www.vkt-gmbh.de

Auftraggeber:

GICON Gruppe

GICON - Großmann
Ingenieur Consult GmbH
Tiergartenstraße 48
01219 Dresden

VERKEHRSPLANUNG
Köhler und Taubmann GmbH

Bamberger Straße 7
01187 Dresden
Telefon: +49 351 43639-0
Email: dresden@vkt-gmbh.de

Dresden, 12.05./17.08.2026

Industriegebiet
Schipkau-Schwarzheide

Verkehrsuntersuchung

Schlussbericht

Industriegebiet Schipkau-Schwarzheide

Verkehrsuntersuchung

Schlussbericht

Bearbeitung:

VERKEHRSPLANUNG
Köhler und Taubmann GmbH

Bamberger Straße 7
01187 Dresden
Telefon: +49 351 43639-0
Email: dresden@vkt-gmbh.de
www.vkt-gmbh.de

Dipl.-Ing. Christoph Sommer (Projektleiter)
Dipl.-Ing. Andreas Gruner
Dipl.-Ing. Tobias Günther

Auftraggeber:

GICON
Großmann Ingenieur Consult GmbH
Tiergartenstraße 48
01219 Dresden

Dresden, 12.05./17.08.2026

Inhaltsverzeichnis **Seite**

1 Ausgangssituation und Aufgabenstellung 2

2 Untersuchungsraum 2

3 Grundlagen für die Berechnung der Netzfälle 3

4 Ermittlung der Verkehrsbelastungen 4

4.1 Planungsnullfall 5

4.2 Vorhabenbedingtes Verkehrsaufkommen 5

4.3 Erster Bauabschnitt 6

4.4 Zweiter Bauabschnitt 7

5 Ermittlung der Leistungsfähigkeit und Verkehrsqualität 8

5.1 Grundlagen 8

5.2 Knotenpunkt 1: nördlicher Teilknoten der AS Schwarzheide 12

5.3 Knotenpunkt 2: nördliche Anbindung des Industriegebiets an die L 55 14

5.4 Knotenpunkt 3: südlicher Teilknoten der AS Schwarzheide 14

6 Knotenpunktformen und -elemente 16

6.1 Erster Bauabschnitt 16

6.1.1 Knotenpunkt 1: nördlicher Teilknoten der AS Schwarzheide 16

6.1.2 Knotenpunkt 2: nördliche Anbindung des Industriegebiets an die L 55 16

6.1.3 Knotenpunkt 3: südlicher Teilknoten der AS Schwarzheide 17

6.2 Zweiter Bauabschnitt 17

6.2.1 Knotenpunkt 1: nördlicher Teilknoten der AS Schwarzheide 17

6.2.2 Knotenpunkt 2: nördliche Anbindung des Industriegebiets an die L 55 18

6.2.3 Knotenpunkt 3: südlicher Teilknoten der AS Schwarzheide 18

7 ÖPNV, Rad- und Fußverkehr 19

8 Fazit und Empfehlungen 20

Tabellenverzeichnis

Abbildungsverzeichnis

Anlagenverzeichnis

1 Ausgangssituation und Aufgabenstellung

Die GICON-Großmann Ingenieur Consult GmbH entwickelt auf dem ehemaligen Standort des Flugplatzes Schwarzheide / Schipkau in Schipkau das Industriegebiet (IG) Schipkau-Schwarzheide.

Im Rahmen einer Verkehrsuntersuchung soll die externe Verkehrsanbindung des Standortes hinsichtlich Ausbaunotwendigkeiten der vorhandenen Infrastrukturen und ggf. notwendiger Ausrüstungen bewertet werden. Dies betrifft die Landesstraße L 55 sowie die Verknüpfungen (Knotenpunkte) zwischen der L 55 und den Rampen der BAB A 13, also der Anschlussstelle (AS) Schwarzheide. Hierzu ist es erforderlich, die verkehrlichen Auswirkungen der Umsetzung des Vorhabens auf das angrenzende lokale Straßen- und Wegenetz abzuschätzen und zu bewerten. Dabei sind ggf. erforderliche Maßnahmen für eine verkehrssichere und leistungsfähige Abwicklung des vorhabenbedingten Verkehrsaufkommens und zur Dimensionierung und Ausrüstung der Zufahrten an das angrenzende Straßen- und Wegenetz abzuleiten und zu begründen, wobei in einer integrierten Betrachtung neben dem fließenden Kfz-Verkehr auch der Radverkehr und der Öffentliche Personennahverkehr (ÖPNV) einzubeziehen sind.

Derzeitig ist eine zweistufige Umsetzung des Industriegebiets Schipkau-Schwarzheide vorgesehen. Die folgenden Betrachtungen erfolgen daher für getrennt für die Umsetzung des ersten und des zweiten Bauabschnittes für das geplante Industriegebiet. Der zweite Bauabschnitt umfasst die vollständige Erschließung des Industriegebietes, während der erste lediglich eine Teilerschließung des Plangebietes darstellt.

2 Untersuchungsraum

Das geplante Industriegebiet Schipkau-Schwarzheide liegt unmittelbar westlich der BAB A 13 an der AS Schwarzheide. Dort erfolgt die Verknüpfung der A 13 mit der L 55, an welche das Industriegebiet angebunden werden soll. Der Untersuchungsraum umfasst somit die A 13 und die L 55 nördlich und südlich der AS Schwarzheide einschließlich der beiden Teilknotenpunkte der AS sowie die Flächen des geplanten Industriegebietes. Östlich der A 13 liegt das Gelände von BASF Schwarzheide, welches ebenfalls über die L 55 erschlossen wird.

Für das geplante IG Schipkau-Schwarzheide wird derzeit der Entwurf des Bebauungsplans erarbeitet. Dieser sieht bei vollständiger Umsetzung etwa 3.000 Mitarbeiter im Gebiet vor. Geplant sind derzeit zwei Anbindungen. Mit Fertigstellung des zweiten Bauabschnitts (vollständige Erschließung und Nutzung des Industriegebiets) soll die Hauptanbindung an die L 55 gegenüber dem nördlichen Teilknoten der AS Schwarzheide als vierte Knotenpunktzufahrt erfolgen (KP 1). Die zweite von der Bedeutung her untergeordnete Anbindung an die L 55 wird ca. 450 m nördlich davon vorgesehen (KP 2). Im ersten Bauabschnitt erfolgt die Erschließung des Industriegebiets ausschließlich über den KP 2.

Ebenfalls in die Betrachtungen einbezogen wird der südliche Teilknoten der AS Schwarzheide, östlich der A 13 (KP 3). Auch für diesen werden die verkehrlichen Auswirkungen betrachtet und bewertet.

3 Grundlagen für die Berechnung der Netzfälle

Als Grundlage für die Berechnung der Netzfälle stehen verschiedene Erhebungsergebnisse und Verkehrsmodelle zur Verfügung:

- Ergebnisse der Straßenverkehrszählung (SVZ) von 2015 (Querschnittswerte A 13),
- Ergebnisse der Straßenverkehrszählung (SVZ) von 2021 (Querschnittswerte A 13 und L 55),
- Landesverkehrsprognose 2030 des Landes Brandenburg (Querschnittswerte A 13 und L 55),
- Landesverkehrsprognose 2025 des Freistaats Sachsen (vollständiges Verkehrsmodell) und
- Landesverkehrsprognose 2030 des Freistaats Sachsen (Verkehrsmodell jedoch ohne A 13 und L 55 nördlich der AS Schwarzheide).

Die dabei ausgewiesenen (erhobenen oder prognostizierten) Verkehrsbelastungen und Schwerverkehrsanteile sind in **Tab. 1** aufgeführt.

	A 13, nördlich AS	**A 13, südlich AS**	**L 55, nördlich AS**	**L 55, südlich AS**	**L 55, südlich BASF**
SVZ 2015	31.400 / 14%	30.000 / 18%	k.A.	k.A.	k.A.
SVZ 2021	26.800 / 20%	27.510 / 21%	k.A.	k.A.	4.070 / 14%
LVP BB 2030	26.000 / 15%	23.000 / 14%	k.A.	5.000 / 14%	k.A.
LVP SN 2025	32.340 / 22%	32.190 / 19%	3.730 / 3%	5.550 / 17%	3.900 / 17%
LVP SN 2030	k.A.	29.630 / 25%	k.A.	2.730 / 14%	4.730 / 12%

Tab. 1: vorhandene und prognostizierte Verkehrsbelastungen (DTV_{Mo-Fr} in Kfz/24h) und Schwerverkehrsanteile im Untersuchungsraum

Es zeigt sich, dass die erhobenen Verkehrsbelastungen auf der A 13 im Jahr 2021 wesentlich geringer als die aus dem Jahr 2015 sind. Dies ist im Wesentlichen jedoch durch die Auswirkungen der Corona-Pandemie begründet. Nach 2021 wurde im Allgemeinen jedoch wieder ein Zuwachs der Verkehrsbelastungen auf den Bundesfernstraßen in Deutschland festgestellt. Wie in **Tab. 2** liegen die heutigen Verkehrsbelastungen wieder im Bereich oder sogar über den im Jahr 2015 erhobenen Verkehrsbelastungen.

	A 13, südlich AS Schönborn	A 13, südlich AS Thiendorf
2015	35.380 Kfz/24h	32.510 Kfz/24h
2021	31.060 Kfz/24h	27.970 Kfz/24h
2022	35.120 Kfz/24h	31.630 Kfz/24h
2023	36.530 Kfz/24h	32.880 Kfz/24h
2024	37.330 Kfz/24h	33.900 Kfz/24h

Tab. 2: Entwicklung der Verkehrsbelastungen an ausgewählten Querschnitten der BAB A 13[1]

Da die aktuellen Landesverkehrsprognosen von Brandenburg und Sachsen mit dem Prognosehorizont 2030 eher geringere Verkehrsbelastungen prognostizieren, wird als Abschätzung zur sicheren Seite hin das Landesverkehrsmodell von Sachsen mit dem Prognosehorizont 2025 als Grundlage für die im Folgenden durchgeführten Berechnungen verwendet. Dieses bildet die aktuell höheren Verkehrsbelastungen am besten ab, berücksichtigt die mit dem Landesbetrieb Straßenwesen abgestimmten indisponiblen Maßnahmen (Ausbau B 169 mit den Ortsumgehungen Plessa, Allmosen und Schwarzheide) und weist für alle relevanten Knotenpunkte auch die Verkehrsbelastungen der einzelnen Verkehrsströme aus.

Die Dimensionierung von Verkehrsanlagen sollte stets anhand der höchsten erwarteten Verkehrsbelastungen erfolgen. Im vorliegenden Fall sind dies die abgeschätzten gegenwärtigen Verkehrsbelastungen, da die Prognoseverkehrsbelastungen der beiden Landesverkehrsprognosen mit dem Prognosehorizont 2030 von geringeren Verkehrsbelastungen ausgehen.

4 Ermittlung der Verkehrsbelastungen

Für die Beurteilung der Auswirkungen des zusätzlichen vorhabenbedingten Verkehrsaufkommens durch das Industriegebiet Schipkau-Schwarzheide und die entsprechende Dimensionierung der Knotenpunkte werden folgende Planfälle betrachtet:

- Der Planungsnullfall beschreibt den Zustand ohne Umsetzung des Industriegebietes.
- Der Planfall „erster Bauabschnitt“ berücksichtigt ergänzend eine Teilerschließung und Nutzung von 50 % des Industriegebietes.
- Der Planfall „zweiter Bauabschnitt“ berücksichtigt die vollständige Umsetzung des geplanten Industriegebietes.

[1] Quelle: Automatische Straßenverkehrszählungen im Freistaat Sachsen, Freistaat Sachsen, Staatsministerium für Wirtschaft, Arbeit und Verkehr

4.1 Planungsnullfall

Der Planungsnullfall umfasst das gegenwärtige Straßennetz im Vorhandenen Ausbauzustand im Untersuchungsraum und berücksichtigt zudem die verkehrlichen Auswirkungen folgender drei indisponibler Straßenbaumaßnahmen im Umfeld des geplanten Industriegebiets:

- B 169, Neubau Ortsumgehung Plessa,
- B 169, Neubau Ortsumgehung Allmosen und
- B 169, Neubau Ortsumgehung Schwarzheide.

Die Tagesverkehrsbelastungen wurden wie zuvor beschrieben dem Landesverkehrsmodell des Freistaates Sachsen mit dem Prognosehorizont 2025 entnommen. Da es an den drei betrachteten Knotenpunkten keine aktuellen Verkehrserhebungen gibt wird für alle Verkehrsbeziehungen der Spitzenstundenanteil mit 10% angesetzt.

Auf der A 13 beträgt die Verkehrsbelastung im Planungsnullfall im Querschnitt nördlich und südlich der AS Schwarzheide knapp über 32.000 Kfz/24h (DTV_{Mo-Fr}) bei einem Schwerverkehrsanteil von 22% bzw. 19% (**vgl. Tab. 3**). Auf der L 55 im Querschnitt nördlich der AS Schwarzheide verkehren im Planungsnullfall ca. 3.730 Kfz/24h, zwischen den beiden Teilknoten der AS etwa 4.640 Kfz/24h und südlich der AS ca. 5.550 Kfz/24h. Dabei liegt der Schwerverkehrsanteil südlich der AS Schwarzheide aufgrund der Anbindung an das BASF-Gelände mit 17% deutlich höher als nördlich der AS (3%).

Querschnitt	**DTV_{Mo-Fr}**	**SV-Anteil**
A 13, nördlich AS Schwarzheide	32.340 Kfz/24h	22%
A 13, südlich AS Schwarzheide	32.190 Kfz/24h	19%
L 55, nördlich AS Schwarzheide	3.730 Kfz/24h	3%
L 55, innerhalb AS Schwarzheide	4.640 Kfz/24h	12%
L 55, südlich AS Schwarzheide	5.550 Kfz/24h	17%

Tab. 3: Verkehrsbelastungen Planungsnullfall

Die erwarteten Verkehrsbelastungen und Schwerverkehrsanteile der einzelnen Verkehrsströme an den Knotenpunkten im Planungsnullfall können der **Anlage 1** entnommen werden.

4.2 Vorhabenbedingtes Verkehrsaufkommen

Bei vollständiger Umsetzung des IG Schipkau-Schwarzheide werden bis zu 3.000 Mitarbeiter erwartet. Dies entspricht dem Planfall „zweiter Bauabschnitt“. Mit Umsetzung des ersten Bauabschnittes ist von 1.500 Mitarbeitern auszugehen.

