

Verkehrsuntersuchung

**Ausbau der St 2095
mit Anschluß an die St 2359**

**Stephanskirchen
(Kraglinger Spange)**

2015/2018

Auftraggeber:

Staatliches Bauamt Rosenheim

Gutachter:

Professor Dr.-Ing. Harald Kurzak

**apl. Professor an der Technischen Universität München
Ingenieur für Verkehrsplanung**

Gabelsbergerstr. 53 80333 München Tel. (089) 284000 Fax (089) 288497
E-Mail: Prof.Kurzak@t-online.de

**München, 26. November 2015
ergänzt 28. Juni 2018**

INHALT

	Seite
1. Aufgabe und Grundlagen	1
2. Verkehrsbelastung Stephanskirchen 2015	2
3. Verkehrsentwicklung und Prognose	6
3.1 Verkehrsentwicklung an den DTV-Zählstellen	6
3.2 Verkehrsprognose.....	7
3.3 Verkehrsmodellrechnung Analyse und Prognose-Nullfall 2030	9
4. Kraglinger Spange	11
4.1 Fall A = mit Vollanschluß Kraglinger Kreuzung	11
4.2 Fall B = ohne neue Einfahrtsrampe Kraglinger Kreuzung	13
4.3 Fall C = Istzustand + Kraglinger Spange.....	15
4.4 Fall D = ohne Vogtareuther Straße Süd.....	15
4.5 Fall E = Linksabbiegemöglichkeit zur Schleife Nord	16
4.6 Knotenpunkte	18
5. Ergebnis	20

1. Aufgabe und Grundlagen

Für die Voruntersuchung zum Umbau der St 2095 in Kragling, Ortsteil von Stephanskirchen, mit Weiterführung der St 2095 bis zu einem Anschluß an die St 2359 benötigt das Staatliche Bauamt Rosenheim umfassende verkehrliche Grundlagen, darauf aufbauende Prognosen und eine verkehrliche Bewertung der Ergebnisse.

Die Kraglinger Kreuzung ist heute teilplanfreier Endpunkt der von Rosenheim Süd kommenden, leistungsfähig ausgebauten St 2095, Miesbacher Straße. Die St 2095 führt hier über die Kraglinger Kreuzung weiter durch Kragling (Äußere Salzburger Straße) Richtung Prutting und Bad Endorf. Die früher vorgesehene Umfahrung von Kragling Richtung Prutting wurde aufgegeben. Jetzt ist vorgesehen, die bestehende kreuzungsfreie St 2095 um ca. 500 Meter bis zur St 2359, Vogtareuther Straße Richtung Vogtareuth und Wasserburg zu verlängern, um den Ortsteil Gehering zu entlasten. Mit dieser Maßnahme wohl nicht entlasten kann man die Kraglinger Kreuzung, an der sich vor allem in der Morgenspitze täglich ein langer Stau auf der St 2095 aus Richtung Prutting aufbaut. Das zentrale Leistungsproblem ist hier der von der St 2095, Äußere Salzburger Straße kommende starke Rechtsabbieger (900 Kfz/Std. in der Morgenspitze), der über die Salzburger Straße und die Schleifenfahrbahn Nord auf die St 2095, Miesbacher Straße versetzen muß.

Das Staatliche Bauamt Rosenheim hat vom Erhebungsbüro Schuh & Co., Germering, im November 2011 die 3 maßgebenden Knotenpunkte auf der St 2362, Salzburger Straße, in Kragling und Gehering zählen lassen. Zusätzlich wurde mit Hilfe einer Kennzeichenverfolgung der Durchgangsverkehr durch Gehering zwischen der St 2095, Miesbacher Straße und der St 2359, Vogtareuther Straße ermittelt.

Im März 2015 folgten im Auftrag der Gemeinde Stephanskirchen weitere Verkehrszählungen an den maßgebenden Knotenpunkten in Stephanskirchen sowie Verkehrsbefragungen auf den 4 Staatsstraßen am Ortsrand von Stephanskirchen. Wegen der hohen Verkehrsbelastung nicht befragt wurde der Verkehr auf der Innbrücke nach Rosenheim.

Die erfaßten Verkehrsdaten und Verkehrsbefragungen sind auszuwerten, die Ergebnisse darzustellen und in das Verkehrsmodell Großraum Rosenheim zu integrieren. Für die Gemeinde Stephanskirchen werden die Auswertungen vom Büro Obermeyer durchgeführt.

2. Verkehrsbelastung Stephanskirchen 2015

Die **St 2095, Miesbacher Straße** hatte 2011 südlich der Kraglinger Kreuzung eine werktägliche Belastung von 21.200 Kfz/Tag, von denen gut 70 % Richtung Äußere Salzburger Straße (St 2095) und Simseestraße (St 2362) orientiert sind und knapp 30 % Richtung Gehering zur Salzburger Straße (St 2362) in Schloßberg und zur Vogtareuther Straße (St 2359) nach Wasserburg. Die Auswertung der Kennzeichen-erhebung hat ergeben, daß von diesen knapp 30 % bzw. 6.100 Kfz/Tag (Summe beider Richtungen) 2.100 Kfz/Tag von der Miesbacher Straße zur Vogtareuther Straße fahren, in der Gegenrichtung waren es nur 1.400 Kfz/Tag. *Anmerkung: Auch die Knotenpunktsbelastungen (siehe Anl. 1a-d) zeigen, daß auf der Verkehrsbeziehung von/nach Gehering die Belastung der St 2095 in Richtung Gehering mit 3.300 Kfz/Tag stärker war als von Gehering kommend mit 2.800 Kfz/Tag.*

Die Auswertungen ergeben, daß insgesamt 3.500 Kfz/Tag (57 %) der 6.100 Kfz/Tag, die als Benutzer der St 2095, Miesbacher Straße durch Gehering fahren, durch die geplante Verlängerung der St 2095, Miesbacher Straße, bis zur Vogtareuther Straße aus Gehering herausgenommen werden können. Die Salzburger Straße hatte im Jahr 2011 in Gehering westlich der mit 8.100 Kfz/Tag belasteten Vogtareuther Straße eine Belastung von 18.000 Kfz/Tag und östlich Gehering bis zur Einmündung der Schleifenfahrbahn der Miesbacher Straße 20.300 Kfz/Tag (Anl. 1a).

Die **Kraglinger Kreuzung** (Anl. 1a-d) hatte 2011 eine Gesamtbelastung von 30.500 in die Kreuzung einfahrenden Kfz/Tag. Die Querschnittsbelastungen der 4 angebundenen Straßen betragen:

Salzburger Straße	21.700 Kfz/Tag
Äußere Salzburger Straße	19.500 Kfz/Tag
Simseestraße	12.300 Kfz/Tag
Rampe von Miesbacher Straße	7.500 Kfz/Tag
<hr/>	
61.000 Kfz/Tag Summe zu- u. ausfahrend,	
geteilt durch 2 = 30.500 Kfz/Tag,	
die in die Kreuzung einfahren.	

Im März 2015 wurde der übrige Bereich von Stephanskirchen gezählt. Dabei hat sich herausgestellt, daß die Belastung der Straßen, die bereits 2011 gezählt worden wa-

ren, um rd. 10 % geringer war als 2011, sowohl im Gesamtverkehr (bei gleicher Hochrechnung der 8-Stunden-Zählung auf den 24-Stunden-Verkehr) als auch in den Spitzenstunden.

	<u>2011</u>	<u>2015</u>	
St 2095 Miesbacher Straße	21.100	19.600	-7 %
St 2362 Salzburger Straße	18.000	16.000	-11 %
St 2359 Vogtareuther Straße	8.100	7.000	-13 %

Da die neuen Verkehrsbefragungen auf die aktuellen Zählwerte 2015 hochgerechnet wurden, ergibt die Modellrechnung für den Bereich Kraglinger Kreuzung etwas geringere Belastungen als 2011 gezählt.

In Plan 1a sind die 2011 und 2015 gezählten werktäglichen Verkehrsbelastungen in Stephanskirchen dargestellt. Die Innbrücke nach Rosenheim ist mit 25.600 Kfz/Tag belastet und die Innbrücke der St 2095, Miesbacher Straße weist 28.800 Kfz/Tag auf. Die Salzburger Straße ist zwischen Innbrücke und Wasserburger Straße mit 18.000 Kfz/ Tag belastet und weiter bis Gehering mit rd. 15.000 Kfz/Tag. Die Wasserburger Straße ist an der Salzburger Straße mit 5.300 Kfz/Tag belastet und an der Einmündung mit der Vogtareuther Straße mit 3.200 Kfz/Tag. Nördlich dieses Knotens hat die St 2359, Wasserburger Straße eine Belastung von 9.800 Kfz/Tag.

Die Verkehrsbefragung auf der St 2359, **Wasserburger Straße** erfolgte etwas weiter nördlich vor dem Abzweig nach Leonhardspfunzen. Die Herkunft-Ziel-Spinne der Benutzer der St 2359 ist als Anlage 3 beigelegt. Nur 830 Kfz/Tag = 17 % der 4.800 Kfz/Tag Richtung auswärts haben als Herkunft Stephanskirchen (einschließlich Schloßberg) angegeben, 83 % sind Durchgangsverkehr, davon 2.160 Kfz/Tag aus Rosenheim.

Die Belastung der Rohrdorfer Straße steigt von 8.400 Kfz/Tag südlich der Salzburger Straße über 10.900 Kfz/Tag westlich der Miesbacher Straße auf 21.600 Kfz/Tag östlich der Miesbacher Straße.

Die St 2362, **Simseestraße** war 2011 östlich der Kraglinger Kreuzung mit 12.300 Kfz/Tag belastet, westlich Eitzing, d.h. westlich der „Einmündung“ Riederer Straße sind es 5.600 Kfz/Tag (Zählung 2015). Hier erfolgte auch die Verkehrsbefragung der St 2362 in Fahrtrichtung auswärts. Die Herkunft-Ziel-Spinne ist als Anlage 6 beige-

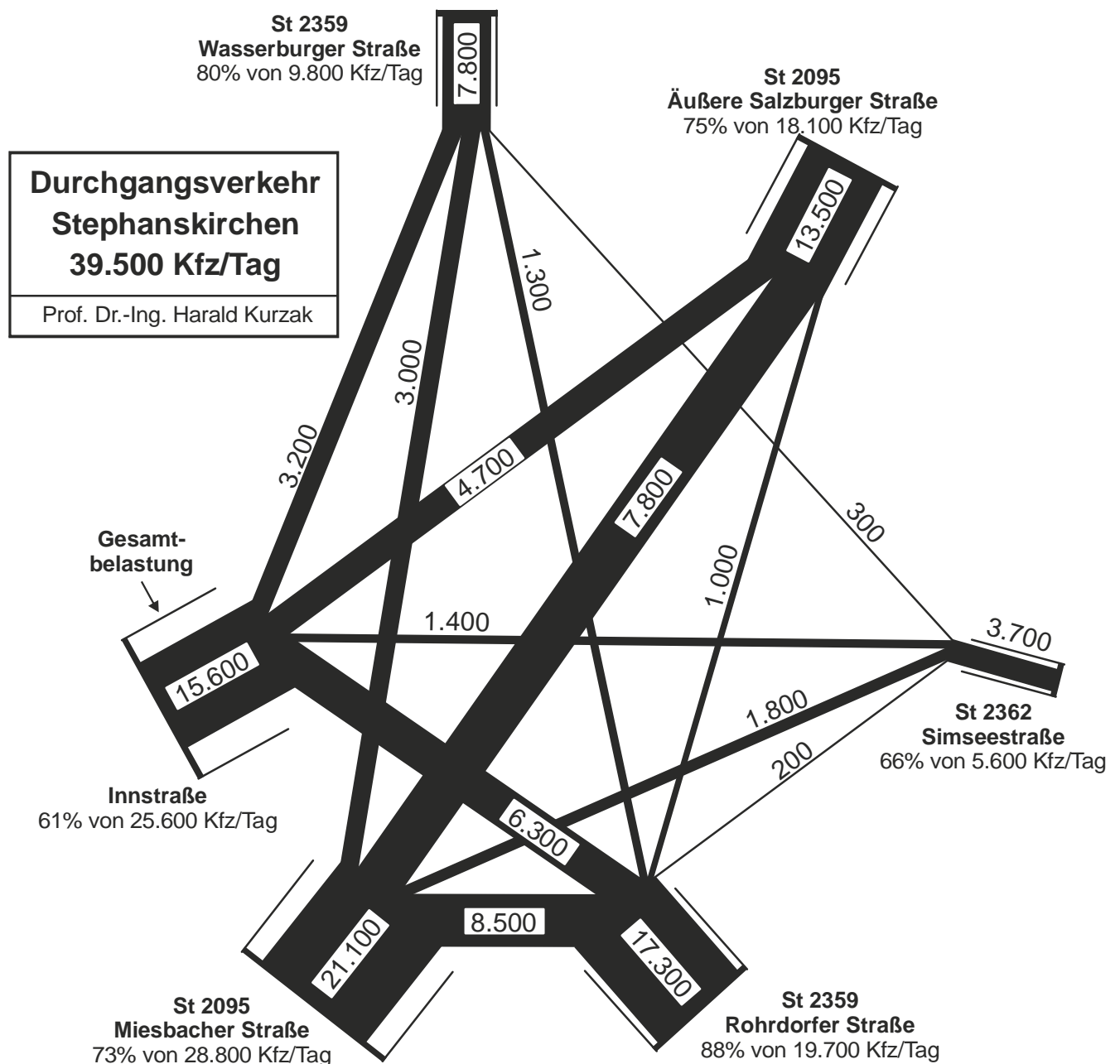
fügt. 1.320 Kfz/Tag = 47 % der 2.800 Kfz/Tag in Fahrtrichtung auswärts haben als Herkunft Stephanskirchen angegeben, d.h. 53 % sind Durchgangsverkehr, davon 960 Kfz/Tag aus Rosenheim.

Die St 2095, **Äußere Salzburger Straße** war 2011 nördlich der Kraglinger Kreuzung mit 19.500 Kfz/Tag belastet. Südlich Waldering in Höhe des Gewerbegebietes Waldering-Süd (nördlich Hofgartenstraße) hat die St 2095, Äußere Salzburger Straße eine Belastung von 16.400 Kfz/Tag (Zählung 2015). Hier erfolgte auch die Verkehrsbefragung der St 2095 in Fahrtrichtung stadtauswärts. Die Herkunft-Ziel-Spinne ist als Anlage 4 beigelegt. 2.130 Kfz/Tag = 26 % der 8.250 Kfz/Tag in Fahrtrichtung auswärts haben als Herkunft Stephanskirchen angegeben, d.h. 74 % sind Durchgangsverkehr, davon 4.420 Kfz/Tag aus Rosenheim.

Die Verkehrsbefragung auf der **Miesbacher Straße** (St 2095) erfolgte südlich der Kraglinger Kreuzung, nördlich des Anschlusses Rohrdorfer Straße in Fahrtrichtung Kraglinger Kreuzung. Die Herkunft-Ziel-Verteilung der Benutzer der Miesbacher Straße ist aus Anlage 5 zu ersehen. Von den 9.800 Kfz/Tag in Fahrtrichtung Nord hatten 4.810 Kfz/Tag, d.h. etwa die Hälfte die Herkunft Rosenheim. Die übrigen Herkünfte sind weit gestreut. 3.770 Benutzer = 39 % haben als Ziel Stephanskirchen (einschl. Schloßberg und Außenortsbereiche) angegeben, d.h. rd. 60 % sind Durchgangsverkehr. An dieser Grafik ist zu erkennen, daß ein Großteil der Verkehre der Miesbacher Straße auf der St 2095 Richtung Bad Endorf und weiter verbleiben. Der Anteil derjenigen, die auf die St 2359, Vogtareuther- / Wasserburger Straße fahren ist deutlich kleiner. Es sind einschließlich der Vororte von Stephanskirchen 1.650 Kfz/Tag = 17 % der Benutzer der Miesbacher Straße in Fahrtrichtung Nord. Trotzdem kann durch die Weiterführung der St 2095 bis zu St 2359 nördlich Gehering der Ortsteil Gehering von diesem „Eckverkehr“ völlig entlastet werden. Eckverkehr deshalb, weil er an der signalisierten Einmündung der Vogtareuther Straße in die Salzburger Straße als Rechtsabbieger und in der Gegenrichtung als Linksabbieger auftritt.

Die St 2095, Miesbacher Straße, hat einen werktäglichen Schwerverkehr von 8 % bzw. 1.710 Kfz/Tag; auf der Äußeren Salzburger Straße sind es auch 8 % bzw. 1.510 Kfz/Tag (Plan 1b). Auf der St 2359, Vogtareuther Straße macht der Schwerverkehr mit 610 Kfz/Werks-tag rd. 9 % der Belastung aus. In Schloßberg liegt der Anteil des werktäglichen Schwerverkehrs auf der Salzburger Straße und Rohrdorfer Straße bei etwa 4 – 5 % der Gesamtbelastung, auf der Wasserburger Straße bei nur 2 %.

Die Abbildung zeigt den Durchgangsverkehr durch Stephanskirchen auf Grundlage der Verkehrsbefragungen und der Modellrechnung Analyse 2015. Der stärkste Durchgangsverkehr mit insgesamt 8.800 Kfz/Tag (7.800+1.000) verläuft im Zuge der St 2095 über die Miesbacher Straße zwischen der Äußeren Salzburger Straße und der Innbrücke Miesbacher Straße sowie Rohrdorfer Straße. Von der St 2359, Wasserburger Straße her ist der Durchgangsverkehr auf dieser Beziehung über die Miesbacher Straße mit insgesamt 4.300 Kfz/Tag (3.000+1.300) nur halb so groß. Diese Daten und die Verkehrszustände zeigen, daß die Verlängerung der St 2095, Miesbacher Straße eigentlich – wie ursprünglich geplant – zur Äußeren Salzburger Straße eine höhere Verkehrswirksamkeit als die Kraglinger Spange hätte.



3. Verkehrsentwicklung und Prognose

3.1 Verkehrsentwicklung an den DTV-Zählstellen

Auf allen klassifizierten Straßen im Bundesgebiet werden im Turnus von 5 Jahren amtliche Straßenverkehrszählungen durchgeführt. Es handelt sich dabei im allgemeinen um bis zu 5-Stunden-Zählungen an 8 Tagen eines Jahres, aus denen der durchschnittliche tägliche Verkehr eines Jahres (DTV in Kfz/24 Stunden) ermittelt wird. In Tabelle 1 sind die amtlichen DTV-Werte der St 2095 und St 2359 seit 1980 in 5-Jahres-Abschnitten für den Gesamtverkehr in Kfz/24 Stunden zusammengestellt. Bei den DTV-Werten handelt es sich um Jahresmittelwerte, die auch das im allgemeinen schwächere Verkehrsaufkommen an den Wochenenden und in den Wintermonaten anteilmäßig berücksichtigen.

	St 2095 Miesbacher Str. südlich Kraglinger Kreuzung		St 2095 Äußere Salzburger Str. in Höhe Waldering	
1980	6.537		6.661	
1985	9.136	+40 %	7.475	+12 %
1990	12.670	+39 %	9.849	+32 %
1995	15.145	+20 %	12.430	+26 %
2000	16.241	+7 %	14.479	0 %
2005	16.148	0 %	12.938	+4 %
2010	17.711	+10 %	13.943	+8 %
2015	18.745	+6 %	14.285	+3 %
Schwerverkehr	5,8 %		5,6 %	
	St 2359 Wasserburger Str. bei Leonhardspfunzen			
1980	4.292			
1985	4.842	+13 %		
1990	6.657	+37 %		
1995	7.181	+8 %		
2000	7.762	+8 %		
2005	7.450	-4 %		
2010	8.359	+12 %		
2015	6.723	-19 %		
Schwerverkehr	5,7 %			

Tab. 1: DTV-Werte 1980 – 2015 im Umfeld der Kraglinger Kreuzung
(Angaben in Kfz/24 Stunden)

Die Entwicklung der Verkehrsbelastung der St 2095 seit 1980 ist in Tabelle 1 aufgezeigt. Es ist die Entwicklung der jährlichen Durchschnittswerte DTV, die werktäglichen Belastungen sind um rd. 10 % höher. Die Verkehrsbelastung der Miesbacher Straße in Stephanskirchen hat sich seit 1980 verdreifacht, von 6.537 Kfz/Tag DTV 1980 auf 18.745 Kfz/Tag DTV 2015. Die stärkste Zunahme trat zwischen 1980 und 1990 auf, seit 1995 sind die Zunahmen stark abgeflacht, jedoch betrug die Zunahme von 2005 auf 2010 immerhin +10 % und von 2010 auf 2015 noch +6 %.

Die Belastung der St 2095, Äußere Salzburger Straße in Höhe Waldering hat sich seit 1980 mit 6.661 Kfz/Tag bis 2015 mit 14.285 Kfz/Tag mehr als verdoppelt. Auch hier ist seit 1995 die Zunahme stark abgeflacht, jedoch von 2005 auf 2010 plus 8 % und weil die morgendliche Überlastung der Kraglinger Kreuzung Dauerzustand ist, von 2010 auf 2015 nur noch +3 %.

Die DTV-Belastung der St 2359 wird in Höhe Leonhardspfunzen ermittelt. Hier hat sich die Belastung seit 1980 von 4.292 Kfz/Tag bis 2010 auf 8.359 Kfz/Tag verdoppelt. Nach einem leichten Rückgang 2005 war bis 2010 wieder eine Zunahme um 12 % eingetreten, inzwischen ist die Belastung bis 2015 um 19 % auf 6.723 Kfz/Tag zurückgegangen.

3.2 Verkehrsprognose

Maßgebendes Kriterium für die Verkehrsentwicklung ist nicht der Kfz-Bestand, sondern die Entwicklung der gesamten Jahresfahrleistung in der Bundesrepublik Deutschland. Die Entwicklung der Gesamtfahrleistung in der Bundesrepublik seit 1960 ist in Tabelle 2 dargestellt. Nach starken Zuwachsraten von 1960 bis 1980 erfolgte im Zeitraum 1980 – 1985 eine Rezessionsphase (Zuwachs nur +4 %), mit der anschließenden wirtschaftlichen Hochkonjunktur ergab sich im Zeitraum 1985 – 1990 wieder ein Anstieg der Jahresfahrleistung um +27 % (Tab. 2, linke Spalte). Mit Berücksichtigung der neuen Bundesländer stieg die Jahresfahrleistung bis 2000 um jeweils 1 – 3 % pro Jahr. Von 2001 – 2008 ist im Prinzip eine Stagnation der Jahresfahrleistung in der Bundesrepublik insgesamt zu verzeichnen mit Zuwächsen bzw. Abnahmen um 0 – 2 Prozent pro Jahr. Der bisher höchste für das Jahr 2004 ermittelte Wert der

Fahrleistung wurde erstmalig wieder im Jahr 2009 überschritten, dann gab es wieder einen Anstieg um im Mittel 1 % pro Jahr, in den Jahren 2014, 2015 und 2016 gab es eine Steigerung um jeweils 2 % gegenüber dem Vorjahr.

Jahr	Gesamtfahrleistung in Mrd. Kfz-km (alte Bundesländer)	Jahr	Gesamtfahrleistung in Mrd. Kfz-km (einschl. neuer Bundesländer)
1960	115,8	2000	663,0
1965	186,6 +61 %	2001	682,6 +3 %
1970	251,0 +35 %	2002	687,2 +1 %
1975	301,8 +20 %	2003	682,2 -1 %
1980	367,9 +22 %	2004	696,4 +2 %
1985	384,3 +4 %	2005	684,3 -2 %
1990	488,3 +27 %	2006	687,3 +0 %
	mit neuen Bundesländern	2007	692,0 +1 %
1990	567,1 -0 %	2008	690,1 -0 %
1995	624,5 +10 %	2009	699,1 +1 %
2000	663,3 +6 %	2010	704,8 +1 %
2005	684,3 +3 %	2011	717,6 +2 %
2010	704,8 +3 %	2012	719,3 +0 %
2015	752,3 +1 %	2013	725,7 +1 %
		2014	740,5 +2 %
		2015	752,3 +2 %
		2016	769,1 +2 %

Tab. 2: Gesamtfahrleistung im Kfz-Verkehr in der Bundesrepublik Deutschland (bis 1990 alte Bundesländer, ab 1990 einschließlich der neuen Bundesländer)
Quelle: BMV/DIW, Verkehr in Zahlen

Trägt man die Entwicklung der Jahresfahrleistung in einem Diagramm auf, verbindet die Punkte und normiert die Kurve auf das Jahr 2015 = 1.0, so ergibt sich die in Abbildung 1 dargestellte Entwicklung. Nach der Verkehrsabnahme der Gesamtfahrleistung 2005 um 2 % gegenüber 2004 ist die Fahrleistung von 2005 bis 2007 trotz der guten Wirtschaftskonjunktur bundesweit nur um 1 % angestiegen. Nach dem leichten Rückgang im Krisenjahr 2008 ist in den Jahren 2009 bis 2016 wieder eine Zunahme der Fahrleistung eingetreten, die sich in den nächsten Jahren noch etwas fortsetzen wird. Bei Berücksichtigung nur der überregionalen Entwicklung ergibt sich nach Abbildung 1 eine Verkehrszunahme bis zum Jahr 2030 um rd. 8 %. Dabei ist im Zeitraum 2025 – 2030 aufgrund der demografischen Entwicklung kaum noch ein Zuwachs zu erwarten.

