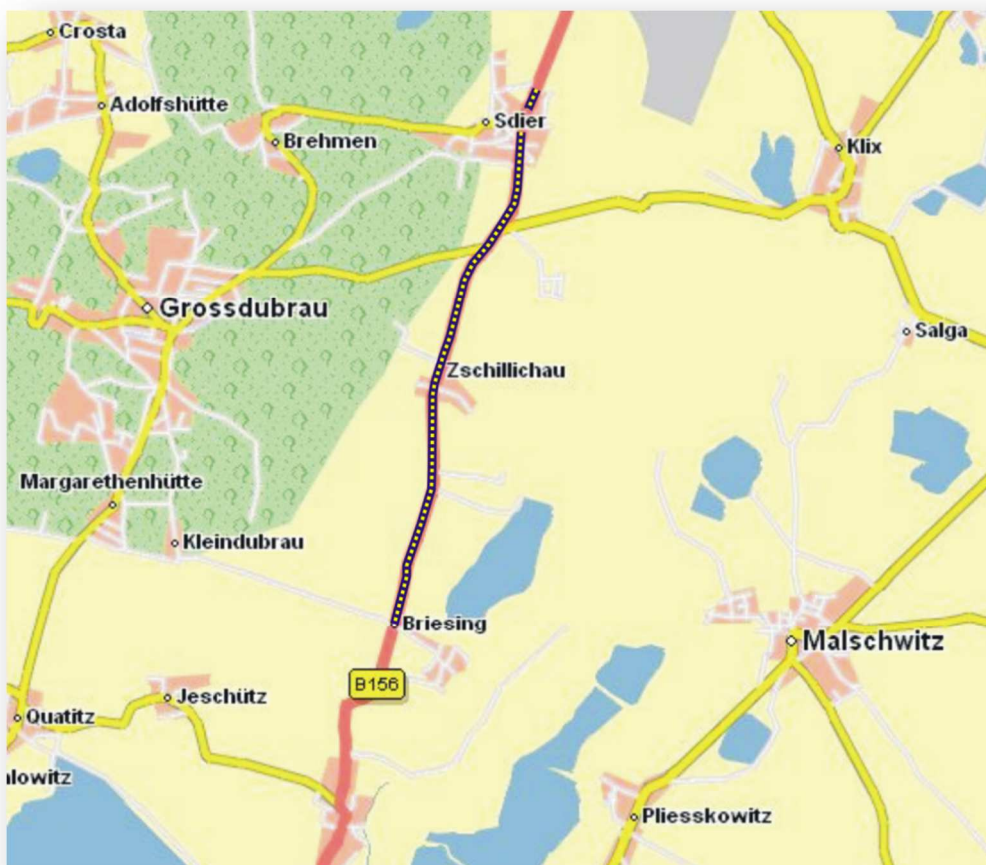


**B156**

**4. Bauabschnitt**

**Ausbau nördlich Niedergurig bis Sdier**

**Verkehrsplanerische Untersuchung - Prognose 2030**



Dresden, 01. Februar 2018

**B156**

**4. Bauabschnitt**

**Ausbau nördlich Niedergurig bis Sdier**

## **Verkehrsplanerische Untersuchung - Prognose 2030**

### **Auftraggeber:**

Landesamt für Straßenbau und Verkehr  
Niederlassung Bautzen  
Käthe-Kollwitz-Straße 17  
02625 Bautzen

### **Auftragnehmer:**

PTV  
Transport Consult GmbH  
Cunnersdorfer Str. 25  
01189 Dresden

**Dresden, 01. Februar 2018**

## Dokumentinformationen

Kurztitel:	B156 4. BA, Ausbau nördl. Niedergurig - Prognose 2030
Auftraggeber:	Landesamt für Straßenbau und Verkehr - NL Bautzen
Auftragnehmer:	PTV Transport Consult GmbH
Bearbeiter:	Dipl.-Ing. J. Grösel
Erstellungsdatum:	01.02.2018

# Inhalt

<b>1</b>	<b>Aufgabenstellung</b> .....	<b>6</b>
<b>2</b>	<b>Ermittlung der bestehenden Verkehrsverhältnisse</b> .....	<b>7</b>
<b>3</b>	<b>Verkehrsprognose für den Zeithorizont 2030</b> .....	<b>10</b>
3.1	Untersuchungs- und Planungsgebiet .....	10
3.2	Rahmenbedingungen der Verkehrsprognose .....	11
3.3	Methodik .....	12
3.4	Bevölkerungsentwicklung.....	13
3.5	Aufbereitung des Netz- und Nachfragemodells .....	17
3.6	Abweichungen von bestehenden Prognosen.....	17
3.7	Prognose 2030 - Ergebnisse.....	19
<b>4</b>	<b>Datenbereitstellungen</b> .....	<b>20</b>
4.1	Verkehrsbelastungen für die Festlegung der Belastungsklassen .....	20
4.2	Verkehrsbelastungen für die schallschutztechnischen und lufthygienischen Berechnungen .....	20
<b>5</b>	<b>Anlagenverzeichnis</b> .....	<b>22</b>

## Tabellenverzeichnis

Tabelle 1: Zählergebnisse - Zusammenfassung.....	8
Tabelle 2: Bevölkerungsentwicklung im Freistaat Sachsen.....	14
Tabelle 3: Entwicklung der Erwerbstätigenzahl .....	15
Tabelle 4: Untersuchungsraum - Entwicklung der Raumstrukturdaten .....	16
Tabelle 5: Prognosebelastungen 2030 - DTV <sub>W5</sub> und SV-Anteile .....	19

## Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Lage der Zählstellen im Planungsabschnitt .....	7
Abbildung 2: Tagesganglinie am Knotenpunkt B156/K7211 West .....	8
Abbildung 3: Analysebelastungen (DTV <sub>W5</sub> und SV-Anteile) .....	9
Abbildung 4: Untersuchungsraum.....	10
Abbildung 5: Planungsebenen .....	11
Abbildung 6: Ablauf der Verkehrsnachfrageberechnung im Personenverkehr.....	12
Abbildung 7: Bevölkerungspyramide Sachsen bis 2030.....	15
Abbildung 8: Entwicklung des Motorisierungsgrades in Sachsen .....	16

## 1 Aufgabenstellung

Für die Maßnahme „B156 4. BA, Ausbau nördl. Niedergurig bis Sdier“ werden gegenwärtig die Planungsunterlagen aktualisiert. In diesem Rahmen ist auch eine Fortschreibung der bestehenden Verkehrsuntersuchung aus dem Jahr 2012 entsprechend dem aktuellen Planungsstand der Maßnahme auf den Planungshorizont 2030 erforderlich. Die für die weiteren Planungen benötigten verkehrsplanerischen Kenngrößen sind dazu im Rahmen einer Fensteruntersuchung (Objektprognose) auf Grundlage der Landesverkehrsprognose Sachsen 2030 zu ermitteln

Aus der vorgegebenen Untersuchungsaufgabe ergeben sich für die verkehrsplanerische Untersuchung zur Maßnahme „B156 4. BA, Ausbau nördl. Niedergurig bis Sdier“ die folgenden Arbeitspunkte:

- Durchführung ergänzender Verkehrszählungen,
- Ermitteln der Verkehrsbelastungen für die Analyse,
- Ermitteln der Verkehrsbelastungen für den Prognosehorizont 2030,
- Bereitstellen der Datengrundlagen für angrenzende Fachplanungen und
- Berichterstellung und Übergabe der Ergebnisse.

## 2 Ermittlung der bestehenden Verkehrsverhältnisse

Als Grundlage für die Kalibrierung des Verkehrsmodells, zur Beurteilung der aktuellen Verkehrsverhältnisse im Planungsraum und für die Datenbereitstellungen für die angrenzenden Fachplanungen sind möglichst aktuelle Verkehrsdaten erforderlich. Dazu werden primär die Daten der SVZ 2015 ausgewertet. Im Planungsgebiet existieren zwei Zählstellen (vgl. Abbildung 1), wobei diese Zählstellen infolge von Straßensperrungen<sup>1</sup> in den Zählperioden nicht zu Kalibrierungen geeignet sind. Aus diesem Grund wurden im Zuge der B156 an drei Knotenpunkten ergänzende Verkehrszählungen durchgeführt. Bei der Auswahl der Zählstellen wurde berücksichtigt, dass auch für die Kreisstraßen K7211 und K7210 verkehrsplanerische Kenngrößen erforderlich sind. Daher wurden die folgenden Zählstandorte ausgewählt:

- KP3: B156/K7211 (West)
- KP4: B156/K7211 (Ost)
- KP6: B156/K7210



Abbildung 1: Lage der Zählstellen im Planungsabschnitt

<sup>1</sup> Sperrung vom 15.06.2015 bis 16.10.2015

Die Verkehrserhebungen wurden als automatische Videozählungen mit Erhebung der Fahrzeugarten Pkw, Lkw und Bus über einen Zeitraum von 24h-Zählung durchgeführt. Als Zähltag wurde unter Berücksichtigung von Baumaßnahmen im erweiterten Planungsraum, die Auswirkungen auf den Zählquerschnitt haben könnten, der 11.01.2018 (Donnerstag) festgelegt. Die folgende Tabelle fasst die ermittelten Zählergebnisse zusammen. In der Anlage 1 sind die detaillierten Zählergebnisse enthalten.

Querschnitt	Gesamtverkehr in Kfz/24h	SV > 3,5t in Kfz/24h
B156	4.040 - 5.670	540 - 592
K7211 West	2.190	94
K7211 Ost	1.782	95
K7210	554	28
Klixer Weg	18	2

Tabelle 1: Zählergebnisse - Zusammenfassung

Die folgende Abbildung stellt die Tagesganglinie des Gesamt- und Schwerverkehrs am Knotenpunkt B156/K7211 West dar.