Grundlage für die Berechnung des Beschäftigten-, Besucher-, Kunden- und Wirtschaftsverkehrs sind zum einen die „Hinweise zur Schätzung des Verkehrsaufkommens von

Gebietstypen“[2] und zum anderen das Heft „Integration von Verkehrsplanung und räumlicher Planung, Teil 2“[3]. Darin enthalten sind durchschnittliche Bemessungs- bzw. Hochrechnungsfaktoren, welche je nach Art der geplanten Nutzung zum Ansatz gebracht werden. Dabei wurden die Ansätze für ein durchschnittliches Industriegebiet gewählt. Mit Umsetzung des ersten Bauabschnitts wird das werktägliche Verkehrsaufkommen des Industriegebiets demnach mit insgesamt ca. 6.450 Kfz/24h abgeschätzt, wovon 1.200 Kfz/24h dem Schwerverkehr zuzuordnen sind **(vgl. Anlage 2.1)**. Im zweiten Bauabschnitt verdoppelt sich das werktägliche Verkehrsaufkommen des Industriegebiets und wird demnach mit insgesamt ca. 12.900 Kfz/24h abgeschätzt, wovon 2.400 Kfz/24h dem Schwerverkehr zuzuordnen sind **(vgl. Anlage 2.2)**.

Bezüglich der räumlichen Verkehrsverteilung des vorhabenbedingten Verkehrsaufkommens wurde die Verteilung des gegenüberliegenden BASF-Werkes entsprechend dem Verkehrsmodell übernommen. Dabei wird davon ausgegangen, dass ein Großteil des Verkehrs (ca. 70% des Pkw-Verkehrs und 75% des Lkw-Verkehrs) über die AS Schwarzheide von der A 13 kommt bzw. auf diese auffährt.

Da für die Grundlast im bestehenden Straßennetz keine Differenzierung in eine vor- und nachmittägliche Spitzenstunde erfolgt, wird auch der Spitzenstundenanteil des vorhabenbedingten Verkehrsaufkommens mit 10% für den Quell- und Zielverkehr angesetzt. Für die Dimensionierung der Verkehrsanlagen stellt auch dies einen Ansatz zur sicheren Seite dar.

4.3 Erster Bauabschnitt

Der erste Bauabschnitt berücksichtigt ergänzend zum Planungsnullfall den geplanten Neubau des Industriegebiets Schipkau-Schwarzheide, allerdings zunächst mit nur 50 % der Umsetzung des Industriegebietes.

Durch die Berücksichtigung dieses zusätzlichen Verkehrsaufkommens wird ein allgemeiner Anstieg der Verkehrsbelastungen auf der A 13, der L 55 sowie an der AS Schwarzheide erwartet. Auf der A 13 wird nach Umsetzung des ersten Bauabschnitts ein Anstieg der Verkehrsbelastungen um 5 % bzw. 9 % im Querschnitt nördlich und südlich der AS Schwarzheide bei nahezu unveränderten Schwerverkehrsanteil erwartet (**vgl. Tab. 4**). Auf der L 55 im Querschnitt nördlich der AS Schwarzheide wird durch das zusätzliche vorhabenbedingte Verkehrsaufkommen eine Zunahme um ca. 50 % der Verkehrsbelastung sowie ein wesentlich höherer Schwerverkehrsanteil prognostiziert. Südlich der AS Schwarzheide wird dagegen nur ein geringer Anstieg der Verkehrsbelastung sowie ein unveränderter Schwerverkehrsanteil erwartet.

---

[2] Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen e.V., Köln, Hinweise zur Schätzung des Verkehrsaufkommens von Gebietstypen, Ausgabe 2006

[3] Hessisches Landesamt für Straßen- und Verkehrswesen, Schriftenreihe der Hessischen Straßen- und Verkehrsverwaltung, Heft 42-2000: Integration von Verkehrsplanung und räumlicher Planung, Teil 2: Abschätzung der Verkehrserzeugung

Querschnitt	1. Bauabschnitt	Planungsnullfall	Differenz
A 13, nördlich AS Schwarzheide	33.930 Kfz/24h 23% SV-Anteil	32.340 Kfz/24h 22% SV-Anteil	+1.590 Kfz/24h +1% SV-Anteil
A 13, südlich AS Schwarzheide	35.080 Kfz/24h 18% SV-Anteil	32.190 Kfz/24h 19% SV-Anteil	+2.890 Kfz/24h -1% SV-Anteil
L 55, nördlich AS Schwarzheide	5.590 Kfz/24h 7% SV-Anteil	3.730 Kfz/24h 3% SV-Anteil	+1.860 Kfz/24h +4% SV-Anteil
L 55, innerhalb AS Schwarzheide	7.000 Kfz/24h 15% SV-Anteil	4.640 Kfz/24h 12% SV-Anteil	+2.360 Kfz/24h +3% SV-Anteil
L 55, südlich AS Schwarzheide	5.680 Kfz/24h 17% SV-Anteil	5.550 Kfz/24h 17% SV-Anteil	+130 Kfz/24h +/-0% SV-Anteil

Tab. 4: Verkehrsbelastungen erster Bauabschnitt

Die prognostizierten Verkehrsbelastungen und Schwerverkehrsanteile der einzelnen Verkehrsströme an den Knotenpunkten nach Umsetzung des ersten Bauabschnitts können der **Anlage 3.1** entnommen werden.

4.4 Zweiter Bauabschnitt

Der zweite Bauabschnitt berücksichtigt den geplanten Neubau des Industriegebiets Schipkau-Schwarzheide in vollem Umfang (100 % Umsetzung).

Durch die Berücksichtigung dieses zusätzlichen Verkehrsaufkommens wird ein allgemeiner Anstieg der Verkehrsbelastungen auf der A 13, der L 55 sowie an der AS Schwarzheide erwartet. Auf der A 13 wird im zweiten Bauabschnitt ein Anstieg der Verkehrsbelastungen um 10% bzw. 18% im Querschnitt nördlich und südlich der AS Schwarzheide bei nahezu unveränderten Schwerverkehrsanteil gegenüber dem Planungsnullfall erwartet (**vgl. Tab. 5**). Auf der L 55 im Querschnitt nördlich der AS Schwarzheide wird durch das zusätzliche vorhabenbedingte Verkehrsaufkommen nahezu eine Verdopplung der Verkehrsbelastung sowie ein wesentlich höherer Schwerverkehrsanteil prognostiziert. Südlich der AS Schwarzheide wird dagegen nur ein geringer Anstieg der Verkehrsbelastung sowie ein unveränderter Schwerverkehrsanteil erwartet.

Querschnitt	2. Bauabschnitt	Planungsnullfall	Differenz
A 13, nördlich AS Schwarzheide	35.510 Kfz/24h 23% SV-Anteil	32.340 Kfz/24h 22% SV-Anteil	+3.170 Kfz/24h +1% SV-Anteil
A 13, südlich AS Schwarzheide	37.960 Kfz/24h 18% SV-Anteil	32.190 Kfz/24h 19% SV-Anteil	+5.770 Kfz/24h -1% SV-Anteil
L 55, nördlich AS Schwarzheide	7.440 Kfz/24h 9% SV-Anteil	3.730 Kfz/24h 3% SV-Anteil	+3.700 Kfz/24h +6% SV-Anteil
L 55, innerhalb AS Schwarzheide	9.370 Kfz/24h 16% SV-Anteil	4.640 Kfz/24h 12% SV-Anteil	+4.730 Kfz/24h +4% SV-Anteil
L 55, südlich AS Schwarzheide	5.810 Kfz/24h 17% SV-Anteil	5.550 Kfz/24h 17% SV-Anteil	+260 Kfz/24h +/-0% SV-Anteil

Tab. 5: Verkehrsbelastungen zweiter Bauabschnitt

Die prognostizierten Verkehrsbelastungen und Schwerverkehrsanteile der einzelnen Verkehrsströme an den Knotenpunkten nach Umsetzung des zweiten Bauabschnitts können der **Anlage 3.2** entnommen werden. Um die nachfolgend durchgeführten Leistungsfähigkeitsberechnungen zur sicheren Seite hin abzuschätzen, wurde am KP 1 davon ausgegangen, dass der gesamte Quell- und Zielverkehr des Industriegebiets über diesen abgewickelt wird, was bspw. bei Sperrung der nördlichen Anbindung an die L 55 (KP 2) so erfolgen müsste.

5 Ermittlung der Leistungsfähigkeit und Verkehrsqualität

5.1 Grundlagen

Entwurfsklassen

Die L 55 verbindet die beiden Grundzentren Ruhland und Schipkau miteinander. Somit weist die L 55 im betreffenden Abschnitt entsprechend der RIN[4] eine regionale Verbindungsfunktion auf und ist demnach in die Verkehrswegekategorie LS III einzustufen. Entsprechend der RAL[5] leitet sich daraus die Entwurfsklasse EKL 3 ab.

Die beiden Verbindungsrampen an der AS Schwarzheide sind den RAA[6] entsprechend als Straßen der EKL 3 zu behandeln. Die beiden Zufahrten ins geplante Industriegebiet weisen keine übergeordnete Verbindungsfunktion auf, sondern dienen ausschließlich der Erschließung und sind somit der EKL 4 zuzuordnen.

---

4 Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen e.V., Köln, Richtlinien für integrierte Netzgestaltung, Ausgabe 2008

5 Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen e.V., Köln, Richtlinien für die Anlage von Landstraßen, Ausgabe 2012

6 Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen e.V., Köln, Richtlinien für die Anlage von Autobahnen, Ausgabe 2008

Knotenpunktform

Aufgrund der Außerortslage der drei untersuchten Knotenpunkte sind diese entsprechend den Vorgaben der RAL zu gestalten. Gemäß der RAL sind bei Verknüpfungen zwischen Straßen der EKL 3 (Teilknoten der AS Schwarzheide) bzw. zwischen einer Straße der EKL 3 und einer Straße der EKL 4 (nördliche Anbindung des IG an die L 55) folgende Knotenpunktformen prinzipiell möglich:

- Knotenpunkt mit Vorfahrtregelung,
- Knotenpunkt mit Lichtsignalregelung und
- kleiner Kreisverkehrsplatz (KVP).

Verkehrsbelastungen

Grundlage für die Ermittlung der Bemessungsverkehrsstärken für die maßgebende Spitzenstunde sind die ermittelten Verkehrsbelastungen einerseits für den Zustand nach Umsetzung des ersten Bauabschnitts und andererseits für den Zustand nach Umsetzung des zweiten Bauabschnitts. Die Bemessungsverkehrsstärken können den **Anlagen 3.1 und 3.2** entnommen werden. Für die Überprüfung der Leistungsfähigkeit im Bestand werden die Bemessungsverkehrsstärken des Planungsnullfalls verwendet (**vgl. Anlage 1**).

Einstufung der Verkehrsqualität

Das wesentliche Kriterium zur Bewertung der Verkehrsqualität an Knotenpunkten ist die mittlere Wartezeit der Kfz-Ströme. Wesentliche Merkmale einer guten Verkehrsqualität sind kurze Wartezeiten und so wenig wie möglich Haltevorgänge. Die Beurteilung der Qualität des Verkehrsablaufs wird anhand der sechs Qualitätsstufen an Knotenpunkten des HBS[7] vorgenommen (**vgl. Tab. 6**).

[7] Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen e.V., Köln, Handbuch für die Bemessung von Straßenverkehrsanlagen, Ausgabe 2015

	Knotenpunkte ohne Lichtsignalanlage	Knotenpunkte mit Lichtsignalanlage
Stufe A	Die Mehrzahl der Verkehrsteilnehmer kann nahezu ungehindert den Knotenpunkt passieren. Die Wartezeiten sind sehr gering.	Die Wartezeiten sind für die jeweils betroffenen Verkehrsteilnehmer sehr kurz.
Stufe B	Die Fahrmöglichkeiten der wartepflichtigen Kraftfahrzeugströme werden vom bevorrechtigten Verkehr beeinflusst. Die dabei entstehenden Wartezeiten sind gering.	Die Wartezeiten sind für die jeweils betroffenen Verkehrsteilnehmer kurz. Alle während der Sperrzeit auf dem betrachteten Fahrstreifen ankommenden Kfz können in der nachfolgenden Freigabezeit weiterfahren.
Stufe C	Die Fahrzeugführer 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.	Die Wartezeiten sind für die jeweils betroffenen Verkehrsteilnehmer spürbar. Nahezu alle während der Sperrzeit auf dem betrachteten Fahrstreifen ankommenden Kfz können in der nachfolgenden Freigabezeit weiterfahren. Auf dem betrachteten Fahrstreifen tritt im Kfz-Verkehr am Ende der Freigabezeit nur gelegentlich ein Rückstau auf.
Stufe D	Der Mehrzahl der Fahrzeugführer müssen Haltevorgänge, verbunden mit deutlichen Zeitverlusten, hinnehmen. Für einzelne Fahrzeuge 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.	Die Wartezeiten sind für die jeweils betroffenen Verkehrsteilnehmer beträchtlich. Auf dem betrachteten Fahrstreifen tritt im Kfz-Verkehr am Ende der Freigabezeit häufig ein Rückstau auf.
Stufe E	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 führen. Die Kapazität wird erreicht.	Die Wartezeiten sind für die jeweils betroffenen Verkehrsteilnehmer lang. Auf dem betrachteten Fahrstreifen tritt im Kfz-Verkehr am Ende der Freigabezeit in den meisten Umläufen ein Rückstau auf.
Stufe F	Die Anzahl der Fahrzeuge, die in einem Verkehrsstrom dem Knotenpunkt je Zeiteinheit zufließen, ist über ein längeres Zeitintervall 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 wieder auf. Der Knotenpunkt ist überlastet.	Die Wartezeiten sind für die jeweils betroffenen Verkehrsteilnehmer sehr lang. Auf dem betrachteten Fahrstreifen wird die Kapazität im Kfz-Verkehr überschritten. Der Rückstau wächst stetig. Die Kfz müssen bis zur Weiterfahrt mehrfach vorrücken.

Tab. 6: Qualitätsstufen des Verkehrsablaufs an Knotenpunkten (HBS 2015)

Für Knotenpunkte sollte auch in den Spitzenstunden mindestens die Qualitätsstufe D erreicht werden.