Diese Prognose beinhaltet jedoch nicht spezielle örtliche Entwicklungen aufgrund von Flächenausweisungen für Wohn- und Gewerbegebiete.

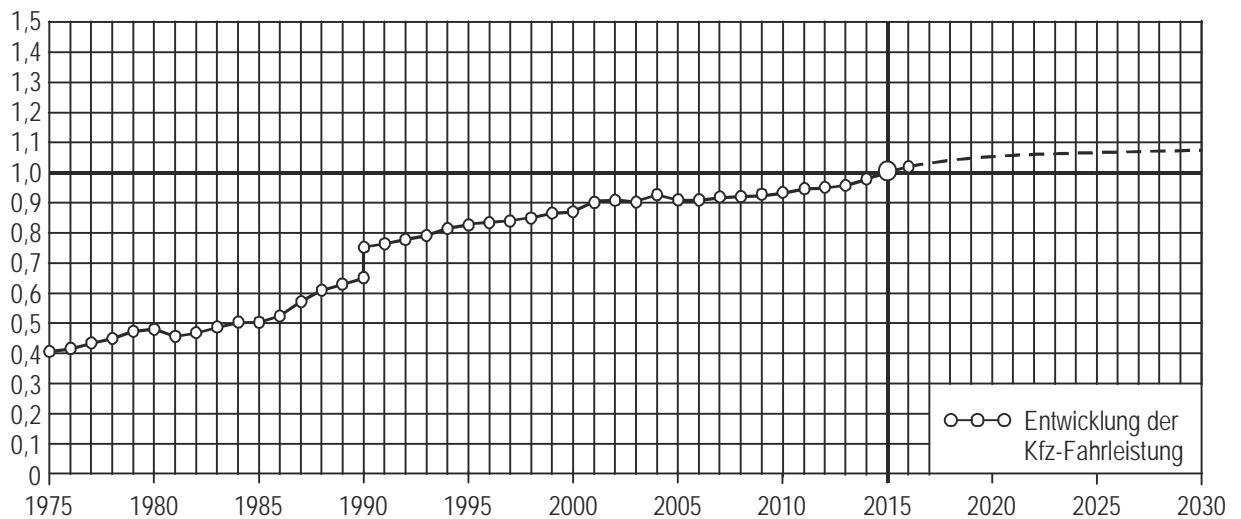


Abb. 1: Entwicklung der gesamten Jahresfahrleistung in der Bundesrepublik und Abschätzung der künftigen Verkehrsentwicklung auf der Basis 2015

3.3 Verkehrsmodellrechnung Analyse und Prognose-Nullfall 2030

Die Simulation der Verkehrsbelastungen für die Analyse, den Prognose-Nullfall und die Planungsfälle mit den Umfahrungen erfolgt mit Hilfe eines kapazitätsabhängigen, iterativen Wegewahlmodells. Dabei werden neben den Streckenmerkmalen (Kapazität, Geschwindigkeit, Streckenlänge) auch Knotenpunktmerkmale (ohne oder mit Signalanlage, Kreisplatz) durch Abbiegewiderstände in Form von unterschiedlichen Zeitzuschlägen berücksichtigt.

Die Ergebnisse der Verkehrsbefragungen auf den nach Stephanskirchen führenden Straßen wurden in das Verkehrsmodell Großraum Rosenheim integriert.

Im Rahmen der Analyse-Umlegung (= Belastung des Straßennetzmodells mit der Analyse-Verkehrsmatrix, die aus den Ergebnissen der Verkehrsbefragung ermittelt wurde, ergänzt durch Fahrten, die nicht durch die Befragung erfaßt wurden, aber aus den Knotenpunktsbelastungen abgeleitet werden können) erfolgte die Eichung des Verkehrsmodells so, daß die gezählten Belastungen und weitgehend auch die Kno-

tenpunktsströme richtig wiedergegeben werden. Die Eichung des Verkehrsmodells für die Analyse erfolgte für Stephanskirchen auf der Grundlage der Zählergebnisse vom März 2015 (siehe Plan 1a).

Das Ergebnis der Verkehrsmodellrechnung Analyse 2015 für den Großraum Rosenheim, werktäglicher Verkehr, ist für den Bereich Stephanskirchen in Plan 2 dargestellt. Es konnte eine gute Übereinstimmung der Modellwerte mit den Zählwerten erreicht werden. Für den Bereich der Kraglinger Kreuzung ergibt sich jedoch eine etwas geringere Belastung als 2011 gezählt wurde, da die aktuellen Zählungen 2015 für die hier verlaufenden Staatsstraßen etwas geringere Belastungen ergeben haben.

Auf der Basis der in Kapitel 3.1 beschriebenen überörtlichen Verkehrsentwicklungen ergibt sich die Prognose-Verkehrsmatrix 2030 für den Großraum Rosenheim. Dabei wurde in Stephanskirchen und seinen Ortsteilen eine maßvolle Entwicklung um bis zu 10 % angesetzt.

Die Umlegung der Prognose-Verkehrsmatrix auf das Straßennetz Analyse ergibt für Stephanskirchen die Verkehrsbelastungen im sog. Prognose-Nullfall. Westlich Rosenheim ist im Nullfall jedoch die Fertigstellung der Westumfahrung Rosenheim berücksichtigt. Der Prognose-Nullfall gibt an, welche Verkehrsbelastungen sich bis zum Jahr 2030 im Bereich Stephanskirchen einstellen werden. Der Prognose-Nullfall dient als Bezugsfall für die Darstellung der verkehrlichen Wirksamkeit der Varianten eines Umbaus der Kraglinger Kreuzung mit Weiterführung der St 2095 bis zur St 2359. Die Verkehrsbelastungen im Prognose-Nullfall 2030 sind in Plan 3 dargestellt. Gegenüber der Analyse 2015 ergeben sich bis zum Prognosehorizont 2030 an maßgebenden Querschnitten folgende Zunahmen der Verkehrsbelastung:

Die werktägliche Belastung der St 2095, Miesbacher Straße nimmt südlich der Kraglinger Kreuzung um 11 % auf 21.900 Kfz/Tag zu. Damit liegt dieser Wert wieder über dem 2011 gezählten Wert von 21.100 Kfz/Tag. Die Belastung der St 2095, Äußere Salzburger Straße wird trotz der morgendlichen Stauungen weiter spürbar zunehmen, auf 20.100 Kfz/Tag werktags in Höhe Waldering und auf 21.200 Kfz/Tag nördlich der Kraglinger Kreuzung (2011 gezählt 19.500 Kfz/Tag). Die Belastung der St 2359, Vogtareuther Straße wird von 7.300 auf 8.100 Kfz/Tag zunehmen; dieser Wert war auch 2011 ermittelt worden. In Schloßberg wird die Belastung der Salzburger Straße noch um rd. 5 % zunehmen und die Belastung der Innbrücke nach Rosenheim wird nur noch um 3 – 4 % auf 26.300 Kfz/Tag ansteigen.

4. Kraglinger Spange

4.1 Fall A = mit Vollanschluß Kraglinger Kreuzung

Durch die Verlängerung der St 2095, Miesbacher Straße bis zur St 2359, Vogtareuther Straße wird zwar nicht die Kraglinger Kreuzung entlastet, sie ermöglicht aber eine deutliche Entlastung der signalisierten Einmündung der St 2359 in die St 2362, Salzburger Straße im Ortsteil Gehering. Bei der hier als Fall A vorgestellten Grundlösung wird der bestehende teilplanfreie Anschluß der St 2095, Miesbacher Straße an die St 2362, Salzburger Straße um die heute fehlenden Verbindungen ergänzt:

Die bestehende Ausfahrtsrampe von Süden (Miesbacher Straße) zur Kraglinger Kreuzung wird bei Ausbildung eines Vollanschlusses um die Gegenrichtung ergänzt, d.h. von der Kraglinger Kreuzung kann man dann künftig auch auf die St 2095 in Richtung Norden zur Vogtareuther Straße fahren. Außerdem ist berücksichtigt, daß man von der bestehenden Ausfahrtsrampe an der Kraglinger Kreuzung auch nach links in die Salzburger Straße einbiegen kann. Heute verläuft diese Verkehrsbeziehung über die nördlich der Salzburger Straße gelegene Schleifenfahrbahn. Künftig mit Weiterführung der St 2095 entfällt dieses „Linksabbiegen“ auf die Schleifenfahrbahn. Dann kann man bei der Lösung Vollanschluß hier nur von Norden (Vogtareuth) kommend nach rechts auf die Schleifenrampe Nord fahren.

Zusätzlich berücksichtigt wurde eine Sperrung der Kraglinger Straße für den allgemeinen Kfz-Verkehr. Die Kraglinger Straße weist heute eine Belastung von 540 Kfz/Tag auf. Diese Kfz sind vor allem Pkw, die der hochbelasteten Kraglinger Kreuzung ausweichen. In der Prognose wurde dieser „Schleichverkehr“ unterbunden, was zu einer Zusatzbelastung der Kraglinger Kreuzung führt. Künftig sollte die Kraglinger Straße nur dem Anliegerverkehr (Durchfahrt verboten) und dem Radverkehr zur Verfügung stehen.

Unter diesen Randbedingungen ergibt sich die in Plan 4 dargestellte Prognosebelastung in Stephanskirchen mit folgenden Belastungsänderungen im Vergleich zum Prognose-Nullfall:

- Die Neubaustrecke bis zur Vogtareuther Straße erhält 6.800 Kfz/Tag
- Die Belastung der Vogtareuther Straße nördlich der Anbindung steigt um 3 % auf 8.300 Kfz/Tag

- In Gehering nimmt die Belastung der Vogtareuther Straße um fast 80 % auf 1.500 Kfz/Tag ab
- Die Belastung der Salzburger Straße nimmt östlich Gehering um 20 % auf 16.800 Kfz/Tag ab
- Die Belastung der St 2095, Miesbacher Straße steigt um 2 % von 21.900 auf 22.400 Kfz/Tag an
- Die Gesamtbelastung der Kraglinger Kreuzung bleibt trotz der zusätzlichen Verkehrsbeziehungen fast unverändert (31.400 statt 31.300 in die Kreuzung einfahrende Kfz/Tag)

Für die **Kraglinger Kreuzung** wurde 2011 eine Gesamtbelastung von 30.500 in die Kreuzung einfahrenden Kfz/Tag ermittelt, 2015 ergaben sich aufgrund der Verkehrsabnahmen der zuführenden Straßen 29.100 Kfz/Tag, die im Prognose-Nullfall auf 31.300 ansteigen werden. Im Planfall A mit allen Verkehrsbeziehungen auf der Kreuzung würden es 31.400 Kfz/Tag werden.

Diese Daten sind aus den Knotenstromplänen der Kraglinger Kreuzung zu ersehen, die in den Anlagen 7 – 9 für die verschiedenen Fälle dargestellt sind:

Anlage 7: Vergleich Knotenstrombelastung Zählung 2011 – Istzustand 2015

Anlage 8: Vergleich Knotenstrombelastung Prognose-Nullfall – Fall A Vollanschluß

Anlage 9: Knotenstrombelastung Fall B = Verzicht auf zusätzliche Einfahrtsrampe
Knotenstrombelastung Fall C = Verzicht auf 2 kleine Linksabbieger

Die Knotenstrombelastung des Planfalles A (Anl. 8) zeigt, daß eine Einfahrtsrampe von der Kraglinger Kreuzung in die St 2095 Richtung Vogtareuther Straße nur von 500 Kfz/Tag benutzt werden wird, davon weniger als 100 von der Äußeren Salzburger Straße und gut 400 von der Simseestraße. Und von der Salzburger Straße aus Richtung Schloßberg gibt es überhaupt keine Abbieger auf die neu zu bauende Rampe, weil man von Schloßberg kommend in Gehering an der Signalanlage direkt nach links in die Vogtareuther Straße einfährt.

Fazit 1:

Aus verkehrlicher Sicht kann auf eine zusätzliche Rampenfahrbahn von der Kraglinger Kreuzung zur St 2095 Richtung Nord (Vogtareuther Straße) verzichtet werden, da die ca. 500 Benutzer pro Tag auch künftig auf der stark entlasteten signalisierten

Einmündung der Vogtareuther Straße in Gehering bleiben können, an der sie als Rechtsabbieger fast gar nicht stören (in den Hauptverkehrszeiten 1 – 2 Rechtsabbieger pro Signalumlauf; heute sind es 6 – 7 Rechtsabbieger pro Signalumlauf).

4.2 Fall B = ohne neue Einfahrtsrampe Kraglinger Kreuzung

Der Fall B enthält die Neubaustrecke bis zur Vogtareuther Straße, verzichtet aber wegen des sehr geringen Bedarfs auf eine zusätzliche Einfahrtsrampe südlich der Kraglinger Kreuzung Richtung Vogtareuth. Die Prognosebelastung für diesen Fall B ist in Plan 5 dargestellt, die Knotenstrombelastungen zeigt die Anlage 9.

Durch den Verzicht auf die zusätzliche Einfahrtsrampe ergibt sich für die Kraglinger Spange eine Prognosebelastung von 6.300 Kfz/Tag, d.h. es sind 500 Kfz/Tag weniger als im Fall A. Die Entlastung in Gehering ist durch die Neubaumaßnahme zwar etwas geringer, aber immer noch sehr hoch:

- Die Belastung der Vogtareuther Straße geht in Gehering im Vergleich zum Istzustand um 70 % von 6.800 auf 2.000 Kfz/Tag zurück
- Die Belastung der Salzburger Straße geht östlich der Signalanlage um 14 % von 20.000 auf 17.200 Kfz/Tag zurück

Der Fall B bleibt somit für Gehering eine wesentliche Verbesserung der Istsituation und bringt auf der hochbelasteten Kraglinger Kreuzung durch den Verzicht auf einen zusätzlichen Linksabbieger von der Simseestraße keine Verschlechterung der Situation.

Im Fall B sind vom Fall A (Vollanschluß) noch 2 neue Verkehrsbeziehungen im Bereich der Kraglinger Kreuzung vorhanden, die es heute nicht gibt. Es sind folgende Linksabbieger (vgl. Anl. 9, Fall B):

Die Ausfahrtsrampe von der Miesbacher Straße zur Kraglinger Kreuzung hat heute ein Linksabbiegeverbot in die Salzburger Straße Richtung Gehering / Schloßberg, da diese Beziehung über die nördliche Schleifenrampe geführt wird. Mit der Kraglinger Spange Fall B entfällt dieses Linksabbiegen zur Schleifenrampe Nord, so daß im Fall

A und im Fall B von der Ausfahrtsrampe Miesbacher Straße auf der Kraglinger Kreuzung ein Linksabbiegen zugelassen sein muß. Heute fahren über die Schleifenrampe Nord rd. 3.000 Kfz/Tag, die nach rechts in die Salzburger Straße Richtung Schloßberg und vor allem Richtung Vogtareuther Straße einbiegen. Durch die Verlängerung der Miesbacher Straße zur Vogtareuther Straße bleiben nur noch die wenigen Kfz Richtung Schloßberg übrig, die künftig von der Ausfahrtsrampe der Miesbacher Straße an der Kraglinger Kreuzung als Linksabbieger zur Salzburger Straße auftreten. Es sind in der Prognose 600 Linksabbieger/Tag bei einer Gesamtbelastung der Ausfahrtsrampe durch 8.200 Kfz/Tag (Anl. 9).

Für diese 600 Linksabbieger/Tag bzw. max. 80 Linksabbieger/Stunde, d.h. 2 – 3 Linksabbieger pro Signalumlauf ist eine Linksabbiegespur notwendig, eventuell auch eine Zusatzphase im Signalablauf, wodurch der Verkehrsablauf an der Kraglinger Kreuzung verschlechtert würde. Außerdem sind diese zusätzlichen Linksabbieger vorfahrtsberechtigt gegenüber dem starken Rechtseinbieger von der Äußeren Salzburger Straße, so daß für diese die morgendliche Stausituation noch schlimmer würde.

Der 2. zusätzliche Linksabbieger wird bei einer Verlängerung der St 2095 an der heutigen Schleifenrampe Nord auftreten, von der Vogtareuther Straße Nord kommend über die Rampe Nord (heutige Schleifenrampe) nach links in die Salzburger Straße Richtung Simseestraße (und Äußere Salzburger Straße). Es werden täglich 300 Linkseinbieger sein, die in die mit rd. 20.000 Kfz/Tag hochbelastete Salzburger Straße einbiegen müßten. Um das zu ermöglichen, müßte die Einmündung signalisiert werden. Wegen des geringen Abstandes zur Signalanlage Kraglinger Kreuzung ergäben sich durch die erforderliche Koordinierung Leistungsminderungen an der Kraglinger Kreuzung.

Fazit 2:

Aus Gründen der Verkehrssicherheit muß an der Rampe Nord das Linkseinbiegen in die Salzburger Straße verboten werden, eine Signalisierung der Einmündung der Rampe Nord ist aus Leistungsgründen abzulehnen. Zwar könnte dann auch ganz auf die Ausfahrtsrampe Nord von der Neubaustrecke her verzichtet werden, da kein wirklicher Bedarf ist, jedoch sollte für Umleitungsfälle bei Unfall oder Bauarbeiten auf der Vogtareuther Straße in Gehering eine „Notausfahrt“ mit verkürzter Ausfädelspur bzw. Ausfahrtskeil zur Verfügung stehen.

4.3 Fall C = Istzustand + Kraglinger Spange

Der Fall B hat als leistungsminderndes Problem noch den zusätzlichen (neuen) Linksabbieger auf der Kraglinger Kreuzung von der Rampe Miesbacher Straße zur Salzburger Straße Richtung Schloßberg. Da diese 600 Linksabbieger auf der Kraglinger Kreuzung eine signaltechnische und leistungsmäßige Verschlechterung bedeuten, sollte man das Linksabbiegen – wie heute – nicht zulassen. Verkehr von der Miesbacher Straße Richtung Schloßberg müßte dann bis zur Vogtareuther Straße fahren, dort nach links abbiegen, um über Gehering zur Salzburger Straße Richtung Schloßberg zu kommen. Dieser Umweg ist jedoch so groß, daß der Großteil der 600 Fahrer bereits vorher von der Miesbacher Straße abfährt, um über die Rohrdorfer Straße zu seinen Zielen in Schloßberg zu gelangen. Diese innerörtliche Verlagerung ist unerwünscht.

Die Prognoseergebnisse sind in Plan 6 enthalten und die Anlage 9 zeigt die sich an der Kraglinger Kreuzung einstellenden Knotenpunktsbelastungen. Von den im Fall B aufgezeigten 600 Linksabbiegern an der Kraglinger Kreuzung treten bei einem Linksabbiegeverbot – wie heute – an der neuen Einmündung der Kraglinger Spange in die Vogtareuther Straße nur noch 100 Linksabbieger auf, die übrigen 500 suchen andere Wege.

Fazit 3:

Eine Verdrängung von Verkehr auf andere Straßen infolge Leistungsminderung der Kraglinger Kreuzung durch einen zusätzlichen Linksabbieger auf der Kreuzung ist unerwünscht.

4.4 Fall D = ohne Vogtareuther Straße Süd

Mit dem Neubau der Kraglinger Spange stellt sich die Frage, ob die Anbindung der Vogtareuther Straße (Süd) nach Gehering nicht ganz entfallen kann, um Gehering noch stärker zu entlasten. Dieser Fall D ist als Plan 7 beigefügt, jedoch hat die Lösung D zwei erhebliche Nachteile:

Um von der Simseestraße auf die St 2359 Richtung Vogtareuth zu gelangen, müßte dann auf der Kraglinger Kreuzung das Linksabbiegen zur Rampe Richtung Miesbacher Straße zugelassen werden und es würde der Bau einer Einfahrtsrampe zur verlängerten St 2095 Richtung Wasserburg notwendig (analog Fall A). Die einfache Lösung, nämlich ein Linksabbiegen von der Rampe Nord in die verlängerte St 2095, Kraglinger Spange Richtung Vogtareuth zuzulassen, ist aus Gründen der Verkehrssicherheit unzulässig, da ein Linkseinbiegen in der Innenkurve der verlängerten Staatsstraße zu gefährlich wäre.

Der 2. Nachteil ist, daß für die Gegenrichtung, d.h. die Fahrtbeziehung von Norden (Vogtareuth) Richtung Simseestraße, die an der bestehenden Rampe Nord die St 2095 verlassen müßten, das Einfahren nach links in die hochbelastete Salzburger Straße nur mit Hilfe einer Signalanlage möglich wäre (440 Linkseinbieger/Tag). Dazu müßte die Einmündung der Rampe Nord in die Salzburger Straße signalisiert werden mit allen negativen Auswirkungen hinsichtlich der Leistungsfähigkeit der Kraglinger Kreuzung (siehe Fall B).

4.5 Fall E = Linksabbiegemöglichkeit zur Schleife Nord

Wenn es zur Kraglinger Spange kommt, dann sollte aus Sicht des Gutachters der im Fall C angesprochene, von der Miesbacher Straße kommende Linksabbieger, der an der Kraglinger Kreuzung eine Verschlechterung der Verkehrssituation ergeben würde, nicht auf andere Straßen in der Gemeinde verdrängt werden, sondern er sollte – wie heute – über die Schleifenrampe Nord geführt werden. Dafür muß bei der Kraglinger Spange eine Linksabbiegemöglichkeit zur Rampe Nord vorgesehen werden (Vorschlag Gutachter 2015). Das Staatliche Bauamt Rosenheim hat inzwischen für diesen Punkt einen Kreisverkehr mit Bypaß vorgesehen, um neben dem Linksabbiegen auch ein sicheres Linkseinbiegen von der Rampe in die Kraglinger Spange zu ermöglichen, damit der Ortsteil Gehering zusätzlich entlastet wird. Der Leistungsnachweis für den Kreisverkehr (mit Bypaß) ergibt die optimale Verkehrsqualität A (Anl. 13a-d).

Die Simulation zeigt, daß auf dieser optimalen Route für die Linksabbieger die Anzahl von 600 auf 900 Linksabbieger/Tag Richtung Schloßberg ansteigt (siehe Anl. 10a), d.h. es verlagern sich 300 Kfz/Tag mit Ziel Schloßberg von der Rohrdorfer Straße auf die Miesbacher Straße. Von der Rampe Nord wird dann nach rechts in die

Salzburger Straße Richtung Gehering eingebogen, was ebenfalls kein Leistungsproblem ist. Heute biegen von der Schleifenrampe rd. 3.000 Kfz/Tag nach rechts in die Salzburger Straße, künftig sind es 70 % weniger, d.h. nur noch 900 Kfz/Tag mit der optimalen Verkehrsqualität A. Der Leistungsnachweis zeigt aber auch, daß für die Gegenrichtung, d.h. für den starken Strom der Rechtseinbieger vom Bypaß des geplanten Kreisverkehrs der Rampe Nord zur Miesbacher Straße eine Beschleunigungsspur notwendig wird, denn ohne Beschleunigungsspur ergäbe sich in der Morgenspitze beim Einfahren nach rechts Richtung Miesbacher Straße eine Überlastung.

Die Prognosebelastung Fall E, d.h. die weitgehende Beibehaltung der Istsituation im Bereich der Kraglinger Kreuzung bei Verlängerung der Miesbacher Straße bis zur Vogtareuther Straße (= Kraglinger Spange), ist in Plan 8 dargestellt: Die Neubau-strecke erhält eine Prognosebelastung von 6.400 Kfz/Tag. Die Knotenpunktsbelastungen sind in den Anlagen 10a-d für den Gesamtverkehr, den Schwerverkehr und die Spitzenstunden enthalten. Die verkehrliche Wirkung im Vergleich zum Prognose-Nullfall zeigt der Plan 8a.

Insgesamt hat die Verlängerung der Miesbacher Straße keine überörtlichen Auswirkungen, es tritt nur eine wesentliche Entlastung von Gehering ein. Auch gibt es keine Zusatzbelastung an der Kraglinger Kreuzung, die im Prinzip unverändert im Bestand erhalten bleibt, eventuell ergänzt um eine 2. Aufstellspur auf der Rampe, um nachmittags Rückstaus auf die Miesbacher Straße zu verhindern.

Fazit 4:

Die Kraglinger Spange führt bei weitgehender Beibehaltung der heutigen Situation und der Leistungsfähigkeit im Bereich der Kraglinger Kreuzung zu einer wesentlichen Entlastung im Ortsteil Gehering (Plan 8a). Aus Gehering wird der starke Eckverkehr, der heute den Versatz zwischen der Vogtareuther Straße und der Miesbacher Straße fahren muß, vollständig herausgenommen. Die Vogtareuther Straße in Gehering wird um rd. 75 % von 7.400 auf 1.900 Kfz/Tag entlastet.

