

B178n

Verlegung BAB A4 bis BG, 3. BA Teil 3

- Prognose 2025 -

Verkehrsplanerische/ -technische Untersuchung



Dresden, 30. April 2014

Dokumentinformationen

Kurztitel	B178n, BA 3 Teil 3 - Prognose 2025
Auftraggeber:	Landesamt für Straßenbau und Verkehr Niederlassung Bautzen Käthe-Kollwitz-Straße 17 02625 Bautzen
Auftragnehmer:	PTV Transport Consult GmbH Cunnersdorfer Straße 25 01189 Dresden Tel.: +49 351 40909-0 Fax: +49 351 40909-24 E-Mail: dresden@consult.ptvgroup.com
Erstellungsdatum:	30.04.2014

Inhalt

1	Untersuchungsaufgabe	5
2	Analyse der gegenwärtigen Verkehrssituation	6
3	Verkehrsprognose für den Zeithorizont 2025.....	9
3.1	Untersuchungs- und Planungsraum.....	9
3.2	Rahmenbedingungen der Verkehrsprognose.....	10
3.3	Methodik.....	10
3.4	Bevölkerungsentwicklung	12
3.5	Aufbereitung des Netz- und Nachfragemodells.....	14
3.6	Abweichungen von bestehenden Prognosen.....	15
3.7	Berechnungsergebnisse	17
3.8	Verkehrsplanerische Bewertung	18
4	Verkehrstechnische Untersuchung	19
4.1	Datengrundlagen für verkehrstechnische Untersuchungen.....	19
4.2	Nachweis der Verkehrsqualität	20
4.2.1	KP 1a und KP 1b: Ein- und Ausfahrten B178n.....	21
4.2.2	KP 1c: Nordostrampe B178n/B178.....	21
4.2.3	KP 1d: Südwestrampe B178n/ B178/S132.....	22
5	Datenbereitstellungen.....	23
5.1	Verkehrsbelastungen für die Festlegung der Bauklasse	23
5.2	Verkehrsbelastungen für die schallschutztechnischen und lufthygienischen Berechnungen.....	23
	Anlagenverzeichnis.....	25

Tabellen

Tabelle 1: Vergleich der Ergebnisse der SVZ-Zählstellen 2010/2005	6
Tabelle 2: Bevölkerungsentwicklung im Freistaat Sachsen	12
Tabelle 3: Entwicklung der Erwerbstätigkeit in Sachsen	13
Tabelle 4: Raumstrukturdaten Prognose 2025 - Landkreis Görlitz	14
Tabelle 5: Prognosebelastungen 2025	17
Tabelle 6: Verkehrsqualität der Ein- und Ausfahrten am Knotenpunkt 1	21
Tabelle 7: Ausbau und Verkehrsqualität KP 1c als Vorfahrtsknoten	22
Tabelle 8: Ausbau und Verkehrsqualität KP 1d als Vorfahrtsknoten	22
Tabelle 9: Datenbereitstellung S128.....	24

Abbildungen

Abbildung 1: Lage der SVZ-Zählstellen im Untersuchungsraum.....	6
Abbildung 2: Analysebelastungen 2010 im Untersuchungsraum (DTV _w)	7
Abbildung 3: Untersuchungsraum.....	9
Abbildung 4: Planungsebenen.....	10
Abbildung 5: Ablauf der Verkehrsnachfrageberechnung.....	11
Abbildung 6: Prognose des Motorisierungsgrades in Deutschland und Sachsen.....	13
Abbildung 7: Prognosebelastungen 2025.....	17
Abbildung 8: Übersicht der Knotenpunkte.....	19

1 Untersuchungsaufgabe

Im Rahmen der weiteren Planungen an der Maßnahme „B178n - Verlegung BAB A4 bis Bundesgrenze, 3. BA Teil 3“ ist es erforderlich, die bestehenden Verkehrsuntersuchungen¹ auf den Prognosehorizont 2025 fortzuschreiben. Dazu ist eine entsprechende Fensteruntersuchung auf Grundlage der Landesverkehrsprognose 2025 durchzuführen.

Aus der Untersuchungsaufgabe ergeben sich für die vorliegende verkehrsplanerische/ -technische Untersuchung die folgenden Arbeitspunkte:

- ▶ Analyse der vorhandenen Verkehrssituation
- ▶ Erstellung eines Fensterausschnittes aus der Landesverkehrsprognose
- ▶ Differenzierung des Verkehrsmodells
- ▶ Ermittlung der Verkehrsbelastungen für den Analysehorizont 2010
- ▶ Ermittlung der Verkehrsbelastungen für den Prognosehorizont 2025
- ▶ Bereitstellung der erforderlichen Verkehrsdaten
- ▶ Verkehrstechnische Untersuchung
- ▶ Aufbereitung und Übergabe der Ergebnisse

Aufgrund der in der Vergangenheit bereits vorgekommenen Einwendungen und Klagen gegen den 3. Bauabschnitt der B178n wird im Erläuterungsbericht detaillierter auf die methodischen Grundlagen der Verkehrsuntersuchung eingegangen.

¹ B178n Abschnitt 3 Teil 1,2 und 3 Prognose 2020 vom 19.12.2007 und
B178n - Verlegung BAB A4 bis Bundesgrenze D/PL und D/CZ 3. Bauabschnitt Teil 3,
Ergänzende Untersuchung zum Planfeststellungsverfahren vom 25.08.2011

2 Analyse der gegenwärtigen Verkehrssituation

Die Analyse der gegenwärtigen Verkehrssituation ist eine wesentliche Voraussetzung für die Plausibilitätsprüfung von Verkehrsprognosen. Für den Planungsraum liegen Erhebungsergebnisse der Straßenverkehrszählung (SVZ) aus dem Jahre 2010 vor, deren Lage aus der folgenden Abbildung ersichtlich ist.



Abbildung 1: Lage der SVZ-Zählstellen im Untersuchungsraum

Die folgende Tabelle enthält eine Übersicht der Werte für den Durchschnittlich Täglichen Verkehr werktags (DTVw) und dessen Entwicklung im Bezug zur SVZ 2005.

Zählstelle	Straße	Kfz-W [Kfz/24h]	Kfz-W 2005 > 2010	SV-W [%]	SV-W 2005 > 2010
5054/1108	B178	7.857	-11%	6,9	+5%
5054/1107	B178	7.804	-14%	6,3	-14%
5054/1103	B96	8.204	- 4%	5,8	+20%
5054/1102	B96	7.397	+16%	6,7	+50%
5054/1201	S128	1.529	-	8,5	-
5054/1202	S128	3.512	+16%	9,2	+85%

Kfz-W / SV-W: DTVw bzw. Anteil Schwerverkehr am DTVw (>3,5 t)

2005 > 2010: Entwicklung der Werte 2005 zu 2010

Tabelle 1: Vergleich der Ergebnisse der SVZ-Zählstellen 2010/2005

Wie aus der Tabelle 1 ersichtlich ist, existiert eine relativ große Streuung der prozentualen Entwicklung der Messwerte zwischen 2005 und 2010. Diese liegt zwischen -4 und +85%, wobei ein deutlicher Zuwachs beim Schwerverkehr zu erkennen ist. Die Gründe für die Extremwerte von über 50% können verschiedenste Ursachen haben. Möglicherweise hängen die Zunahmen mit dem Bau von Abschnitten der B178n oder anderen Maßnahmen zusammen, welche im Umfeld der Zählquerschnitte zu Verlagerungen von Verkehrsströmen geführt haben.

Da die Analysewerte u.a. auch für die Ermittlung von verkehrsplanerischen Kenngrößen wie

- ▶ Verkehrsstärken und Lkw-Anteile des DTV_{Mo-So} und
- ▶ Daten für die schalltechnischen und lufthygienischen Untersuchungen

verwendet werden und um eine stimmige Basis für die Prognoseberechnungen, auch auf Abschnitten ohne Zählwerte, zu erhalten, wurde eine zusammenhängende Analyseberechnung im Untersuchungsraum unter Berücksichtigung der vorhandenen Zählwerte durchgeführt. Die folgende Darstellung enthält die gerundeten Berechnungsergebnisse für den DTV_w und den SV-Anteil > 3,5t.

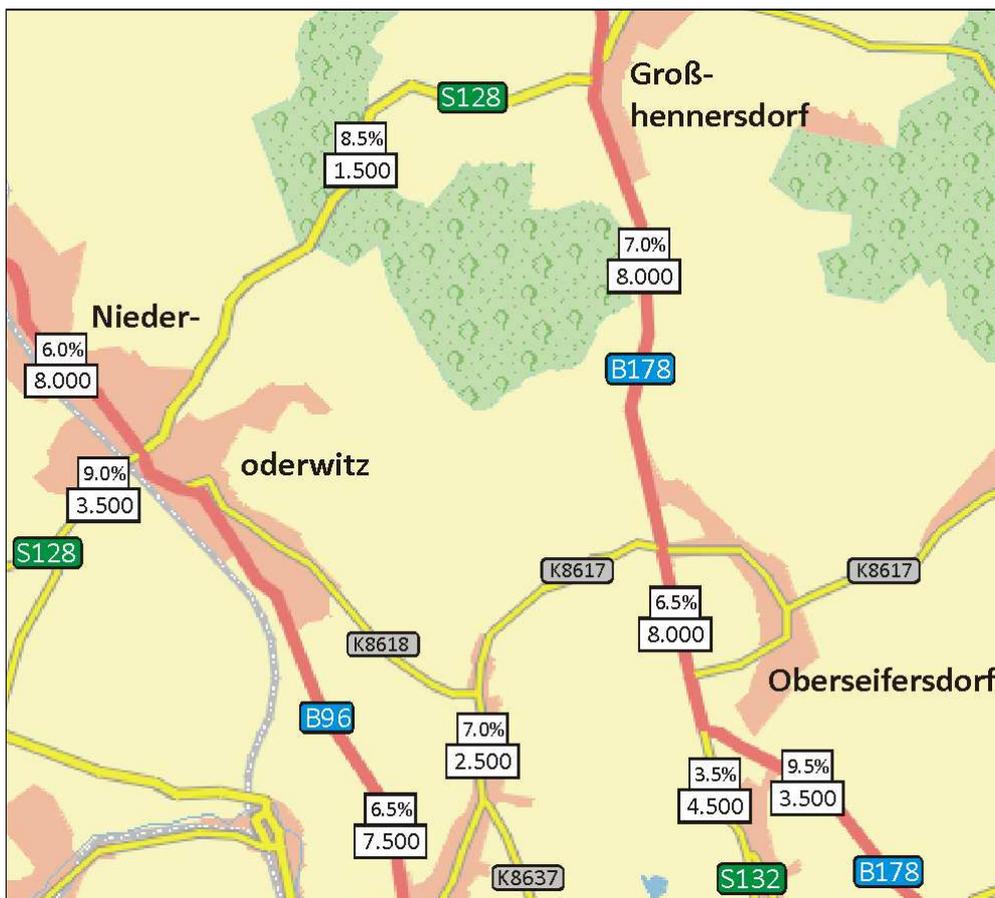


Abbildung 2: Analysebelastungen 2010 im Untersuchungsraum (DTV_w)