Zur Einteilung der Qualitätsstufen des Verkehrsablaufs (QSV) gelten die in **Tab. 7** zusammengefasst dargestellten Grenzwerte der mittleren Wartezeit.

QSV	mittlere Wartezeit w [s]	
	Knotenpunkte mit Vorfahrtregelung / Kreisverkehrsplatz	**Knotenpunkte mit Lichtsignalregelung**
A	≤ 10	≤ 20
B	≤ 20	≤ 35
C	≤ 30	≤ 50
D	≤ 45	≤ 70
E	> 45	> 70
F	Sättigungsgrad > 1,0	Sättigungsgrad > 1,0

Tab. 7: Grenzwerte der mittleren Wartezeit nach HBS 2015

Maßgebend für die Einstufung des gesamten Knotenpunktes ist jeweils der Strom mit der niedrigsten Qualitätsstufe.

Mittlere Wartezeiten und Rückstaulängen

Die Berechnung der mittleren Wartezeiten sowie der 90 %- bzw. 95 %-Rückstaulängen erfolgte mittels der im Handbuch für Bemessung von Straßenverkehrsanlagen (HBS) beschriebenen Berechnungsverfahren.

5.2 Knotenpunkt 1: nördlicher Teilknoten der AS Schwarzheide

Planungsnullfall: Bestandsausbau (Vorfahrtregelung)

Am nördlichen Teilknoten der AS Schwarzheide (KP 1) wird die L 55 im Bestand mit der Richtungsfahrbahn der A 13 in Richtung Dresden verknüpft. Derzeitig ist die Einmündung vorfahrtgeregelt. Die Berechnung der Leistungsfähigkeit und Verkehrsqualität erfolgt unter Zugrundelegung des gegenwärtigen Ausbauzustandes des Knotens mit einer Vorfahrtregelung, einem Linksabbiegestreifen in der nördlichen Zufahrt der L 55 und einer Dreiecksinsel für den dann untergeordneten Rechtsabbieger aus Richtung Süden. Zudem verläuft westlich der L 55 parallel dazu ein straßenbegleitender Geh- und Radweg, welcher die einmündende Rampe von der A 13 mithilfe eines Fahrbahnteilers quert.

Unter diesen Randbedingungen entspricht die Qualität des Verkehrsablaufes am Knotenpunkt im Planungsnullfall der **Qualitätsstufe B** (**vgl. Anlage 4**). Demnach ist der Knotenpunkt in dieser Form **leistungsfähig und besitzt Leistungsfähigkeitsreserven**. Eine Überstauung der benachbarten Knotenpunkte oder ein Rückstau auf die A 13 ist nicht zu erwarten.

Planfall „erster Bauabschnitt“: Bestandsausbau (Vorfahrtregelung)

Mit der Umsetzung des ersten Bauabschnitts des Industriegebiets erfolgt am KP 1 noch keine Anbindung an das Industriegebiet gegenüber der Einmündung der Verbindungsrampe der A 13. Der Ausbauzustand des Knotens entspricht damit dem Bestandsausbau mit einer Vorfahrtregelung.

Unter diesen Randbedingungen entspricht die Qualität des Verkehrsablaufes am Knotenpunkt im ersten Bauabschnitt der **Qualitätsstufe E** (**vgl. Anlage 5**). Demnach ist der Knotenpunkt in dieser Form **nicht leistungsfähig und besitzt keine Leistungsfähigkeitsreserven**. Maßgebend ist die Knotenpunktzufahrt „AS Schwarzheide“. Ein Rückstau auf die Autobahn kann aufgrund der erhöhten Verkehrsbelastungen nicht ausgeschlossen werden, was ein erhebliches Defizit der Verkehrssicherheit darstellt.

Planfall „erster Bauabschnitt“: Bestandsausbau (Lichtsignalregelung)

Da der bestehende Knotenpunkt nach Umsetzung des ersten Bauabschnitts mit einer Vorfahrtregelung nicht leistungsfähig ist, wird die Ausstattung des Knotens mit einer LSA empfohlen (**vgl. Abb. 1**).

Unter diesen Randbedingungen entspricht die Qualität des Verkehrsablaufes am Knotenpunkt im ersten Bauabschnitt der **Qualitätsstufe C** (**vgl. Anlage 5**). Demnach ist der Knotenpunkt **leistungsfähig und besitzt Leistungsfähigkeitsreserven.** Ein Rückstau auf die A 13 ist nicht zu erwarten und kann durch die Installation einer Stauschleife in der Zufahrt auch signaltechnisch vermieden werden. Die Aufstelllänge des Linksabbiegestreifens in der Zufahrt L 55 Nord ist mit 42 m ausreichend.

Planfall „zweiter Bauabschnitt“: vierarmiger Knotenpunkt (Vorfahrtregelung)

Die Berechnung der Leistungsfähigkeit und Verkehrsqualität erfolgt unter Zugrundelegung der Beibehaltung der Vorfahrtregelung bei Anschluss der geplanten Anbindung des Industriegebiets als vierten Knotenpunktarm. Dabei sind gemäß den aktuell gültigen Richtlinien in beiden Zufahrten der L 55 Linksabbiegestreifen anzulegen. Der parallel zur L 55 verlaufende straßenbegleitende Geh- und Radweg quert die einmündende Rampe von der A 13 wie im Bestand mithilfe eines Fahrbahnteilers. Als Verkehrsbelastung für den Knoten wird die Abwicklung des gesamten prognostizierten Quell- und Zielverkehrs des Industriegebiets über diesen Knoten unterstellt.

Unter diesen Randbedingungen entspricht die Qualität des Verkehrsablaufes am Knotenpunkt der **Qualitätsstufe F** (**vgl. Anlage 6**). Demnach ist der Knotenpunkt in dieser Form **nicht leistungsfähig und besitzt keine Leistungsfähigkeitsreserven**.

Planfall „zweiter Bauabschnitt“: vierarmiger Knotenpunkt (Lichtsignalregelung)

Die Berechnung der Leistungsfähigkeit und Verkehrsqualität erfolgt unter Zugrundelegung einer Lichtsignalregelung bei Anschluss der geplanten Anbindung des Industriegebiets als vierten Knotenpunktarm. Zur Anbindung des Industriegebiets an den parallel zur L 55 verlaufenden straßenbegleitenden Geh- und Radweg werden in allen vier Zufahrten Furten für querende Fußgänger und Radfahrer angelegt. Als Verkehrsbelastung für den Knoten wird die Abwicklung des gesamten prognostizierten Quell- und Zielverkehrs des Industriegebiets über diesen Knoten unterstellt.

Unter diesen Randbedingungen entspricht die Qualität des Verkehrsablaufes für den Kfz-Verkehr am Knotenpunkt der **Qualitätsstufe D** (**vgl. Anlage 6**). Demnach ist der Knotenpunkt in dieser Form **leistungsfähig und besitzt Leistungsfähigkeitsreserven**. Eine Überstauung der benachbarten Knotenpunkte oder ein Rückstau auf die A 13 ist nicht zu erwarten. Demnach ist der Knotenpunkt auch bei Sperrung der nördlichen Anbindung an die L 55 (KP 2) leistungsfähig und ausreichend dimensioniert.

Bei den Fußgänger- und Radfahrer-Signalgruppen wird nur die Qualitätsstufe E erreicht, allerdings werden diese nur auf Anforderung geschaltet und können im verkehrsabhängig gesteuerten Signalprogramm entsprechend mit geringen Wartezeiten freigegeben werden.

Planfall „zweiter Bauabschnitt“: Kreisverkehrsplatz

Die Berechnung der Leistungsfähigkeit und Verkehrsqualität erfolgt unter Zugrundelegung eines kleinen Kreisverkehrsplatzes mit einstreifigen Zu- und Ausfahrten sowie einstreifiger Kreisfahrbahn bei Anschluss der geplanten Anbindung des Industriegebiets als vierten Knotenpunktarm. Zur Anbindung des Industriegebiets an den parallel zur L 55 verlaufenden straßenbegleitenden Geh- und Radweg werden in allen vier Zufahrten Querungen für Fußgänger und Radfahrer vorgesehen. Als Verkehrsbelastung für den Knoten wird die Abwicklung des gesamten prognostizierten Quell- und Zielverkehrs des Industriegebiets über diesen Knoten unterstellt.

Unter diesen Randbedingungen entspricht die Qualität des Verkehrsablaufes am Knotenpunkt der **Qualitätsstufe C** (**Anlage 6**). Demnach ist der Knotenpunkt

leistungsfähig und besitzt Leistungsfähigkeitsreserven. Eine Überstauung der benachbarten Knotenpunkte oder ein Rückstau auf die A 13 ist nicht zu erwarten.

5.3 Knotenpunkt 2: nördliche Anbindung des Industriegebiets an die L 55

Die nördliche Zufahrt des Industriegebiets wird ca. 450 m nördlich es nördliche Teilknotens der AS Schwarzheide an die L 55 angebunden. Dadurch entsteht ein dreiarmiger Knotenpunkt.

Die Berechnung der Leistungsfähigkeit und Verkehrsqualität erfolgt unter Zugrundelegung einer Vorfahrtregelung bei Anschluss der geplanten Anbindung des Industriegebiets an die L 55. Dabei ist gemäß den aktuell gültigen Richtlinien in der südlichen Zufahrt der L 55 ein Linksabbiegestreifen anzulegen. Der westlich parallel zur L 55 verlaufende straßenbegleitende Geh- und Radweg wird über Querungshilfe in der nördlichen Zufahrt der L 55 sowie in der untergeordneten Zufahrtsstraße an das Industriegebiet angebunden.

Nach Umsetzung des ersten Bauabschnitts wird der gesamte Quell- und Zielverkehr des Industriegebietes über diesen Knotenpunkt abgewickelt. Unter diesen Randbedingungen entspricht die Qualität des Verkehrsablaufes am Knotenpunkt im ersten Bauabschnitt der **Qualitätsstufe B** (**vgl. Anlage 5**). Demnach ist der Knotenpunkt **leistungsfähig und besitzt Leistungsfähigkeitsreserven**. Eine Überstauung benachbarter Knotenpunkte ist nicht zu erwarten.

Nach Umsetzung des zweiten Bauabschnitts einschließlich der Herstellung der Zufahrt zum Industriegebiet am nördlichen Teilknoten der AS Schwarzheide nimmt die verkehrliche Bedeutung der Zufahrt am KP 2 entsprechend ab. Unter diesen Randbedingungen entspricht die Qualität des Verkehrsablaufes am Knotenpunkt im zweiten Bauabschnitt der **Qualitätsstufe A** (**vgl. Anlage 6**). Demnach ist der Knotenpunkt **leistungsfähig und besitzt Leistungsfähigkeitsreserven**. Eine Überstauung der benachbarten Knotenpunkte ist nicht zu erwarten. Theoretisch könnten bis zu 60% des Quell- und Zielverkehrs leistungsfähig mit einer Vorfahrtregelung an diesem Knoten abgewickelt werden (**vgl. Anlage 6**).

5.4 Knotenpunkt 3: südlicher Teilknoten der AS Schwarzheide

Am südlichen Teilknoten der AS Schwarzheide (KP 3) wird die L 55 im Bestand mit der Richtungsfahrbahn der A 13 in Richtung Berlin verknüpft. Derzeitig ist die Einmündung vorfahrtgeregelt. Mit Inbetriebnahme des Industriegebiets Schipkau-Schwarzheide wird jedoch ein erheblicher Anstieg der Verkehrsbelastungen am Knotenpunkt erwartet.

<u>Planungsnullfall: Bestandsausbau (Vorfahrtregelung)</u>

Die Berechnung der Leistungsfähigkeit und Verkehrsqualität erfolgt unter Zugrundelegung des gegenwärtigen Ausbauzustandes des Knotens mit einer Vorfahrtregelung, einem Linksabbiegestreifen in der südlichen Zufahrt der L 55 und einer Dreiecksinsel für den dann untergeordneten Rechtsabbieger aus Richtung Norden. Querungsmöglichkeiten für Fußgänger und Radfahrer sind im Bestand nicht vorhanden.

Unter diesen Randbedingungen entspricht die Qualität des Verkehrsablaufes am Knotenpunkt im Planungsnullfall der **Qualitätsstufe B** (**vgl. Anlage 4**). Demnach ist der Knotenpunkt in dieser Form **leistungsfähig und besitzt Leistungsfähigkeitsreserven**. Eine Überstauung der benachbarten Knotenpunkte oder ein Rückstau auf die A 13 ist nicht zu erwarten.

Planfall „erster Bauabschnitt: Bestandsausbau (Vorfahrtregelung)

Die Berechnung der Leistungsfähigkeit und Verkehrsqualität erfolgt unter Zugrundelegung der Beibehaltung der Vorfahrtregelung und des bestehenden Ausbauzustandes.

Unter diesen Randbedingungen entspricht die Qualität des Verkehrsablaufes am Knotenpunkt nach Umsetzung des ersten Bauabschnitts der **Qualitätsstufe D (vgl. Anlage 5)**. Demnach ist der Knotenpunkt in dieser Form **leistungsfähig und besitzt Leistungsfähigkeitsreserven**. Eine Überstauung benachbarter Knoten oder ein Rückstau auf die A 13 sind nicht zu erwarten.

Planfall „zweiter Bauabschnitt: Bestandsausbau (Vorfahrtregelung)

Die Berechnung der Leistungsfähigkeit und Verkehrsqualität erfolgt unter Zugrundelegung der Beibehaltung der Vorfahrtregelung und des bestehenden Ausbauzustandes.

Unter diesen Randbedingungen entspricht die Qualität des Verkehrsablaufes am Knotenpunkt nach Umsetzung des zweiten Bauabschnitts der **Qualitätsstufe F (vgl. Anlage 6)**. Demnach ist der Knotenpunkt in dieser Form **nicht leistungsfähig und besitzt keine Leistungsfähigkeitsreserven**. Es sind außerdem regelmäßige Rückstaus auf die A 13 zu erwarten.

Planfall „zweiter Bauabschnitt: Bestandsausbau (Lichtsignalregelung)

Die Berechnung der Leistungsfähigkeit und Verkehrsqualität erfolgt unter Zugrundelegung einer Lichtsignalregelung bei Beibehaltung des bestehenden Ausbauzustandes.

