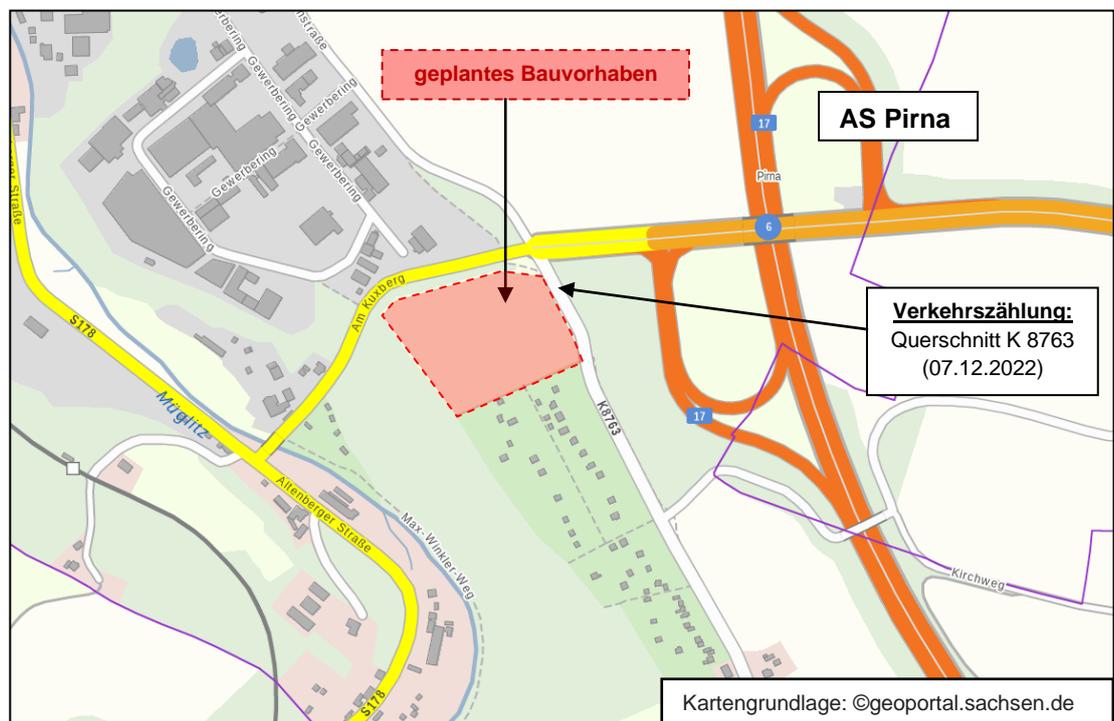


Abbildung 1: Übersichtskarte zur Lage des geplanten Penny-Marktes

2.1 Verkehrsmengen der K 8763 „Köttewitz“

Anl. 1.1 Für die K 8763 wurden die morgendliche und nachmittägliche Spitzenstunde ermittelt. Sie sind in Anlage 1 grafisch dargestellt.

Die morgendliche Spitzenstunde liegt im Zeitraum von 06:30 Uhr bis 07:30 Uhr. Sie weist im Querschnitt ein Verkehrsaufkommen von 353 Kfz auf. Rund Dreiviertel aller Fahrzeuge fahren zu dieser Zeit nach Norden in Richtung B 172 / BAB 17.

Die nachmittägliche Spitzenstunde liegt im Zeitraum von 15:15 Uhr bis 16:15 Uhr. Sie weist ein Verkehrsaufkommen von 361 Kfz auf. Etwas mehr als die Hälfte aller Fahrzeuge fährt zu dieser Zeit nach Süden in Richtung Meusegast.

Da das Verkehrsaufkommen am Morgen und am Nachmittag in der Höhe nahezu gleich, aber sich in den Fahrrichtungen deutlich unterscheidet, wurden beide Spitzenstunden und die daraus resultierenden Bemessungsverkehrsstärken (MSV) in dieser Untersuchung geprüft.

2.2 Verkehrserzeugung - Verkehrsprognose

Um die verkehrlichen Auswirkungen des Planvorhabens auf das umliegende Straßennetz zu ermitteln und deren Leistungsfähigkeit sicherzustellen, wurde die zukünftige Verkehrserzeugung der Einkaufsmärkte nach den geltenden Regelwerken bestimmt. Der Umfang der Verkehrserzeugung wurde mit dem Programm „Ver_Bau“ ermittelt, welches auf dem FGSV-Regelwerk „Hinweise zur Schätzung des Verkehrsaufkommens von Gebietstypen“ (FGSV, Köln 2006) beruht.

Die Eingangsparameter der Schätzung wurden den vorgelegten Entwürfen für den Bauantrag vom geplanten Penny-Markt entnommen.

