

Straßenbauverwaltung: Freistaat Bayern

Straße / Abschnittsnummer / Station: B 2\_2330\_0,013 – B 2\_2360\_0,597

Höhenfreier Umbau der Eichstätter Kreuzung in Weißenburg

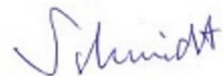
PROJIS-Nr.:

# FESTSTELLUNGSENTWURF

## Verkehrsuntersuchung

aufgestellt:

Staatliches Bauamt Ansbach  
Ansbach, den 21.04.2023



Schmidt, Leitender Baudirektor



# **Verkehrsuntersuchung B 2**

**Ausbau im Landkreis Weißenburg - Gunzenhausen**

**2013**

**Auftraggeber:**

**Staatliches Bauamt Ansbach**

**Gutachter:**

**Professor Dr.-Ing. Harald Kurzak**

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

Gabelsbergerstr. 53 80333 München Tel. (089) 284000 Fax (089) 288497  
e-mail: [Prof.Kurzak@t-online.de](mailto:Prof.Kurzak@t-online.de)

**Bearbeiter: Dipl.-Ing. Bernhard Schuster**

---

**München, 19. September 2013**

---

# INHALT

	Seite
<b>1. Aufgabe</b> .....	1
<b>2. Verkehrsanalyse</b> .....	2
2.1 Verkehrszählungen .....	2
2.2 Verkehrsbelastungen Werktag 2013.....	3
2.3 Auswertung der Dauerzählstelle B 2 östlich Weißenburg .....	9
2.4 Veränderungen der Verkehrsbelastungen 2007 – 2013.....	11
2.5 Verkehrsmodellrechnung Analyse Werktag 2013 .....	15
<b>3. Verkehrsentwicklung</b> .....	16
3.1 Verkehrsentwicklung B 2 und B 13 im DTV .....	16
3.2 allgemeine Verkehrsentwicklung.....	21
3.3 örtliche und regionale Entwicklung.....	24
<b>4. Planfall mit Ausbau B 2</b> .....	25
4.1 Verkehrsprognose Gesamtverkehr DTV 2030 .....	26
4.2 Schwerverkehrsanteile im DTV 2030.....	27
4.3 Leistungsfähigkeit der Anbindungen .....	30
<b>5. Ergebnis</b> .....	33

---

## VERZEICHNIS DER PLÄNE

- Plan 1 : Übersichtsplan mit Eintragung der Zählstellen
- Plan 2 : Verkehrsbelastungen Gesamtverkehr Werktag 2013 in Kfz/24 Std.
- Plan 3 : Verkehrsbelastungen Schwerverkehr Werktag 2013 in Kfz/24 Std.
- Plan 4 : Verkehrsentwicklung Gesamtverkehr Werktag 2007 – 2013
- Plan 5 : Verkehrsentwicklung Schwerverkehr Werktag 2007 – 2013
- Plan 6a-c : Verkehrsmodell Analyse 2013 (Werktag)
  
- Plan 7 : Übersichtsplan mit Westspange Weißenburg, OU Dettenheim und OU Treuchtlingen
- Plan 8a : Prognose mit Ausbau B 2, Bereich Ellingen
- Plan 8b: Prognose mit Ausbau B 2, Bereich Weißenburg
- Plan 8c: Prognose mit Ausbau B 2, Bereich Dettenheim
- Plan 9a-d : Knotenpunktsbelastungen der Anbindungen, Bereich Ellingen
- Plan 10a-d : Knotenpunktsbelastungen der Anbindungen, Bereich Weißenburg
- Plan 11a-d : Knotenpunktsbelastungen „Eichstätter Kreuzung“ mit höhenfreier Führung des Geradeausverkehrs im Zuge der B 2
- Plan 12a-d : Knotenpunktsbelastungen der Anbindungen, Bereich Dettenheim

---

## VERZEICHNIS DER ANLAGEN

- Anlage 1a-d : Knotenpunktsbelastungen B 2 im Bereich Ellingen  
Gesamtverkehr, Schwerverkehr, Morgenspitze, Abendspitze
- Anlage 2a-d : Knotenpunktsbelastungen B 2 im Bereich Weißenburg  
Gesamtverkehr, Schwerverkehr, Morgenspitze, Abendspitze
- Anlage 3a-d : Knotenpunktsbelastungen B 2 im Bereich Dettenheim  
Gesamtverkehr, Schwerverkehr, Morgenspitze, Abendspitze
- Anlage 4 : Belastungspegel für die B 2 östlich Weißenburg und nördlich Dettenheim
- Anlage 5a-d : Leistungsnachweis Kreisplatz Eichstätter Kreuzung  
(mit Troglage B 2), Prognose 2030
- Anlage 6a-d : Leistungsnachweis AS Dettenheim (Einmündungen),  
Prognose 2030

# 1. Aufgabe

Im Jahr 2008 wurde eine detaillierte Verkehrsuntersuchung zum Ausbau der Bundesstraße 2 im Landkreis Weißenburg - Gunzenhausen durchgeführt, bei der die Prognosebelastungen der 3-streifigen B 2 und der Umfahrung Dettenheim ermittelt und Aussagen über die Belastungen der Anschlußstellen bzw. deren Leistungsfähigkeit getroffen wurden. Grundlage waren umfangreiche Verkehrszählungen und -befragungen vom September 2007. Inzwischen ist die B 2 nördlich Weißenburg bis zur Landkreisgrenze nach Roth 3-streifig ausgebaut; in diesem Abschnitt fehlt nur noch die Zusammenlegung der heute höhengleichen Anbindungen Ellingen-Nord und Ottmarsfeld / Zollmühle zu einem höhenfreien Knotenpunkt. Weiterhin ist der 1. Bauabschnitt der Westspange Weißenburg von der B 2, AS Weißenburg-Süd bis zur Kreisstraße WUG 5, Emetzheimer Straße in Bau.

