



Ingenieurgesellschaft
Schäfer, Krentzin, Hamann mbH

Helmut-Just-Str. 8
17036 Neubrandenburg
Tel. (0395) 76932-0 Fax (0395) 76932-99

Verkehrswirtschaftliche Untersuchung B 111 Ortsumgehung Wolgast Ergänzende Verkehrsuntersuchung

Teil 1: Planungsraum Stadt Wolgast

Auftraggeber:



Straßenbauamt Stralsund

Neubrandenburg, August 2006

Verkehrswirtschaftliche Untersuchung B 111 Ortsumgehung Wolgast
Ergänzende Verkehrsuntersuchung
Teil 1: Planungsraum Stadt Wolgast

Auftraggeber: **Straßenbauamt Stralsund**
Greifswalder Chaussee 63b
18439 Stralsund

Auftragnehmer: **SKH Ingenieurgesellschaft
Schäfer, Krentzlin, Hamann mbH**
Helmut-Just-Str. 8

17036 Neubrandenburg

Fon: 03 95 - 7 69 32-0
Fax: 03 95 - 7 69 32-99

Projektnummer: 06.043

Verantw. Bearbeiter: Dipl.-Ing. Kerstin Krasemann
Verkehrsing. Kristian Bock

Aufgestellt: Neubrandenburg, August 2006

Dipl.-Ing. Hermann Schäfer
Beratender Ingenieur




Dipl.-Ing. Kerstin Krasemann
Bearbeiter

**INHALTSVERZEICHNIS**

1	Ausgangssituation	3
2	Aufgabenstellung	4
3	Analyseberechnung 2005	6
3.1	Berechnungsgrundlagen	6
3.2	Verkehrsentwicklung 2001 bis 2005	6
3.3	Berechnung des DTV 2005	6
4	Prognoseberechnung 2015	7
4.1	Allgemeine Verkehrsentwicklung	7
4.2	Berücksichtigung zusätzlicher Einflüsse	7
4.3	Berechnung des DTV 2015	8
5	Verkehrstechnische Untersuchung für die Anschlussknotenpunkte der Ortsumgebung Wolgast am Prognosehorizont 2015	9
5.1	Allgemeines	9
5.2	Anschlussstelle West	9
5.3	Anschlussstelle Bahnhofstraße	10
5.4	Anschlussstelle Ost	10
6	Prognoseberechnung 2020	11
7	Verkehrstechnische Untersuchung für Querschnitte am Prognosehorizont 2020	12
7.1	Allgemeines	12
7.2	B 111 Peenebrücke	12
7.3	B 111 Ortsumgehung – Querschnitte	13
8	Zusammenfassung	14



ANLAGENVERZEICHNIS

- Anlage 1 Verkehrsentwicklung 2001 – 2005**
- Anlage 2 Analyse 2005**
- Anlage 3 Prognose 2015**
- Anlage 4 Leistungsfähigkeitsberechnungen AS West (Prognose 2015)**
- Anlage 5 Leistungsfähigkeitsberechnungen AS Bahnhofstraße (Prognose 2015)**
- Anlage 6 Leistungsfähigkeitsberechnungen AS Ost (Prognose 2015)**
- Anlage 7 Prognose 2020**
- Anlage 8 Leistungsfähigkeitsberechnung Peenebrücke (Prognose-Ohnefall 2020)**
- Anlage 9 Leistungsfähigkeitsberechnungen für die Abschnitte der Ortsumgehung (Prognose 2020)**



1 Ausgangssituation

Im Auftrag des Straßenbauamtes Stralsund wurde in den Jahren 2002 und 2003 die *Verkehrswirtschaftliche Untersuchung B 111 Ortsumgebung Wolgast [1]* mit den folgenden Teilleistungen erarbeitet:

Teil	Titel	erarbeitet durch	Stand
0	Verkehrsplanerische Grundlagen	IB PLANIVER Neubrandenburg	05/2002
1	Verkehrsnachfrage Analyse 2001/Prognose 2015	IB PLANIVER Neubrandenburg	05/2002
2	Wirtschaftlichkeitsuntersuchung	IB PLANIVER Neubrandenburg	05/2003
3	Verkehrstechnische Untersuchung Knotenpunkte	IB Schüßler-Plan Neustrelitz	05/2002
4	Verkehrstechnische Untersuchung Knotenpunkte, Ergänzung	IB Schüßler-Plan Neustrelitz	06/2003

Tabelle 1: Bearbeitungsgrundlagen [1]

Die bestimmte Linie aus dem Verfahren zur Bestätigung der Vorzugsvariante ist die Trasse der Variante V S1a (31.03.2005).

Unabhängig von den o. g. Planungen wurde im Jahr 2003 die PTV AG mit Sitz in Berlin vom Bundesministerium für Verkehr, Bau und Stadtentwicklung mit der Erarbeitung eines *Integrierten Verkehrsentwicklungskonzeptes für die Region Usedom-Wollin [2]* beauftragt. Eine Kurzfassung dieses Verkehrsentwicklungskonzeptes liegt nunmehr seit dem 18.01.2006 vor (PTV AG Berlin mit Konsortialpartnern).

Das genannte Verkehrsentwicklungskonzept beinhaltet drei aufeinander aufbauende Modellprognoseszenarien A, B und C. Ein Abgleich mit den in Tabelle 1 genannten Bearbeitungsgrundlagen zeigte, dass beide Planungen wegen unterschiedlicher Modellannahmen bezüglich der folgenden Themen nicht vergleichbar sind:

- Öffnungsszenarien der Grenzübergangsstellen (GÜST) zur Republik Polen
- Straßennetzführung
- Maßnahmen der Verkehrslenkung und -organisation
- feste Swinequerung

Hinzu kommt, dass der Ansatz der Maßnahmen aus [2], die zu einer Verkehrsreduzierung auf der B 111 führen sollen, nach Aussage des Wirtschaftsministeriums in Mecklenburg-Vorpommern bis zum Jahr 2015 nicht zu verwirklichen ist.



2 Aufgabenstellung

Infolge der in Kap. 1 genannten Diskrepanzen ist bis zum Prognosezwischenhorizont Jahr 2015 eine hinreichende Entscheidungsgrundlage in Form einer ergänzenden Verkehrsuntersuchung erforderlich. Diese muss auf den nunmehr gültigen Rahmenbedingungen bezüglich der oben aufgezählten Themenfelder aufbauen. Die bisher berücksichtigten und die in aktueller Aufgabenstellung maßgebenden Rahmenbedingungen sind im Vergleich in Tabelle 2 zusammengefasst.

Themenfeld	Maßgebende Rahmenbedingungen				Ergänzende Verkehrsuntersuchung
	OU Wolgast [1]	Verkehrsentwicklungskonzept Usedom-Wollin [2]			
		Szenario A	Szenario B	Szenario C	
Straßenverkehr					
Grenzöffnungsszenario	Garz und Ahlbeck: alle Verkehre	Garz und Ahlbeck: alle Verkehre	- Garz: Kfz bis 3,5 t und Krad - Ahlbeck: nur konzessionierter ÖPNV, Fg, Rad	- Garz: Kfz bis 3,5 t und Krad - Ahlbeck: nur konzessionierter ÖPNV, Fg, Rad	- Garz: Kfz bis 3,5 t und Krad - Ahlbeck: nur konzessionierter ÖPNV, Fg, Rad
Straßenbaumaßnahmen	- OU Wolgast mit neuer Brücke - OU Anklam komplett - KP Redoute planfrei	- OU Wolgast mit neuer Brücke - OU Anklam komplett - KP Redoute planfrei	wie Szenario A, zusätzlich Ausbau L 265	wie Szenario A, zusätzlich Ausbau L 265	- OU Wolgast mit neuer Brücke - OU Anklam komplett - KP Redoute planfrei
Verkehrsführung B 111	keine Änderung	keine Änderung	- Aufstufung der L 265 zur B-Straße - Abstufung der B 111 ab KP B 111/L 265 zur Gemeindestr.	- Aufstufung der L 265 zur B-Straße - Abstufung der B 111 ab KP B 111/L 265 zur Gemeindestr.	- Führung Durchgangsverkehr über die L 265 mit Aufstufung zur B-Straße - Abstufung der B 111 ab KP B 111/L 265 zur Gemeindestr.
festе Swinequerung	mit	ohne	ohne	mit	ohne
zusätzliche verkehrslenkende und verkehrsorganisatorische Maßnahmen	ohne	ohne	mit	mit	ohne
Schieneverkehr	keine Änderung	keine Änderung	Netzverlängerung UBB bis Swinemünde	Netzverlängerung UBB bis Swinemünde und Südanbindung Ducherow-Karnin	keine Änderung

Tabelle 2: Maßgebende Rahmenbedingungen



Im Teil 1 der nunmehr zu erarbeitenden ergänzenden Verkehrsuntersuchung auf der Basis der Untersuchungen aus [1] sind für den Planungsraum der Ortsumgehung Wolgast zwei Prognosehorizonte zu betrachten:

Prognosehorizont Jahr 2015 (Modellprognose)

- Übernahme der Verkehrsmengenmatrizen (Gesamtverkehr und Schwerverkehr) des Untersuchungsraumes aus [1]
- Ableitung und Quantifizierung der Einflüsse von neu geforderten Planungsansätzen gemäß Tab. 2
- Neuberechnung von Durchgangs-, Ziel- und Quellverkehr
- Modellhafte Prognose und Darstellung der Streckenbelastungen DTV 2015
- Modellhafte Prognose und Darstellung der Knotenstrombelastungen DTV 2015 an den Anschlussknotenpunkten der OU B 111 Wolgast
- Ermittlung und Darstellung der MSV-Werte 2015 an den Anschlussknotenpunkten der OU B 111 Wolgast

Prognosehorizont Jahr 2020 (Trendprognose)

- Matrizenumrechnung 2015=>2020 anhand der Prognosefaktoren des Landes M-V
- Modellhafte Prognose und Darstellung der Streckenbelastungen

Anhand der zu ermittelnden Bemessungsbelastungen sind folgende Leistungsfähigkeitsnachweise gemäß HBS 2001/05 zu führen:

- Prognosehorizont 2015: - Anschlussknotenpunkte der OU B 111 Wolgast
Prognosehorizont 2020: - B 111 Peenebrücke im Ohnefall
- Straßenquerschnitte der OU B 111 Wolgast im Planfall



3 Analyseberechnung 2005

3.1 Berechnungsgrundlagen

Um eine zuverlässige Ausgangsbasis für die Prognose-Neuberechnungen zu schaffen und dabei der aktuellen Verkehrsentwicklung Rechnung zu tragen, wurde zunächst anstelle des bisher zugrundeliegenden Analyse-Zeithorizonts 2001 eine Analyseberechnung für das Jahr 2005 durchgeführt.

Als Grundlagen der Berechnungen standen neben [1] und [2] aktuelle Verkehrsdaten der Dauerzählstellen B 111 Bannemin und B 110 Usedom zur Verfügung. Weitere Grundlagendaten wurden aus statistischen Jahrbüchern, Veröffentlichungen der Shell-AG sowie Fachzeitschriften zum Verkehr zusammengestellt.

3.2 Verkehrsentwicklung 2001 bis 2005

Maßgebend für die Verkehrsentwicklung im Stadtgebiet Wolgast als Untersuchungsraum für die Ortsumgehung B 111 Wolgast ist die strukturelle Entwicklung der Stadt. Die hierzu analysierten Daten zeigen zwischen 2001 und 2005 einen Rückgang der Einwohnerzahl um knapp 7 %.

Die Verkehrsentwicklung an den Grenzen des Stadtgebietes Wolgast sowie auf der Insel Usedom wird wegen der großen touristischen Bedeutung dieses Gebietes nicht nur durch die eigenen Strukturen geprägt. Daher wurden aktuelle Verkehrsdaten der Dauerzählstellen auf der Insel Usedom analysiert. Diese lassen über den gesamten Zeitraum 2001 bis 2005 beim Gesamtverkehr eine Stagnation erkennen. Daraus ist die Notwendigkeit der Analyse-Neuberechnung für 2005 ableitbar.

Die Grundlagen und Daten zur Verkehrsentwicklung sind in Anlage 1 tabellarisch und grafisch dokumentiert.

3.3 Berechnung des DTV 2005

Die Grundlage der modellhaften Analyseneuberechnung 2005 bilden die Zellenstruktur des Netzmodells sowie die Verkehrsartenverteilung (Durchgangs-/Ziel-/Quell-/Binnenverkehr) aus [1].

Für den Außenkordon der Stadt Wolgast mit der Schnittstelle zur Insel Usedom erfolgte die Berechnung der Verkehrsmengen auf der Grundlage der Verkehrsentwicklung der B 111. Der Binnenverkehr wurde angesichts der beschriebenen rückläufigen Bevölkerungsentwicklung aus den Berechnungen in [1] übernommen.

Die Außenkordonberechnungen sind in Anlage 2 erläutert und tabellarisch zusammengestellt. Die aktualisierten Analyseverkehrsbelastungen im DTV 2005 sind ebenfalls in Anlage 2 abgebildet.



4 Prognoseberechnung 2015

4.1 Allgemeine Verkehrsentwicklung

Die Umrechnung von der Analyse 2005 auf die Prognose 2015 erfolgte separat für die einzelnen Verkehrsarten mit entsprechenden Hochrechnungsfaktoren auf der Grundlage detaillierter und ortsbezogener Daten. Diese Faktoren wurden auf die einzelnen Verkehrsmengenmatrizen angewandt.

Grundlage der Ermittlung der Hochrechnungsfaktoren waren umfangreiche Recherchen zu Verkehrsprognosen im Personen- und Güterverkehr sowie über zu erwartende strukturelle Entwicklungstendenzen. Für die strukturelle Entwicklung im Untersuchungsgebiet Wolgast/Insel Usedom wurde ein Positivansatz gewählt. Dabei wird von einer gleichbleibenden Einwohnerzahl sowie einer gleichbleibenden positiven Entwicklung im Tourismusbereich ausgegangen.

Die Entwicklungstendenzen zum Personenverkehr wurden vorrangig den Shell-Prognosen, Ausgabe 2003 „Flexibilität bestimmt Motorisierung“ entnommen. Dem entsprechend ist von einer Zunahme der Motorisierung von 670 auf 700 Pkw/1.000 Einwohner auszugehen. Für die Mobilität der Personen im Binnenverkehr wurde ebenfalls eine geringe Zunahme unterstellt. Die ADAC-Ausgabe „Mobilität im Jahre 2000 – Trends, Herausforderungen und Lösungsstrategien“ enthält Trendprognosen zum Straßengüternah- und -fernverkehr. Zusammenfassend wurde eine Entwicklung von der Analyse 2005 bis zum Prognosehorizont 2015 wie folgt unterstellt:

- Gesamtverkehr: + 6,8%
- Schwerverkehr: + 10,6%

Die allgemeine Verkehrsentwicklung im Ergebnis vorstehender Berechnungen ist in Anlage 3 tabellarisch zusammengefasst.

4.2 Berücksichtigung zusätzlicher Einflüsse

Gemäß Aufgabenstellung sind zusätzlich zur allgemeinen Verkehrsentwicklung die folgenden Einflüsse zu berücksichtigen:

- Öffnung der Grenzübergangsstelle (GÜST) Garz
- Veränderung der Verkehrsführung der B 111 auf der Insel Usedom mit Aufstufung der L 265 zur B 111 und Abstufung der derzeitigen B 111 östlich des Knotens B 111/L 265 zur Gemeindestraße

Grundlage der Berechnungen sind die zwischen 1999 und 2001 erstellten Verkehrsuntersuchungen zu den Auswirkungen deutsch-polnischer Grenzübergänge auf Usedom (FVR - Forschungs- und Ingenieurbüro für Verkehrslogistik und Regionalplanung GmbH Rostock; Prof. Schönknecht):

1. Verkehrsgutachten zu den Auswirkungen einer Eröffnung des deutsch-polnischen Grenzüberganges Garz auf Usedom (FVR, 1999)
2. Variantenuntersuchung Aus- und Neubau der Straße Zirchow – GÜST Garz im Zuge der B 110 (FVR, 11/2000)
3. Verkehrsuntersuchung zur Umsetzung einer GÜST Garz und Ahlbeck (FVR, 09/2001)



Die Untersuchungsergebnisse des FVR lassen sich wie folgt zusammenfassen: Durch die o. g. Maßnahmen wird auf der B 110 in Höhe Stadt Usedom und auf der B 111 in Höhe Wolgast Ost zusätzlicher Verkehr erzeugt. Im DTV der Prognose 2015 sind dies ca. 4.100 Kfz auf der B 110 und ca. 740 Kfz auf der B 111.

4.3 Berechnung des DTV 2015

Die Umlegung der wie beschrieben berechneten Verkehrsmengenmatrizen auf das Netzmodell des Prognose-Ohnefalls bzw. der Vorzugsvariante Süd 1 der Ortsumgehung B 111 Wolgast ist grafisch in Anlage 3 dargestellt. Anhand der Differenzdarstellung wird die Verlagerung des Durchgangsverkehrs auf die Ortsumgehung deutlich. Sie führt gegenüber dem Ohnefall zu erheblichen Entlastungen der Ortsdurchfahrt um ca. 6.000 Kfz/ 24 h.

Ein Vergleich am Beispiel der Querschnittsbelastung B 111 Peenequerung mit dem DTV im Prognose-Ohnefall 2015 aus [1] zeigt, dass nunmehr im Untersuchungsraum der Ortsumgehung Wolgast trotz der zusätzlichen Einflüsse von einem deutlich geringeren Verkehrszuwachs bis 2015 ausgegangen wird. Der DTV-Wert im Prognose-Ohnefall 2015 verringert sich von bisher 19.400 Kfz/Tag auf einen aktuellen Wert von 16.500 Kfz/Tag. Dies liegt vor allem am kürzeren Zeitraum bis zum Prognosehorizont (9 statt 14 Jahre) bei annähernd gleichen Analysebelastungen.



5 Verkehrstechnische Untersuchung für die Anschlussknotenpunkte der Ortsumgehung Wolgast am Prognosehorizont 2015

5.1 Allgemeines

Gemäß Aufgabenstellung wurden für die Anschlussstellen West, Bahnhofstraße und Ost der B 111 Ortsumgehung Wolgast Leistungsfähigkeitsnachweise geführt.

Grundlage aller Leistungsfähigkeitsberechnungen ist das Handbuch für die Bemessung von Straßenverkehrsanlagen (HBS 2001/05). Ausgangsbasis hierfür ist jeweils die werktägliche stündliche Verkehrsstärke MSV_w . Die Ermittlung der Bemessungsverkehrsstärken ist in den jeweiligen knotenpunktbezogenen Anlagen 4, 5 oder 6 dokumentiert. Die Bemessungsverkehrsstärken selbst sind hier ebenfalls grafisch dargestellt.

Da die Knotenpunktformen im derzeitigen Planungsstand noch nicht feststehen, wurden für die genannten drei Anschlussstellen alle in Frage kommenden Formen betrachtet: Knotenpunkt ohne/mit Lichtsignalanlage (LSA), Kreisverkehrsplatz, planfrei/teilplanfrei.

Als Grundlage für die Leistungsfähigkeitsberechnungen wurden die Knotenpunkte grobdimensioniert; für die Berechnungen mit LSA wurden auf die Grobdimensionierung und auf überschlägig ermittelte Zwischenzeiten aufbauend Signalprogramme entworfen und optimiert.

5.2 Anschlussstelle West

Die Ermittlung der Bemessungsverkehrsstärken und die Leistungsfähigkeitsberechnungen sind detailliert in Anlage 4 dokumentiert.

Die Ergebnisse der Berechnungen sind in folgender Tabelle 4 zusammengefasst:

Knotenpunktform	Bemessungsbelastung: MSVw 2015	
	Qualitätsstufe [-]	mittl. Wartezeit [s]
Knotenpunkt ohne LSA	F	251,8
Kreisverkehrsplatz	B	13
Knotenpunkt mit LSA	C	36
planfrei, rechtsliegende Trompete	B	-

Tabelle 4: Ergebnisse der Leistungsfähigkeitsberechnungen für die AS West

In Zusammenfassung der Leistungsfähigkeitsberechnungen zur Anschlussstelle West ist festzustellen, dass ein Erreichen bzw. Unterschreiten der kritischen Leistungsfähigkeitsstufe D nur mit dem Bau eines vorfahrtgeregelten Knotenpunktes nicht zu gewährleisten ist. Die übrigen Knotenpunktformen sind leistungsfähig. Die 90 %-Staulängen am LSA-geregelten Knotenpunkt werden folgendermaßen ausgewiesen:

- Rechtsabbiegestreifen B 111 von Usedom in Richtung B 111 alt: 6 m
- Linksabbiegestreifen B 111 von Züssow in Richtung B 111 alt: 68 m
- Linkseinbiegestreifen B 111 alt in Richtung B 111 von Usedom: 50 m



5.3 Anschlussstelle Bahnhofstraße

Die Ermittlung der Bemessungsverkehrsstärken und die Leistungsfähigkeitsberechnungen sind detailliert in Anlage 5 dokumentiert.

Die Berechnungen für höhengleiche Lösungen entfielen im vorliegenden Fall, da diese wegen der Höhenverhältnisse am Anschluss nicht umsetzbar sind: Die geplante Trasse der Ortsumgehung liegt wegen der in östlicher Richtung anschließenden Peenebrücke deutlich höher als die anzuschließende Bahnhofstraße. Daher wurde ein teilplanfreier Knotenpunkt mit jeweils einer parallel verlaufenden Auf- und Abfahrtsrampe untersucht. Es ist nur ein Teilanschluss mit eingeschränkten Fahrbeziehungen räumlich umsetzbar: Um nicht unbedingt erforderliche Verkehrsbeziehungen auszuschließen, soll das Einbiegen in die und das Abbiegen von der B 111 in/aus Richtung Usedom nicht möglich sein.

Im Ergebnis der Berechnungen ist folgendes festzustellen: Der teilplanfreie Knotenpunkt mit parallel verlaufenden Auf- und Abfahrtsrampen an der Ortsumgehung B 111 sowie vorfahrtgeregelten Rampenanschlüssen an die Bahnhofstraße ist leistungsfähig; es wird die Verkehrsqualitätsstufe A gewährleistet.

5.4 Anschlussstelle Ost

Die Ermittlung der Bemessungsverkehrsstärken und die Leistungsfähigkeitsberechnungen sind detailliert in Anlage 6 dokumentiert.

Die Ergebnisse der Berechnungen sind in folgender Tabelle 5 zusammengefasst:

Knotenpunktform	Bemessungsbelastung: MSVw 2015	
	Qualitätsstufe [-]	mittl. Wartezeit [s]
Knotenpunkt ohne LSA	F	999
Kreisverkehrsplatz	B	12
Knotenpunkt mit LSA	C	37
planfrei, linksliegende Trompete	B	-

Tabelle 5: Ergebnisse der Leistungsfähigkeitsberechnungen für die AS Ost

In Zusammenfassung der Leistungsfähigkeitsberechnungen zur Anschlussstelle Ost ist festzustellen, dass ein Erreichen bzw. Unterschreiten der kritischen Leistungsfähigkeitsstufe D auch während des Urlauberverkehrs mit den Knotenpunktformen Kreisverkehrsplatz, LSA-gesteuerter Knotenpunkt und planfreier Knotenpunkt zu gewährleisten ist. Die 90 %-Staulängen am LSA-geregelten Knotenpunkt werden folgendermaßen ausgewiesen:

- Rechtsabbiegestreifen B 111 von Usedom in Richtung B 111 alt: 62 m
- Linksabbiegestreifen B 111 von Züssow in Richtung B 111 alt: 2 m
- Linkseinbiegestreifen B 111 alt in Richtung B 111 von Usedom: 6 m



6 Prognoseberechnung 2020

Ausgehend von den Berechnungsergebnissen des DTV am Prognosehorizont 2015 erfolgte die Berechnung des DTV 2020 gemäß Aufgabenstellung anhand der Prognosefaktoren des Landesamtes für Straßenbau und Verkehr M-V. Es wurden die folgenden Hochrechnungsfaktoren für die einzelnen Straßenkategorien und Fahrzeugarten ermittelt:

2015 --> 2020	landesweiter Prognosefaktor (LPF)	regionaler Modifikationsfaktor (RMF)	projektbezogener Prognosefaktor (PPF)
Kfz auf B-Str.	1,050	1,050	1,053
Kfz auf L-Str.	1,040		1,042
Lkw auf B-Str.	1,025		1,026
Lkw auf L-Str.	1,026		1,027

Tabelle 6: Ermittlung der Hochrechnungsfaktoren für die Trendprognose

Mit den dargestellten Faktoren wurden Durchgangs-, Ziel- und Quellverkehr des Untersuchungsraums Stadt Wolgast auf das Prognosejahr 2020 umgerechnet. Die Umlegungsergebnisse der berechneten Verkehrsmengenmatrizen auf das Netzmodell des Prognose-Ohnefalls bzw. der Vorzugsvariante Süd 1 der Ortsumgehung B 111 Wolgast sind grafisch in Anlage 7 dargestellt. Wesentliche Ergebnisse der Modellrechnung und ein Vergleich mit der Analyse 2005 und der Prognose 2015 sind in der folgenden Tabelle 7 zusammengefasst:

Zeithorizont	Querschnittsbelastungen DTV [Kfz/24h]									
	Analyse 2005		Prognose 2015				Prognose 2020			
	Nullfall		Ohnefall		OU Variante Süd 1		Ohnefall		OU Variante Süd 1	
Netzfall	Gesamtverkehr	Schwerverkehr	Gesamtverkehr	Schwerverkehr	Gesamtverkehr	Schwerverkehr	Gesamtverkehr	Schwerverkehr	Gesamtverkehr	Schwerverkehr
B 111										
West aus Richtung Züssow	12.800	840	14.300	940	14.300	940	15.000	970	15.000	970
Ortsdurchfahrt Wolgast	14.500	1.060	15.700	1.170	9.100	660	15.800	1.190	8.800	670
Querschnitt Peenebrücke	14.500	780	16.500	860	10.000	490	17.300	880	10.100	500
Ost Richtung Bannemin	13.000	700	14.800	780	14.800	780	15.600	800	15.600	800
B 111n										
AS West - AS Bahnhofstr.					7.800	520				
AS Bahnhofstraße - AS Ost					6.500	370				
Knotenpunkte (Σ Zufahrten)										
AS West					14.620	960				
AS Bahnhofstraße					9.830	710				
AS Ost					15.010	780				

Tabelle 7: Ergebnisse der Modellrechnungen



7 Verkehrstechnische Untersuchung für Querschnitte am Prognosehorizont 2020

7.1 Allgemeines

Gemäß Aufgabenstellung wurden für den Straßenquerschnitt der bestehenden Peenebrücke im Zuge der B 111 im Prognose-Ohnefall sowie für die Straßenquerschnitte der Ortsumgehung B 111 Wolgast im Prognose-Planfall Leistungsfähigkeitsnachweise geführt.

Grundlage auch dieser Leistungsfähigkeitsberechnungen ist das Handbuch für die Bemessung von Straßenverkehrsanlagen (HBS 2001/05). Ausgangsbasis war jeweils die werktägliche stündliche Verkehrsstärke MSV_w .

Der bestehende Straßenquerschnitt der Peenebrücke ist zweistreifig; für die geplante Ortsumgehung wurde den Leistungsfähigkeitsberechnungen ebenfalls Zweistreifigkeit zugrundegelegt.

7.2 B 111 Peenebrücke

Am diesem Querschnitt finden täglich bis zu 6 Brückenöffnungen für den Schiffsverkehr statt, während derer die Brücke jeweils ca. 30 min lang für den Straßenverkehr gesperrt ist: 5:40 Uhr, 8:40 Uhr, 12:40 Uhr, 16:40 Uhr, 20:40 Uhr, bei Bedarf 23.30 Uhr. Darüber hinaus befindet sich auf der stadtseitigen Zufahrt ca. 300 m vor der Brücke der LSA-gesteuerte Knotenpunkt Hafenvorplatz.

Vereinfachend wurde wegen des genannten Abstandes davon ausgegangen, dass die Lichtsignalanlage Hafenvorplatz den Brückenquerschnitt nicht beeinflusst, und dass demzufolge die Leistungsfähigkeit maßgeblich durch die Brückenöffnungen beeinflusst wird. Für eine angemessene Berücksichtigung der Brückenöffnung wurde folgender Berechnungsansatz gewählt:

1. Der Brückenquerschnitt wird wie der Signalquerschnitt einer Lichtsignalanlage behandelt. Bei geschlossener Brücke ist der Signalquerschnitt freigegeben; bei geöffneter Brücke ist der Signalquerschnitt gesperrt.
2. Bei regelmäßig 3 Brückenöffnungen innerhalb der Hauptverkehrszeit zwischen 6 und 18 Uhr wird die Annahme getroffen, dass sich eine dieser Brückenöffnungen mit der maßgebenden Spitzenstunde überschneidet.
3. Dies bedeutet, dass eine Leistungsfähigkeitsberechnung für eine LSA gemäß HBS 2001/05 mit den folgenden Randbedingungen durchgeführt wird:
Umlaufzeit $t_U = 3.600$ s [60 min = Spitzenstunde]
Freigabezeit $t_F = 1.800$ s [30 min]

Die Ermittlung der Bemessungsverkehrsstärken und die Leistungsfähigkeitsberechnungen sind detailliert in Anlage 8 dokumentiert.

In Zusammenfassung der Leistungsfähigkeitsberechnung zur B 111 Peenebrücke für den Prognose-Ohnefall 2020 ist festzustellen, dass hier infolge der Brückenöffnung die kritische Leistungsstufestufe D nicht gewährleistet werden kann. Es werden über die gesamte Spitzenstunde gesehen mittlere Wartezeiten von über 1000 Sekunden erreicht. Neben der unzureichenden Verkehrsqualität ist darüber hinaus auch die Leistungsfähigkeit dieses Querschnitts mit Sättigungsgraden größer 1 nicht gegeben.