Folgende Kennwerte werden für die Ermittlung des Verkehrsaufkommens angesetzt:

Kenngrößen Penny-Markt (Verkaufsfläche ca. 800 m²)

Beschäftigtenverkehr:

- ca. 80 m² VKF /je Beschäftigtem
- ca. 2,0 Wege / Beschäftigtem
- Anteil motorisierter Individualverkehr (MIV): ca. 95 %
- Pkw-Besetzungsgrad: 1,0
- Anwesenheitsgrad: 0,90

Kundenverkehr:

- ca. 1,3 Kunden / m² VKF
 - ca. 2 Wege / Kunde
 - Anteil motorisierter Individualverkehr (MIV): ca. 95 %
 - Pkw-Besetzungsgrad: 1,3
 - Mitnahmeeffekt: 60 %
-

Verkehrserzeugung Penny-Markt

Die Zufahrt hat durch den geplanten Penny eine tägliche Belastung von etwa 1.500 Fahrzeugen. Diese teilen sich richtungsbezogen in ein- bzw. ausfahrende Fahrzeuge (je Richtung rund 750) auf.

Für die morgendliche Spitzenstunde zwischen 06:30 Uhr und 07:30 Uhr wurden rechnerisch rund 45 ein- sowie 25 ausfahrende Kfz für die Zufahrt ermittelt.

Für die nachmittägliche Spitzenstunde zwischen 15:15 Uhr und 16:15 Uhr wurden rechnerisch rund 90 ein- sowie 90 ausfahrende Kfz für die Zufahrt ermittelt.

Für die Kundenverkehre mit Kfz wird ein Mitnahmeeffekt von 60 Prozent zur Spitzenstunde angenommen. Demzufolge sind 60 Prozent der Kunden bereits unterwegs und nehmen keinen zusätzlichen Weg auf sich. Die anderen 40 Prozent der Kundenverkehre kommen durch den Markt neu hinzu.

Das entspricht einem zusätzlichen Verkehrsaufkommen von rund 40 Fahrzeugen in der Stunde, die sich auf das Verkehrsnetz verteilen.

Kenngroßen Gewerbe (Fläche ca. 1,8 ha)

Beschäftigtenverkehr:

- ca. 45 Beschäftigte / ha
- ca. 2,25 Wege / Beschäftigtem
- Anteil motorisierter Individualverkehr (MIV): ca. 95 %
- Pkw-Besetzungsgrad: 1,1
- Anwesenheitsgrad: 0,90

Kundenverkehr:

- ca. 2 Wege / Beschäftigtem
- Anteil motorisierter Individualverkehr (MIV): 100 %
- Pkw-Besetzungsgrad: 1,0
- Mitnahmeeffekt: 0 %

Güterverkehr:

- ca. 0,5 LKW-Fahrten / Beschäftigtem

Verkehrserzeugung Gewerbe

Die Zufahrt hat durch die geplanten Gewerbeflächen eine tägliche Belastung von etwa 220 Fahrzeugen. Diese teilen sich richtungsbezogen in ein- bzw. ausfahrende Fahrzeuge (je Richtung rund 110) auf. Es wurde eine für Gewerbegebiete typische tageszeitliche Verteilung der Verkehrsmengen angenommen.

Für die morgendliche Spitzenstunde zwischen 06:30 Uhr und 07:30 Uhr wurden rechnerisch rund 25 ein- sowie 5 ausfahrende Kfz für die Zufahrt ermittelt.

Für die nachmittägliche Spitzenstunde zwischen 15:15 Uhr und 16:15 Uhr wurden rechnerisch rund 5 ein- sowie 10 ausfahrende Kfz für die Zufahrt ermittelt.

2.3 Verkehrsverteilung

Durch die Verkehrszählung liegen Daten zur bestehenden Verkehrsverteilung vor. Die zusätzlichen Verkehre durch die Erweiterungen im Gewerbegebiet werden analog zu diesen verteilt. An der geplanten Zufahrt entspricht das am Morgen 75 % Linksabbieger und 25 % Rechtsabbieger. Die Verteilung wird analog für die Fahrzeuge die aus der Zufahrt herausfahren angenommen.

Am Nachmittag wird eine Verteilung von 40 % Linksabbieger und 60 % Rechtsabbieger angewendet. Die Verteilung wird analog für die Fahrzeuge die aus der Zufahrt herausfahren angenommen.

Anl. 2 Die Verkehrsströme sind als Strombelastungspläne in Anlage 2 grafisch dargestellt.

3. Leistungsfähigkeitsberechnung Vorfahrtnoten

3.1 Vorbemerkung Vorfahrtnoten

Zur Beurteilung der Leistungsfähigkeit und Qualität des Verkehrsablaufes (QSV) vorfahrt geregelter Knotenpunkte werden die Kapazitätsreserven und Wartezeiten der einzelnen Ströme nach HBS 2015¹ berechnet. Von den ermittelten Wartezeiten kann auf die Verkehrsqualität geschlossen werden. Für die Einstufung der QSV A bis F gelten die jeweiligen Werte der Einzelströme und der insgesamt längsten mittleren Wartezeit. Ein noch ausreichendes Niveau der Verkehrsqualität ist bei Qualitätsstufe D gegeben.