Bei Verwendung der Analysewerte ist zu beachten, dass ein direkter Vergleich zwischen Analyse und Prognose größtenteils nicht möglich ist. Im Prognosenetzmodell sind teilweise grundlegende Änderungen in der Straßennetzstruktur gegenüber der Analyse vorhanden, wie zusätzliche Autobahnen, neue Grenzübergänge oder Orts-

umgehungen. So beinhaltet das Prognosenetzmodell der Landesverkehrsplanung z.B. die vollständig realisierte B178n, mehrere neue Grenzübergänge und zahlreiche Neu- und Ausbaumaßnahmen im Bundes- und Staatsstraßennetz. Dieses beeinflusst teilweise erheblich die Routenwahl im Netzmodell und damit auch die relevanten Verkehrsströme, welche dadurch anders verlaufen können als in der Analyse. Somit kann dieses dann zu entsprechenden Differenzen bei einem Vergleich der Belastungen in den Netzmodellen führen. Sollen also Analyse- mit Prognosebelastungen verglichen werden, sind die Vergleichsquerschnitte punktuell zu überprüfen, ob diese im Wirkungsbereich von Maßnahmen liegen, durch singuläre Verkehrserzeuger beeinflusst werden oder durch andere Veränderungen im Vergleich zur Analyse betroffen sind.

3 Verkehrsprognose für den Zeithorizont 2025

3.1 Untersuchungs- und Planungsraum

Die Festlegung des Untersuchungsraumes besitzt eine besondere Bedeutung für die realitätsnahe Abbildung der für die betrachtete Maßnahme relevanten weiträumigen Verkehrsbeziehungen im Netzmodell. Er muss so abgegrenzt werden, dass alle die Verkehrsströme ausreichend berücksichtigt sind, welche durch die Neu- oder Ausbautrassen direkt oder indirekt beeinflusst werden können. Dadurch ist gewährleistet, dass alle von der zu betrachtenden Maßnahme hervorgerufenen Verkehrsverlagerungen ausreichend erfasst werden. Dabei sind auch alle relevanten Maßnahmen im weiteren Umfeld zu berücksichtigen, wie z.B. die vollständig realisierte B178n, aber auch relevante Maßnahmen in Polen oder Tschechien. Im verwendeten Netzmodell wurde daher der Untersuchungsraum entsprechend großräumig gewählt. Die folgende Abbildung zeigt den Untersuchungsraum im Straßennetzmodell der Landesverkehrsprognose. Der Planungsraum im engeren Sinn umfasst ein Gebiet zwischen der B96 bzw. B178 und der S128.

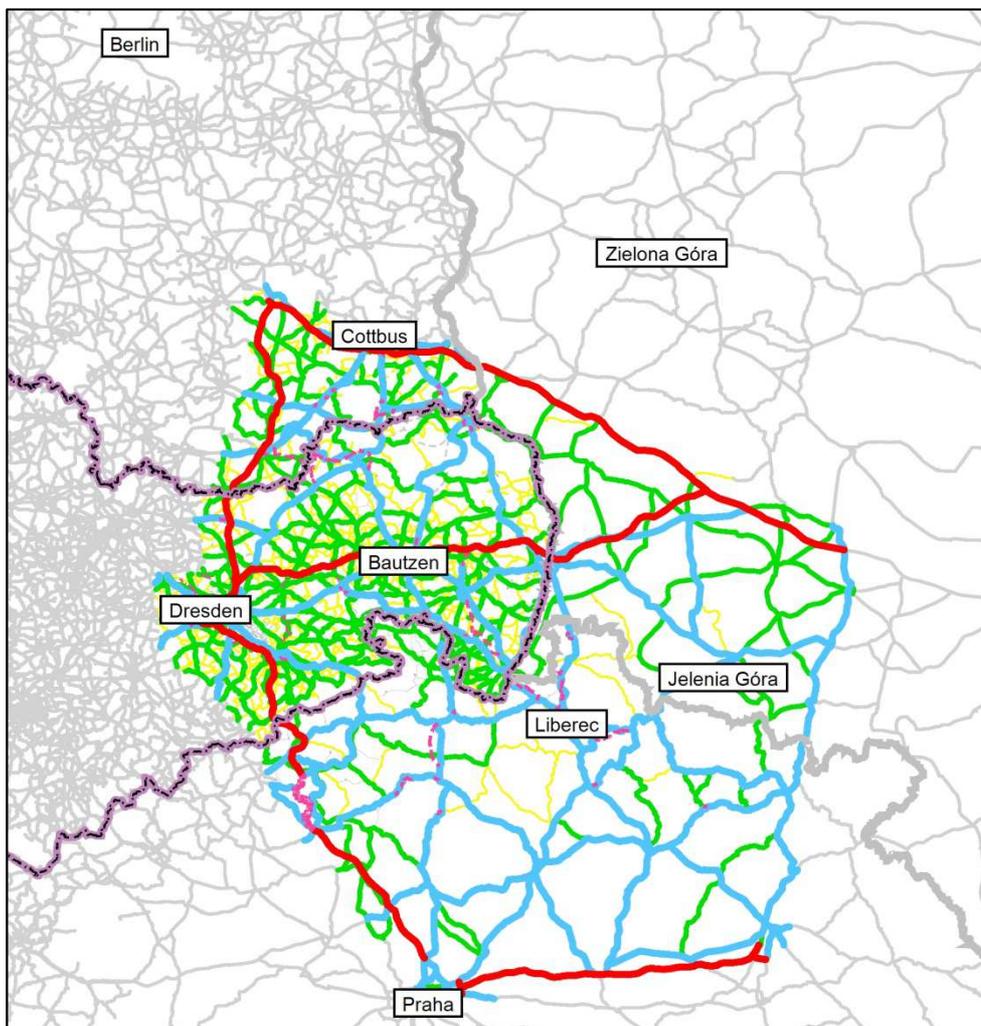


Abbildung 3: Untersuchungsraum

3.2 Rahmenbedingungen der Verkehrsprognose

Mit dem Schreiben des Sächsischen Staatsministeriums für Wirtschaft, Arbeit und Verkehr (SMWA) vom 05.06.2012 (AZ: PGLVP-3803.40-2), wurde die „Landesverkehrsprognose Sachsen 2025 - Teil Straßenverkehr“ als Rahmenprognose des Freistaates Sachsen für die Erarbeitung von Objektprognosen eingeführt.

Die Landesverkehrsprognose Sachsen ordnet sich wie in der folgenden Abbildung dargestellt, in ein dreistufiges System von Planungsebenen ein, welches von der Ebene der Bundesplanung über die Ebene der Landesplanung bis zur Ebene der Maßnahmeplanung reicht.



Abbildung 4: Planungsebenen

Für die Ebene der Bundesplanung hat das Bundesministerium für Verkehr, Bau und Stadtentwicklung die „Prognose der deutschlandweiten Verkehrsverflechtungen 2025“ (Bundesprognose) als Datengrundlage für die Fortentwicklung der Verkehrsplanungen in Bund und Ländern erarbeiten lassen. Diese wird auf der Ebene der Landesplanung durch die „Landesverkehrsprognose Sachsen 2025“ (LVP SN 2025) weiter präzisiert.

Auf der Ebene der Maßnahmeplanung ist die LVP SN 2025 wiederum die Datengrundlage für die konzeptionelle Verkehrsplanung und für Objektprognosen im Freistaat Sachsen. Dazu sind die Ergebnisse der Landesverkehrsprognose im Rahmen von Fensteruntersuchungen weiter zu differenzieren und zu präzisieren. Ziel dieser Anpassungen ist, die für die Dimensionierung der Verkehrsanlagen und der Schutzmaßnahmen notwendigen Datengrundlagen in der erforderlichen Genauigkeit zur Verfügung zu stellen.

3.3 Methodik

Die Verkehrsnachfrageberechnung im Straßenverkehr für Analyse und Prognose basiert auf einem rechnergestützten Verkehrsmodell, welches das vorhandene und zu erwartende Verkehrsgeschehen auf der Grundlage differenzierter Informationen zur Raumstruktur, zum Verkehrsverhalten und zum Verkehrsangebot berechnet. In

der Abbildung auf der folgenden Seite ist der Ablauf der Verkehrsnachfrageberechnung für Analyse und Prognose dargestellt.

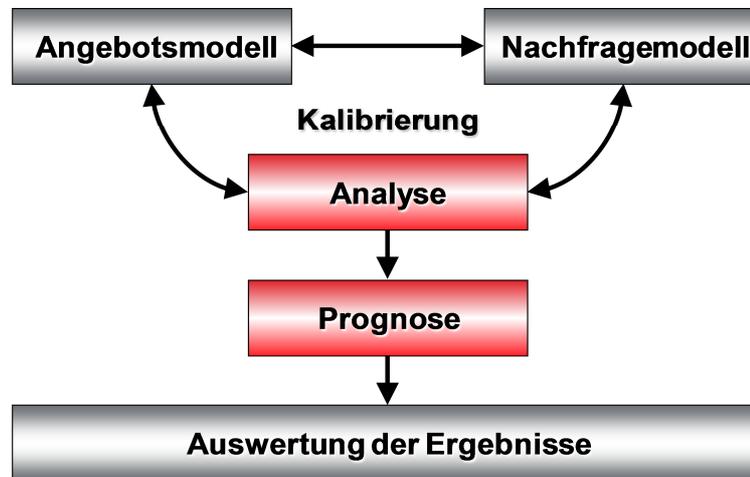


Abbildung 5: Ablauf der Verkehrsnachfrageberechnung

Kernelemente des Verkehrsmodells sind Angebots- und Nachfragemodelle für Analyse und Prognose. Ausgehend von der Siedlungsstruktur- und den sozioökonomischen Daten sowie dem quantitativen und qualitativen Verkehrsangebot wurden die Verkehrsströme im Untersuchungsraum auf der Basis repräsentativer Verhaltensmuster berechnet und auf das Angebotsmodell umgelegt.