Unter diesen Randbedingungen entspricht die Qualität des Verkehrsablaufes am Knotenpunkt nach Umsetzung des zweiten Bauabschnitts der **Qualitätsstufe D (vgl. Anlage 6)**. Demnach ist der Knotenpunkt in dieser Form **leistungsfähig und besitzt Leistungsfähigkeitsreserven**. Eine Überstauung der benachbarten Knotenpunkte oder ein Rückstau auf die A 13 ist nicht zu erwarten.

Planfall „zweiter Bauabschnitt: Kreisverkehrsplatz

Die Berechnung der Leistungsfähigkeit und Verkehrsqualität erfolgt unter Zugrundelegung eines kleinen Kreisverkehrsplatzes mit einstreifigen Zu- und Ausfahrten sowie einstreifiger Kreisfahrbahn. Querungsmöglichkeiten für Fußgänger und Radfahrer sind nicht erforderlich, da der straßenbegleitende Geh- und Radweg östlich des Knotens und somit gegenüber der Einmündung der Rampe von der A 13 verläuft.

Unter diesen Randbedingungen entspricht die Qualität des Verkehrsablaufes am Knotenpunkt nach Umsetzung des zweiten Bauabschnitts der **Qualitätsstufe A** (**vgl.**

Anlage 6). Demnach ist der Knotenpunkt **leistungsfähig und besitzt Leistungsfähigkeitsreserven**. Eine Überstauung der benachbarten Knotenpunkte oder ein Rückstau auf die A 13 ist nicht zu erwarten.

6 Knotenpunktformen und -elemente

6.1 Erster Bauabschnitt

6.1.1 Knotenpunkt 1: nördlicher Teilknoten der AS Schwarzheide

Zur Abwicklung des zusätzlichen vorhabenbedingten Verkehrsaufkommens ist der Knotenpunkt mit Umsetzung des ersten Bauabschnitts mit einer Lichtsignalanlage auszurüsten. Darüber hinaus sind die Haltelinien zu markieren, weitere bauliche Anpassungen sind nicht erforderlich. Diese Variante ist vollumfänglich leistungsfähig und es besteht zusätzlich die Möglichkeit einen eventuellen Rückstau auf die A 13 signaltechnisch zu regeln bzw. zu vermeiden. Dazu wird die Installation einer Stauschleife in der Ausfahrtsrampe von der A 13 kommend empfohlen.

Es ist auch die bestehende westliche unbefestigte Zufahrt mit in die Lichtsignalregelung einzubeziehen, auch wenn diese aufgrund der absolut untergeordneten Bedeutung in den Leistungsfähigkeitsberechnungen nicht berücksichtigt wurde. Diese Zufahrt ist dauerhaft nur auf Anforderung freizugeben.

6.1.2 Knotenpunkt 2: nördliche Anbindung des Industriegebiets an die L 55

Die nördliche Anbindung des Industriegebiets wird mit Umsetzung des ersten Bauabschnitts bereits vollständig als vorfahrtgeregelte Einmündung hergestellt. Mit dieser Knotenpunktform ist der Knoten vollumfänglich leistungsfähig, eine Lichtsignalregelung ist daher nicht erforderlich. Die Planung als Kreisverkehrsplatz erscheint zudem aufgrund der unterschiedlichen Bedeutung der beiden Straßen nicht zweckmäßig.

Der Entwurf des Knotenpunktes erfolgt aufgrund der Außerortslage entsprechend den Vorgaben der RAL. Als Einmündung einer Straße der EKL 4 (Anbindung IG) in eine Straße der EKL 3 (L 55) ist in der südlichen Zufahrt der übergeordneten L 55 ein Linksabbiegestreifen entsprechend dem Linksabbiegetyp LA 2 anzulegen. Die Aufstelllänge soll gemäß RAL und den durchgeführten HBS-Berechnungen mindestens 20 m betragen (**vgl. Abbildung 1**). Da entsprechend den HBS-Berechnungen kein nennenswerter Rückstau zu erwarten ist, kann auf die Anlage einer Verzögerungsstrecke verzichtet werden. Die Verziehungslänge beträgt 70 m bei einseitiger Aufweitung.

In der nördlichen Zufahrt der L 55 ist gemäß dem zu wählenden Rechtsabbiegetyp RA 5 keine Rechtsabbiegeeinrichtung erforderlich. In der untergeordneten Zufahrt vom Industriegebiet ist entsprechend dem Zufahrttyp KE 5 ein kleiner Tropfen vorzusehen.

Der straßenbegleitende Geh- und Radweg westlich der L 55 sowie die parallel führende Mulde bleiben in ihrer Lage unverändert erhalten, da die für den Linksabbiegestreifen erforderliche Aufweitung auf der Seite des geplanten Industriegebiets erfolgt. Am Knotenpunkt werden zum Anschluss an die geplante Radverkehrsführung innerhalb des

Industriegebiets in der nördlichen Zufahrt eine Mittelinsel als Querungshilfe vorgesehen. Außerdem erfolgt ein baulicher Anschluss an den straßenbegleitenden Geh- und Radweg (Überführung oder Unterbrechung der Mulde). Zudem ist eine Querung der untergeordneten Zufahrt über den kleinen Tropfen für die Radfahrer aus dem Industriegebiet kommend vorgesehen. Diese Querung ist mindestens 6,00 m vom Fahrbahnrand der L 55 abzurücken, sodass querende Radfahrer dem Kfz-Verkehr untergeordnet sind. Die Querungshilfen sind allesamt mindestens 2,50 m breit, sodass auch Lastenräder sich dort entsprechend aufstellen können.

Östlich der L 55 sind in den Zufahrten der L 55 die bestehenden Böschungen entsprechend anzupassen.

6.1.3 Knotenpunkt 3: südlicher Teilknoten der AS Schwarzheide

Mit Umsetzung des ersten Bauabschnitts kann die bestehende Vorfahrtregelung unverändert beibehalten werden. Auch unter Berücksichtigung des zusätzlichen vorhabenbedingten Verkehrsaufkommens des Industriegebiets ist der Knotenpunkt weiterhin leistungsfähig und besitzt Leistungsfähigkeitsreserven.

6.2 Zweiter Bauabschnitt

6.2.1 Knotenpunkt 1: nördlicher Teilknoten der AS Schwarzheide

Mit Umsetzung des zweiten Bauabschnitts erfolgt die Haupterschließung des Industriegebiets Schipkau-Schwarzheide über den KP 1. Gegenüber der Einmündung der Verbindungsrampe erfolgt die Anbindung des Industriegebiets. Dadurch entsteht ein vierarmiger Knotenpunkt. Für diesen Fall sind die Varianten Lichtsignalregelung und Kreisverkehrsplatz beide vollumfänglich leistungsfähig. Jedoch weist der Knotenpunkt bei einer Lichtsignalregelung wesentlich höhere Leistungsfähigkeitsreserven auf, bis es zu einer Überlastung des Knotens kommt (Auslastungsgrad > 1,0 bzw. QSV F). Hinzu kommt, dass insbesondere bei Umleitungen oder Sperrungen (u.a. auf der A 13) das LSA-Programm an die in diesem Fall veränderten Verkehrsverhältnissen angepasst werden kann, was bei einem Kreisverkehrsplatz nicht möglich ist.

Im Regelfall ist bei beiden Varianten kein Rückstau auf die A 13 zu erwarten. Bei einer Lichtsignalregelung besteht zusätzlich die Möglichkeit den Rückstau technisch zu regeln bzw. zu vermeiden.

Aus den genannten Gründen wird aus verkehrlicher Sicht daher die Planung des Knotenpunktes mit einer Lichtsignalregelung empfohlen.

Der Entwurf des Knotenpunktes erfolgt aufgrund der Außerortslage entsprechend den Vorgaben der RAL. Als Kreuzung zweier Straßen der EKL 3 (L 55 bzw. Rampe A 13) sind in der übergeordneten L 55 aus beiden Richtungen Linksabbiegestreifen entsprechend dem Linksabbiegetyp LA 1 anzulegen. Die Aufstelllänge beträgt anhand der durchgeführten HBS-Berechnungen in der südlichen Zufahrt 96 m und in der nördlichen Zufahrt 42 m (**vgl. Abbildung 2**). Die Verzögerungslänge beträgt jeweils 20 m und die Verziehungslänge 50 m bei beidseitiger Aufweitung. Rechtsabbiegestreifen sind in beiden Zufahrten keine

erforderlich und nach RAL ist der Rechtsabbiegetyp RA 2 zu wählen. Eine Anpassung des Brückenbauwerks der L 55 über die A 13 ist nicht erforderlich.

In den Zufahrten von der Rampe der A 13 ist ein zusätzlicher Abbiegestreifen gemäß den HBS-Berechnungen notwendig. Die Planung der Zufahrt erfolgt entsprechend dem Zufahrttyp KE 1 mit einem kleinen Tropfen als Fahrbahnteiler und Mittelinsel für querende Fußgänger und Radfahrer. Die Aufstelllänge des Linksabbiegestreifens beträgt 72 m, die Verziehungslänge 70 m.

In der Zufahrt vom Industriegebiet sind sowohl ein Rechts- als auch ein Linksabbiegestreifen erforderlich. Die Aufstelllänge des Rechtsabbiegestreifens beträgt 48 m, die des Linksabbiegestreifens 66 m. Aufgrund der Ausfahrt aus dem Industriegebiet kann die Verziehungslänge entsprechend den Vorgaben der RASt[8] 30 m betragen.

Der straßenbegleitende Geh- und Radweg westlich der L 55 wird regelwerkskonform mit einem Abstand von 1,75 m zur Fahrbahn und einer Breite von 2,50 m im Umbaubereich wiederhergestellt und an den bestehenden Geh- und Radweg angebunden. Am Knotenpunkt werden zum Anschluss an die geplante Radverkehrsführung innerhalb des Industriegebiets in allen vier Zufahrten Querungen bzw. Furten für Fußgänger und Radfahrer vorgesehen. Bushaltestellen werden derzeit keine am Knotenpunkt vorgesehen, da die Buslinienführung vorbehaltlich der Abstimmungen mit den zuständigen Aufgabenträgern und Verkehrsunternehmen geführt werden soll. Eine spätere Nachrüstung in den beiden Zufahrten der L 55 wäre aber möglich.

Östlich der L 55 sind in den Zufahrten der L 55 die bestehenden Böschungen und Mulden entsprechend anzupassen.

6.2.2 Knotenpunkt 2: nördliche Anbindung des Industriegebiets an die L 55

Die nördliche Anbindung des Industriegebiets an die L 55 kann mit Umsetzung des zweiten Bauabschnitts unverändert bestehen bleiben und es bedarf keiner weiteren baulichen Anpassungen.

6.2.3 Knotenpunkt 3: südlicher Teilknoten der AS Schwarzheide

Da der Knotenpunkt bei einer Beibehaltung der Vorfahrtregelung unter Berücksichtigung des zusätzlichen vorhabenbedingten Verkehrsaufkommens des Industriegebiets nach Umsetzung des zweiten Bauabschnitts, mit der QSV F nicht leistungsfähig ist, sind entsprechende Anpassungen am KP 3 vorzunehmen.

Die Varianten Lichtsignalregelung und Kreisverkehrsplatz sind beide vollumfänglich leistungsfähig. Bei Umleitungen oder Sperrungen (u.a. auf der A 13) kann jedoch das LSA-Programm an die in diesem Fall veränderten Verkehrsverhältnisse angepasst werden kann, was bei einem Kreisverkehrsplatz nicht möglich ist. Im Regelfall ist bei beiden Varianten kein Rückstau auf die A 13 zu erwarten. Bei einer Lichtsignalregelung besteht zusätzlich

---

8 Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen e.V., Köln, Richtlinien für die Anlage von Stadtstraßen, Ausgabe 2006

jedoch die Möglichkeit den Rückstau technisch zu regeln. Außerdem ist der bauliche Aufwand bei einer Lichtsignalregelung erheblich geringer.

Beim Bau eines Kreisverkehrsplatzes wäre der gesamte Knotenpunkt vollständig umzubauen, bei einer Lichtsignalregelung kann der Knoten in seinem heutigen Ausbauzustand erhalten bleiben und es ist lediglich die Lichtsignalanlage nachzurüsten.

Aus den genannten Gründen wird daher aus verkehrlicher Sicht die Planung des Knotenpunktes mit einer Lichtsignalregelung empfohlen. Der bestehende Linksabbiegestreifen in der südlichen Zufahrt der L 55 ist ausreichend lang, sodass kein Umbau auch bei einer geringfügigen Anpassung der Haltelinien erforderlich ist.

7 ÖPNV, Rad- und Fußverkehr

Auf den Straßen des Untersuchungsraumes verkehren folgende derzeit durch die Verkehrsgesellschaft Oberspreewald-Lausitz mbH betriebenen Buslinien:

- Linie 616: Ruhland – Schwarzheide – Klettwitz – Großräschen und
- Linie 617: Lauchhammer – Schipkau – Senftenberg.

Beide Linien verkehren derzeit unter der Woche nahezu im Stundentakt und verlaufen im Zuge der L 55. Haltestellen gibt es im Untersuchungsraum an den drei Knotenpunkten keine. Etwa 1 km südlich der AS Schwarzheide liegt die Haltestelle „Schwarzheide, BASF“ und etwa 2,5 km nördlich davon die Haltestelle „Schipkau, Siedlung“. Zur Erschließung des geplanten Industriegebiets ist daher mindestens eine zusätzliche Haltestelle vorzusehen. Im Zuge der Aufstellung des Bebauungsplans ist, vorbehaltlich der notwendigen Abstimmungen mit den zuständigen Aufgabenträgern und Verkehrsunternehmen, geplant, den Linienverlauf durch das Industriegebiet zu führen und innerhalb dessen entsprechende Haltestellen vorzusehen. Sollte dies bspw. aus fahrplantechnischen Gründen nicht möglich sein, sollten am südlichen Anschlussknoten des Industriegebiets (KP 1) Bushaltestellen in beiden Richtungen geplant werden. Aufgrund der Größe des geplanten Industriegebiets wären von dort allerdings noch erhebliche Strecken von bis zu 1 km zu Fuß zurückzulegen.