In Gehering wird die Salzburger Straße östlich der signalisierten Einmündung um 3.500 Kfz/Tag entlastet. Westlich der Einmündung gibt es eine geringe Zunahme (+1.200 Kfz/Tag), da Verkehre aus Schloßberg sich zur Miesbacher Straße umlagern, deren Belastung um 700 Kfz/Tag ansteigt. Dadurch werden die Salzburger Straße in Schloßberg, die Innstraße und die Rohrdorfer Straße leicht entlastet (Abnahmen um die 500 Kfz/Tag).

4.6 Knotenpunkte

Verknüpfung St 2095 / St 2359

Die Verknüpfung der Kraglinger Spange, d.h. der verlängerten St 2095, Miesbacher Straße mit der St 2359, Vogtareuther Straße kann an verschiedenen Punkten der Vogtareuther Straße in unterschiedlichen Formen erfolgen.

Das Staatliche Bauamt Rosenheim plant eine zügige Führung der Neubaustrecke in die Vogtareuther Straße Nord als Vorfahrtsstraße mit untergeordneter Anbindung der Vogtareuther Straße Süd von Gehering her. Bei dieser Lösung gibt es 800 Linkseinschieber in die mit 6.400 Kfz/Tag belastete Neubaustrecke. Diese Lösung hat sowohl morgens als auch abends die optimale Verkehrsqualität A (Anl. 12a,b). Bei der Beschilderung ist darauf hinzuweisen, daß in Fahrtrichtung Süd am Anschluß Kragling die Simseestraße nicht erreicht werden kann (kein Linksabbiegen auf die Salzburger Straße möglich), d.h. Richtung Simseestraße muß man über Gehering fahren.

Kraglinger Kreuzung

Die Kraglinger Kreuzung ist in der bestehenden Form mit Signalanlage an dieser Stelle immer noch die beste Lösung, auch wenn es in der Morgenspitze beim Zufluß von der St 2095, Äußeren Salzburger Straße erheblich ist und es stets zu Rückstau kommt.

Ein **Kreisverkehr** wäre hier bereits bei heutigem Verkehr völlig überlastet. Die Leistungsuntersuchung ergibt in der Morgenspitze in der Zufahrt Äußere Salzburger Straße auf der Skala des HBS (Handbuch für die Bemessung von Straßenverkehrsanlagen) von A = optimal bis F = überlastet die Verkehrsqualität F, d.h. völlige Überlastung (Anl. 11a,b). Mit einem Bypaß von der Äußeren Salzburger Straße zur Salzburger Straße (und Verbreiterung der Salzburger Straße auf 2 Spuren Richtung Gehering zum Einfädeln des Bypasses) ließe sich in der Morgenspitze zumindest noch eine ausreichende Leistung erzielen.

Die Belastung in der Abendspitze führt beim Kreisverkehr ebenfalls auf der Rampenzufahrt von der Miesbacher Straße zu einer weiteren Überlastung mit der Verkehrsqualität F (Anl. 11c,d). An dieser Stelle hilft auch kein Bypaß zur Simseestraße.

Der Umbau der Kraglinger Kreuzung zu einem Kreisverkehr, auch mit Bypaß, ist keine Lösung, da eine ausreichende Leistungsfähigkeit nicht erreicht werden kann.

Die **signalisierte Kreuzung** ist auch künftig die leistungsfähigste Lösung, wobei eine Aktivierung der bisher fehlenden Abbiegebeziehungen aus Leistungsgründen unbedingt vermieden werden soll. Zusätzlich sollte der von der Rampe kommende Aufstellbereich für die Geradeausfahrer zur Äußeren Salzburger Straße 2-spurig ausgebildet werden, um Rückstau auf die St 2095, Miesbacher Straße zu vermeiden. Im Knotenbereich ist die Äußere Salzburger Straße Richtung Prutting bereits aufgeweitet (fast 2-spurig), so daß nur noch nördlich der Einmündung des Rechtsabbiegers von der Simseestraße auf ca. 40 Meter Länge eine Aufweitung notwendig wird. Etwa 70 Meter 2-spurig sind ausreichend, damit der Verkehr sich Richtung Prutting wieder auf 1 Fahrspur vereinigen kann (Reißverschlußprinzip). Zusammen mit dem 2-spurigen Ausbau der Rampe wäre auch eine Verlegung des Fuß- und Radweges auf die Südseite der Salzburger Straße anzudenken (mit Querung der Simseestraße) und Wegfall auf der Nordseite.

5. Ergebnis

Der Fall E, Gutachternvorschlag mit dem Linksabbieger zur Rampe Nord über den geplanten Kreisverkehr ist die optimale Lösung für die Kraglinger Spange, d.h. für die Weiterführung der St 2095, Miesbacher Straße bis zur St 2359, Vogtareuther Straße. Durch den Kreisverkehr wird eine weitgehende Entlastung in Gehering vom Eckverkehr zwischen der Vogtareuther Straße und der Miesbacher Straße ermöglicht und es kommt zu keiner Verschlechterung der Verkehrssituation an der Kraglinger Kreuzung. Vielmehr wird hier an der signalisierten Kreuzung durch Spuraufweitung noch eine Verbesserung des Verkehrsflusses erreicht. Die Umfahrung von Gehering erhält eine Prognosebelastung von 6.400 Kfz/Tag, die notwendigen Eingangsdaten für die lärmtechnischen Nachweise sind in Plan 8b enthalten.

München, 28. Juni 2018

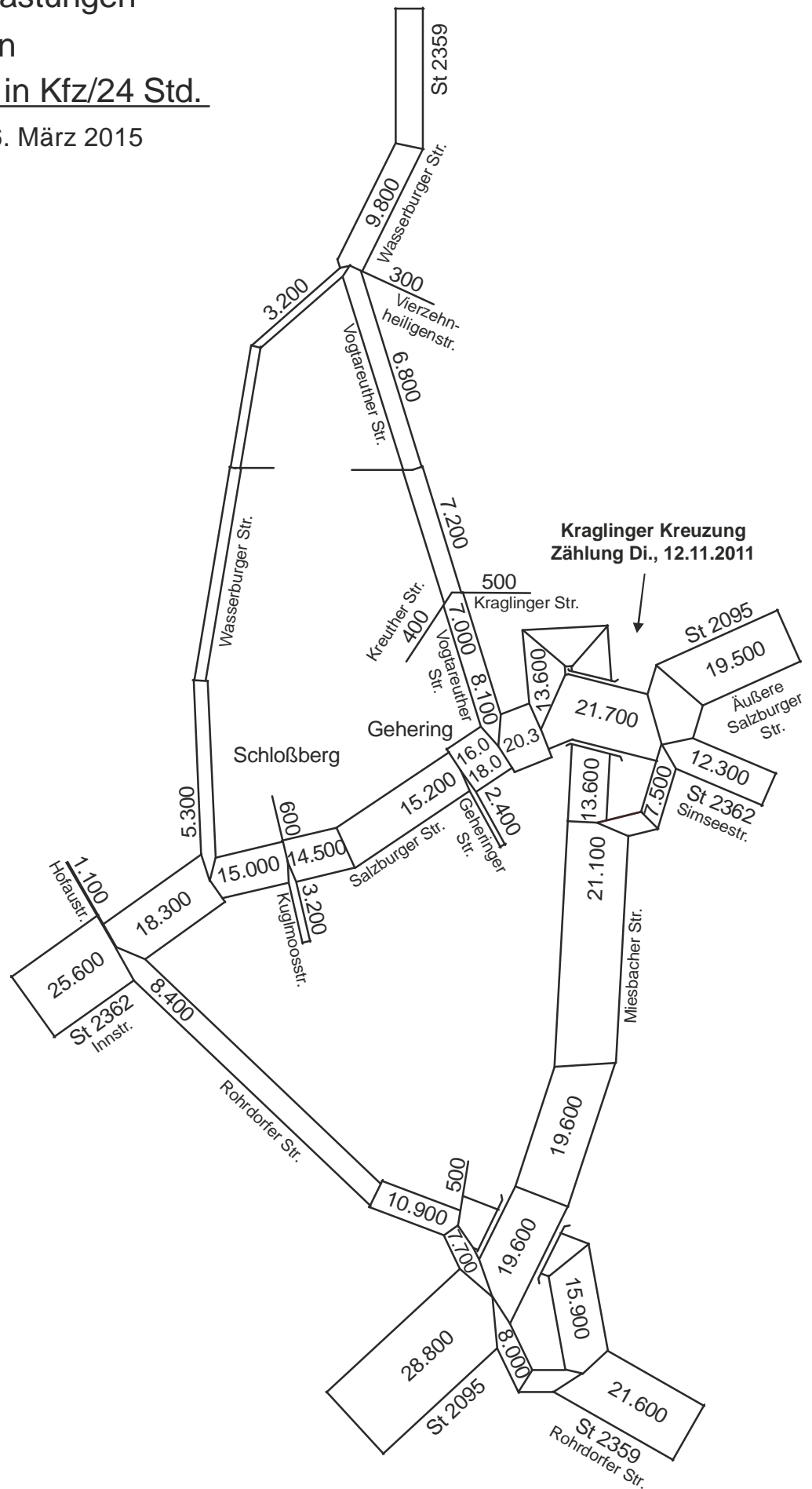
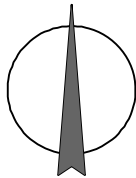
(Prof. Dr.-Ing.  Kurzak)

Querschnittsbelastungen

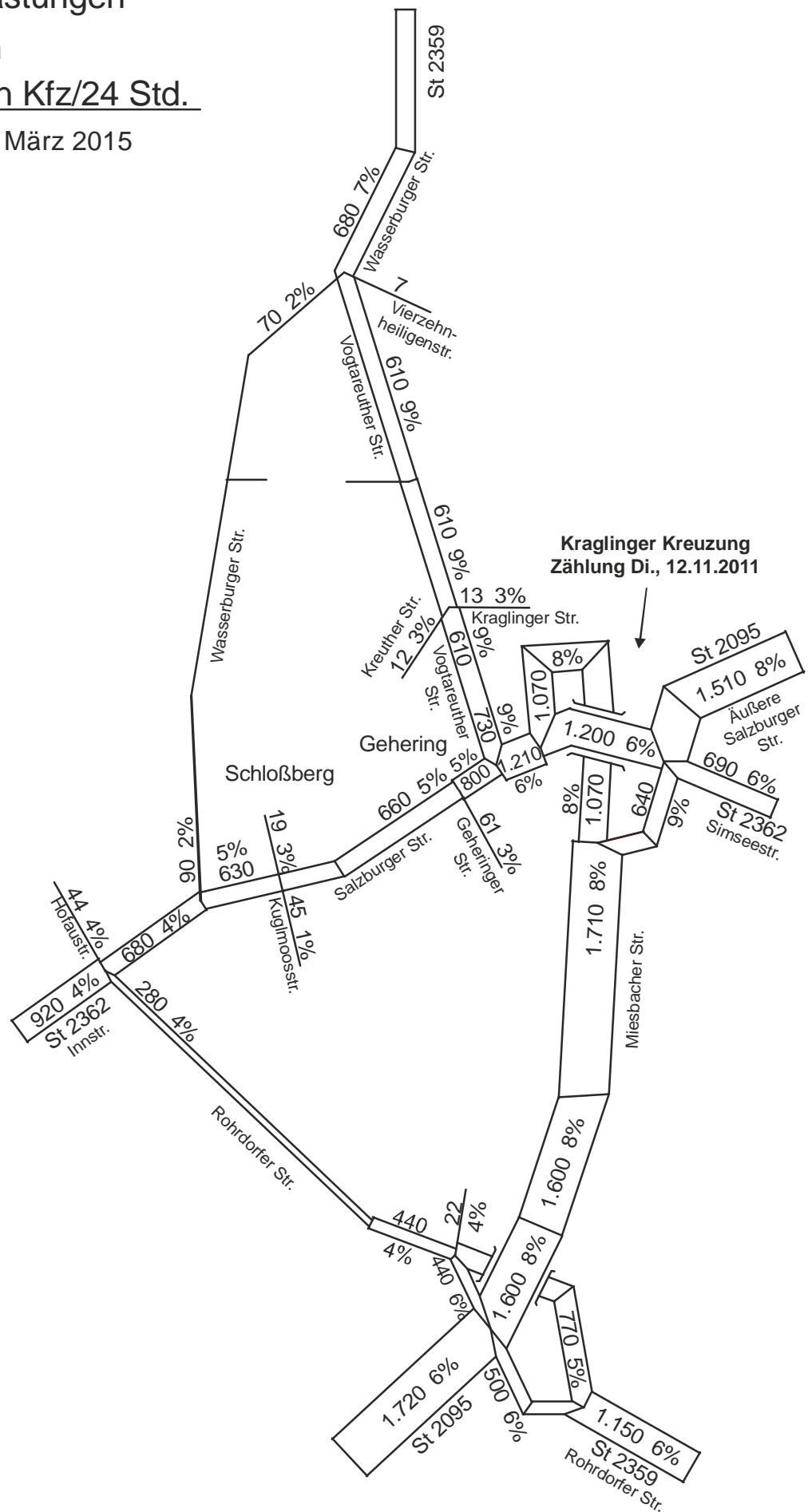
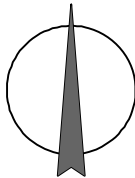
Stephanskirchen

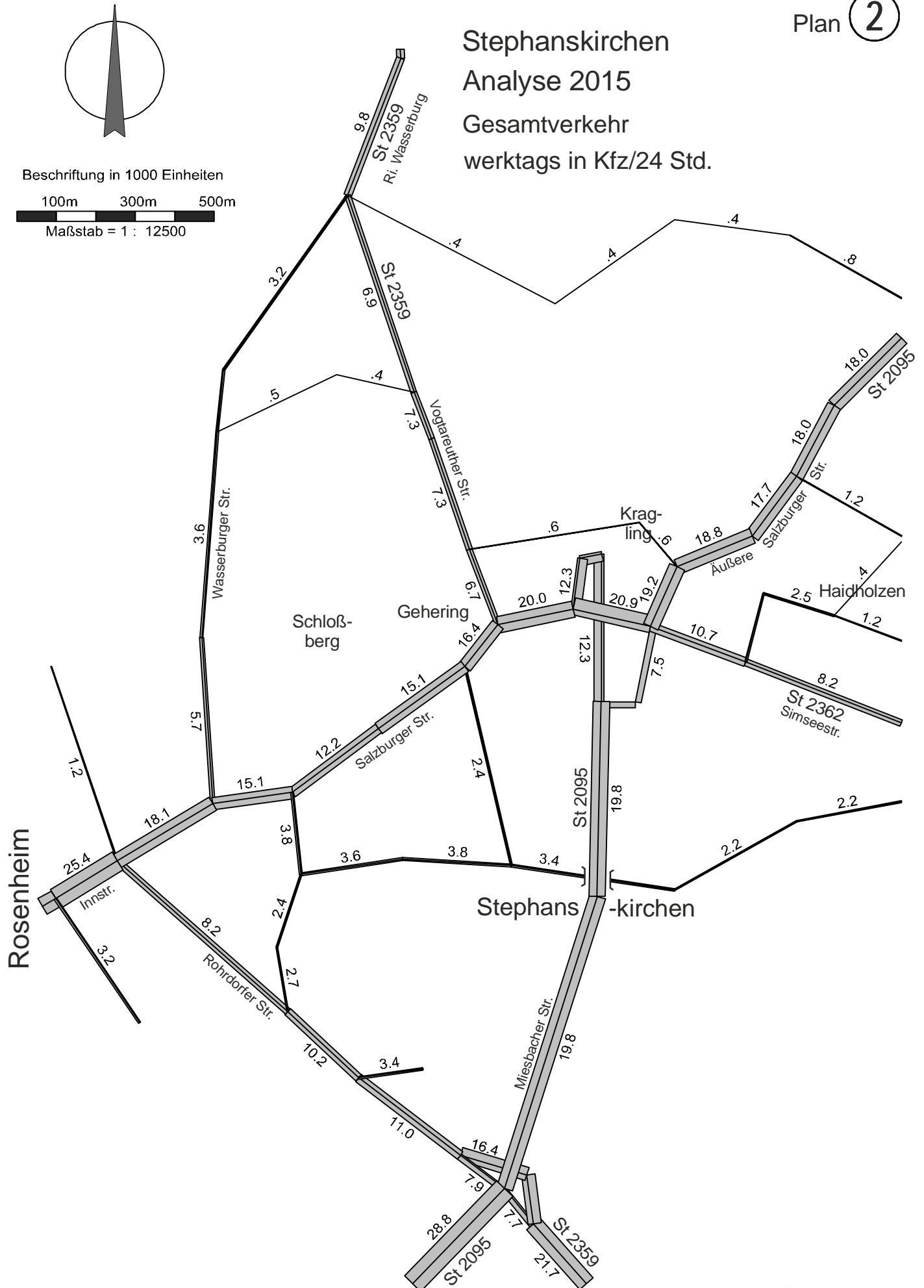
Gesamtverkehr in Kfz/24 Std.

Zählung am Do., 26. März 2015



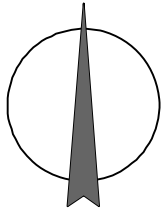
Zählung am Do., 26. März 2015





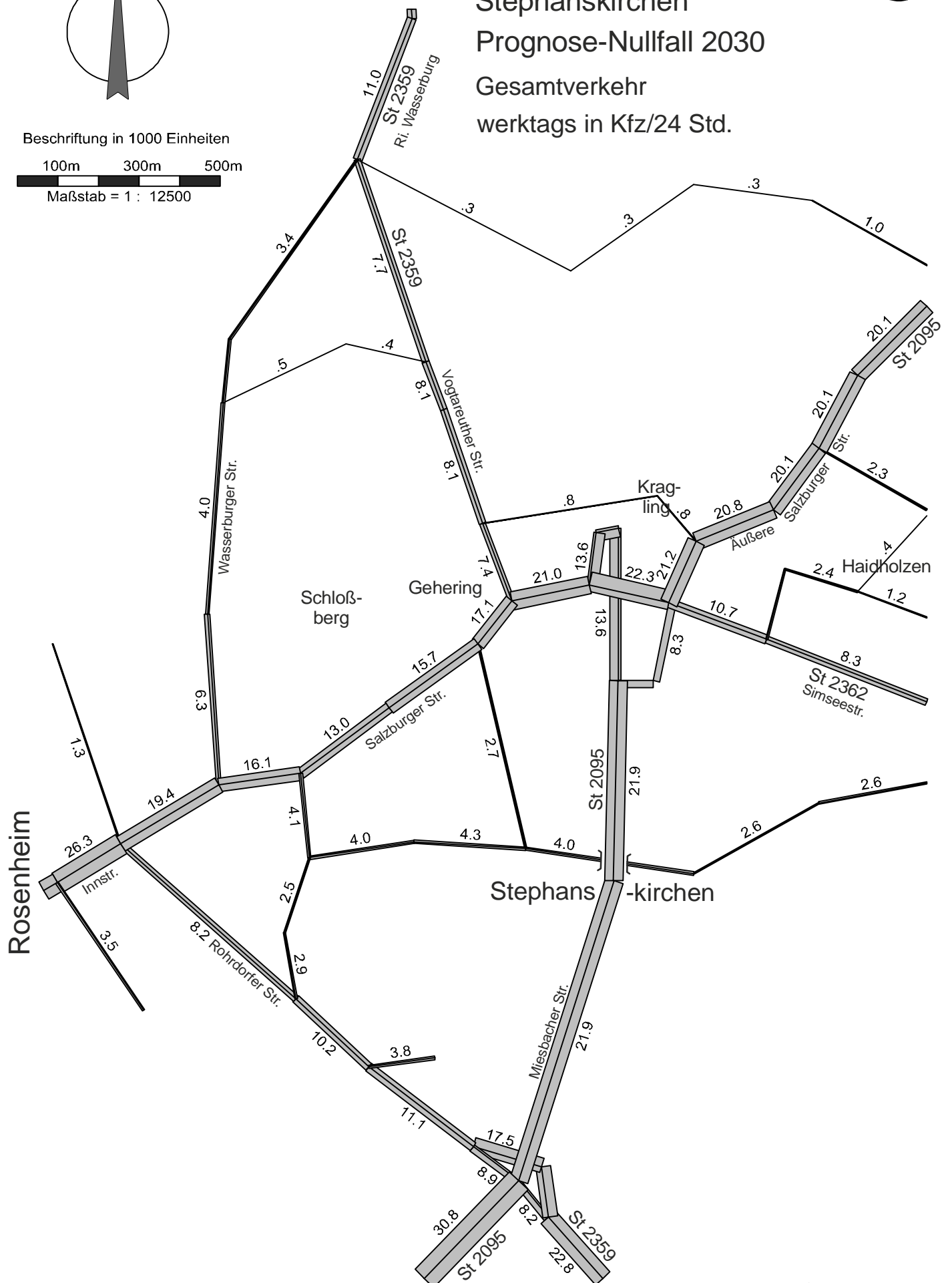
Stephanskirchen Prognose-Nullfall 2030

Gesamtverkehr
werktags in Kfz/24 Std.

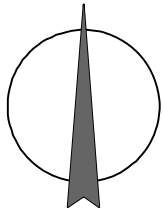


Beschriftung in 1000 Einheiten

100m 300m 500m
Maßstab = 1 : 12500

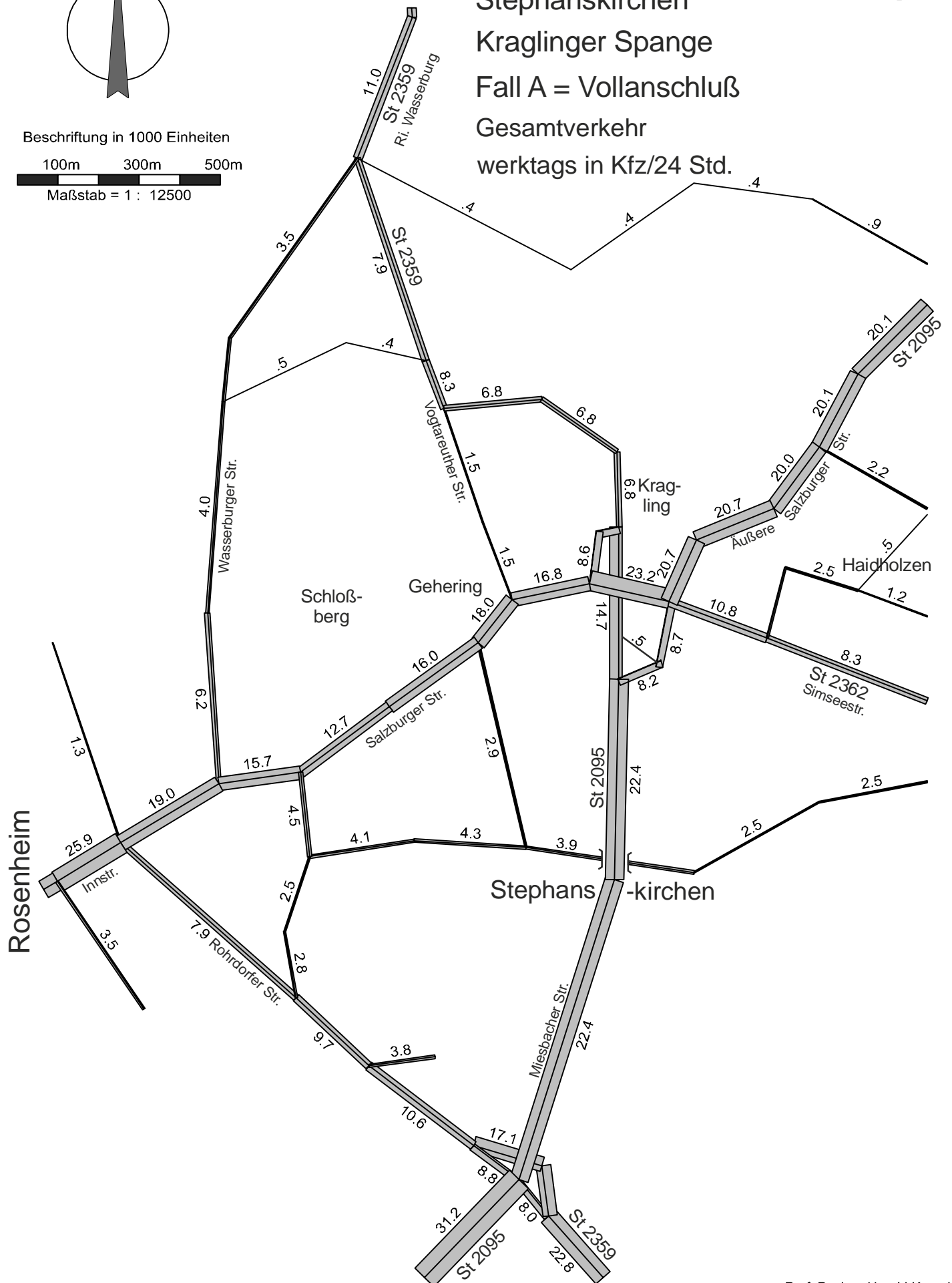


Stephanskirchen
Kraglinger Spange
Fall A = Vollanschluß
Gesamtverkehr
werktags in Kfz/24 Std.