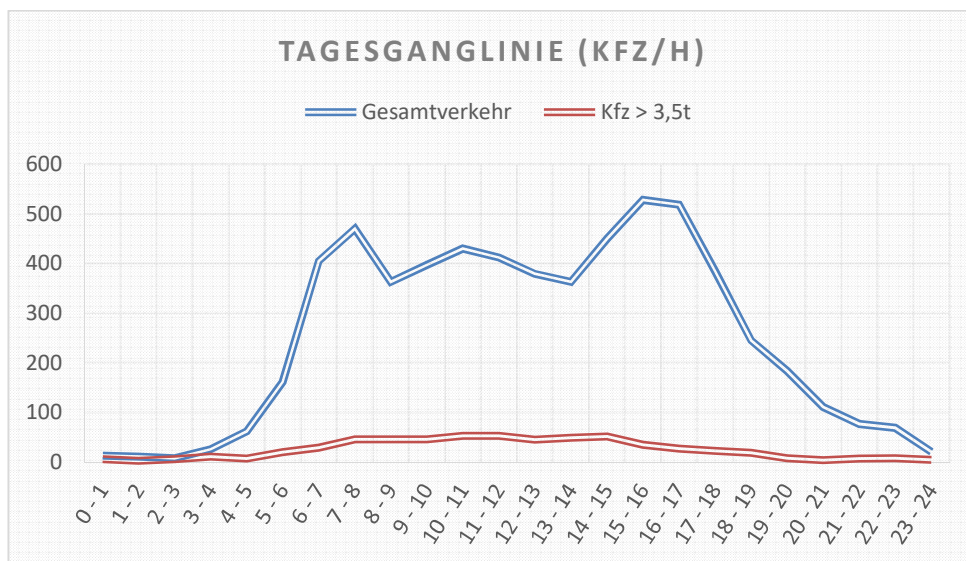


Abbildung 2: Tagesganglinie am Knotenpunkt B156/K7211 West

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 zu erhalten, wurde eine zusammenhängende Analyseberechnung im Untersuchungsraum unter Berücksichtigung der vorhandenen Zählwerte durchgeführt. Die folgende Darstellung enthält die gerundeten Berechnungsergebnisse für den  $DTV_{W5}$  und den



SV-Anteil > 3,5 t. Hierbei ist generell zu beachten, dass bei der SVZ 2015 der  $DTV_w$  als durchschnittliche tägliche Verkehrsstärke an Werktagen (Mo-Sa) außerhalb der Schulferien des jeweiligen Landes ausgewiesen wird. In der Landesverkehrsprognose Sachsen wird sowohl in der Analyse als auch in der Prognose der  $DTV_{w5}$  berechnet und dargestellt, d. h. die durchschnittliche tägliche Verkehrsstärke von Montag bis Freitag.



Abbildung 3: Analysebelastungen ( $DTV_{w5}$  und SV-Anteile)

Bei Verwendung der Analysewerte zu Argumentationszwecken ist generell 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 Ortsumgehungen. Solche strukturelle Veränderungen beeinflussen teilweise erheblich die Routenwahl im Netzmodell und damit auch die relevanten Verkehrsströme, welche dadurch in der Prognose gebietsweise anders verlaufen können, im Vergleich zur 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 in der Netz- oder Nachfragestruktur betroffen sind.

### 3 Verkehrsprognose für den Zeithorizont 2030

#### 3.1 Untersuchungs- und Planungsgebiet

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. Somit wird gewährleistet, dass alle von der zu betrachtenden Maßnahme hervorgerufenen Verkehrsverlagerungen ausreichend erfasst werden. Dabei sind, sofern vorhanden, auch alle relevanten Maßnahmen im weiteren Umfeld zu berücksichtigen, wie z.B. die OU Malschwitz/Niedergurig oder die OU Hoyerswerda. Für die verkehrsplanerischen Berechnungen wurde daher ein entsprechend weiträumiger Untersuchungsraum gewählt. Der Planungsraum im engeren Sinn umfasst die Ausbaustrecke im Zuge der B156 (vgl. Abbildung 4).

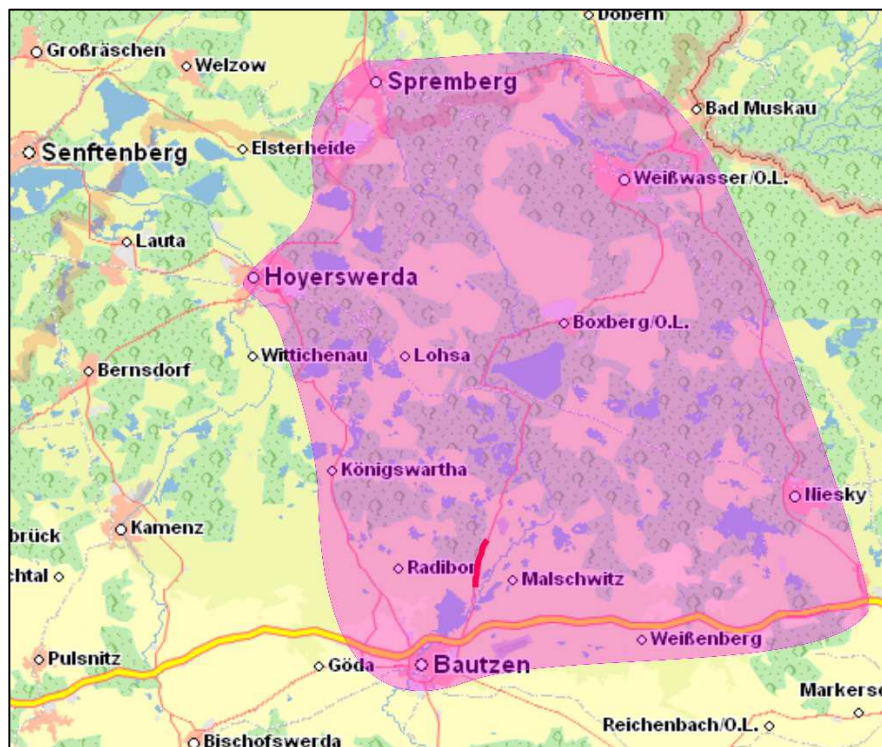


Abbildung 4: Untersuchungsraum

### 3.2 Rahmenbedingungen der Verkehrsprognose

Mit dem Schreiben der Zentrale des Landesamtes für Straßenbau und Verkehr vom 27.07.2017 (GZ: 21-4000/41/4-2017/102687) wurde die „Landesverkehrsprognose Sachsen 2030, Teil Straße“ als Rahmenverkehrsprognose des Freistaates Sachsen für die Erarbeitung von Objektprognosen eingeführt.

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



Abbildung 5: Planungsebenen

Für die Ebene der Bundesplanung hat das Bundesministerium für Verkehr und digitale Infrastruktur die „Verkehrsverflechtungsprognose 2030<sup>2</sup>“ als Datengrundlage für die Fortentwicklung der Verkehrsplanungen in Bund und Ländern erarbeiten lassen. Diese wird auf der Ebene der Landesplanung durch die „Landesverkehrsprognose Sachsen 2030“ (LVP SN 2030) weiter präzisiert.

Auf der Ebene der Maßnahmeplanung ist die Landesverkehrsprognose Sachsen 2030 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.

<sup>2</sup> „Verkehrsverflechtungsprognose 2030 Los3: Erstellung der Prognose der deutschlandweiten Verkehrsverflechtungen unter Berücksichtigung des Luftverkehrs; FE-Nr.: 96.0981/2011; Bundesministerium für Verkehr und digitale Infrastruktur; 11. Juni 2014“

### 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 folgenden Abbildung ist der Ablauf der Verkehrsnachfrageberechnung für Analyse und Prognose am Beispiel des Personenverkehrs dargestellt.



Abbildung 6: Ablauf der Verkehrsnachfrageberechnung im Personenverkehr

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 2015. Ziel der Kalibrierung war es, eine möglichst gute, statistisch gesicherte Übereinstimmung zwischen Modellwerten und empirischen Vergleichswerten zu erzielen. Als Vergleichswerte wurden hierbei insbesondere die Ergebnisse der Straßenverkehrszählung 2015 berücksichtigt.

Aufbauend auf der kalibrierten Analyse wurde die Prognose berechnet. Dazu wurden im Angebots- und Nachfragemodell alle bis zum Prognosehorizont 2030 erwarteten Änderungen des Verkehrsangebotes (zum Beispiel alle bis zum Prognosehorizont realisierten Maßnahmen) und der Raumstruktur sowie des Verkehrsverhaltens berücksichtigt.

Zur Abbildung des Netzzustandes für den Prognosehorizont 2030 berücksichtigt das Straßennetzmodell der Landesverkehrsprognose Sachsen 2030 alle Maßnahmen des Vordringlichen Bedarfs und des Weiteren Bedarfs mit Planungsrecht der Bundesverkehrswegeplanung 2030, sowie, entsprechend den Vorgaben des Landesamtes für Straßenbau und Verkehr, alle bis zum Prognosehorizont 2030 vorgesehenen Maßnahmen im Staatsstraßennetz.

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 Tagesverkehr.

Die Umlegung erfolgt in der LVP SN 2030 für den Pkw- und Lkw-Verkehr simultan mit dem Lernverfahren nach Lohse. Das Lernverfahren bildet den „Lernprozess“ der Verkehrsteilnehmer bei der Benutzung des Netzes ab. Ausgehend von einer Alles-oder-Nichts-Umlegung berücksichtigen die Fahrer die Informationen der letzten Fahrt für die neue Routensuche.

Die Nachfragematrizen werden in zwei Verfahrensschritten auf das Netzmodell umgelegt. Der erste Schritt berücksichtigt die Quell-Ziel-Durchgangsverkehre mit den Fahrbeziehungen zwischen dem Umland und Sachsen (einschließlich dem erweiterten Planungsgebiet). Der zweite Schritt umfasst die Fahrbeziehungen innerhalb Sachsens und des erweiterten Planungsgebietes.

Ergebnis der Nachfrageberechnung für den Personen- und Güter- bzw. Wirtschaftsverkehr sind Fahrtenmatrizen für den durchschnittlichen werktäglichen Verkehr Montag bis Freitag ( $DTV_{W5}$ ) in der Dimension Kfz/24h.