Westlich der L 55 verläuft ein straßenbegleitender Geh- und Radweg. Dieser wird an beiden Anschlussknoten für Fußgänger und Radfahrer an das Industriegebiet angebunden. Am südlichen Anschlussknoten (KP 1) werden dazu in allen vier KP-Zufahrten lichtsignalgeregelte Querungen bzw. Furten für Fußgänger und Radfahrer vorgesehen. Am nördlichen Anschlussknoten (KP 2) werden sowohl in der nördlichen Zufahrt der L 55 sowie in der untergeordneten Zufahrt zum Industriegebiet Mittelinseln als Querungshilfen vorgesehen. Außerdem erfolgt ein baulicher Anschluss an den straßenbegleitenden Geh- und Radweg (Überführung oder Unterbrechung der Mulde).

8 Fazit und Empfehlungen

Im Rahmen der vorliegenden Verkehrsuntersuchung wurde die externe Verkehrsanbindung des geplanten Industriegebiets Schipkau-Schwarzheide auf dem ehemaligen Gelände des Flugplatzes Schwarzheide / Schipkau hinsichtlich der Ausbaunotwendigkeiten der vorhandenen Infrastrukturen und ggf. notwendiger Ausrüstungen bewertet. Dabei wurden die Anschlussknotenpunkte der beiden geplanten Anbindungen des Industriegebiets sowie der südliche Teilknoten der AS Schwarzheide betrachtet.

Dafür wurde zunächst das Verkehrsaufkommen auf den umliegenden Straßen (A 13 und L 55) ohne Berücksichtigung des Industriegebiets ermittelt. Anschließend wurde das vorhabenbedingte Verkehrsaufkommen nach Umsetzung des ersten bzw. zweiten Bauabschnitts prognostiziert, sodass letztendlich das Gesamtverkehrsaufkommen als Grundlage für die durchgeführten Leistungsfähigkeitsberechnungen nach HBS für die drei genannten Knotenpunkte, jeweils für beide Bauabschnitte, ermittelt werden konnte.

Darauf aufbauend wurden für die drei betrachteten Knotenpunkte im Untersuchungsraum die notwendige Ausbauform und die Dimensionierung abgeleitet. Nach Umsetzung des ersten Bauabschnitts (Teilerschließung mit 50 % Umsetzung des Industriegebietes) werden an den Knoten folgende Maßnahmen empfohlen:

- KP 1: Nachrüstung des bestehenden Knotenpunkts mit einer LSA und damit verbundene geringfügige bauliche Anpassungen,
- KP 2: Neubau als vorfahrtgeregelte Einmündung und
- KP 3: Beibehaltung des derzeitigen Ausbauzustandes einschließlich der bestehenden Vorfahrtregelung.

Nach Umsetzung des zweiten Bauabschnitts (vollständige Umsetzung des Industriegebietes) werden an den Knoten folgende Maßnahmen empfohlen:

- KP 1: Herstellung der Anbindung an das Industriegebiets einschließlich Umbau des gesamten Knotenpunktes zu einer lichtsignalgeregelten Kreuzung, sodass auch eine technische Regelung des Rückstaus auf die A 13 sowie eine Anpassung der LSA-Steuerung bei Umleitungen oder Sperrungen möglich ist (ebenso wäre die Abwicklung des gesamten Quell- und Zielverkehrs des IG über diesen KP leistungsfähig möglich),
- KP 2: nach Herstellung der Einmündung im Zuge des ersten Bauabschnitts sind keine weiteren baulichen Anpassungen erforderlich und
- KP 3: zur leistungsfähigen Abwicklung des zusätzlichen vorhabenbedingten Verkehrsaufkommens wird die Nachrüstung einer Lichtsignalanlage empfohlen, wobei der Ausbauzustand des Knotens an sich unverändert bleiben kann.

Erfolgt nach Umsetzung der beiden Bauabschnitte der Ausbau der Knotenpunkte wie oben beschrieben und anhand des aktuellen Regelwerks, entsprechen diese einer leistungsfähigen und den aktuellen Anforderungen an die Verkehrssicherheit entsprechenden Verkehrsanlage. Zur weiteren Planung der Knotenpunkte ist als nächster

Planungsschritt die Objektplanung notwendig. Dabei sind u.a. die in der Stellungnahme des Landesbetriebs Straßenwesen Brandenburg aufgeführten Hinweise zu berücksichtigen (**vgl. Anlage 7**).

i. A. Dipl.-Ing. Tobias Günther

i. A. Dipl.-Ing. Andreas Gruner Dresden, 12.05./17.08.2026

Tabellenverzeichnis **Seite**

Tab. 1: vorhandene und prognostizierte Verkehrsbelastungen (DTV_{Mo-Fr} in Kfz/24h) und Schwerverkehrsanteile im Untersuchungsraum 3

Tab. 2: Entwicklung der Verkehrsbelastungen an ausgewählten Querschnitten der BAB A 13 4

Tab. 3: Verkehrsbelastungen Planungsnullfall 5

Tab. 4: Verkehrsbelastungen erster Bauabschnitt 7

Tab. 5: Verkehrsbelastungen zweiter Bauabschnitt 8

Tab. 6: Qualitätsstufen des Verkehrsablaufs an Knotenpunkten (HBS 2015) 10

Tab. 7: Grenzwerte der mittleren Wartezeit nach HBS 2015 11

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Lageplan 1. Bauabschnitt

Abbildung 2: Lageplan 2. Bauabschnitt

Anlagenverzeichnis

Anlage 1: Verkehrsbelastungen, Planungsnullfall

Anlage 2.1: Verkehrsaufkommen IG Schipkau-Schwarzheide, 1. Bauabschnitt

Anlage 2.2: Verkehrsaufkommen IG Schipkau-Schwarzheide, 2. Bauabschnitt

Anlage 3.1: Verkehrsbelastungen, 1. Bauabschnitt

Anlage 3.2: Verkehrsbelastungen, 2. Bauabschnitt

Anlage 4: Leistungsfähigkeit und Verkehrsqualität, Planungsnullfall

Anlage 5: Leistungsfähigkeit und Verkehrsqualität, 1. Bauabschnitt

Anlage 6: Leistungsfähigkeit und Verkehrsqualität, 2. Bauabschnitt

Anlage 7: Stellungnahme LS Brandenburg vom 18.03.2025

Abbildungen

Zeichenerklärung

Planung

Planung (Fahrbahnrand, Markierung, usw.)	Fahrbahn
Kreisinnenring (überfahrbar)	Fahrbahnteiler, Mittelinsel
Gehweg	gemeinsamer Geh- / Radweg
Radfahrstreifen / Radweg	Bankett
Grünfläche	Einschnittsböschung
Dammböschung	Flurstücksgrenze

1

VERKEHRSPLANUNG
Köhler und Taubmann GmbH
Bamberger Straße 7
01187 Dresden
Tel.: +49 351 43639-0
E-Mail: dresden@vkt-gmbh.de

Projekt-Nr.:	V122418		
bearbeitet:	17.08.26	Günther	
gezeichnet:	17.08.26	Günther	
geprüft:			

Nr.	Art der Änderung	Datum	Zeichen
C			
B			
A			

VERKEHRSUNTERSUCHUNG

GICON Gruppe
GICON - Großmann Ingenieur Consult GmbH
Tiergartenstraße 48, 01219 Dresden

Abbildung: 1

Lageplan
1. Bauabschnitt

Maßstab: 1 : 1.000

Industriegebiet Schipkau-Schwarzheide
Verkehrsuntersuchung

Aufgestellt:

Dresden, den

Datei: U05_01.PLT

PLOT: 17.08.26

Zeichenerklärung

Planung

Planung (Fahrbahnrand, Markierung, usw.)	Fahrbahn
Kreisinnenring (überfahrbar)	Fahrbahnteiler, Mittelinsel
Gehweg	gemeinsamer Geh- / Radweg
Radfahrstreifen / Radweg	Bankett
Grünfläche	Einschnittsböschung
Dammböschung	Flurstücksgrenze

1

VKT VERKEHRSPLANUNG
Köhler und Taubmann GmbH
Bamberger Straße 7
01187 Dresden
Tel.: +49 351 43639-0
E-Mail: dresden@vkt-gmbh.de

Projekt-Nr.:	V122418	
bearbeitet:	17.08.26	Günther
gezeichnet:	17.08.26	Günther
geprüft:		

Nr.	Art der Änderung	Datum	Zeichen
C			
B			
A			

VERKEHRSUNTERSUCHUNG

GICON® Gruppe
GICON - Großmann Ingenieur Consult GmbH
Tiergartenstraße 48, 01219 Dresden

Abbildung: 2

Lageplan
2. Bauabschnitt

Maßstab: 1 : 1.000

Industriegebiet Schipkau-Schwarzheide
Verkehrsuntersuchung

Aufgestellt:

Dresden, den

Datei: U05_02.PLT

PLOT: 17.08.26

Anlagen

Anlage 1: Verkehrsbelastungen, Planungsnullfall

Verkehrsstrom				DTV_{Mo-Fr}			Spitzen-stunden-anteil	Bemessungsverkehrsstärken Spitzenstunde		
Knotenpunkt	**Zufahrt**	**Richtung**	**Ausfahrt**	**Pkw**	**Lkw**	**Kfz**		**Pkw**	**Lkw**	**Kfz**
				[Kfz/24h]	[Kfz/24h]	[Kfz/24h]	[%]	[Kfz/h]	[Kfz/h]	[Kfz/h]
KP 1: L 55 / AS Schwarzheide, Teilknoten Nord	L 55 Süd	gerade	L 55 Nord	1.804	63	1.867	10,0%	180	7	187
		rechts	A 13	391	26	417	10,0%	39	3	42
	AS Schwarzheide	links	L 55 Süd	1.199	403	1.602	10,0%	120	40	160
		rechts	L 55 Nord	0	0	0	10,0%	9	1	10
	L 55 Nord	links	A 13	1.097	15	1.112	10,0%	110	1	111
		gerade	L 55 Süd	708	48	756	10,0%	71	5	76
KP 3: L 55 / AS Schwarzheide, Teilknoten Süd	L 55 Nord	gerade	L 55 Süd	1.907	451	2.358	10,0%	191	45	236
		rechts	A 13	0	0	0	10,0%	9	1	10
	AS Schwarzheide	links	L 55 Nord	1.096	15	1.111	10,0%	110	1	111
		rechts	L 55 Süd	391	26	417	10,0%	39	3	42
	L 55 Süd	links	A 13	1.199	403	1.602	10,0%	120	40	160
		gerade	L 55 Nord	1.099	74	1.173	10,0%	110	7	117

Anlage 2.1: Verkehrsaufkommen IG Schipkau-Schwarzheide, 1. Bauabschnitt

			Industriegebiet Schipkau-Schwarzheide
Grundlagen	Gebietstyp	[-]	GI
	Bruttofläche	[m²]	-
	Verkaufsfläche	[m²]	-
	Beschäftigtendichte	[Beschäftigte/ha]	-
	Einwohner	[EW]	-
	Beschäftigte	[Beschäftigte]	1.500
Beschäftigten-verkehr	Wegehäufigkeit	[Wege/Beschäftigtem]	2,5 1)
	MIV-Anteil	[%]	90% 1)
	Besetzungsgrad	[-]	1,1 1)
	Pkw-Fahrten	[Pkw/24h]	3.068
Kunden- und Besucher-verkehr	Wegehäufigkeit	[Wege/Beschäftigtem]	0,5 2)
	Kundenfrequenz	[Kunden/m²]	-
	MIV-Anteil	[%]	100% 1)
	Besetzungsgrad	[-]	1,1 1)
	Verbundeffekt	[%]	-
	Pkw-Fahrten	[Pkw/24h]	682
Wirtschafts-verkehr	Pkw-Fartenhäufigkeit	[Pkw-Fahrten/Beschäftigtem]	1,0 1)
	Lkw-Fahrtenhäufigkeit	[Lkw-Fahrten/Beschäftigtem]	0,8 1)
	Lkw-Fahrtenhäufigkeit	[Lkw-Fahrten/ha]	-
	Pkw-Fahrten	[Pkw/24h]	1.500
	Lkw-Fahrten	[Lkw/24h]	1.200
Summe	Pkw-Fahrten	[Pkw/24h]	5.250
	Lkw-Fahrten	[Lkw/24h]	1.200
	Kfz-Fahrten	[Kfz/24h]	6.450

gesamtes erzeugtes Verkehrsaufkommen (Kfz/24h): **6.450**

1) Quelle: Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen e.V., Köln, Hinweise zur Schätzung des Verkehrsaufkommens von Gebietstypen, Ausgabe 2006

2) Quelle: Hessisches Landesamt für Straßen- und Verkehrswesen, Schriftenreihe der Hessischen Straßen- und Verkehrsverwaltung, Heft 42-2000: Integration von Verkehrsplanung und räumlicher Planung, Teil 2: Abschätzung der Verkehrserzeugung

Anlage 2.2: Verkehrsaufkommen IG Schipkau-Schwarzheide, 2. Bauabschnitt

			Industriegebiet Schipkau-Schwarzheide
Grundlagen	Gebietstyp	[-]	GI
	Bruttofläche	[m²]	-
	Verkaufsfläche	[m²]	-
	Beschäftigtendichte	[Beschäftigte/ha]	-
	Einwohner	[EW]	-
	Beschäftigte	[Beschäftigte]	3.000
Beschäftigten-verkehr	Wegehäufigkeit	[Wege/Beschäftigtem]	2,5[1)]
	MIV-Anteil	[%]	90%[1)]
	Besetzungsgrad	[-]	1,1[1)]
	Pkw-Fahrten	[Pkw/24h]	6.136
Kunden- und Besucher-verkehr	Wegehäufigkeit	[Wege/Beschäftigtem]	0,5[2)]
	Kundenfrequenz	[Kunden/m²]	-
	MIV-Anteil	[%]	100%[1)]
	Besetzungsgrad	[-]	1,1[1)]
	Verbundeffekt	[%]	-
	Pkw-Fahrten	[Pkw/24h]	1.364
Wirtschafts-verkehr	Pkw-Fartenhäufigkeit	[Pkw-Fahrten/Beschäftigtem]	1,0[1)]
	Lkw-Fahrtenhäufigkeit	[Lkw-Fahrten/Beschäftigtem]	0,8[1)]
	Lkw-Fahrtenhäufigkeit	[Lkw-Fahrten/ha]	-
	Pkw-Fahrten	[Pkw/24h]	3.000
	Lkw-Fahrten	[Lkw/24h]	2.400
Summe	Pkw-Fahrten	[Pkw/24h]	10.500
	Lkw-Fahrten	[Lkw/24h]	2.400
	Kfz-Fahrten	[Kfz/24h]	12.900

gesamtes erzeugtes Verkehrsaufkommen (Kfz/24h): **12.900**

1) Quelle: Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen e.V., Köln, Hinweise zur Schätzung des Verkehrsaufkommens von Gebietstypen, Ausgabe 2006