Tabelle 1: Qualitätsstufen nach Wartezeit für unsignalisierte Knotenpunkte, HBS 2015

QSV	A	B	C	D	E	F
mittlere Wartezeit t_w [s]	≤ 10	≤ 20	≤ 30	≤ 45	> 45	-

Die Qualitätsstufen bei unsignalisierten Knotenpunkten/ Vorfahrtnoten:

- QSV A: Die Mehrzahl der Verkehrsteilnehmer kann nahezu ungehindert den Knotenpunkt passieren. Die Wartezeiten sind sehr gering.
- QSV B: Die Abflussmöglichkeiten der wartepflichtigen Verkehrsströme werden vom bevorrechtigten Verkehr beeinflusst. Die dabei entstehenden Wartezeiten sind gering.
- QSV C: Die Verkehrsteilnehmer in den Nebenströmen müssen auf eine merkbare Anzahl von bevorrechtigten Verkehrsteilnehmern achten. Die Wartezeiten sind spürbar. Es kommt zur Bildung von Stau, der jedoch weder hinsichtlich seiner räumlichen Ausdehnung noch bezüglich der zeitlichen Dauer eine starke Beeinträchtigung darstellt.
- QSV D: Die Mehrzahl der Verkehrsteilnehmer muss Haltevorgänge, verbunden mit deutlichen Zeitverlusten, hinnehmen. Für einzelne Verkehrsteilnehmer können die Wartezeiten hohe Werte annehmen. Auch wenn sich vorübergehend ein merklicher Stau in einem Nebenstrom ergeben hat, bildet sich dieser wieder zurück. Der Verkehrszustand ist noch stabil.
- QSV E: Es bilden sich Staus, die sich bei der vorhandenen Belastung nicht mehr abbauen. Die Wartezeiten nehmen sehr große und dabei stark streuende Werte an. Geringfügige Verschlechterungen der Einflussgrößen können zum Verkehrszusammenbruch (d. h. ständig zunehmende Staulängen) führen. Die Kapazität wird erreicht.
- QSV F: Die Anzahl der Fahrzeuge, die in einem Verkehrsstrom dem Knotenpunkt zufließen, ist über eine Stunde größer als die Kapazität für diesen Verkehrsstrom. Es bilden sich lange, ständig wachsende Staus mit besonders hohen Wartezeiten. Diese Situation löst sich erst nach einer deutlichen Abnahme der Verkehrsstärken im zufließenden Verkehr wieder auf. Der Knotenpunkt ist überlastet.
-

3.2 Ermittlung der Verkehrsqualität

Die Zufahrt zum Penny-Markt und in das Gewerbegebiet soll über die Außerortsstraße K 8763 erfolgen. Die Festlegung der Knotenpunktgeometrie sowie deren Mindestabmessungen sind in den Richtlinien für die Anlage von Landstraßen (RAL) festgehalten. Nach RAL ist für die Zufahrt ein Linksabbiegestreifen auf der K 8763 vorzusehen. Die Aufstelllänge ergibt sich aus dem berechneten Rückstau. Weitere Grundlagen der Berechnung sind die prognostizierten Verkehrsstärken an der Zufahrt.

Anl. 3 Die Berechnungsergebnisse sowie die jeweiligen Rückstaulängen und Wartezeiten sind in Anlage 3 enthalten. In Tabelle 2 sind die ermittelte Wartezeit und Qualitätsstufe dargestellt. Der für die Qualitätsstufe maßgebende Verkehrsstrom ist der Linkseinbieger aus der Marktzufahrt. Er wird mit der Qualitätsstufe A bewertet und ist leistungsfähig.

Tabelle 2: Wartezeiten und Verkehrsqualitäten

	maßgebende mittlere Wartezeit	QSV
MSV früh	6,8 s	A
MSV spät	7,0 s	A

3.3 Rückstaulängen am Vorfahrtsknoten

In der südlichen Zufahrt der K 8763 ergibt sich ein rechnerischer Rückstau von 6 m für die Linksabbieger auf dem Linksabbiegestreifen in das Gewerbegebiet. Es sollte eine Aufstelllänge von 20 m eingerichtet werden, um auch Fahrzeugen des Schwerverkehrs ausreichend Aufstellfläche zu bieten.

In der Nebenrichtung (Marktzufahrt) beträgt die erforderliche Aufstelllänge 6 m. Es wird von einer Mischspur ausgegangen.

Im Zuge der Vorfahrtstraße in Richtung Mausegast entstehen keine Rückstaus.

3.4 Mittelinsel

Entlang der K 8763 verläuft ein straßenbegleitender Rad-/Gehweg. Südlich der geplanten Zufahrt quert dieser über eine Mittelinsel als Querungsstelle die Straße. Die Lage der Mittelinsel steht im Konflikt mit dem geplanten Linksabbiegestreifen, welcher an dieser Stelle errichtet werden soll. Die vorhandene Mittelinsel muss zurückgebaut und die Führung vom Radverkehr neu organisiert werden.