### 3.4 Bevölkerungsentwicklung

Mit der 6. Regionalisierten Bevölkerungsprognose<sup>3</sup> (6. RBV) für den Freistaat Sachsen vom Statistischen Landesamt steht für die sächsischen Landkreise und kreisfreien Städte sowie für Gemeinden über 5.000 Einwohner die voraussichtliche Bevölkerungsentwicklung bis zum Jahr 2030 zur Verfügung. Die Bevölkerungsprognose beruht auf Annahmen zur Geburtenhäufigkeit, zur Lebenserwartung und zur Entwicklung des Wanderungsverhaltens. Die 6. RBV bindet die Ergebnisse der regional übergeordneten 13. koordinierten Bevölkerungsvorausberechnung des Statistischen Bundesamtes ein, berücksichtigt aber auch aktuelle sachsenspezifische Entwicklungen. Dabei werden für die voraussichtliche Entwicklung der Bevölkerung von 2015 bis 2030 zwei Varianten beschrieben, wobei die LVP 2030 auf die obere Variante 1 Bezug nimmt.

<sup>3</sup> 6. Regionalisierte Bevölkerungsvorausberechnung für den Freistaat Sachsen bis 2030, Statistisches Landesamt des Freistaates Sachsen, Kamenz, April 2016

Die folgende Tabelle zeigt einen Vergleich der Eckwerte der Bevölkerungsstruktur in Sachsen für den Prognosehorizont 2030 im Vergleich zum Analysejahr 2015.

<b>Kreisfreie Stadt Landkreis Land (in 1.000)</b>	<b>31.12.2014</b>	<b>Prognose 2030</b>	<b>Veränderung</b>
Chemnitz, Stadt	243,5	236,3	-3%
Erzgebirgskreis	349,6	311,4	-11%
Mittelsachsen	312,7	288,6	-8%
Vogtlandkreis	232,4	212,9	-8%
Zwickau	325,1	297,6	-8%
Dresden, Stadt	536,3	591,7	10%
Bautzen	306,6	284,8	-7%
Görlitz	260,2	232,7	-11%
Meißen	243,7	237,3	-3%
Sächs. Schweiz-Osterzgebirge	246,0	241,2	-2%
Leipzig, Stadt	544,5	617,7	13%
Leipzig	257,6	254,5	-1%
Nordsachsen	197,0	190,9	-3%
<b>Freistaat Sachsen</b>	<b>4.055,3</b>	<b>3.997,5</b>	<b>-1%</b>

Tabelle 2: Bevölkerungsentwicklung im Freistaat Sachsen

Wie aus der Tabelle ersichtlich ist, setzen sich der Bevölkerungsrückgang und die damit verbundene Alterung der Bevölkerung fort, aber sie verlaufen langsamer als bisher erwartet. Die Variante 1 der 6. RBV geht in Sachsen von einer Einwohnerzahl von 3,997 Mio. im Jahr 2030 aus. Das Durchschnittsalter der Bevölkerung wird 2030 etwa 48 Jahre betragen. Das ist gegenüber 2014 rund ein Jahr mehr. Die Auswirkungen der Alterung werden bei der Betrachtung von Altersgruppen besonders deutlich. Sowohl die Zahl der unter 20-jährigen als auch die Zahl der 65-jährigen und Älteren nehmen zu, allerdings in unterschiedlicher Stärke. Bis 2030 wird sich die Zahl der Personen, die 65 und älter sind, um rund 17 Prozent erhöhen. Im gleichen Zeitraum wird die Zahl der unter 20-jährigen um 3,4 bis 10,2 Prozent steigen. Die Bevölkerung im erwerbsfähigen Alter (15 bis unter 65 Jahre) wird dagegen bis 2030 voraussichtlich um etwa 10 Prozent zurückgehen. Diese Bevölkerungspyramide veranschaulicht diese Entwicklungen.

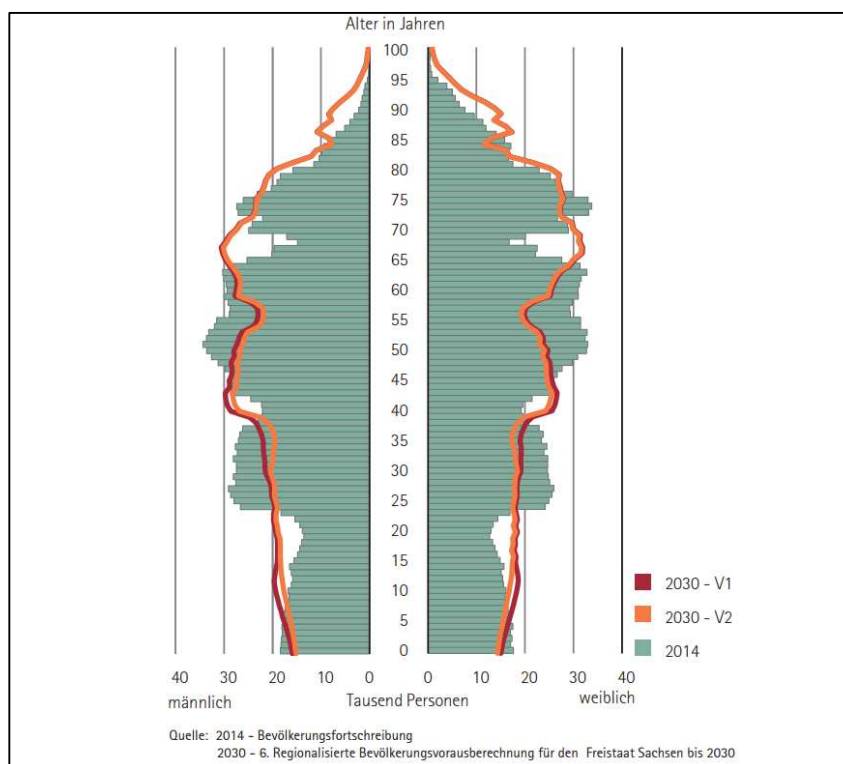


Abbildung 7: Bevölkerungspyramide Sachsen bis 2030

Unter Berücksichtigung des Rückgangs der Personen im erwerbsfähigen Alter wird für den Prognosehorizont erwartet, dass die Erwerbsquote auf dem gegenwärtigen Niveau gehalten wird bei einer gleichzeitigen Halbierung der Arbeitslosenquote. Daraus und aus der beschriebenen demografischen Entwicklung resultiert die in der folgenden Tabelle dargestellte Entwicklung der Erwerbstätigenzahl in Sachsen.

Sachsen	Anzahl Erwerbstätige [Millionen]		Entwicklung
	Analyse 2015	Prognose 2030	
Erwerbstätige am Wohnort	2,06	1,92	-7%
Erwerbstätige am Arbeitsort	1,99	1,90	-5%

Tabelle 3: Entwicklung der Erwerbstätigenzahl

Neben den angeführten Strukturdaten fungiert auch der Pkw-Bestand als Input für die Prognose der spezifischen Verkehrsaufkommen und damit des Personenverkehrs. Der Bestand an Pkw wird in Sachsen um 3 % von 2,09 Mio. auf 2,16 Mio. Fahrzeuge wachsen, wobei die Entwicklung in Abhängigkeit von Einwohnerzahl und Motorisierungsgrad regional unterschiedlich verläuft.

Eine Analyse der Motorisierungsentwicklung für den Freistaat Sachsen zeigt, dass weiterhin mit einem wachsenden Trend zu rechnen ist, was im Jahr 2030 zu einer Motorisierung von 539,5 Pkw/1.000 Einwohner in Sachsen führt. Das stellt gegenüber dem Jahr 2015 eine Steigerung um rund 4% dar. Prinzipiell ist festzustellen, dass die Motorisierung in den drei kreisfreien Städten Sachsens wesentlich geringer

ist als in den Landkreisen, was zum einen an den besseren Angeboten des öffentlichen Verkehrs, aber auch an der wesentlich kompakteren Siedlungsstruktur liegt, so dass auch im Nahverkehr mit nichtmotorisierten Verkehrsmitteln viele Wege erledigt werden können. Für die Prognose ist generell ein weiteres Anwachsen der Motorisierung in den sächsischen Landkreisen zu erwarten. Der Motorisierungsgrad in Leipzig, Dresden und Chemnitz verbleibt auf dem Niveau der Analyse (vgl. Abbildung 8).

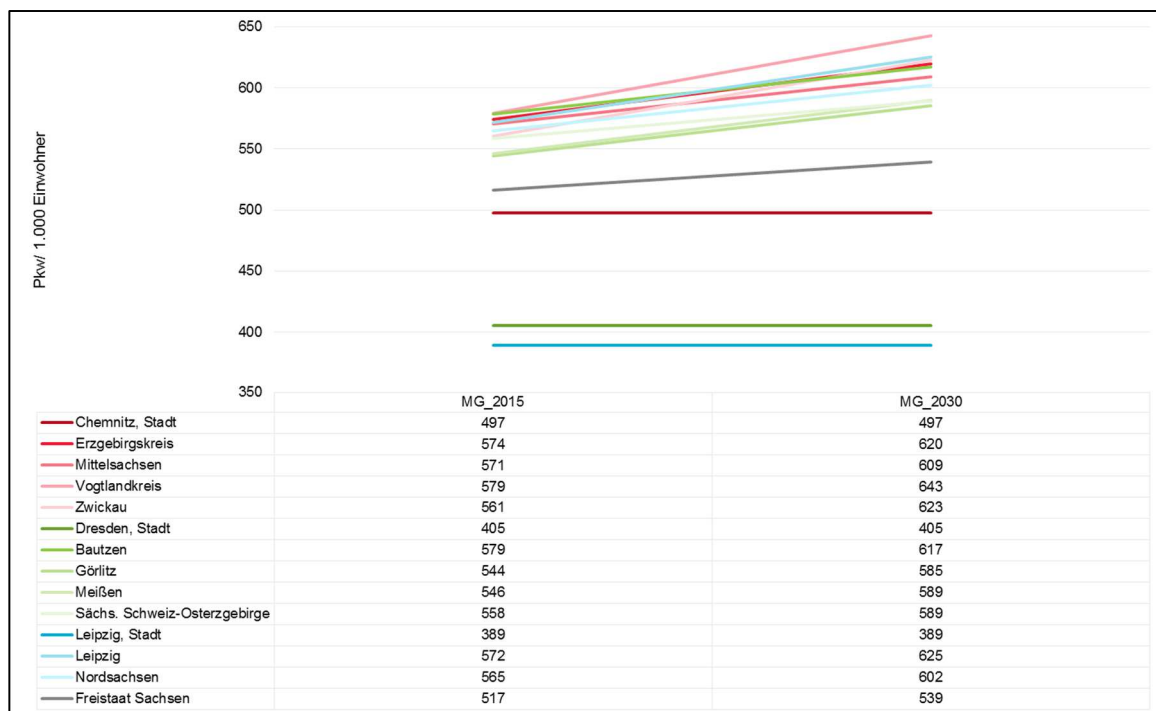


Abbildung 8: Entwicklung des Motorisierungsgrades in Sachsen

Für ausgewählte Gemeinden im Untersuchungsraum sind in der nachfolgenden Tabelle die durchschnittlichen Entwicklungen der Strukturdaten für die Jahre 2015 bis 2030 noch einmal zusammengefasst dargestellt.