2) Quelle: Hessisches Landesamt für Straßen- und Verkehrswesen, Schriftenreihe der Hessischen Straßen- und Verkehrsverwaltung, Heft 42-2000: Integration von Verkehrsplanung und räumlicher Planung, Teil 2: Abschätzung der Verkehrserzeugung

Anlage 3.1: Verkehrsbelastungen, 1. Bauabschnitt

Verkehrsstrom				DTV_{Mo-Fr}			Spitzen-stunden-anteil	Bemessungsverkehrsstärken Spitzenstunde		
Knotenpunkt	**Zufahrt**	**Richtung**	**Ausfahrt**	**Pkw**	**Lkw**	**Kfz**		**Pkw**	**Lkw**	**Kfz**
				[Kfz/24h]	[Kfz/24h]	[Kfz/24h]	[%]	[Kfz/h]	[Kfz/h]	[Kfz/h]
KP 1: L 55 / AS Schwarzheide, Teilknoten Nord	L 55 Süd	gerade	L 55 Nord	3.143	231	3.374	10,0%	314	23	337
		rechts	A 13	391	26	417	10,0%	39	3	42
	AS Schwarzheide	links	L 55 Süd	1.199	403	1.602	10,0%	120	40	160
		rechts	L 55 Nord	499	294	793	10,0%	50	29	79
	L 55 Nord	links	A 13	2.383	171	2.554	10,0%	238	17	255
		gerade	L 55 Süd	1.259	354	1.613	10,0%	126	35	161
KP 2: L 55 / IG Schipkau-Schwarzheide	L 55 Nord	gerade	L 55 Süd	1.805	63	1.868	10,0%	181	6	187
		rechts	IG West	788	138	926	10,0%	79	14	93
	IG Schipkau-Schwarzheide	links	L 55 Nord	788	138	926	10,0%	79	14	93
		rechts	L 55 Süd	1.838	462	2.300	10,0%	184	46	230
	L 55 Süd	links	IG West	1.838	462	2.300	10,0%	184	46	230
		gerade	L 55 Nord	1.804	63	1.867	10,0%	180	7	187
KP 3: L 55 / AS Schwarzheide, Teilknoten Süd	L 55 Nord	gerade	L 55 Süd	1.960	463	2.423	10,0%	196	46	242
		rechts	A 13	499	294	793	10,0%	50	29	79
	AS Schwarzheide	links	L 55 Nord	2.382	171	2.553	10,0%	238	17	255
		rechts	L 55 Süd	391	26	417	10,0%	39	3	42
	L 55 Süd	links	A 13	1.199	403	1.602	10,0%	120	40	160
		gerade	L 55 Nord	1.152	86	1.238	10,0%	115	9	124

Anlage 3.2: Verkehrsbelastungen, 2. Bauabschnitt

Verkehrsstrom				DTV_{Mo-Fr}			Spitzen-stunden-anteil	Bemessungsverkehrsstärken Spitzenstunde		
Knotenpunkt	**Zufahrt**	**Richtung**	**Ausfahrt**	**Pkw**	**Lkw**	**Kfz**		**Pkw**	**Lkw**	**Kfz**
				[Kfz/24h]	[Kfz/24h]	[Kfz/24h]	[%]	[Kfz/h]	[Kfz/h]	[Kfz/h]
KP 1: L 55 / AS Schwarzheide, Teilknoten Nord	L 55 Süd	links	IG West	2.678	336	3.014	10,0%	268	33	301
		gerade	L 55 Nord	1.804	63	1.867	10,0%	180	7	187
		rechts	A 13	391	26	417	10,0%	39	3	42
	AS Schwarzheide	links	L 55 Süd	1.199	403	1.602	10,0%	120	40	160
		gerade	IG West	998	588	1.586	10,0%	100	59	159
		rechts	L 55 Nord	0	0	0	10,0%	9	1	10
	L 55 Nord	links	A 13	1.097	15	1.112	10,0%	110	1	111
		gerade	L 55 Süd	708	48	756	10,0%	71	5	76
		rechts	IG West	1.575	276	1.851	10,0%	158	27	185
	IG Schipkau-Schwarzheide	links	L 55 Nord	1.575	276	1.851	10,0%	158	27	185
		gerade	A 13	2.573	312	2.885	10,0%	257	31	288
		rechts	L 55 Süd	1.103	612	1.715	10,0%	110	61	171
KP 2: L 55 / IG Schipkau-Schwarzheide (10% des Quell- und Zielverkehrs)	L 55 Nord	gerade	L 55 Süd	3.223	311	3.534	10,0%	322	31	353
		rechts	IG West	158	28	185	10,0%	16	3	19
	IG Schipkau-Schwarzheide	links	L 55 Nord	158	28	185	10,0%	16	3	19
		rechts	L 55 Süd	368	92	460	10,0%	37	9	46
	L 55 Süd	links	IG West	368	92	460	10,0%	37	9	46
		gerade	L 55 Nord	3.222	311	3.533	10,0%	322	31	353
KP 2: L 55 / IG Schipkau-Schwarzheide (60% des Quell- und Zielverkehrs)	L 55 Nord	gerade	L 55 Süd	2.435	173	2.608	10,0%	244	17	261
		rechts	IG West	945	166	1.111	10,0%	95	16	111
	IG Schipkau-Schwarzheide	links	L 55 Nord	945	166	1.111	10,0%	95	16	111
		rechts	L 55 Süd	2.205	554	2.759	10,0%	221	55	276
	L 55 Süd	links	IG West	2.205	554	2.759	10,0%	221	55	276
		gerade	L 55 Nord	2.434	173	2.607	10,0%	243	18	261
KP 3: L 55 / AS Schwarzheide, Teilknoten Süd	L 55 Nord	gerade	L 55 Süd	2.012	475	2.487	10,0%	201	48	249
		rechts	A 13	998	588	1.586	10,0%	100	59	159
	AS Schwarzheide	links	L 55 Nord	3.669	327	3.996	10,0%	367	33	400
		rechts	L 55 Süd	391	26	417	10,0%	39	3	42
	L 55 Süd	links	A 13	1.199	403	1.602	10,0%	120	40	160
		gerade	L 55 Nord	1.204	98	1.302	10,0%	120	10	130

Anlage 4: Leistungsfähigkeit und Verkehrsqualität, Planungsnullfall

KP 1: L 55 / AS Schwarzheide, Teilknoten Nord (Vorfahrt, Bestandsausbau)

Spitzenstunde

Zufahrt	Rtg.	Ausfahrt	Verkehrsstärken			Haupt-strom-belas-tung	Grund-kapazität	Abmin-derungs-faktor Fg	Kapazität			Kapa-zitäts-reserve	Warte-zeit	QSV	95%-Rück-stau-länge
			Zufahrt		Fuß+Rad				Fahr-streifen	Mischfahrstreifen					
			[Kfz/h]	[Pkw-E/h]	[(Fg+Rad)/h]	[Kfz/h]	[Pkw-E/h]	[-]	[Pkw-E/h]	[Pkw-E/h]	[Kfz/h]	[Pkw-E/h]	[s]	[-]	[m]
L 55 Süd	gerade	L 55 Nord	187	192	0	-	1.800	1,000	1.800	1.543	1.497	1.268	3	A	6
	rechts	A 13	42	44		111	973	0,979	952						
AS Schwarzheide	links	L 55 Süd	160	188	50	374	586	0,979	504	532	455	285	13	B	12
	rechts	L 55 Nord	10	11		187	861	0,979	843						
L 55 Nord	links	A 13	111	112	0	187	960	0,958	920	-	914	803	4	A	6
	gerade	L 55 Süd	76	80		-	1.800	1,000	1.800	-	1.721	1.645	2	A	6

B

KP 3: L 55 / AS Schwarzheide, Teilknoten Süd (Vorfahrt, Bestandsausbau)

Spitzenstunde

Zufahrt	Rtg.	Ausfahrt	Verkehrsstärken Zufahrt [Kfz/h]	Verkehrsstärken Zufahrt [Pkw-E/h]	Verkehrsstärken Fuß+Rad [(Fg+Rad)/h]	Hauptstrombelastung [Kfz/h]	Grundkapazität [Pkw-E/h]	Abminderungsfaktor Fg [-]	Kapazität Fahrstreifen [Pkw-E/h]	Kapazität Mischfahrstreifen [Pkw-E/h]	Kapazität Mischfahrstreifen [Kfz/h]	Kapazitätsreserve [Pkw-E/h]	Wartezeit [s]	QSV [-]	95%-Rückstaulänge [m]
L 55 Nord	gerade	L 55 Süd	236	268	0	-	1.800	1,000	1.800	1.733	1.533	1.287	3	A	6
	rechts	A 13	10	11		160	899	1,000	899						
AS Schwarzheide	links	L 55 Nord	111	112	0	513	470	1,000	372	510	500	347	10	B	12
	rechts	L 55 Süd	42	44		236	797	1,000	797						
L 55 Süd	links	A 13	160	188	0	236	897	1,000	897	-	764	604	6	A	6
	gerade	L 55 Nord	117	122		-	1.800	1,000	1.800	-	1.728	1.611	2	A	6

B

Anlage 5: Leistungsfähigkeit und Verkehrsqualität, 1. Bauabschnitt

KP 1: L 55 / AS Schwarzheide, Teilknoten Nord (Vorfahrtregelung, Bestandsausbau)

Spitzenstunde

Zufahrt	Rtg.	Ausfahrt	Verkehrsstärken Zufahrt [Kfz/h]	Verkehrsstärken Zufahrt [Pkw-E/h]	Verkehrsstärken Fuß+Rad [(Fg+Rad)/h]	Hauptstrombelastung [Kfz/h]	Grundkapazität [Pkw-E/h]	Abminderungsfaktor Fg [-]	Kapazität Fahrstreifen [Pkw-E/h]	Kapazität Mischfahrstreifen [Pkw-E/h]	Kapazität Mischfahrstreifen [Kfz/h]	Kapazitätsreserve [Pkw-E/h]	Wartezeit [s]	QSV [-]	95%-Rückstaulänge [m]
L 55 Süd	gerade	L 55 Nord	337	353	0	-	1.800	1,000	1.800	1.561	1.489	1.110	3	A	12
	rechts	A 13	42	44		255	773	0,979	757						
AS Schwarzheide	links	L 55 Süd	160	188	50	753	321	0,979	202	305	254	15	125	E	96
	rechts	L 55 Nord	79	99		337	678	0,979	664						
L 55 Nord	links	A 13	255	267	0	337	781	0,958	749	-	715	460	8	A	12
	gerade	L 55 Süd	161	186		-	1.800	1,000	1.800	-	1.562	1.401	3	A	6

E

KP 1: L 55 / AS Schwarzheide, Teilknoten Nord (LSA, Bestandsausbau)

Spitzenstunde (Umlaufzeit: 60s)

Kfz-Verkehrsströme und Fahrstreifen

Signal-gruppe	Zufahrt	Rich-tung	q	f_{SV}	n	b	f_b	R	f_R	s	f_s
			[Kfz/h]	[-]	[-]	[m]	[-]	[m]	[-]	[%]	[-]
K1	L 55 Süd	gerade	337	1,061	1	-	1,000	-	1,000	0,0	1,000
		rechts	42	1,064	1	-	1,000	20	1,000	0,0	1,000
K2	AS Schwarzheide	links	160	1,225	1	-	1,000	20	1,000	0,0	1,000
		rechts	79	1,330		-	1,000	20	1,000	0,0	1,000
K3	L 55 Nord	links	255	1,060	1	-	1,000	20	1,000	0,0	1,000
K4		gerade	161	1,196	1	-	1,000	-	1,000	0,0	1,000

Kapazitäten (strombezogen)

Signal-gruppe	Zufahrt	Rich-tung	t_B	q_S	t_F	C_0	C_D	C_{PW}	C_{GF}	C_{LA}	C_{RA}
			[s]	[Kfz/h]	[s]	[Kfz/h]	[Kfz/h]	[Kfz/h]	[Kfz/h]	[Kfz/h]	[Kfz/h]
K1	L 55 Süd	gerade	1,91	1.884	12	408	-	-	-	-	-
		rechts	1,92	1.879		407	-	-	-	-	-
K2	AS Schwarzheide	links	2,21	1.633	12	354	-	-	-	-	-
		rechts	2,39	1.503		326	-	-	-	-	-
K3	L 55 Nord	links	1,91	1.887	18	597	-	-	-	-	-
K4		gerade	2,15	1.673	36	1.032	-	-	-	-	-

Kapazitäten (fahrstreifenbezogen)

Signal-gruppe	Zufahrt	Rich-tung	q_j	q_G	q_{RA}	q_{LA}	n_k	$N_{MS,j}$	$C_{K,j}$	$C_{M,j}$	C_j
			[Kfz/h]	[Kfz/h]	[Kfz/h]	[Kfz/h]	[Kfz]	[Kfz/h]	[Kfz/h]	[Kfz/h]	[Kfz/h]
K1	L 55 Süd	gerade	379	337	42	-	-	-	465	-	408
		rechts					-	-			407
K2	AS Schwarzheide	links	239	-	79	160	-	-	-	344	-
		rechts					-	-			-
K3	L 55 Nord	links	255	-	-	255	-	-	-	-	597
K4		gerade	161	161	-	-	-	-	-	-	1.032

KP 1: L 55 / AS Schwarzheide, Teilknoten Nord (LSA, Bestandsausbau)

Spitzenstunde (Umlaufzeit: 60s)