Die Kalibrierung des Verkehrsmodells erfolgte in einem iterativen Prozess für das Analysejahr 2010. Ziel der Kalibrierung ist es eine möglichst gute, statistisch gesicherte Übereinstimmung zwischen Modellwerten und empirischen Vergleichswerten zu erzielen. Als Vergleichswerte wurden hierbei insbesondere die Ergebnisse der Straßenverkehrszählung 2010 berücksichtigt.

Aufbauend auf der kalibrierten Analyse wurde die Prognose berechnet. Dazu wurden im Angebots- und Nachfragemodell alle bis zum Prognosehorizont 2025 erwarteten Änderungen des Verkehrsangebotes (z. B. alle bis zum Prognosehorizont realisierten Maßnahmen) und der Raumstruktur sowie des Verkehrsverhaltens berücksichtigt.

Zur Abbildung des Netzzustandes für den Prognosehorizont 2025 berücksichtigt das Straßennetzmodell der LVP SN 2025 alle Maßnahmen des vordringlichen Bedarfs und des weiteren Bedarfs mit Planungsrecht der BVWP 2003 sowie entsprechend der Vorgaben des Sächsischen Staatsministeriums für Wirtschaft Arbeit und Verkehr alle bis zum Prognosehorizont 2025 vorgesehenen Maßnahmen im Staatsstraßennetz.

Ergebnis der Nachfrageberechnung (Nachfragemodell) für den Straßenpersonenverkehr sind Pkw-Fahrtenmatrizen für den durchschnittlichen werktäglichen Verkehr (DTV_W) in der Dimension Kfz/24h. Die Matrizen enthalten den auf den Freistaat Sachsen bezogenen Binnenverkehr, den Quell- und Zielverkehr mit den übrigen Bundesländern und dem Ausland sowie Transitverkehre durch Sachsen.

Als Ergebnis der Nachfrageberechnung für den Straßengüterverkehr werden Fahrtenmatrizen für den durchschnittlichen werktäglichen Verkehr in der Dimension Kfz/24h bereitgestellt. Die Matrizen enthalten den auf den Freistaat Sachsen bezogenen Binnenverkehr, den Quell- und Zielverkehr mit den übrigen Bundesländern und dem Ausland sowie Transitverkehre durch Sachsen.

Die Verkehrsbelastungen im Straßennetz werden durch Umlegung der Nachfragematrizen für den Pkw- und Lkw-Verkehr auf das Straßennetzmodell ermittelt. Durch das Umlegungsverfahren wird die Wegewahl der Verkehrsteilnehmer simuliert. Dabei werden für den Pkw- und Lkw-Verkehr gesonderte Nachfragesegmente bzw. Verkehrssysteme berücksichtigt. Diese Unterscheidung ermöglicht zum einen eine differenzierte Parametrisierung des Netzmodells für den Pkw- und Lkw-Verkehr und zum anderen die Ausweisung des Anteils der Verkehrsmittel am durchschnittlichen werktäglichen Verkehr.

3.4 Bevölkerungsentwicklung

Mit der 5. Regionalisierten Bevölkerungsprognose für den Freistaat Sachsen vom Statistischen Landesamt stehen für die sächsischen Landkreise und kreisfreien Städte sowie für Gemeinden über 5.000 Einwohner die voraussichtliche Bevölkerungsentwicklung bis zum Jahr 2025 zur Verfügung. Die Bevölkerungsprognose beruht auf Annahmen zur Geburtenhäufigkeit, zur Lebenserwartung und zur Entwicklung des Wanderungsverhaltens. Diese basieren auf den Analysen der demografischen Trends der letzten 5 Jahre.

Für die Prognose wurden zwei Annahmen-Szenarien entwickelt, die sich bezüglich der Lebenserwartung und des Wanderungsaustausches mit dem Bundesgebiet unterscheiden. Die Szenarien markieren die Grenzen eines Korridors, in dem sich, bei Fortsetzung der aktuellen demografischen Entwicklung, die Veränderungen vollziehen werden. Dem aktuell verwendeten Verkehrsmodell der Landesverkehrsprognose liegen die Werte der Variante 1 der 5. Regionalisierten Bevölkerungsprognose zu Grunde.

Die folgende Tabelle zeigt eine Zusammenstellung der Eckwerte der Bevölkerungsstruktur im Freistaat Sachsen für den Prognosehorizont 2025 im Vergleich zum Analysejahr 2010.

Bevölkerung in 1.000 Personen	2010	2025	Veränderung
Insgesamt	4.149	3.777	-9%
unter 15 Jahren	476	440	-8%
15 - 65 Jahre	2.649	2.186	-17%
65 Jahre und mehr	1.024	1.151	+12%

Tabelle 2: Bevölkerungsentwicklung im Freistaat Sachsen

Hierbei wird der bereits bestehende Trend ersichtlich, dass sich die Einwohnerzahlen im Freistaat Sachsen prinzipiell weiter verringern werden, wobei aber der Anteil der über 65jährigen an der Alterspyramide zunehmen wird. Dieses hat auch unmit-

telbare Auswirkungen auf die Zahl der Erwerbstätigen² am Wohnort, welche als einwohnerabhängige Strukturgröße von 2010 bis 2025 ebenfalls zurückgehen werden (vgl. Tabelle 3). Die Abnahme beträgt für den Freistaat rund -12%.

in 1.000 Personen	2010	2025	Veränderung
Erwerbstätige	1.998	1.759	-12%

Tabelle 3: Entwicklung der Erwerbstätigkeit in Sachsen

Gründe hierfür sind:

- ▶ die Verschiebung der Alterspyramide,
- ▶ die abnehmenden Bevölkerungs-/Einwohnerzahlen sowie die
- ▶ Migration insbesondere junger Menschen in andere (Bundes-) Länder.

Neben den angeführten Strukturdaten fungiert auch der Pkw-Bestand als Input für die Prognose der spezifischen Verkehrsaufkommen und damit des Personenverkehrs. Die Analyse der Motorisierungsentwicklung für den Freistaat Sachsen zeigt, dass mit einem degressiv wachsenden Trend zu rechnen ist. Der in der LVP verwendete Trendansatz³ führt für das Jahr 2025 im Mittel zu einer Motorisierung von 557 Pkw/1.000 Einwohner in Sachsen. Das stellt gegenüber dem Jahr 2010 eine Steigerung um rund 12% dar (vgl. Abbildung 6).

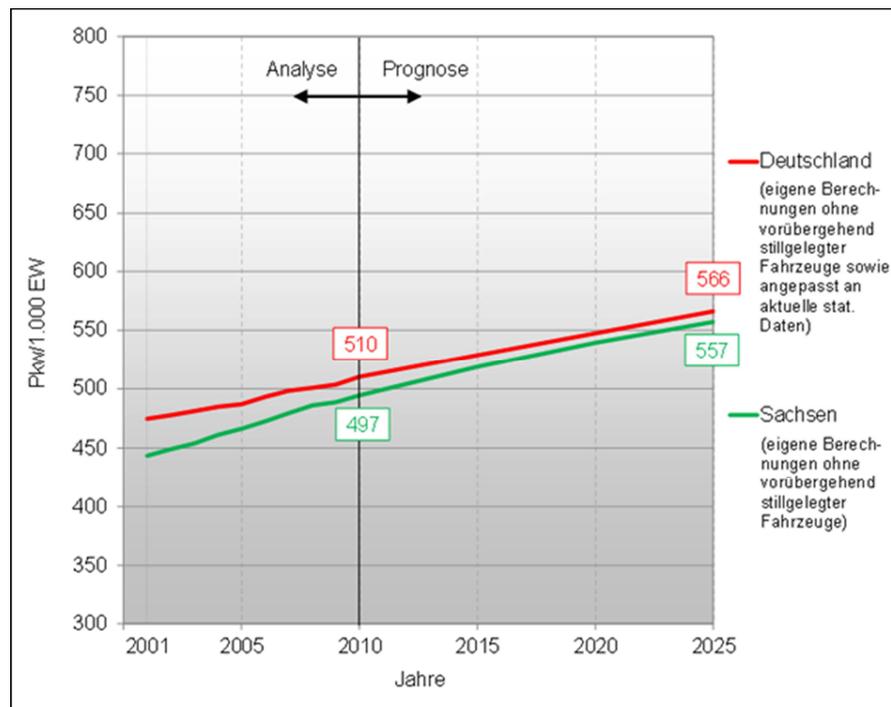


Abbildung 6: Prognose des Motorisierungsgrades in Deutschland und Sachsen

² Personen im erwerbsfähigen Alter, die einer Tätigkeit zum Zweck des Erwerbs nachgehen.

³ Auf Basis der amtlichen Gemeindestatistik des Pkw- und Einwohnerbestands wurden Zeitreihen, differenziert nach Gemeindegrößen, bis zum Jahr 2025 extrapoliert.

In der nachfolgenden Tabelle sind die voraussichtlichen Entwicklungen der Strukturdaten für den Landkreis Görlitz für die Jahre 2025 und 2010 dargestellt.

Strukturdaten	Landkreis Görlitz		Veränderung
	2010	2025	
Einwohner	276.921	232.091	-16%
Erwerbstätige	125.541	101.135	-19%
Pkw/1.000 EW	565	675	+20%

Tabelle 4: Raumstrukturdaten Prognose 2025 - Landkreis Görlitz

Der Vergleich der Strukturdaten im Landkreis des Planungsgebietes zeigt bei den Einwohnern und Erwerbstätigen einen rückläufigen Trend, der auch für den gesamten Freistaat prognostiziert wird. Dabei liegen die Entwicklungen im Landkreis Görlitz deutlich über dem sächsischen Durchschnitt, wobei man dabei sicherlich differenzieren muss. Man kann von der Annahme ausgehen, dass dieser prognostizierte Rückgang in ländlichen Räumen stärker auftritt, als im Umfeld von Ballungsräumen. Beim Motorisierungsgrad liegt dagegen die Prognose über dem Durchschnitt des Freistaates, was vor allem mit der PKW-Verfügbarkeit der Altersgruppe über 65 begründet werden kann.

3.5 Aufbereitung des Netz- und Nachfragemodells

Die verkehrsplanerischen Berechnungen zur Maßnahme „B178n, BA 3 Teil 3“ werden gemäß Aufgabenstellung auf Grundlage des Verkehrsmodells der Landesverkehrsprognose Sachsen 2025 durchgeführt. Dieses Straßennetzmodell enthält getrennte Verkehrssysteme und Nachfragesegmente für den Pkw- und Lkw-Verkehr und kann entsprechend der vorhandenen Verkehrsregelung parametrisiert werden. Dadurch ist eine differenzierte Ausweisung der Schwerverkehrsanteile für Kfz ab 3,5 t im Umfeld der zu untersuchenden Maßnahme modellintern möglich.