Die Führung des Radverkehrs hat keinen Einfluss auf die Leistungsfähigkeit der Zufahrt zum Penny. Deshalb ist eine gesonderte straßenplanerische Betrachtung notwendig. Es ist zu prüfen, ob die entwurfsrelevanten Kenngrößen nach RAL, die Lage der Zufahrt hinter einer Kuppe, Einhaltung der Sichtweiten sowie eine geänderte Führung des Radverkehrs mit dem geplanten Linksabbiegestreifen vereinbar sind.

4. Zusammenfassung

An der K 8763 „Köttewitz“ bei Dohna sind der Neubau eines Penny-Marktes und die Erschließung einer Gewerbefläche geplant. Die Anbindung an die K 8763 erfolgt über eine vorhandene Zufahrt, die umgebaut werden muss. Es wurde die Verkehrsqualität der geplanten Zufahrt, die Dimensionierung der Anbindung und ggf. erforderliche Abbiegespuren bestimmt.

Nach den Vorgaben der RAL und dem zu erwartenden Verkehrsaufkommen ist ein Linksabbiegestreifen erforderlich. Die Aufstelllänge beträgt 20 m. Im Bestand befindet sich dort eine Mittelinsel über die K 8763. Sie muss im Zuge der Maßnahme versetzt oder zurückgebaut werden.

Die Leistungsfähigkeitsbetrachtung ergab, dass die Zufahrt an der K 8763 mit der Qualitätsstufe A bewertet wird und ausreichend leistungsfähig ist. In der Nebenrichtung aus dem Marktgelände ist eine Mischspur ausreichend.

Mit Anordnung eines Linksabbiegestreifens wird eine leistungsfähige Führung der Linksabbieger hergestellt. Es ist straßenplanerisch zu prüfen, ob die Anordnung eines Linksabbiegestreifens und die Errichtung einer Querungsstelle für den straßenbegleitenden Rad/-Gehweg möglich sind.

Aufgestellt: Mittweida, 31. März 2023

UHLIG & WEHLING GmbH

Ingenieurgesellschaft

Mittweida/Sa.

- Dipl.-Ing. Zahn -

A N L A G E 1

Verkehrszählung

1693_VU_Penny_Dohna - Querschnittstudie (ATR)

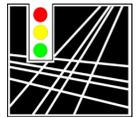
Mi. 7 Dezember 2022

Gesamtdauer (06-10, 15-19 Uhr)

Alle Klassen (Krad, Pkw, Lieferwagen, Lkw ohne Anhänger, Lkw mit Anhänger, Busse, Fahrräder auf der Straße)

Alle Richtungen

ID: 1021797, Standort: 50.947275, 13.868732



Erstellt durch: Uhlig & Wehling GmbH -
Ingenieurgesellschaft
Leipziger Straße 27,
Mittweida, SN, 09648, DE

Zufahrten Richtung	Norden Richtung S		Süden Richtung N		Knotenpunkt Gesamt
	G	Total	G	Total	
Startzeit					
07-12-2022 06:00 Uhr	9	9	35	35	44
06:15 Uhr	8	8	45	45	53
06:30 Uhr	21	21	62	62	83
06:45 Uhr	24	24	69	69	93
Gesamstunde	62	62	211	211	273
07:00 Uhr	17	17	79	79	96
07:15 Uhr	17	17	64	64	81
07:30 Uhr	18	18	61	61	79
07:45 Uhr	19	19	41	41	60
Gesamstunde	71	71	245	245	316
08:00 Uhr	21	21	38	38	59
08:15 Uhr	19	19	37	37	56
08:30 Uhr	20	20	37	37	57
08:45 Uhr	22	22	41	41	63
Gesamstunde	82	82	153	153	235
09:00 Uhr	18	18	32	32	50
09:15 Uhr	30	30	25	25	55
09:30 Uhr	19	19	26	26	45
09:45 Uhr	21	21	25	25	46
Gesamstunde	88	88	108	108	196
10:00 Uhr	0	0	0	0	0
Gesamstunde	0	0	0	0	0
15:00 Uhr	41	41	39	39	80
15:15 Uhr	60	60	29	29	89
15:30 Uhr	50	50	37	37	87
15:45 Uhr	49	49	33	33	82
Gesamstunde	200	200	138	138	338
16:00 Uhr	64	64	39	39	103
16:15 Uhr	62	62	24	24	86
16:30 Uhr	48	48	31	31	79
16:45 Uhr	38	38	14	14	52
Gesamstunde	212	212	108	108	320
17:00 Uhr	38	38	28	28	66
17:15 Uhr	35	35	26	26	61
17:30 Uhr	34	34	19	19	53
17:45 Uhr	36	36	16	16	52
Gesamstunde	143	143	89	89	232
18:00 Uhr	37	37	17	17	54
18:15 Uhr	20	20	14	14	34
18:30 Uhr	25	25	7	7	32
18:45 Uhr	21	21	10	10	31
Gesamstunde	103	103	48	48	151
19:00 Uhr	0	0	0	0	0
Gesamstunde	0	0	0	0	0
Gesamtsumme	961	961	1100	1100	2061
Abbiegebeziehung	100 %	-	100 %	-	-
% Gesamt	46,6 %	46,6 %	53,4 %	53,4 %	-
Krad	1	1	1	1	2
% Krad	0,1 %	0,1 %	0,1 %	0,1 %	0,1 %
Pkw	828	828	951	951	1779
% Pkw	86,2 %	86,2 %	86,5 %	86,5 %	86,3 %
Lieferwagen	77	77	96	96	173