Strukturdaten	Einwohner	Erwerbstätige
	2015 > 2030	
Landkreis Bautzen	-7,1%	-14,3%
Bautzen, Stadt	-6,5%	-13,6%
Großdubrau	-5,2%	-17,1%
Weißwasser/O.L., Stadt	-13,9%	-29,5%
Malschwitz	-7,4%	-16,7%
Boxberg/O.L.	-14,1%	-25,2%

Tabelle 4: Untersuchungsraum - Entwicklung der Raumstrukturdaten



### 3.5 Aufbereitung des Netz- und Nachfragemodells

Für verkehrsplanerischen Berechnungen ist ein entsprechender Ausschnitt aus dem Netzmodell der Landesverkehrsprognose Sachsen 2030 zu erstellen und weiterführend dahingehend zu präzisieren, dass die Verteilung des Verkehrs im Planungsgebiet realitätsnah abgebildet werden kann. Dazu sind die Anbindungen der Verkehrsbezirke zu überprüfen und ggf. zu korrigieren, um eine feinräumige Verteilung der Verkehrsströme zu erreichen. Ebenfalls sind in diesem Zusammenhang weitere Straßen in das Netzmodell aufzunehmen. Dies beinhaltet auch die Abbildung von singulären Verkehrserzeugern (Gewerbegebiete).

Im Ergebnis der Differenzierung des Netz- und Nachfragemodells liegt für das Planungsgebiet ein ausreichend detailliertes Verkehrsmodell vor, womit die Verkehrsbelastungen für die relevanten Straßen und Knotenpunkte ausgewiesen werden können. Dieses erfolgt analog zur LVP 2030 für den durchschnittlichen werktäglichen Verkehr Montag bis Freitag (DTV<sub>W5</sub>).

### 3.6 Abweichungen von bestehenden Prognosen

Beim Vergleich der ermittelten Verkehrsnetzbelastungen der vorliegenden Untersuchung mit Ergebnissen vorhandener Prognosen<sup>4</sup> können zum Teil Abweichungen auf den einzelnen Abschnitten festgestellt werden. Diese Abweichungen entstehen größtenteils aufgrund einer detaillierteren Modellierung des Planungsgebietes. Im Allgemeinen unterscheiden sich Netzmodelle für Objektprognosen von den großräumigen Landesverkehrsmodellen durch folgende Aspekte:

- präzise Anbindungen der Verkehrsbezirke für Personen- und Lastkraftwagen,
- Ergänzung des Netzmodells um nichtklassifizierte Straßen,
- Präzisierung 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 (zum Beispiel Gewerbegebiete).

Das Bundesministerium für Verkehr, Bau- und Wohnungswesen (heutiges Bundesministerium für Verkehr und digitale Infrastruktur) nahm dazu wie folgt Stellung<sup>5</sup>:

*"Wie bereits dargestellt, ist die Bewertungsprognose ausschließlich für Zwecke der NKA<sup>6</sup> erarbeitet worden. Insbesondere die projektspezifischen Verkehrsbelastungen (Belastungen der Mit-Fälle) sind für Dimensionierungszwecke absolut nicht geeignet.*

<sup>4</sup> z. B. aktuelle Bedarfsplanprognose des Bundes

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

<sup>6</sup> Nutzen-Kosten-Analyse

*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 Zugschnitt) 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 Verkehrsentscheidung 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."*

### 3.7 Prognose 2030 - Ergebnisse

Entsprechend der Aufgabenstellung wurden auf Basis der Landesverkehrsprognose des Freistaats Sachsen 2030 und den beschriebenen methodischen Ansätzen die Verkehrsbelastungen für den Ausbauabschnitt der B156 ermittelt. Die Berechnungsergebnisse sind in der folgenden Tabelle zusammengefasst, detaillierter Angaben sind in der Anlage 2.1 dargestellt.

Abschnitt der B156	2030 - DTV <sub>w5</sub> [Kfz/24h]	2030 - SV <sub>w5</sub> [%]
südlich Briesing	4.400	12,2
Briesing - Zschillichau	4.200	12,5
Zschillichau - K7211	4.200	12,4
K7211 West - K7211 Ost	5.500	10,6
K7211 - Tannenweg (Sdier)	4.200	12,6
Tannenweg - K7210	4.200	12,7
K7210 - Lindenweg	3.900	13,4
nördlich Sdier	3.900	13,5

Tabelle 5: Prognosebelastungen 2030 - DTV<sub>w5</sub> und SV-Anteile

Die für den Prognosehorizont 2030 ermittelten Verkehrsbelastungen spiegeln grundlegend die Entwicklung der Strukturdaten im Untersuchungsraum wider, welche für den Prognosehorizont 2030 weiter deutlich rückläufig sind (vgl. Tabelle 4). Speziell der Rückgang der Erwerbstätigen wirkt sich auf die Verkehrsbelastungen dahingehend aus, dass sich diese im Planungsabschnitt der B156 im Vergleich zur Analyse verringern werden.

## 4 Datenbereitstellungen

### 4.1 Verkehrsbelastungen für die Festlegung der Belastungsklassen

Für die Ermittlung der Belastungsklassen ist gemäß RStO 12 der über alle Tage des Jahres gemittelte durchschnittliche Verkehr  $DTV_{Mo-So}$  zu verwenden.

Zur Umrechnung des werktäglichen  $DTV_{W5}$  auf die Tagesgruppe Montag bis Sonntag wurden die Ergebnisse SVZ-Zählstelle 4752/1105 auf der B156 ausgewertet, welche trotz der eingangs beschriebenen Sperrungen im Zählzeitraum plausible Ergebnisse lieferte, was ein Vergleich mit den aktuellen Zähldaten belegt. Da derzeit keine Tendenzen 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 Zählstelle im Planungsabschnitt wird zur Umrechnung des  $DTV_{W5}$  auf den  $DTV_{Mo-So}$  für Pkw-Belastungswerte eine Multiplikation mit dem Faktor 0,68 vorgenommen. Für Lkw-Belastungswerte erfolgt eine Multiplikation mit dem Faktor von 0,53.

Die entsprechenden Angaben zu den Verkehrsbelastungen für die Festlegung der Belastungsklassen sind in der Anlage 2.2 dargestellt.

### 4.2 Verkehrsbelastungen für die schallschutztechnischen und lufthygienischen Berechnungen

Auf Grundlage der Nachfrageermittlung und des Netzmodells wurden für den Planungsraum die Streckenbelastungen für den  $DTV_{W5}$  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  $> 2,8t$  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 entsprechend der RLS-90 der Anteil an Kfz mit einem zulässigen Gesamtgewicht über 2,8t an der maßgebenden Verkehrsstärke tags ( $p_t$ ) und nachts ( $p_n$ ). Da in den Ergebnissen der SVZ 2015 keine Daten zum Güterverkehr mehr enthalten

sind, ist die Ausweisung der Lkw-Anteile für Kfz>2,8t im Rahmen der vorliegenden Untersuchung nur unter Verwendung der entsprechenden Eingangsdaten aus der SVZ 2010 möglich. Vor der Verwendung von Daten der SVZ 2010 zur Ermittlung des Umrechnungsfaktors von Kfz>3,5t auf Kfz>2,8t wurde eine Auswertung der sächsischen automatischen Dauerzählstellen auf Bundesstraßen der Jahre 2010 und 2015 durchgeführt und mit den ermittelten Daten jeweils die durchschnittlichen Umrechnungsfaktoren ermittelt. Dabei wurde festgestellt, dass diese nahezu konstant sind. Für 2010 wurde ein Wert von 1,15 ermittelt, für 2015 betrug dieser Wert 1,17. Damit ist eine Verwendung von Daten der SVZ 2010 zur Ermittlung des Umrechnungsfaktors von Kfz>3,5t auf Kfz>2,8t als plausibel einzuschätzen und es kann zur Ermittlung der Schwerverkehrsanteile für Kfz ab 2,8t die folgende Formel<sup>7</sup> verwendet werden:

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

Unter Verwendung der ermittelten Zählergebnisse ergibt sich daraus ein Umrechnungsfaktor für Kfz>3,5t auf Kfz>2,8t von 1,07 für den Planungsabschnitt der B156.

Die Angaben zu den für die schalltechnischen Berechnungen maßgebenden Verkehrsstärken und Lkw-Anteilen sind für den Planungsabschnitt der B156 in Anlage 2.3 dargestellt.