Entsprechend der Aufgabe von Fensteruntersuchungen wurde das verwendete Netzmodell lokal und kleinräumig dahingehend verdichtet, dass die Verteilung des Verkehrs im Umfeld der betrachteten Maßnahme noch besser an die Realität angepasst werden konnte. Für die Objektplanungen von Infrastrukturmaßnahmen wird damit eine höhere Modellgenauigkeit und Aussagekraft erzielt. Durch diese Detaillierung wird es möglich, lokale Verkehrsströme abzubilden und die Eingangsdaten für die verkehrstechnischen Untersuchungen der Knotenpunkte in Form von Knotenstromanalysen bereitzustellen. Für die vorliegende Verkehrsuntersuchung wurde das Netzmodell speziell im Umfeld des Planungsraumes verfeinert. Dazu war es u.a. erforderlich, die Verkehrsbezirke im Planungsraum auf Grundlage der Einwohnerzahlen in eine ausreichende Anzahl von innergemeindlichen Verkehrsbezirken zu unterteilen. Dieses beinhaltet auch die dezentrale Abbildung der singulären Verkehrserzeuger im Planungsgebiet, speziell das Gewerbegebiet Oberseifersdorf, welches sich in unmittelbarer Nähe der B178n befindet.

Die Verkehrsnetzbelastungen wurden ermittelt, indem die erzeugten Verkehrstrommatrizen mittels eines Routensuch- und Wahlverfahrens auf das Netzmodell

umgelegt wurden. Das Routensuch- und Wahlverfahren simuliert dabei das Wegehahlverhalten der Verkehrsteilnehmer, wobei neben dem Zeitfaktor auch die Wegkosten berücksichtigt werden.

Im Ergebnis der Differenzierung des Netz- und Nachfragemodells liegt für den Planungsraum ein detailliertes Verkehrsmodell vor, womit die Verkehrsbelastungen für alle benötigten Straßen und Knotenpunkte ausgewiesen werden können. Dieses erfolgt analog zur Bundesverkehrswegeplanung für den durchschnittlichen werktäglichen Verkehr (DTV_w).

3.6 Abweichungen von bestehenden Prognosen

Beim Vergleich der in vorliegender Untersuchung ermittelten Verkehrsnetzbelastungen mit den Ergebnissen vorhandener Prognosen⁴ können zum Teil Abweichungen auf einzelnen Strecken festgestellt werden. Diese Abweichungen sind größtenteils aufgrund einer detaillierteren Modellierung des Planungsgebietes entstanden. Im Allgemeinen unterscheiden sich Netzmodelle für Objektprognosen von den großräumigen Netzmodellen von Landesverkehrsmodellen durch folgende Aspekte:

- ▶ Präzise Anbindungen der Verkehrsbezirke für Pkw und Lkw,
- ▶ Ergänzung des Netzmodells um nichtklassifizierte Straßen,
- ▶ Überprüfung der Strecken- und Knotenparametrisierung im Hinblick auf regionale Besonderheiten,
- ▶ Einarbeitung aktueller Planungen für die zu betrachtenden Maßnahmen und
- ▶ Ergänzung und Aktualisierung der Lage und Größe von singulären Verkehrserzeugern (z.B. Gewerbegebiete).

Weiterhin werden die Basisnetzmodelle laufend weiterentwickelt. So werden z.B. Ergebnisse von relevanten Fensteruntersuchungen in die Ausgangsnetzmodelle integriert. Auch können Änderungen von Randbedingungen mit großräumigen Auswirkungen Einfluss auf die Ergebnisse der Verkehrsuntersuchungen haben.

Zusätzlich ist bei einem Vergleich der vorliegenden Berechnungen mit den Ergebnissen der Verkehrsprognose 2020 zu beachten, dass die vorliegende Verkehrsprognose auf dem aktuellen Bedarfsplannetz der Landesverkehrsprognose Sachsen basiert. Darin ist entsprechend der abgestimmten Maßnahmenlisten eine Reihe von Vorhaben im Netz der Staatsstraßen nicht mehr enthalten. Ähnliches gilt auch für Maßnahmen des „Weiteren Bedarfs“ der Bundesverkehrswegeplanung. Das Netzmodell 2020 enthielt demnach eine wesentlich höhere Anzahl an Maßnahmen.

Das BMVBW nimmt dazu, z.B. zu Abweichungen von regionalen Prognosen zu der Bedarfsplanprognose, wie folgt Stellung⁵:

⁴ z.B. aktuelle Bedarfsplanprognose des Bundes bzw. Bedarfsplannetz der Landesverkehrsprognose Sachsen 2025

⁵ Website des Bundesministeriums für Verkehr-, Bau- und Wohnungswesen, Bundesverkehrswegeplan 2003, Hinweise zur BVWP-Prognose

"Wie bereits dargestellt, ist die Bewertungsprognose ausschließlich für Zwecke der NKA⁶ erarbeitet worden. Insbesondere die projektspezifischen Verkehrsbelastungen (Belastungen der Mit-Fälle) sind für Dimensionierungszwecke absolut nicht geeignet. Beim Vergleich der Ergebnisse der Bewertungsprognose mit ggf. vorliegenden Ergebnissen projektspezifischer Untersuchungen sind insbesondere folgende Unterschiede zu beachten:

- *Netzwirkungen: In der Bewertungsprognose wird ausschließlich die Verkehrsanziehung des definierten Projektes (ggf. in einem speziellen Zuschnitt) berücksichtigt. In projektspezifischen Verkehrsuntersuchungen wird in der Regel ein Prognose-Netz unterstellt, in welches das Projekt optimal eingebunden ist. In der Regel ist daher zu erwarten, dass die im Rahmen der Bewertungsprognose ermittelten Verkehrsbelastungen deutlich geringer sind als bei projektspezifischen Verkehrsuntersuchungen.*
- *Lokaler Verkehr: In der Bewertungsprognose ist der lokale Verkehr nur berücksichtigt, soweit er die Verkehrszellen überschreitet. Der Verkehrszellenbinnenverkehr (ca. 10 % des Gesamtverkehrs) ist in den Streckenbelastungen nicht enthalten.*
- *Wirkungen von Anschlussstellen: Bei einem Vergleich von Verkehrsbelastungen aus der Bewertungsprognose bzw. aus projektspezifischen Untersuchungen sind ggf. vorhandene Differenzen bei der Anschlussstellen-/Verknüpfungskonzeption zu beachten.*
- *Gravitationseffekte: Im Gegensatz zur Vorgehensweise bei den projektspezifischen Verkehrsuntersuchungen werden bei der Bewertungsprognose die von dem jeweiligen Projekt ausgehenden Wirkungen auf die Verkehrsentstehung und insbesondere auf die Verkehrsverteilung (Gravitationseffekte) nicht berücksichtigt. Dies wirkt sich insbesondere bei großräumig wirksamen Straßenprojekten aus, die zum Teil erheblich in das Raum-Zeit-Gefüge des Wirkungsbereiches eingreifen. Infolge veränderter Erreichbarkeiten ergeben sich langfristig auch Veränderungen bei den Verkehrsströmen im Untersuchungsraum. Durch Vernachlässigung dieser Effekte ergeben sich in der Regel auch geringere Verkehrsbelastungen in der Bewertungsprognose als in der projektspezifischen Verkehrsuntersuchung.*

Zusammenfassend ist festzustellen, dass die im Rahmen der Bewertungsprognose ermittelten Verkehrsbelastungen als untere Grenzwerte einzustufen sind und ausschließlich für Zwecke der Projektbewertung erarbeitet worden sind. Bei der Konzeption der Berechnungsschritte stand die Zielsetzung einer Vergleichbarkeit der Ergebnisse der Wirtschaftlichkeitsberechnung zwischen den einzelnen Projekten im Vordergrund. Bei Nutzung der Verkehrsbelastungen der Verkehrsprognose für andere Zwecke sind auf jeden Fall die o.g. Hinweise zu beachten."

⁶ Nutzen-Kosten-Analyse

3.8 Verkehrsplanerische Bewertung

Die für den Prognosehorizont 2025 ermittelten Verkehrsbelastungen liegen größtenteils unter denen des Prognosehorizontes 2020. Konkret sind die Verkehrsbelastungen im Zuge der B178n rund 4.000 - 5.000 Kfz/24h geringer. Dieses ist vor allem durch den weiteren Rückgang der Strukturdaten zu begründen. So werden im Landkreis Görlitz entsprechend der 5. Regionalisierten Bevölkerungsprognose bis 2025 sich die Einwohner und Erwerbstätigen im Vergleich zu 2020 um weitere rund 10% verringern. Dabei ist es zu erwarten, dass die Rückgänge in ländlichen Räumen deutlich höher ausfallen werden im Vergleich zu den Ballungszentren.

Die in den bisherigen Verkehrsuntersuchungen getroffenen Aussagen zur Verkehrswirksamkeit der B178n, zur raumordnerischen Wirksamkeit und zu den Auswirkungen im nachgeordneten Straßennetz haben dennoch weiterhin Gültigkeit.

4 Verkehrstechnische Untersuchung

4.1 Datengrundlagen für verkehrstechnische Untersuchungen

Die Aufbereitung und Bereitstellung der erforderlichen Verkehrsdaten für die verkehrstechnischen Untersuchungen erfolgte auf der Grundlage der ermittelten Verkehrsbelastungen für den Prognosehorizont 2025 und aus den Erkenntnissen der Analysedaten.

Es werden für einen Netzfall die erforderlichen Daten bereitgestellt. Die Lage und Bezeichnungen der Knotenpunkte sind der folgenden Abbildung zu entnehmen.