Zufahrten Richtung	Norden Richtung S		Süden Richtung N		
Startzeit	G	Total	G	Total	Knotenpunkt Gesamt
% Lieferwagen	8,0 %	8,0 %	8,7 %	8,7 %	8,4 %
Lkw ohne Anhänger	33	33	32	32	65
% Lkw ohne Anhänger	3,4 %	3,4 %	2,9 %	2,9 %	3,2 %
Lkw mit Anhänger	16	16	12	12	28
% Lkw mit Anhänger	1,7 %	1,7 %	1,1 %	1,1 %	1,4 %
Busse	5	5	5	5	10
% Busse	0,5 %	0,5 %	0,5 %	0,5 %	0,5 %
Fahrräder auf der Straße	1	1	3	3	4
% Fahrräder auf der Straße	0,1 %	0,1 %	0,3 %	0,3 %	0,2 %

* G: Geradeaus

1693_VU_Penny_Dohna - Querschnittstudie (ATR)

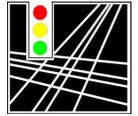
Mi. 7 Dezember 2022

Gesamtdauer (06-10, 15-19 Uhr)

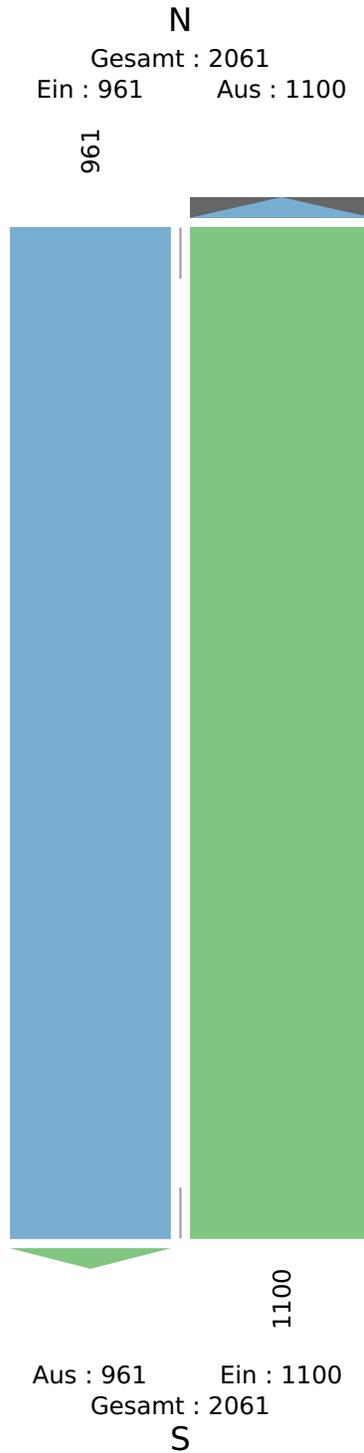
Alle Klassen (Krad, Pkw, Lieferwagen, Lkw ohne Anhänger, Lkw mit Anhänger, Busse, Fahrräder auf der Straße)

Alle Richtungen

ID: 1021797, Standort: 50.947275, 13.868732



Erstellt durch: Uhlig & Wehling GmbH -
Ingenieurgesellschaft
Leipziger Straße 27, Mittweida, SN, 09648, DE



1693_VU_Penny_Dohna - Querschnittstudie (ATR)

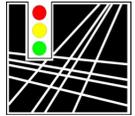
Mi. 7 Dezember 2022

Spitzenstunde, morgens (06:30 - 07:30 Uhr)

Alle Klassen (Krad, Pkw, Lieferwagen, Lkw ohne Anhänger, Lkw mit Anhänger, Busse, Fahrräder auf der Straße)

Alle Richtungen

ID: 1021797, Standort: 50.947275, 13.868732



Erstellt durch: Uhlig & Wehling GmbH -
Ingenieurgesellschaft
Leipziger Straße 27,
Mittweida, SN, 09648, DE