Für die weiteren Planungen und anstehende Planfeststellungsverfahren ist die Fortschreibung der Verkehrsuntersuchung auf den Prognosehorizont 2030 erforderlich. Aufgabe ist es, auf der Grundlage neuer Verkehrszählungen an den maßgebenden Knotenpunkten die seit 2007 eingetretene Verkehrsentwicklung auf der B 2 im Gesamtverkehr und im Schwerverkehr zu quantifizieren und zu dokumentieren. Die Prognosebelastungen der 3-streifigen B 2 und der Umfahrung Dettenheim sind ebenso zu ermitteln wie die Schwerverkehrsanteile sowohl für die B 2 als auch an allen Rampenfahrbahnen der Anbindungen. Unter Berücksichtigung der verkehrlichen Wirkungen der Westtangente Weißenburg und möglicher Ortsumgehungen von Treuchtlingen und Dietfurt sind folgende Projekte an der B 2 zu untersuchen:

- 3-streifiger Ausbau der Umfahrung Weißenburg nördlich und südlich der Eichstätter Kreuzung
- höhenfreier Umbau der Eichstätter Kreuzung
- höhenfreier Knotenpunkt Ellingen-Nord und Ottmarsfeld / Zollmühle
- zusätzliche Verbindungsrampen an der AS Weißenburg-Jahnstraße und an der AS Weißenburg-Krankenhaus
- höhenfreier Ausbau der AS Weißenburg-Dettenheimer Straße
- Umfahrung Dettenheim mit 3-spurigem Ausbau bis zur AS Treuchtlingen (planfestgestellt)

---

## 2. Verkehrsanalyse

### 2.1 Verkehrszählungen

Zur Feststellung der aktuellen Belastungssituation auf der B 2 im Landkreis Weißenburg - Gunzenhausen sowie der Verkehrsentwicklung seit 2007 wurden vom Erhebungsbüro Schuh & Co., Germering, im Mai 2013 Knotenpunktzählungen an allen höhengleichen und höhenfreien Anbindungen der B 2 im Abschnitt zwischen Ellingen-Nord (Kreuzung Ottmarsfeld / Zollmühle) und Treuchtlingen durchgeführt (siehe Übersichtsplan 1). Die Zählpunkte wurden in Analogie zu den Zählungen von 2007 ausgewählt, um eine direkte Vergleichbarkeit der Daten zu gewährleisten. Die Zählungen erfolgten am Di./Mi., den 14./15. Mai 2013 von 6.30 – 10.30 Uhr und 15.00 – 19.00 Uhr.

Zusätzlich erfolgte an 2 Querschnitten der B 2 (nördlich AS Weißenburg-Krankenhaus und nördlich Dettenheim) eine 24-Stunden-Zählung mittels automatischer Seitenradargeräte, um die Hochrechnungsfaktoren von den manuellen 8-Stunden-Zählungen auf den 24-Stunden-Verkehr zu ermitteln und Aussagen über die Schwerverkehrsanteile Tag/Nacht zu erhalten.

*Anm.: Während der Zählungen waren an der AS Weißenburg-Süd wegen der Bauarbeiten zur Westspange Weißenburg nur bestimmte Fahrbeziehungen möglich (von der B 2 Nord kommend zur Augsburger Straße und von der Augsburger Straße kommend zur B 2 Richtung Süd). Die übrigen Fahrbeziehungen wurden per Beschilderung auf die benachbarten Anbindungen Weißenburg-Ludwigshöhe und Weißenburg-Dettenheimer Straße umgeleitet. Dies ist bei der Beurteilung der Zählergebnisse (Anlagen 2a-d) zu berücksichtigen.*

Die Ergebnisse der 8-Stunden-Knotenpunktzählungen wurden auf Kfz/24 Stunden hochgerechnet; die Hochrechnungsfaktoren basieren auf den Ergebnissen der automatischen 24-Stunden-Zählungen und liegen je nach Fahrtrichtung zwischen 1,80 und 1,90 im Personenverkehr und zwischen 2,1 und 2,2 im Schwerlastverkehr.



## 2.2 Verkehrsbelastungen Werktag 2013

Die Ergebnisse der Knotenpunktzählungen vom Mai 2013 sind für den Tagesverkehr und die Spitzenstunden in folgenden Plänen und Anlagen dargestellt\*:

Plan 2: Querschnittsbelastungen Gesamtverkehr Werktag 2013 in Kfz/24 Std.