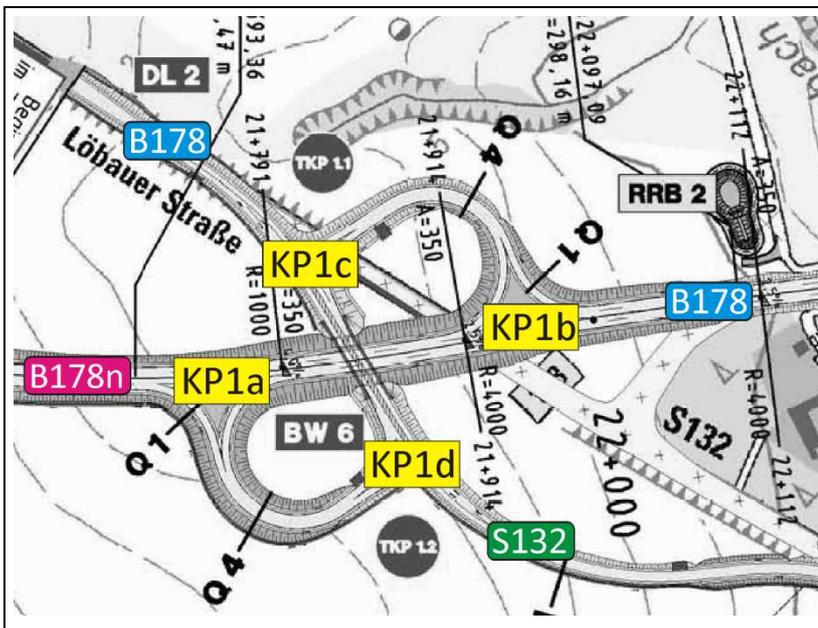


Abbildung 8: Übersicht der Knotenpunkte

Für verkehrstechnische Untersuchungen ist eine Umrechnung des durchschnittlichen täglichen Verkehrs auf die maßgebliche Bemessungsverkehrsstärke erforderlich. Derzeit erfolgt gemäß HBS 2001/2009 die Ermittlung der maßgeblichen Bemessungsverkehrsstärke in der Regel für die 30. Stunde. Diese Eingangsgröße ist auch in den Zählergebnissen der SVZ 2010 enthalten. In Auswertung dieser Angaben werden die Bemessungsverkehrsstärken für die Neubautrasse der B178n mit einem Spitzenstundenfaktor von 11 % hergeleitet. Die Ermittlung der Schwerverkehrsanteile erfolgt nach Zufahrten differenziert auf Basis des Prognose-Verkehrsmodells. Folgende Daten werden für den Prognosehorizont 2025 bereitgestellt und sind in den Anlagen 1 bis 3 enthalten:

- ▶ Verkehrsbelastungen der Strecken und Knoten (DTV_w in Kfz/24h),
- ▶ Schwerverkehrsanteile (Kfz über 3,5 t),
- ▶ Maßgebliche Bemessungsverkehrsstärke der Knoten (in Kfz/h),
- ▶ Verkehrsbelastungen der Knoten (Pkw-E/h).

4.2 Nachweis der Verkehrsqualität

Der Nachweis der Leistungsfähigkeit für den Knotenpunkt B178n/B178/S132 erfolgte auf der Grundlage des „Handbuches für die Bemessung von Straßenverkehrsanlagen“ (HBS, Ausgabe 2001/2009)⁷.

Bei Knotenpunkten **ohne Lichtsignalanlage** wird die Reservekapazität der einzelnen Zufahrten mit der Durchlassfähigkeitsgrundformel und den Rückstauwahrscheinlichkeiten übergeordneter Verkehrsströme ermittelt. Der maßgebende Verkehrsstrom für die Beurteilung der Leistungsfähigkeit des Knotenpunktes ist der Verkehrsstrom mit der höchsten Ordnung (Linkseinbieger aus der Nebenstraße). Für die Berechnung der Leistungsfähigkeit der Nebenströme erfolgt eine Unterscheidung nach der Lage des Knotenpunktes innerorts bzw. außerorts (innerhalb bzw. außerhalb von Ballungsräumen). Weiterhin sind die Anordnung von Rechtsabbiegeeinrichtungen und die Art der Vorfahrtregelung (Zeichen 205 bzw. 206 gemäß StVO) von Einfluss. Den berechneten mittleren Wartezeiten der untergeordneten Ströme wird eine Qualitätsstufe gemäß HBS 2001/2005 Tabelle 7-1 zugeordnet. Die einzelnen Qualitätsstufen für Knotenpunkte ohne LSA bedeuten:

► **Stufe A**

Die Mehrzahl der Verkehrsteilnehmer kann nahezu ungehindert den Knotenpunkt passieren. Die Wartezeiten sind sehr gering.

► **Stufe B**

Die Fahrmöglichkeiten der wartepflichtigen Kraftfahrzeugströme werden vom bevorrechtigten Verkehr beeinflusst. Die dabei entstehenden Wartezeiten sind gering.

► **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 Beeinflussung darstellt.

► **Stufe D**

Die Mehrzahl der Fahrzeugführer muss 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.

► **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.

⁷ HBS Rechenprogramm, Technische Universität Dresden, Februar 2003

► Stufe F

Die Anzahl der Fahrzeuge, die in einem Verkehrstrom dem Knotenpunkt je Zeiteinheit zufließen, ist über ein längeres Zeitintervall größer als die Kapazität für diesen Verkehrstrom. Es bilden sich lange, ständig wachsende Schlangen mit besonders hohen Wartezeiten. Diese Situation löst sich erst nach einer deutlichen Abnahme der Verkehrsstärken im zufließenden Verkehr wieder auf. Der Knotenpunkt ist überlastet.

Die ermittelten Qualitätsstufen des Verkehrsablaufes (QSV) gemäß HBS werden in den nachfolgenden Abschnitten je Knotenpunkt fahrspurbezogen dargestellt. Die Ausbaulösungen für die Knotenpunkte sind in der Anlage 6 dargestellt. Die darin angegebenen Stauraumlängen beinhalten nicht die Verziehungs- und Verzögerungslängen.

4.2.1 KP 1a und KP 1b: Ein- und Ausfahrten B178n

Die B178n ist mit dem Regelquerschnitt RQ 15,5 geplant. Am Knotenpunkt B178n/B178/S132 erfolgt ein unkritischer Wechsel des Überholfahrstreifens. Aus den beiden Einfädelungsspuren wird durch Fahrstreifenaddition jeweils der Überholfahrstreifen entwickelt. An den Ausfahrten sind jeweils Ausfädelungsspuren mit einer Länge von 150 m vorgesehen.

Die Verkehrsqualitätsstufen an den Ein- und Ausfahrten im Zuge der B178n am Knotenpunkt 1 wurden in Anlehnung an das HBS 2001/2009 ermittelt und sind in der folgenden Tabelle zusammengestellt. Auf Grund der geringen Verkehrsmengen der ein- und ausfahrenden Ströme sind alle Ein- und Ausfahrten in beiden Ausbauparametern mit Qualitätsstufe A leistungsfähig.

Knotenarm	QSV
Ausfahrt KP 1a aus Richtung Löbau	A
Einfahrt KP 1a in Richtung B99	A
Einfahrt KP 1b in Richtung Löbau	A
Ausfahrt KP 1b aus Richtung B99	A

Tabelle 6: Verkehrsqualität der Ein- und Ausfahrten am Knotenpunkt 1

4.2.2 KP 1c: Nordostrampe B178n/B178

Am Knotenpunkt 1c werden die Nordostrampe zur B178n und die B178 in Form einer plangleichen Einmündung verknüpft. Der Knotenpunkt ist mit dem geplanten Ausbau als Vorfahrtsknoten ausreichend leistungsfähig (Qualitätsstufe A). In der folgenden Tabelle sind der Ausbau des Knotenpunktes und die jeweilige Qualitätsstufe (QSV) nach HBS 2001/2009 dargestellt.

Knotenzufahrt	Fahrspur	QSV
Zufahrt Nord B178	eine Geradeausspur eine Linksabbiegespur (20m)	A A
Zufahrt Ost Rampe B178n	eine Mischspur rechts/ links	A
Zufahrt Süd B178	eine Mischspur geradeaus/ rechts; Dreiecksinsel	A

Tabelle 7: Ausbau und Verkehrsqualität KP 1c als Vorfahrtsknoten

Die mittleren Wartezeiten am Knotenpunkt liegen für alle Ströme unter 10 s.

4.2.3 KP 1d: Südwestrampe B178n/ B178/S132

Am Knotenpunkt 1d werden die Südwestrampe zur B178n, die B178 und die S132 in Form einer plangleichen Einmündung verknüpft. Der Knotenpunkt ist mit dem geplanten Ausbau als Vorfahrtsknoten ausreichend leistungsfähig (Qualitätsstufe A). In der folgenden Tabelle sind der Ausbau des Knotenpunktes und die jeweilige Qualitätsstufe (QSV) nach HBS 2001/2009 dargestellt.

Knotenzufahrt	Fahrspur	QSV
Zufahrt Nord B178	eine Mischspur geradeaus/ rechts; Dreiecksinsel	A
Zufahrt West Rampe B178n	eine Mischspur rechts/ links	A
Zufahrt Süd S132	eine Geradeausspur eine Linksabbiegespur (20m)	A A

Tabelle 8: Ausbau und Verkehrsqualität KP 1d als Vorfahrtsknoten

Die mittleren Wartezeiten am Knotenpunkt liegen für alle Ströme unter 10 s.

Die Knotenpunktskizze ist als Anlage 6 Inhalt dieses Berichtes.

5 Datenbereitstellungen

5.1 Verkehrsbelastungen für die Festlegung der Bauklasse

Für die Ermittlung der Bauklassen ist gemäß RStO 01 der über alle Tage des Jahres gemittelte durchschnittliche Verkehr DTV_{Mo-So} zu verwenden.

Zur Umrechnung des werktäglichen DTV auf die Tagesgruppe Montag bis Sonntag wurden die Ergebnisse der SVZ 2010 im Planungsgebiet ausgewertet und analog zu den Vorgaben des HBS⁸ Umrechnungsfaktoren ermittelt. Da derzeit keine Faktoren bekannt oder erkennbar sind, wie z.B. die Aufhebung des Sonntagsfahrverbotes für Lkw oder die Veränderung des Wochenarbeitszeitregimes, die diese Umrechnungsfaktoren relevant beeinflussen könnten, wird ihre Gültigkeit auch für den Prognosezeitraum unterstellt.

In Auswertung der Angaben der Zählstellen im Planungsgebiet wird zur Umrechnung des DTV_w auf den DTV_{Mo-So} für Pkw-Belastungswerte eine Multiplikation mit dem Faktor 0,93 vorgenommen. Für Lkw-Belastungswerte erfolgt eine Multiplikation mit dem Faktor von 0,81.

Die entsprechenden Eingangsdaten für die Dimensionierung der Verkehrsanlagen sind in der Anlage 4 ausgewiesen.

5.2 Verkehrsbelastungen für die schallschutztechnischen und lufthygienischen Berechnungen

Auf Grundlage der Nachfrageermittlung und des Netzmodells der Vorzugsvariante wurden für den Planungsraum die Streckenbelastungen für den DTV_w ermittelt. Die Berechnungen im Rahmen der schalltechnischen und lufthygienischen Untersuchungen benötigen darüber hinaus

- ▶ die Werte für den durchschnittlichen täglichen Verkehr DTV_{Mo-So} ,
- ▶ den Anteil der Fahrzeuge > 2,8 t bezogen auf den DTV_{Mo-So} ,
- ▶ die maßgeblichen Verkehrsstärken Tag/Nacht M_t und M_n und
- ▶ die Schwerverkehrsanteile Tag/Nacht p_t und p_n .