Zufahrten Richtung	Norden Richtung S		Süden Richtung N		Knotenpunkt Gesamt
	G	Total	G	Total	
Startzeit					
07-12-2022 06:30 Uhr	21	21	62	62	83
06:45 Uhr	24	24	69	69	93
07:00 Uhr	17	17	79	79	96
07:15 Uhr	17	17	64	64	81
Gesamtsumme	79	79	274	274	353
Abbiegebeziehung	100 %	-	100 %	-	-
% Gesamt	22,4 %	22,4 %	77,6 %	77,6 %	-
PHF	0,823	0,823	0,864	0,864	0,917
Krad	1	1	1	1	2
% Krad	1,3 %	1,3 %	0,4 %	0,4 %	0,6 %
Pkw	64	64	241	241	305
% Pkw	81,0 %	81,0 %	88,0 %	88,0 %	86,4 %
Lieferwagen	10	10	22	22	32
% Lieferwagen	12,7 %	12,7 %	8,0 %	8,0 %	9,1 %
Lkw ohne Anhänger	3	3	5	5	8
% Lkw ohne Anhänger	3,8 %	3,8 %	1,8 %	1,8 %	2,3 %
Lkw mit Anhänger	0	0	1	1	1
% Lkw mit Anhänger	0 %	0 %	0,4 %	0,4 %	0,3 %
Busse	1	1	3	3	4
% Busse	1,3 %	1,3 %	1,1 %	1,1 %	1,1 %
Fahrräder auf der Straße	0	0	1	1	1
% Fahrräder auf der Straße	0 %	0 %	0,4 %	0,4 %	0,3 %

* G: Geradeaus

1693_VU_Penny_Dohna - Querschnittstudie (ATR)

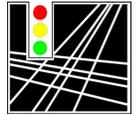
Mi. 7 Dezember 2022

Spitzenstunde, morgens (06:30 - 07:30 Uhr)

Alle Klassen (Krad, Pkw, Lieferwagen, Lkw ohne Anhänger, Lkw mit Anhänger, Busse, Fahrräder auf der Straße)

Alle Richtungen

ID: 1021797, Standort: 50.947275, 13.868732



Erstellt durch: Uhlig & Wehling GmbH -
Ingenieurgesellschaft
Leipziger Straße 27, Mittweida, SN, 09648, DE



1693_VU_Penny_Dohna - Querschnittstudie (ATR)

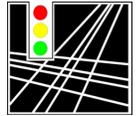
Mi. 7 Dezember 2022

Spitzenstunde, abends (15:15 - 16:15 Uhr) - Gesamtspitzenstunde

Alle Klassen (Krad, Pkw, Lieferwagen, Lkw ohne Anhänger, Lkw mit Anhänger, Busse, Fahrräder auf der Straße)

Alle Richtungen

ID: 1021797, Standort: 50.947275, 13.868732



Erstellt durch: Uhlig & Wehling GmbH -
Ingenieurgesellschaft
Leipziger Straße 27,
Mittweida, SN, 09648, DE

Zufahrten Richtung	Norden Richtung S		Süden Richtung N		Knotenpunkt Gesamt
	G	Total	G	Total	
Startzeit					
07-12-2022 15:15 Uhr	60	60	29	29	89
15:30 Uhr	50	50	37	37	87
15:45 Uhr	49	49	33	33	82
16:00 Uhr	64	64	39	39	103
Gesamtsumme	223	223	138	138	361
Abbiegebeziehung	100 %	-	100 %	-	-
% Gesamt	61,8 %	61,8 %	38,2 %	38,2 %	-
PHF	0,867	0,867	0,901	0,901	0,880
Krad	0	0	0	0	0
% Krad	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %
Pkw	201	201	114	114	315
% Pkw	90,1 %	90,1 %	82,6 %	82,6 %	87,3 %
Lieferwagen	14	14	17	17	31
% Lieferwagen	6,3 %	6,3 %	12,3 %	12,3 %	8,6 %
Lkw ohne Anhänger	4	4	5	5	9
% Lkw ohne Anhänger	1,8 %	1,8 %	3,6 %	3,6 %	2,5 %
Lkw mit Anhänger	2	2	1	1	3
% Lkw mit Anhänger	0,9 %	0,9 %	0,7 %	0,7 %	0,8 %
Busse	1	1	0	0	1
% Busse	0,4 %	0,4 %	0 %	0 %	0,3 %
Fahrräder auf der Straße	1	1	1	1	2
% Fahrräder auf der Straße	0,4 %	0,4 %	0,7 %	0,7 %	0,6 %

* G: Geradeaus

1693_VU_Penny_Dohna - Querschnittstudie (ATR)

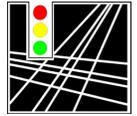
Mi. 7 Dezember 2022

Spitzenstunde, abends (15:15 - 16:15 Uhr) - Gesamtspitzenstunde

Alle Klassen (Krad, Pkw, Lieferwagen, Lkw ohne Anhänger, Lkw mit Anhänger, Busse, Fahrräder auf der Straße)

Alle Richtungen

ID: 1021797, Standort: 50.947275, 13.868732



Erstellt durch: Uhlig & Wehling GmbH -
Ingenieurgesellschaft
Leipziger Straße 27, Mittweida, SN, 09648, DE