---

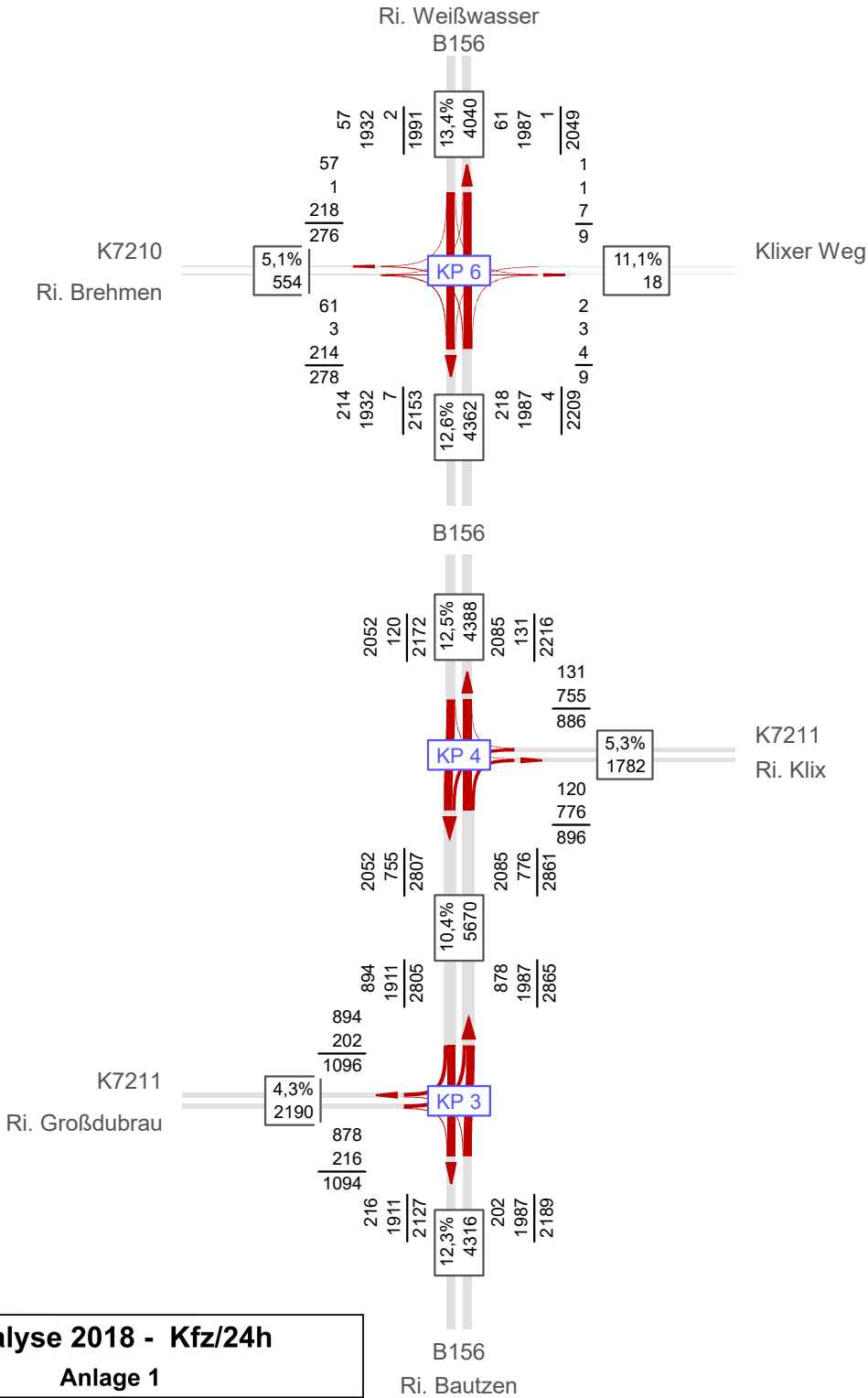
<sup>7</sup> Straßenverkehrszählung 2000, Methodik, Berichte der Bundesanstalt für Straßenwesen, Verkehrstechnik, Heft V123, März 2005, S. 35

## 5 Anlagenverzeichnis

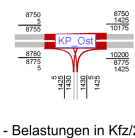
Anlage 1	Ergebnisse der Verkehrserhebungen
Anlage 2.1	Prognoseverkehrsstärken 2030 - DTV <sub>W5</sub>
Anlage 2.2	Prognoseverkehrsstärken 2030 - DTV
Anlage 2.3	Prognoseverkehrsstärken 2030 - Mt, Mn, pt, pn

# Anlagen

# B156 - 4. BA Ausbau nördlich Niedergurig bis Sdier



## Analyse 2018 - Kfz/24h Anlage 1



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

Basis: Verkehrszählungen vom 11.01.2018

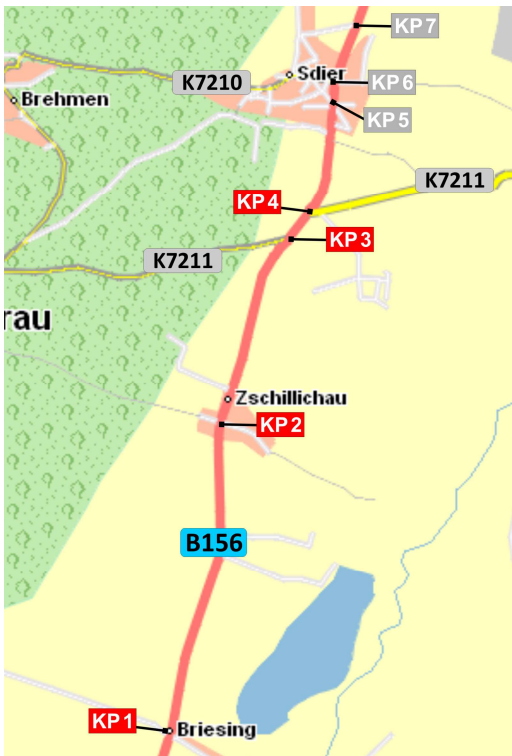
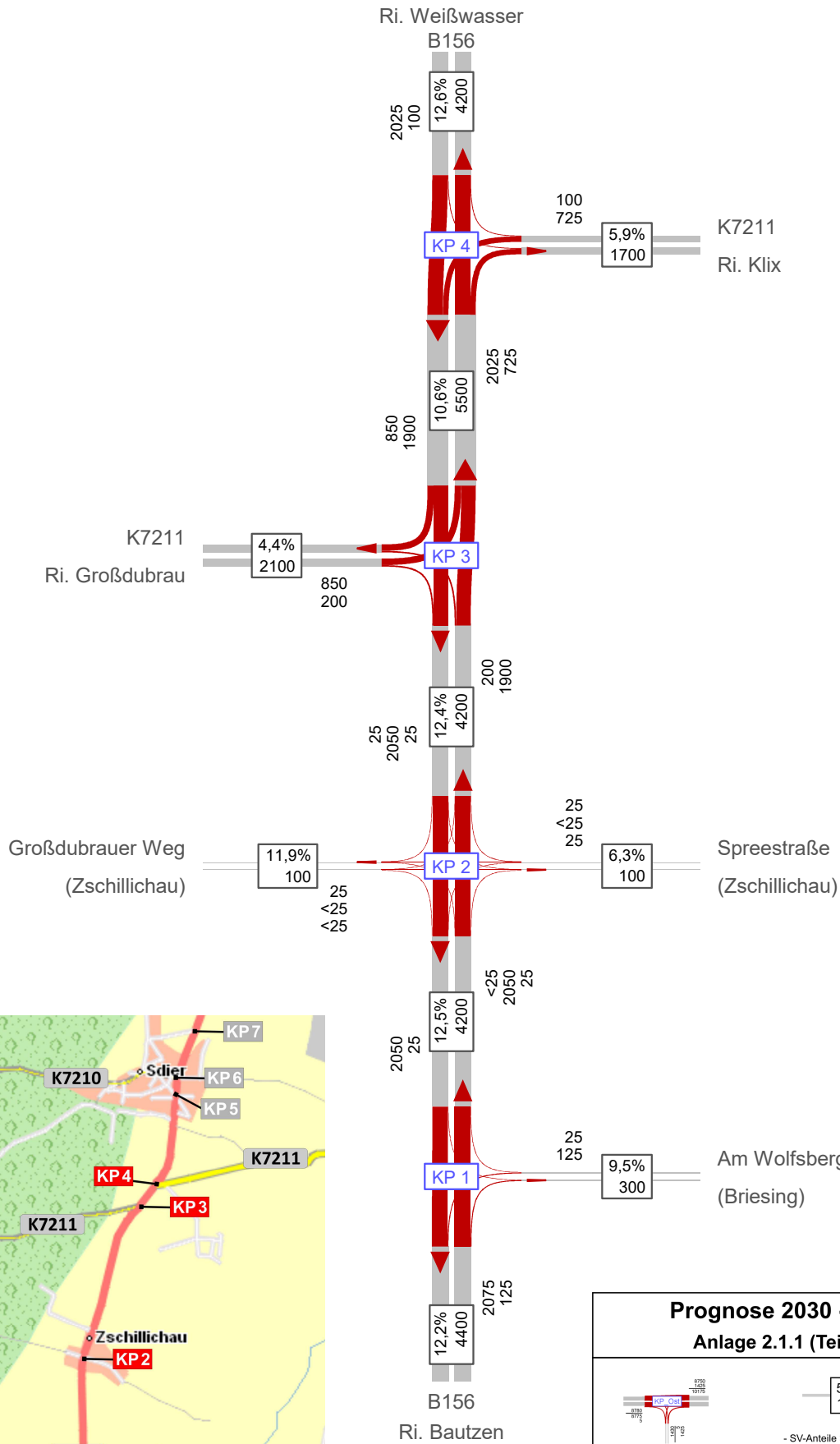
Landesamt für Straßenbau und Verkehr - NL Bautzen