Plan 3: Querschnittsbelastungen Schwerverkehr (Bus, Lkw  $\geq 3,5$  to, Lastzug) am Werktag 2013 in Kfz/24 Std. und Anteil am Gesamtverkehr

Anlage 1a-d : Knotenpunktsbelastungen B 2 im Bereich Ellingen

Anlage 2a-d : Knotenpunktsbelastungen B 2 im Bereich Weißenburg

Anlage 3a-d : Knotenpunktsbelastungen B 2 im Bereich Dettenheim

a = Gesamtverkehr in Kfz/24 Std.

b = Schwerverkehr (Bus, Lkw  $\geq 3,5$  to, Lastzug) in Kfz/24 Std.

c = Morgenspitze 7.00 – 8.00 Uhr in Kfz/Std.

d = Abendspitze 16.30 – 17.30 Uhr in Kfz/Std.

In Tabelle 1 sind die Belastungen auf der B 2 im Abschnitt südlich Pleinfeld bis Treuchtlingen sowie die Belastungen aller Anbindungen an die B 2 (Summe aller ein- und ausfahrenden Kfz) enthalten:

### Gesamtverkehr Werktag in Kfz/24 Stunden

Die B 2 ist südlich Pleinfeld am Normalwerktag mit 18.300 Kfz/Tag (= 24 Stunden) belastet. Im Zuge der Umfahrung Ellingen liegt die Belastung der B 2 bei 17.600 Kfz/Tag nördlich und bei 20.500 Kfz/Tag südlich der AS Ellingen (B 13). Die Belastung der Umfahrung Weißenburg reicht von 15.900 Kfz/Tag im nördlichen Abschnitt über 16.700 Kfz/Tag im östlichen Abschnitt bis zu 17.000 Kfz/Tag südlich der Eichstätter Kreuzung (B 2 / B 13). Wegen der eingeschränkten Anbindung Augsburger Straße wurden im Südabschnitt nur 14.800 Kfz/Tag gezählt (Sollwert Analyse: 16.400 Kfz/Tag). In Dettenheim ist die B 2 an einem Normalwerktag mit 17.600 Kfz/Tag nördlich und mit 14.900 Kfz/Tag südlich der Ortsmitte belastet. Zwischen der Anbindung Schambach-Nord und der AS Treuchtlingen sind es 14.100 Kfz/Tag und südlich der AS Treuchtlingen 13.100 Kfz/Tag.

---

\* Die Querschnittsbelastungen sind im Gesamtverkehr auf 100 Kfz/Tag und im Schwerverkehr auf 10 Kfz/Tag gerundet

Anbindungen B 2	Belastung der Anschlußstelle (Summe ein/aus) in Kfz/24 Std.	Belastung der Strecke		
		Gesamtverkehr in Kfz/24 Std	Schwerverkehr in Kfz/24 Std.	%-Anteil
Kreuzung Ottmarsfeld / Zollmühle	910	18.320	3.460	18,9
AS Ellingen-Nord	940	18.450	3.450	18,7
AS Ellingen	5.690	17.630	3.440	19,5
AS Weißenburg-Nord	7.600	20.500	4.040	19,7
AS Weißenburg-Jahnstraße	3.470	15.920	3.810	23,9
AS Weißenburg-Krankenhaus	2.680	16.430	3.840	23,4
Eichstätter Kreuzung (B 2/B 13)	11.180	16.690	3.880	23,2
AS Weißenburg-Ludwigshöhe	4.300*	16.970	3.600	21,2
AS Weißenburg-Süd	3.470*	14.770*	3.420*	23,1*
AS Weißenburg-Dettenheimer Str.	4.370*	15.340*	3.350*	21,8*
Kreuzung Ortsmitte Dettenheim	3.550	17.630	3.230	18,3
AS Schambach-Nord	740	14.800	3.110	21,0
AS Treuchtlingen	5.770	14.120	3.090	21,9
		13.130	2.980	22,7

\* durch Baustelle Westspange beeinflusst

Tab. 1: Verkehrsbelastung der B 2 im Abschnitt südlich Pleinfeld bis Treuchtlingen und deren Anschlußstellen  
Gesamtverkehr und Schwerverkehr Werktag 2013 in Kfz/24 Std.

Von allen planfreien und teilplanfreien Anschlußstellen der B 2 ist die AS Weißenburg-Nord mit 7.600 Kfz/Tag als Summe des ein- und ausfahrendes Verkehrs am stärksten belastet. Als nächste folgen die AS Treuchtlingen (St 2216/WUG 36) mit 5.770 Kfz/ Tag und die AS Ellingen (B 13 West) mit 5.690 Kfz/Tag. Die Belastungen an den Anschlußstellen Weißenburg-Ludwigshöhe, -Süd und -Dettenheimer Straße sind aufgrund des Umleitungsverkehrs verfälscht. Normalerweise tritt an der AS Weißenburg-Süd eine deutlich höhere und an den Anschlußstellen Weißenburg-Ludwigshöhe und Weißenburg-Dettenheimer Straße eine deutlich geringere Belastung auf. Zusammen mit den die B 2 kreuzenden Verkehrsströmen wurden an den Bundes-, Staats-, Kreis- und Ortsstraßen im Einmündungs- bzw. Kreuzungsbereich mit der B 2 folgende Querschnittsbelastungen ermittelt (von Nord nach Süd):