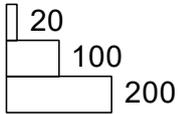
A N L A G E 2

Strombelastungspläne

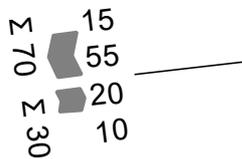
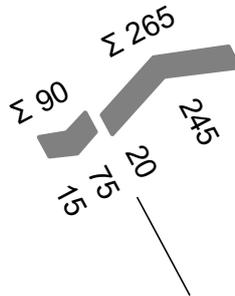
LISA

MSV Prognose mit Penny und Gewerbegebiet, morgens [Kfz/ h]

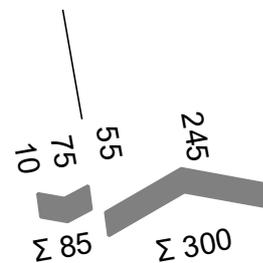
von\nach	1	2	3
1		15	75
2	20		10
3	245	55	



K 8763 Köttewitz
- Ri B 172 -
(Arm 1)



Zufahrt Penny und GG
(Arm 2)



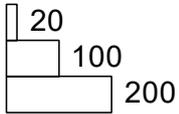
K 8763 Köttewitz
- Ri Meusegast -
(Arm 3)

Projekt	VU Penny Dohna				
Knotenpunkt	Köttewitz				
Auftragsnr.	1693	Variante	Planung	Datum	21.03.2023
Bearbeiter	M.Zahn	Abzeichnung		Blatt	2.1

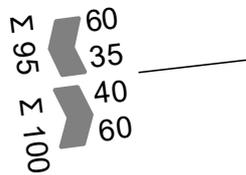
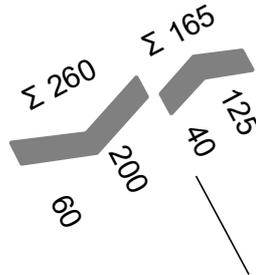
LISA

MSV Prognose mit Penny und Gewerbegebiet nachmittags [Kfz/ h]

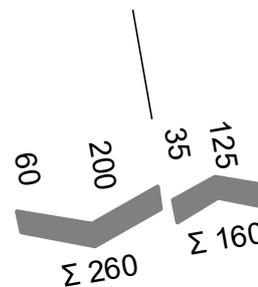
von\nach	1	2	3
1		60	200
2	40		60
3	125	35	



K 8763 Köttewitz
- Ri B 172 -
(Arm 1)



Zufahrt Penny und GG
(Arm 2)



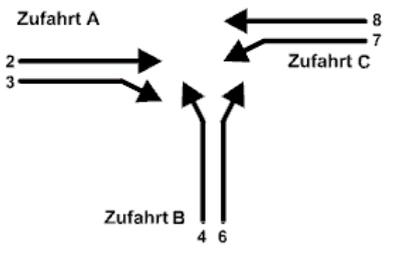
K 8763 Köttewitz
- Ri Meusegast -
(Arm 3)

Projekt	VU Penny Dohna				
Knotenpunkt	Köttewitz				
Auftragsnr.	1693	Variante	Planung	Datum	21.03.2023
Bearbeiter	M.Zahn	Abzeichnung		Blatt	2.2

A N L A G E 3

HBS-Bewertungen

Beurteilung einer Einmündung mit Vorfahrtsregelung

 <p style="text-align: center;">Knotenverkehrsstärke: 420 Fz/h</p>	<p style="text-align: center;">außerorts, außerhalb von Ballungsräumen</p> <p style="text-align: center;">A-C /B Knotenpunkt: K8763 West - K8763 Ost / Penny + Gewerbe</p> <p>Verkehrsdaten: Datum: <i>Prognose</i> Planung Uhrzeit: <i>MSV früh</i></p> <p>Verkehrsregelung: Zufahrt B: </p> <p>Zielvorgaben: Mittlere Wartezeit $t_w = 45$ s Qualitätsstufe: D</p>
--	--

Aufschlüsselung nach Fahrzeugarten:

liegt vor, mit Differenzierung des Schwerverkehrs

Kapazitäten der Einzelströme

Zufahrt	Strom (Rang)	Hauptströme $q_{p,i}$ [Fz/h]	Grundkap. G_i [Pkw-E/h]	Abminderungs- faktor f_f [-]	Kapazität $C_{PE,i}$ [Pkw-E/h]	Auslastungs- grad x_i [-]	staufreier Zustand p_0
A	2 (1)	---	1800	1,000	1800	0,043	---
	3 (1)	0	1600	1,000	1600	0,009	---
B	4 (3)	383	578	1,000	552	0,036	---
	6 (2)	83	1018	1,000	1018	0,010	---
C	7 (2)	90	1234	1,000	1234	0,045	0,955
	8 (1)	---	1800	1,000	1800	0,142	---