7.3 B 111 Ortsumgehung – Querschnitte

Die Ermittlung der Bemessungsverkehrsstärken und die Leistungsfähigkeitsberechnungen sind detailliert in Anlage 9 dokumentiert.

Die Leistungsfähigkeitsberechnungen wurden gemäß HBS 2001/05, Kap. 3 „Streckenabschnitte von zweistreifigen Landstraßen“ durchgeführt. Grundlage war die Stationierungstabelle in Verbindung mit dem Höhenplan aus der Vorplanung zur B 111 Ortsumgehung Wolgast (IB Schüßler-Plan Neustrelitz). Die folgenden Festlegungen bzw. Annahmen wurden getroffen:

- Straßenkategorie A II
- angestrebte Reisegeschwindigkeit 70 km/h
- Querschnitt RQ 10,5
- angestrebte Qualitätsstufe C
- Streckenanteil mit Überholverbot im Bereich der Hochbrücke 25 %
- Streckenanteil mit Überholverbot außerhalb der Hochbrücke 10 %

Die Ergebnisse der Berechnungen sind in folgender Tabelle 8 zusammengefasst:

Abschnitt	Bemessungsbelastung: MSVw 2020		
	Qualitätsstufe [-]	mittlere Pkw-Reisegeschwindigkeit [km/h]	mittlere Verkehrsdichte [Kfz/km]
AS West – AS Bahnhofstr.	C	70,8	13,7
AS Bahnhofstr. – AS Ost	C	65,5	12,6

Tabelle 8: Ergebnisse der Leistungsfähigkeitsberechnungen für die Querschnitte der Ortsumgehung

In Zusammenfassung der Leistungsfähigkeitsberechnungen für die Querschnitte der B 111 Ortsumgehung Wolgast ist festzustellen, dass die angestrebte Leistungsstufungsstufe C gewährleistet ist.



8 Zusammenfassung

Durch das Straßenbauamt Stralsund wurde eine ergänzende Verkehrsuntersuchung zur Verkehrswirtschaftlichen Untersuchung B 111 Ortsumgehung Wolgast beauftragt. Das Ziel des vorliegenden Teils 1 dieser Untersuchung war die Berücksichtigung veränderter Rahmenbedingungen gegenüber der Verkehrswirtschaftlichen Untersuchung aus 2002/2003.

In diesem Zusammenhang wurde zunächst das Jahr 2005 als neues Analysejahr und Grundlage der Prognoseberechnungen definiert. Auf der Grundlage der modellhaften Analyseberechnung 2005 erfolgte eine differenzierte, verkehrsartenbezogene Prognose für das Jahr 2015 und eine Trendprognose für das Jahr 2020. Durch Umlegung der so berechneten Verkehrsmatrizen auf die Netzmodelle des Ohnefalls und des Planfalls wurden die Verkehrsmengengerüste ermittelt und abgebildet.

Im Rahmen umfangreicher verkehrstechnischer Untersuchungen auf der Basis der für das Jahr 2015 prognostizierten Bemessungsbelastungen wurden Leistungsfähigkeitsnachweise für die Anschlussknotenpunkte der geplanten Ortsumgehung Wolgast mit verschiedenen Knotenpunktformen und Möglichkeiten der Verkehrsorganisation geführt. Die Ergebnisse der Leistungsfähigkeitsberechnungen lassen sich wie folgt zusammenfassen:

Die Anschlussstellen (AS) West und Ost können höhengleich mit LSA bzw. die AS Bahnhofstraße teilplanfrei leistungsfähig betrieben werden. An den AS West und Ost wird in diesem Fall die Qualitätsstufe C erreicht. Für die AS Bahnhofstraße wird die Qualitätsstufe A ausgewiesen.

Auf der Basis der für das Jahr 2020 prognostizierten Bemessungsbelastungen wurden Leistungsfähigkeitsnachweise für den Querschnitt der B 111/Peenebrücke im Ohnefall und die Streckenabschnitte der Ortsumgehung im Planfall geführt. Die Ergebnisse der Leistungsfähigkeitsberechnungen lassen sich wie folgt zusammenfassen:

1. Der Querschnitt der B 111/Peenebrücke ist angesichts der regelmäßigen Brückenöffnungen für den Schiffsverkehr und der damit verbundenen halbstündigen Sperrungen für den Straßenverkehr nicht leistungsfähig. Aus diesem Zustand ist die Notwendigkeit der geplanten Ortsumgehung B 111 Wolgast ableitbar.
2. Die Streckenabschnitte der B 111 Ortsumgehung Wolgast außerhalb der Knotenpunkte sind mit einem zweistreifigen Querschnitt leistungsfähig. Die angestrebte Verkehrsqualitätsstufe C wird auf beiden Abschnitten erreicht.

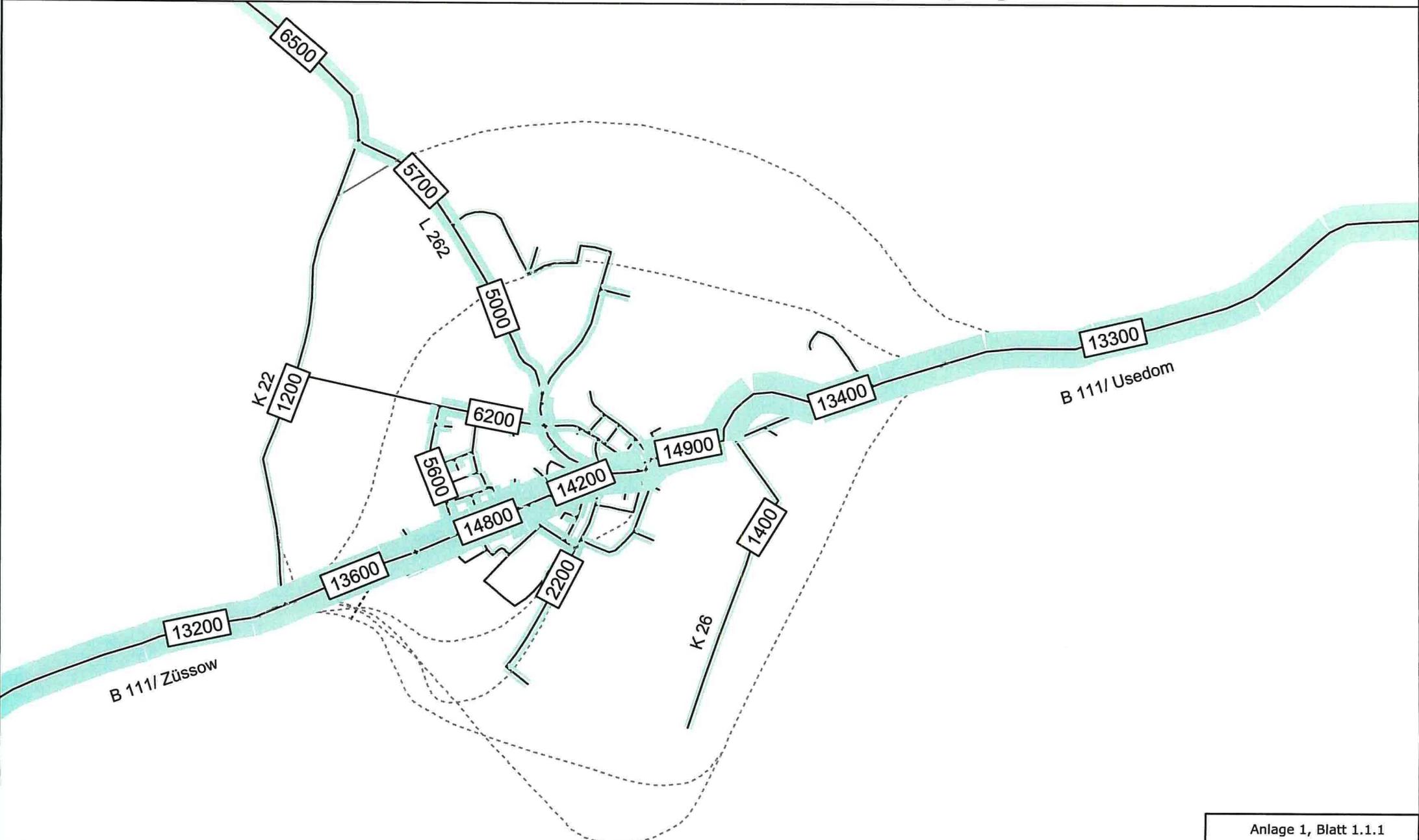


Anlage 1

Verkehrsentwicklung 2001 – 2005

Blatt 1.1	Belastungsabbildungen 2001
Blatt 1.2	Einwohnerentwicklung
Blatt 1.3	Verkehrsentwicklung Dauerzählstellen B 110/B 111
Blatt 1.4	Jahresganglinie Dauerzählstellen B 110/B 111

Verkehrswirtschaftliche Untersuchung B 111 Ortsumgehung Wolgast



Anlage 1, Blatt 1.1.1

SKH Ingenieurgesellschaft mbH

Analyse 2001 - Gesamtverkehr (Kfz/ 24h)

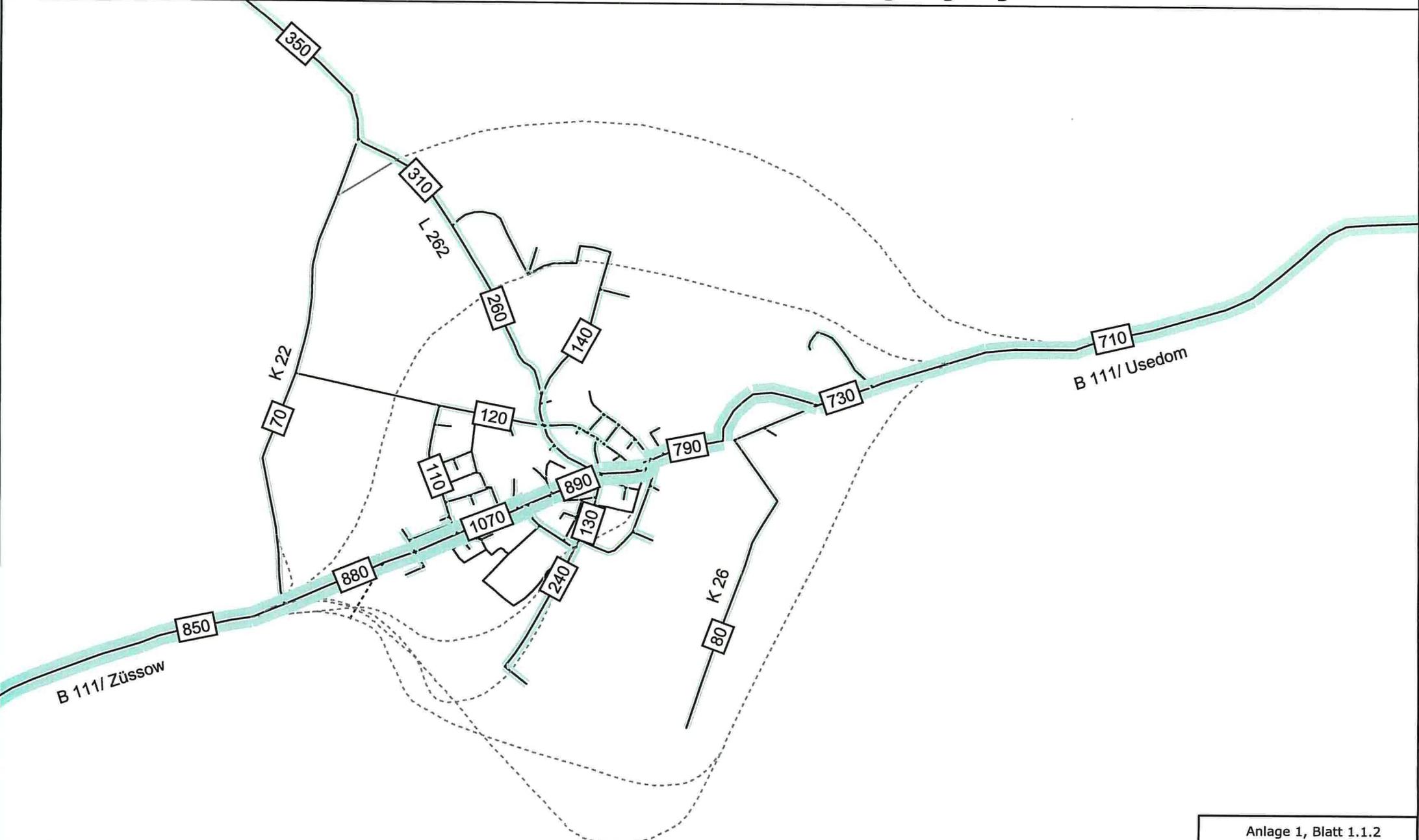
Ana01_DTV(SVZ)

Neubrandenburg, 10.08.06

DTV - Anpassung an SVZ 2000 (Außenkordon) - Übernahme aus VU PLANIVER, 2001

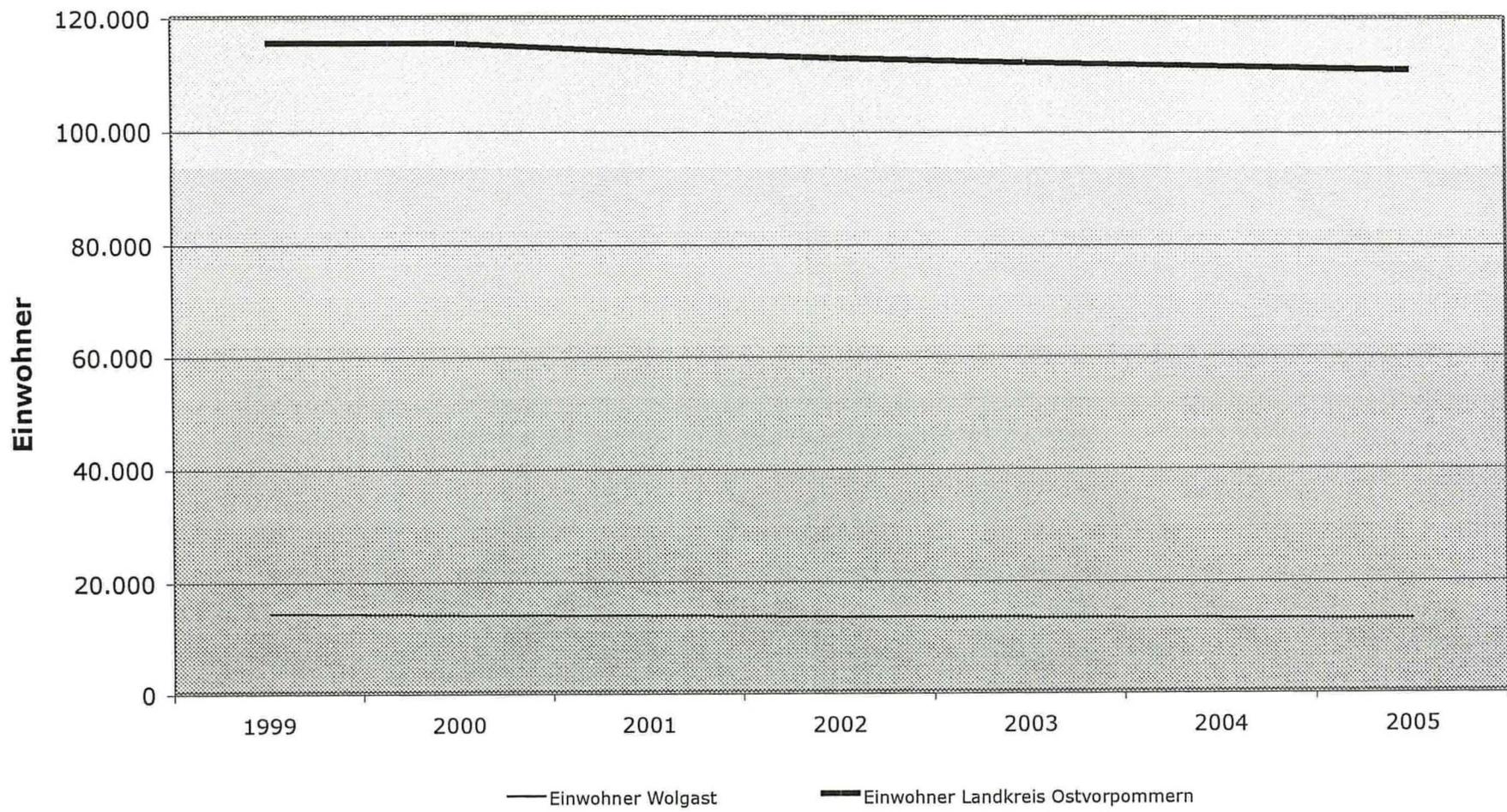
1 : 36409

Verkehrswirtschaftliche Untersuchung B 111 Ortsumgehung Wolgast

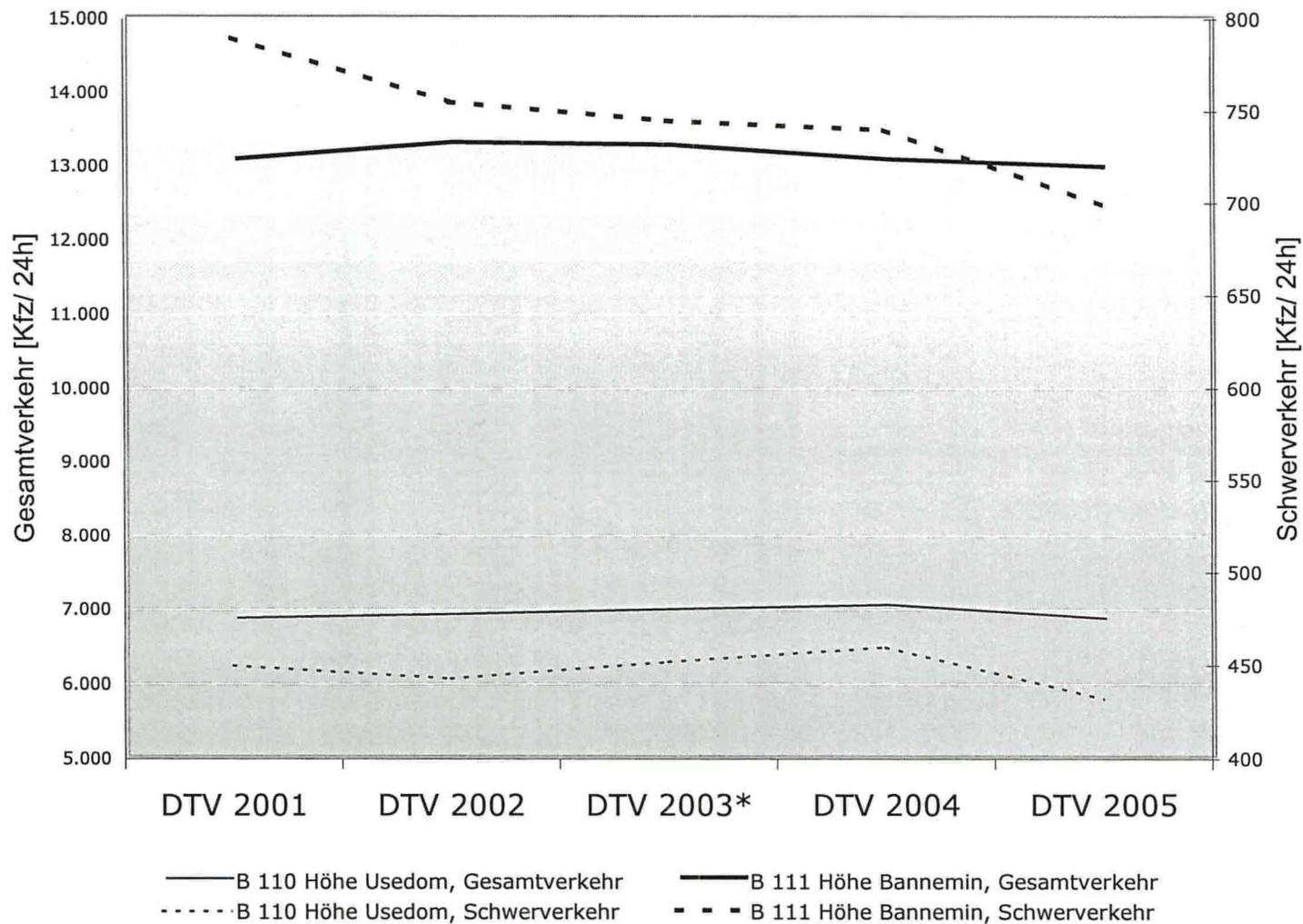


Anlage 1, Blatt 1.1.2
Ana01_DTV-S(SVZ)
1 : 36409

Einwohnerentwicklung Stadt Wolgast und Landkreis Ostvorpommern

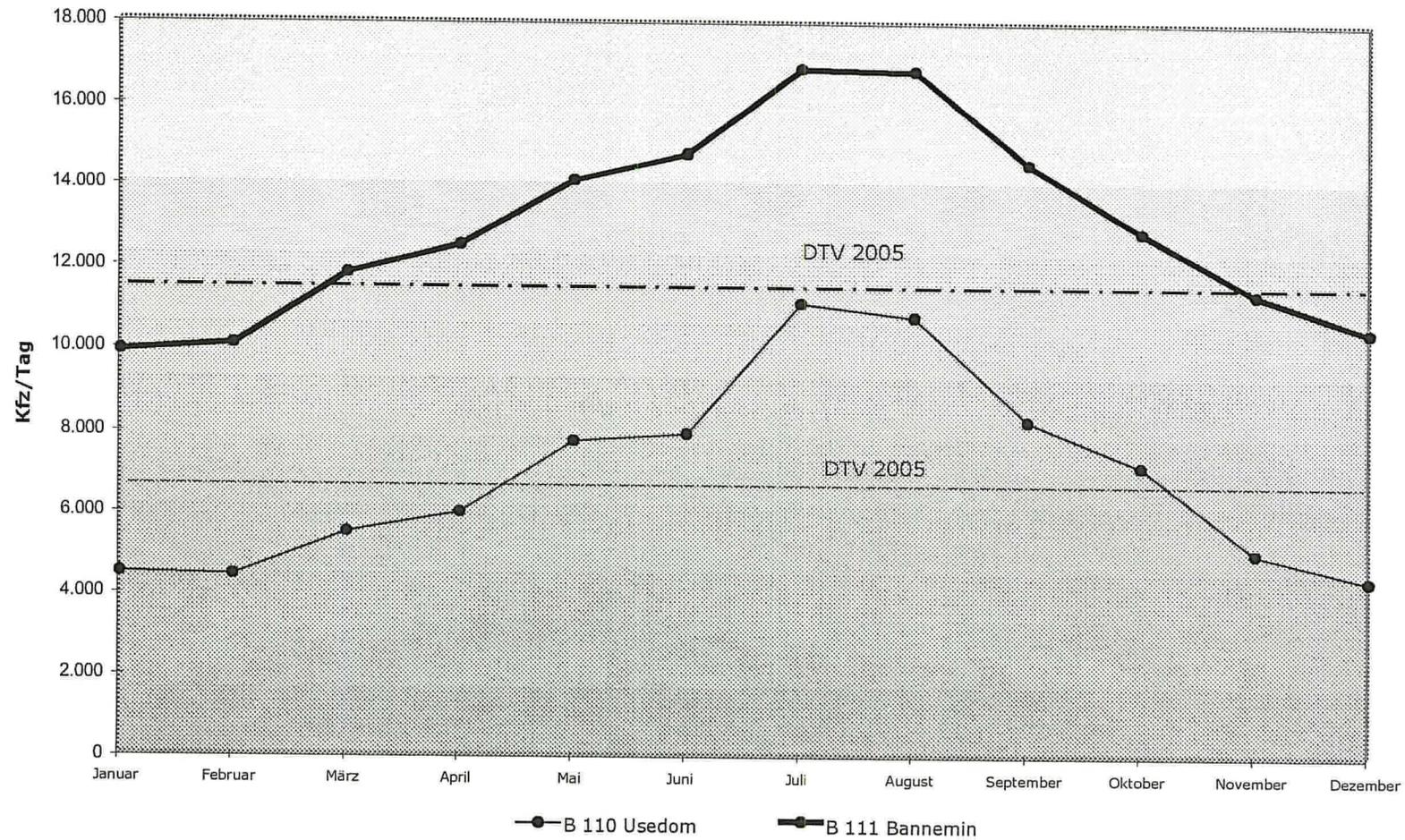


Dauerzählstellen 110 Usedom und B 111 Bannemin – Verkehrsentwicklung



2003* - Dauerzählstelle B 110 Usedom Interpolation (Ausfall Zählzeiten Juli-Nov.)

Dauerzählstellen 110 Usedom und B 111 Bannemin – Jahresganglinie 2005





Anlage 2

Analyse 2005

Blatt 2.1	Berechnung der Außenverkehre
Blatt 2.2	Belastungsabbildungen

**Berechnung der Außenverkehre (Durchgangs-, Ziel- und Quellverkehr) in der Analyse 2005**

Schritt 1: Übernahme der Verkehrsentwicklung 2001 => 2005 aus den Daten der Dauerzählstelle B 111 Bannemin (s. Anlage 1)

	Dauerzählstelle B 111 Bannemin [Kfz/Tag]	
	Gesamtverkehr	
DTV 2001	13.067	
DTV 2002	13.291	
DTV 2003	13.258	
DTV 2004	13.064	
DTV 2005	12.962	
Entwicklung 2003-2004	-1,5%	
Entwicklung 2004-2005	-0,8%	
Entwicklung 2001-2005	-0,8%	

Tabelle 1: Verkehrsentwicklung Dauerzählstelle B 111 Bannemin

Schritt 2: Übernahme der Anteile im Durchgangs-, Ziel- und Quellverkehr Analyse 2001 aus der *Verkehrswirtschaftlichen Untersuchung B 111 Ortsumgehung Wolgast [1]*

Außenquerschnitt	Außenverkehre 2001 [Kfz/Tag]							
	Durchgangsverkehr		Quellverkehr		Zielverkehr		Summe	
	Gesamtv.	Schwerv.	Gesamtv.	Schwerv.	Gesamtv.	Schwerv.	Gesamtv.	Schwerv.
B 111 West	5.837	352	3.980	248	3.374	248	13.191	848
L 262	609	40	3.038	151	2.891	160	6.538	351
K 26	420	36	642	16	354	23	1.416	75
B 111 Ost	5.874	364	3.584	170	3.868	176	13.326	710

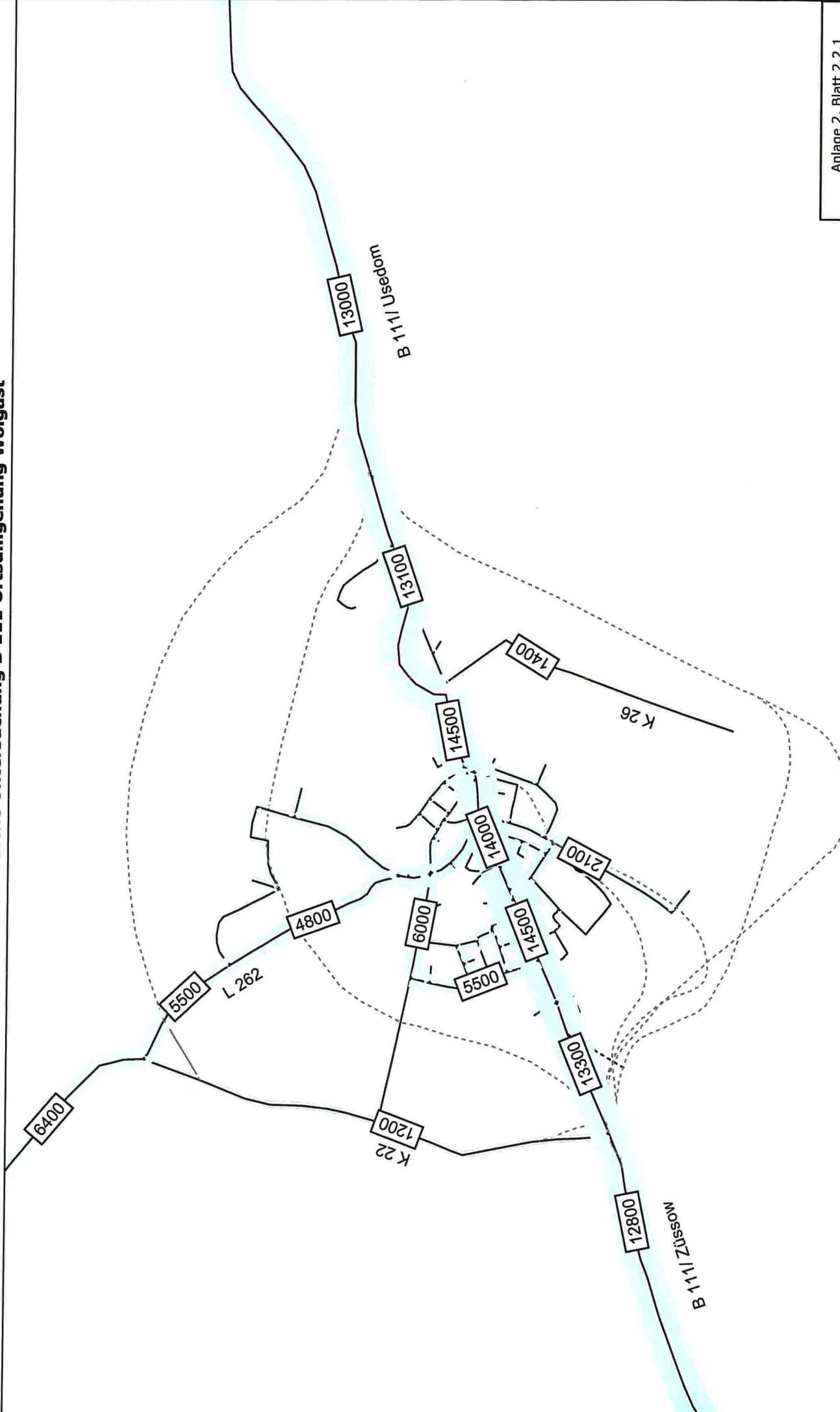
Tabelle 2: Durchgangs-, Ziel- und Quellverkehr Analyse 2001 aus [1]