ohne Maßstab

Herausgabedatum: Februar 2018



# B156 - 4. BA Ausbau nördlich Niedergurig bis Sdier



**Prognose 2030 - DTV<sub>WS</sub>**  
**Anlage 2.1.1 (Teil Süd)**

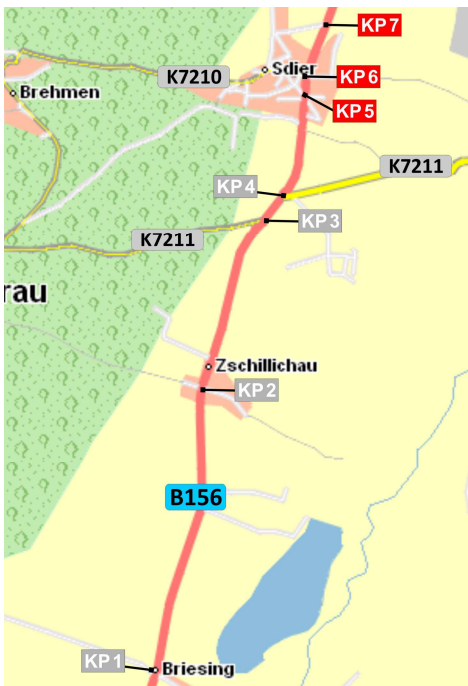
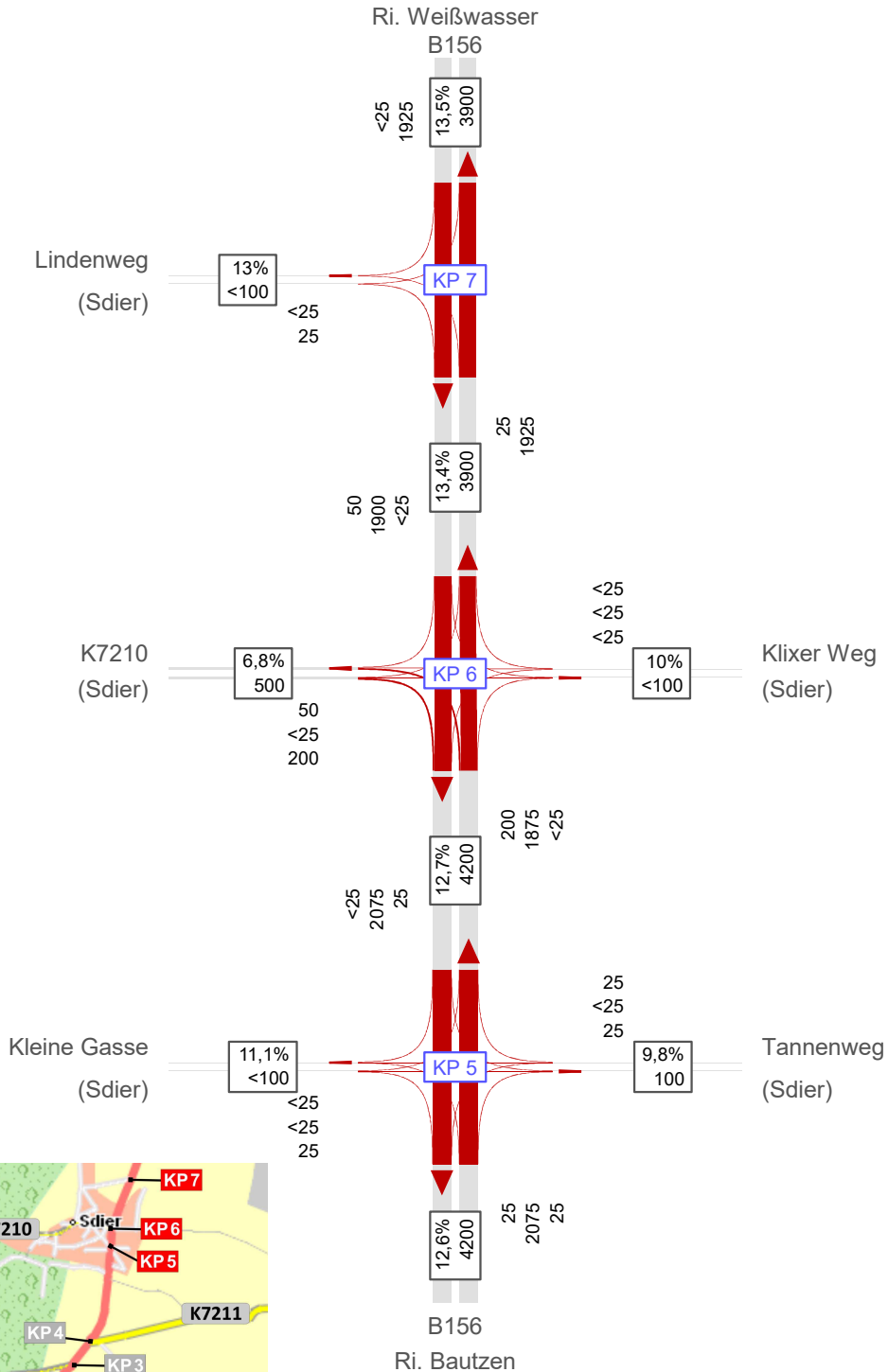
- Belastungen in Kfz/24h auf 25 Kfz/24h gerundet  
 - Darstellung der ausgehenden Verkehrsströme  
 - SV-Anteile > 3,5t in Prozent  
 - Belastungen in Kfz/24h auf 100 Kfz/24h gerundet  
 - Querschnittswerte

Landesamt für Straßenbau und Verkehr - NL Bautzen

Ohne Maßstab | Herausgabedatum: Februar 2018

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

# B156 - 4. BA Ausbau nördlich Niedergurig bis Sdier



**Prognose 2030 - DTW<sub>WS</sub>**  
**Anlage 2.1.2 (Teil Nord)**

5,5%  
1000

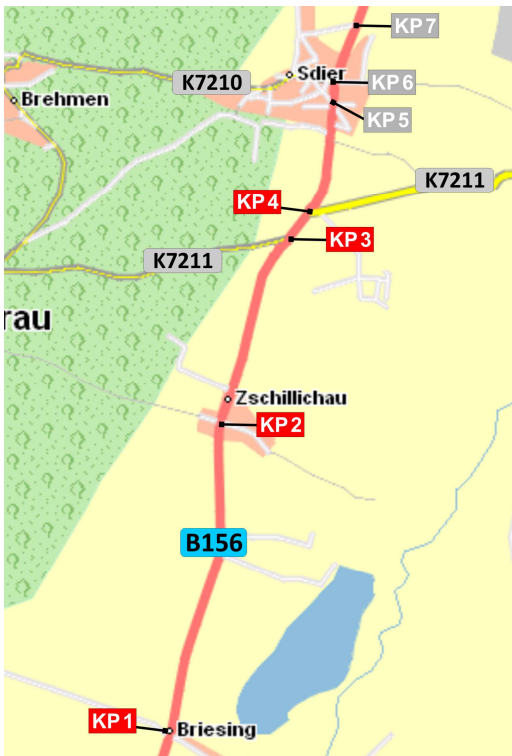
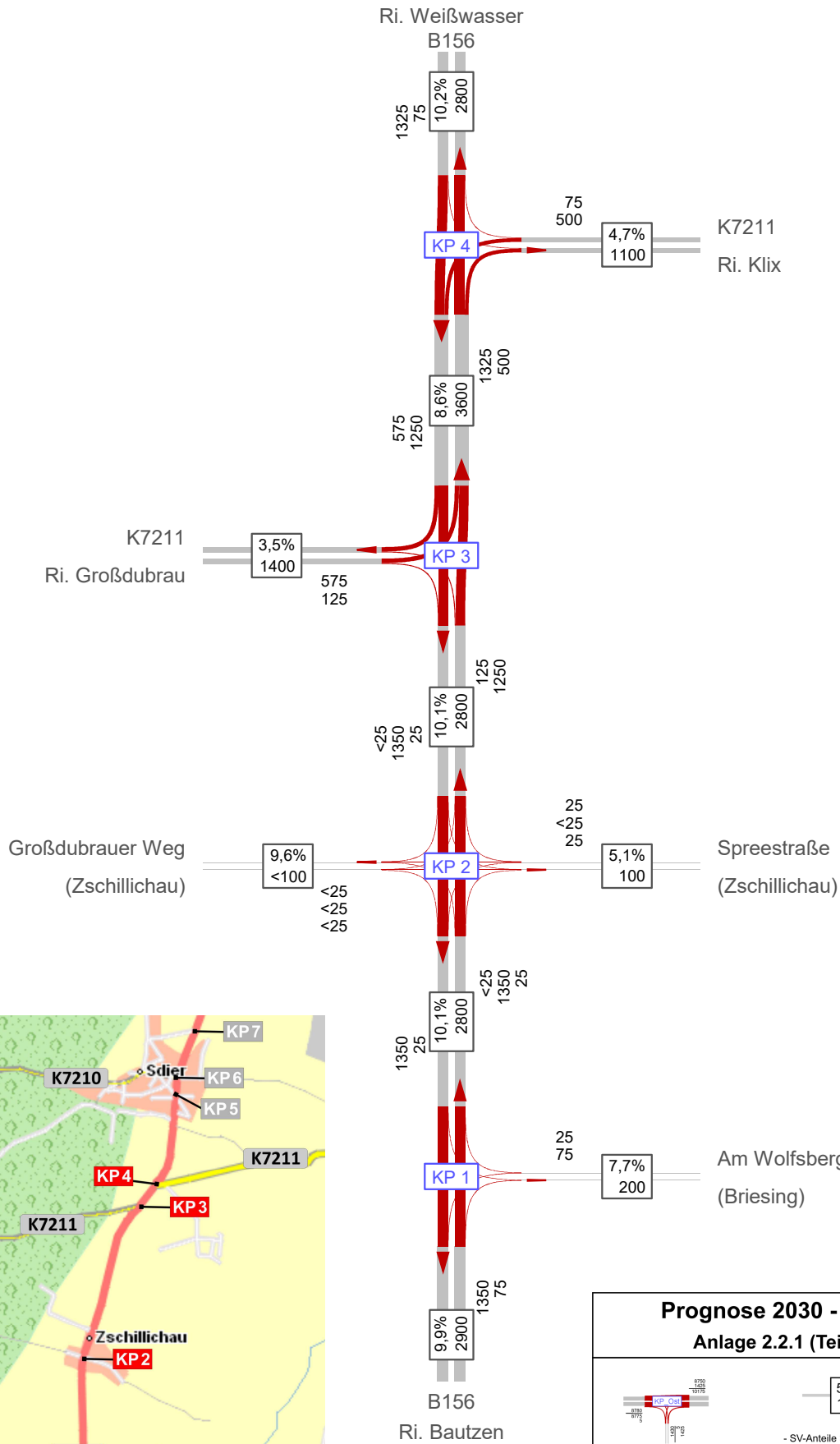
- Belastungen in Kfz/24h auf 25 Kfz/24h gerundet
- Darstellung der ausgehenden Verkehrsströme
- SV-Anteile > 3,5t in Prozent
- Belastungen in Kfz/24h
- auf 100 Kfz/24h gerundet
- Querschnittswerte