## Bereich Ellingen:

GVS Ottmarsfeld.....	300 Kfz/Tag
GVS Zollmühle.....	500 Kfz/Tag
Pleinfelder Straße südlich AS Ellingen-Nord.....	900 Kfz/Tag
B 13 westlich AS Ellingen .....	6.000 Kfz/Tag
St 2389, Schloßstraße, östlich AS Ellingen.....	3.200 Kfz/Tag
St 2389, Weißenburger Str., nördlich AS Weißenburg-Nord.....	6.800 Kfz/Tag
Nürnberger Straße, südlich AS Weißenburg-Nord.....	11.600 Kfz/Tag

## Bereich Weißenburg:

WUG 18 nördlich AS Weißenburg-Jahnstraße .....	2.500 Kfz/Tag
Jahnstraße südlich AS Weißenburg-Jahnstraße.....	4.700 Kfz/Tag
Niederhofener Str. östlich AS Weißenburg-Krankenhaus .....	2.200 Kfz/Tag
Niederhofener Str. westlich AS Weißenburg-Krankenhaus .....	3.300 Kfz/Tag
B 13, Eichstätter Landstraße, östlich Kreuzung B 2.....	11.300 Kfz/Tag
Eichstätter Straße westlich Kreuzung B 2.....	10.500 Kfz/Tag
Römerbrunnenweg nördlich AS Weißenburg-Ludwigshöhe.....	2.800 Kfz/Tag
Römerbrunnenweg südlich AS Weißenburg-Ludwigshöhe .....	1.700 Kfz/Tag
Augsburger Str. nördlich AS Weißenburg-Süd.....	7.400 Kfz/Tag*
Dettenheimer Str. südlich AS Weißenburg-Süd .....	5.500 Kfz/Tag*
Dettenheimer Str. (Süd) westlich Einmündung B 2 .....	4.400 Kfz/Tag*

\* durch Baustelle Westspange beeinflusst

## Dettenheim:

Rezatstraße westlich Kreuzung B 2 .....	3.400 Kfz/Tag
Hauptstraße östlich Kreuzung B 2 .....	600 Kfz/Tag

## Bereich Treuchtlingen:

Anbindung Schambach-Nord.....	700 Kfz/Tag
St 2216 westlich AS Treuchtlingen .....	7.500 Kfz/Tag
WUG 36 östlich AS Treuchtlingen.....	2.700 Kfz/Tag

Die höhengleiche, signalisierte Kreuzung B 2 / B 13 östlich von Weißenburg („Eichstätter Kreuzung“) ist wie im Jahr 2007 der am stärksten belastete Knoten, er hatte am Zähltag eine Gesamtbelastung von 27.690 Kfz/Tag als Summe aller über die Kreuzung fahrender Kfz, davon 4.690 Lkw und Busse/Tag (= 16,9 % Schwerverkehr). Die dominierende Verkehrsbeziehung ist der Geradeausverkehr im Zuge der B 2 mit 5.680 bzw. 5.560 Kfz/Tag je Fahrtrichtung. Der Geradeausverkehr B 13 –

Eichstätter Straße (bzw. umgekehrt) ist mit 2.690 bzw. 2.580 Kfz/Tag je Fahrtrichtung nur knapp halb so hoch. Alle Abbiegebeziehungen an der Kreuzung sind relativ gleichstark und liegen zwischen 1.260 und 1.640 Kfz/Tag, nur die Linksabbiegebeziehung von der Eichstätter Straße zur B 2 Nord ist mit 910 Kfz/Tag niedriger (Knotenpunktsbelastungen Gesamtverkehr siehe Anlage 2a). Das werktägliche Verkehrsaufkommen des angrenzenden Kaufland-Einkaufszentrums liegt bei 3.670 Kfz/Tag und Richtung (jeweils einfahrend und ausfahrend) bei nahezu gleicher Verteilung der Fahrten von/nach stadteinwärts und von/ nach stadtauswärts.

Die signalisierte Kreuzung in der Ortsmitte von Dettenheim weist am Normalwerktag eine Gesamtbelastung von 18.270 Kfz/Tag als Summe aller über die Kreuzung fahrender Kfz auf, davon 3.315 Lkw und Busse (= 18,1 % Schwerverkehr). Die Rezatstraße weist unmittelbar westlich der Kreuzung mit der B 2 eine Belastung von 3.400 auf, am westlichen Ortsrand sind es 3.300 Kfz/Tag. Knapp 90 % des Verkehrs auf der Rezatstraße biegen in die B 2 Richtung Weißenburg ein bzw. kommen von dort (1.410 bzw. 1.480 Kfz/Tag). Die Gemeindeverbindungsstraße nach Graben bzw. Treuchtlingen ist mit 3.000 Kfz/Tag belastet, die Gemeindeverbindungsstraße nach Grönhart ist mit nur 300 Kfz/Tag belastet. Östlich der Ortsmitte weist die Hauptstraße in Dettenheim (Gemeindeverbindungsstraße nach Haardt) nur eine Belastung von 600 Kfz/Tag auf.