Schritt 3: Umrechnung der Außenquerschnitte

Außenquerschnitt	Außenverkehre 2005 [Kfz/Tag]							
	Durchgangsverkehr		Quellverkehr		Zielverkehr		Summe	
	Gesamtv.	Schwerv.	Gesamtv.	Schwerv.	Gesamtv.	Schwerv.	Gesamtv.	Schwerv.
B 111 West	5.677	346	3.880	249	3.277	243	12.834	838
L 262	592	40	2.960	152	2.807	156	6.359	348
K 26	408	36	627	16	341	20	1.376	72
B 111 Ost	5.713	358	3.473	165	3.776	175	12.962	698

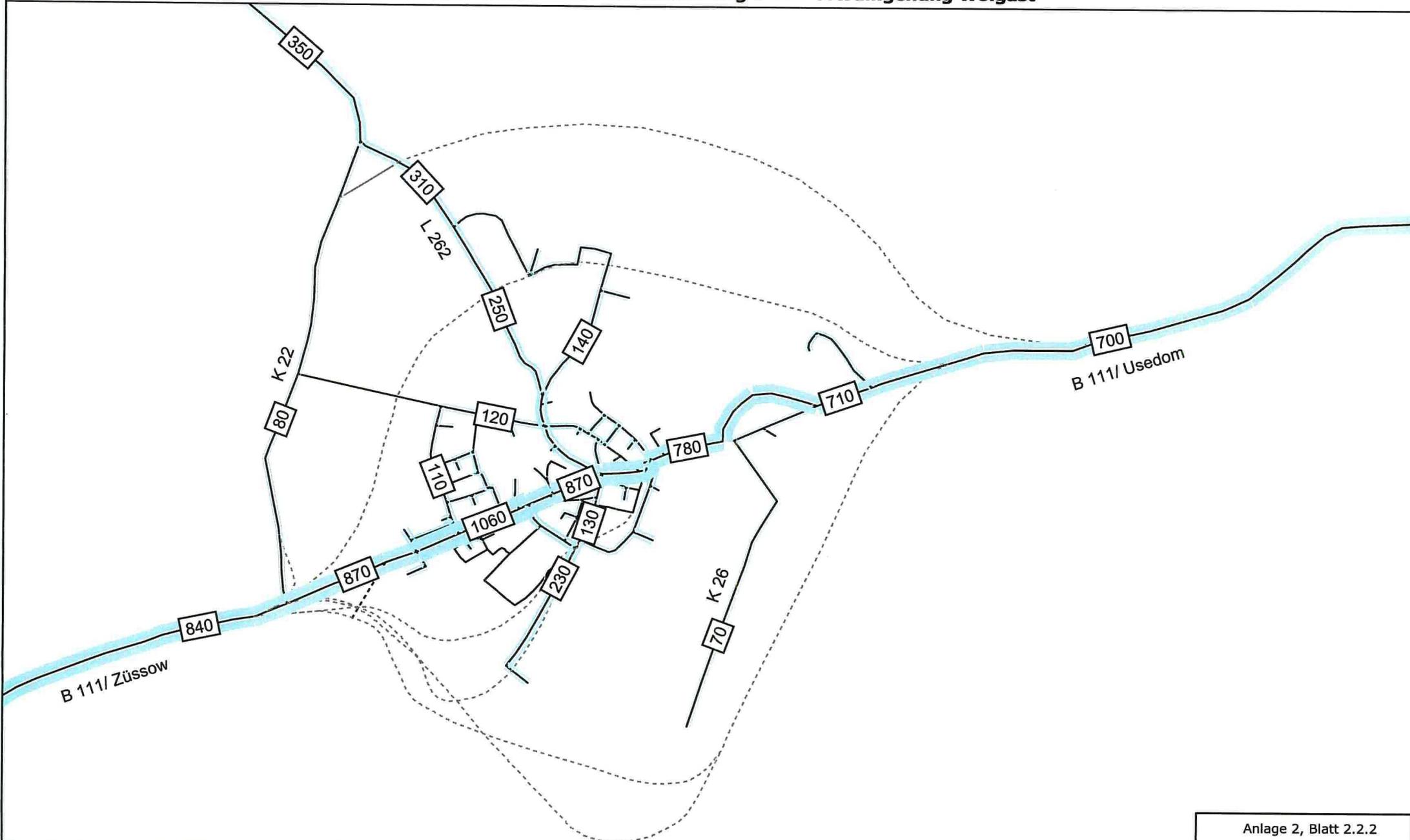
Tabelle 3: Durchgangs-, Ziel- und Quellverkehr Analyse 2005 nach Umrechnung gemäß Schritt 3

Verkehrswirtschaftliche Untersuchung B 111 Ortsumgehung Wolgast



Anlage 2, Blatt 2.2.1	
Ana2005_DTV	SKH Ingenieurgesellschaft mbH
1 : 36409	Neubrandenburg, 10.08.06
	Analyse 2005 - Gesamtverkehr (Kfz/ 24h) DTV 2005 - Neuberechnung auf Grundlage der aktuellen Verkehrsentwicklung

Verkehrswirtschaftliche Untersuchung B 111 Ortsumgehung Wolgast



Anlage 2, Blatt 2.2.2
Ana2005_DTVsv
1 : 36409

SKH Ingenieurgesellschaft mbH
Neubrandenburg, 10.08.06

Analyse 2005 - Schwerverkehr (Kfz/ 24h)
DTV 2005 - Neuberechnung auf Grundlage der aktuellen Verkehrsentwicklung



Anlage 3

Prognose 2015

Blatt 3.1 Verkehrsentwicklung 2005 => 2015

Blatt 3.2 Belastungsabbildungen

**Tabellarische Darstellung der Verkehrsentwicklung 2005 => 2015**

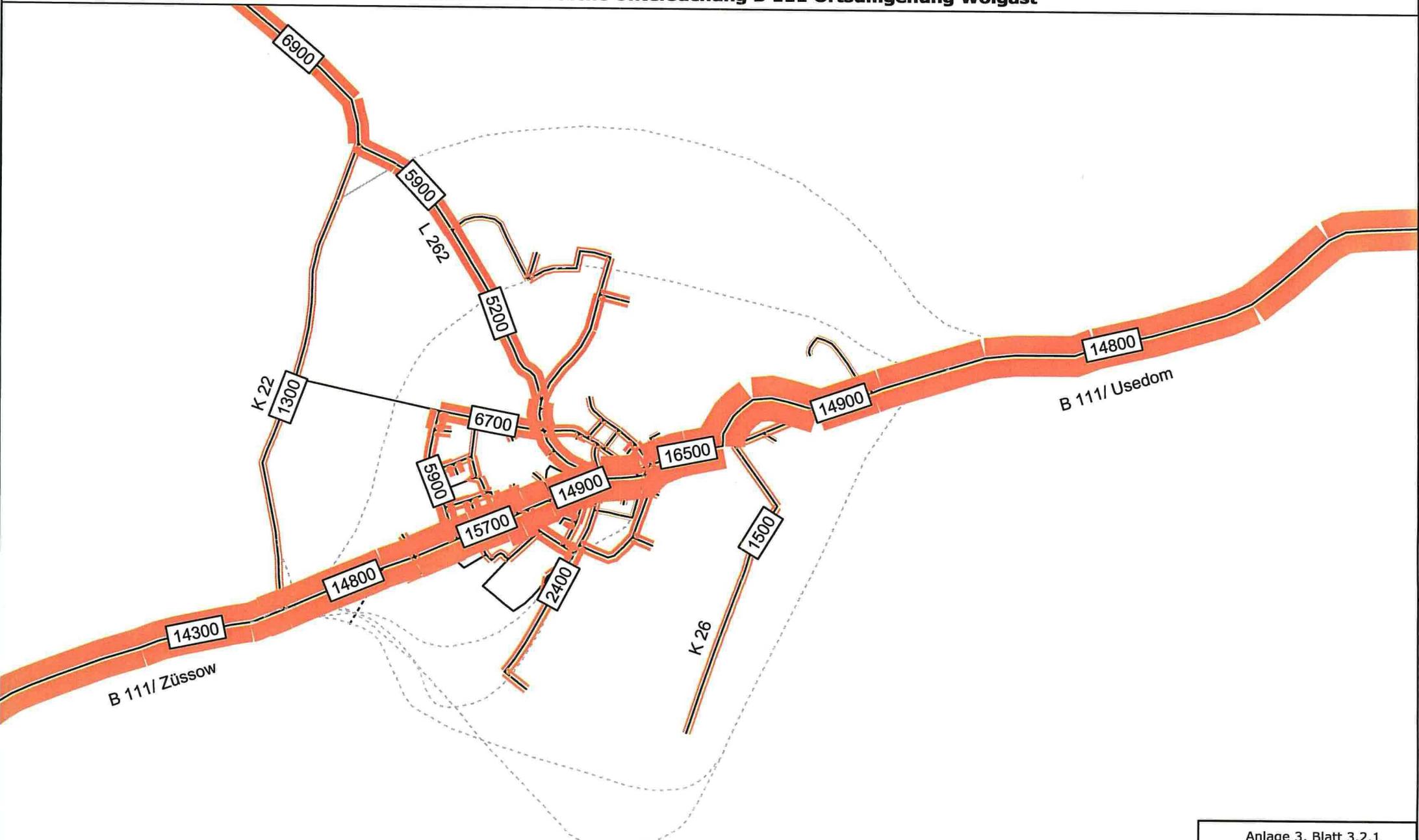
Außenquerschnitt	Querschnittsbelastungen [Kfz/24 h]				Entwicklung	
	DTV 2005		DTV 2015		[Kfz/24 h]	[%]
	Durchgangsv.	Gesamtv.	Durchgangsv.	Gesamtv.		
B 111 West	5.677	12.834	6.272	13.979	+1.145	+8,92
L 262	592	6.359	652	6.856	+497	+7,82
K 26	408	1.376	450	1.488	+112	+8,14
B 111 Ost	5.713	12.962	6.314	14.096	+1.134	+8,75

Tabelle 1: Allgemeine Verkehrsentwicklung

Außenquerschnitt	Querschnittsbelastungen [Kfz/24 h]				Entwicklung	
	DTV 2005		DTV 2015 mit Zusatzverkehr		[Kfz/24 h]	[%]
	Durchgangsv.	Gesamtv.	Durchgangsv.	Gesamtv.		
B 111 West	5.677	12.834	6.579	14.286	+1.452	+11,31
L 262	592	6.359	671	6.875	+516	+8,11
K 26	408	1.376	458	1.496	+120	+8,72
B 111 Ost	5.713	12.962	6.648	14.844	+1.882	+14,52

Tabelle 2: Verkehrsentwicklung unter Berücksichtigung zusätzlicher Einflüsse (Öffnung der Grenzübergangsstelle (GÜST) Garz, Veränderung der Verkehrsführung der B 111 auf der Insel Usedom mit Aufstufung der L 265 zur B 111 und Abstufung der derzeitigen B 111 östlich des Knotens B 111/L 265 zur Gemeindestraße)

Verkehrswirtschaftliche Untersuchung B 111 Ortsumgehung Wolgast



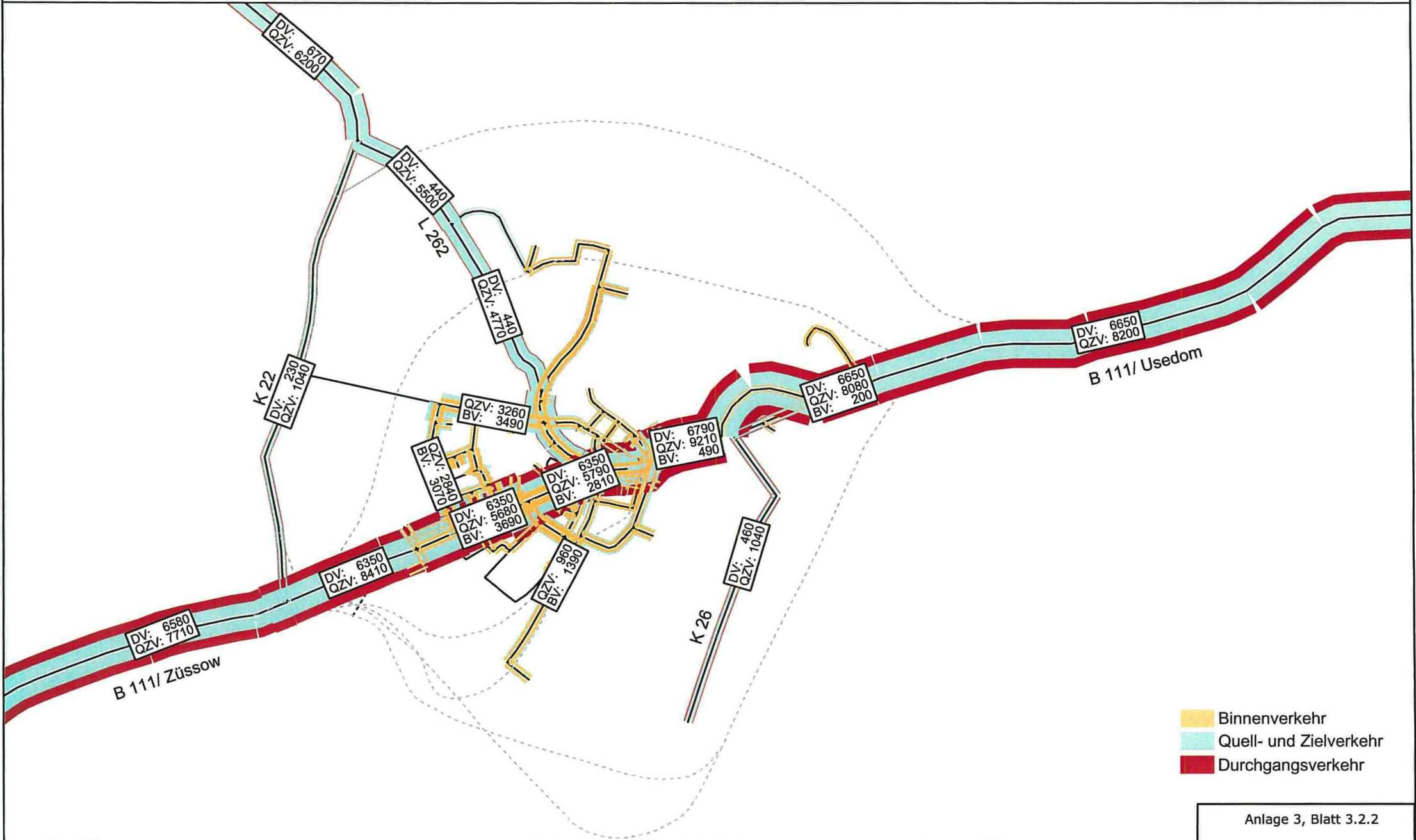
Anlage 3, Blatt 3.2.1

SKH Ingenieurgesellschaft mbH
Neubrandenburg, 10.08.06

Prognose 2015 - Gesamtverkehr (Kfz/ 24h)
DTV 2015 Ohnefall - Neuberechnung mit Grenzöffnung Garz

Prognose2015_DTV-OF_m
1 : 36409

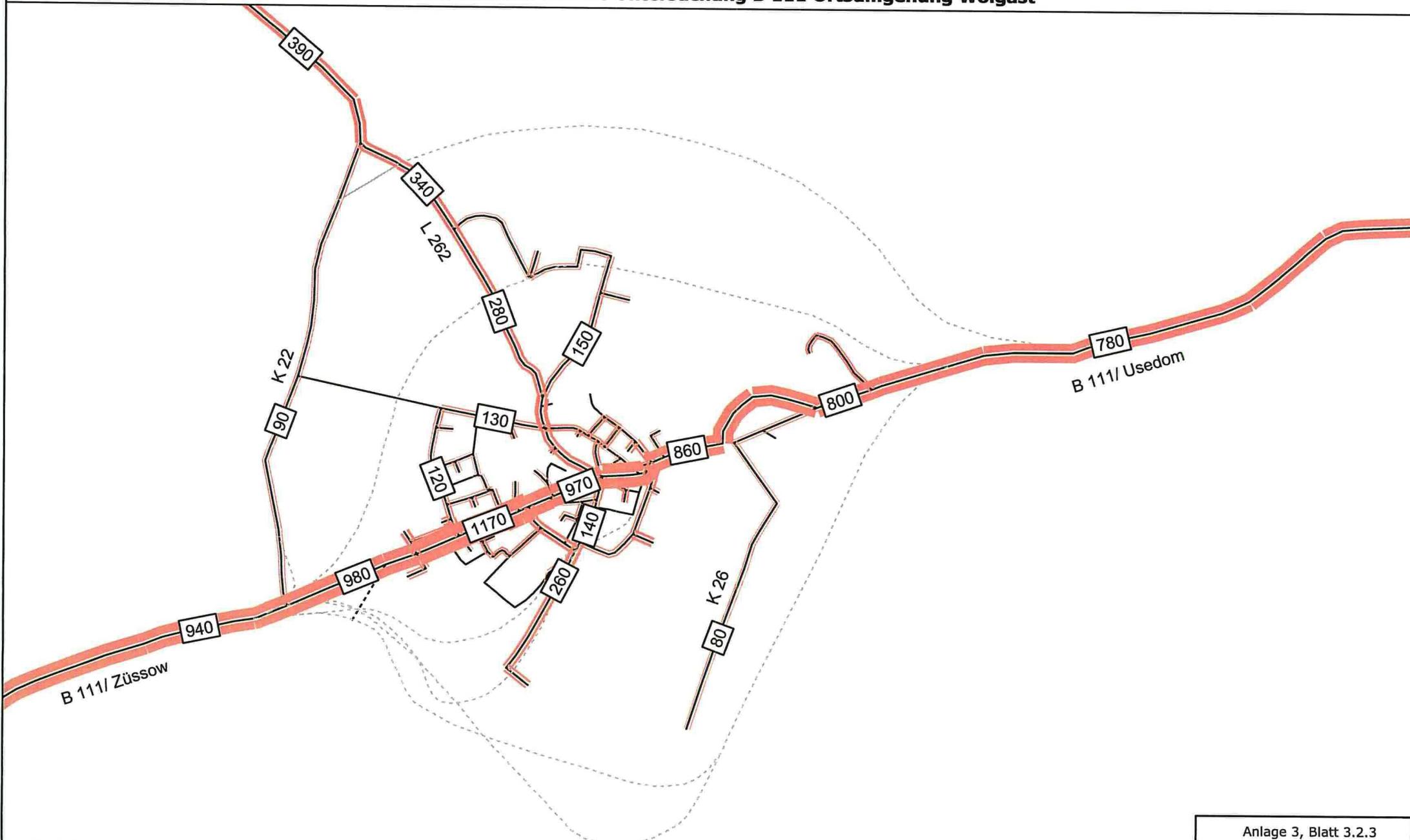
Verkehrswirtschaftliche Untersuchung B 111 Ortsumgebung Wolgast



- Binnenverkehr
- Quell- und Zielverkehr
- Durchgangsverkehr

Anlage 3, Blatt 3.2.2
Prognose2015_DTV-OF_m
1 : 36409

Verkehrswirtschaftliche Untersuchung B 111 Ortsumgehung Wolgast



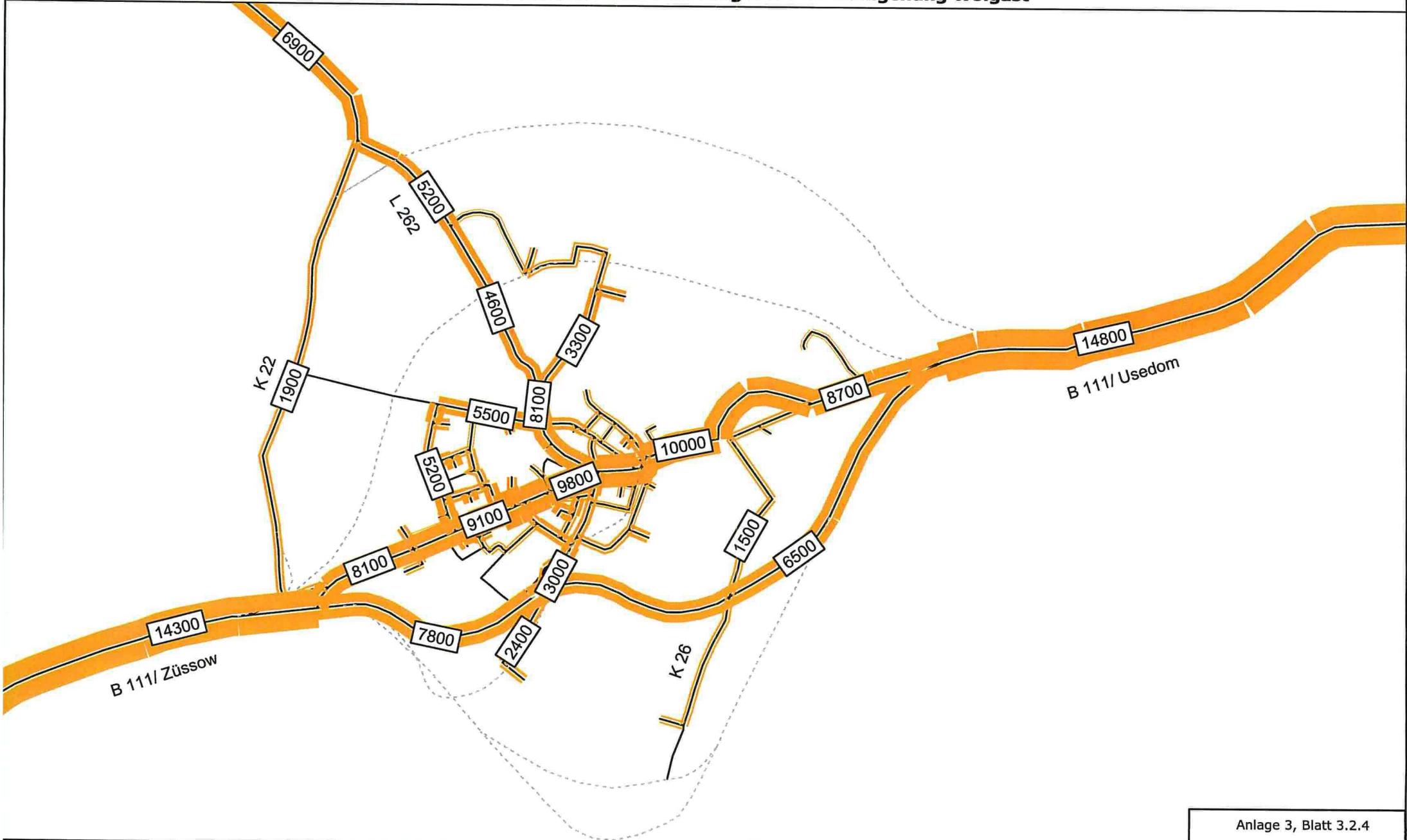
Anlage 3, Blatt 3.2.3

SKH Ingenieurgesellschaft mbH
 Neubrandenburg, 10.08.06

Prognose 2015 - Ohnefall - Schwerverkehr (Kfz/ 24h)
 DTV 2015 - Neuberechnung auf Grundlage aktualisierter Entwicklungsfaktoren

Prognose 2015_DTVsv_OF
 1 : 36409

Verkehrswirtschaftliche Untersuchung B 111 Ortsumgehung Wolgast



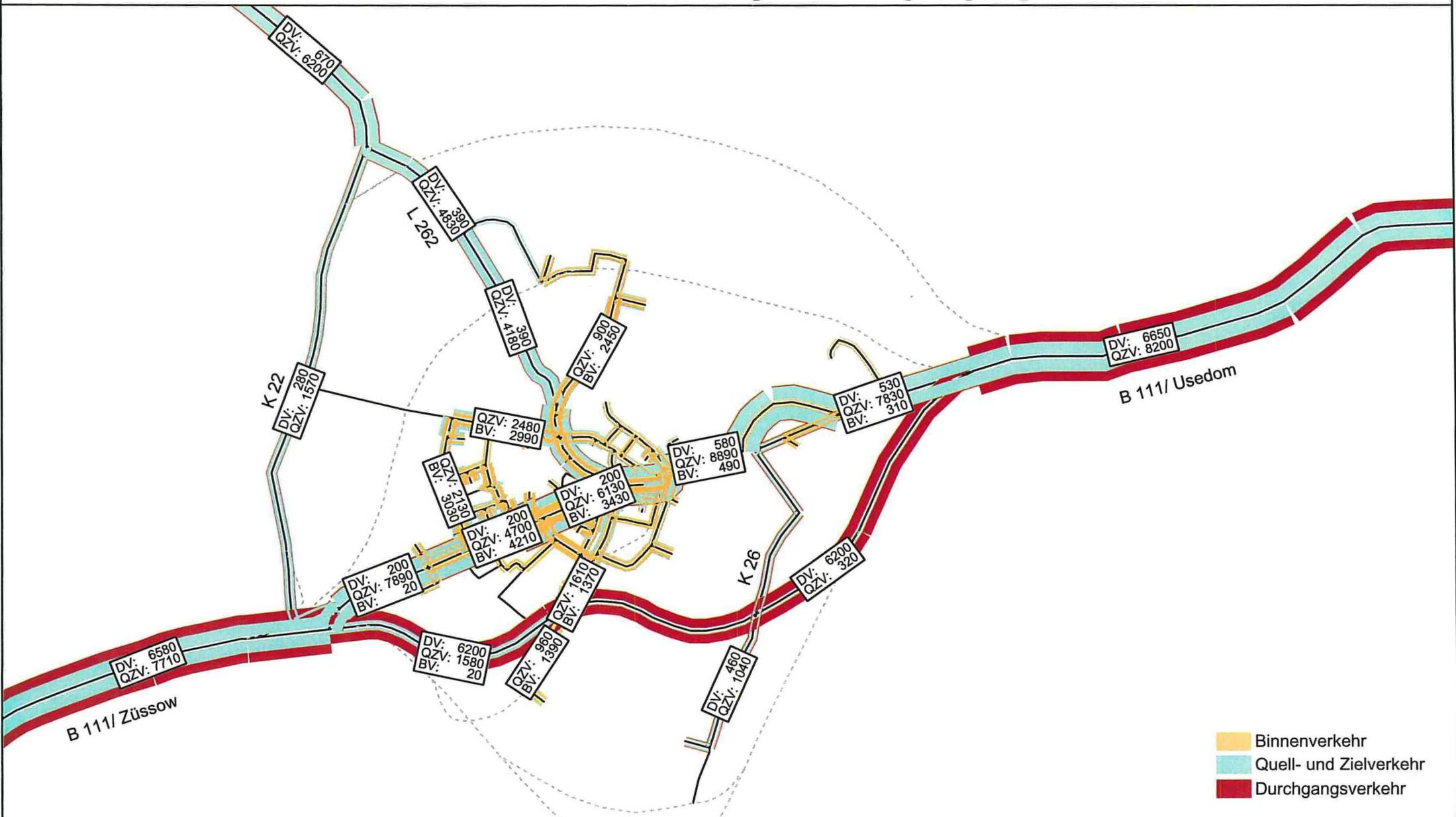
Anlage 3, Blatt 3.2.4

SKH Ingenieurgesellschaft mbH
Neubrandenburg, 10.08.06

Prognose 2015 - Gesamtverkehr (Kfz/ 24h)
DTV 2015 Netzvariante Süd 1 - Berechnung mit Grenzübergang Garz