Landesamt für Straßenbau und Verkehr - NL Bautzen

Ohne Maßstab | Herausgabedatum: Februar 2018

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

# B156 - 4. BA Ausbau nördlich Niedergurig bis Sdier



**Prognose 2030 - DTV<sub>Mo-So</sub>**  
**Anlage 2.2.1 (Teil Süd)**

5,5%  
1000

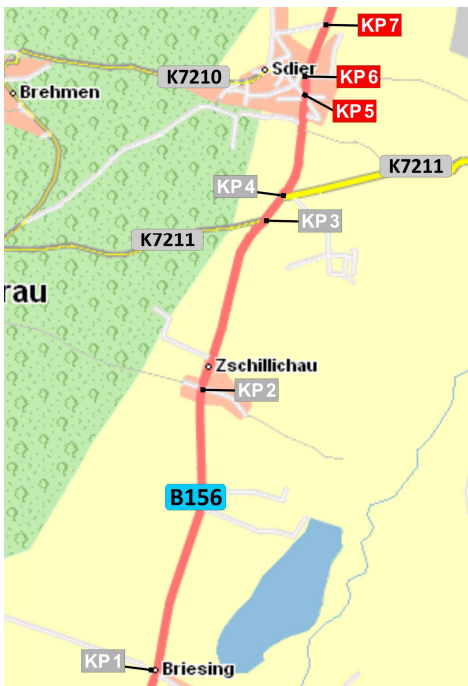
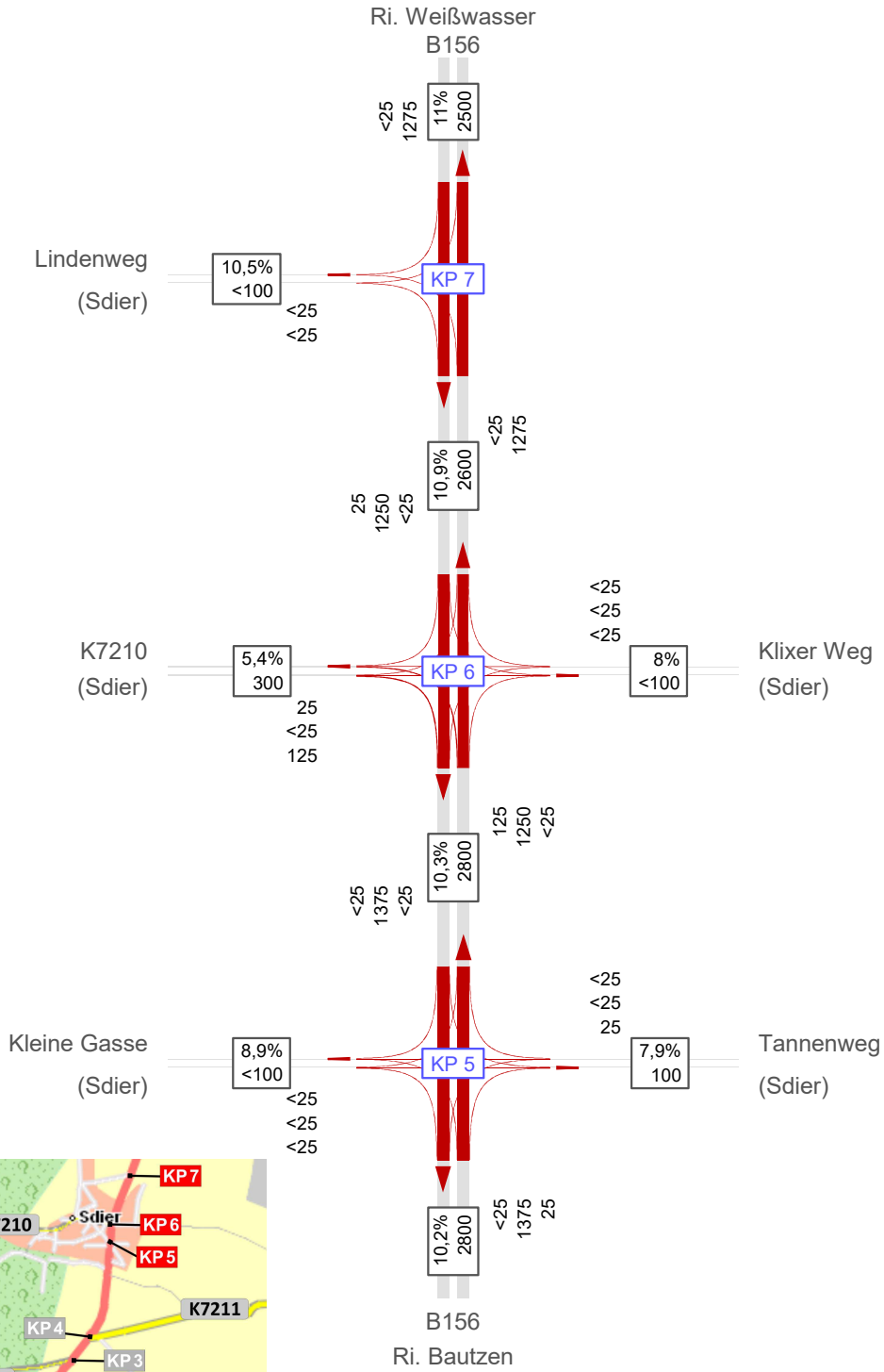
- Belastungen in Kfz/24h auf 25 Kfz/24h gerundet
- Darstellung der ausgehenden Verkehrsströme
- SV-Anteile > 3,5t in Prozent
- Belastungen in Kfz/24h auf 100 Kfz/24h gerundet
- Querschnittswerte

Landesamt für Straßenbau und Verkehr - NL Bautzen

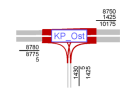
Ohne Maßstab | Herausgabedatum: Februar 2018

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

# B156 - 4. BA Ausbau nördlich Niedergurig bis Sdier



## Prognose 2030 - DTV<sub>Mo-So</sub> Anlage 2.2.2 (Teil Nord)



5,5%  
1000

- Belastungen in Kfz/24h auf 25 Kfz/24h gerundet
- Darstellung der ausgehenden Verkehrsströme

- SV-Anteile > 3,5t in Prozent
- Belastungen in Kfz/24h
- auf 100 Kfz/24h gerundet
- Querschnittswerte

Landesamt für Straßenbau und Verkehr - NL Bautzen

Ohne Maßstab

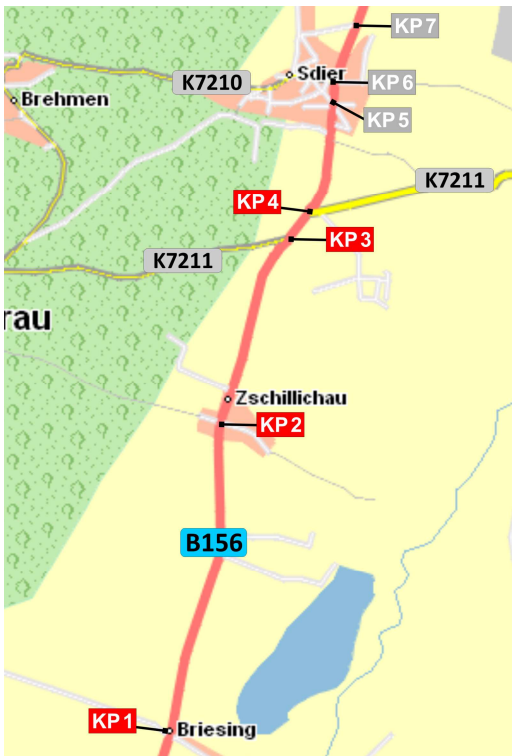
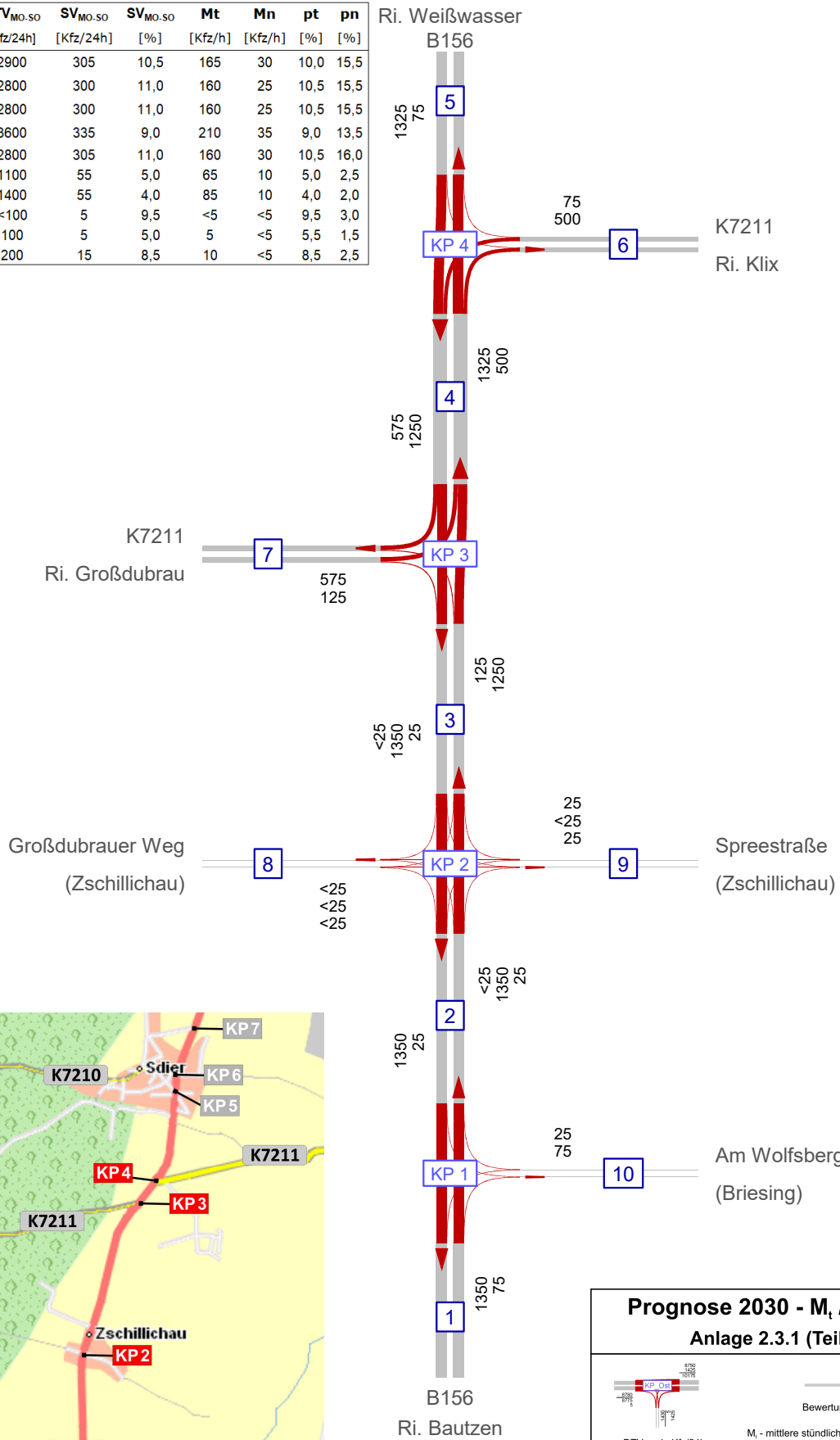
Herausgabedatum: Februar 2018