### **Schwerverkehr Werktag in Kfz/24 Stunden**

Plan 3 zeigt die werktägliche Verkehrsbelastung auf der B 2 und den angrenzenden Straßen durch den Schwerverkehr (Definition gemäß HBS: Lkw  $\geq$  3,5 to, Busse, Lastzüge) und dessen prozentualen Anteil am Gesamtverkehr (siehe auch Tabelle 1). Auf der B 2 liegen die Schwerverkehrsanteile bei 19 % im Abschnitt zwischen Pleinfeld und Ellingen (3.450 Lkw und Busse/Tag). Die Umfahrung Ellingen weist südlich der AS Ellingen (B 13 West) einen Schwerverkehrsanteil von 20 % auf (4.040 Lkw und Busse/Tag), im nordöstlichen Teil der Umfahrung Weißenburg sind es zwischen den Anschlußstellen Weißenburg-Nord und der Eichstätter Kreuzung rd. 23 % (rd. 3.840 Lkw und Busse/Tag, SV-Anteil Tag 21,7 %, Nacht 43,7 %; Ergebnis der 24-Stunden-Zählung am Werktag). Südlich der Eichstätter Kreuzung wurden auf der Umfahrung Weißenburg Schwerverkehrsanteile zwischen 21 % und 23 % ermittelt (zwischen 3.600 und 3.350 Lkw und Busse/Tag). Zwischen Weißenburg und Detten-

heim beträgt der Schwerverkehrsanteil auf der B 2 18 % (3.230 Lkw und Busse/Tag, SV-Anteil Tag 17,0 %, Nacht 33,4 %; Ergebnis der 24-Stunden-Zählung am Werktag). Südlich Dettenheim sind es 21 % (3.170 Lkw und Busse/Tag) und südlich der AS Treuchtlingen 23 % (2.980 Lkw und Busse/Tag).

Auf der B 13 West (von/nach Gunzenhausen) westlich der AS Ellingen liegt der Schwerverkehrsanteil bei 14 % (840 Lkw und Busse/Tag), auf der B 13 Ost (östlich der Eichstätter Kreuzung) wurde ein Schwerverkehrsanteil von ebenfalls 13 % ermittelt (1.500 Lkw und Busse/Tag).

Von den einmündenden bzw. kreuzenden Staats- und Kreisstraßen weist die St 2216 westlich AS Treuchtlingen die höchste Belastung im Schwerverkehr auf (530 Lkw und Busse/Tag = 7 % SV-Anteil), gefolgt von der Nürnberger Straße südlich AS Weißenburg-Nord (520 Lkw und Busse/Tag = 4 % SV-Anteil). Im Bereich Ellingen liegen die Schwerverkehrsanteile auf der St 2389 bei 7 % (östlich AS Ellingen) bzw. bei 3 % (nördlich AS Weißenburg-Nord). Im Bereich Weißenburg betragen die Schwerverkehrsanteile in der Jahnstraße 3 %, in der Niederhofener Straße 5 % und im Römerbrunnenweg 4 % nördlich und 5 % südlich der AS B 2. In der Ortsmitte Dettenheim wurden in der Rezatstraße (westlich der B 2) 5 % Schwerverkehrsanteil ermittelt (160 Lkw und Busse/Tag), in der Hauptstraße (östlich der B 2) sind es 12 % (70 Lkw und Busse/Tag). Die GVS Richtung Graben ist mit rd. 80 Lkw und Bussen/Tag (SV-Anteil 3 %) belastet.

## **Belastungspegel, Spitzenstunden**

Anlage 4 zeigt die Belastungspegel für die B 2 nordöstlich Weißenburg (in Höhe Krankenhaus) und südlich Weißenburg bzw. nördlich Dettenheim in 1-Stunden-Intervallen als Ergebnis der automatischen 24-Stunden-Zählung an diesen Querschnitten.

Auf der B 2 östlich Weißenburg tritt in der Morgenspitze (7.00 – 8.00 Uhr) eine starke Belastungsspitze in Fahrtrichtung Süd (Eichstätter Kreuzung) auf. Mit 823 Kfz/Stunde liegt der Spitzenstundenanteil in dieser Fahrtrichtung bei knapp 10 % des Tagesverkehrs; in der Gegenrichtung wurden morgens „nur“ 548 Kfz/Stunde gezählt, das sind nur 7 % des Tagesverkehrs. In der abendlichen Berufsverkehrsspitze (16.30 – 17.30 Uhr) ist die Belastung in Fahrtrichtung Nord an dieser Stelle mit 716 Kfz/Stunde (= 9 %

des Tagesverkehrs) etwas höher als in Fahrtrichtung Süd mit 622 Kfz/Stunde (= 7,3 % des Tagesverkehrs).

Im Abschnitt zwischen AS Weißenburg-Süd und Dettenheim liegt die Hauptlastrichtung auf der B 2 in der Morgenspitze in Fahrtrichtung Nord (Weißenburg, Nürnberg), der Spitzenstundenanteil beträgt 9,7 % des Tagesverkehrs in dieser Richtung (714 Kfz/Stunde). In der Abendspitze ist die Belastung der B 2 an dieser Stelle in beiden Fahrtrichtungen relativ gleich (757 Kfz/Stunde in Fahrtrichtung Süd und 713 Kfz/Stunde in Fahrtrichtung Nord); der Spitzenstundenanteil am Tagesverkehr liegt abends bei rd. 8,5 %.