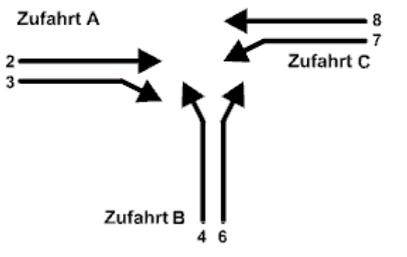
Qualität der Einzel- und Mischströme

Zufahrt	Strom	Fahrzeuge $q_{Fz,i}$ [Fz/h]	Faktoren $f_{PE,i}$ [-]	Kapazität $C_{PE,i}$ [Pkw-E/h]	Kapazität C_i [Fz/h]	Auslastungs- grad x_i [-]	Kapazitäts- reserve R_i [Fz/h]	mittlere Wartezeit w [s]	Qualitäts- stufe QSV
A	2	75	1,033	1800	1742	0,043	1667	0,0	A
	3	15	1,000	1600	1600	0,009	1585	0,0	A
B	4	20	1,000	552	552	0,036	532	6,8	A
	6	10	1,000	1018	1018	0,010	1008	3,6	A
C	7	55	1,000	1234	1234	0,045	1179	3,1	A
	8	245	1,041	1800	1729	0,142	1484	0,0	A
A	2+3	90	1,028	1764	1717	0,052	1627	0,0	A
B	4+6	30	1,000	651	651	0,046	621	5,8	A
C	7+8	---	---	---	---	---	---	---	---
erreichbare Qualitätsstufe QSV_{FZ,ges}									A

Stauraumbemessung - Abbiegeströme

Zufahrt	Strom	Fahrzeuge $q_{Fz,i}$ [Fz/h]	Faktoren $f_{PE,i}$ [-]	Kapazität C_i [Fz/h]	S [%]	N_s [Fz]	Staulänge [m]
A							
B	4+6	30	1	651	95	0,14	6
C	7	55	1	1234	95	0,14	6

Beurteilung einer Einmündung mit Vorfahrtsregelung

 <p style="text-align: center;">Knotenverkehrsstärke: 520 Fz/h</p>	<p style="text-align: center;">außerorts, außerhalb von Ballungsräumen</p> <p style="text-align: center;">A-C / B Knotenpunkt: K8763 West - K8763 Ost / Penny + Gewerbe</p> <p>Verkehrsdaten: Datum: <i>Prognose</i> / <i>Planung</i> Uhrzeit: <i>MSV spät</i></p> <p>Verkehrsregelung: Zufahrt B: </p> <p>Zielvorgaben: Mittlere Wartezeit $t_w = 45$ s Qualitätsstufe: D</p>
--	---

Aufschlüsselung nach Fahrzeugarten:

liegt vor, mit Differenzierung des Schwerverkehrs

Kapazitäten der Einzelströme

Zufahrt	Strom (Rang)	Hauptströme $q_{p,i}$ [Fz/h]	Grundkap. G_i [Pkw-E/h]	Abminderungsfaktor f_f [-]	Kapazität $C_{PE,i}$ [Pkw-E/h]	Auslastungsgrad x_i [-]	staufreier Zustand p_0
A	2 (1)	---	1800	1,000	1800	0,115	---
	3 (1)	0	1600	1,000	1600	0,038	---
B	4 (3)	390	571	1,000	551	0,073	---
	6 (2)	230	804	1,000	804	0,075	---
C	7 (2)	260	993	1,000	993	0,035	0,965
	8 (1)	---	1800	1,000	1800	0,074	---

Qualität der Einzel- und Mischströme

Zufahrt	Strom	Fahrzeuge $q_{Fz,i}$ [Fz/h]	Faktoren $f_{PE,i}$ [-]	Kapazität $C_{PE,i}$ [Pkw-E/h]	Kapazität C_i [Fz/h]	Auslastungsgrad x_i [-]	Kapazitätsreserve R_i [Fz/h]	mittlere Wartezeit w [s]	Qualitätsstufe QSV
A	2	200	1,038	1800	1735	0,115	1535	0,0	A
	3	60	1,000	1600	1600	0,038	1540	0,0	A
B	4	40	1,000	551	551	0,073	511	7,0	A
	6	60	1,000	804	804	0,075	744	4,8	A
C	7	35	1,000	993	993	0,035	958	3,8	A
	8	125	1,060	1800	1698	0,074	1573	0,0	A
A	2+3	260	1,029	1751	1702	0,153	1442	0,0	A
B	4+6	100	1,000	679	679	0,147	579	6,2	A
C	7+8	---	---	---	---	---	---	---	---
erreichbare Qualitätsstufe QSV_{FZ,ges}									A

Stauraumbemessung - Abbiegeströme

Zufahrt	Strom	Fahrzeuge $q_{Fz,i}$ [Fz/h]	Faktoren $f_{PE,i}$ [-]	Kapazität C_i [Fz/h]	S [%]	N_s [Fz]	Staulänge [m]
A							
B	4+6	100	1	679	95	0,52	6
C	7	35	1	993	95	0,11	6