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

# B156 - 4. BA Ausbau nördlich Niedergurig bis Sdier

Querschnitt	DTV <sub>MO-SO</sub> [Kfz/24h]	SV <sub>MO-SO</sub> [Kfz/24h]	SV <sub>MO-SO</sub> [%]	M <sub>t</sub> [Kfz/h]	M <sub>n</sub> [Kfz/h]	p <sub>t</sub> [%]	p <sub>n</sub> [%]
1	2900	305	10,5	165	30	10,0	15,5
2	2800	300	11,0	160	25	10,5	15,5
3	2800	300	11,0	160	25	10,5	15,5
4	3600	335	9,0	210	35	9,0	13,5
5	2800	305	11,0	160	30	10,5	16,0
6	1100	55	5,0	65	10	5,0	2,5
7	1400	55	4,0	85	10	4,0	2,0
8	<100	5	9,5	<5	<5	9,5	3,0
9	100	5	5,0	5	<5	5,5	1,5
10	200	15	8,5	10	<5	8,5	2,5



### Prognose 2030 - M<sub>t</sub> / M<sub>n</sub> / p<sub>t</sub> / p<sub>n</sub> Anlage 2.3.1 (Teil Süd)

**1**  
Bewertungsquerschnitt

- DTV<sub>MO-SO</sub> in Kfz/24h auf 25 Kfz/24h gerundet  
- Darstellung der ausgehenden Verkehrsströme

M<sub>t</sub> - mittlere stündliche Verkehrsstärke 06-22 Uhr  
P<sub>t</sub> - Lkw-Anteil\* 06-22 Uhr  
M<sub>n</sub> - mittlere stündliche Verkehrsstärke 22-06 Uhr  
P<sub>n</sub> - Lkw-Anteil\* 22-06 Uhr  
SV<sub>MO-SO</sub> - Lkw-Anteil\* am DTV<sub>MO-SO</sub>  
\* >2,8t zul. Gesamtgewicht

---

Landesamt für Straßenbau und Verkehr - NL Bautzen

---

Ohne Maßstab Herausgabedatum: Februar 2018

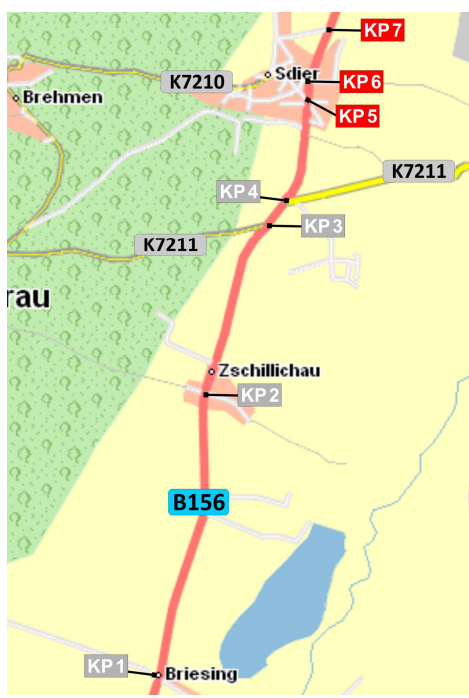
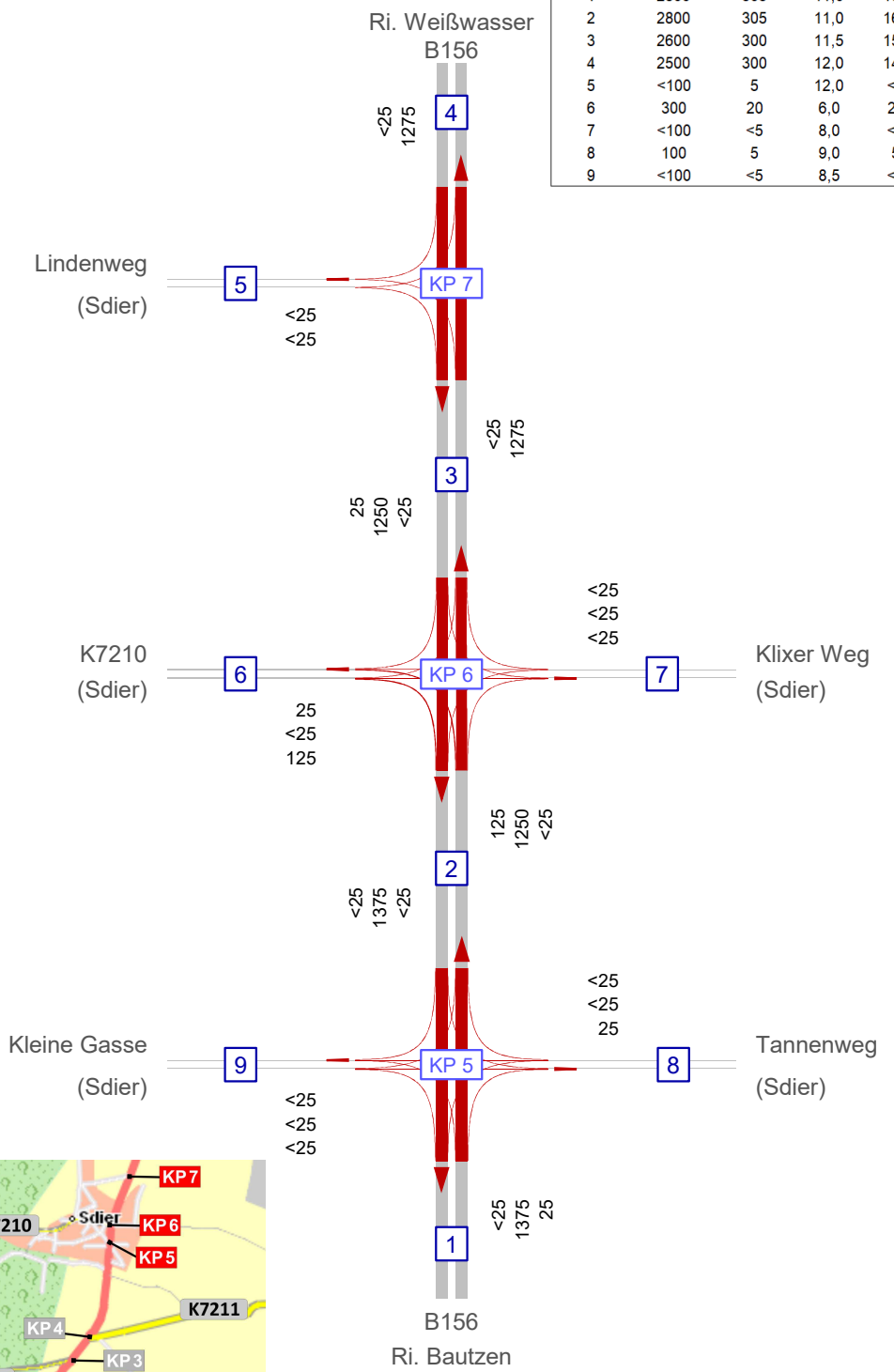
---

the mind of movement

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

# B156 - 4. BA Ausbau nördlich Niedergurig bis Sdier

Quer-schnitt	DTV <sub>MO.SO</sub> [Kfz/24h]	SV <sub>MO.SO</sub> [Kfz/24h]	SV <sub>MO.SO</sub> [%]	M <sub>t</sub> [Kfz/h]	M <sub>n</sub> [Kfz/h]	p <sub>t</sub> [%]	p <sub>n</sub> [%]
1	2800	305	11,0	160	30	10,5	16,0
2	2800	305	11,0	160	25	10,5	16,0
3	2600	300	11,5	150	25	11,0	17,0
4	2500	300	12,0	145	25	11,5	17,0
5	<100	5	12,0	<5	<5	12,0	3,5
6	300	20	6,0	20	5	6,0	3,0
7	<100	<5	8,0	<5	<5	8,5	2,5
8	100	5	9,0	5	<5	9,0	2,5
9	<100	<5	8,5	<5	<5	8,5	2,5



### Prognose 2030 - M<sub>t</sub> / M<sub>n</sub> / p<sub>t</sub> / p<sub>n</sub> Anlage 2.3.2 (Teil Nord)

**Legende:**  
 - DTV<sub>MO.SO</sub> in Kfz/24h auf 25 Kfz/24h gerundet  
 - Darstellung der ausgehenden Verkehrsströme  
 M<sub>t</sub> - mittlere stündliche Verkehrsstärke 06-22 Uhr  
 P<sub>t</sub> - Lkw-Anteil\* 06-22 Uhr  
 M<sub>n</sub> - mittlere stündliche Verkehrsstärke 22-06 Uhr  
 P<sub>n</sub> - Lkw-Anteil\* 22-06 Uhr  
 SV<sub>MO.SO</sub> - Lkw-Anteil\* am DTV<sub>MO.SO</sub>  
 \* >2,8t zul. Gesamtgewicht

Landesamt für Straßenbau und Verkehr - NL Bautzen  
 Ohne Maßstab | Herausgabedatum: Februar 2018  
 PTV GROUP | PTV Transport Consult GmbH · Dresden  
 Tel.: 0351 - 40 90 90 | dresden@consult.ptvgroup.com  
 the mind of movement