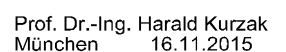
Beschriftung in 1000 Einheiten

100m 300m 500m
Maßstab = 1 : 12500



100m 300m 500m

Maßstab = 1 : 12500

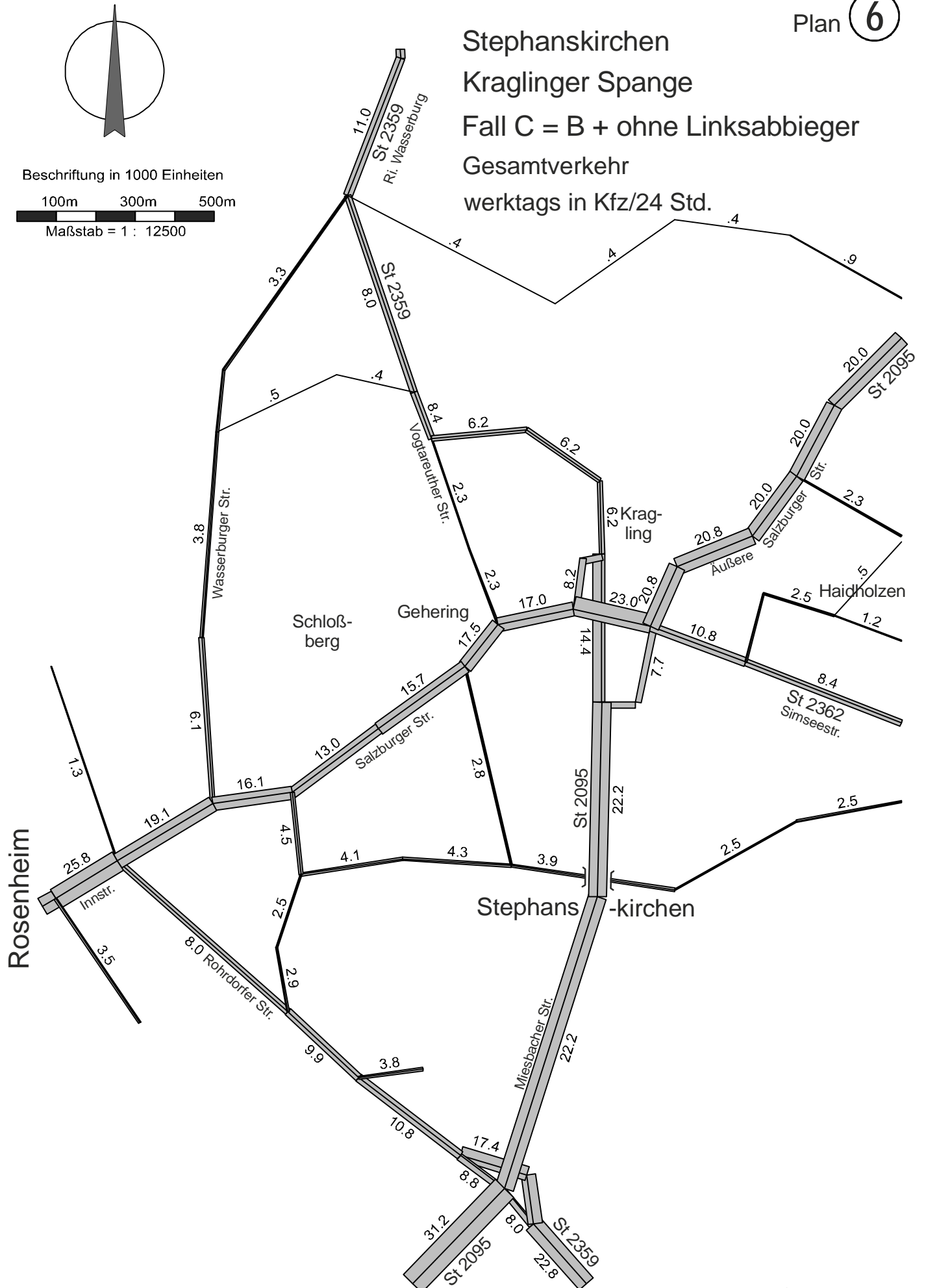


Stephanskirchen Kraglinger Spange

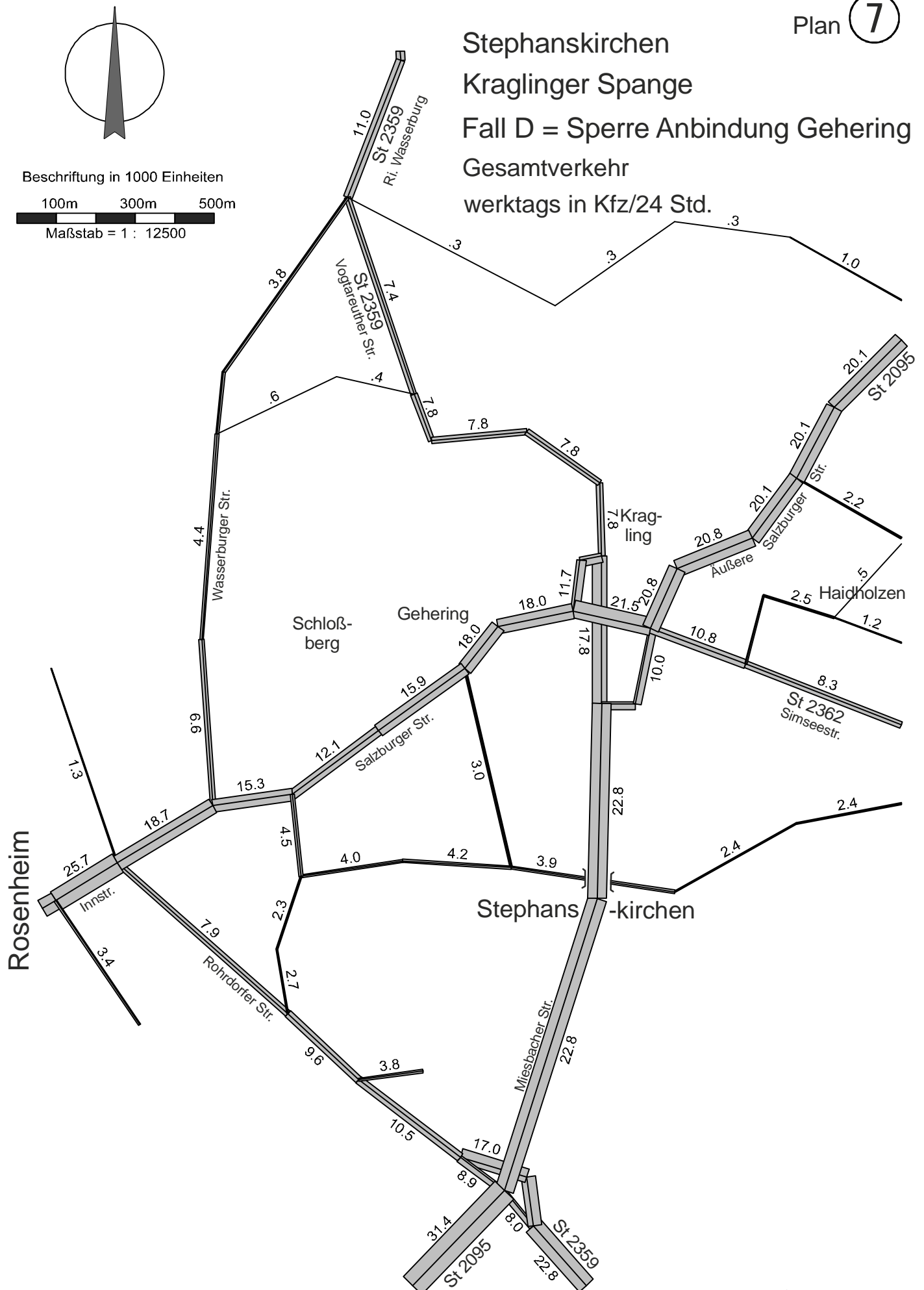
Fall C = B + ohne Linksabbieger

Gesamtverkehr


werktags in Kfz/24 Std.



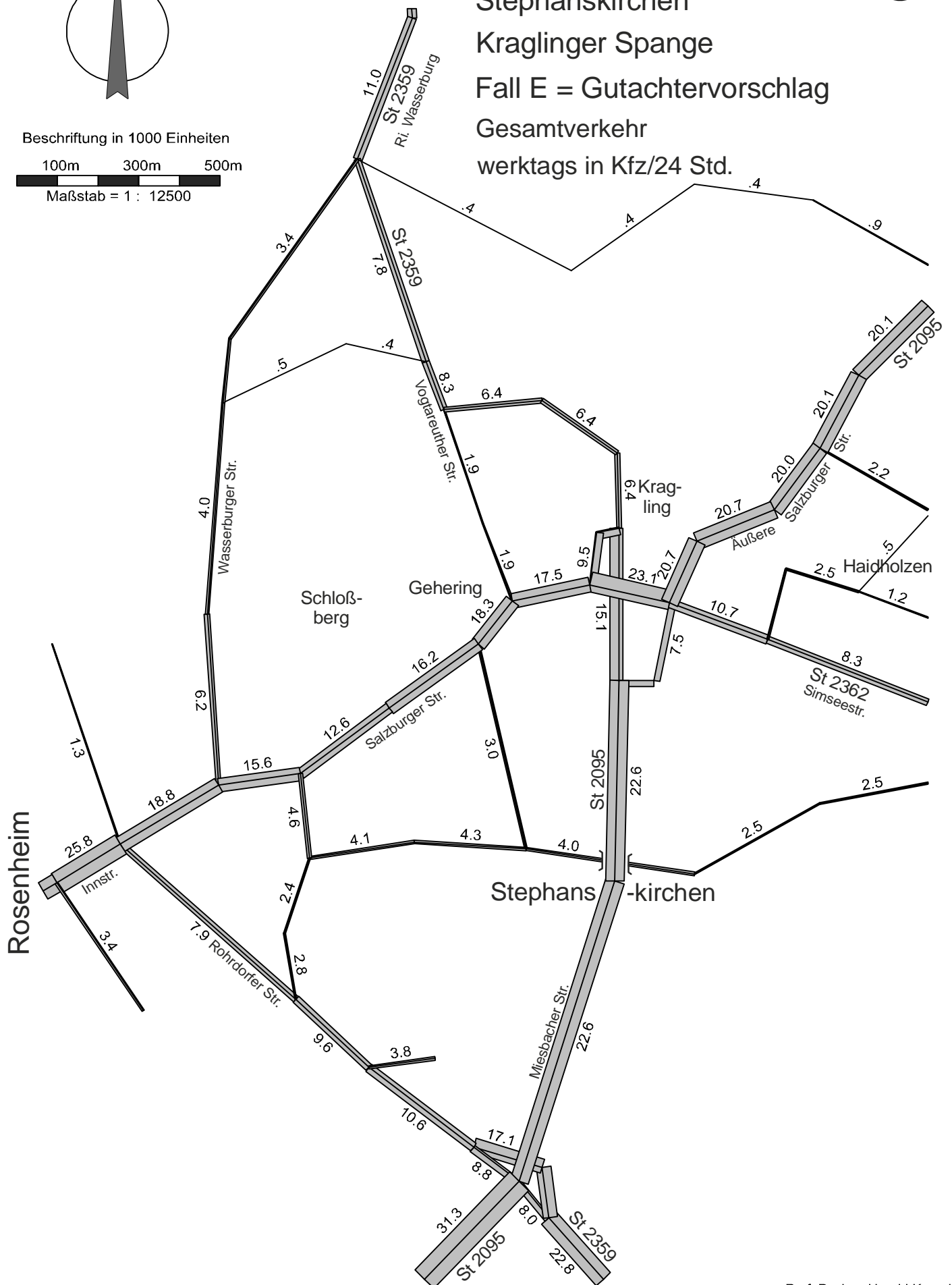
Fall D = Sperre Anbindung Gehering
Gesamtverkehr
werktags in Kfz/24 Std. 3



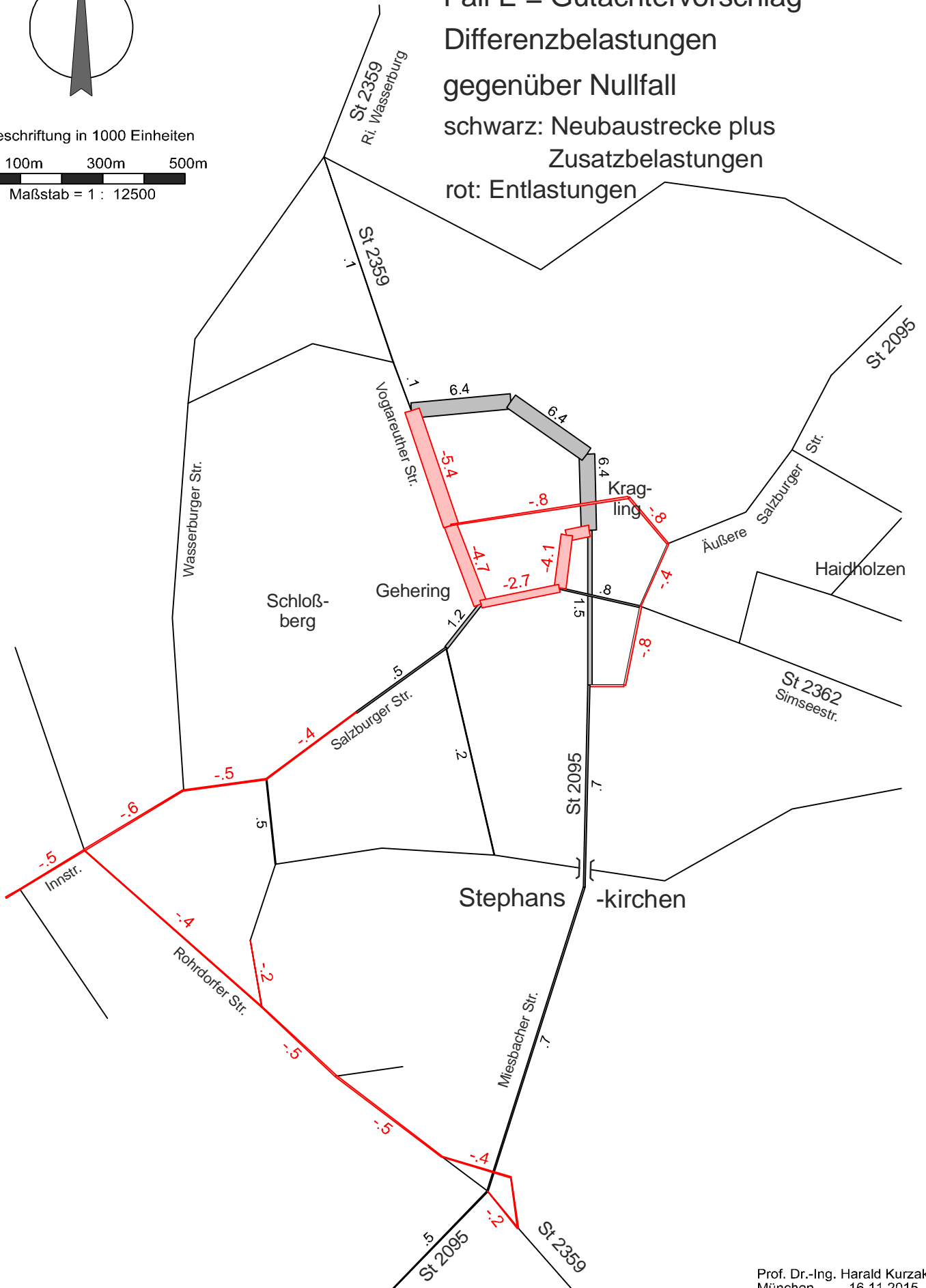
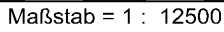
100m 300m 500m

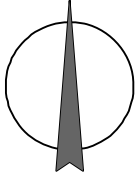


Maßstab = 1 : 12500



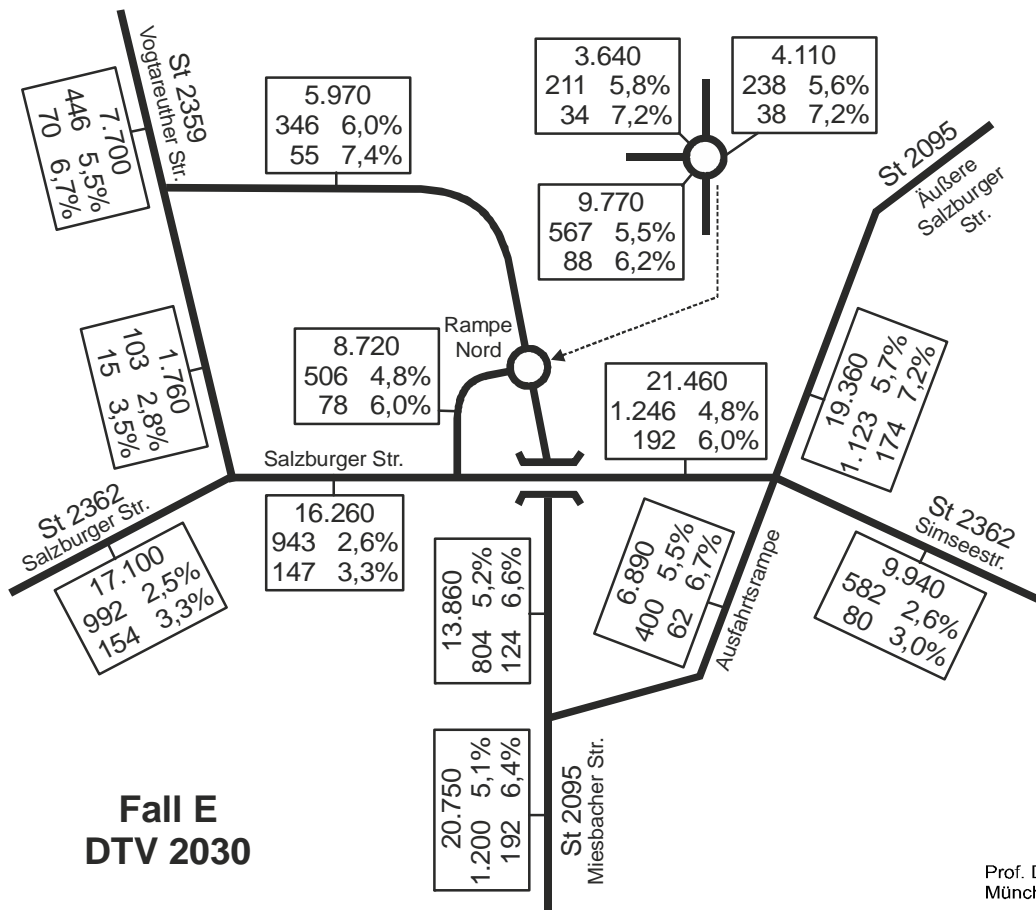
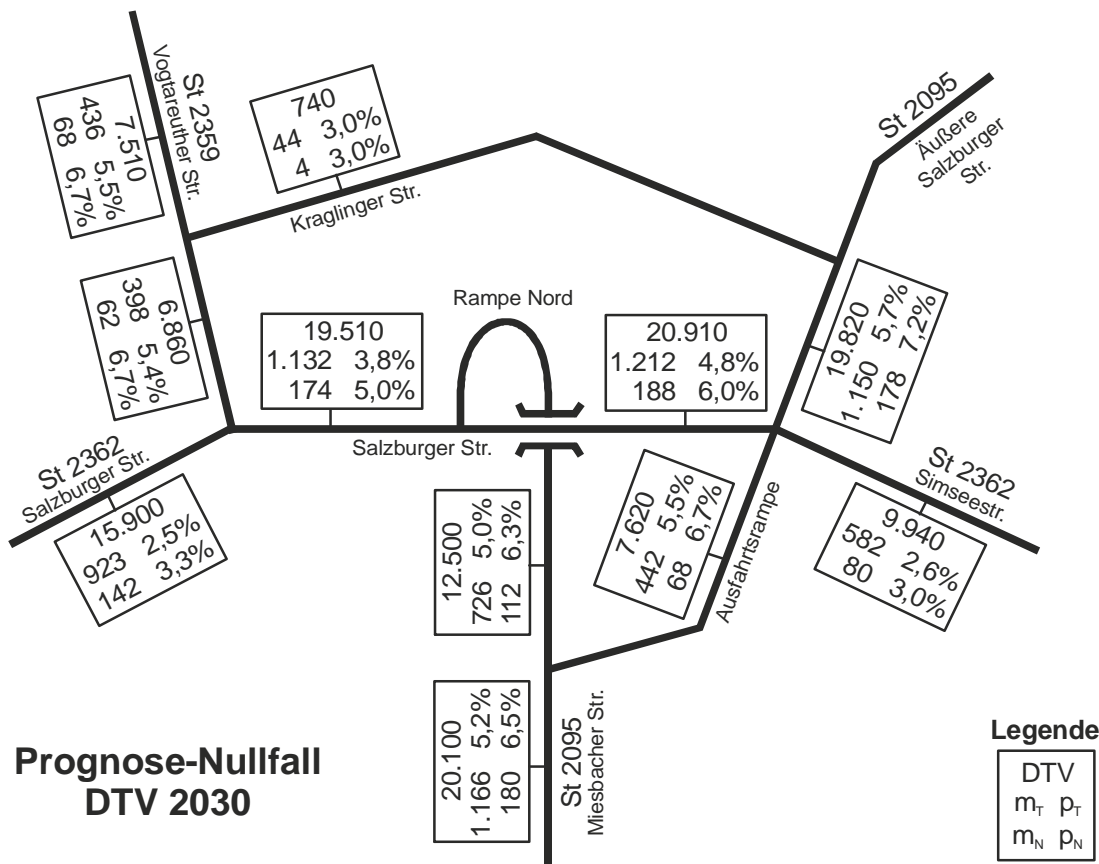
rot: Entlastungen