Weitere Einzelheiten sind den Knotenpunktsbelastungsplänen (Anlagen 1 – 3) zu entnehmen, die die exakten Verkehrsströme an den gezählten Kreuzungen und Einmündungen wiedergeben (Linksabbieger, Geradeausfahrer, Rechtsabbieger) jeweils für den Gesamtverkehr und den Schwerverkehr in Kfz/24 Stunden sowie in der morgendlichen und abendlichen Spitzenstunde. Die Belastungen in den Spitzenstunden bilden die Grundlage für die Leistungsfähigkeitsberechnungen von Kreuzungen und Einmündungen, die Spitzenstundenanteile bilden die Grundlage für die Leistungsnachweise an den Anbindungen der B 2 in der Prognose.

## 2.3 Auswertung der Dauerzählstelle B 2 östlich Weißenburg

Im Zuge der Umfahrung Weißenburg wurde auf der B 2 zwischen den Anschlußstellen Weißenburg-Krankenhaus und Weißenburg-Jahnstraße (WUG 18) im Jahr 2003 bei km 84,14 eine Dauerzählstelle eingerichtet, deren Ergebnisse in nachfolgender Abbildung 1 dargestellt sind.

Im Jahr 2004 lag der Jahresmittelwert im Gesamtverkehr bei 13.646 Kfz/Tag. Bis zum Jahr 2009 (13.760 Kfz/Tag) trat an dieser Stelle praktisch keine Verkehrszunahme auf. Erst im Jahr 2010 erfolgte ein Anstieg der Belastung um +4,0 % auf 14.312 Kfz/Tag, im Jahr 2011 waren es +3,3 % auf 14.781 Kfz/Tag. Der Jahresmittelwert 2012 zeigt wieder eine leichte Abnahme um -2,5 % auf 14.421 Kfz/Tag.

Auch im Schwerverkehr (Bus, Lkw  $\geq$  3,5 to, Lastzug) trat erst im Jahr 2010 ein maßgeblicher Belastungsanstieg auf 2.415 Kfz-Schwerverkehr/Tag auf. Nach einer weiteren Zunahme auf 2.524 Kfz-Schwerverkehr/Tag im Jahr 2011 ging der Schwerverkehr im Jahr 2012 mit 2.408 Kfz-Schwerverkehr/Tag wieder auf das Niveau von 2010 zurück. Der Schwerverkehrsanteil am Gesamtverkehr auf der B 2 nordöstlich Weißenburg lag im Jahr 2012 im Jahresmittel als Summe beider Fahrtrichtungen insgesamt bei 16,7 % bzw. bei 16,3 % tags (6 – 22 Uhr) und bei 31,5 % nachts (22 – 6 Uhr).

Gegenüber den Werten der automatischen 24-Stunden-Zählung vom Mai 2013 (16.430 Kfz/Tag) liegt der Jahresmittelwert 2012 (14.421 Kfz/Tag) um -12 % niedriger. Dies ist als normal zu bezeichnen, da von Mai bis September deutlich höhere Belastungen auftreten als in den Wintermonaten (siehe Monatspegel, Abb. 1). Im Schwerverkehr ist der Jahresmittelwert (2.408 Lkw und Busse/Tag) um -37 % niedriger als der Werktagwert im Mai 2013 (3.840 Lkw und Busse/Tag), auch die Schwerverkehrsanteile am Gesamtverkehr sind im Jahresmittel deutlich geringer als am Zähltag am Werktag im Mai 2013:

SV-Anteil Jahresmittel DTV 2012:	Gesamt 16,7 %; tags 16,3 %; nachts 31,5 %
SV-Anteil Werktag Mai 2013:	Gesamt 23,4 %; tags 21,7 %; nachts 43,7 %