Pro2015_DTV_S1mGü
1 : 36409

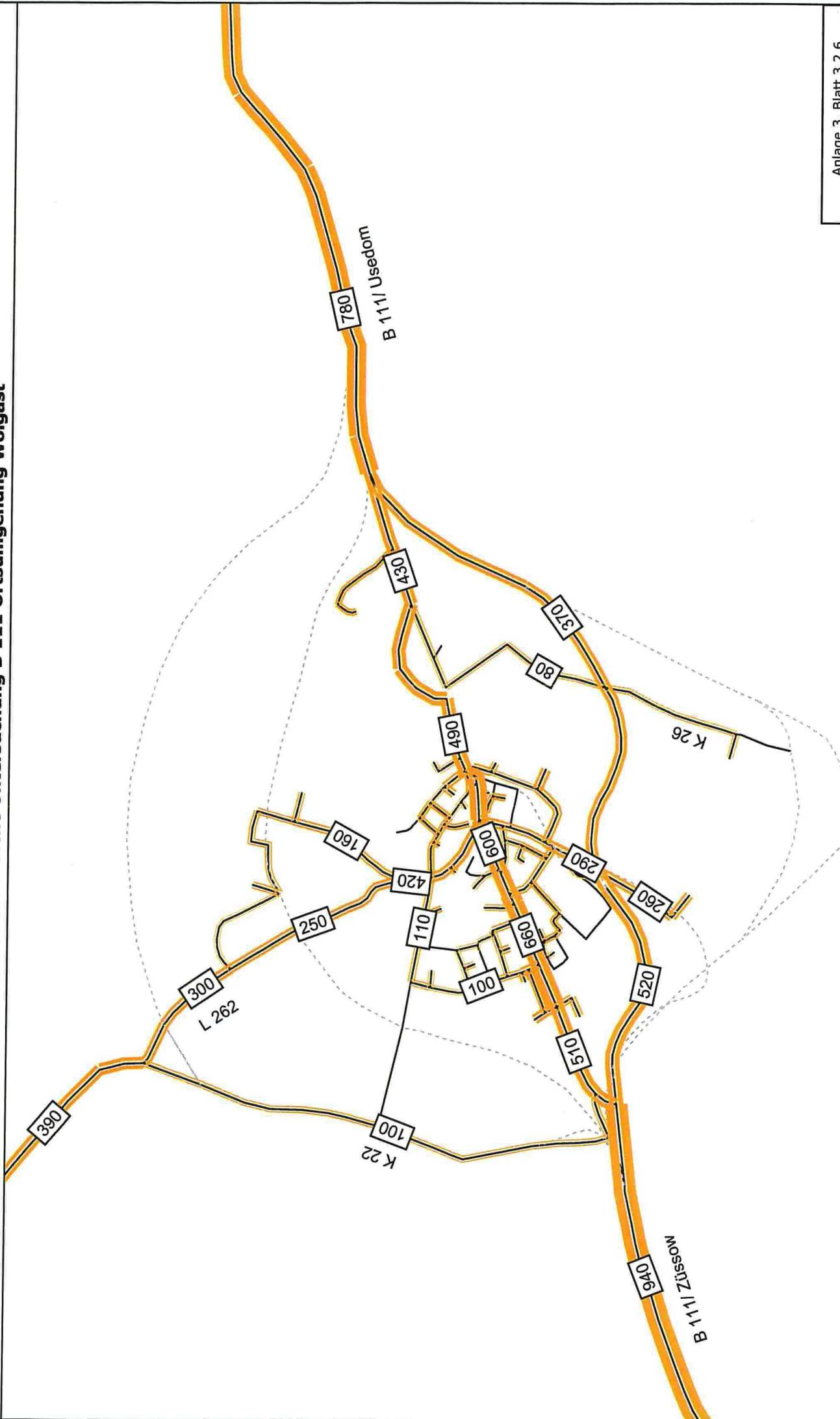
Verkehrswirtschaftliche Untersuchung B 111 Ortsumgebung Wolgast



- Binnenverkehr
- Quell- und Zielverkehr
- Durchgangsverkehr

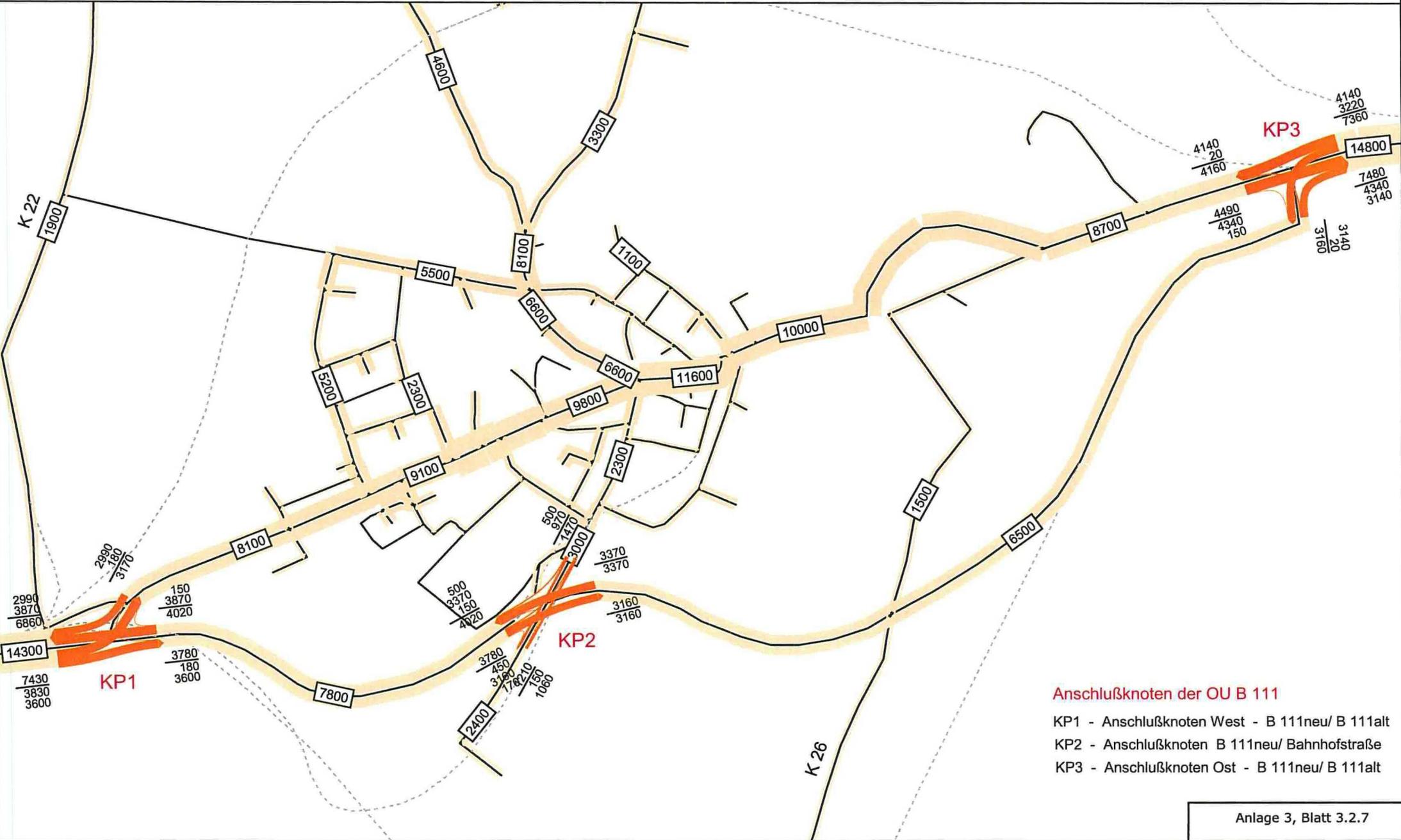
Anlage 3, Blatt 3.2.5
Pro2015_DTV_S1mGü_VA
1 : 36409

Verkehrswirtschaftliche Untersuchung B 1.1.1 Ortsumgehung Wolgast



Anlage 3, Blatt 3.2.6	
Pro2015_DTVsv_S1mGü	SKH Ingenieurgesellschaft mbH
1 : 36409	Neubrandenburg, 10.08.06
	Prognose 2015 - Netzvariante Süd 1 - Schwerverkehr (Kfz/ 24h) DTV 2015 - Neuberechnung auf Grundlage aktualisierter Entwicklungsfaktoren

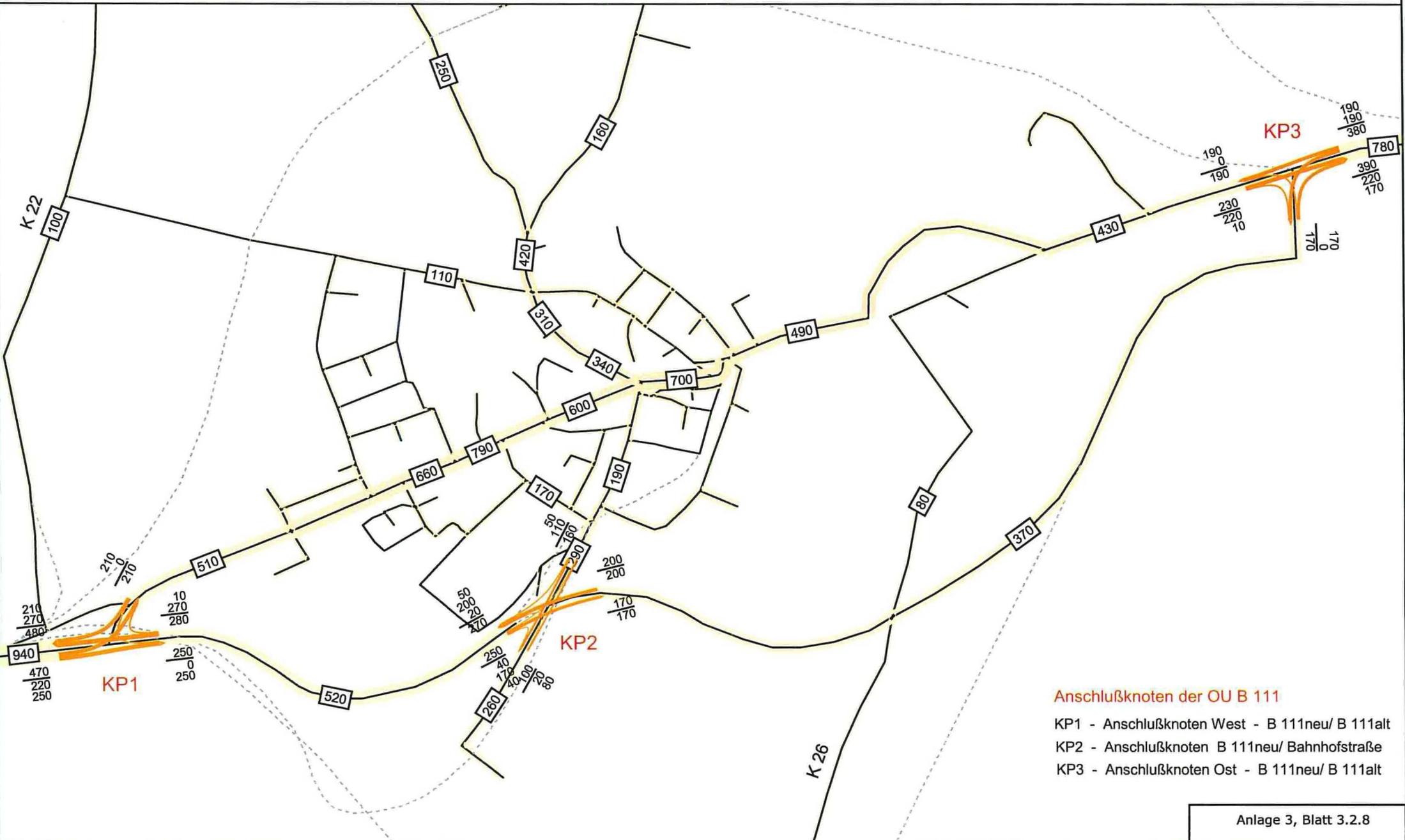
Verkehrswirtschaftliche Untersuchung B 111 Ortsumgebung Wolgast



Anschlußknoten der OU B 111
 KP1 - Anschlußknoten West - B 111neu/ B 111alt
 KP2 - Anschlußknoten B 111neu/ Bahnhofstraße
 KP3 - Anschlußknoten Ost - B 111neu/ B 111alt

Anlage 3, Blatt 3.2.7

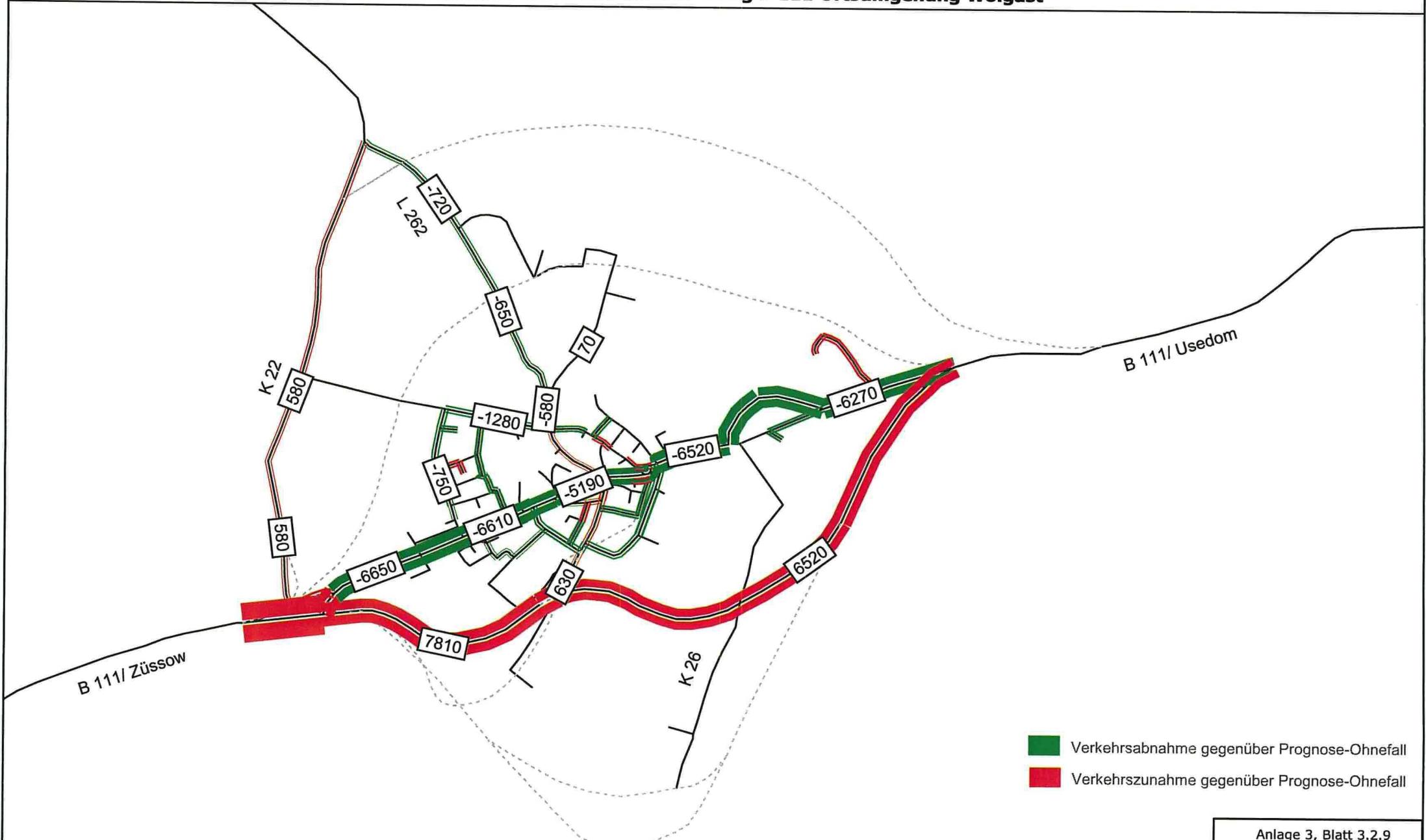
Verkehrswirtschaftliche Untersuchung B 111 Ortsumgehung Wolgast



Anschlußknoten der OU B 111
 KP1 - Anschlußknoten West - B 111neu/ B 111alt
 KP2 - Anschlußknoten B 111neu/ Bahnhofstraße
 KP3 - Anschlußknoten Ost - B 111neu/ B 111alt

Anlage 3, Blatt 3.2.8
Pro2015_DTVsv_S1mGü
1 : 19204

Verkehrswirtschaftliche Untersuchung B 111 Ortsumgehung Wolgast



- Verkehrsabnahme gegenüber Prognose-Ohnefall
- Verkehrszunahme gegenüber Prognose-Ohnefall

Anlage 3, Blatt 3.2.9

SKH Ingenieurgesellschaft mbH Neubrandenburg, 11.08.06	Prognose 2015 - Gesamtverkehr (Kfz/ 24h) DTV 2015 - Differenzbelastungen: Netzvariante Süd 1 - Ohnefall	Pro2015_DTVdiff_Süd1-OF
		1 : 36409



Anlage 4

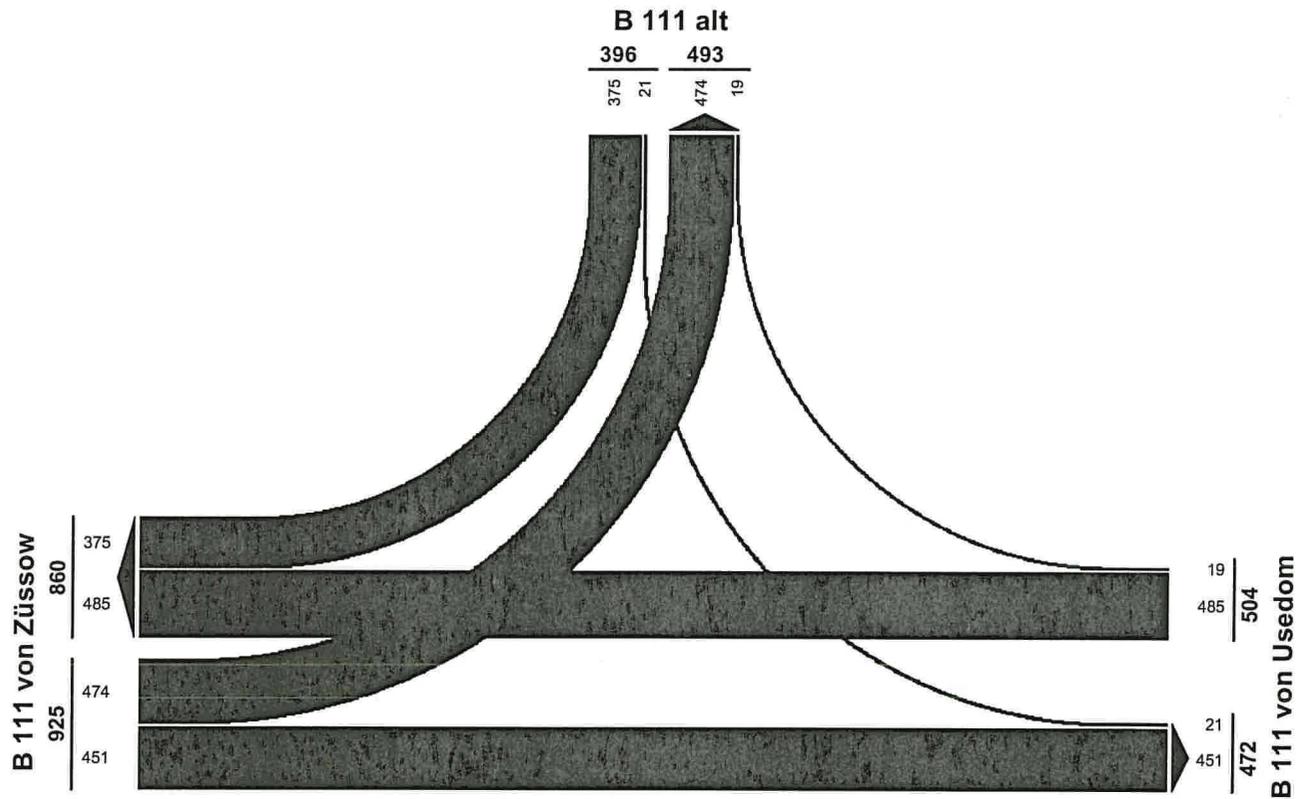
Leistungsfähigkeitsberechnungen AS West (Prognose 2015)

Blatt 4.1	Ermittlung der Bemessungsverkehrsstärken
Blatt 4.2	Bemessungsverkehrsstärken
Blatt 4.3	Knotenpunkt ohne LSA
Blatt 4.4	Kreisverkehrsplatz
Blatt 4.5	Knotenpunkt mit LSA
Blatt 4.6	Planfreier Knotenpunkt

HBS 2001/05 Ermittlung der Bemessungsverkehrsstärken am Knotenpunkt:										AS West OU B 111 Wolgast																	
Ort: Wolgast		Landkreis: Ostvorpommern		Zähldatum:		Wochentag:		h-Gruppe:																			
(1) TG-Kennwert q_{16-18}/q_{12-14} (Tabelle 2-2)				(2) TG-Typ (Bild 2-4 oder Tabelle 2-2)		TG_{W3}		(5) Prozentualer Anteilswert a [%] (Tabelle 2-3)		Pkw <input type="text"/> Lkw <input type="text"/>		(7) Sonntagsfaktor b_{So} [-] (Gleichung 2-9 oder Tabelle 2-4)		0,5													
(8) Tag-/Woche-Faktor t [-] Pkw <input type="text"/> Lkw <input type="text"/> (Tabelle 2-5)				(10) Halbmonatsfaktor HM [-] Pkw <input type="text"/> Lkw <input type="text"/> (Tabelle 2-6)				(12) Umrechnungsfaktor k_w [-] (Tabelle 2-7)		Pkw 1,117 Lkw 1,230		(15) Ant. d. 30. Std. am DTV _w maßg. Ri. $d_{30,W}$ [%] (Tabelle 2-8)		10,5													
Basisjahr <input type="text"/>		Prognosejahr 2015		Prognosefaktor LPF <input type="text"/>		Faktor z. Modifikation RMF <input type="text"/>		Proj.-bezogener Faktor PPF <input type="text"/>																			
		Zufahrt 1: B 111 alt				Zufahrt 2: B 111 von Usedom				Zufahrt 3:				Zufahrt 4: B 111 von Züssow													
		L		G		R		L		G		R		L		G		R		L		G		R			
(3) Zählergebnisse [Fz/h-Gruppe]																											
- Pkw																											
- Krad																											
- Bus																											
- Lkw																											
- Lz																											
		Pkw		Lkw		Pkw		Lkw		Pkw		Lkw		Pkw		Lkw		Pkw		Lkw		Pkw		Lkw			
(4) qh-Gruppe [Fz-Gruppe/h-Gruppe]																											
(6) qz [Fz-Gruppe/24h] (Gleichung 2-8)																											
(9) W _z [Fz-Gruppe/24h] (Gleichung 2-10)																											
(11) DTV [Fz-Gruppe/24h] (Gleichung 2-11)		183		0		2.778		214		3.598		273		145		8				3.600		225		3.344		254	
(13) DTV _w [Kfz/24h] (Gleichung 2-12)		204		0		3.103		263		4.019		336		162		10				4.021		277		3.735		312	
(16) MSV _w [Kfz/h] (Gleichung 2-13)		21				353				457		18								451		425					
(17) p _{30,W} [%] (Gleichung 2-14)		0				6				6		5								5		6					
(18) MSV _w [Pkw-E/h]		21				375				485		19								474		451					

LISA+

MSVw Prognose 2015 [Pkw-E/h]



Projekt	Verkehrsplanung OU B 111 Wolgast				
Knoten	WLG_West - Anschlussstelle West B 111 OU Wolgast				
Aufr.-Nr.	06.043	Variante	fiktiver Entwurf plangleich	Datum	07.08.2006
Bearbeiter	bock	Signum		Blatt	4.2

Berechnung nach HBS 2001

Formblatt 1a: Beurteilung einer Einmündung

Knotenpunkt: A-B B 111 von Usedom / C B 111 alt

Verkehrsdaten: Datum Prognose 2015
 Uhrzeit MSVw Planung Analyse

Lage: innerorts
 außerorts außerh. von Ballungsr. innerh. von Ballungsr.

Verkehrsregelung:

Zielvorgaben: Mittlere Wartezeit $w =$ 45 s Qualitätsstufe D

Geometrische Randbedingungen

Zufahrt	Verkehrstrom	Fahrstreifen		Dreiecksinsel (ja/nein)
		Anzahl (0/1/2)	Aufstelllänge n [Pkw-E]	
		1	2	3
A	2	1		ja
	3	1		
C	4	1	1	nein
	6	0		
B	7	1	10	
	8	1		

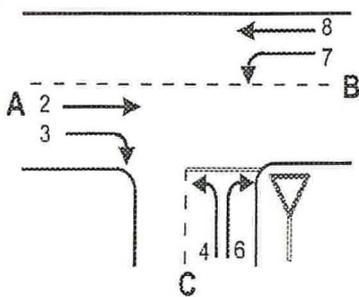
Verkehrsstärken

Zufahrt	Verkehrstrom	$q_{Pkw,i}$	$q_{Lkw,i}$	$q_{Lz,i}$	$q_{Kr,i}$	$q_{Rad,i}$	$q_{Fz,i}$	$q_{PE,i}$
		[Pkw/h]	[Lkw/h]	[Lz/h]	[Kr/h]	[Rad/h]	[Fz/h]	[Pkw-E/h] (Tab. 7-2)
		4	5	6	7	8	9	10
A	2	485	0	0	0	0	485	
	3	19	0	0	0	0	19	
C	4	21	0	0	0	0	21	21
	6	375	0	0	0	0	375	375
B	7	474	0	0	0	0	474	474
	8	451	0	0	0	0	451	451

Berechnung nach HBS 2001

Formblatt 1b:

Beurteilung einer Einmündung



Knotenpunkt: A -B B 111 von Usedom / C B 111 alt
 Verkehrsdaten: Datum Prognose 2015
 Uhrzeit MSVw Planung Analyse
 Lage: innerorts
 außerorts außerh. von Ballungsr. innerh. von Ballungsr.
 Verkehrsregelung:  
 Zielvorgaben: Mittlere Wartezeit $w =$ 45 s Qualitätsstufe D

Kapazität des Verkehrsstroms ersten Ranges

Verkehrsstrom	Verkehrsstärke $q_{PE,i}$ [Pkw-E/h] (Sp. 10)	Kapazität C_i [Pkw-E/h]	Sättigungsgrad g_i [-] (Sp. 11 : Sp. 12)
	11	12	13
8	451	1800	0,25

Grundkapazität der untergeordneten Verkehrsströme

Verkehrsstrom	Verkehrsstärke $q_{PE,i}$ [Pkw-E/h] (Sp. 10)	maßg.Hauptstrombelastung $q_{p,i}$ [Fz/h] (Tab. 7-3)	Grundkapazität G_i [Pkw-E/h] (Abb. 7-3, 7-4 oder 7-6)
	14	15	16
7	474	485	637
6	375	485	467
4	21	1410	110

Kapazität der zweitrangigen Verkehrsströme

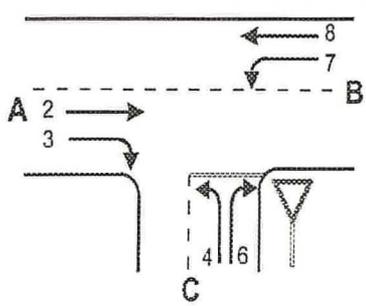
Verkehrsstrom	Kapazität C_i [Pkw-E/h] (Gl. 7-2)	Sättigungsgrad g_i [-] (Sp. 14 : Sp. 17)	95%-Staulänge N_{95} [Pkw-E/h] (Abb. 7-20)	Wahrscheinlichkt. d. staufreien Zustands $P_{0,7} \cdot P_{0,7}^*$ oder $p_{0,7}^{**}$ [-] (Gl. 7-3, 7-16 oder 7-14)
	17	18	19	20
7	637	0,743	8	0,256
6	467	0,803		

Kapazität der drittrangigen Verkehrsströme

Verkehrsstrom	Kapazität C_4 [Pkw-E/h] (Gl. 7-4 unter Beachtung von Gl. 7-14)	Sättigungsgrad g_4 [-] (Sp. 14 : Sp. 21)
	21	22
4	28	0,746

Berechnung nach HBS 2001

Formblatt 1c: Beurteilung einer Einmündung



Knotenpunkt: A-B B 111 von Usedom / C B 111 alt
 Verkehrsdaten: Datum Prognose 2015
 Uhrzeit MSVw Planung Analyse
 Lage: innerorts
 außerorts außerh. von Ballungsr. innerh. von Ballungsr.
 Verkehrsregelung:
 Zielvorgaben: Mittlere Wartezeit $w = 45$ s Qualitätsstufe D

Kapazität der Mischströme

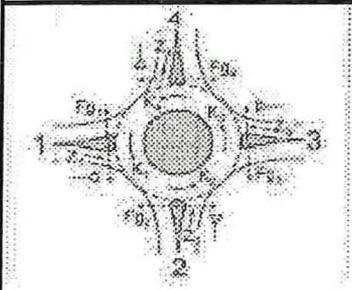
Zufahrt	Beteiligte Verkehrsströme	Sättigungsgrade g_i [-] (Sp. 13, 18, 22)	mögliche Aufstellplätze n [Pkw-E] (Sp. 2)	Verkehrsstärken $\Sigma q_{PE,i}$ [Pkw-E/h] (Sp. 10)	Kapazität $C_{m,i}$ [Pkw-E/h] (Gl. 7-8 bis 7-15)
		23	24	25	26
B	7				
	8				
C	4	0,746	1	396	361
	6	0,803			

Beurteilung der Qualität des Verkehrsablaufs

Verkehrstrom	Kapazitätsreserve R_i und $R_{m,i}$ [Pkw-E/h] (Gl. 7-21)	mittlere Wartezeit w_i und $w_{m,i}$ [s] (Abb. 7-19, Tab. 7-1)	Vergleich mit der angestrebten Wartezeit w	Qualitätsstufe QSV [-]
	27	28	29	30
7	163	21,2	< 45	C
6	92	36	< 45	D
4	7	375,1	> 45	E
7 + 8				
4 + 6	-35	251,8	> 45	F
erreichbare Qualitätsstufe QSV_{ges}				F

Formblatt 3a:

Beurteilung eines Kreisverkehrsplatzes



Kreisverkehrsplatz: AS West B 111 OU Wolgast

Verkehrsdaten: Datum Prognose 2015

Uhrzeit MSVw Planung Analyse

Zielvorgaben:

Mittlere Wartezeit $w =$ 45 s Qualitätsstufe: D

Matrix der Ströme/Verkehrsstärken [Fz/h]

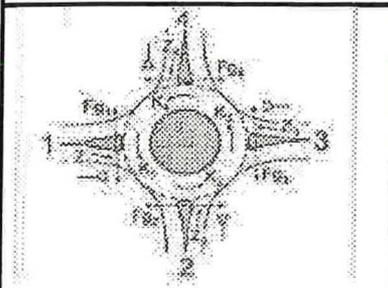
von Zufahrt	nach Zufahrt						Summe der Verkehrsstärken in der Zufahrt $q_{z,i}$	Summe der Verkehrsstärken im Kreis $q_{k,i}$
	1	2	3	4	5	6		
	1	2	3	4	5	6	7	8
1	0	0	451	474			925	21
2	0	0	0	0			0	946
3	485	0	0	19			504	474
4	375	0	21	0			396	485
5								
6								