Der Beurteilungspegel von Verkehrslärm wird getrennt für Tag und Nacht berechnet. Die maßgebende Verkehrsstärke ist dabei ein auf den Beurteilungszeitraum bezogener Mittelwert, der jeweils getrennt für den Tagesverkehr 6 bis 22 Uhr (M_t) und den Nachtverkehr 22 bis 6 Uhr (M_n) ausgewiesen wird und die einen Straßenquerschnitt stündlich passierenden Fahrzeuge enthält. Der maßgebende Schwerverkehrsanteil ist dabei der Anteil an Kfz mit einem zulässigen Gesamtgewicht über 2,8 t an der maßgebenden Verkehrsstärke tags (p_t) und nachts (p_n).

⁸ Handbuch für die Bemessung von Straßenverkehrsanlagen, Gleichung 2-12

Die Schwerverkehrsanteile für Tag/Nacht p_t und p_n sind in den Zähldaten der SVZ 2010 bzw. der automatischen Dauerzählstellen für Kfz ab 3,5 t ausgewiesen, d.h. hier erfolgt die Angabe der Schwerverkehrsanteile nicht entsprechend den Erfordernissen der RLS 90. In den Ergebnissen der Zählstellen liegen für die einzelnen Fahrzeugarten differenziert Angaben zum DTV und DTV_w vor. Die Ermittlung der Schwerverkehrsanteile für Kfz ab 2,8 t kann somit nach folgender Formel⁹ durchgeführt werden:

$$Lkw > 2,8 t = Lkw \leq 3,5 t * 0,16667 + Lkw o. Anh. + Lastzüge + Busse$$

Aus den Angaben der SVZ-Zählstellen im Planungsraum ergibt sich daraus ein Umrechnungsfaktor für Kfz>3,5 t auf Kfz>2,8 t von durchschnittlich 1,13. Mit den Faktoren wurden die Schwerverkehrsanteile am DTV_{Mo-So} von Angaben für Kfz>3,5 t auf Angaben für Kfz>2,8 t umgerechnet.

Für Straßen ohne Zählstellen bzw. wo es absehbar ist, dass sich der Charakter der Straße bis zum Planungshorizont wesentlich ändert, z.B. entlastete innerörtliche Streckenabschnitte, sind die relevanten Werte gemäß den Vorgaben RLS-90 pauschal anzuwenden.

Die Angaben zu den für die schalltechnischen Berechnungen maßgebenden Verkehrsstärken und Lkw-Anteilen am Knotenpunkt 1 sind für den Planfall in der Anlage 5 dargestellt. Die folgende Tabelle stellt die entsprechenden Angaben für die S128 im Abschnitt zwischen der B178n und Niederoderwitz dar.

Straße	Kfz [Kfz/24h]	SV [%]	Mt [Kfz/h]	Pt [%]	Mn [Kfz/h]	Pn [%]
S128	5.500	8,0	315	9,0	55	11,5

Kfz: DTV Mo-So

SV: Anteil Schwerverkehr am DTV Mo-So (>3,5 t)

Mt: mittlere stündliche Verkehrsstärke 06-22 Uhr

Pt: Lkw-Anteil 06-22 Uhr (>3,5 t)

Mn: mittlere stündliche Verkehrsstärke 22-06 Uhr

Pn: Lkw-Anteil 22-06 Uhr (>3,5 t)

Tabelle 9: Datenbereitstellung S128

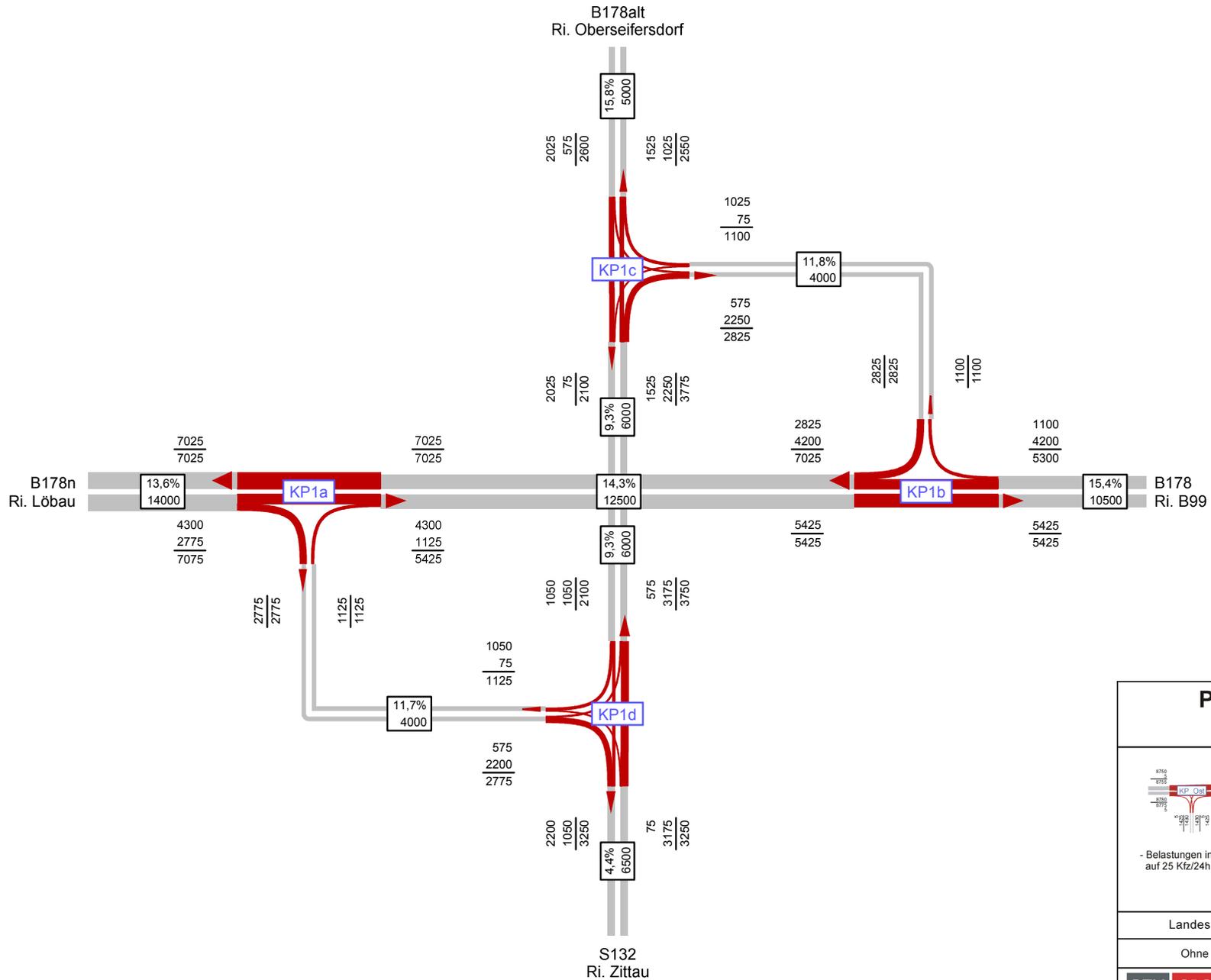
⁹ Straßenverkehrszählung 2000, Methodik, Berichte der Bundesanstalt für Straßenwesen, Verkehrstechnik, Heft V123, März 2005, S. 35

Anlagenverzeichnis

Anlage 1	Prognose 2025 - DTV_w /SV-Anteile DTV_w
Anlage 2	Prognose 2025 - Kfz/h
Anlage 3	Prognose 2025 - Pkw-E/h
Anlage 4	Prognose 2025 - DTV_{Mo-So} /SV-Anteile DTV_{Mo-So}
Anlage 5	Prognose 2025 - Mt / Mn / pt / pn
Anlage 6	Knotenpunktskizzen

Anlagen

B178n - Verlegung BAB A4 bis Bundesgrenze, 3. BA - Teil 3



Prognose 2025 - DTV_w Anlage 1

5,5%
1000

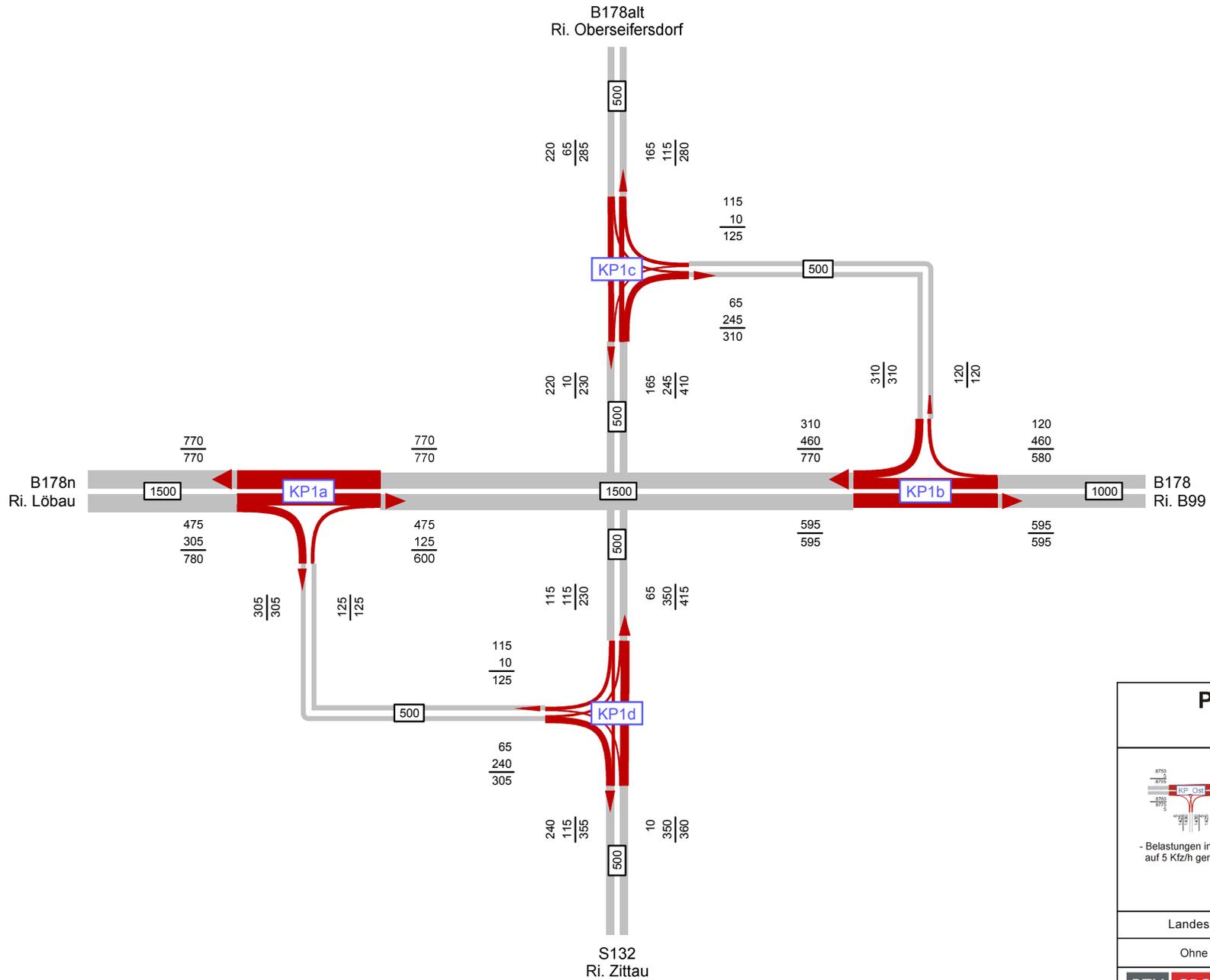
- SV-Anteile > 3,5t in Prozent
- Belastungen in Kfz/24h auf 25 Kfz/24h gerundet
- Belastungen in Kfz/24h auf 500 Kfz/24h gerundet, Querschnittswerte