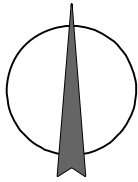




Grundlagen für Verkehrslärberechnung

Stephanskirchen, Kraglinger Spange

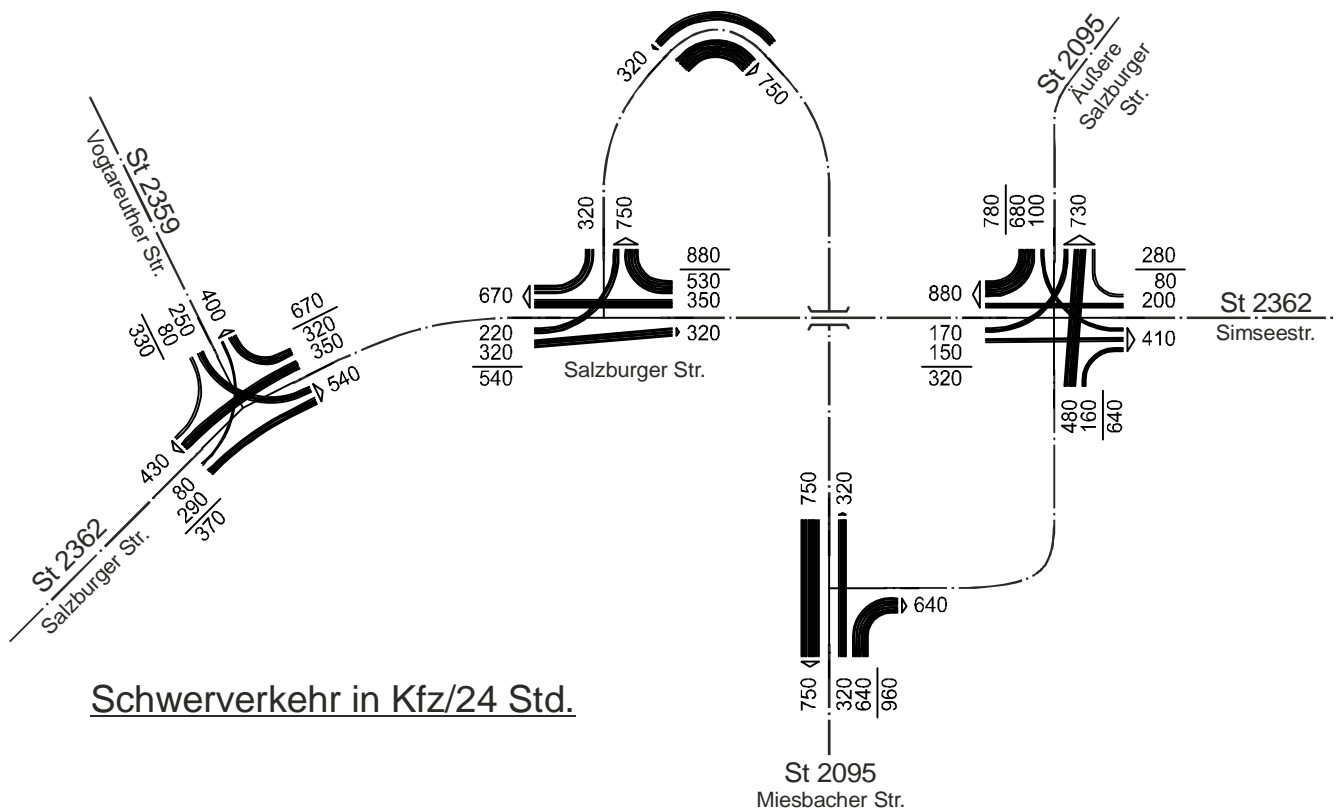
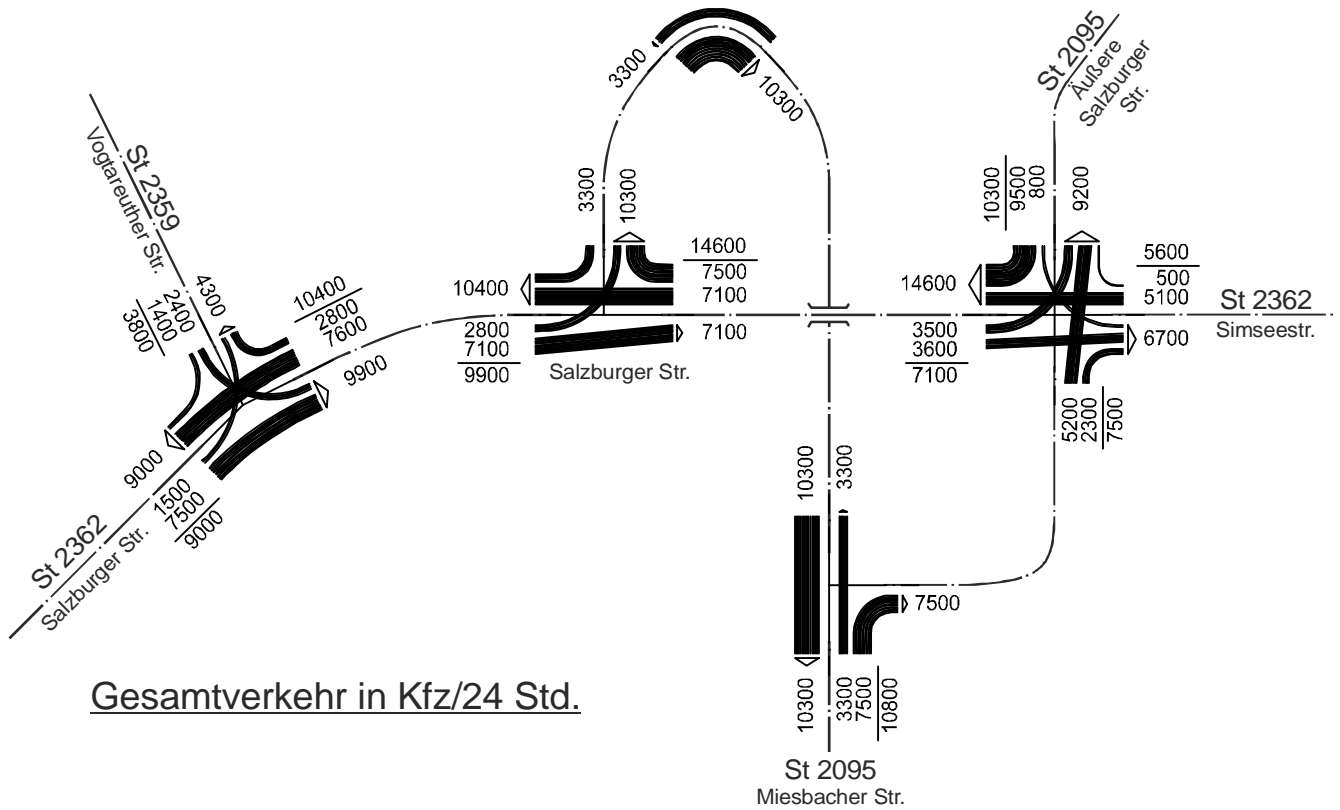
Plan **8b**

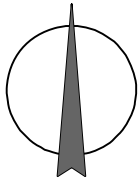


Knotenpunktsbelastungen

Stephanskirchen, Kraglinger Kreuzung

Zählung am Di., 12. Nov. 2011

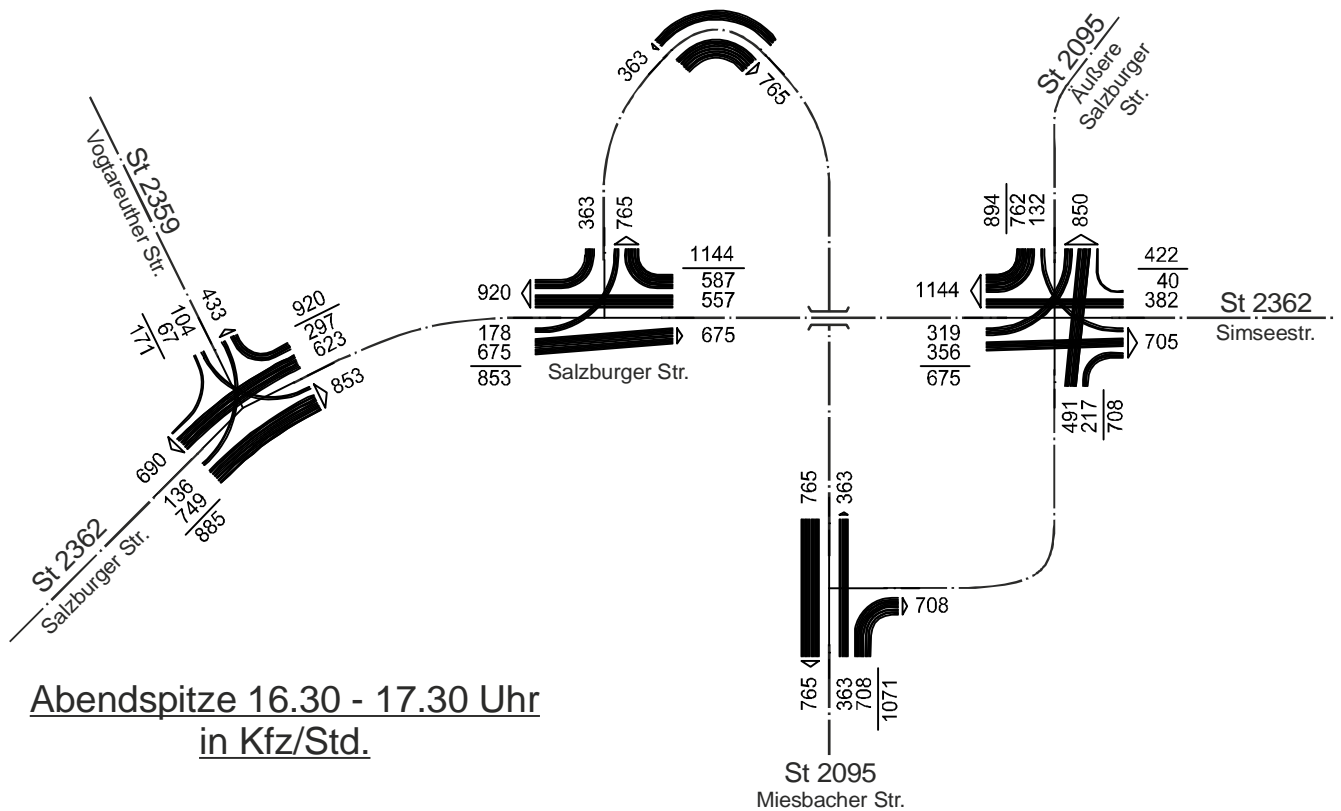
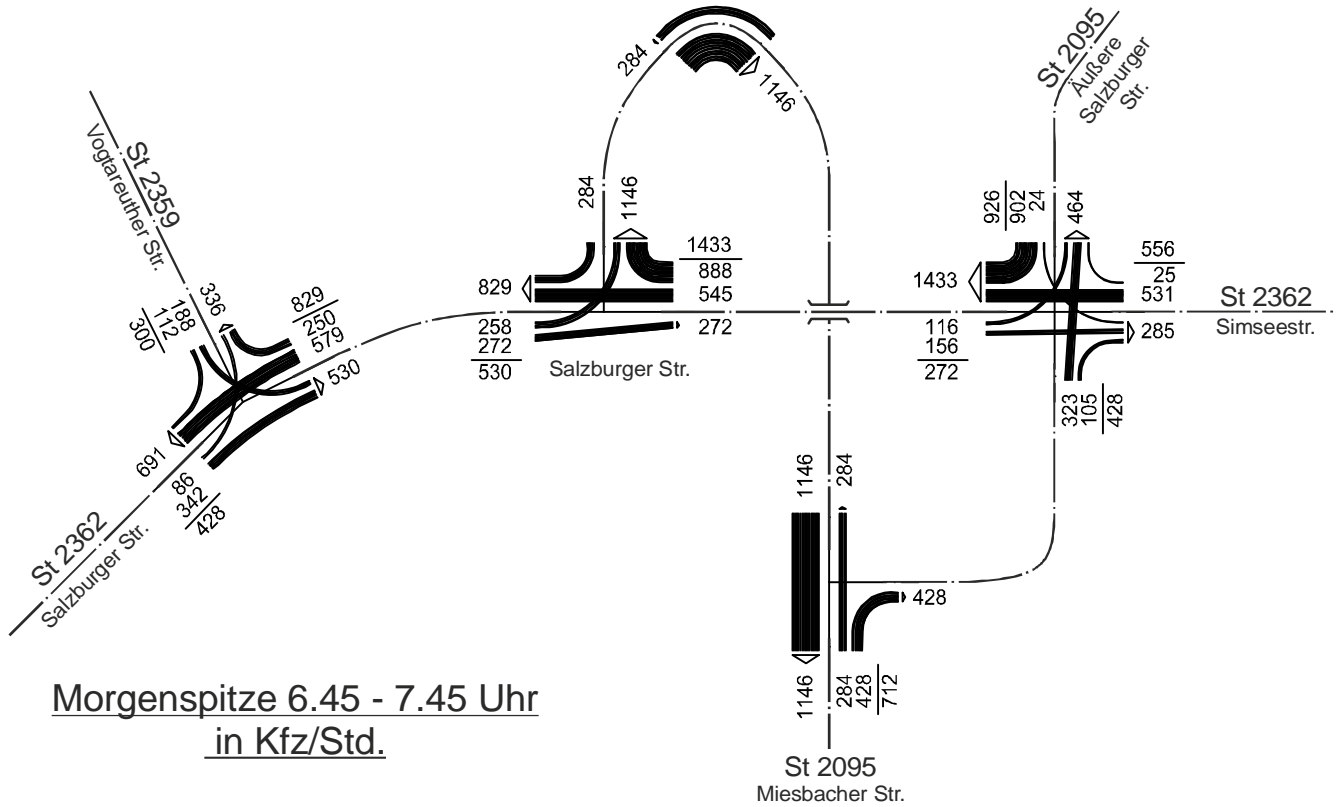




Knotenpunktsbelastungen

Stephanskirchen, Kraglinger Kreuzung

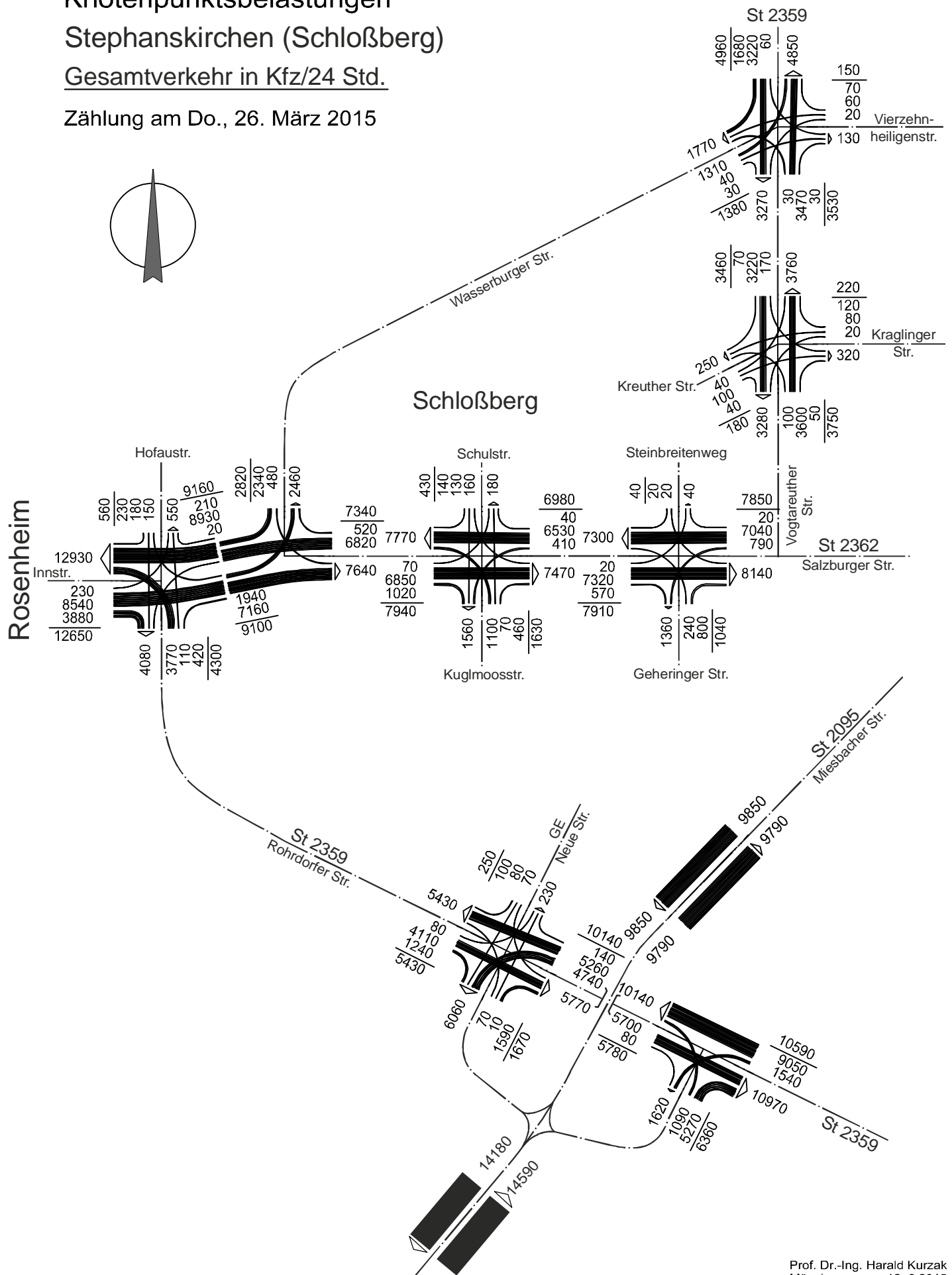
Zählung am Di., 12. Nov. 2011



Knotenpunktsbelastungen Stephanskirchen (Schloßberg)

Gesamtverkehr in Kfz/24 Std.

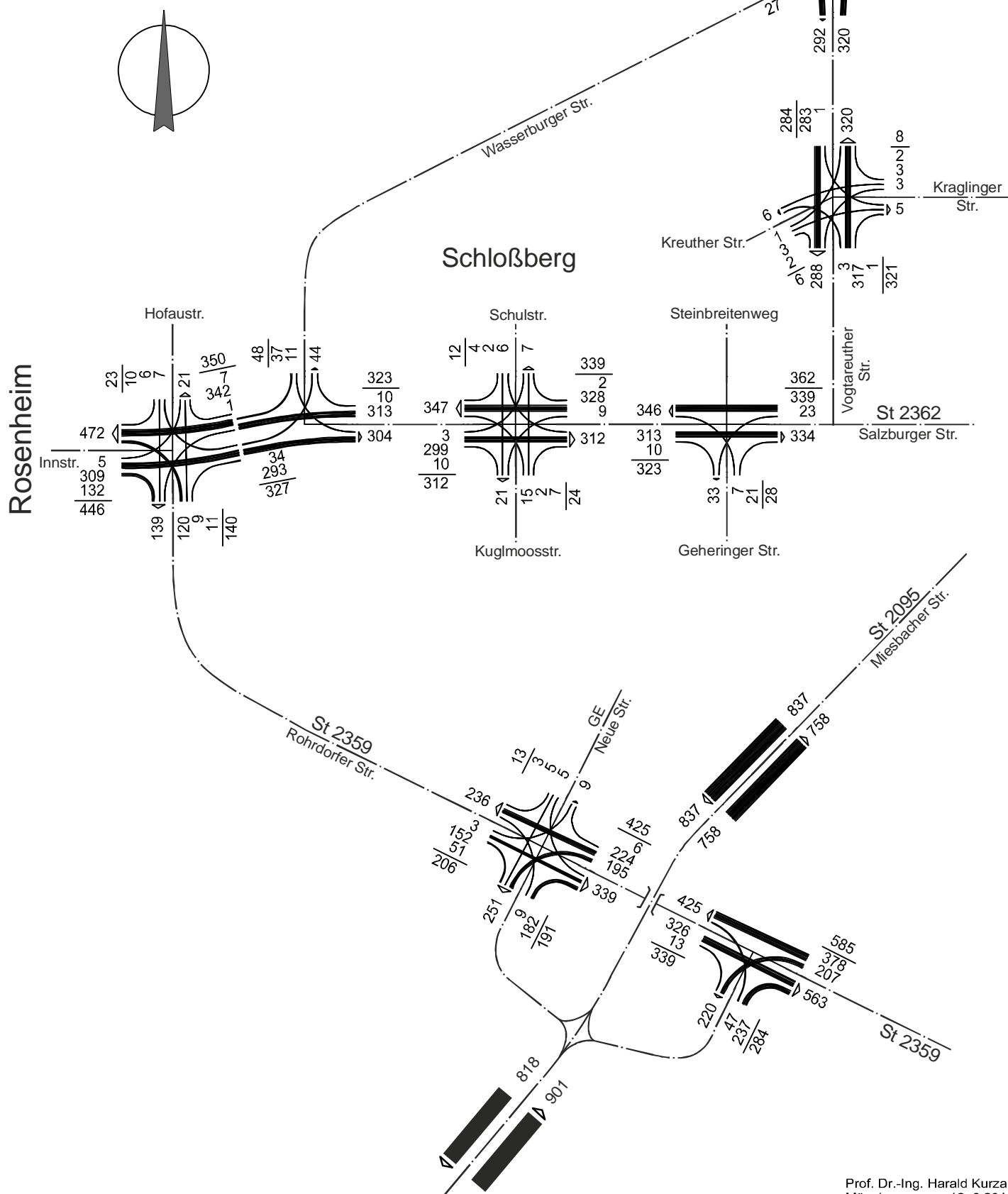
Zählung am Do., 26. März 2015



Knotenpunktsbelastungen Stephanskirchen (Schloßberg)

Schwerverkehr in Kfz/24 Std.

Zählung am Do., 26. März 2015

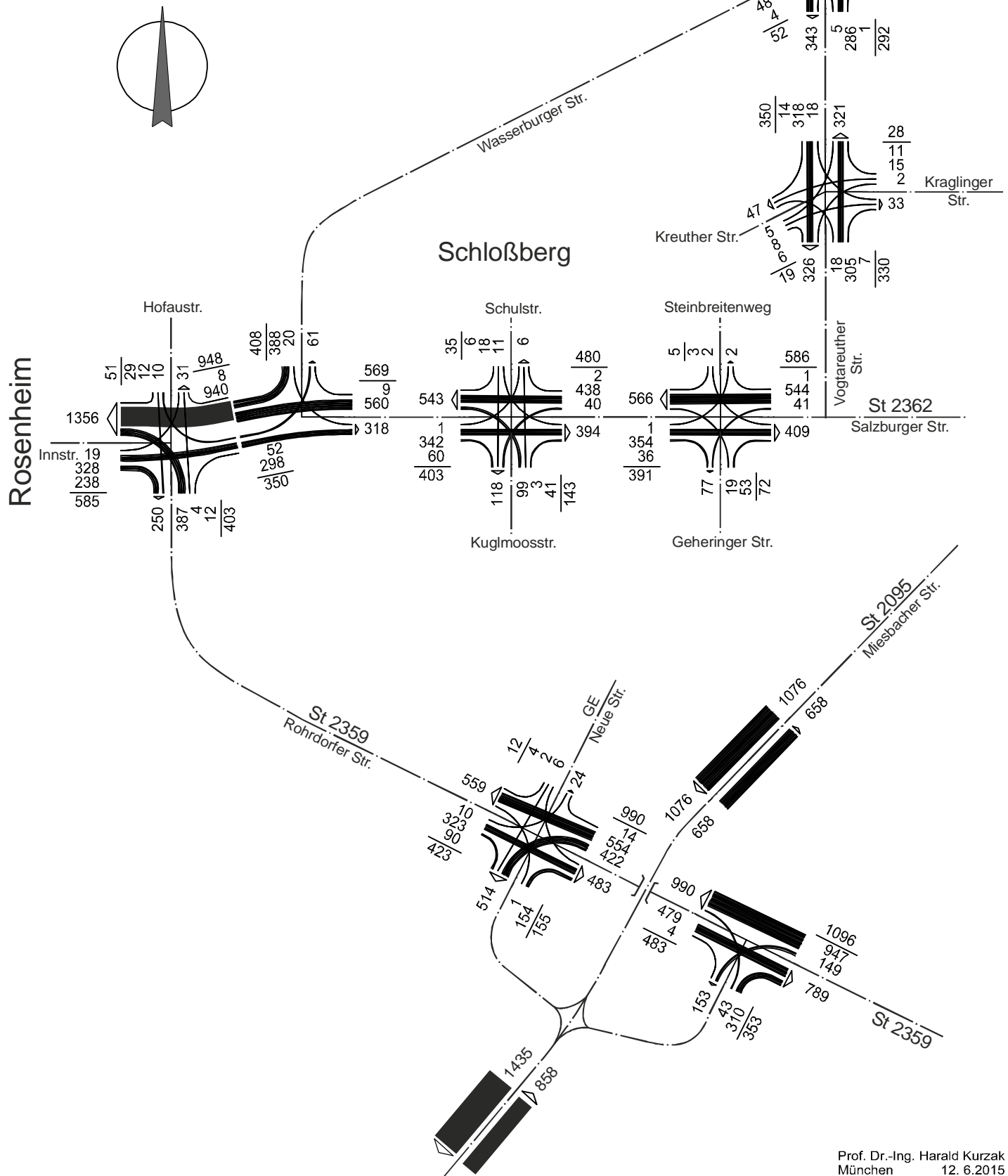


Knotenpunktsbelastungen

Stephanskirchen (Schloßberg)

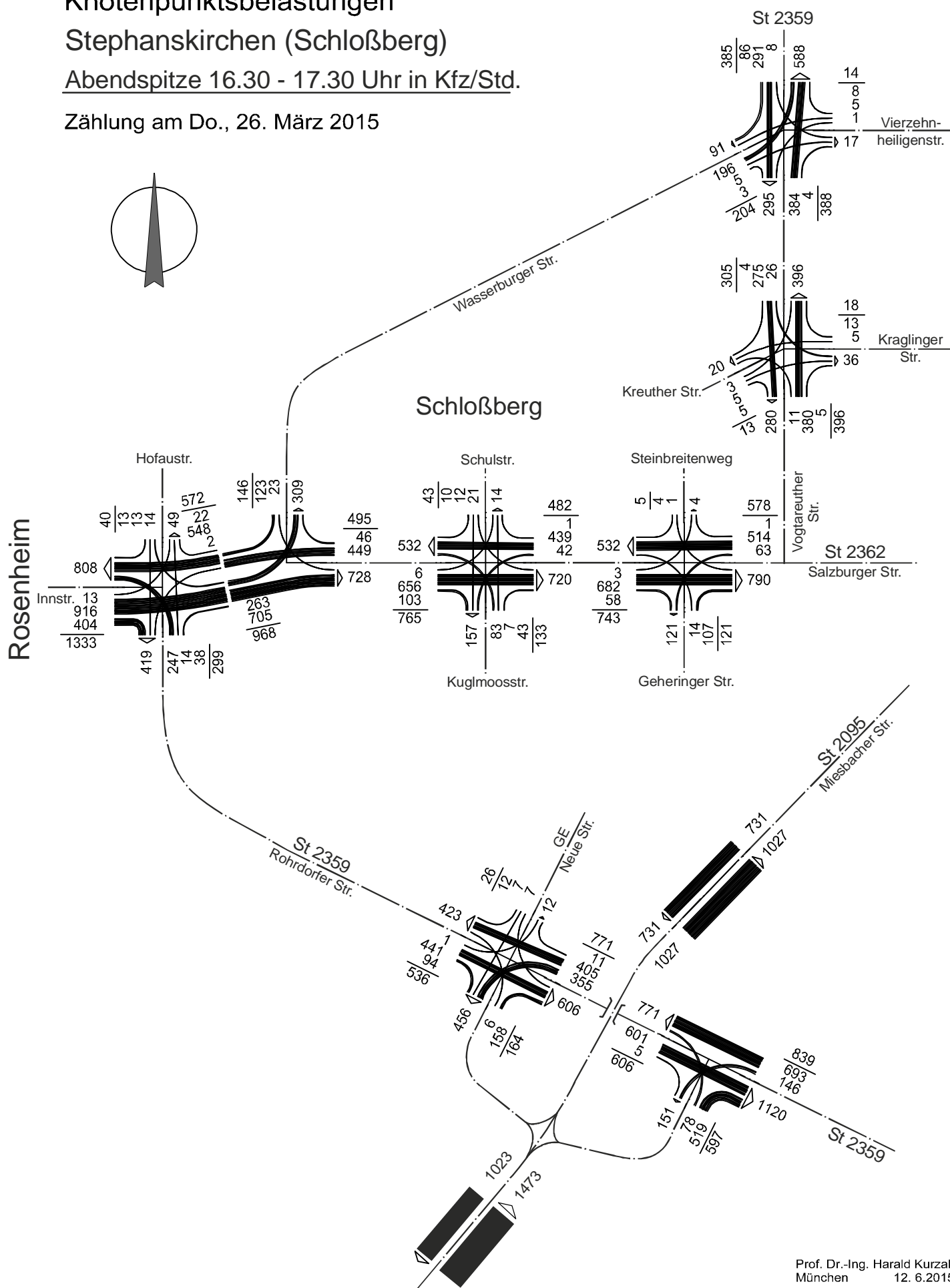
Morgenspitze 6.45 - 7.45 Uhr in Kfz/Std.