Geometrische Randbedingungen

Zufahrt (Straßenname)	Zufahrt-Nr.	Verkehrstrom (Z=Zufahrt, K=Kreis)	Anzahl der Fahrstreifen (1/2/3)
			9
B 111 von Züssow	1	Z ₁	1
		K ₁	1
	2	Z ₂	1
		K ₂	1
B 111 von Usedom	3	Z ₃	1
		K ₃	1
B 111 alt	4	Z ₄	1
		K ₄	1
	5	Z ₅	
		K ₅	
	6	Z ₆	
		K ₆	

Formblatt 3b:

Beurteilung eines Kreisverkehrsplatzes



Kreisverkehrsplatz: AS West B 111 OU Wolgast

Verkehrsdaten: Datum Prognose 2015
 Uhrzeit MSVw Planung Analyse

Zielvorgaben:
 Mittlere Wartezeit $w =$ 45 s Qualitätsstufe: D

Verkehrsstärken

Zufahrt	Verkehrsstrom	$q_{Pkw,i}$ [Pkw/h]	$q_{Lkw,i}$ [Lkw/h]	$q_{Lz,i}$ [Lz/h]	$q_{Kr,i}$ [Kr/h]	$q_{Rad,i}$ [Rad/h]	$q_{Fz,i}$ [Fz/h]	$q_{PE,i}$ [Pkw-E/h] (Tab. 7-2)	$q_{Fg,i}$ [Fg/h]
		10	11	12	13	14	15	16	17
1	Z ₁	/	/	/	/	/		925	0
	K ₁	/	/	/	/	/		21	
2	Z ₂	/	/	/	/	/		0	
	K ₂	/	/	/	/	/		946	
3	Z ₃	/	/	/	/	/		504	0
	K ₃	/	/	/	/	/		474	
4	Z ₄	/	/	/	/	/		396	0
	K ₄	/	/	/	/	/		485	
5	Z ₅								
	K ₅								
6	Z ₆								
	K ₆								

Bestimmung der Kapazität

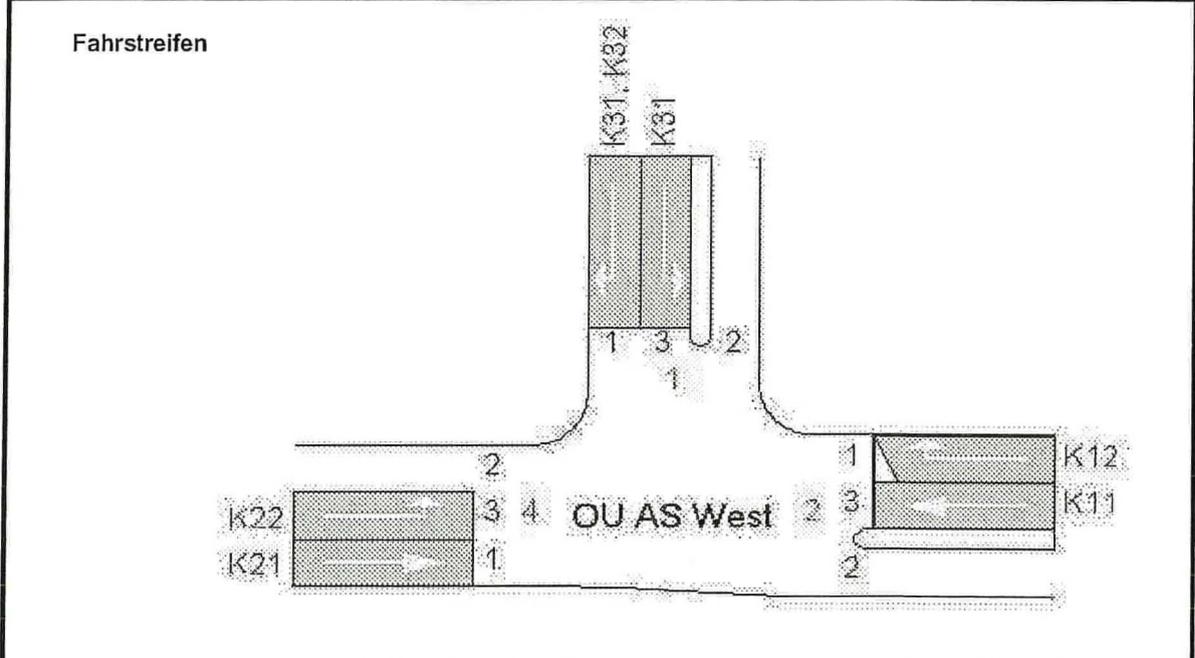
Zufahrt	Verkehrsstärke		Grundkapazität	Abminderungsfaktor für Fußgänger	Kapazität
	$q_{z,i}$ [Pkw-E/h] (Sp. 17)	$q_{k,i}$ [Pkw-E/h] (Sp. 17)	G_i [Pkw-E/h] (Abb. 7-17)	f_f [-] (Abb. 7-18a, 7-18b)	C_i [Pkw-E/h] (Gl. 7-20)
	18	19	20	21	22
1	925	21	1222	0,99	1210
2					
3	504	474	835	0,99	827
4	396	485	827	0,99	818
5					
6					

Beurteilung der Verkehrsqualität

Zufahrt	Kapazitätsreserve	mittlere Wartezeit w_i [s]	Vergleich mit der angestrebten Wartezeit w	Qualitätsstufe QSV [-]
	R_i [Pkw-E/h] (Gl. 7-21)	(Abb. 7-19, Tab. 7-1)		
	23	24	25	26
1	285	13	<< 45	B
2				
3	323	11	<< 45	B
4	422	< 10	<< 45	A
5				
6				
erreichbare Qualitätsstufe QSV_{ges}				B

Formblatt 1	Knotenpunkt mit Lichtsignalanlage
Ausgangsdaten	

Projekt: <i>Verkehrsplanung OU B 111 Wolgast</i> Knotenpunkt: <i>Anschlussstelle West B 111 OU Wolgast</i> Zeitabschnitt: <i>MSVw 2015</i>	Stadt: <i>Wolgast</i> Datum: <i>09.08.2006</i> Bearbeiter: <i>bock</i>
--	--

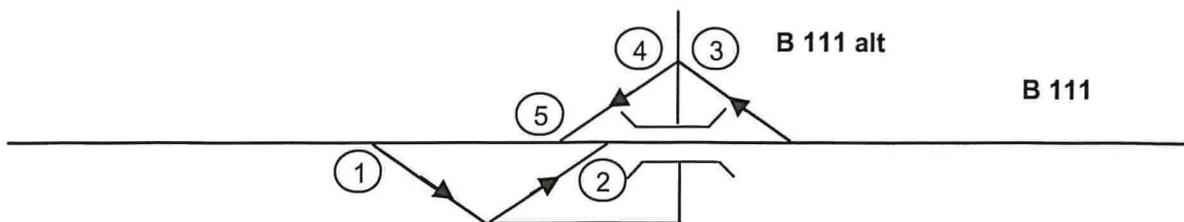


Nr.	Bez.	Richtung	$q_{\text{maßg}}$ [Fz/h]	$q_{s, \text{at}}$ [Pkw/h]	SV	f_1 [-]	Bez.	f_2 [-]	Bez.	q_s [Fz/h]	$q_{\text{maßg}} / q_s$	q_{gew} [-]	$q_{\text{maßg}} / q^* q_s$	Bemerkungen maßg. Ph.
1	K11	gerade	485	2000	0	1,00	SV	1		2000	0,24			1
2	K12	rechts	19	2000	0	1,00	SV	0,9	R	1800	0,01			
3	K21	gerade	451	2000	0	1,00	SV	1		2000	0,23			
4	K22	links	474	2000	0	1,00	SV	0,95	R	1900	0,25			2
5	K31	links	21	2000	0	1,00	SV	0,95	R	1900	0,01			3
6	K31/K32	rechts	375	2000	0	1,00	SV	0,9	R	1800	0,21			
7														
8														
9														
10														
11														
12														
13														

$B = 0,50$	$T_z = 17 \text{ s}$	$t_U = 90 \text{ s}$
------------	----------------------	----------------------

Formblatt 2		Knotenpunkt mit Lichtsignalanlage										
		Berechnung der Freigabezeiten im Kraftfahrzeugverkehr										
Projekt: <i>Verkehrsplanung OU B 111 Wolgast</i> Knotenpunkt: <i>Anschlussstelle West B 111 OU Wolgast</i> Zeitabschnitt: <i>MSVw 2015</i>								Stadt: <i>Wolgast</i> Datum: <i>09.08.2006</i> Bearbeiter: <i>bock</i>				
$t_U =$		90 s		$T_Z =$		17 s		$B =$		0,503		
Nr.	Bez.	maßg. in Ph.:	$q_{\text{maßg}}$ [Fz/h]	m [Fz]	q_s [Fz/h]	t_B [s/Fz]	$b_{\text{maßg}}$ [-]	$g_{\text{gew.}}$ [-]	$t_{F \text{ erf.}}$ [s]	t_F [s]	$t_{F \text{ gew.}}$ [s]	Bemerkungen
1	K11	1	485	12,1	2000	1,80	0,24		21,8	35,2	30	
2	K12		19	0,5	1800	2,00	0,01		1,0			
3	K21		451	11,3	2000	1,80	0,23		20,3			
4	K22	2	474	11,9	1900	1,89	0,25		22,5	36,2	34	
5	K31	3	21	0,5	1900	1,89	0,01		1,0	1,6	10	
6	K31/K32		375	9,4	1800	2,00	0,21		18,8			
7												
8												
9												
10												
11												
12												
13												

Formblatt 3		Knotenpunkt mit Lichtsignalanlage																	
		a) Nachweis der Verkehrsqualität im Kraftfahrzeugverkehr																	
Projekt: Verkehrsplanung OU B 111 Wolgast Knotenpunkt: Anschlussstelle West B 111 OU Wolgast Zeitabschnitt: MSVw 2015												Stadt: Wolgast Datum: 09.08.2006 Bearbeiter: bock							
$t_U = 90 \text{ s}$																			
Nr.	Bez.	t_p [s]	f [-]	t_a [s]	q [Fz/h]	m [Fz]	q_a [Fz/h]	t_B [s/Fz]	n_C [Fz]	C [Fz/h]	g [-]	N_{GE} [Fz]	n_H [Fz]	h [%]	S [%]	N_{RE} [Fz]	I_{stau} [m]	w [s]	GSV
1	K11	30	0,333	60	485	12,1	2000	1,80	16,7	666,7	0,728	0,91	11,0	90	90	13	79	31	B
2	K12	44	0,489	46	19	0,5	1800	2,00	22,0	880,0	0,022	0,00	0,2	52	90	1	6	12	A
3	K21	69	0,767	21	451	11,3	2000	1,80	38,3	1533,3	0,294	0,00	3,4	30	90	5	30	3	A
4	K22	34	0,378	56	474	11,9	1900	1,89	17,9	717,8	0,660	0,12	9,9	83	90	11	68	24	B
5	K31	10	0,111	80	21	0,5	1900	1,89	5,3	211,1	0,099	0,00	0,5	90	90	1	9	36	C
6	K31/K32	41	0,456	49	375	9,4	1800	2,00	20,5	820,0	0,457	0,00	6,4	69	90	8	50	17	A
7																			
8																			
9																			
10																			
11																			
12																			
13																			



Formblatt 1: Erreichbare Qualität des Verkehrsablaufs an planfreien Knotenpunkten

Planfreier Knotenpunkt:		AS West OU B 111 Wolgast / MSVw 2015				
Teilknotenpunkt Nr. j		1	2	3	4	5
1	Teilknotenpunktart (z.B. Ausfahrt)	Ausfahrt	Einfahrt	Einfahrt	Ausfahrt	Einfahrt
2	Typ (z.B. A 1)	A1	E1	E1	A1	E1
3	angestrebte Qualitätsstufe (Tabelle 4-1) QSV_j [-]	D	D	D	D	D
Haupt-/Verteilerfahrbahn oberhalb des Teilknotenpunktes						
4	Bemessungsverkehrsstärke q_H, q_V [Kfz/h]	925	451	474	396	485
5	SV-Anteil (oberhalb) b_{SV} [%]	0	0	0	0	0
6	maßgebende Verkehrsstärke q_H, q_V [Pkw-E/h]	925	451	474	396	485
ausfahrende Verkehrsströme						
7	Bemessungsverkehrsstärke q_A [Kfz/h]	474			375	
einfahrende Verkehrsströme						
8	Bemessungsverkehrsstärke q_E [Kfz/h]		21	19		375
9	SV-Anteil (Einfahrt) b_{SV} [%]		0	0		0
10	maßgebende Verkehrsstärke q_E [Pkw-E/h]		21	19		375
Ausfahrt						
11	erreichbare Qualitätsstufe (Tabelle 4-2 mit Zeile 7) $QSV_{A,j}$ [-]	B			A	
Verflechtungsstrecke						
12	maßgebende Verflechtungsverkehrsstärke (Gl. 4-2 mit Zeilen 6, 10 ¹) q_M [Pkw-E/h]					
13	erreichbare Qualitätsstufe (Bild 4-5/4-6 mit Zeilen 6, 10 oder Tabelle 4-3 mit Zeile 12) $QSV_{V,j}$ [-]					
Einfahrt						
14	maßgebende Einfädelungsverkehrsstärke (Gl. 4-4 mit Zeilen 6, 10 ¹) q_M [Pkw-E/h]		472	493		860
15	erreichbare Qualitätsstufe (Bild 4-9 bis 4-11 mit Zeilen 6, 10 oder Tabelle 4-6 mit Zeile 14) $QSV_{E,j}$ [-]		A	A		B
Qualität des Verkehrsablaufs der Haupt-/Verteilerfahrbahn unterhalb des Teilknotenpunktes						
16	Bemessungsverkehrsstärke (Zeile 4 - Zeile 7 + Zeile 8) q_{HU}, q_{VU} [Kfz/h]		472	493		860
17	SV-Anteil (unterhalb) b_{SV} [%]		0	0		0
18	Anzahl der Fahrstreifen n [-]		1	1		1
19	Funktion und Lage		-	-		-
20	Geschwindigkeitsbeschränkung [km/h]		-	-		-
21	erreichbare Qualitätsstufe (Tabelle 4-7 bis 4-10) $QSV_{Hu,j}$ [-]		A	A		B
22	erreichbare Qualitätsstufe des Teilknotenpunkts QSV_j [-]	B	A	A	A	B
23	erreichbare Qualitätsstufe QSV_{Ges} [-]		B			

¹ Nur an einstreifiger Verteilerfahrbahn



Anlage 5

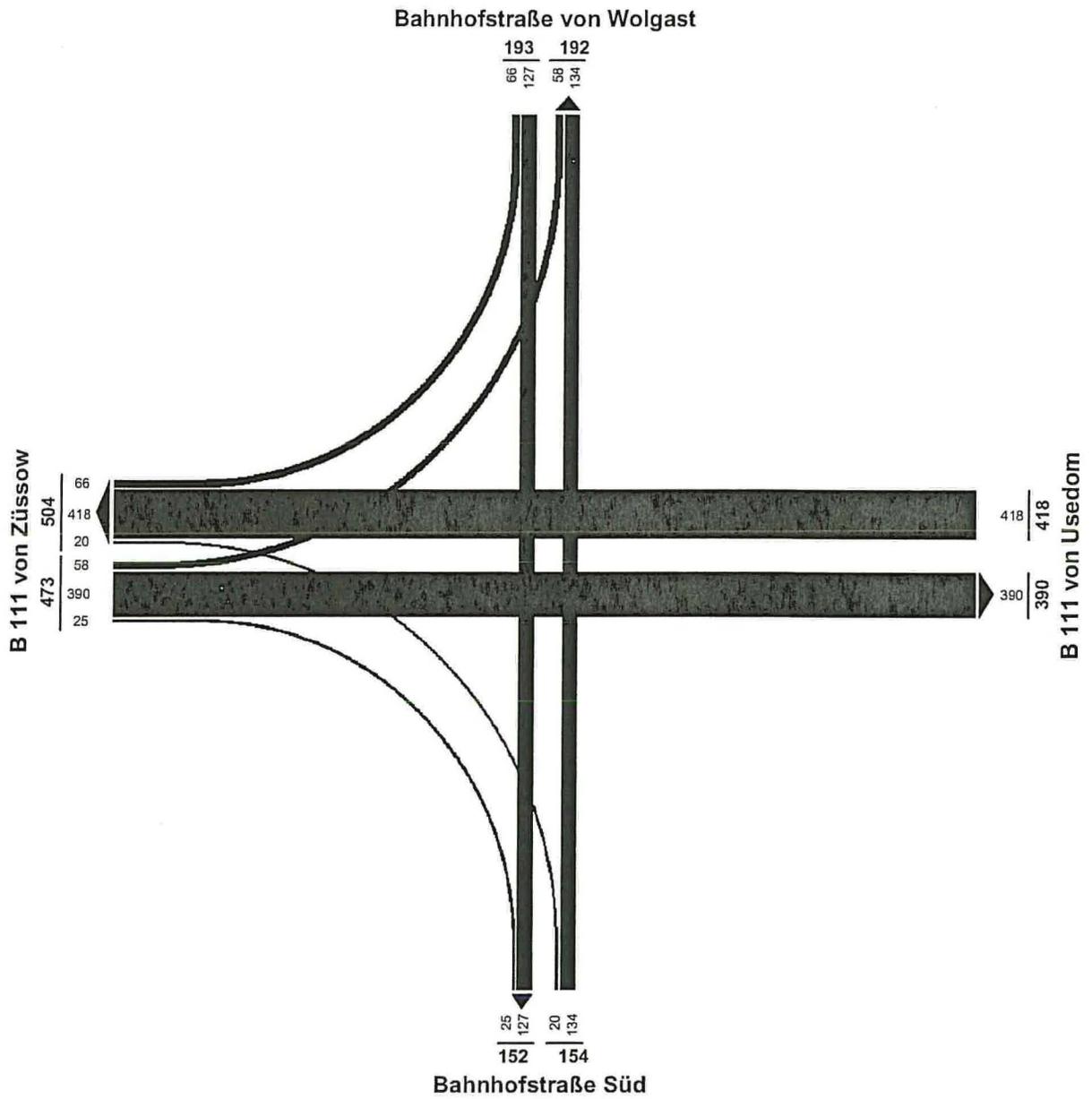
Leistungsfähigkeitsberechnungen AS Bahnhofstraße (Prognose 2015)

Blatt 5.1	Ermittlung der Bemessungsverkehrsstärken
Blatt 5.2	Bemessungsverkehrsstärken
Blatt 5.3	Planfreier Knotenpunkt

HBS 2001/05 Ermittlung der Bemessungsverkehrsstärken am Knotenpunkt:										AS Bahnhofstraße OUB 111 Wolgast															
Ort: Wolgast		Landkreis: Ostvorpommern		Zähldatum: <input type="text"/>		Wochentag: <input type="text"/>		h-Gruppe: <input type="text"/>																	
(1) TG-Kennwert q_{16-18}/q_{12-14} (Tabelle 2-2) <input type="text"/>				(2) TG-Typ (Bild 2-4 oder Tabelle 2-2) TG_{w3}				(5) Prozentualer Anteilswert a [%] (Tabelle 2-3) Pkw <input type="text"/> Lkw <input type="text"/>				(7) Sonntagsfaktor b_{So} [-] (Gleichung 2-9 oder Tabelle 2-4) 0,5													
(8) Tag-/Woche-Faktor t [-] Pkw <input type="text"/> Lkw <input type="text"/> (Tabelle 2-5)				(10) Halbmonatsfaktor HM [-] Pkw <input type="text"/> Lkw <input type="text"/> (Tabelle 2-6)				(12) Umrechnungsfaktor k_w [-] Pkw 1,117 Lkw 1,230 (Tabelle 2-7)				(15) Ant. d. 30. Std. am DTV _w maßg. Ri. $d_{30,w}$ [%] 10,5 (Tabelle 2-8)													
Basisjahr <input type="text"/>		Prognosejahr 2015		Prognosefaktor LPF <input type="text"/>		Faktor z. Modifikation RMF <input type="text"/>		Proj.-bezogener Faktor PPF <input type="text"/>																	
		Zufahrt 1: Bahnhofstr. von Wolgast				Zufahrt 2: B 111 von Usedom				Zufahrt 3: Bahnhofstr. Süd				Zufahrt 4: B 111 von Züssow											
		L		G		R		L		G		R		L		G		R		L		G		R	
(3) Zählergebnisse [Fz/h-Gruppe]																									
- Pkw																									
- Krad																									
- Bus																									
- Lkw																									
- Lz																									
		Pkw		Lkw		Pkw		Lkw		Pkw		Lkw		Pkw		Lkw		Pkw		Lkw		Pkw		Lkw	
(4) qh-Gruppe [Fz-Gruppe/h-Gruppe]																									
(6) qz [Fz-Gruppe/24h] (Gleichung 2-8)																									
(9) W _z [Fz-Gruppe/24h] (Gleichung 2-10)																									
(11) DTV [Fz-Gruppe/24h] (Gleichung 2-11)				854 113		445 58				3.166 201				132 22		973 84				416 37		2.979 177		132 40	
(13) DTV _w [Kfz/24h] (Gleichung 2-12)				954 139		497 71				3.536 247				147 27		1.087 103				465 46		3.328 218		147 49	
				0		0				0				0		0				0		0		0	
(16) MSV _w [Kfz/h] (Gleichung 2-13)				115		60				397				18		125				54		372		21	
(17) p _{30,w} [%] (Gleichung 2-14)				10		10				5				12		7				7		5		20	
(18) MSV _w [Pkw-E/h]				127		66				418				20		134				58		390		25	

LISA+

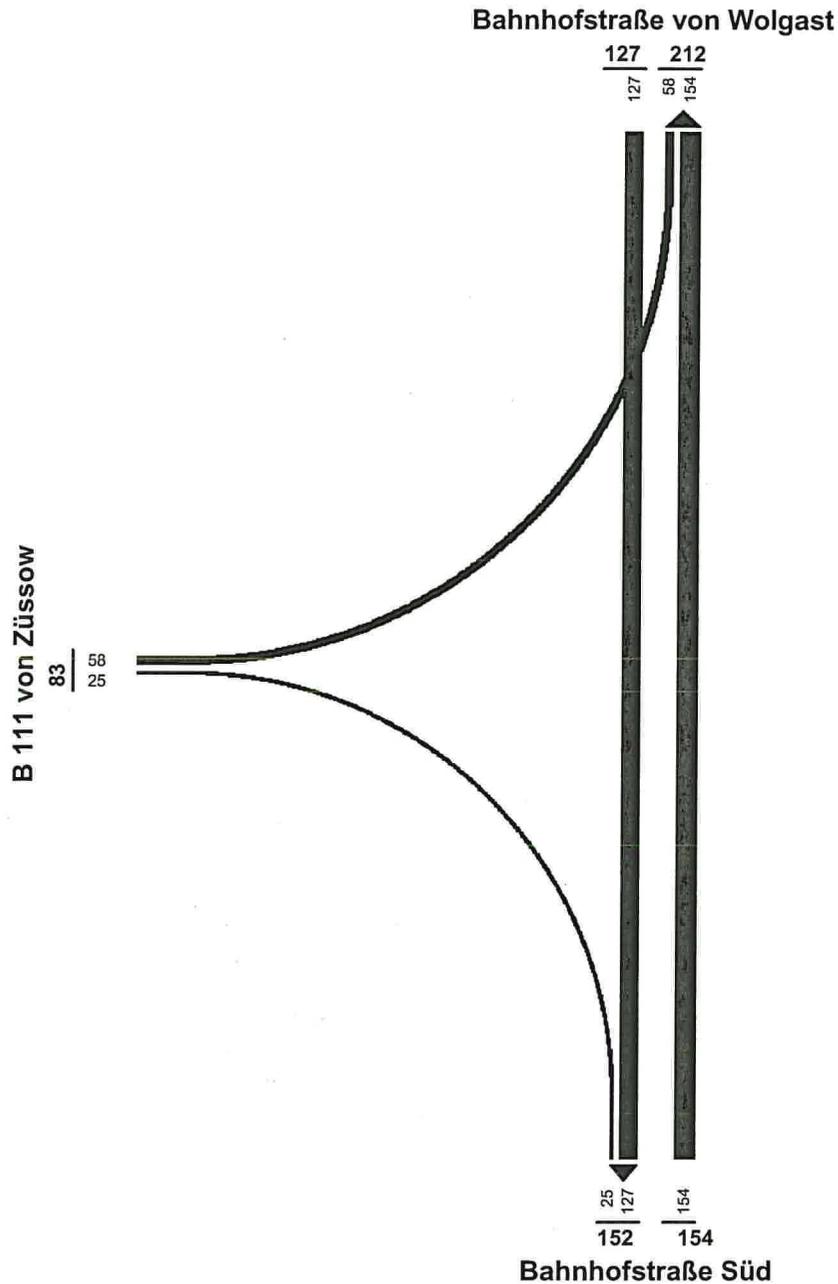
MSVw Prognose 2015 [Pkw-E/h]



Projekt	Verkehrsplanung OU B 111 Wolgast				
Knoten	WLG_Bhf - Anschlussstelle Bahnhofstraße B 111 OU Wolgast				
Auftr.-Nr.	06.043	Variante	fiktiver Entwurf plangleich	Datum	07.08.2006
Bearbeiter	bock	Signum		Blatt	5.2.1

LISA+

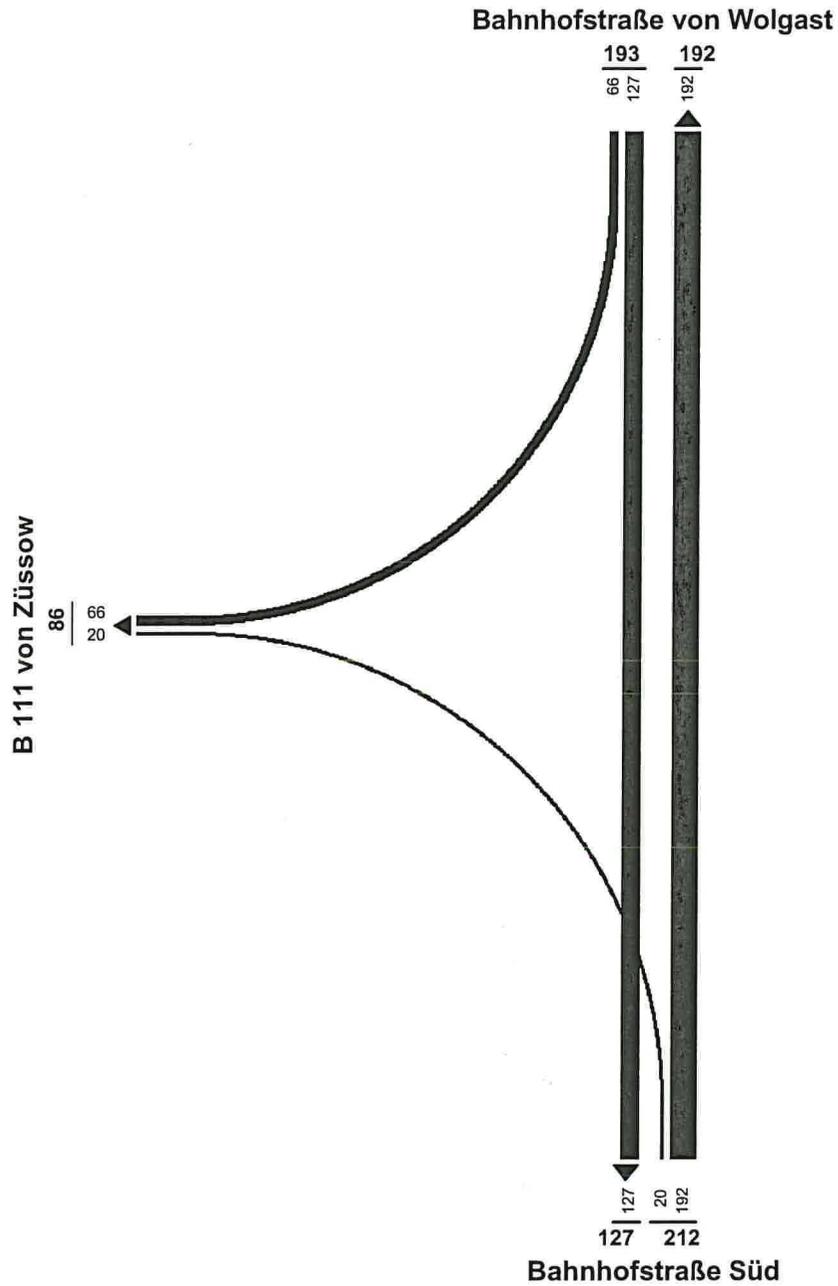
MSVw Prognose 2015 [Pkw-E/h]



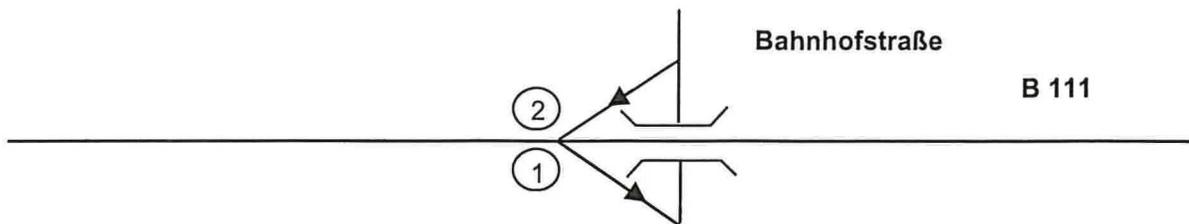
Projekt	Verkehrsplanung OU B 111 Wolgast				
Knoten	WLG_Bhf - Anschlussstelle Bahnhofstraße B 111 OU Wolgast				
Auftr.-Nr.	06.043	Variante	teilplanfrei, Abfahrt	Datum	07.08.2006
Bearbeiter	bock	Signum		Blatt	5.2.2