Dauerzählstellen  
 Jahresauswertung 2012  
 02.04.2013

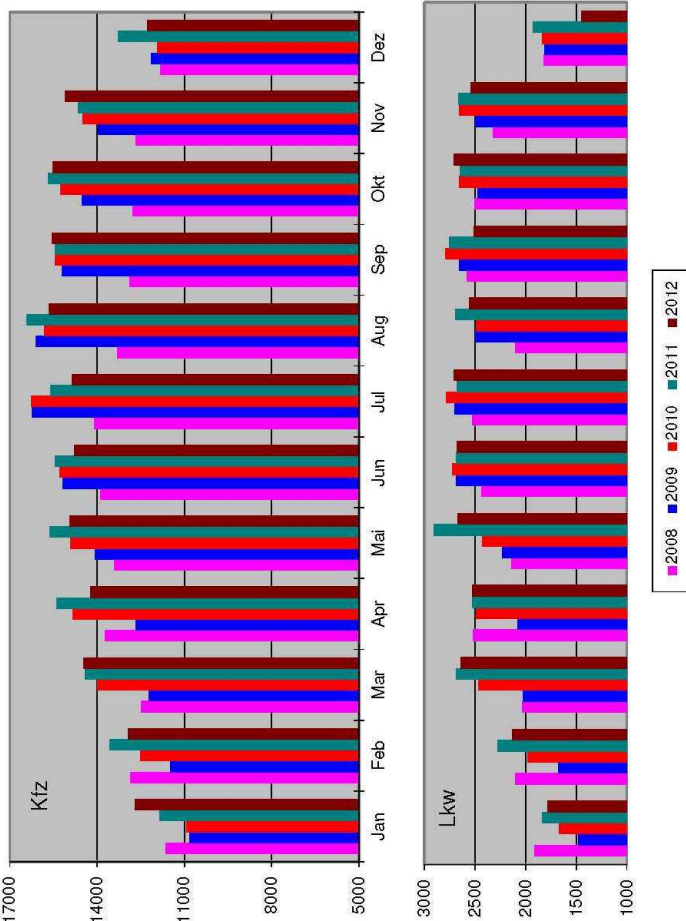
**Staatliches Bauamt Ansbach**

**Weissenburg i. Bay.**, B 2  
 Abschnitt: 2380 Station: 0,138  
 eingerichtet: 2003

Id-Nr	Strasse	Bauamt	Zählstelle		Richtung	Anzahl Fahrstreifen	Zähl-Tage	Gesamt(0-24)		Mittelwerte		Nachtt(22-6 Uhr)		Tageswerte		Spitzenwerte				
			Nr der Zählstelle	Name der Zählstelle				KFZ	LKW-%	KFZ	LKW-%	KFZ	LKW-%	KFZ	LKW-%	KFZ	LKW-%	Datum	Tag	Datum
B 2	951	69919112	Weissenburg i. Bay.	Ellingen		1	205	273	7140	0,02	16,9	518	30,3	10158	25. Mai	FR	879	16. Mai	MI	18
				Weissenburg		1	205	273	7281	-0,03	16,4	637	32,4	9945	25. Mai	FR	845	23. Apr	MO	8
				QUERSCHNITT		2	205	273	14421	-0,02	16,7	1155	31,5	19503	25. Mai	FR	1545	16. Mai	MI	18

**Jahresganglinien**

■ 2008 ■ 2009 ■ 2010 ■ 2011 ■ 2012



**DTV - Werte seit Beginn der Zählung**

Lkw ab 2006 ohne Pkw+Anhänger

■ DTV Pkw+Anhänger

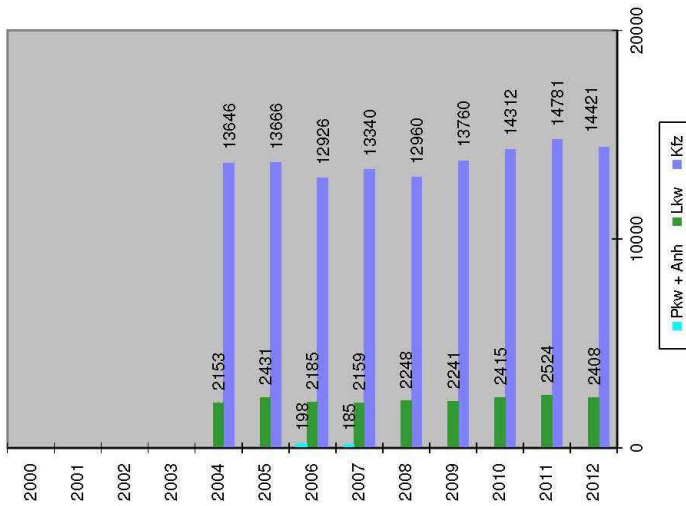


Abb. 1: Ergebnisse der Dauerzählstelle B 2 nordöstlich Weißenburg für 2012  
 Quelle: Autobahndirektion Südbayern, Zentralstelle für Informationssystem



## 2.4 Veränderungen der Verkehrsbelastungen 2007 – 2013

Die Veränderungen der Querschnittsbelastungen auf der B 2 und deren einmündenden bzw. kreuzenden Straßen im Bereich südlich Pleinfeld bis Treuchtlingen im Zeitraum 2007 – 2013 sind für den Gesamtverkehr in Plan 4 und für den Schwerverkehr in Plan 5 graphisch dargestellt. Dabei sind Verkehrszunahmen rot und Verkehrsabnahmen grün dargestellt. In tabellarischer Form ist die Verkehrsentwicklung auf der B 2 in den Tabellen 2 (= Gesamtverkehr) und 3 (= Schwerverkehr) enthalten.

### Gesamtverkehr Werktag in Kfz/24 Std.

Anbindungen B 2	Gesamtverkehr in Kfz/24 Std.		
	2007	2013	Zunahme
Kreuzung Ottmarsfeld / Zollmühle	15.840	18.320	+16 %
AS Ellingen-Nord	15.720	18.450	+17 %
AS Ellingen	14.460	17.630	+22 %
AS Weißenburg-Nord	17.330	20.500	+18 %
AS Weißenburg-Jahnstraße	13.970	15.920	+14 %
AS Weißenburg-Krankenhaus	15.170	16.430	+8 %
Eichstätter Kreuzung (B 2/B 13)	15.720	16.690	+6 %
AS Weißenburg-Ludwigshöhe	16.310	16.970	+4 %
AS Weißenburg-Süd	15.030	14.770*	-2 %*
AS Weißenburg-Dettenheimer Str.	15.530	15.340*	-1 %*
Kreuzung Ortsmitte Dettenheim	16.380	17.630	+8 %
AS Schambach-Nord	12.970	14.800	+14 %
AS Treuchtlingen	12.330	14.120	+15 %
	11.350	13.130	+16 %

\* durch Baustelle Westspange beeinflusst

Tab. 2: Verkehrsentwicklung auf der B 2 im Abschnitt südlich Pleinfeld bis Treuchtlingen im Zeitraum 2007 – 2013  
Gesamtverkehr in Kfz/24 Stunden  
Grundlage: Zählungen am 18.-20. September 2007 und am 14./15. Mai 2013