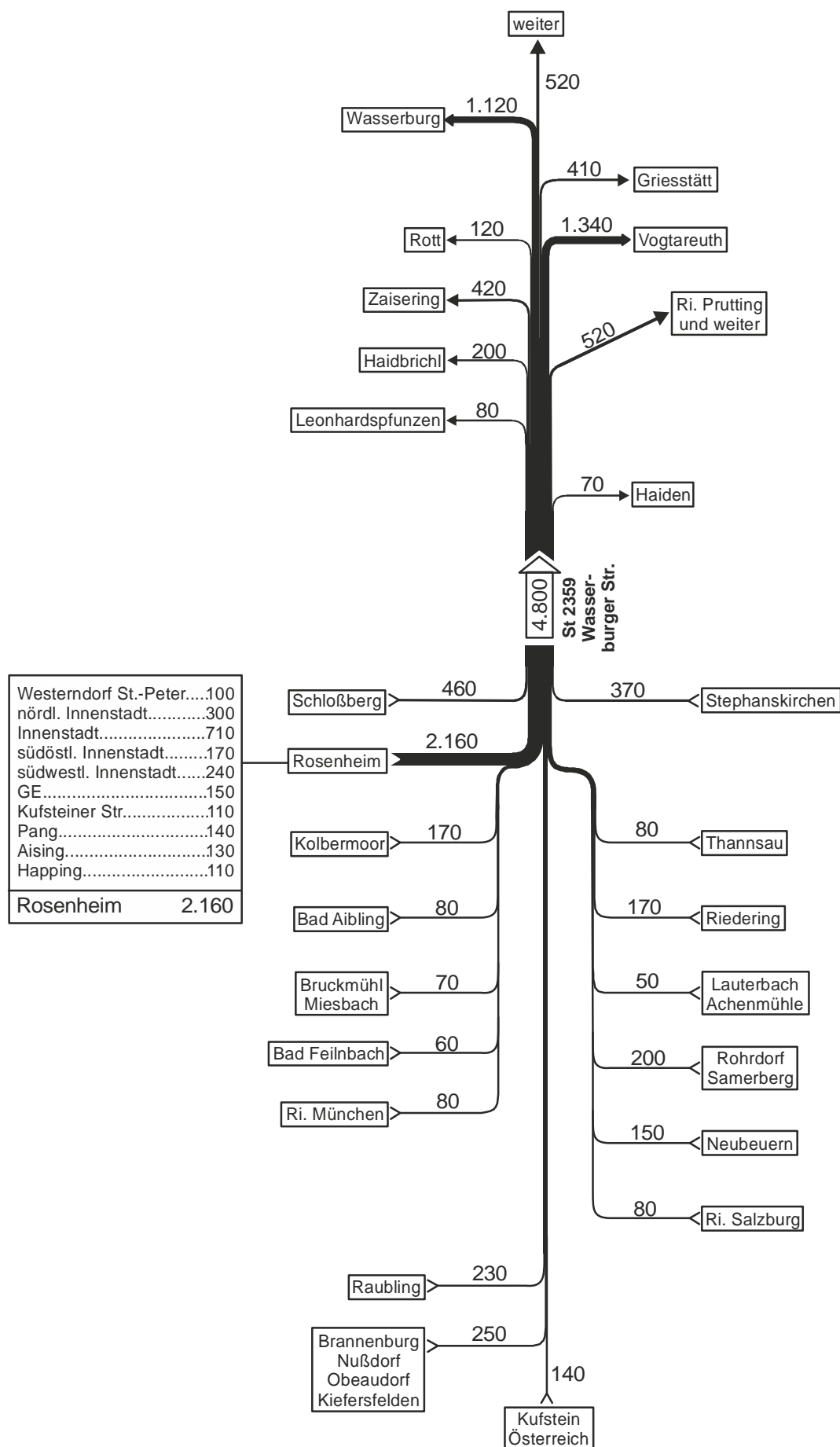
Zählung am Do., 26. März 2015



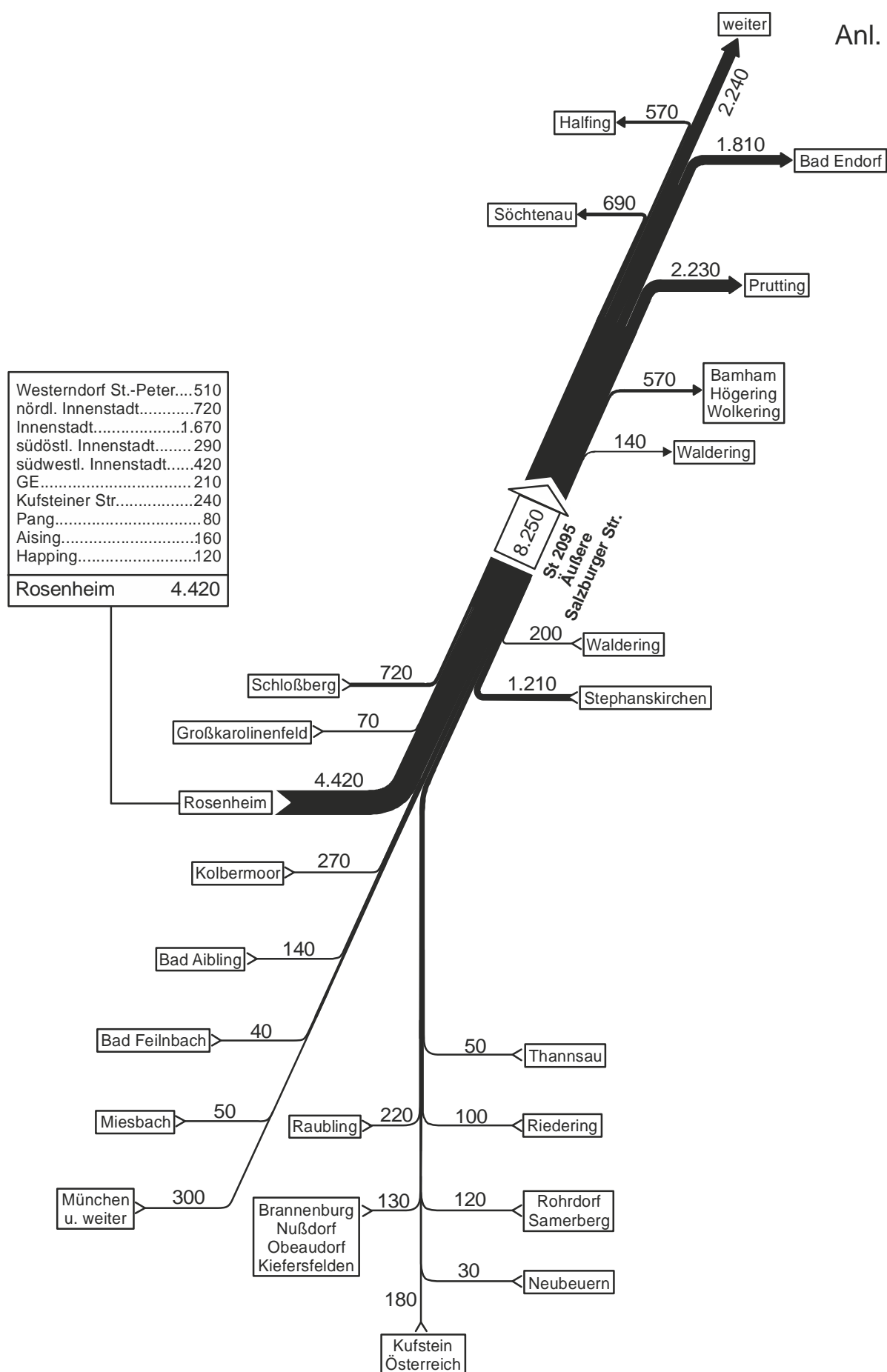
Abendspitze 16.30 - 17.30 Uhr in Kfz/Std.

Zählung am Do., 26. März 2015

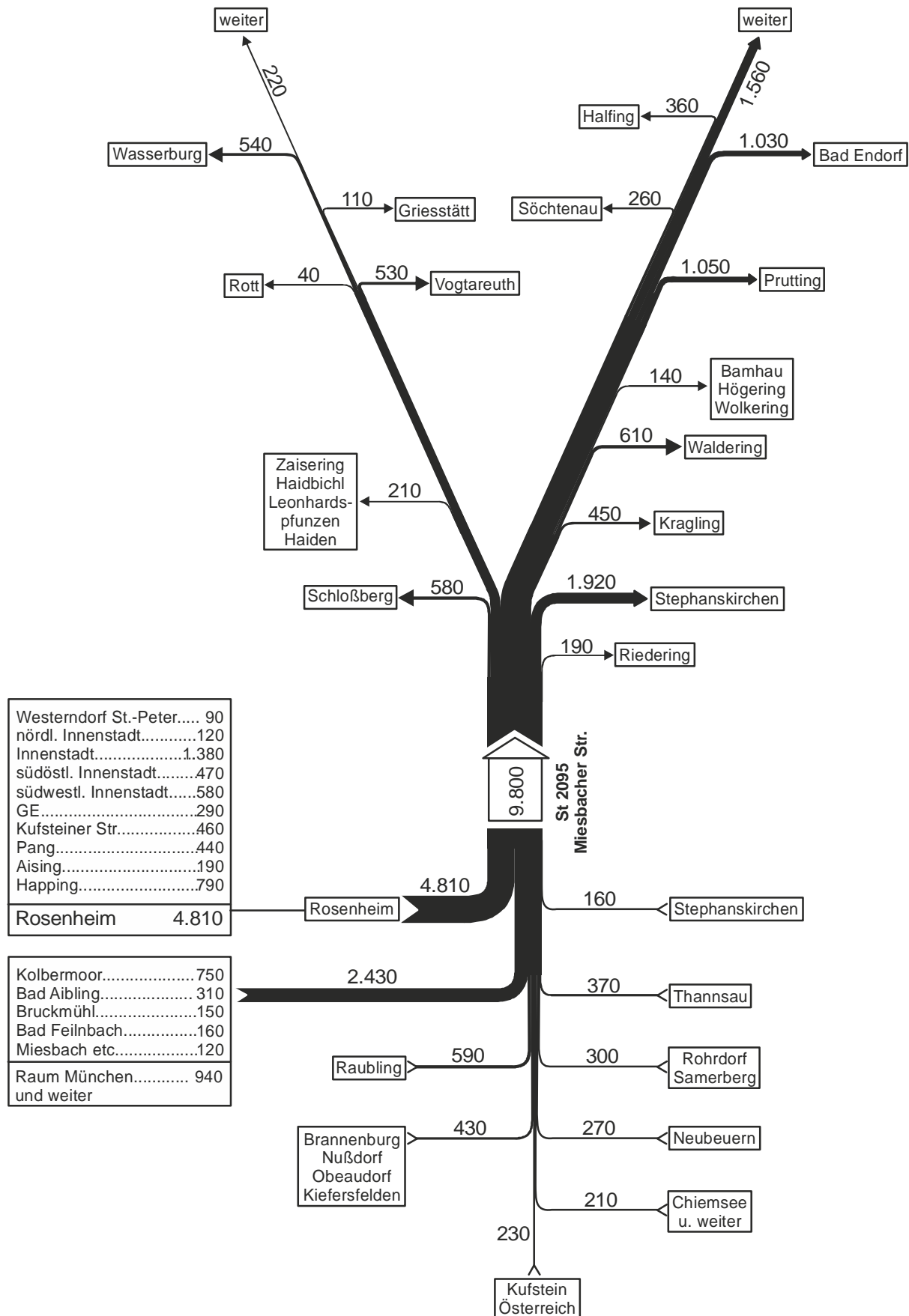




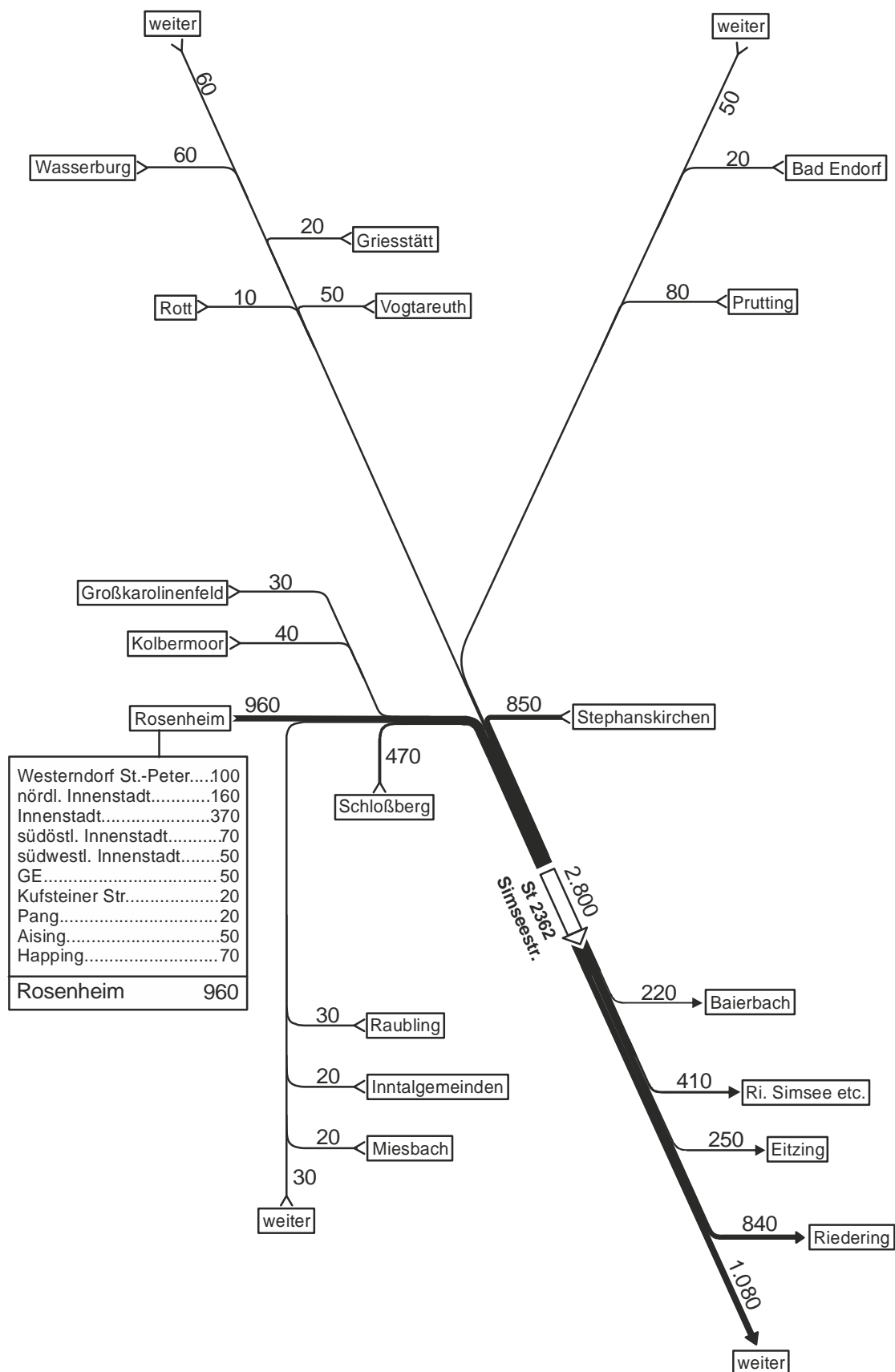
Anl. 3: Herkunft-Ziel-Verteilung der Benutzer der St 2359, Wasserburger Straße in Fahrtrichtung Wasserburg; **Gesamtverkehr** in Kfz/24 Std.
Grundlage: Verkehrsbefragung am Do., 26. März 2015



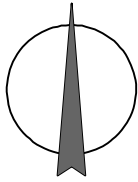
Anl. 4: Herkunft-Ziel-Verteilung der Benutzer der St 2095, Äußere Salzburger Straße in Fahrtrichtung Bad Endorf; **Gesamtverkehr** in Kfz/24 Std.
Grundlage: Verkehrsbefragung am Do., 26. März 2015



Anl. 5: Herkunft-Ziel-Verteilung der Benutzer der St 2095, Miesbacher Straße in Fahrtrichtung Stephanskirchen; **Gesamtverkehr** in Kfz/24 Std.
Grundlage: Verkehrsbefragung am Do., 26. März 2015



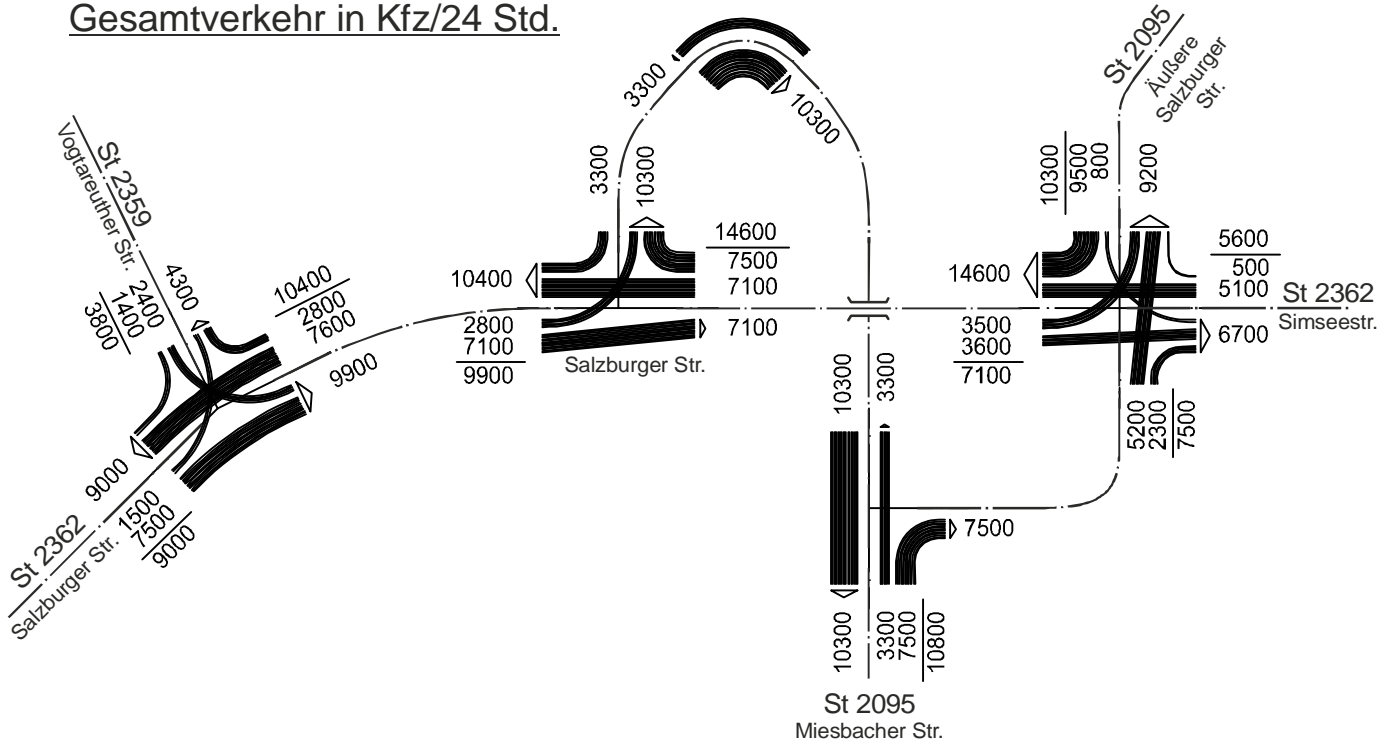
Anl. 6: Herkunft-Ziel-Verteilung der Benutzer der St 2362, Simseestraße in Fahrtrichtung Süd; **Gesamtverkehr** in Kfz/24 Std.
Grundlage: Verkehrsbefragung am Do., 26. März 2015



Knotenpunktsbelastungen Stephanskirchen, Kraglinger Kreuzung

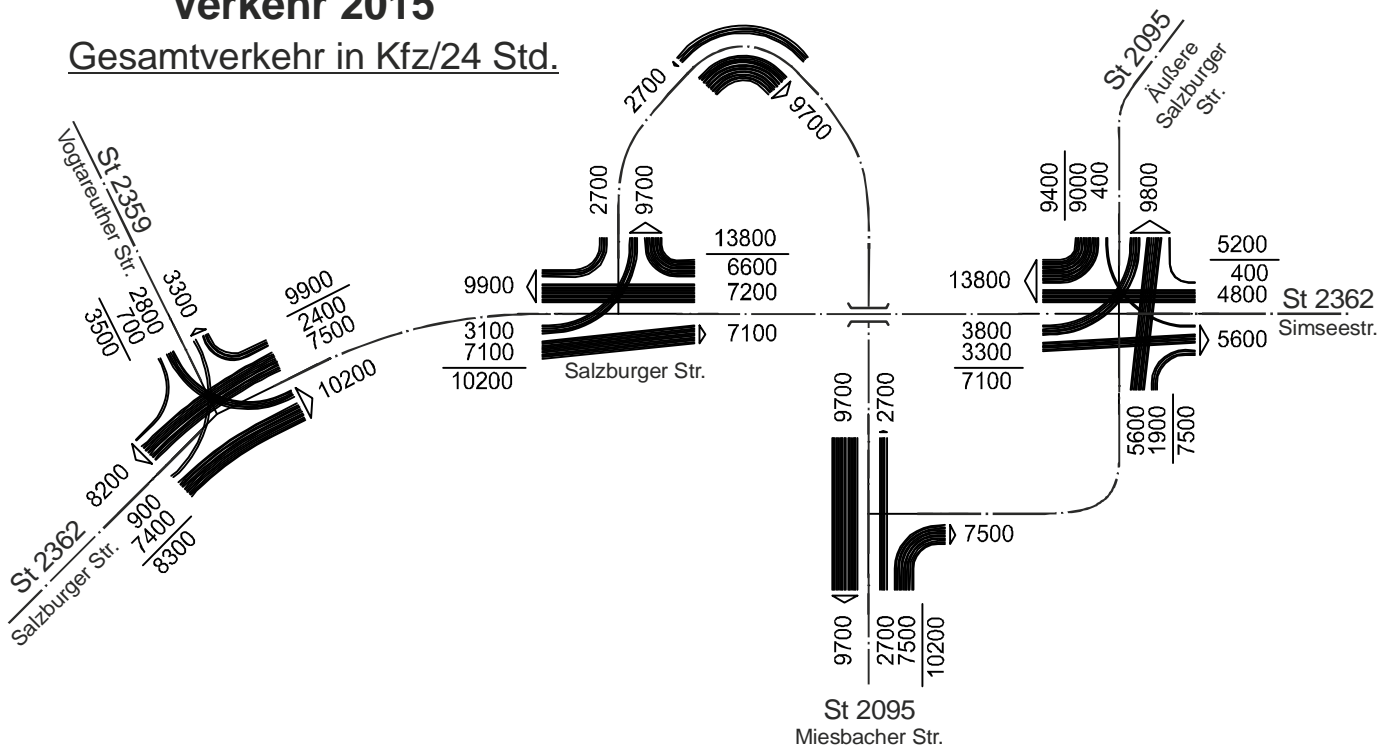
Verkehr 2011

Gesamtverkehr in Kfz/24 Std.



Verkehr 2015

Gesamtverkehr in Kfz/24 Std.