LISA+

MSVw Prognose 2015 [Pkw-E/h]



Projekt	Verkehrsplanung OU B 111 Wolgast				
Knoten	WLG_Bhf - Anschlussstelle Bahnhofstraße B 111 OU Wolgast				
Auftr.-Nr.	06.043	Variante	teilplanfrei, Auffahrt	Datum	07.08.2006
Bearbeiter	bock	Signum		Blatt	5.2.3



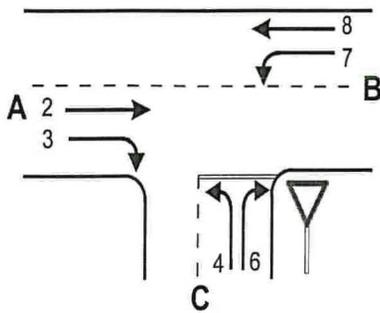
Formblatt 1: Erreichbare Qualität des Verkehrsablaufs an planfreien Knotenpunkten						
Planfreier Knotenpunkt:		AS Bahnhofstraße OU B 111 Wolgast / MSVw 2015				
Teilknotenpunkt Nr. j		1	2			
1	Teilknotenpunktart (z.B. Ausfahrt)	Ausfahrt	Einfahrt			
2	Typ (z.B. A 1)	A1	E1			
3	angestrebte Qualitätsstufe (Tabelle 4-1) $QSV_j [-]$	D	D			
Haupt-/Verteilerfahrbahn oberhalb des Teilknotenpunktes						
4	Bemessungsverkehrsstärke q_H, q_V [Kfz/h]	473	418			
5	SV-Anteil (oberhalb) $b_{SV} [%]$	0	0			
6	maßgebende Verkehrsstärke q_H, q_V [Pkw-E/h]	473	418			
ausfahrende Verkehrsströme						
7	Bemessungsverkehrsstärke q_A [Kfz/h]	83				
einfahrende Verkehrsströme						
8	Bemessungsverkehrsstärke q_E [Kfz/h]		86			
9	SV-Anteil (Einfahrt) $b_{SV} [%]$		0			
10	maßgebende Verkehrsstärke q_E [Pkw-E/h]		86			
Ausfahrt						
11	erreichbare Qualitätsstufe (Tabelle 4-2 mit Zeile 7) $QSV_{A,j} [-]$	A				
Verflechtungsstrecke						
12	maßgebende Verflechtungsverkehrsstärke (Gl. 4-2 mit Zeilen 6, 10 ¹) q_M [Pkw-E/h]					
13	erreichbare Qualitätsstufe (Bild 4-5/4-6 mit Zeilen 6, 10 oder Tabelle 4-3 mit Zeile 12) $QSV_{V,j} [-]$					
Einfahrt						
14	maßgebende Einfädelungsverkehrsstärke (Gl. 4-4 mit Zeilen 6, 10 ¹) q_M [Pkw-E/h]		504			
15	erreichbare Qualitätsstufe (Bild 4-9 bis 4-11 mit Zeilen 6, 10 oder Tabelle 4-6 mit Zeile 14) $QSV_{E,j} [-]$		A			
Qualität des Verkehrsablaufs der Haupt-/Verteilerfahrbahn unterhalb des Teilknotenpunktes						
16	Bemessungsverkehrsstärke (Zeile 4 - Zeile 7 + Zeile 8) q_{HU}, q_{VU} [Kfz/h]		504			
17	SV-Anteil (unterhalb) $b_{SV} [%]$		0			
18	Anzahl der Fahrstreifen $n [-]$		1			
19	Funktion und Lage		-			
20	Geschwindigkeitsbeschränkung [km/h]		-			
21	erreichbare Qualitätsstufe (Tabelle 4-7 bis 4-10) $QSV_{Hu,j} [-]$		A			
22	erreichbare Qualitätsstufe des Teilknotenpunktes $QSV_j [-]$	A	A			
23	erreichbare Qualitätsstufe $QSV_{Ges} [-]$			A		

¹Nur an einstreifiger Verteilerfahrbahn

Berechnung nach HBS 2001

Formblatt 1a:

Beurteilung einer Einmündung



Knotenpunkt: A -B Bahnhofstraße von / C OUB 111 von Züssow, Abfahrt

Verkehrsdaten: Datum Prognose 2015

Uhrzeit MSVw Planung Analyse

Lage: innerorts

außerorts außerh. von Ballungsr. innerh. von Ballungsr.

Verkehrsregelung:

Zielvorgaben: Mittlere Wartezeit $w =$ 45 s Qualitätsstufe D

Geometrische Randbedingungen

Zufahrt	Verkehrsstrom	Fahrstreifen		Dreiecksinsel (ja/nein)
		Anzahl (0/1/2)	Aufstelllängen [Pkw-E]	
		1	2	3
A	2	1		nein
	3	0		
C	4	1		nein
	6	0	1	
B	7	0	0	
	8	1		

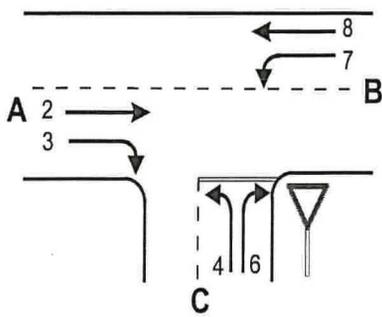
Verkehrsstärken

Zufahrt	Verkehrsstrom	$q_{Pkw, i}$	$q_{Lkw, i}$	$q_{Lz, i}$	$q_{Kr, i}$	$q_{Rad, i}$	$q_{Fz, i}$	$q_{PE, i}$
		[Pkw/h]	[Lkw/h]	[Lz/h]	[Kr/h]	[Rad/h]	[Fz/h]	[Pkw-E/h] (Tab. 7-2)
		4	5	6	7	8	9	10
A	2	127	0	0	0	0	127	
	3	0	0	0	0	0	0	
C	4	58	0	0	0	0	58	58
	6	25	0	0	0	0	25	25
B	7	0	0	0	0	0	0	0
	8	154	0	0	0	0	154	154

Berechnung nach HBS 2001

Formblatt 1b:

Beurteilung einer Einmündung



Knotenpunkt: A -B Bahnhofstraße von W6 C OU B 111 von Züssow, Abfahrt

Verkehrsdaten: Datum Prognose 2015

Uhrzeit MSVw Planung Analyse

Lage: innerorts

außerorts außerh. von Ballungsr. innerh. von Ballungsr.

Verkehrsregelung:  

Zielvorgaben: Mittlere Wartezeit $w =$ 45 s Qualitätsstufe D

Kapazität des Verkehrsstroms ersten Ranges

Verkehrsstrom	Verkehrsstärke $q_{PE,i}$ [Pkw-E/h] (Sp. 10)	Kapazität C_i [Pkw-E/h]	Sättigungsgrad g_i [-] (Sp. 11 : Sp. 12)
	11	12	13
8	154	1800	0,085

Grundkapazität der untergeordneten Verkehrsströme

Verkehrsstrom	Verkehrsstärke $q_{PE,i}$ [Pkw-E/h] (Sp. 10)	maßg. Hauptstrombelastung $q_{p,i}$ [Fz/h] (Tab. 7-3)	Grundkapazität G_i [Pkw-E/h] (Abb. 7-3, 7-4 oder 7-6)
	14	15	16
7	0	127	1177
6	25	127	948
4	58	281	679

Kapazität der zweitrangigen Verkehrsströme

Verkehrsstrom	Kapazität C_i [Pkw-E/h] (Gl. 7-2)	Sättigungsgrad g_i [-] (Sp. 14 : Sp. 17)	95%-Staulänge N_{95} [Pkw-E/h] (Abb. 7-20)	Wahrscheinlichkt. d. staufreien Zustands $p_{0,7}, p_{0,7}^*$ oder $p_{0,7}^{**}$ [-] (Gl. 7-3, 7-16 oder 7-14)
	17	18	19	20
7	1177	0	0	0,914
6	948	0,026		

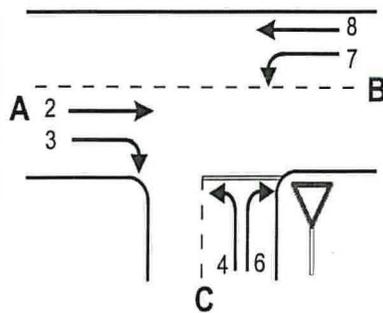
Kapazität der dritrangigen Verkehrsströme

Verkehrsstrom	Kapazität C_4 [Pkw-E/h] (Gl. 7-4 unter Beachtung von Gl. 7-14)	Sättigungsgrad g_4 [-] (Sp. 14 : Sp. 21)
	21	22
4	621	0,093

Berechnung nach HBS 2001

Formblatt 1c:

Beurteilung einer Einmündung



Knotenpunkt: A -B Bahnhofstraße von Wo / C OU B 111 von Züssow, Abfahrt

Verkehrsdaten: Datum Prognose 2015
Uhrzeit MSVw Planung Analyse

Lage: innerorts
außerorts außerh. von Ballungsr. innerh. von Ballungsr.

Verkehrsregelung:

Zielvorgaben: Mittlere Wartezeit $w = 45$ s Qualitätsstufe D

Kapazität der Mischströme

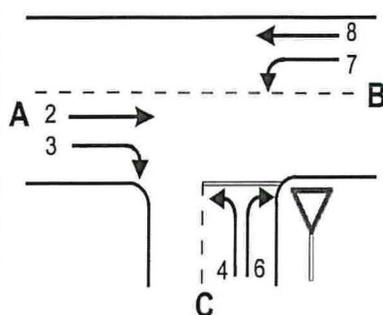
Zufahrt	Beteiligte Verkehrsströme	Sättigungsgrade g_i [-] (Sp. 13, 18, 22)	mögliche Aufstellplätze n [Pkw-E] (Sp. 2)	Verkehrsstärken $\Sigma q_{PE,i}$ [Pkw-E/h] (Sp. 10)	Kapazität $C_{m,i}$ [Pkw-E/h] (Gl. 7-8 bis 7-15)
		23	24	25	26
B	7	0	0	154	1800
	8	0,085			
C	4	0,093	1	83	855
	6	0,026			

Beurteilung der Qualität des Verkehrsablaufs

Verkehrsstrom	Kapazitätsreserve R_i und $R_{m,i}$ [Pkw-E/h] (Gl. 7-21)	mittlere Wartezeit w_i und $w_{m,i}$ [s] (Abb. 7-19, Tab. 7-1)	Vergleich mit der angestrebten Wartezeit w	Qualitätsstufe QSV [-]
	27	28	29	30
7	1177	0	<< 45	A
6	923	3,7	<< 45	A
4	563	6,3	<< 45	A
7 + 8	1646	2	<< 45	A
4 + 6	772	4,5	<< 45	A
erreichbare Qualitätsstufe QSV_{ges}				A

Formblatt 1a:

Beurteilung einer Einmündung



Knotenpunkt: A -B Bahnhofstraße vo / C OU B 111 von Züssow, Auffahrt
 Verkehrsdaten: Datum Prognose 2015
 Uhrzeit MSVw Planung Analyse
 Lage: innerorts
 außerorts außerh. von Ballungsr. innerh. von Ballungsr.
 Verkehrsregelung:
 Zielvorgaben: Mittlere Wartezeit $w =$ 45 s Qualitätsstufe D

Geometrische Randbedingungen

Zufahrt	Verkehrsstrom	Fahrstreifen		Dreiecksinsel (ja/nein)
		Anzahl (0/1/2)	Aufstelllänge n [Pkw-E]	
		1	2	3
A	2	1		ja
	3	1		
C	4	1		nein
	6	0	0	
B	7	1	3	
	8	1		

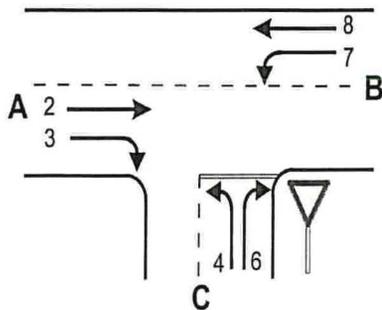
Verkehrsstärken

Zufahrt	Verkehrsstrom	$q_{Pkw, i}$	$q_{Lkw, i}$	$q_{Lz, i}$	$q_{Kr, i}$	$q_{Rad, i}$	$q_{Fz, i}$	$q_{PE, i}$
		[Pkw/h]	[Lkw/h]	[Lz/h]	[Kr/h]	[Rad/h]	[Fz/h]	[Pkw-E/h] (Tab. 7-2)
		4	5	6	7	8	9	10
A	2	127	0	0	0	0	127	
	3	66	0	0	0	0	66	
C	4	0	0	0	0	0	0	0
	6	0	0	0	0	0	0	0
B	7	20	0	0	0	0	20	20
	8	192	0	0	0	0	192	192

Berechnung nach HBS 2001

Formblatt 1b:

Beurteilung einer Einmündung



Knotenpunkt: A-B Bahnhofstraße von Wó C OU B 111 von Züssow, Auffahrt

Verkehrsdaten: Datum Prognose 2015
Uhrzeit MSVw Planung Analyse

Lage: innerorts
außerorts außerh. von Ballungsr. innerh. von Ballungsr.

Verkehrsregelung:

Zielvorgaben: Mittlere Wartezeit $w = 45$ s Qualitätsstufe D

Kapazität des Verkehrsstroms ersten Ranges

Verkehrsstrom	Verkehrsstärke $q_{PE,i}$ [Pkw-E/h] (Sp. 10)	Kapazität C_i [Pkw-E/h]	Sättigungsgrad g_i [-] (Sp. 11 : Sp. 12)
	11	12	13
8	192	1800	0,106

Grundkapazität der untergeordneten Verkehrsströme

Verkehrsstrom	Verkehrsstärke $q_{PE,i}$ [Pkw-E/h] (Sp. 10)	maßg. Hauptstrombelastung $q_{p,i}$ [Fz/h] (Tab. 7-3)	Grundkapazität G_i [Pkw-E/h] (Abb. 7-3, 7-4 oder 7-6)
	14	15	16
7	20	193	952
6	0	127	948
4	0	339	619

Kapazität der zweitrangigen Verkehrsströme

Verkehrsstrom	Kapazität C_i [Pkw-E/h] (Gl. 7-2)	Sättigungsgrad g_i [-] (Sp. 14 : Sp. 17)	95%-Staulänge N_{95} [Pkw-E/h] (Abb. 7-20)	Wahrscheinlichkeit d. staufreien Zustands $p_{0,7}$, $p_{0,7}^*$ oder $p_{0,7}^{**}$ [-] (Gl. 7-3, 7-16 oder 7-14)
	17	18	19	20
7	952	0,021	0	0,978
6	948	0		

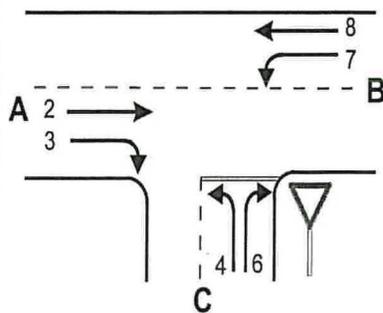
Kapazität der drittrangigen Verkehrsströme

Verkehrsstrom	Kapazität C_4 [Pkw-E/h] (Gl. 7-4 unter Beachtung von Gl. 7-14)	Sättigungsgrad g_4 [-] (Sp. 14 : Sp. 21)
	21	22
4	606	0

Berechnung nach HBS 2001

Formblatt 1c:

Beurteilung einer Einmündung



Knotenpunkt: A -B Bahnhofstraße von Wo / C OU B 111 von Züssow, **Auffahrt**

Verkehrsdaten: Datum Prognose 2015
 Uhrzeit MSVw Planung Analyse

Lage: innerorts
 außerorts außerh. von Ballungsr. innerh. von Ballungsr.

Verkehrsregelung:

Zielvorgaben: Mittlere Wartezeit $w = 45$ s Qualitätsstufe D

Kapazität der Mischströme

Zufahrt	Beteiligte Verkehrsströme	Sättigungsgrade g_i [-] (Sp. 13, 18, 22)	mögliche Aufstellplätze n [Pkw-E] (Sp. 2)	Verkehrsstärken $\Sigma q_{PE,i}$ [Pkw-E/h] (Sp. 10)	Kapazität $C_{m,i}$ [Pkw-E/h] (Gl. 7-8 bis 7-15)
		23	24	25	26
B	7				
	8				
C	4	0	0	0	777
	6	0			

Beurteilung der Qualität des Verkehrsablaufs

Verkehrstrom	Kapazitätsreserve R_i und $R_{m,i}$ [Pkw-E/h] (Gl. 7-21)	mittlere Wartezeit w_i und $w_{m,i}$ [s] (Abb. 7-19, Tab. 7-1)	Vergleich mit der angestrebten Wartezt. w	Qualitätsstufe QSV [-]
	27	28	29	30
7	932	3,7	<< 45	A
6	948	0	<< 45	A
4	606	0	<< 45	A
7 + 8				
4 + 6	777	0	<< 45	A
erreichbare Qualitätsstufe QSV_{ges}				A



Anlage 6

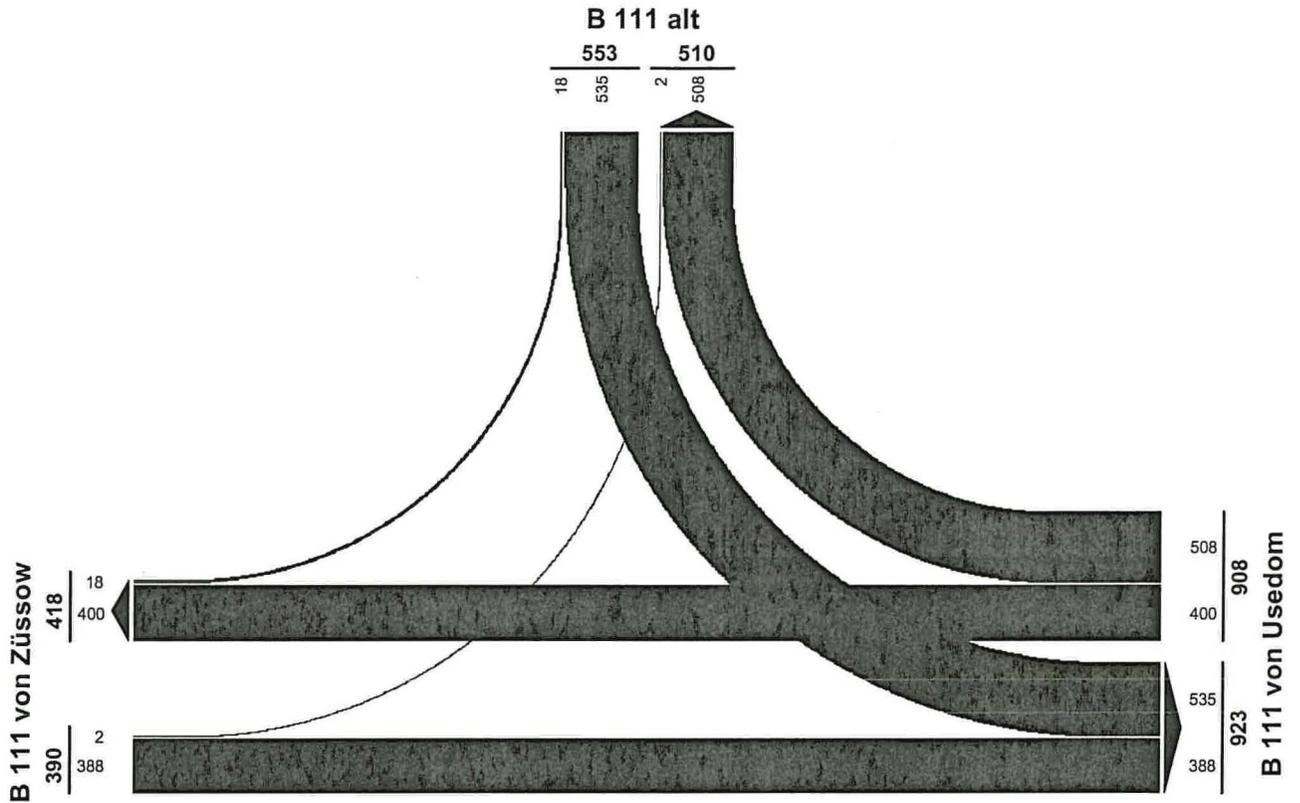
Leistungsfähigkeitsberechnungen AS Ost (Prognose 2015)

Blatt 6.1	Ermittlung der Bemessungsverkehrsstärken
Blatt 6.2	Bemessungsverkehrsstärken
Blatt 6.3	Knotenpunkt ohne LSA
Blatt 6.4	Kreisverkehrsplatz
Blatt 6.5	Knotenpunkt mit LSA
Blatt 6.6	Planfreier Knotenpunkt

HBS 2001/05 Ermittlung der Bemessungsverkehrsstärken am Knotenpunkt:												AS Ost OU B 111 Wolgast																							
Ort: Wolgast				Landkreis: Ostvorpommern				Zähldatum: <input type="text"/>				Wochentag: <input type="text"/>				h-Gruppe: <input type="text"/>																			
(1) TG-Kennwert q_{16-18}/q_{12-14} (Tabelle 2-2) <input type="text"/>						(2) TG-Typ (Bild 2-4 oder Tabelle 2-2) TG_{W3}						(5) Prozentualer Anteilswert a [%] (Tabelle 2-3) Pkw <input type="text"/> Lkw <input type="text"/>						(7) Sonntagsfaktor b_{So} [-] (Gleichung 2-9 oder Tabelle 2-4) 0,5																	
(8) Tag-/Woche-Faktor t [-] Pkw <input type="text"/> Lkw <input type="text"/>						(10) Halbmonatsfaktor HM [-] Pkw <input type="text"/> Lkw <input type="text"/>						(12) Umrechnungsfaktor k_w [-] Pkw 1,117 Lkw 1,230						(15) Ant. d. 30. Std. am DTV _w maßg. Ri. $d_{30,w}$ [%] 10,5																	
Basisjahr <input type="text"/>				Prognosejahr 2015				Prognosefaktor LPF <input type="text"/>				Faktor z. Modifikation RMF <input type="text"/>				Proj.-bezogener Faktor PPF <input type="text"/>																			
												Zufahrt 1: B 111 alt			Zufahrt 2: B 111 von Usedom				Zufahrt 3:			Zufahrt 4: B 111 von Züssow													
												L	G	R	L	G	R	L	G	R	L	G	R												
(3) Zählergebnisse [Fz/h-Gruppe]																																			
- Pkw																																			
- Krad																																			
- Bus																																			
- Lkw																																			
- Lz																																			
												Pkw	Lkw	Pkw	Lkw	Pkw	Lkw	Pkw	Lkw	Pkw	Lkw	Pkw	Lkw	Pkw	Lkw	Pkw	Lkw	Pkw	Lkw	Pkw	Lkw	Pkw	Lkw	Pkw	Lkw
(4) qh-Gruppe [Fz-Gruppe/h-Gruppe]																																			
(6) qz [Fz-Gruppe/24h] (Gleichung 2-8)																																			
(9) W _z [Fz-Gruppe/24h] (Gleichung 2-10)																																			
(11) DTV [Fz-Gruppe/24h] (Gleichung 2-11)												4.118	225			140	5			3.026	196	3.944	198					19	0	2.960	177				
(13) DTV _w [Kfz/24h] (Gleichung 2-12)												4.600	277			156	6			3.380	241	4.405	244					21	0	3.306	218				
(16) MSV _w [Kfz/h] (Gleichung 2-13)												512				17				380		488						2		370					
(17) p _{30,W} [%] (Gleichung 2-14)												5				3				5		4						0		5					
(18) MSV _w [Pkw-E/h]												535				18				400		508						2		388					

LISA+

MSVw Prognose 2015 [Pkw-E/h]



Projekt	Verkehrsplanung OU B 111 Wolgast				
Knoten	WLG_Ost - Anschlussstelle Ost B 111 OU Wolgast				
Auftr.-Nr.	06.043	Variante	fiktiver Entwurf plangleich	Datum	07.08.2006
Bearbeiter	bock	Signum		Blatt	6.2

Berechnung nach HBS 2001

Formblatt 1a:		Beurteilung einer Einmündung						
		Knotenpunkt: A-B <u>B 111 von Usedom</u> / C <u>B 111 alt</u>						
		Verkehrsdaten: Datum <u>Prognose 2015</u> Uhrzeit <u>MSVw</u> <input checked="" type="checkbox"/> Planung <input type="checkbox"/> Analyse						
		Lage: <input type="checkbox"/> innerorts <input checked="" type="checkbox"/> außerorts <input checked="" type="checkbox"/> außerh. von Ballungsr. <input type="checkbox"/> innerh. von Ballungsr.						
		Verkehrsregelung: <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>						
		Zielvorgaben: Mittlere Wartezeit $w =$ <u>45</u> s Qualitätsstufe <u>D</u>						
Geometrische Randbedingungen								
Zufahrt	Verkehrstrom	Fahrstreifen		Dreiecksinsel (ja/nein)				
		Anzahl (0/1/2)	Aufstelllänge n [Pkw-E]					
		1	2	3				
A	2	1		ja				
	3	1						
C	4	1		nein				
	6	0	1					
B	7	1	10					
	8	1						
Verkehrsstärken								
Zufahrt	Verkehrstrom	$q_{Pkw,i}$	$q_{Lkw,i}$	$q_{Lz,i}$	$q_{Kr,i}$	$q_{Rad,i}$	$q_{Fz,i}$	$q_{PE,i}$
		[Pkw/h]	[Lkw/h]	[Lz/h]	[Kr/h]	[Rad/h]	[Fz/h]	[Pkw-E/h] (Tab. 7-2)
		4	5	6	7	8	9	10
A	2	400	0	0	0	0	400	
	3	508	0	0	0	0	508	
C	4	535	0	0	0	0	535	535
	6	18	0	0	0	0	18	18
B	7	2	0	0	0	0	2	2
	8	388	0	0	0	0	388	388

Berechnung nach HBS 2001

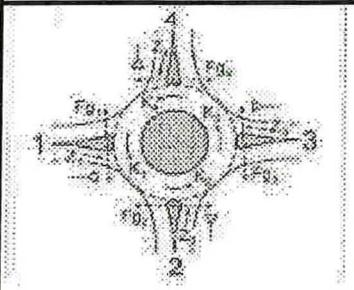
Formblatt 1b:	Beurteilung einer Einmündung			
	Knotenpunkt: A-B <u>B 111 von Usedom</u> / C <u>B 111 alt</u> Verkehrsdaten: Datum <u>Prognose 2015</u> Uhrzeit <u>MSVw</u> <input checked="" type="checkbox"/> Planung <input type="checkbox"/> Analyse Lage: <input type="checkbox"/> innerorts außerorts <input checked="" type="checkbox"/> außerh. von Ballungsr. <input type="checkbox"/> innerh. von Ballungsr. Verkehrsregelung: <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> Zielvorgaben: Mittlere Wartezeit w = <u>45</u> s Qualitätsstufe <u>D</u>			
Kapazität des Verkehrsstroms ersten Ranges				
Verkehrsstrom	Verkehrsstärke $q_{PE,i}$ [Pkw-E/h] <small>(Sp. 10)</small>	Kapazität C_i [Pkw-E/h]	Sättigungsgrad g_i [-] <small>(Sp. 11 : Sp. 12)</small>	
	11	12	13	
8	388	1800	0,215	
Grundkapazität der untergeordneten Verkehrsströme				
Verkehrsstrom	Verkehrsstärke $q_{PE,i}$ [Pkw-E/h] <small>(Sp. 10)</small>	maßg. Hauptstrombelastung $q_{p,i}$ [Fz/h] <small>(Tab. 7-3)</small>	Grundkapazität G_i [Pkw-E/h] <small>(Abb. 7-3, 7-4 oder 7-6)</small>	
	14	15	16	
7	2	908	356	
6	18	400	531	
4	535	790	283	
Kapazität der zweitrangigen Verkehrsströme				
Verkehrsstrom	Kapazität C_i [Pkw-E/h] <small>(Gl. 7-2)</small>	Sättigungsgrad g_i [-] <small>(Sp. 14 : Sp. 17)</small>	95%-Staulänge N_{95} [Pkw-E/h] <small>(Abb. 7-20)</small>	Wahrscheinlichk. d. staufreien Zustands $P_{0,7} \cdot P_{0,7}^*$ oder $p_{0,7}^{**}$ [-] <small>(Gl. 7-3, 7-16 oder 7-14)</small>
	17	18	19	20
7	356	0,005	0	0,994
6	531	0,033		
Kapazität der drittrangigen Verkehrsströme				
Verkehrsstrom	Kapazität C_4 [Pkw-E/h] <small>(Gl. 7-4 unter Beachtung von Gl. 7-14)</small>	Sättigungsgrad g_4 [-] <small>(Sp. 14 : Sp. 21)</small>		
	21	22		
4	282	1,898		