Landesamt für Straßenbau und Verkehr - NL Bautzen

Ohne Maßstab | Herausgabedatum: April 2014

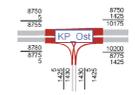
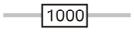
PTV GROUP PTV Transport Consult GmbH · Dresden
Tel.: 0351 - 40 90 90 | dresden@consult.ptvgroup.com
the mind of movement

B178n - Verlegung BAB A4 bis Bundesgrenze, 3. BA - Teil 3



Prognose 2025 - Kfz/h

Anlage 2

- Belastungen in Kfz/h
auf 5 Kfz/h gerundet

- Belastungen in Kfz/h
auf 100 Kfz/h gerundet, Querschnittswerte

Landesamt für Straßenbau und Verkehr - NL Bautzen

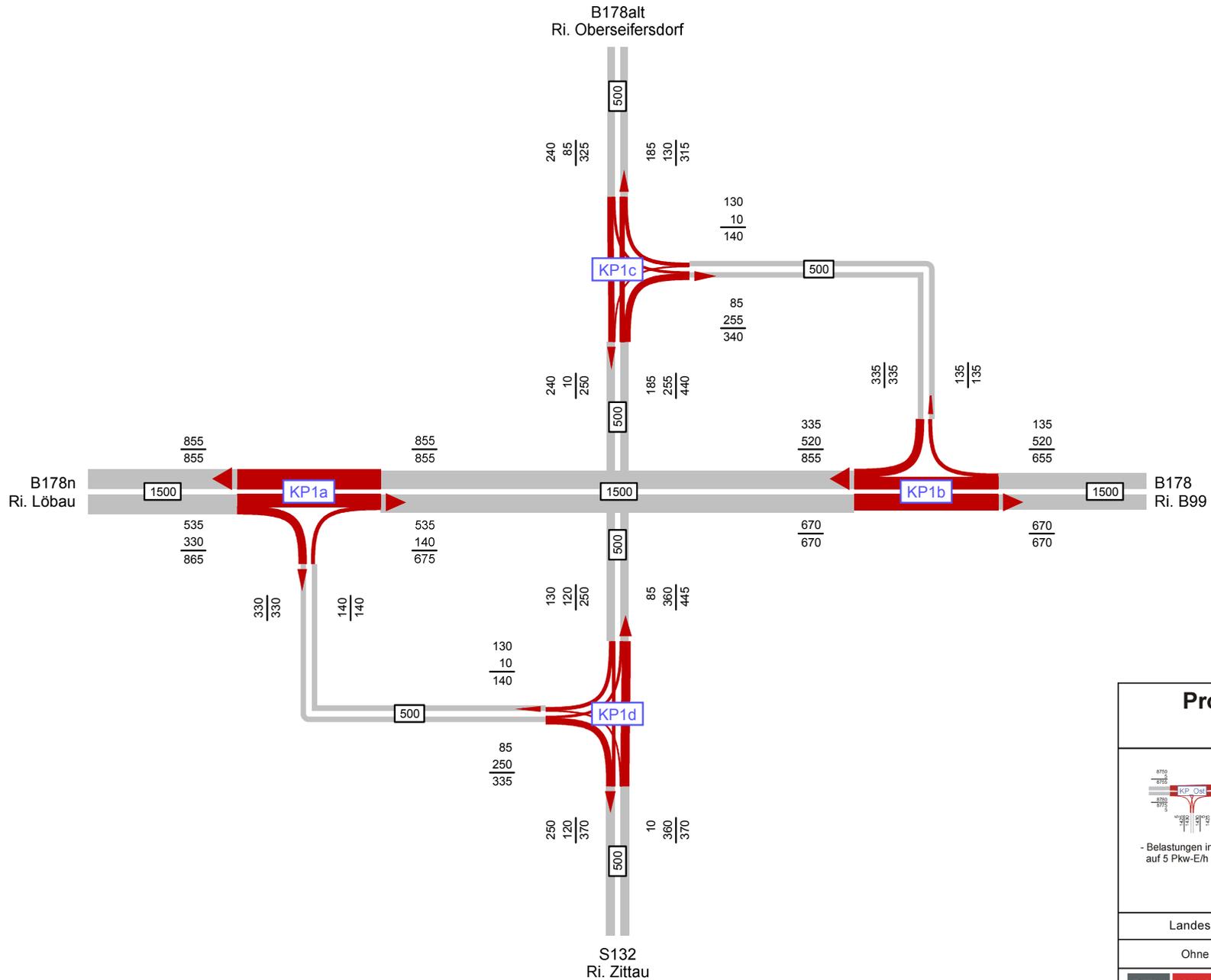
Ohne Maßstab
Herausgabedatum: April 2014



PTV Transport Consult GmbH · Dresden
Tel.: 0351 - 40 90 90 dresden@consult.ptvgroup.com

the mind of movement

B178n - Verlegung BAB A4 bis Bundesgrenze, 3. BA - Teil 3



Prognose 2025 - Pkw-E/h
Anlage 3

1000

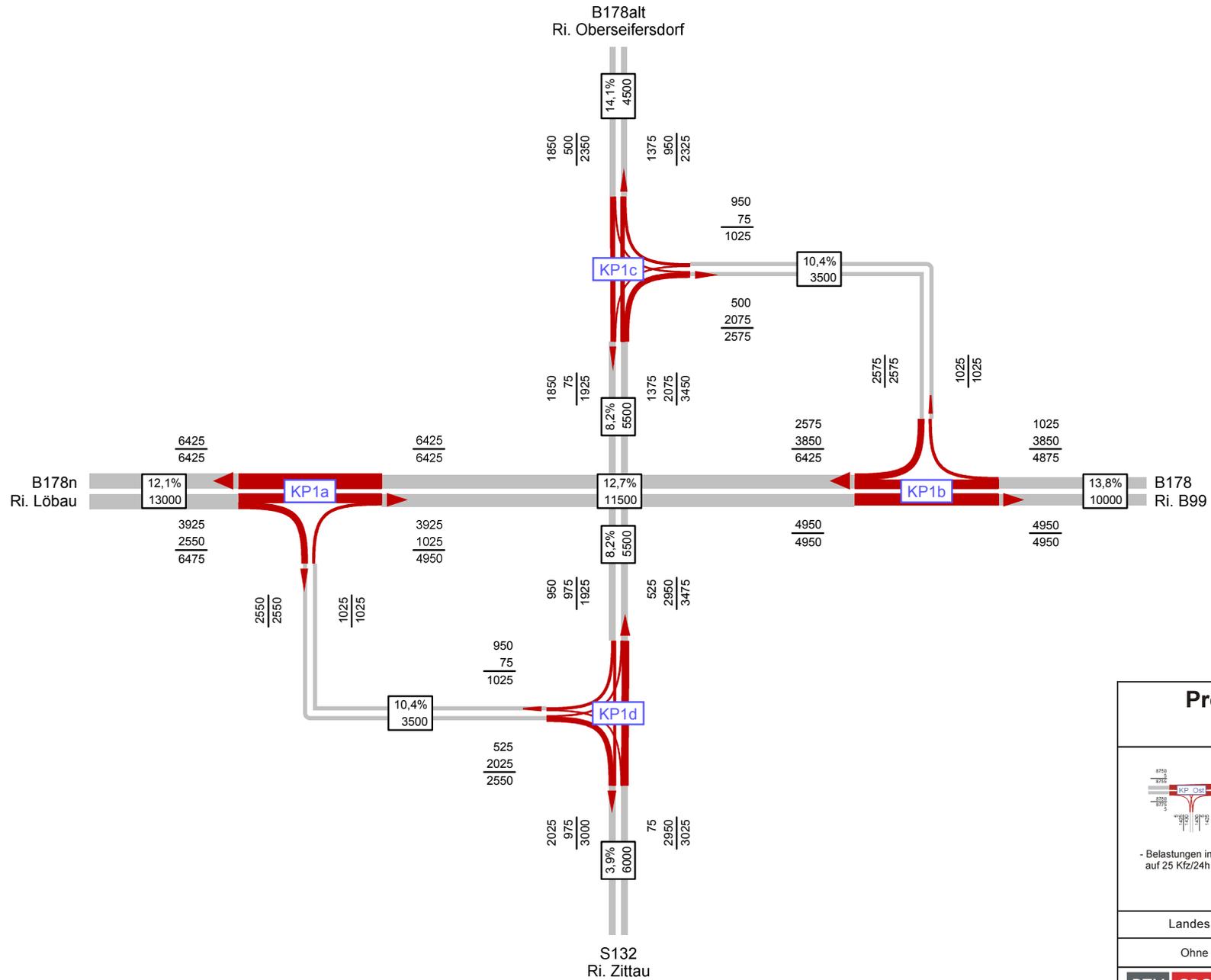
- Belastungen in Pkw-E/h
- auf 100 Pkw-E/h gerundet
- Querschnittswerte

Landesamt für Straßenbau und Verkehr - NL Bautzen

Ohne Maßstab | Herausgabedatum: April 2014

PTV GROUP PTV Transport Consult GmbH · Dresden
Tel.: 0351 - 40 90 90 | dresden@consult.ptvgroup.com
the mind of movement