Verkehrsqualität

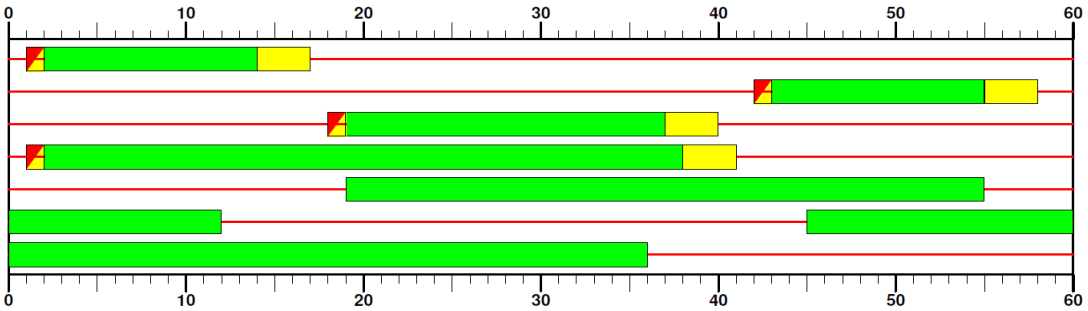
Signal-gruppe	Zufahrt	Rich-tung	q_j [Kfz/h]	x [-]	f_A [-]	N_{GE} [Kfz]	N_{MS} [Kfz]	S [%]	L_{90} [m]	t_W [s]	QSV [-]
K1	L 55 Süd	gerade rechts	379	0,816	0,247	3,488	9,445	90	90	48,3	C
K2	AS Schwarzheide	links rechts	239	0,695	0,211	1,523	5,206	90	66	37,8	C
K3	L 55 Nord	links	255	0,427	0,317	0,440	3,798	90	42	18,9	A
K4		gerade	161	0,156	0,617	0,104	1,242	90	24	5,2	A

Fußgänger

Signalgruppe		t_F [s]	t_{Wmax} [s]	QSV [-]
F1	Furt Dreiecksinsel	36	24	A
F2	Furt Ausfahrt	27	33	B
F3	Furt Zufahrt	36	24	A

Signalzeitenplan

Signalgruppe	Freigabezeit [s]		
	Beginn	Ende	Dauer
K1	2	14	12
K2	43	55	12
K3	19	37	18
K4	2	38	36
F1	19	55	36
F2	45	12	27
F3	0	36	36



= Grün , = Rot , = Gelb , = Rot/Gelb , = Grünpfeil , = Gelbblinker , = Dunkel

KP 2: L 55 / IG Schipkau-Schwarzheide (Vorfahrtregelung, Planung)

Spitzenstunde

Zufahrt	Rtg.	Ausfahrt	Verkehrsstärken Zufahrt [Kfz/h]	Verkehrsstärken Zufahrt [Pkw-E/h]	Verkehrsstärken Fuß+Rad [(Fg+Rad)/h]	Hauptstrombelastung [Kfz/h]	Grundkapazität [Pkw-E/h]	Abminderungsfaktor Fg [-]	Kapazität Fahrstreifen [Pkw-E/h]	Kapazität Mischfahrstreifen [Pkw-E/h]	Kapazität Mischfahrstreifen [Kfz/h]	Kapazitätsreserve [Pkw-E/h]	Wartezeit [s]	QSV [-]	95%-Rückstaulänge [m]
L 55 Nord	gerade	L 55 Süd	187	191	0	-	1.800	1,000	1.800	1.711	1.629	1.349	3	A	6
	rechts	IG West	93	103		-	1.600	0,979	1.566						
IG Schipkau-Schwarzheide	links	L 55 Nord	93	103	50	604	407	0,979	269	741	656	333	11	B	18
	rechts	L 55 Süd	230	262		187	861	0,979	843						
L 55 Süd	links	IG West	230	262	50	280	845	0,958	810	-	710	480	7	A	12
	gerade	L 55 Nord	187	192		-	1.800	1,000	1.800	-	1.754	1.567	2	A	6

B

KP 3: L 55 / AS Schwarzheide, Teilknoten Süd (Vorfahrtregelung, Bestandsausbau)

Spitzenstunde

Zufahrt	Rtg.	Ausfahrt	Verkehrsstärken Zufahrt [Kfz/h]	Verkehrsstärken Zufahrt [Pkw-E/h]	Verkehrsstärken Fuß+Rad [(Fg+Rad)/h]	Hauptstrombelastung [Kfz/h]	Grundkapazität [Pkw-E/h]	Abminderungsfaktor Fg [-]	Kapazität Fahrstreifen [Pkw-E/h]	Kapazität Mischfahrstreifen [Pkw-E/h]	Kapazität Mischfahrstreifen [Kfz/h]	Kapazitätsreserve [Pkw-E/h]	Wartezeit [s]	QSV [-]	95%-Rückstaulänge [m]
L 55 Nord	gerade	L 55 Süd	242	274	0	-	1.800	1,000	1.800	1.422	1.222	901	4	A	12
	rechts	A 13	79	99		160	899	1,000	899						
AS Schwarzheide	links	L 55 Nord	255	267	0	526	460	1,000	363	422	403	106	33	D	48
	rechts	L 55 Süd	42	44		242	789	1,000	789						
L 55 Süd	links	A 13	160	188	0	242	890	1,000	890	-	757	597	6	A	6
	gerade	L 55 Nord	124	130		-	1.800	1,000	1.800	-	1.713	1.589	2	A	6

D

KP 1: L 55 / AS Schwarzheide, Teilknoten Nord (Vorfahrtregelung, Planung)

Spitzenstunde

Zufahrt	Rtg.	Ausfahrt	Verkehrsstärken Zufahrt [Kfz/h]	Verkehrsstärken Zufahrt [Pkw-E/h]	Verkehrsstärken Fuß+Rad [(Fg+Rad)/h]	Hauptstrombelastung [Kfz/h]	Grundkapazität [Pkw-E/h]	Abminderungsfaktor Fg [-]	Kapazität Fahrstreifen [Pkw-E/h]	Kapazität Mischfahrstreifen [Pkw-E/h]	Kapazität Mischfahrstreifen [Kfz/h]	Kapazitätsreserve [Kfz/h]	Wartezeit [s]	QSV [-]	95%-Rückstaulänge [m]
L 55 Süd	links	IG West	301	324	0	261	867	1,000	867	867	805	504	7	A	12
	gerade	L 55 Nord	187	192		-	1.800	1,000	1.800	1.743	1.692	1.463	2	A	-
	rechts	A 13	42	44		-	1.600	0,958	1.533						
AS Schwarzheide	links	L 55 Süd	160	188	50	1.134	176	1,000	0	0	0	-329	>120	F	1008
	gerade	IG West	159	200		860	293	1,000	160						
	rechts	L 55 Nord	10	11		187	861	1,000	861						
L 55 Nord	links	A 13	111	112	0	229	906	0,958	868	868	863	752	5	A	6
	gerade	L 55 Süd	76	80		-	1.800	1,000	1.800	1.651	1.521	1.260	3	A	-
	rechts	IG West	185	204		-	1.600	1,000	1.600						
IG Schipkau-Schwarzheide	links	L 55 Nord	185	204	0	844	278	1,000	0	1	1	-643	>120	F	1950
	gerade	A 13	288	310		717	362	1,000	197						
	rechts	L 55 Süd	171	214		76	1.029	1,000	1.029						

F

KP 1: L 55 / AS Schwarzheide, Teilknoten Nord (LSA, Planung)

Spitzenstunde (Umlaufzeit: 90s)

Kfz-Verkehrsströme und Fahrstreifen

Signal-gruppe	Zufahrt	Richtung	q [Kfz/h]	f_{SV} [-]	n [-]	b [m]	f_b [-]	R [m]	f_R [-]	s [%]	f_s [-]
K1	L 55 Süd	links	301	1,099	1	-	1,000	20	1,000	0,0	1,000
K2		gerade	187	1,034	1	-	1,000	-	1,000	0,0	1,000
		rechts	42	1,064		-	1,000	20	1,000	0,0	1,000
K3	AS Schwarzheide	links	160	1,225	1	-	1,000	20	1,000	0,0	1,000
K4		gerade	159	1,334	1	-	1,000	-	1,000	0,0	1,000
		rechts	10	1,090		-	1,000	20	1,000	0,0	1,000
K5	L 55 Nord	links	111	1,008	1	-	1,000	20	1,000	0,0	1,000
K6		gerade	76	1,059	1	-	1,000	-	1,000	0,0	1,000
		rechts	185	1,131		-	1,000	20	1,000	0,0	1,000
K7	IG Schipkau-Schwarzheide	links	185	1,131	1	-	1,000	20	1,000	0,0	1,000
K8		gerade	288	1,097	1	-	1,000	-	1,000	0,0	1,000
K9		rechts	171	1,321	1	-	1,000	20	1,000	0,0	1,000

Kapazitäten (strombezogen)

Signal-gruppe	Zufahrt	Richtung	t_B [s]	q_S [Kfz/h]	t_F [s]	C_0 [Kfz/h]	C_D [Kfz/h]	C_{PW} [Kfz/h]	C_{GF} [Kfz/h]	C_{LA} [Kfz/h]	C_{RA} [Kfz/h]
K1	L 55 Süd	links	1,98	1.820	18	384	-	-	-	-	-
K2		gerade	1,86	1.935	26	580	-	-	-	-	-
		rechts	1,92	1.879		564	-	-	-	-	543
K3	AS Schwarzheide	links	2,21	1.633	11	218	-	-	-	-	-
K4		gerade	2,40	1.499	14	250	-	-	-	-	-
		rechts	1,96	1.835		306	-	-	-	-	285
K5	L 55 Nord	links	1,81	1.984	8	198	-	-	-	-	-
K6		gerade	1,91	1.888	17	378	-	-	-	-	-
		rechts	2,04	1.768		354	-	-	-	-	334
K7	IG Schipkau-Schwarzheide	links	2,04	1.768	13	275	-	-	-	-	-
K8		gerade	1,97	1.823	17	365	-	-	-	-	-
K9		rechts	2,38	1.514	39	673	-	-	-	-	656

Kapazitäten (fahrstreifenbezogen)

Signal-gruppe	Zufahrt	Richtung	q_j [Kfz/h]	q_G [Kfz/h]	q_{RA} [Kfz/h]	q_{LA} [Kfz/h]	n_k [Kfz]	$N_{MS,j}$ [Kfz/h]	$C_{K,j}$ [Kfz/h]	$C_{M,j}$ [Kfz/h]	C_j [Kfz/h]
K1	L 55 Süd	links	301	-	-	301	-	-	-	-	384
K2		gerade	229	187	42	-	-	-	-	573	-
		rechts					-	-			-
K3	AS Schwarzheide	links	160	-	-	160	-	-	-	-	218
K4		gerade	169	159	10	-	-	-	-	252	-
		rechts					-	-			-
K5	L 55 Nord	links	111	-	-	111	-	-	-	-	198
K6		gerade	261	76	185	-	-	-	-	345	-
		rechts					-	-			-
K7	IG Schipkau-Schwarzheide	links	185	-	-	185	-	-	-	-	275
K8		gerade	288	288	-	-	-	-	-	-	365
K9		rechts	171	-	171	-	-	-	-	-	656

KP 1: L 55 / AS Schwarzheide, Teilknoten Nord (LSA, Planung)

Spitzenstunde (Umlaufzeit: 90s)

Verkehrsqualität

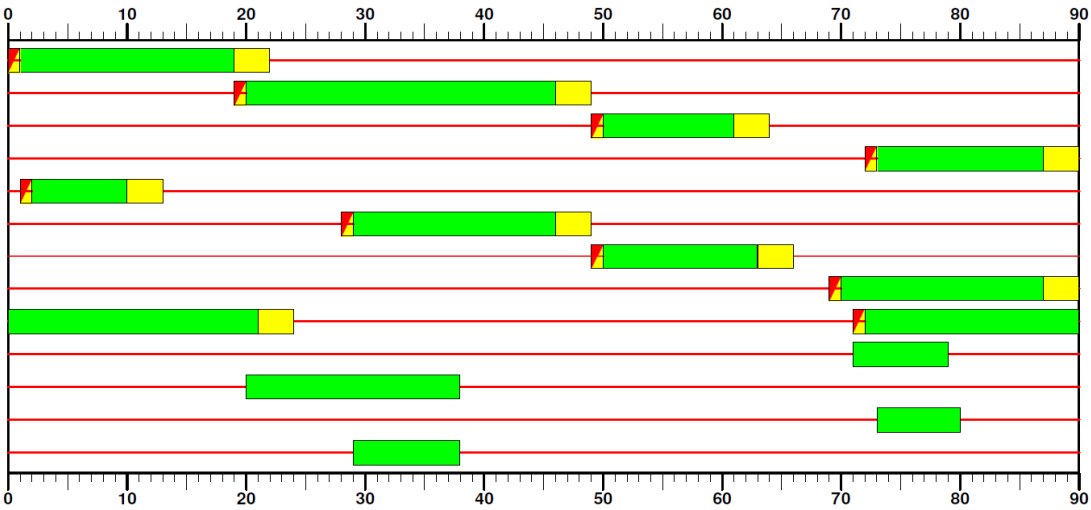
Signal-gruppe	Zufahrt	Rich-tung	q_j [Kfz/h]	x [-]	f_A [-]	N_{GE} [Kfz]	N_{MS} [Kfz]	S [%]	L_{90} [m]	t_W [s]	QSV [-]
K1	L 55 Süd	links	301	0,783	0,211	2,655	9,767	90	96	58,4	D
K2		gerade / rechts	229	0,400	0,296	0,390	4,961	90	54	27,7	B
K3	AS Schwarzheide	links	160	0,735	0,133	1,833	5,676	90	72	67,8	D
K4		gerade / rechts	169	0,671	0,168	1,321	5,283	90	72	54,0	D
K5	L 55 Nord	links	111	0,560	0,100	0,773	3,419	90	42	52,6	D
K6		gerade / rechts	261	0,756	0,183	2,183	8,370	90	84	57,6	D
K7	IG Schipkau-Schwarzheide	links	185	0,673	0,156	1,337	5,699	90	66	53,3	D
K8		gerade	288	0,790	0,200	2,760	9,601	90	96	61,4	D
K9		rechts	171	0,261	0,433	0,201	2,933	90	48	17,4	A

Fußgänger

Signalgruppe		t_F [s]	t_{Wmax} [s]	QSV [-]
F1	Furt L 55 Süd	8	82	E
F2	Furt AS Schwarzheide	18	72	E
F3	Furt L 55 Nord	7	83	E
F4	Furt IG Schipkau-Schw.	9	81	E

Signalzeitenplan

Signalgruppe	Freigabezeit [s] Beginn	Ende	Dauer
K1	1	19	18
K2	20	46	26
K3	50	61	11
K4	73	87	14
K5	2	10	8
K6	29	46	17
K7	50	63	13
K8	70	87	17
K9	72	21	39
F1	71	79	8
F2	20	38	18
F3	73	80	7
F4	29	38	9