Berechnung nach HBS 2001

Formblatt 1c:		Beurteilung einer Einmündung			
		Knotenpunkt: A -B <u>B 111 von Usedom</u> / C <u>B 111 alt</u>			
		Verkehrsdaten: Datum <u>Prognose 2015</u> Uhrzeit <u>MSVw</u> <input checked="" type="checkbox"/> Planung <input type="checkbox"/> Analyse Lage: <input type="checkbox"/> innerorts <input checked="" type="checkbox"/> außerorts <input checked="" type="checkbox"/> außerh. von Ballungsr. <input type="checkbox"/> innerh. von Ballungsr. Verkehrsregelung: <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> Zielvorgaben: Mittlere Wartezeit $w = 45$ s Qualitätsstufe <u>D</u>			
Kapazität der Mischströme					
Zufahrt	Beteiligte Verkehrsströme	Sättigungsgrade g_i [-] <small>(Sp. 13, 18, 22)</small>	mögliche Aufstellplätze n [Pkw-E] <small>(Sp. 2)</small>	Verkehrsstärken $\Sigma q_{PE,i}$ [Pkw-E/h] <small>(Sp. 10)</small>	Kapazität $C_{m,i}$ [Pkw-E/h] <small>(Gl. 7-8 bis 7-15)</small>
		23	24	25	26
B	7				
	8				
C	4	1,899	1	553	291
	6	0,034			
Beurteilung der Qualität des Verkehrsablaufs					
Verkehrsstrom	Kapazitätsreserve R_i und $R_{m,i}$ [Pkw-E/h] <small>(Gl. 7-21)</small>	mittlere Wartezeit w_i und $w_{m,i}$ [s] <small>(Abb. 7-19, Tab. 7-1)</small>	Vergleich mit der angestrebten Wartezeit w	Qualitätsstufe QSV [-]	
	27	28	29	30	
7	354	10,1	<< 45	B	
6	513	7	<< 45	A	
4	-253	999	> 45	F	
7 + 8					
4 + 6	-262	999	> 45	F	
erreichbare Qualitätsstufe QSV_{ges}					F

Formblatt 3a:

Beurteilung eines Kreisverkehrsplatzes



Kreisverkehrsplatz: AS Ost OU Wolgast
 Verkehrsdaten: Datum Prognose 2015
 Uhrzeit MSVw Planung Analyse
 Zielvorgaben:
 Mittlere Wartezeit $w =$ 45 s Qualitätsstufe: D

Matrix der Ströme/Verkehrsstärken [Fz/h]

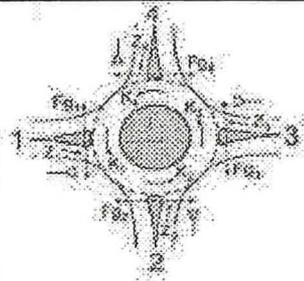
von Zufahrt	nach Zufahrt						Summe der Verkehrsstärken in der Zufahrt $q_{z,i}$	Summe der Verkehrsstärken im Kreis $q_{k,i}$
	1	2	3	4	5	6		
	1	2	3	4	5	6	7	8
1	0	0	388	2			390	535
2	0	0	0	0			0	925
3	400	0	0	508			908	2
4	18	0	535	0			553	400
5								
6								

Geometrische Randbedingungen

Zufahrt (Straßenname)	Zufahrt-Nr.	Verkehrsstrom (Z=Zufahrt, K=Kreis)	Anzahl der Fahrstreifen (1/2/3)
			9
B 111 von Züssow	1	Z ₁	1
		K ₁	1
	2	Z ₂	1
		K ₂	1
B 111 von Usedom	3	Z ₃	1
		K ₃	1
B 111 alt	4	Z ₄	1
		K ₄	1
	5	Z ₅	
		K ₅	
	6	Z ₆	
		K ₆	

Formblatt 3b:

Beurteilung eines Kreisverkehrsplatzes

Kreisverkehrsplatz: AS Ost OU WolgastVerkehrsdaten: Datum Prognose 2015Uhrzeit MSVw Planung Analyse

Zielvorgaben:

Mittlere Wartezeit $w =$ 45 sQualitätsstufe: D

Verkehrsstärken

Zufahrt	Verkehrstrom	$q_{Pkw,i}$ [Pkw/h]	$q_{Lkw,i}$ [Lkw/h]	$q_{Lz,i}$ [Lz/h]	$q_{Kr,i}$ [Kr/h]	$q_{Rad,i}$ [Rad/h]	$q_{Fz,i}$ [Fz/h]	$q_{PE,i}$ [Pkw-E/h] (Tab. 7-2)	$q_{Fg,i}$ [Fg/h]
		10	11	12	13	14	15	16	17
1	Z ₁	/	/	/	/	/	/	390	0
	K ₁	/	/	/	/	/	/	535	
2	Z ₂	/	/	/	/	/	/	0	
	K ₂	/	/	/	/	/	/	925	
3	Z ₃	/	/	/	/	/	/	908	0
	K ₃	/	/	/	/	/	/	2	
4	Z ₄	/	/	/	/	/	/	553	0
	K ₄	/	/	/	/	/	/	400	
5	Z ₅								
	K ₅								
6	Z ₆								
	K ₆								

Bestimmung der Kapazität

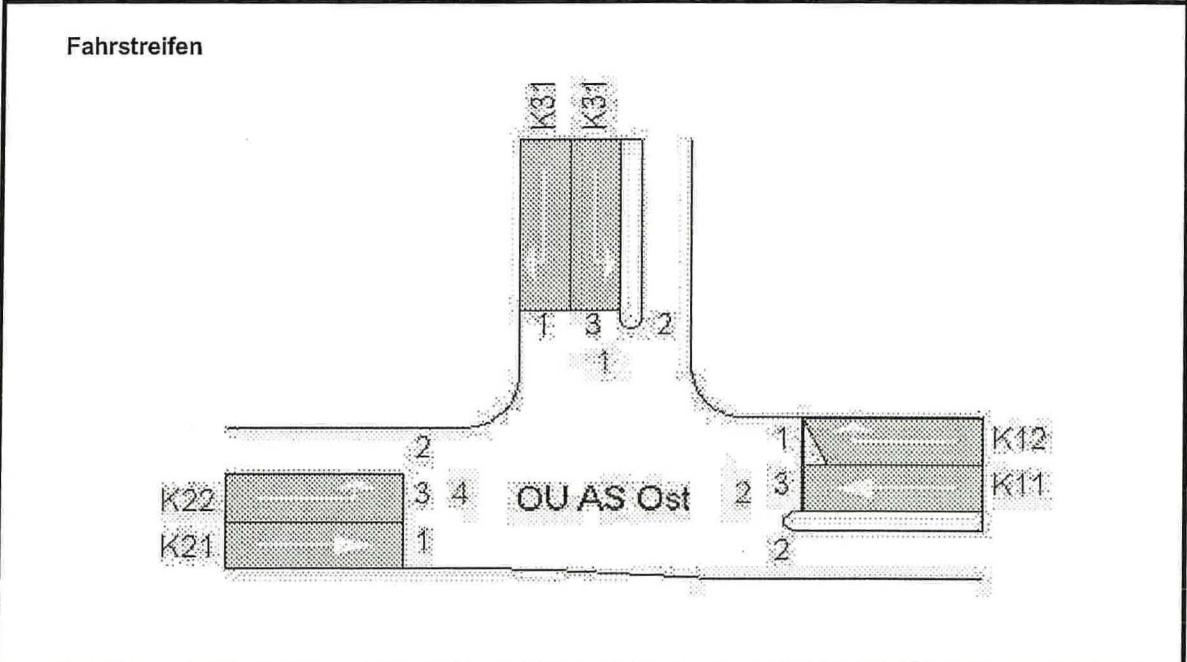
Zufahrt	Verkehrsstärke		Grundkapazität	Abminderungsfaktor für Fußgänger	Kapazität
	$q_{z,i}$ [Pkw-E/h] (Sp. 17)	$q_{k,i}$ [Pkw-E/h] (Sp. 17)	G_i [Pkw-E/h] (Abb. 7-17)	f_f [-] (Abb. 7-18a, 7-18b)	C_i [Pkw-E/h] (Gl. 7-20)
	18	19	20	21	22
1	390	535	787	0,99	779
2					
3	908	2	1240	0,99	1227
4	553	400	895	0,99	886
5					
6					

Beurteilung der Verkehrsqualität

Zufahrt	Kapazitätsreserve	mittlere Wartezeit w_i [s]	Vergleich mit der angestrebten Wartezeit w	Qualitätsstufe QSV [-]
	R_i [Pkw-E/h] (Gl. 7-21)	(Abb. 7-19, Tab. 7-1)		
	23	24	25	26
1	389	9	<< 45	A
2				
3	319	12	<< 45	B
4	333	11	<< 45	B
5				
6				
erreichbare Qualitätsstufe QSV_{ges}				B

Formblatt 1	Knotenpunkt mit Lichtsignalanlage
	Ausgangsdaten

Projekt: <i>Verkehrsplanung OU B 111 Wolgast</i> Knotenpunkt: <i>Anschlussstelle Ost B 111 OU Wolgast</i> Zeitabschnitt: <i>MSVw 2015</i>	Stadt: <i>Wolgast</i> Datum: <i>09.08.2006</i> Bearbeiter: <i>bock</i>
---	--

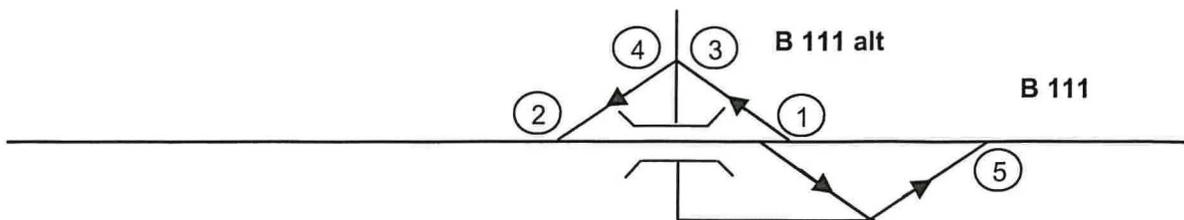


Nr.	Bez.	Richtung	$q_{maßg}$ [Fz/h]	$q_{s,at}$ [Pkw/h]	SV	f_1 [-]	Bez.	f_2 [-]	Bez.	q_s [Fz/h]	$q_{maßg} / q_s$	q_{gew} [-]	$q_{maßg} / g \cdot q_s$	Bemerkungen maßg. Ph.
1	K11	gerade	400	2000	0	1,00	SV	1		2000	0,20			1
2	K12	rechts	508	2000	0	1,00	SV	0,9	R	1800	0,28			
3	K21	gerade	388	2000	0	1,00	SV	1		2000	0,19			
4	K22	links	2	2000	0	1,00	SV	0,95	R	1900	0,00			2
5	K31	links	535	2000	0	1,00	SV	0,95	R	1900	0,28			3
6	K31	rechts	18	2000	0	1,00	SV	0,9	R	1800	0,01			
7														
8														
9														
10														
11														
12														
13														

B = 0,48	$T_z = 17 \text{ s}$	$t_U = 90 \text{ s}$
----------	----------------------	----------------------

Formblatt 2		Knotenpunkt mit Lichtsignalanlage											
		Berechnung der Freigabezeiten im Kraftfahrzeugverkehr											
Projekt: <i>Verkehrsplanung OU B 111 Wolgast</i> Knotenpunkt: <i>Anschlussstelle Ost B 111 OU Wolgast</i> Zeitabschnitt: <i>MSVw 2015</i>								Stadt: <i>Wolgast</i> Datum: <i>09.08.2006</i> Bearbeiter: <i>bock</i>					
$t_U =$		90 s		$T_z =$		17 s		$B =$				0,483	
Nr.	Bez.	maßg. in Ph.:	$q_{\text{maßg}}$ [Fz/h]	m [Fz]	q_s [Fz/h]	t_B [s/Fz]	$b_{\text{maßg}}$ [-]	$g_{\text{gew.}}$ [-]	$t_{F \text{ erf.}}$ [s]	t_F [s]	$t_{F \text{ gew.}}$ [s]	Bemerkungen	
1	K11	1	400	10,0	2000	1,80	0,20		18,0	30,3	30		
2	K12		508	12,7	1800	2,00	0,28		25,4				
3	K21		388	9,7	2000	1,80	0,19		17,5				
4	K22	2	2	0,1	1900	1,89	0,00		0,1	0,2	8		
5	K31	3	535	13,4	1900	1,89	0,28		25,3	42,6	36		
6	K31		18	0,5	1800	2,00	0,01		0,9				
7													
8													
9													
10													
11													
12													
13													

Formblatt 3		Knotenpunkt mit Lichtsignalanlage																	
		a) Nachweis der Verkehrsqualität im Kraftfahrzeugverkehr																	
Projekt: Verkehrsplanung OU B 111 Wolgast Knotenpunkt: Anschlussstelle Ost B 111 OU Wolgast Zeitabschnitt: MSVw 2015												Stadt: Wolgast Datum: 09.08.2006 Bearbeiter: bock							
$t_U = 90 \text{ s}$																			
Nr.	Bez.	t_p [s]	f [-]	t_a [s]	q [Fz/h]	m [Fz]	q_s [Fz/h]	t_b [s/Fz]	n_c [Fz]	C [Fz/h]	g [-]	N_{GE} [Fz]	n_H [Fz]	h [%]	S [%]	N_{RE} [Fz]	I_{glau} [m]	w [s]	QSV
1	K11	30	0,333	60	400	10,0	2000	1,80	16,7	666,7	0,600	0,00	8,3	83	90	10	62	25	B
2	K12	70	0,778	20	508	12,7	1800	2,00	35,0	1400,0	0,363	0,00	3,9	31	90	5	31	3	A
3	K21	43	0,478	47	388	9,7	2000	1,80	23,9	955,6	0,406	0,00	6,3	65	90	8	49	15	A
4	K22	8	0,089	82	2	0,1	1900	1,89	4,2	168,9	0,012	0,00	0,0	91	90	0	2	37	C
5	K31	36	0,400	54	535	13,4	1900	1,89	19,0	760,0	0,704	0,62	11,4	85	90	13	77	25	B
6	K31	36	0,400	54	18	0,5	1800	2,00	18,0	720,0	0,025	0,00	0,3	61	90	1	6	16	A
7																			
8																			
9																			
10																			
11																			
12																			
13																			


Formblatt 1: Erreichbare Qualität des Verkehrsablaufs an planfreien Knotenpunkten

Planfreier Knotenpunkt:

AS Ost OU B 111 Wolgast / MSV_w 2015

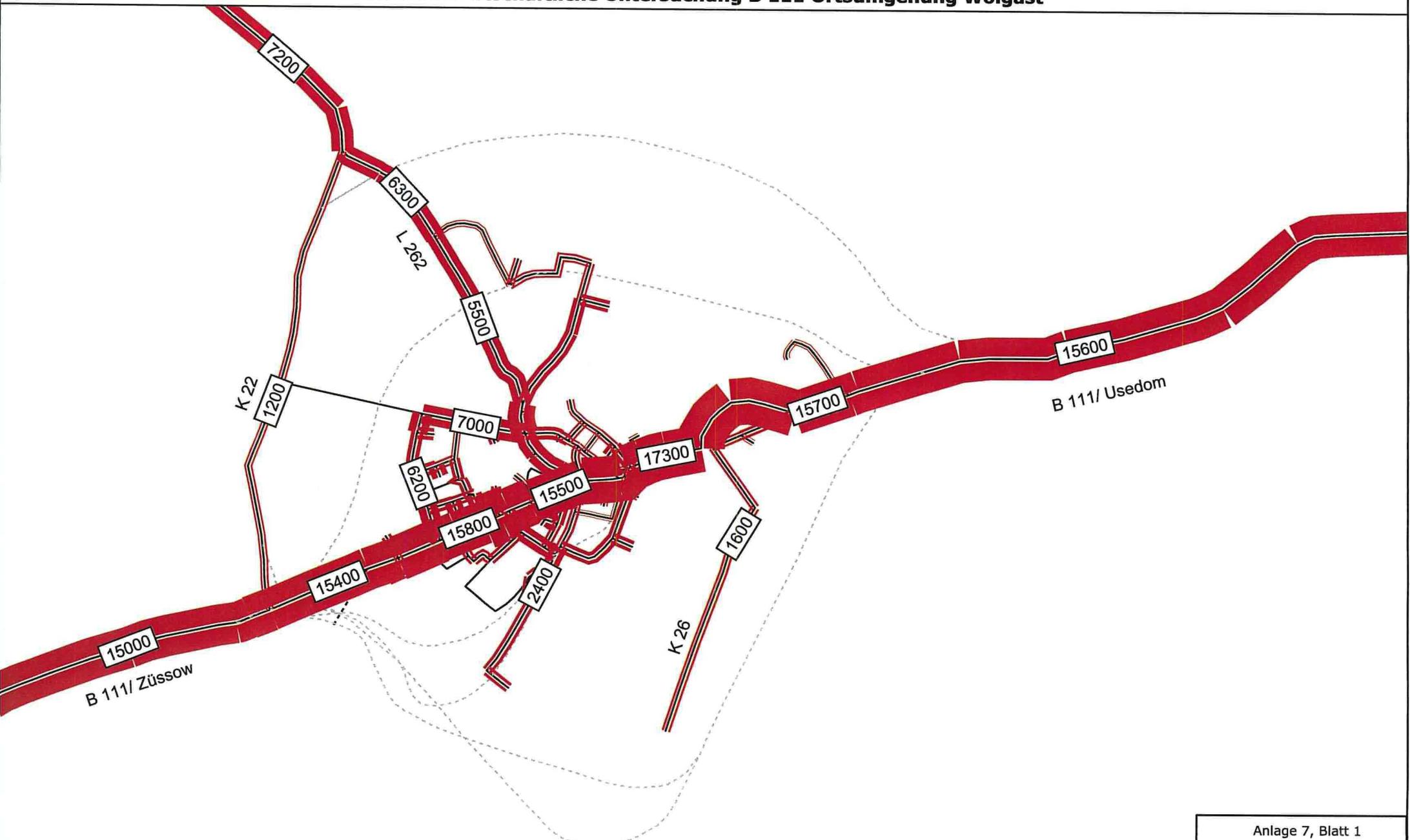
Teilknotenpunkt Nr. j		1	2	3	4	5
1	Teilknotenpunktart (z.B. Ausfahrt)	Ausfahrt	Einfahrt	Einfahrt	Ausfahrt	Einfahrt
2	Typ (z.B. A 1)	A1	E1	E1	A1	E1
3	angestrebte Qualitätsstufe (Tabelle 4-1) QSV _j [-]	D	D	D	D	D
Haupt-/Verteilerfahrbahn oberhalb des Teilknotenpunktes						
4	Bemessungsverkehrsstärke q _H , q _V [Kfz/h]	908	400	2	553	388
5	SV-Anteil (oberhalb) b _{SV} [%]	0	0	0	0	0
6	maßgebende Verkehrsstärke q _H , q _V [Pkw-E/h]	908	400	2	553	388
ausfahrende Verkehrsströme						
7	Bemessungsverkehrsstärke q _A [Kfz/h]	508			18	
einfahrende Verkehrsströme						
8	Bemessungsverkehrsstärke q _E [Kfz/h]		18	508		535
9	SV-Anteil (Einfahrt) b _{SV} [%]		0	0		0
10	maßgebende Verkehrsstärke q _E [Pkw-E/h]		18	508		535
Ausfahrt						
11	erreichbare Qualitätsstufe (Tabelle 4-2 mit Zeile 7) QSV _{A,j} [-]	B			A	
Verflechtungsstrecke						
12	maßgebende Verflechtungsverkehrsstärke (Gl. 4-2 mit Zeilen 6, 10 ¹) q _M [Pkw-E/h]					
13	erreichbare Qualitätsstufe (Bild 4-5/4-6 mit Zeilen 6, 10 oder Tabelle 4-3 mit Zeile 12) QSV _{V,j} [-]					
Einfahrt						
14	maßgebende Einfädelungsverkehrsstärke (Gl. 4-4 mit Zeilen 6, 10 ¹) q _M [Pkw-E/h]		418	510		923
15	erreichbare Qualitätsstufe (Bild 4-9 bis 4-11 mit Zeilen 6, 10 oder Tabelle 4-6 mit Zeile 14) QSV _{E,j} [-]		A	A		B
Qualität des Verkehrsablaufs der Haupt-/Verteilerfahrbahn unterhalb des Teilknotenpunktes						
16	Bemessungsverkehrsstärke (Zeile 4 - Zeile 7 + Zeile 8) q _{HU} , q _{VU} [Kfz/h]		418	510		923
17	SV-Anteil (unterhalb) b _{SV} [%]		0	0		0
18	Anzahl der Fahrstreifen n [-]		1	1		1
19	Funktion und Lage		-	-		-
20	Geschwindigkeitsbeschränkung [km/h]		-	-		-
21	erreichbare Qualitätsstufe (Tabelle 4-7 bis 4-10) QSV _{HU,j} [-]		A	A		B
22	erreichbare Qualitätsstufe des Teilknotenpunktes QSV _j [-]	B	A	A	A	B
23	erreichbare Qualitätsstufe QSV _{Ges} [-]		B			

¹Nur an einstreifiger Verteilerfahrbahn



Anlage 7
Prognose 2020

Verkehrswirtschaftliche Untersuchung B 111 Ortsumgehung Wolgast



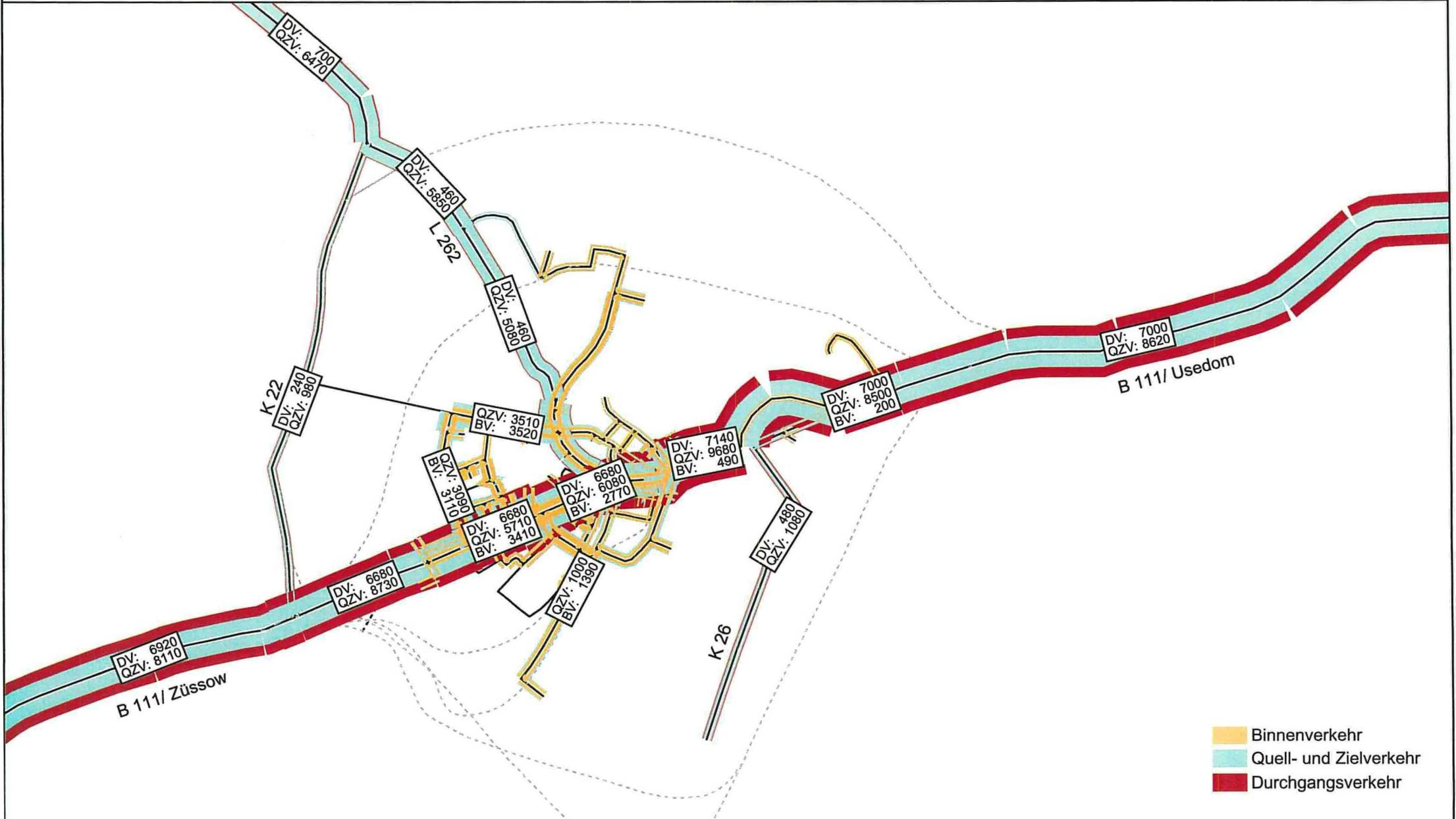
Anlage 7, Blatt 1

SKH Ingenieurgesellschaft mbH
Neubrandenburg, 11.08.06

Prognose 2020 - Gesamtverkehr (Kfz/ 24h)
DTV 2020 Ohnefall - Neuberechnung

Prog2020_DTV-OF
1 : 36764

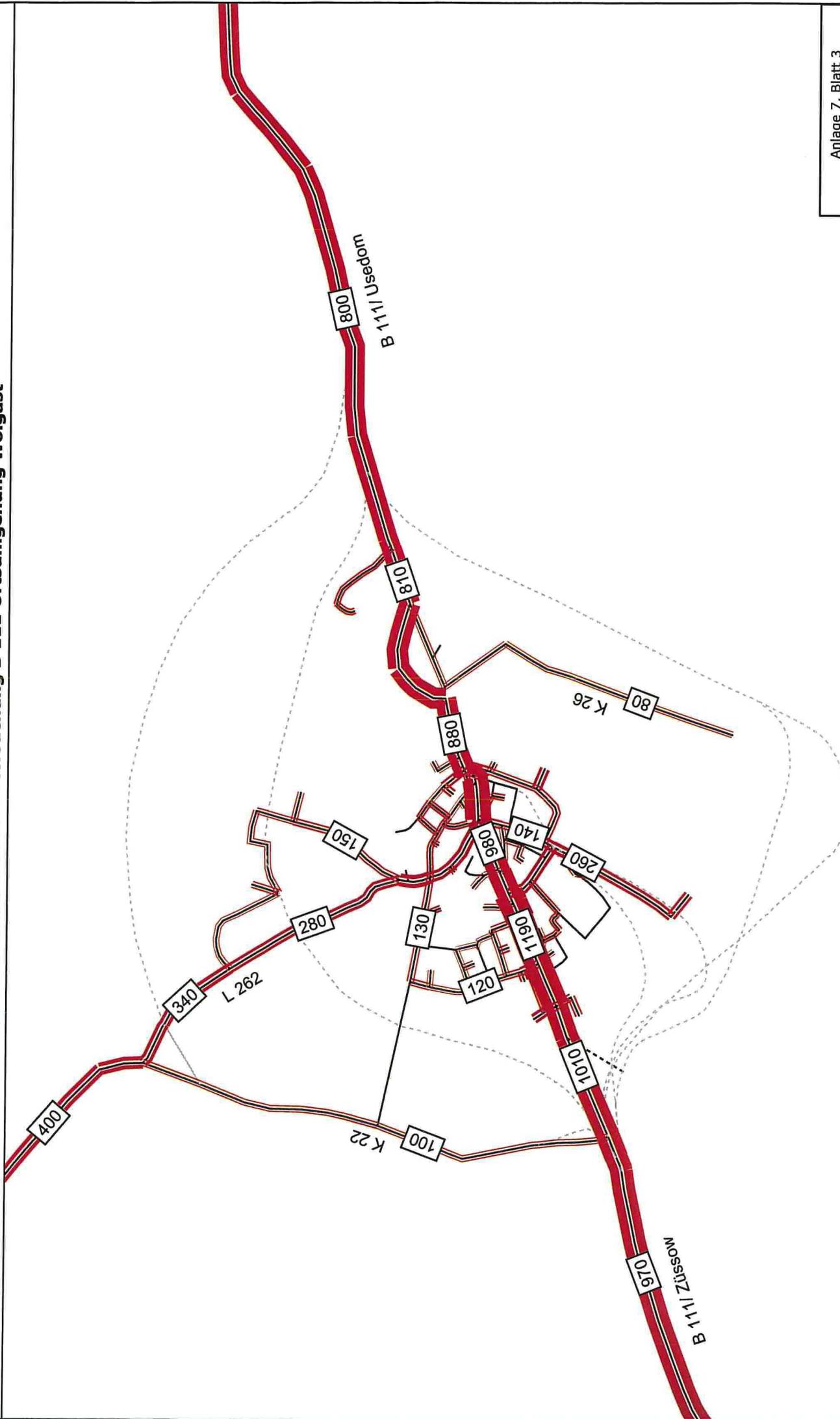
Verkehrswirtschaftliche Untersuchung B 111 Ortsumgehung Wolgast