B178n - Verlegung BAB A4 bis Bundesgrenze, 3. BA - Teil 3



Prognose 2025 - DTV_{Mo-So}
Anlage 4

5,5%
1000

- SV-Anteile > 3,5t in Prozent
- Belastungen in Kfz/24h
- auf 500 Kfz/24h gerundet, Querschnittswerte

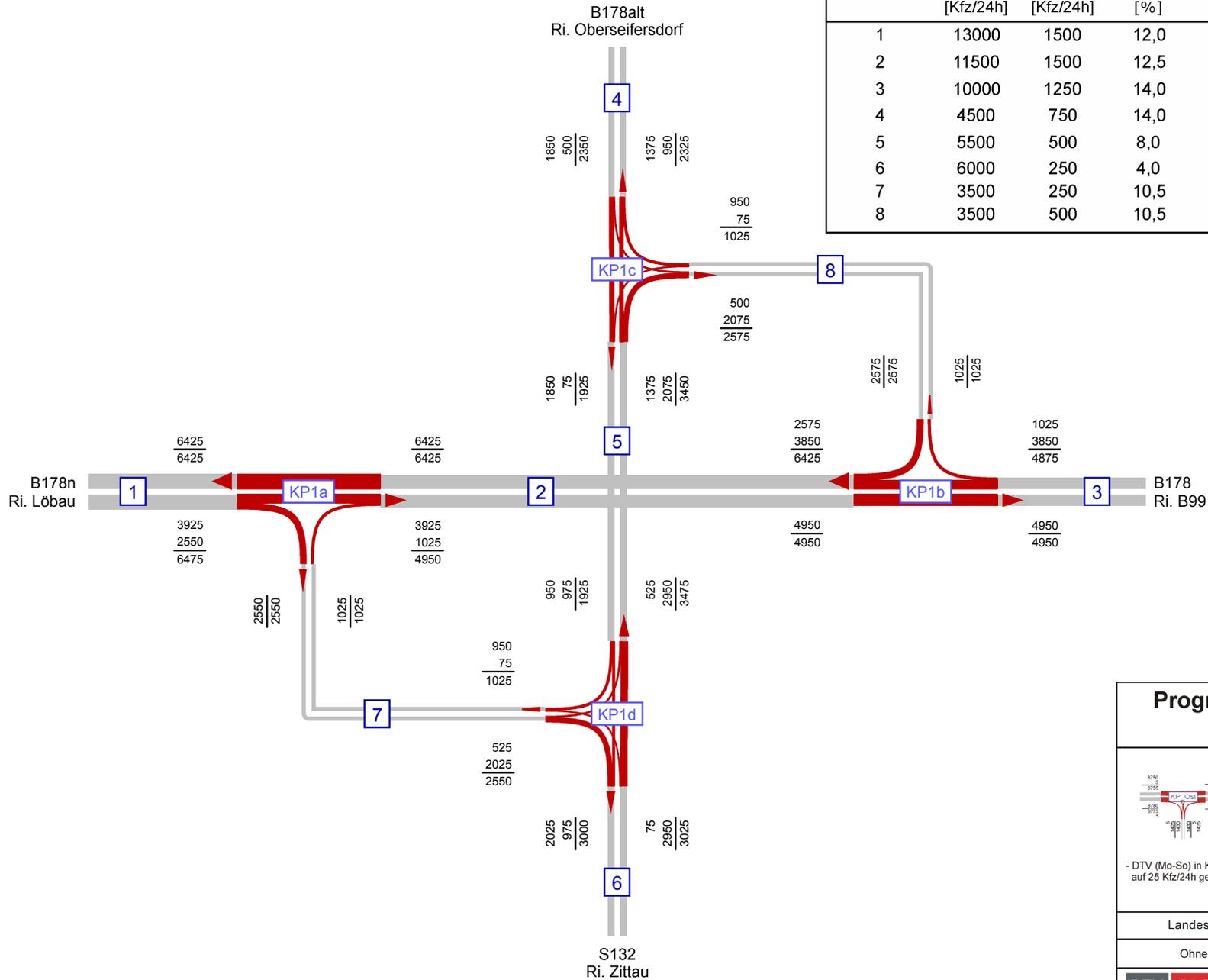
Landesamt für Straßenbau und Verkehr - NL Bautzen

Ohne Maßstab | Herausgabedatum: April 2014

PTV GROUP | PTV Transport Consult GmbH · Dresden
 Tel.: 0351 - 40 90 90 | dresden@consult.ptvgroup.com
 the mind of movement

B178n - Verlegung BAB A4 bis Bundesgrenze, 3. BA - Teil 3

Querschnitt	DTV _{MO-SO} [Kfz/24h]	SV _{MO-SO} [Kfz/24h]	SV _{MO-SO} [%]	M _t [Kfz/h]	M _n [Kfz/h]	p _t [%]	p _n [%]
1	13000	1500	12,0	740	130	14,0	17,5
2	11500	1500	12,5	655	115	14,5	18,5
3	10000	1250	14,0	565	100	16,0	20,0
4	4500	750	14,0	270	45	16,5	20,5
5	5500	500	8,0	310	55	9,5	12,0
6	6000	250	4,0	345	60	4,5	5,5
7	3500	250	10,5	205	35	12,0	15,0
8	3500	500	10,5	205	35	12,0	15,0



Prognose 2025 - M_t / M_n / p_t / p_n
Anlage 5

Bewertungsquerschnitt

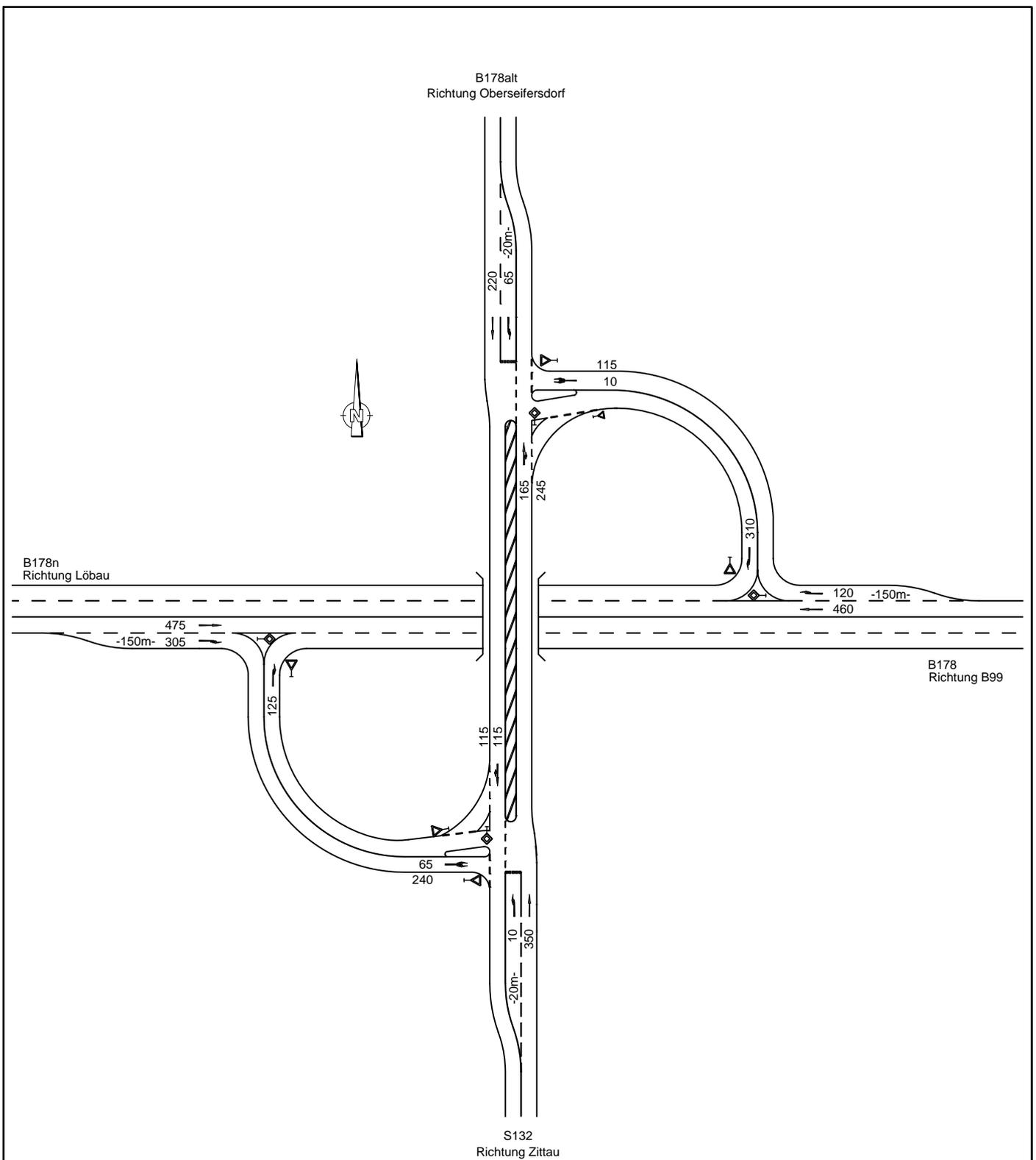
M_t - mittlere stündliche Verkehrsstärke 06-22 Uhr
P_t - Lkw-Anteil 06-22 Uhr (>2,8t zul. Gesamtgewicht)
M_n - mittlere stündliche Verkehrsstärke 22-06 Uhr
P_n - Lkw-Anteil 22-06 Uhr (>2,8t zul. Gesamtgewicht)

- DTV (Mo-So) in Kfz/24h auf 25 Kfz/24h gerundet

Landesamt für Straßenbau und Verkehr - NL Bautzen

Ohne Maßstab | Herausgabedatum: April 2014

PTV GROUP PTV Transport Consult GmbH · Dresden
the mind of movement | Tel.: 0351 - 40 90 90 | dresden@consult.ptvgroup.com



 <p>Landesamt für Straßenbau und Verkehr Niederlassung Bautzen</p>	 <p>PTV Transport Consult GmbH the mind of movement Dresden</p>
<p>Prognose 2025</p> <p>B178n/ B178a/ S132</p>	<p>Knotenpunktskizze</p> <p>Verkehrsbelastung in Kfz/h und Spurlängen</p>
<p>B178n - Verlegung BAB A4 bis Bundesgrenze, 3.BA - Teil 3 Verkehrstechnische Untersuchung</p>	<p>Anlage 6 Maßstab ohne Herausgabedatum: April 2014</p>