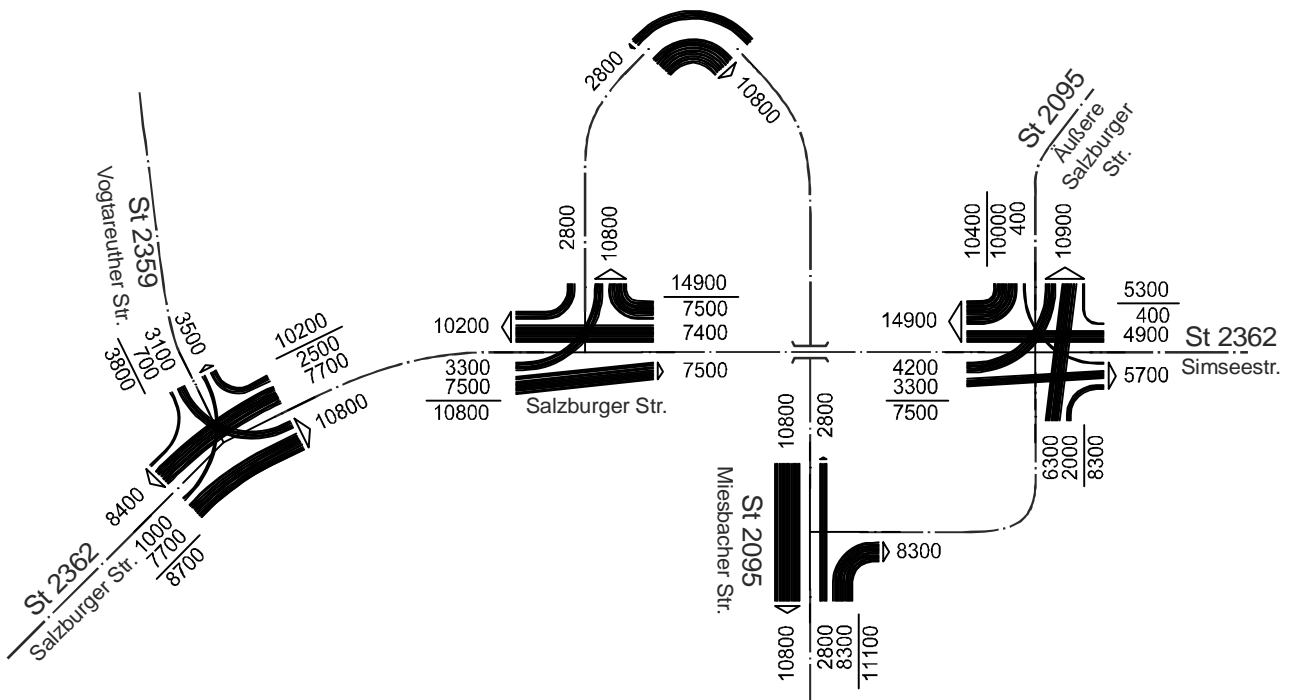


Knotenpunktsbelastungen

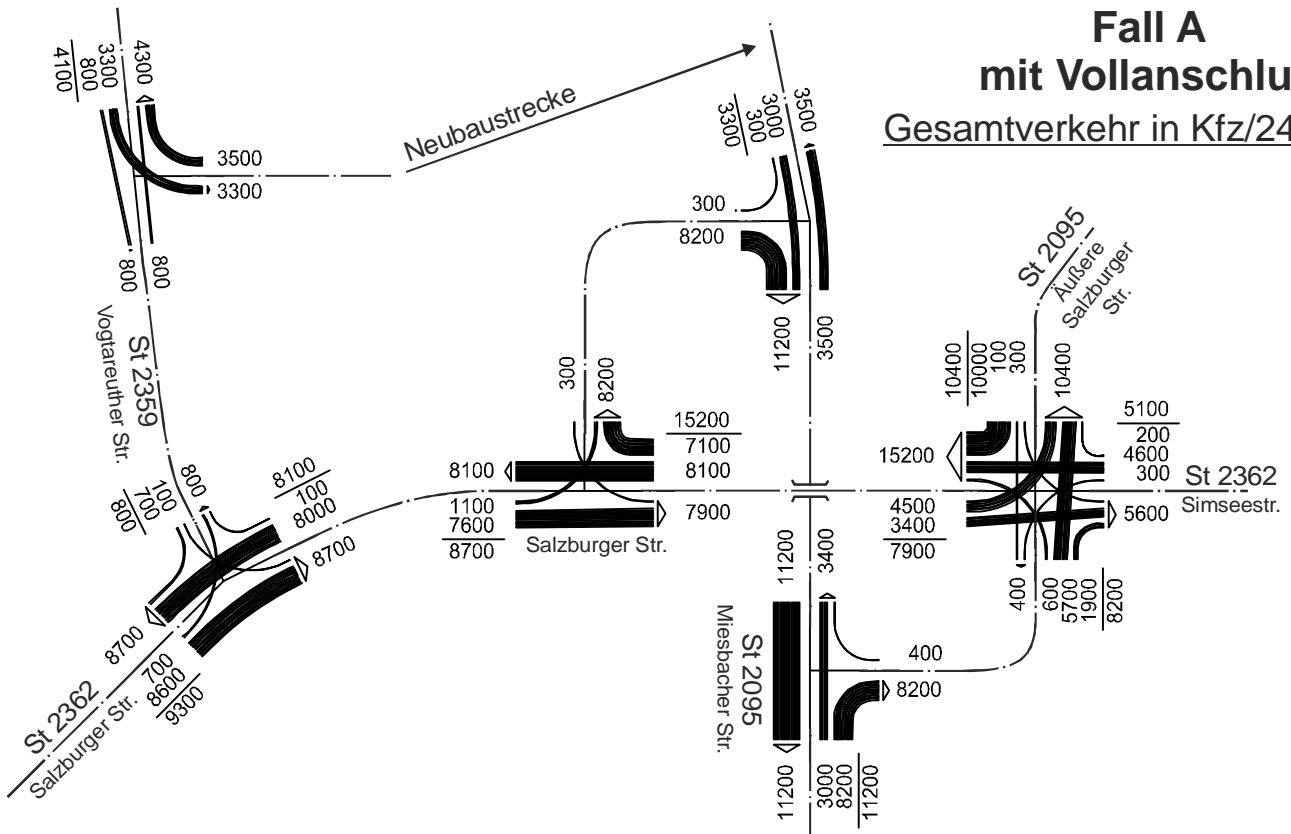
Stephanskirchen, Kraglinger Kreuzung

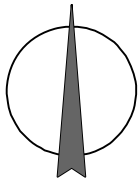
Prognose-Nullfall

Gesamtverkehr in Kfz/24 Std.



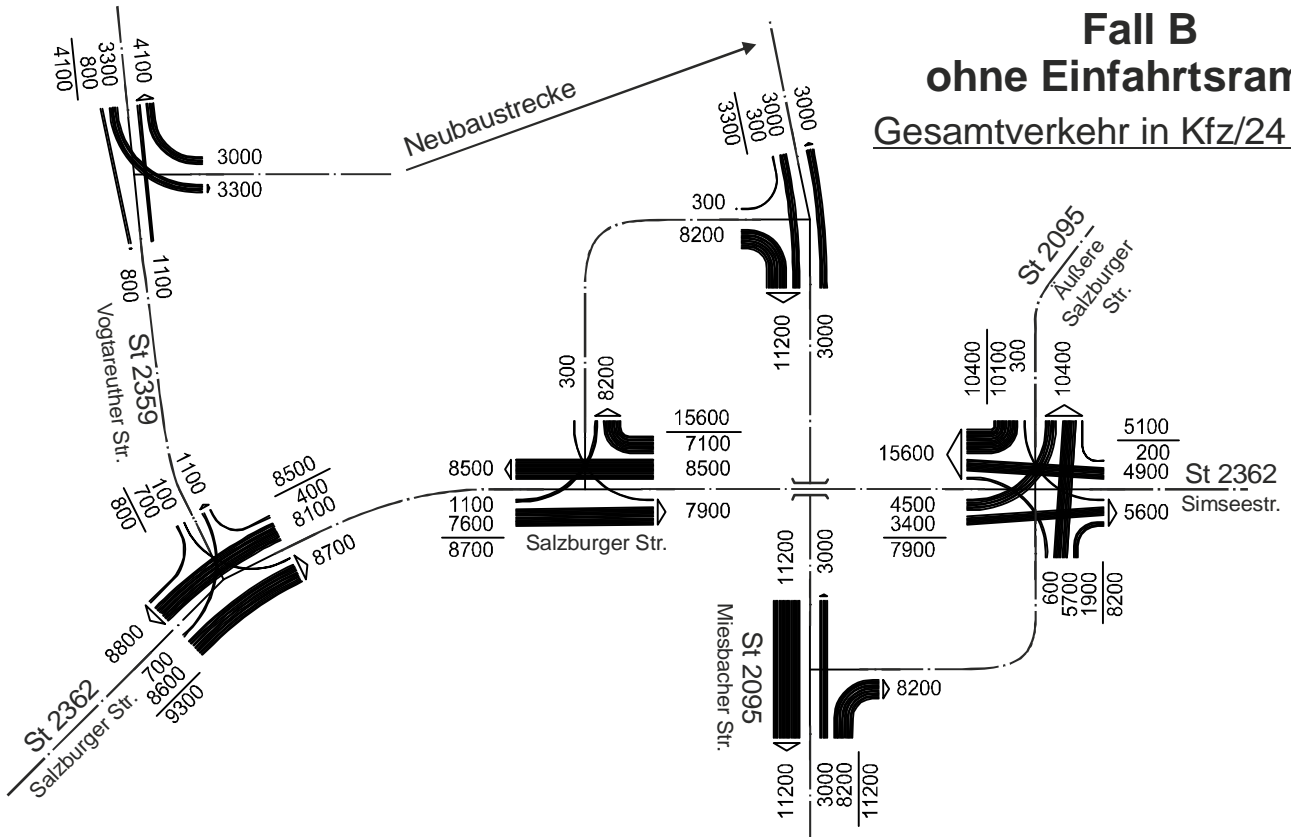
Fall A
mit Vollanschluß
Gesamtverkehr in Kfz/24 Std.



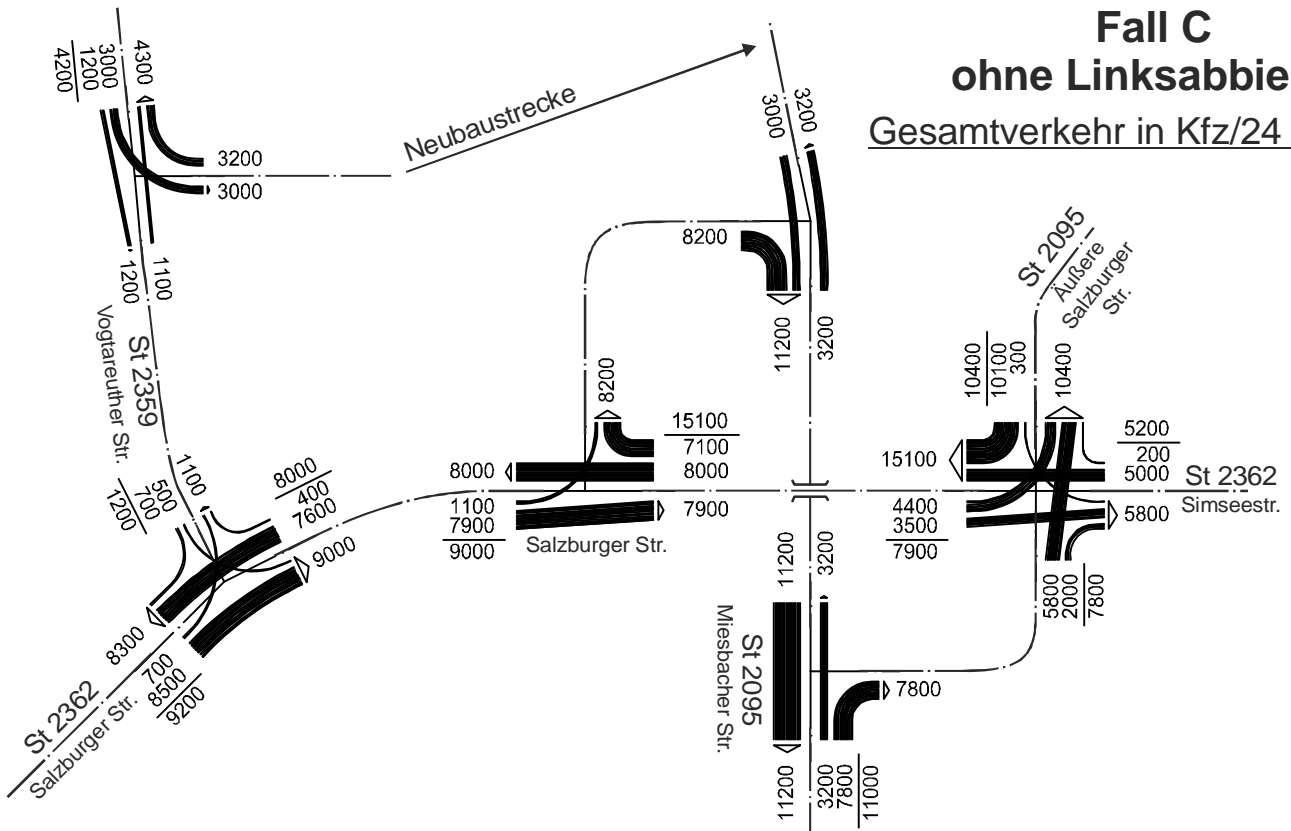


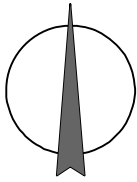
Knotenpunktsbelastungen Stephanskirchen, Kraglinger Kreuzung

Fall B ohne Einfahrtsrampe Gesamtverkehr in Kfz/24 Std.



Fall C ohne Linksabbieger Gesamtverkehr in Kfz/24 Std.





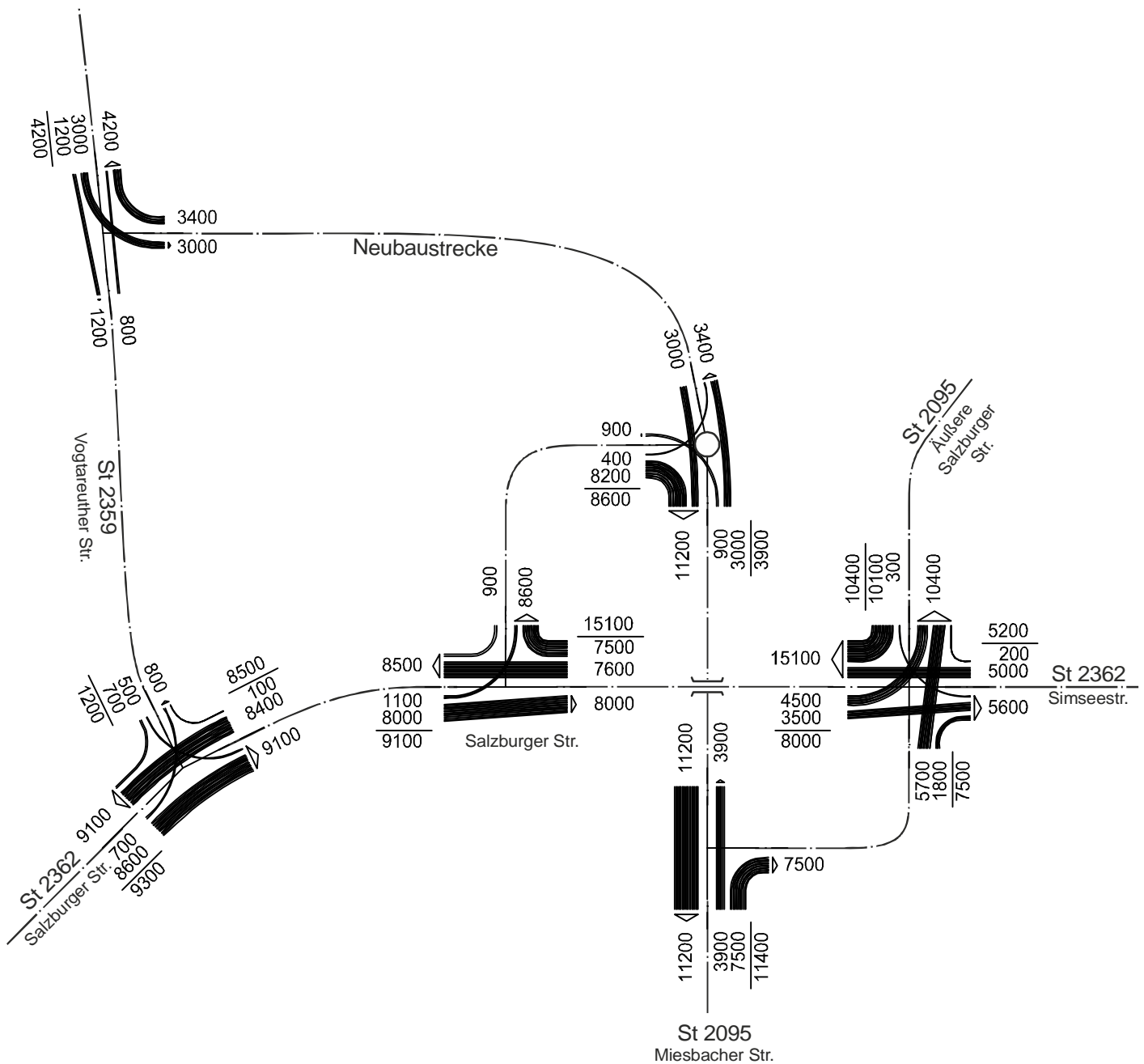
Knotenpunktsbelastungen

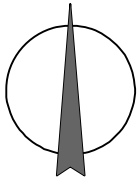
Stephanskirchen, Kraglinger Spange

Fall E = Gutachtervorschlag

Gesamtverkehr in Kfz/24 Std.

Prognose 2030





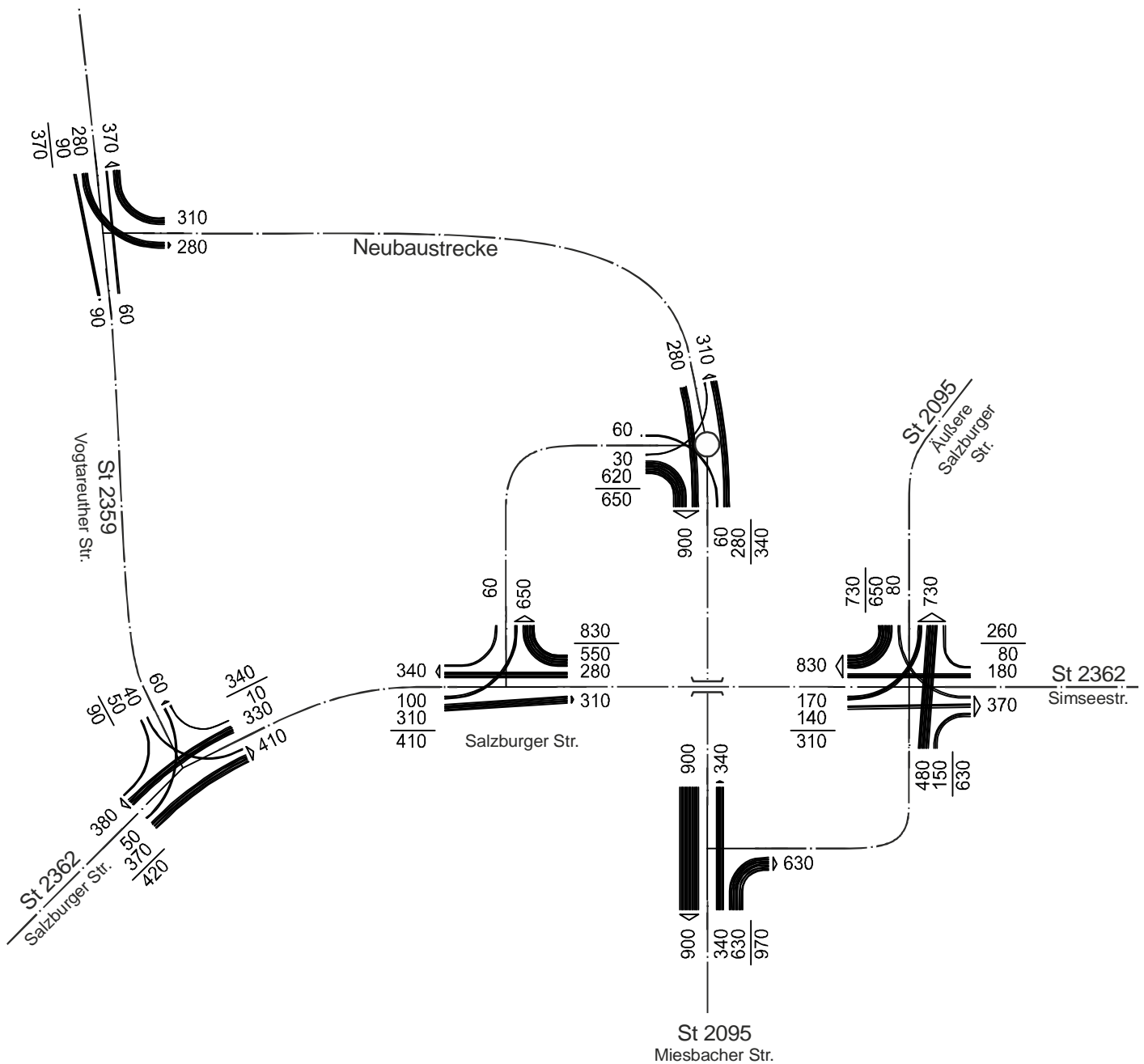
Knotenpunktsbelastungen

Stephanskirchen, Kraglinger Spange

Fall E = Gutachtervorschlag

Schwerverkehr in Kfz/24 Std.

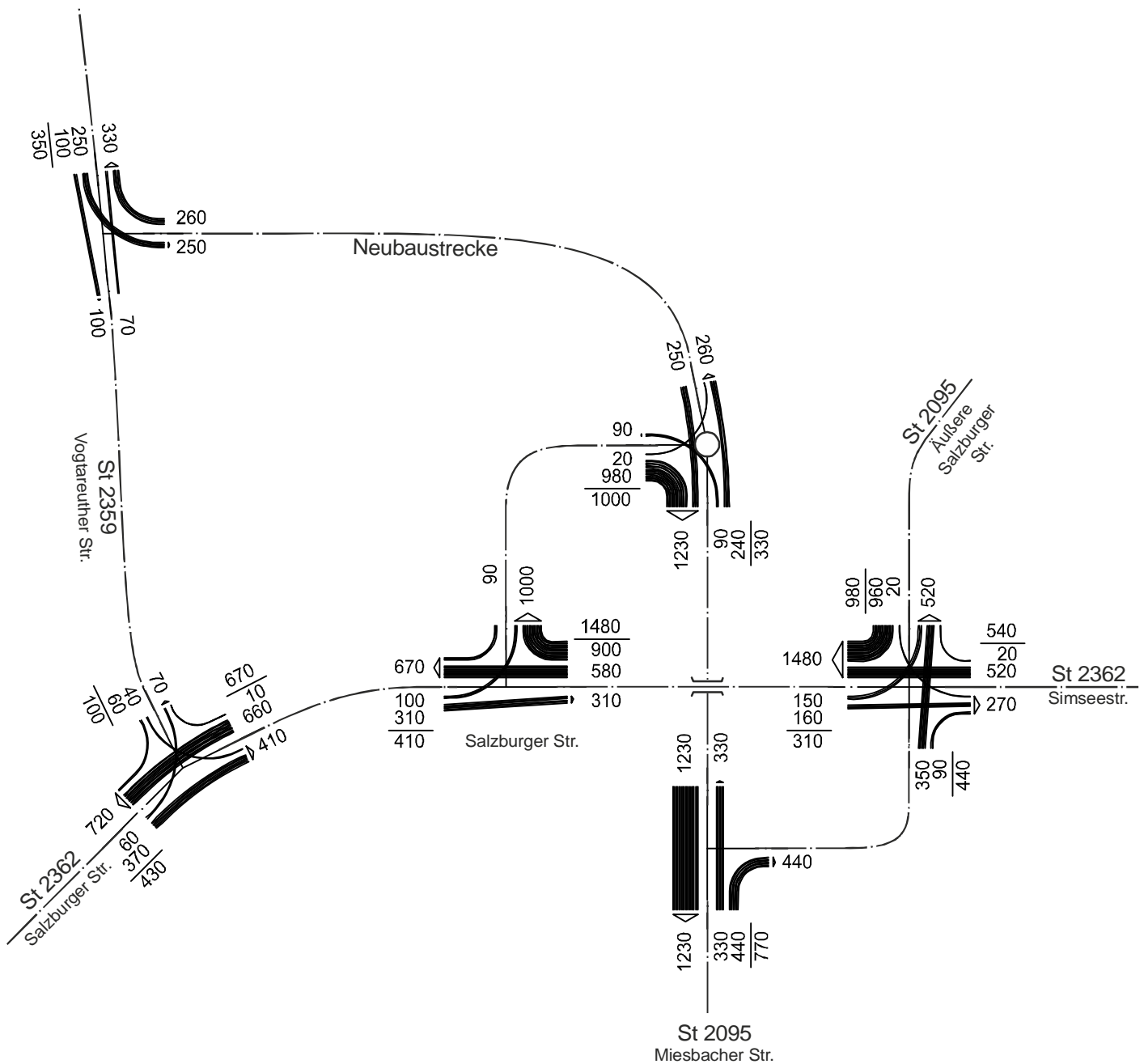
Prognose 2030

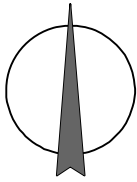


Stephanskirchen, Kraglinger Spange

Morgenspitze in Kfz/Std.