- Binnverkehr
- Quell- und Zielverkehr
- Durchgangsverkehr

Anlage 7, Blatt 2

Verkehrswirtschaftliche Untersuchung B 111 Ortsumgehung Wolgast



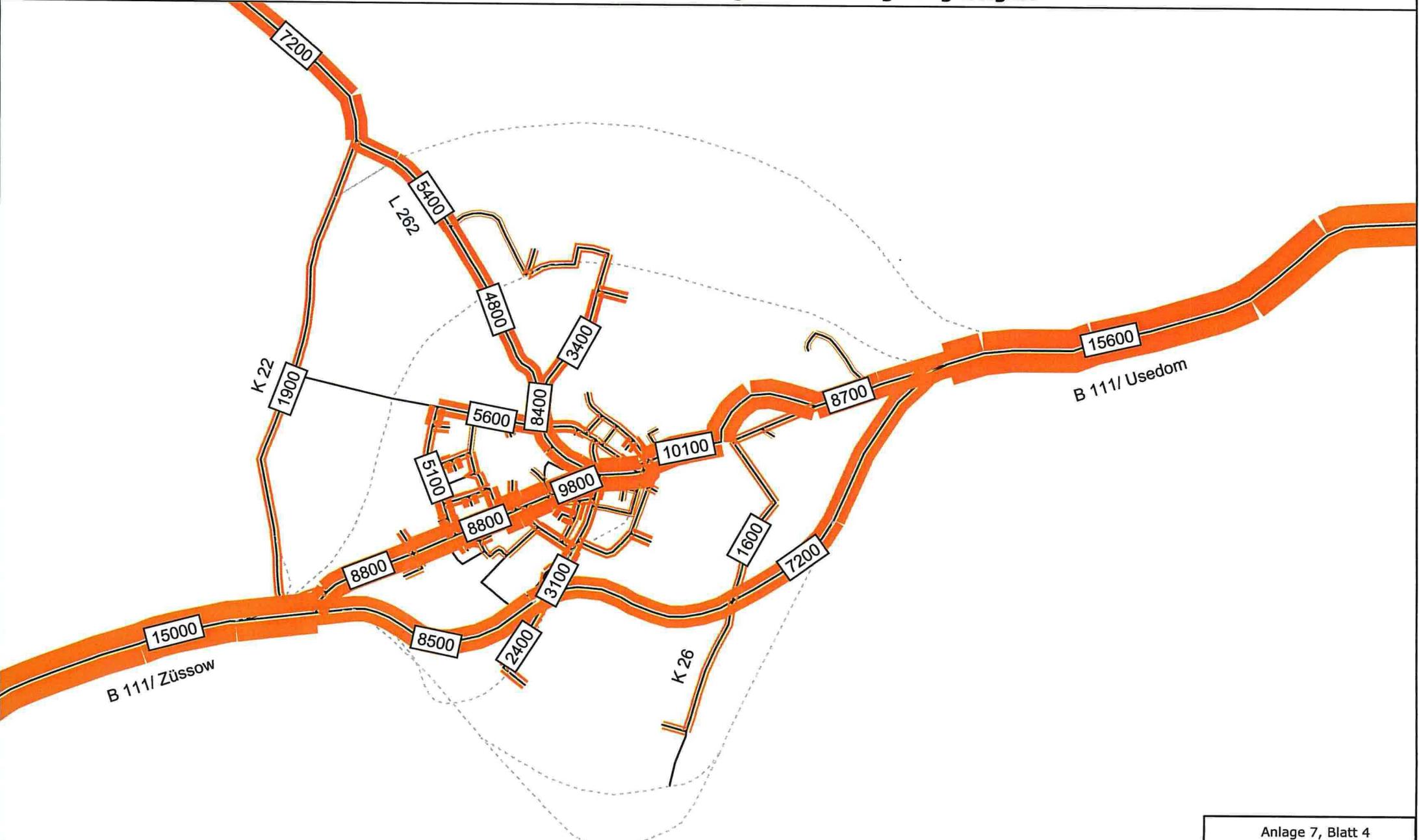
Anlage 7, Blatt 3

Prognose 2020_DTVsv_OF
1 : 36409

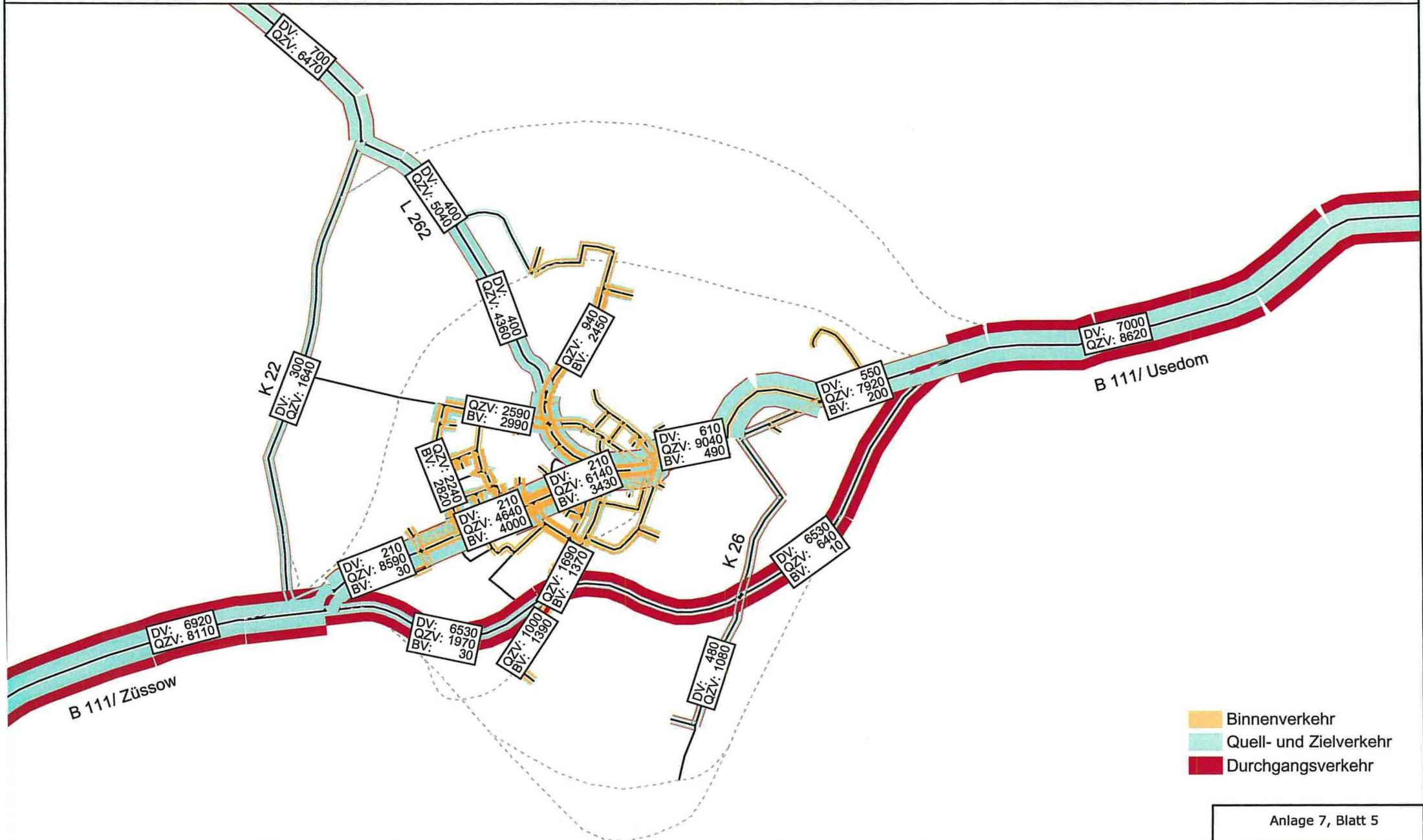
Prognose 2020 - Schwerverkehr (Kfz/ 24h)
DTV 2020 Ohnefall - Neuberechnung

SKH Ingenieurgesellschaft mbH
Neubrandenburg, 1.1.08.06

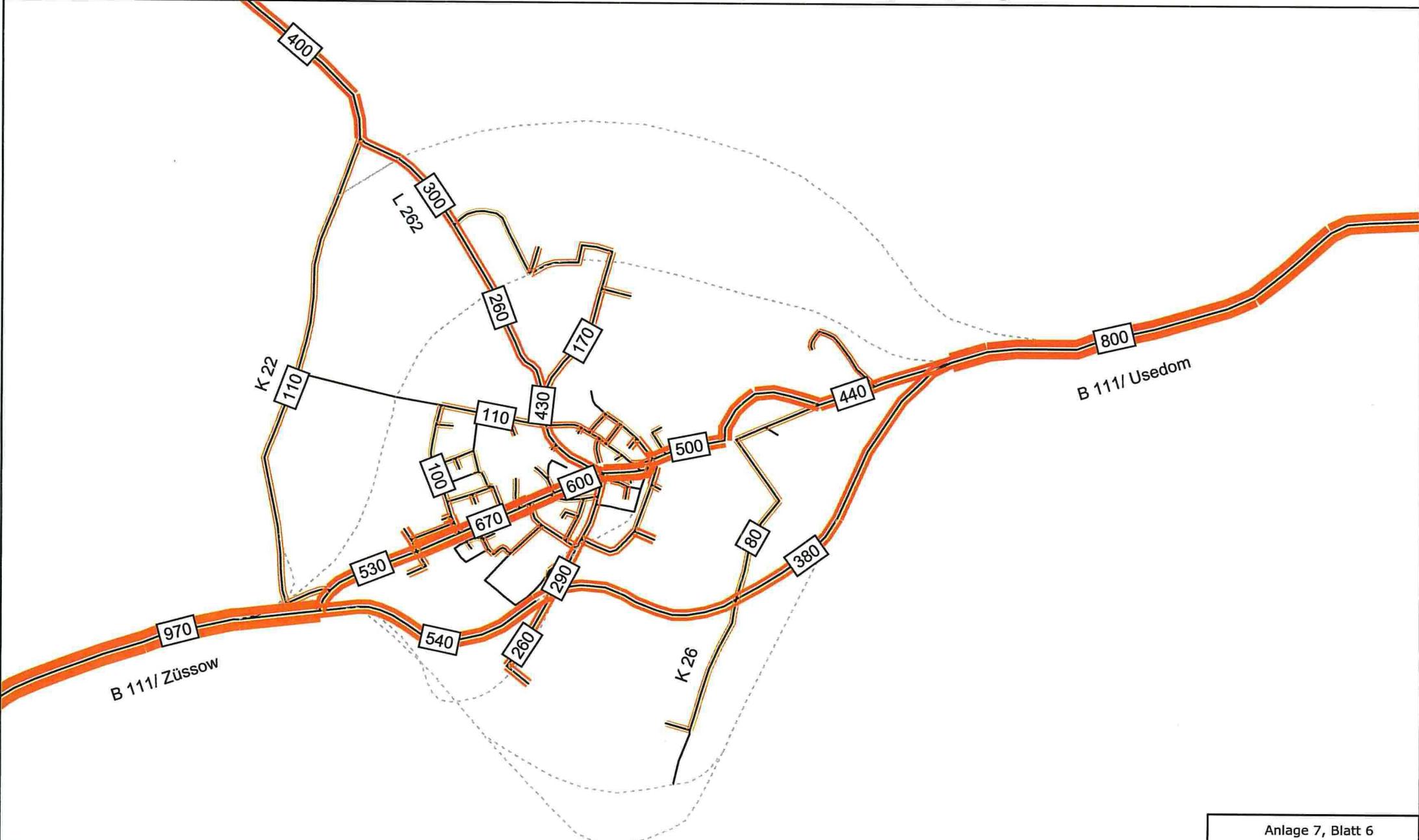
Verkehrswirtschaftliche Untersuchung B 111 Ortsumgehung Wolgast



Verkehrswirtschaftliche Untersuchung B 111 Ortsumgehung Wolgast



Verkehrswirtschaftliche Untersuchung B 111 Ortsumgehung Wolgast



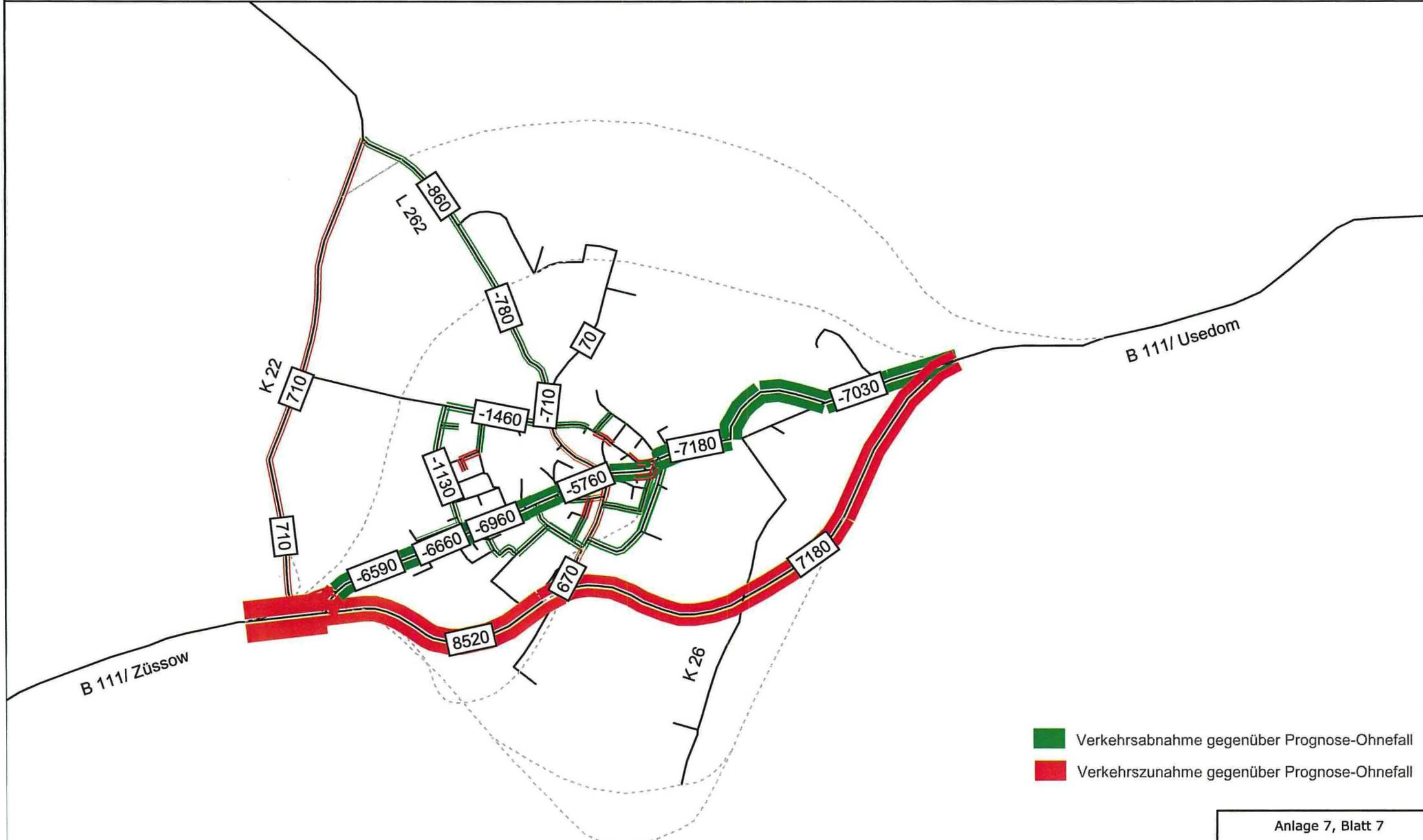
Anlage 7, Blatt 6

SKH Ingenieurgesellschaft mbH
Neubrandenburg, 11.08.06

Prognose 2020 - Schwerverkehr (Kfz/ 24h)
DTV 2020 Netzvariante Süd 1 - Neuberechnung

Prognose2020_DTVsv_S1
1 : 36409

Verkehrswirtschaftliche Untersuchung B 111 Ortsumgehung Wolgast



- Verkehrsabnahme gegenüber Prognose-Ohnefall
- Verkehrszunahme gegenüber Prognose-Ohnefall

Anlage 7, Blatt 7
Pro2020_DTVdiff_Süd1-OF
1 : 36409



Anlage 8

Leistungsfähigkeitsberechnung Peenebrücke (Prognose-Ohnefall 2020)

Blatt 8.1 Ermittlung der Bemessungsverkehrsstärken

Blatt 8.2 Leistungsfähigkeitsnachweis

HBS 2001/05 Ermittlung der Bemessungsverkehrsstärken am Knotenpunkt:										B 111 Peenebrücke Wolgast															
Ort: Wolgast		Landkreis: Ostvorpommern		Zähldatum:		Wochentag:		h-Gruppe:																	
(1) TG-Kennwert q_{16-18}/q_{12-14} (Tabelle 2-2)				(2) TG-Typ (Bild 2-4 oder Tabelle 2-2)				(5) Prozentualer Anteilswert a [%] (Tabelle 2-3)				(7) Sonntagsfaktor b_{So} [-] (Gleichung 2-9 oder Tabelle 2-4)													
				TG_{W3}				Pkw <input type="text"/> Lkw <input type="text"/>				0,5													
(8) Tag-/Woche-Faktor t [-] Pkw <input type="text"/> Lkw <input type="text"/>				(10) Halbmonatsfaktor HM [-] Pkw <input type="text"/> Lkw <input type="text"/>				(12) Umrechnungsfaktor k_w [-] Pkw <input type="text"/> Lkw <input type="text"/>				(15) Ant. d. 30. Std. am DTV_w maßg. Ri. $d_{30,W}$ [%]													
								1,117 1,230				10,5													
Basisjahr <input type="text"/>		Prognosejahr 2020		Prognosefaktor LPF <input type="text"/>		Faktor z. Modifikation RMF <input type="text"/>		Proj.-bezogener Faktor PPF <input type="text"/>																	
		Zufahrt 1: B 111 von Usedom				Zufahrt 2: B 111 von Wolgast				Zufahrt 3:				Zufahrt 4:											
		L		G		R		L		G		R		L		G		R		L		G		R	
(3) Zählergebnisse [Fz/h-Gruppe]																									
- Pkw																									
- Krad																									
- Bus																									
- Lkw																									
- Lz																									
(4) qh-Gruppe [Fz-Gruppe/h-Gruppe]		Pkw	Lkw	Pkw	Lkw	Pkw	Lkw	Pkw	Lkw	Pkw	Lkw	Pkw	Lkw	Pkw	Lkw	Pkw	Lkw	Pkw	Lkw	Pkw	Lkw	Pkw	Lkw	Pkw	Lkw
(6) qz [Fz-Gruppe/24h] (Gleichung 2-8)																									
(9) W_z [Fz-Gruppe/24h] (Gleichung 2-10)																									
(11) DTV [Fz-Gruppe/24h] (Gleichung 2-11)				8.460	440					7.960	440														
(13) DTV_w [Kfz/24h] (Gleichung 2-12)				9.450	541					8.891	541														
(16) MSV_w [Kfz/h] (Gleichung 2-13)				1.049						990															
(17) $p_{30,W}$ [%] (Gleichung 2-14)				4						5															
(18) MSV_w [Pkw-E/h]				1.095						1.036															

Formblatt 1	Knotenpunkt mit Lichtsignalanlage													
Ausgangsdaten														
Projekt: <i>Verkehrsplanung OU B 111 Wolgast</i> Knotenpunkt: <i>Querschnitt B 111 Peenebrücke</i> Zeitabschnitt: <i>MSVw 2020</i>										Stadt: <i>Wolgast</i> Datum: <i>10.08.2006</i> Bearbeiter: <i>bock</i>				
Fahrstreifen K1 Zufahrt 1: B 111 von Usedom K2 Zufahrt 2: B 111 von Wolgast														
Nr.	Bez.	Richtung	$q_{\text{maßg}}$ [Fz/h]	$q_{\text{s,at}}$ [Pkw/h]	SV [%]	f_1 [-]	Bez.	f_2 [-]	Bez.	q_s [Fz/h]	$q_{\text{maßg,1}}$ q_s	q_{gew} [-]	$q_{\text{maßg,2}}$ $g \cdot q_s$	Bemerkungen maßg. Ph.
1	K1	gerade	1095	2000	0	1,00	SV	1		2000	0,55			1
2	K2	gerade	1036	2000	0	1,00	SV	1		2000	0,52			
3														
4														
5														
6														
7														
8														
9														
10														
11														
12														
13														
B = 0,55								$T_z = 17 \text{ s}$				$t_U = 3600 \text{ s}$		

Formblatt 2		Knotenpunkt mit Lichtsignalanlage										
		Berechnung der Freigabezeiten im Kraftfahrzeugverkehr										
Projekt: <i>Verkehrsplanung OU B 111 Wolgast</i> Knotenpunkt: <i>Querschnitt B 111 Peenebrücke</i> Zeitabschnitt: <i>MSVw 2020</i>								Stadt: <i>Wolgast</i> Datum: <i>10.08.2006</i> Bearbeiter: <i>bock</i>				
$t_U =$		3600 s		$T_z =$		17 s		$B =$		0,548		
Nr.	Bez.	maßg. in Ph.:	$q_{\text{maßg}}$ [Fz/h]	m [Fz]	q_s [Fz/h]	t_B [s/Fz]	$b_{\text{maßg}}$ [-]	$g_{\text{gew.}}$ [-]	$t_{F \text{ erf.}}$ [s]	t_F [s]	$t_{F \text{ gew.}}$ [s]	Bemerkungen
1	K1	1	1095	1095,0	2000	1,80	0,55		1971,0	3583,0	1800	
2	K2		1036	1036,0	2000	1,80	0,52		1864,8			
3												
4												
5												
6												
7												
8												
9												
10												
11												
12												
13												

Formblatt 3

Knotenpunkt mit Lichtsignalanlage

a) Nachweis der Verkehrsqualität im Kraftfahrzeugverkehr

Projekt: *Verkehrsplanung OU B 111 Wolgast*
 Knotenpunkt: *Querschnitt B 111 Peenebrücke*
 Zeitabschnitt: *MSVw 2020*

Stadt: *Wolgast*
 Datum: *10.08.2006*
 Bearbeiter: *bock*

$t_{U.} = 3600 \text{ s}$

Nr.	Bez.	t_p [s]	f [-]	t_s [s]	q [Fz/h]	m [Fz]	q_a [Fz/h]	t_B [s/Fz]	n_C [Fz]	C [Fz/h]	g [-]	N_{GE} [Fz]	n_H [Fz]	h [%]	S [%]	N_{RE} [Fz]	I_{glau} [m]	w [s]	QSV
1	K1	1800	0,500	1800	1095	1095,0	2000	1,80	1000,0	1000,0	1,095	53,51	1095,0	100	90	636	3814	1187	F
2	K2	1800	0,500	1800	1036	1036,0	2000	1,80	1000,0	1000,0	1,036	27,10	1036,0	100	90	578	3468	1031	F
3																			
4																			
5																			
6																			
7																			
8																			
9																			
10																			
11																			
12																			
13																			



Anlage 9

Leistungsfähigkeitsberechnungen für die Abschnitte der Ortsumgehung (Prognose-Planfall 2020)

Blatt 9.1	Ermittlung der Bemessungsverkehrsstärken
Blatt 9.2	Leistungsfähigkeitsnachweis Abschnitt 1 (AS West – AS Bahnhofstraße)
Blatt 9.3	Leistungsfähigkeitsnachweis Abschnitt 2 (AS Bahnhofstraße – AS Ost)

HBS 2001/05 Ermittlung der Bemessungsverkehrsstärken von Querschnitten												B 111 Ortsumgehung Wolgast																							
Ort: Wolgast				Landkreis: Ostvorpommern				Zähldatum: <input type="text"/>				Wochentag: <input type="text"/>				h-Gruppe: <input type="text"/>																			
(1) TG-Kennwert q_{16-18}/q_{12-14} (Tabelle 2-2) <input type="text"/>				(2) TG-Typ (Bild 2-4 oder Tabelle 2-2) TG_{w3}				(5) Prozentualer Anteilswert a [%] (Tabelle 2-3) Pkw <input type="text"/> Lkw <input type="text"/>				(7) Sonntagsfaktor b_{So} [-] (Gleichung 2-9 oder Tabelle 2-4) 0,5																							
(8) Tag-/Woche-Faktor t [-] Pkw <input type="text"/> Lkw <input type="text"/>				(10) Halbmonatsfaktor HM [-] Pkw <input type="text"/> Lkw <input type="text"/>				(12) Umrechnungsfaktor k_w [-] Pkw 1,117 Lkw 1,230				(15) Ant. d. 30. Std. am DTV_w Querschn $d_{30,w}$ [%] 9,5																							
Basisjahr <input type="text"/>				Prognosejahr 2020				Prognosefaktor LPF <input type="text"/>				Faktor z. Modifikation RMF <input type="text"/>				Proj.-bezogener Faktor PPF <input type="text"/>																			
Querschnitt 1: AS West bis AS Bahnhofstr.												Querschnitt 2: AS Bahnhofstr. bis AS Ost																							
(3) Zählergebnisse [Fz/h-Gruppe]																																			
- Pkw																																			
- Krad																																			
- Bus																																			
- Lkw																																			
- Lz																																			
												Pkw	Lkw	Pkw	Lkw	Pkw	Lkw	Pkw	Lkw	Pkw	Lkw	Pkw	Lkw	Pkw	Lkw	Pkw	Lkw	Pkw	Lkw	Pkw	Lkw	Pkw	Lkw	Pkw	Lkw
(4) qh-Gruppe [Fz-Gruppe/h-Gruppe]																																			
(6) qz [Fz-Gruppe/24h] (Gleichung 2-8)																																			
(9) W_z [Fz-Gruppe/24h] (Gleichung 2-10)																																			
(11) DTV [Fz-Gruppe/24h] (Gleichung 2-11)												7.970		530						6.820		380													
(13) DTV_w [Kfz/24h] (Gleichung 2-12)												8.902		652						7.618		467													
(16) MSV_w [Kfz/h] (Gleichung 2-13)												908								768															
(17) $p_{30,w}$ [%] (Gleichung 2-14)												5								5															
(18) MSV_w [Pkw-E/h]												957								804															

Formblatt 1: Erreichbare Qualität des Verkehrsablaufs eines Landstraßenabschnitts

 Landstraßenabschnitt zwischen: **AS West und AS Bahnhofstraße OU B 111 Wolgast**
MSV_w 2020

Teilabschnitt Nr.		1	2						
1	Straßenkategorie (RAS-N)	A II							
2	angestrebte Reisegeschwindigkeit V_B [km/h]	70							
3	Bemessungsverkehrsstärke q_B [Kfz/h]	957							
4	Schwerverkehrsanteil b_{SV} [%]	5,0							
5	Querschnitt (RAS-Q)	RQ 10,5							
6	angestrebte Qualitätsstufe (Tab. 5-3) QSV_i [-]	C							
7	Länge des Landstraßenabschnitts L_i [m]	300	950	980					
8	Längsneigung (Höhenplan) s_i [%]	- 0,6	+ 3,2	- 2,5					
9	geringste mittlere Geschwindigkeit des BSFz V [km/h]	70	62,5	66					
10	Steigungsklasse (Tab. 5-1) [-]	1	2	2					
11	Kurvigkeit (Gl. 5-1) KU [gon/km]	0	3	89					
12	Streckenanteil mit Überholverbot [%]	10	10	10					
13	Zuschlag zur Kurvigkeit (Tab. 5-2) [gon/km]	50	50	50					
14	Kurvigkeit (Summe Lageplan + Zuschlag) [gon/km]	50	53	139					
15	erreichbare Pkw-Reisegeschwindigkeit (Bilder 5-2 bis 5-6) $V_{R,i}$ [km/h]	80	78	61					
16	Verkehrsdichte ($=q_{B,i}/V_{R,i}$) (Gl. 5-2) k_i [Kfz/km]	12,0	12,3	15,7					
17	Qualitätsstufe des Teilabschnitts (Tab. 5-3 oder Bilder 5-2 bis 5-6) QSV_i [-]	B	C	C					
18	mittlere Pkw-Reisegeschwindigkeit (Gl. 5-4) V_R	70,8							
19	mittlere Verkehrsdichte (Gl. 5-5) k [Kfz/km]	13,7							
20	Qualitätsstufe des Verkehrsablaufs (Tab. 5-3) QSV_{Ges} [-]	C							

Formblatt 1: Erreichbare Qualität des Verkehrsablaufs eines Landstraßenabschnitts

 Landstraßenabschnitt zwischen: **AS Bahnhofstraße und AS Ost OU B 111 Wolgast**
MSV_w 2020

Teilabschnitt Nr.		1	2	3	4	5	6	7	
1	Straßenkategorie (RAS-N)	A II							
2	angestrebte Reisegeschwindigkeit V_B [km/h]	70							
3	Bemessungsverkehrsstärke q_B [Kfz/h]	804							
4	Schwerverkehrsanteil b_{SV} [%]	5,5							
5	Querschnitt (RAS-Q)	RQ 10,5							
6	angestrebte Qualitätsstufe (Tab. 5-3) QSV_i [-]	C							
7	Länge des Landstraßenabschnitts L_i [m]	800	870	1030	560	560	350	330	
8	Längsneigung (Höhenplan) s_i [%]	+ 5,0	- 5,0	+ 1,2	- 1,5	+ 0,5	- 2,4	- 0,2	
9	geringste mittlere Geschwindigkeit des BSFz V [km/h]	53	53	70	70	70	68	70	
10	Steigungsklasse (Tab. 5-1) [-]	3	3	I	I	I	2	I	
11	Kurvigkeit (Gl. 5-1) KU [gon/km]	88	63	37	5	5	63	92	
12	Streckenanteil mit Überholverbot [%]	25	25	10	10	10	10	10	
13	Zuschlag zur Kurvigkeit (Tab. 5-2) [gon/km]	125	125	50	50	50	50	50	
14	Kurvigkeit (Summe Lageplan + Zuschlag) [gon/km]	213	188	87	55	55	113	142	
15	erreichbare Pkw-Reisegeschwindigkeit (Bilder 5-2 bis 5-6) $V_{R,i}$ [km/h]	56	56	63	83	83	63	64	
16	Verkehrsdichte ($=q_{B,i}/V_{R,i}$) (Gl. 5-2) k_i [Kfz/km]	14,4	14,4	12,8	9,7	9,7	12,8	12,6	
17	Qualitätsstufe des Teilabschnitts (Tab. 5-3 oder Bilder 5-2 bis 5-6) QSV_i [-]	C	C	C	B	B	C	C	
18	mittlere Pkw-Reisegeschwindigkeit (Gl. 5-4) V_R	65,5							
19	mittlere Verkehrsdichte (Gl. 5-5) k [Kfz/km]	12,6							
20	Qualitätsstufe des Verkehrsablaufs (Tab. 5-3) QSV_{Ges} [-]	C							