KP 1: L 55 / AS Schwarzheide, Teilknoten Nord (Kreisverkehrsplatz, Planung)

Spitzenstunde

Zufahrt	Verkehrsstärken				Grund-kapazität	Abmin-derungs-faktor Fg	Kapazität		Kapazitäts-reserve	Wartezeit	QSV	95%-Rück-staulänge
	Zufahrt		Kreis	Fuß+Rad								
	[Kfz/h]	[Pkw-E/h]	[Pkw-E/h]	[(Fg+Rad)/h]	[Pkw-E/h]	[-]	[Pkw-E/h]	[Kfz/h]	[Kfz/h]	[s]	[-]	[m]
L 55 Süd	530	560	625	0	727	1,00	727	688	158	22	C	60
AS Schwarzheide	329	399	720	50	657	1,00	657	541	212	17	B	30
L 55 Nord	372	395	712	0	662	1,00	662	623	251	14	B	30
IG Schipkau-Schwarzheide	644	727	379	0	920	1,00	920	814	170	20	C	66

C

KP 2: L 55 / IP Schipkau (Vorfahrtregelung, Planung, 10% des Quell- und Zielverkehrs)

Spitzenstunde

Zufahrt	Rtg.	Ausfahrt	Verkehrsstärken Zufahrt [Kfz/h]	Verkehrsstärken Zufahrt [Pkw-E/h]	Verkehrsstärken Fuß+Rad [(Fg+Rad)/h]	Hauptstrombelastung [Kfz/h]	Grundkapazität [Pkw-E/h]	Abminderungsfaktor Fg [-]	Kapazität Fahrstreifen [Pkw-E/h]	Kapazität Mischfahrstreifen [Pkw-E/h]	Kapazität Mischfahrstreifen [Kfz/h]	Kapazitätsreserve [Pkw-E/h]	Wartezeit [s]	QSV [-]	95%-Rückstaulänge [m]
L 55 Nord	gerade	L 55 Süd	353	375	0	-	1.800	1,000	1.800	1.735	1.631	1.259	3	A	6
	rechts	IG West	19	21		46	1.079	0,979	1.056						
IG Schipkau-Schwarzheide	links	L 55 Nord	19	21	50	752	322	0,979	293	678	600	535	7	A	6
	rechts	L 55 Süd	46	52		353	661	0,979	647						
L 55 Süd	links	IG West	46	52	50	353	764	0,958	732	-	644	598	6	A	6
	gerade	L 55 Nord	353	375		-	1.800	1,000	1.800	-	1.696	1.343	3	A	6

A

KP 2: L 55 / IP Schipkau (Vorfahrtregelung, Planung, 60% des Quell- und Zielverkehrs)

Spitzenstunde

Zufahrt	Rtg.	Ausfahrt	Verkehrsstärken Zufahrt [Kfz/h]	Verkehrsstärken Zufahrt [Pkw-E/h]	Verkehrsstärken Fuß+Rad [(Fg+Rad)/h]	Hauptstrombelastung [Kfz/h]	Grundkapazität [Pkw-E/h]	Abminderungsfaktor Fg [-]	Kapazität Fahrstreifen [Pkw-E/h]	Kapazität Mischfahrstreifen [Pkw-E/h]	Kapazität Mischfahrstreifen [Kfz/h]	Kapazitätsreserve [Pkw-E/h]	Wartezeit [s]	QSV [-]	95%-Rückstaulänge [m]
L 55 Nord	gerade	L 55 Süd	261	273	0	-	1.800	1,000	1.800	1.240	1.167	795	5	A	12
	rechts	IG West	111	122		276	747	0,979	732						
IG Schipkau-Schwarzheide	links	L 55 Nord	111	122	50	798	299	0,979	182	552	489	102	33	D	60
	rechts	L 55 Süd	276	315		261	765	0,979	749						
L 55 Süd	links	IG West	276	315	50	261	867	0,958	831	-	729	453	8	A	12
	gerade	L 55 Nord	261	274		-	1.800	1,000	1.800	-	1.717	1.456	2	A	6

D

KP 3: L 55 / AS Schwarzheide, Teilknoten Süd (Vorfahrtregelung, Bestandsausbau)

Spitzenstunde

Zufahrt	Rtg.	Ausfahrt	Verkehrsstärken Zufahrt [Kfz/h]	Verkehrsstärken Zufahrt [Pkw-E/h]	Verkehrsstärken Fuß+Rad [(Fg+Rad)/h]	Hauptstrombelastung [Kfz/h]	Grundkapazität [Pkw-E/h]	Abminderungsfaktor Fg [-]	Kapazität Fahrstreifen [Pkw-E/h]	Kapazität Mischfahrstreifen [Pkw-E/h]	Kapazität Mischfahrstreifen [Kfz/h]	Kapazitätsreserve [Pkw-E/h]	Wartezeit [s]	QSV [-]	95%-Rückstaulänge [m]
L 55 Nord	gerade	L 55 Süd	249	283	0	-	1.800	1,000	1.800	1.272	1.075	667	5	A	12
	rechts	A 13	159	200		160	899	1,000	899						
AS Schwarzheide	links	L 55 Nord	400	423	0	539	451	1,000	355	391	370	-72	>120	F	300
	rechts	L 55 Süd	42	44		249	780	1,000	780						
L 55 Süd	links	A 13	160	188	0	249	881	1,000	881	-	750	590	6	A	6
	gerade	L 55 Nord	130	137		-	1.800	1,000	1.800	-	1.708	1.578	2	A	6

F

KP 3: L 55 / AS Schwarzheide, Teilknoten Süd (LSA, Bestandsausbau)

Spitzenstunde (Umlaufzeit: 60s)

Kfz-Verkehrsströme und Fahrstreifen

Signal-gruppe	Zufahrt	Rich-tung	q	f_{SV}	n	b	f_b	R	f_R	s	f_s
			[Kfz/h]	[-]	[-]	[m]	[-]	[m]	[-]	[%]	[-]
K1	L 55 Nord	gerade	249	1,173	1	-	1,000	-	1,000	0,0	1,000
		rechts	159	1,334		-	1,000	20	1,000	0,0	1,000
K2	AS Schwarzheide	links	400	1,074	1	-	1,000	20	1,000	0,0	1,000
		rechts	42	1,064		-	1,000	20	1,000	0,0	1,000
K3	L 55 Süd	links	160	1,225	1	-	1,000	20	1,000	0,0	1,000
K4		gerade	130	1,069	1	-	1,000	-	1,000	0,0	1,000

Kapazitäten (strombezogen)

Signal-gruppe	Zufahrt	Rich-tung	t_B	q_S	t_F	C_0	C_D	C_{PW}	C_{GF}	C_{LA}	C_{RA}
			[s]	[Kfz/h]	[s]	[Kfz/h]	[Kfz/h]	[Kfz/h]	[Kfz/h]	[Kfz/h]	[Kfz/h]
K1	L 55 Nord	gerade	2,11	1.704	17	511	-	-	-	-	-
		rechts	2,40	1.499		450	-	-	-	-	-
K2	AS Schwarzheide	links	1,93	1.862	18	590	-	-	-	-	-
		rechts	1,92	1.879		595	-	-	-	-	-
K3	L 55 Süd	links	2,21	1.633	7	218	-	-	-	-	-
K4		gerade	1,92	1.871	30	966	-	-	-	-	-

Kapazitäten (fahrstreifenbezogen)

Signal-gruppe	Zufahrt	Rich-tung	q_j	q_G	q_{RA}	q_{LA}	n_k	$N_{MS,j}$	$C_{K,j}$	$C_{M,j}$	C_j
			[Kfz/h]	[Kfz/h]	[Kfz/h]	[Kfz/h]	[Kfz]	[Kfz/h]	[Kfz/h]	[Kfz/h]	[Kfz/h]
K1	L 55 Nord	gerade	408	249	159	-	-	-	-	485	-
		rechts					-	-			-
K2	AS Schwarzheide	links	442	-	42	400	-	-	-	590	-
		rechts					-	-			-
K3	L 55 Süd	links	160	-	-	160	-	-	-	-	218
K4		gerade	130	130	-	-	-	-	-	-	966

KP 3: L 55 / AS Schwarzheide, Teilknoten Süd (LSA, Bestandsausbau)

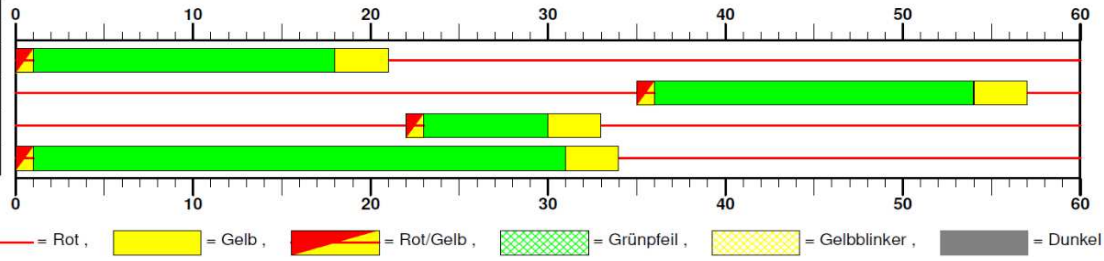
Spitzenstunde (Umlaufzeit: 60s)

Verkehrsqualität

Signal-gruppe	Zufahrt	Rich-tung	q_j [Kfz/h]	x [-]	f_A [-]	N_{GE} [Kfz]	N_{MS} [Kfz]	S [%]	L_{90} [m]	t_W [s]	QSV [-]
K1	L 55 Nord	gerade rechts	408	0,841	0,285	4,347	10,741	90	114	52,4	D
K2	AS Schwarzheide	links rechts	442	0,749	0,317	2,182	8,780	90	84	31,7	B
K3	L 55 Süd	links	160	0,735	0,133	1,833	4,395	90	60	55,3	D
K4		gerade	130	0,135	0,517	0,087	1,212	90	18	7,9	A

Signalzeitenplan

Signalgruppe	Freigabezeit [s]		
	Beginn	Ende	Dauer
K1	1	18	17
K2	36	54	18
K3	23	30	7
K4	1	31	30



KP 3: L 55 / AS Schwarzheide, Teilknoten Süd (Kreisverkehrsplatz, Planung)

Spitzenstunde

Zufahrt	Verkehrsstärken				Grund-kapazität	Abmin-derungs-faktor Fg	Kapazität		Kapazitäts-reserve	Wartezeit	QSV	95%-Rück-staulänge
	Zufahrt		Kreis	Fuß+Rad								
	[Kfz/h]	[Pkw-E/h]	[Pkw-E/h]	[(Fg+Rad)/h]	[Pkw-E/h]	[-]	[Pkw-E/h]	[Kfz/h]	[Kfz/h]	[s]	[-]	[m]
L 55 Nord	408	483	188	0	1.079	1,00	1.079	912	504	7	A	18
AS Schwarzheide	442	467	283	0	999	1,00	999	945	503	7	A	18
L 55 Süd	290	325	423	0	884	1,00	884	789	499	7	A	12

A

Anlage 7: Stellungnahme LS Brandenburg vom 18.03.2025

Nr.	Stellungnahme	Berücksichtigung	Begründung / Anmerkung
1	**Hinweise zur L 55**		
1a	vorhandene Fahrstreifen- und Randstreifenbreite angeben	wird berücksichtigt	wurde in Unterlage ergänzt
1b	keine Entwässerung der Fahrbahn über den geplanten Radweg	wird berücksichtigt	erfolgt in den folgenden Planungsphasen
1c	Überprüfung der Fahrzeugrückhalteeinrichtungen	wird berücksichtigt	erfolgt in den folgenden Planungsphasen
2	**Hinweise zum KP L 55 / ASS A 13 Ri DD / Zufahrt IG**		
2a	Erfordernis Linksabbiegestreifen ist nach HBS nachzuweisen	bereits erfolgt	HBS-Berechnungen in Anlage 5 dargestellt
2b	Aufstelllängen der Linksabbiegestreifen sind nach HBS nachzuweisen	bereits erfolgt	HBS-Berechnungen in Anlage 5 dargestellt
2c	nach Rechtsabbiegetyp RA 2 erforderlich	bereits berücksichtigt	RA 2 wurde nach RAL und entsprechend der HBS-Berechnungen ohne Rechtsabbiegestreifen ausgeführt
2d	Nachweis der Sichtfelder und Schleppkurven, Angabe der Ausrundungsradien	wird berücksichtigt	erfolgt in den folgenden Planungsphasen
2e	Berücksichtigung des vorhandenen Geländers am Radweg an der L 55	wird berücksichtigt	erfolgt in den folgenden Planungsphasen
2f	Stellungnahme der Autobahn GmbH erforderlich	wird berücksichtigt	werden im Zuge der TöB-Beteiligung für den B-Plan beteiligt
3	**Hinweise zum KP L 55 / Zufahrt IG**		
3a	Prüfung eines beidseitigen gemeinsamen Geh-/Radweges, da eine Querung über 3 Fahrstreifen ohne LSA und Mittelinsel zu vermeiden ist	wird berücksichtigt	Einordnung einer zweiten Mittelinsel in der südlichen Zufahrt der L 55
3b	Aufstelllänge des Linksabbiegestreifens ist nach HBS nachzuweisen	bereits erfolgt	HBS-Berechnungen in Anlage 5 dargestellt
3c	Nachweis der Sichtfelder und Schleppkurven, Angabe der Ausrundungsradien	wird berücksichtigt	erfolgt in den folgenden Planungsphasen
4	**Hinweise zum KP L 55 (Abs. 140) / ASS A 13**		
4a	Prüfung, ob bei Nachrüstung der LSA ein Verschieben der Haltelinien erforderlich ist (ggf. Verkürzung der Aufstelllängen)	wird berücksichtigt	nicht erforderlich, wurde in Unterlage ergänzt
5	**Allgemeine Hinweise**		
5a	LS BB prüft, Instandhaltungsmaßnahme auf der L 55 zwischen den KP erforderlich ist	zur Kenntnis genommen	
5b	Abschluss einer Planungs- und Bauvereinbarung zwischen den Beteiligten	zur Kenntnis genommen	
5c	Kosten für Umbau der KP trägt der Verursacher	zur Kenntnis genommen	
5d	Entwurfs- und Ausführungsplanung sind dem LS BB vorzulegen	zur Kenntnis genommen	