Prognose 2030





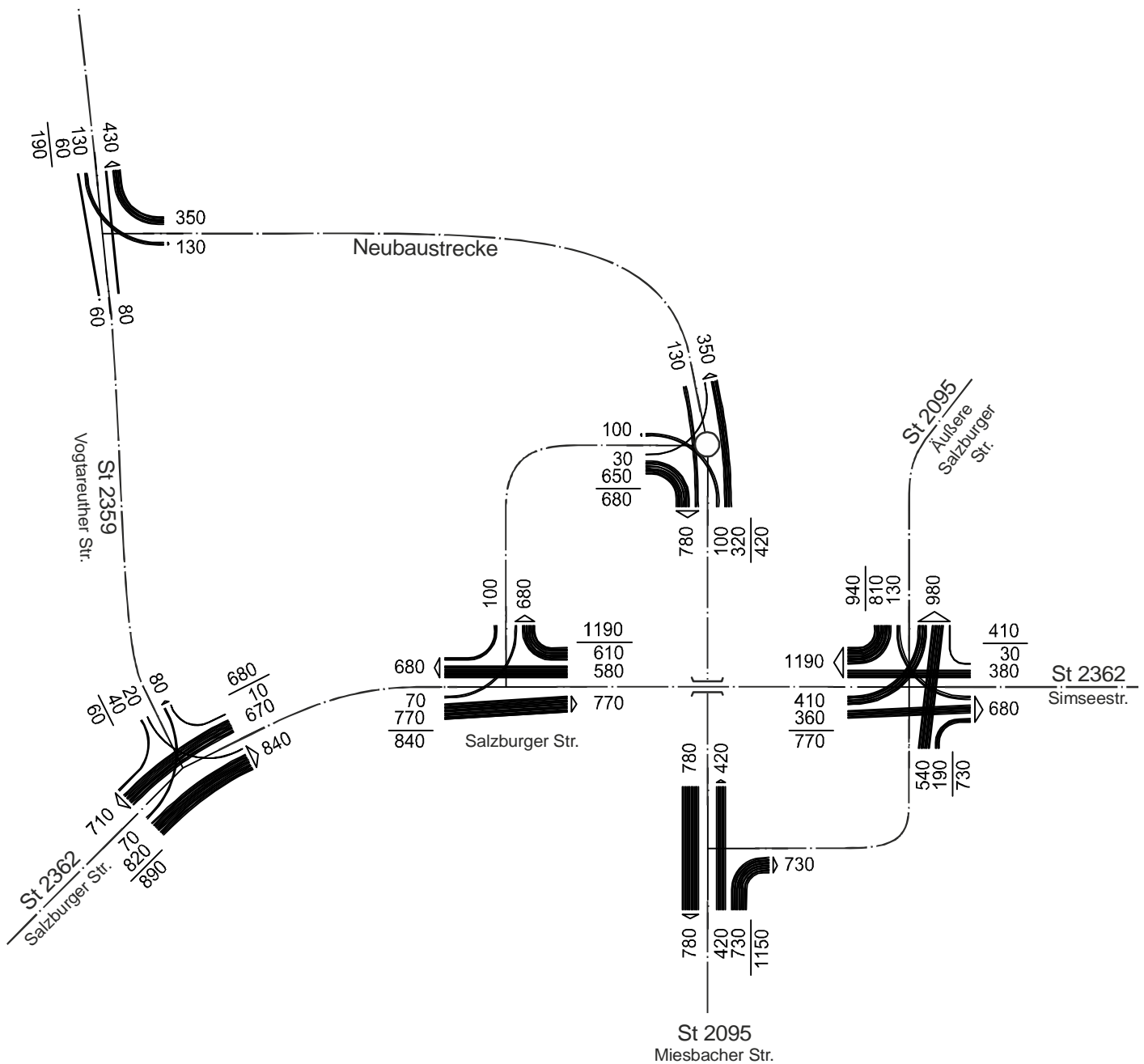
Knotenpunktsbelastungen

Stephanskirchen, Kraglinger Spange

Fall E = Gutachtervorschlag

Abendspitze in Kfz/Std.

Prognose 2030



Verkehrsfluss - Diagramm als Kreis

Datei: Stephanskirchen, Kraglinger Kreuzung, Ist, m
Projekt: Stephanskirchen
Projekt-Nummer:
Knoten: Kraglinger Kreuzung
Stunde: Morgenspitze

0 1500 Pkw-E / h
| | | | |

4 : Äußere Salzburger Str.

$Q_a = 487$

$Q_e = 972$

$Q_c = 558$

1 : Salzburger Str.

$Q_a = 1505$

$Q_e = 286$

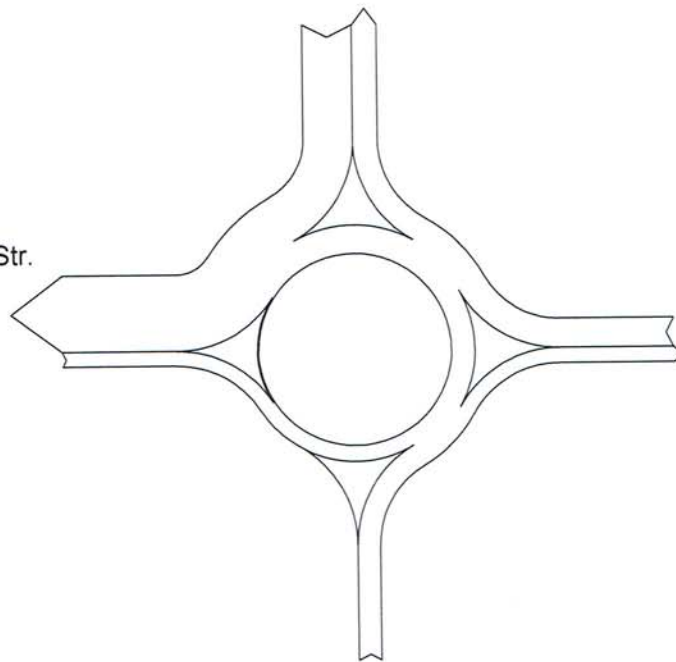
$Q_c = 25$

3 : Simseestr.

$Q_a = 299$

$Q_e = 584$

$Q_c = 461$



2 : Rampe St 2095

$Q_a = 0$

$Q_e = 449$

$Q_c = 311$

Sum = 2291

Pkw-Einheiten

Anl. 11a: Verkehrsbelastung Kreisverkehr Kraglinger Kreuzung
Verkehr 2011, Morgenspitze

Kapazität, mittlere Wartezeit und Staulängen - mit Fußgängereinfluss



Datei: Stephanskirchen, Kraglinger Kreuzung, Ist, m
 Projekt: Stephanskirchen
 Projekt-Nummer:
 Knoten: Kraglinger Kreuzung
 Stunde: Morgenspitze

Wartezeiten

		n-in	F+R	q-Kreis	q-e-vorh	q-e-max	x	Reserve	Wz	QSV
	Name	-	/h	Pkw-E/h	Pkw-E/h	Pkw-E/h	-	Pkw-E/h	s	-
1	Salzburger Str.	1	70	25	286	1211	0,24	925	3,9	A
2	Rampe St 2095	1	70	311	449	966	0,46	517	6,9	A
3	Simseestr.	1	70	461	584	846	0,69	262	13,5	B
4	Äußere Salzburger St.	1	70	558	972	771	1,26	-201	1307,6	F

Staulängen

		n-in	F+R	q-Kreis	q-e-vorh	q-e-max	L	L-95	L-99	QSV
	Name	-	/h	Pkw-E/h	Pkw-E/h	Pkw-E/h	Pkw-E	Pkw-E	Pkw-E	-
1	Salzburger Str.	1	70	25	286	1211	0,2	1	1	A
2	Rampe St 2095	1	70	311	449	966	0,6	3	4	A
3	Simseestr.	1	70	461	584	846	1,5	6	10	B
4	Äußere Salzburger St.	1	70	558	972	771	103,7	113	119	F

Gesamt-Qualitätsstufe : F

Es wurde so gerechnet, als würden - trotz Überlastung - die vorgebenen Verkehre in den Kreis gelangen.

Gesamter Verkehr
Verkehr im Kreis

Zufluss über alle Zufahrten : 2291 Pkw-E/h
 davon Kraftfahrzeuge : 2291 Fz/h
 Summe aller Wartezeiten : 356,4 Fz-h/h
 Mittl. Wartezeit über alle Fz : 560,1 s pro Fz

Berechnungsverfahren :

Kapazität : Merkblatt Kreisverkehre 2006 - Korrekturen nach Brilon, Wu (2008)
 Wartezeit : HBS(2001) / CH-Norm 640 024a (2006) mit F-kh = 0,8 / T = 3600
 Staulängen : Wu, 1997
 Fußgänger-Einfluss : Stuwe, 1992
 LOS - Einstufung : HBS (Deutschland)

Anl. 11b: Leistungsnachweis Kreisverkehr Kraglinger Kreuzung
 Verkehr 2011, Morgenspitze

KREISEL 8.1.4

Prof. Dr.-Ing. H. Kurzak

München

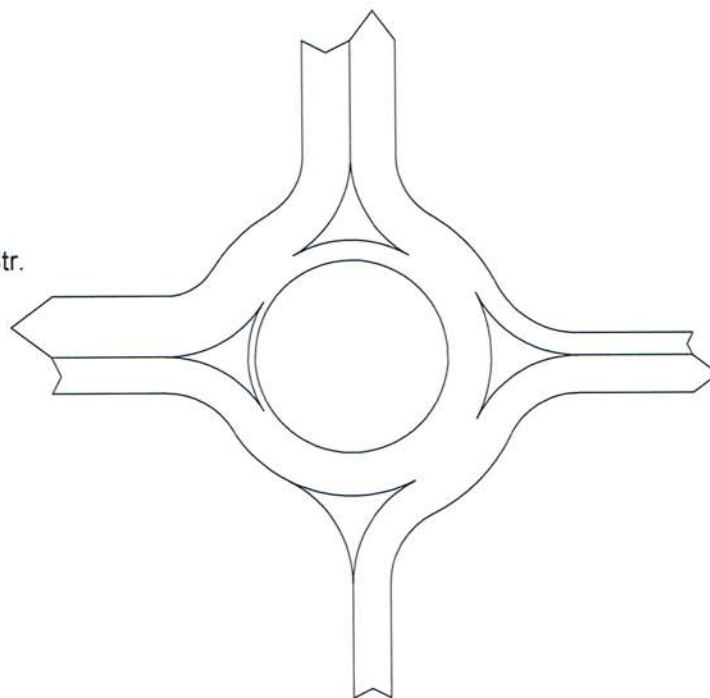
Verkehrsfluss - Diagramm als Kreis

Datei: Stephanskirchen, Kraglinger Kreuzung, Ist, a.krs
Projekt: Stephanskirchen
Projekt-Nummer:
Knoten: Kraglinger Kreuzung
Stunde: Abendspitze

0 1500 Pkw-E / h
| | | | |

4 : Äußere Salzburger Str.
Qa = 893
Qe = 939
Qc = 401

1 : Salzburger Str.
Qa = 1201
Qe = 709
Qc = 139



3 : Simseestr.
Qa = 741
Qe = 443
Qc = 851

2 : Rampe St 2095
Qa = 0
Qe = 744
Qc = 848

Sum = 2835

Pkw-Einheiten

Anl. 11c: Verkehrsbelastung Kreisverkehr Kraglinger Kreuzung
Verkehr 2011, Abendspitze

Kapazität, mittlere Wartezeit und Staulängen - mit Fußgängereinfluss



Datei: Stephanskirchen, Kraglinger Kreuzung, Ist, a.krs
 Projekt: Stephanskirchen
 Projekt-Nummer:
 Knoten: Kraglinger Kreuzung
 Stunde: Abendspitze

Wartezeiten

		n-in	F+R	q-Kreis	q-e-vorh	q-e-max	x	Reserve	Wz	QSV
	Name	-	/h	Pkw-E/h	Pkw-E/h	Pkw-E/h	-	Pkw-E/h	s	-
1	Salzburger Str.	1	70	139	709	1111	0,64	402	8,9	A
2	Rampe St 2095	1	70	848	744	559	1,33	-185	1420,9	F
3	Simseestr.	1	70	851	443	557	0,80	114	29,7	C
4	Äußere Salzburger St.	1	70	401	939	893	1,05	-46	164,1	F

Staulängen

		n-in	F+R	q-Kreis	q-e-vorh	q-e-max	L	L-95	L-99	QSV
	Name	-	/h	Pkw-E/h	Pkw-E/h	Pkw-E/h	Pkw-E	Pkw-E	Pkw-E	-
1	Salzburger Str.	1	70	139	709	1111	1,2	5	8	A
2	Rampe St 2095	1	70	848	744	559	95,2	103	108	F
3	Simseestr.	1	70	851	443	557	2,6	10	14	C
4	Äußere Salzburger St.	1	70	401	939	893	32,9	51	59	F

Gesamt-Qualitätsstufe : F

Es wurde so gerechnet, als würden - trotz Überlastung - die vorgebenen Verkehre in den Kreis gelangen.

Gesamter Verkehr
Verkehr im Kreis

Zufluss über alle Zufahrten : 2835 Pkw-E/h
 davon Kraftfahrzeuge : 2835 Fz/h
 Summe aller Wartezeiten : 341,9 Fz-h/h
 Mittl. Wartezeit über alle Fz : 434,1 s pro Fz

Berechnungsverfahren :

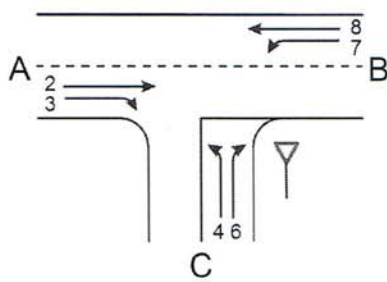
Kapazität : Merkblatt Kreisverkehre 2006 - Korrekturen nach Brilon, Wu (2008)
 Wartezeit : HBS(2001) / CH-Norm 640 024a (2006) mit F-kh = 0,8 / T = 3600
 Staulängen : Wu, 1997
 Fußgänger-Einfluss : Stuwe, 1992
 LOS - Einstufung : HBS (Deutschland)

Anl. 11d: Leistungsnachweis Kreisverkehr Kraglinger Kreuzung
Verkehr 2011, Abendspitze

KREISEL 8.1.4

Prof. Dr.-Ing. H. Kurzak

München

Formblatt 1c:
Beurteilung einer Einmündung

Knotenpunkt: A-B St 2359 Nord / C Vogtareuther Str.

Verkehrsdaten: Datum _____

Uhrzeit Morgenspitze ☒ 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		5	-	kein Mischstrom
	8				
C	4	0,19	1	90	468
	6	0			

Beurteilung der Qualität des Verkehrsablaufs

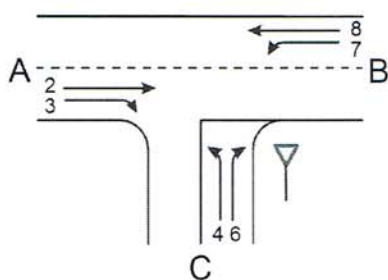
Verkehrsstrom	Kapazitätsreserve R_i und $R_{m,i}$ [Pkw-E/h] (Gl. 7-21)	mittlere Wartezeit w_i und $w_{m,i}$ [s] (Abb. 7-19, Tab. 7-1)	Vergleich mit der angestrebten Wartezeit w	Qualitätsstufe QSV [-]
	27	28	29	30
7	920	0.0	<< 45	A
6	660	0.0	<< 45	A
4	378	9,5	<< 45	A
7 + 8				
4 + 6	378	9,5	<< 45	A
erreichbare Qualitätsstufe QSV _{ges}				A

Anl. 12a: Leistungsnachweis Einmündung Vogtareuther Straße in Neubaustrecke
Prognose Fall E, Morgenspitze

KNOBEL Version 6.1.9

Formblatt 1c:

Beurteilung einer Einmündung



Knotenpunkt: A-B St 2359 Nord / C Vogtareuther Str.

Verkehrsdaten: Datum _____
 Uhrzeit Abendspitze ☒ 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		5	-	kein Mischstrom
	8				
C	4	0,22	1	110	506
	6	0			

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	1109	0.0	<< 45	A
6	791	0.0	<< 45	A
4	396	9.0	<< 45	A
7 + 8				
4 + 6	396	9.0	<< 45	A
erreichbare Qualitätsstufe QSV _{ges}				A

Anl. 12b: Leistungsnachweis Einmündung Vogtareuther Straße in Neubaustrecke
 Prognose Fall E, Abendspitze

KNOBEL Version 6.1.9

Verkehrsfluss - Diagramm als Kreis

Datei: Stephanskirchen, Kraglinger Spange, Prog, m
Projekt: Kraglinger Spange
Projekt-Nummer:
Knoten: Spange/Rampe Nord
Stunde: Morgenspitze

0 1000 Pkw-E / h


3 : Neubaustrecke

$Q_a = 115$

$Q_e = 263$

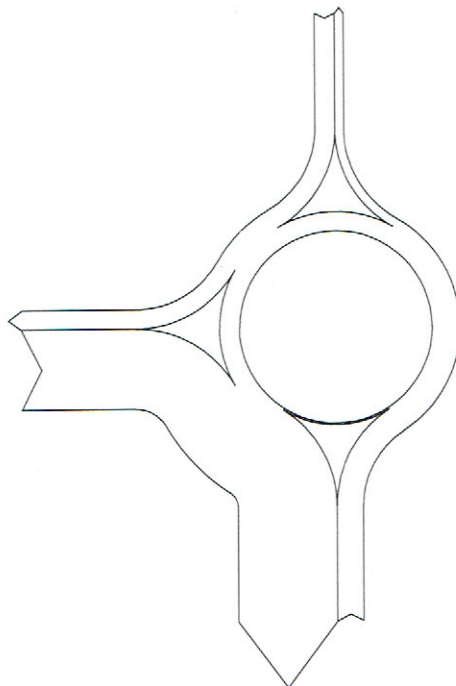
$Q_c = 252$

1 : Rampe Nord

$Q_a = 252$

$Q_e = 1050$

$Q_c = 263$



2 : Miesbacher Str.

$Q_a = 1292$

$Q_e = 346$

$Q_c = 21$

Sum = 1659

Pkw-Einheiten

Anl. 13a: Verkehrsbelastung Kreisverkehr Neubaustrecke / Rampe Nord
Prognose Fall E, Morgenspitze in Pkw-Einheiten/Std.

Kapazität, mittlere Wartezeit und Staulängen - nur Fz.-Verkehr



Datei: Stephanskirchen, Kraglinger Spange, Prog.m
 Projekt: Kraglinger Spange
 Projekt-Nummer:
 Knoten: Spange/Rampe Nord
 Stunde: Morgenspitze

Wartezeiten										
		n-in	n-K	q-Kreis	q-e-vorh	q-e-max	x	Reserve	Wz	QSV
	Name	-	-	Pkw-E/h	Pkw-E/h	Pkw-E/h	-	Pkw-E/h	s	-
1	Rampe Nord	1	1	263	21	1015	0,02	994	3,6	A
1	Bypass	1			1029	1400	0,74	371	9,5	A
2	Miesbacher Str.	1	1	21	346	1226	0,28	880	4,1	A
3	Neubaustrecke	1	1	252	263	1025	0,26	762	4,7	A

Staulängen										
		n-in	n-K	q-Kreis	q-e-vorh	q-e-max	L	L-95	L-99	QSV
	Name	-	-	Pkw-E/h	Pkw-E/h	Pkw-E/h	Pkw-E	Pkw-E	Pkw-E	-
1	Rampe Nord	1	1	263	21	1015	0,0	0	0	A
1	Bypass	1			1029	1400	-	-	-	A
2	Miesbacher Str.	1	1	21	346	1226	0,3	1	2	A
3	Neubaustrecke	1	1	252	263	1025	0,2	1	2	A

Gesamt-Qualitätsstufe : A

		Gesamter Verkehr mit Bypass	Verkehr im Kreis ohne Bypass	
Zufluss über alle Zufahrten	:	1659	630	Pkw-E/h
davon Kraftfahrzeuge	:	1659	630	Fz/h
Summe aller Wartezeiten	:	4,5	0,7	Fz-h/h
Mittl. Wartezeit über alle Fz	:	9,8	3,7	s pro Fz

Berechnungsverfahren :
 Kapazität : Merkblatt Kreisverkehre 2006 - Korrekturen nach Brilon, Wu (2008)
 Wartezeit : HBS(2001) / CH-Norm 640 024a (2006) mit F-kh = 0,8 / T = 3600
 Staulängen : Wu, 1997
 LOS - Einstufung : HBS (Deutschland)

Anl. 13b: Leistungsberechnung Kreisverkehr Neubaustrecke / Rampe Nord
 Prognose Fall E, Morgenspitze

KREISEL 8.1.4

Prof. Dr.-Ing. H. Kurzak

München

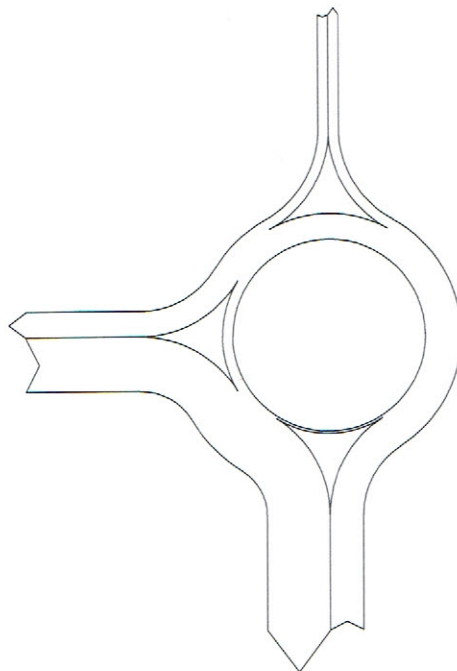
Verkehrsfluss - Diagramm als Kreis

Datei: Stephanskirchen, Kraglinger Spange, Prog, a.krs
Projekt: Kraglinger Spange
Projekt-Nummer:
Knoten: Spange/Rampe Nord
Stunde: Abendspitze

0 1000 Pkw-E / h
|||||

3 : Neubaustrecke
Qa = 136
Qe = 137
Qc = 336

1 : Rampe Nord
Qa = 336
Qe = 713
Qc = 137



2 : Miesbacher Str.
Qa = 819
Qe = 441
Qc = 31

Sum = 1291

Pkw-Einheiten

Anl. 13c: Verkehrsbelastung Kreisverkehr Neubaustrecke / Rampe Nord
Prognose Fall E, Abendspitze in Pkw-Einheiten/Std.

Kapazität, mittlere Wartezeit und Staulängen - nur Fz.-Verkehr



Datei: Stephanskirchen, Kraglinger Spange, Prog.a.krs
 Projekt: Kraglinger Spange
 Projekt-Nummer:
 Knoten: Spange/Rampe Nord
 Stunde: Abendspitze

Wartezeiten										
		n-in	n-K	q-Kreis	q-e-vorh	q-e-max	x	Reserve	Wz	QSV
	Name	-	-	Pkw-E/h	Pkw-E/h	Pkw-E/h	-	Pkw-E/h	s	-
1	Rampe Nord	1	1	137	31	1123	0,03	1092	3,3	A
1	Bypass	1			682	1400	0,49	718	5,0	A
2	Miesbacher Str.	1	1	31	441	1217	0,36	776	4,6	A
3	Neubaustrecke	1	1	336	137	955	0,14	818	4,4	A

Staulängen										
		n-in	n-K	q-Kreis	q-e-vorh	q-e-max	L	L-95	L-99	QSV
	Name	-	-	Pkw-E/h	Pkw-E/h	Pkw-E/h	Pkw-E	Pkw-E	Pkw-E	-
1	Rampe Nord	1	1	137	31	1123	0,0	0	0	A
1	Bypass	1			682	1400	-	-	-	A
2	Miesbacher Str.	1	1	31	441	1217	0,4	2	3	A
3	Neubaustrecke	1	1	336	137	955	0,1	1	1	A

Gesamt-Qualitätsstufe : A

		Gesamter Verkehr mit Bypass	Verkehr im Kreis ohne Bypass	
Zufluss über alle Zufahrten	:	1291	609	Pkw-E/h
davon Kraftfahrzeuge	:	1291	609	Fz/h
Summe aller Wartezeiten	:	2,3	0,6	Fz-h/h
Mittl. Wartezeit über alle Fz	:	6,5	3,7	s pro Fz

Berechnungsverfahren :
 Kapazität : Merkblatt Kreisverkehre 2006 - Korrekturen nach Brilon, Wu (2008)
 Wartezeit : HBS(2001) / CH-Norm 640 024a (2006) mit F-kh = 0,8 / T = 3600
 Staulängen : Wu, 1997
 LOS - Einstufung : HBS (Deutschland)

Anl. 13d: Leistungsberechnung Kreisverkehr Neubaustrecke / Rampe Nord
 Prognose Fall E, Abendspitze

KREISEL 8.1.4

Prof. Dr.-Ing. H. Kurzak

München