Die werktäglichen Verkehrsbelastungen auf der B 2 haben im Abschnitt zwischen Pleinfeld-Süd und Ellingen im **Gesamtverkehr** seit 2007 um +16 % bzw. +17 % zugenommen. Im Bereich der Umfahrung Ellingen liegen die Zunahmen bei +22 %

nördlich und bei +18 % südlich der AS Ellingen (B 13). In absoluten Zahlen liegen die Zunahmen in diesem Bereich bei rd. 3.000 Kfz/Tag. Im Bereich der Umfahrung Weißenburg reichen die Zunahmen seit 2007 von +14 % (+1.900 Kfz/Tag) südlich der AS Weißenburg-Nord bis +6 % (+1.000 Kfz/Tag) nördlich der Eichstätter Kreuzung. Südlich der Eichstätter Kreuzung bis zur AS Dettenheimer Straße trat eine leichte Verkehrsabnahme auf der B 2 auf, die jedoch durch die Baumaßnahmen im Zuge der Westspange Weißenburg verursacht ist (die AS Weißenburg-Süd war zum Zeitpunkt der Zählungen nur als Halbananschluß – rechts rein, rechts raus – befahrbar, die übrigen Verkehrsströme wurden auf die benachbarten Anschlußstellen umgeleitet). In Dettenheim beträgt die Verkehrszunahme auf der B 2 seit 2007 +8 % (+1.200 Kfz/Tag) nördlich und +14 % (+1.800 Kfz/Tag) südlich der Ortsmitte. Südlich der AS Treuchtlingen wurde auf der B 2 eine Zunahme um +16 % (+1.700 Kfz/Tag) ermittelt.

Von allen einmündenden bzw. die B 2 kreuzenden Straßen trat die größte Verkehrszunahme in der Nürnberger Straße südlich der AS Weißenburg-Nord mit +33 % (+2.900 Kfz/Tag) auf. Auf der B 13 West (von/nach Gunzenhausen) beträgt die Verkehrszunahme +9 % (+500 Kfz/Tag), auf der B 13 Ost (von/nach Eichstätt) sind es +3 % (+300 Kfz/Tag). Auffallend ist die starke Belastungsabnahme auf der WUG 18 östlich der AS Weißenburg-Jahnstraße (um -38 % bzw. -1.500 Kfz/Tag; baustellenbedingt?). Die Belastungsänderungen im Bereich Augsburger Straße, Wiesenstraße und Gewerbegebiet Weißenburg-Süd (Dettenheimer Straße) sind stark durch die Baustelle Westspange beeinflusst.

Die Belastung der Eichstätter Kreuzung (B 2 / B 13) hat seit dem Jahr 2007 um +5 % von 26.360 auf 27.690 Kfz/Tag als Summe aller über die Kreuzung fahrender Kfz vergleichsweise nur gering zugenommen. Dabei beschränken sich die Verkehrszunahmen fast ausschließlich auf den Geradeausverkehr im Zuge der B 2, alle Ab- und Einbieger bzw. die Geradeausströme im Zuge der B 13 liegen in der Größenordnung des Jahres 2007. Auch die Zunahme an der signalisierten Kreuzung in der Ortsmitte Dettenheim um +8 % von 16.970 auf 18.270 Kfz/Tag als Summe aller über die Kreuzung fahrender Kfz ist ausschließlich aus dem Geradeausverkehr im Zuge der B 2 zuzuordnen.

### Schwerverkehr Werktag in Kfz/24 Std.

Anbindungen B 2	Schwerverkehr in Kfz/24 Std.				
	2007	Anteil am Gesamt- verkehr	2013	Anteil am Gesamt- verkehr	Zunahme
Kreuzung Ottmarsfeld / Zollmühle	2.870	18,1 %	3.460	18,9 %	+21 %
AS Ellingen-Nord	2.860	18,2 %	3.450	18,7 %	+21 %
AS Ellingen	2.810	19,4 %	3.440	19,5 %	+22 %
AS Weißenburg-Nord	3.240	18,7 %	4.040	19,7 %	+25 %
AS Weißenburg-Jahnstraße	2.990	21,4 %	3.810	23,9 %	+27 %
AS Weißenburg-Krankenhaus	3.010	19,8 %	3.840	23,4 %	+28 %
Eichstätter Kreuzung (B 2/B 13)	3.030	19,3 %	3.880	23,2 %	+28 %
AS Weißenburg-Ludwigshöhe	2.740	16,8 %	3.600	21,2 %	+31 %
AS Weißenburg-Süd	2.650	17,6 %	3.420*	23,1 %	+29 %*
AS Weißenburg-Dettenheimer Str.	2.500	16,1 %	3.350*	21,8 %	+34 %*
Kreuzung Ortsmitte Dettenheim	2.560	15,6 %	3.230	18,3 %	+26 %
AS Schambach-Nord	2.480	19,1 %	3.110	21,0 %	+25 %
AS Treuchtlingen	2.440	19,8 %	3.090	21,9 %	+27 %
	2.380	21,0 %	2.980	22,7 %	+25 %

\* durch Baustelle Westspange beeinflusst

Tab. 3: Verkehrsentwicklung auf der B 2 im Abschnitt südlich Pleinfeld bis Treuchtlingen im Zeitraum 2007 – 2013  
Schwerverkehr (Bus, Lkw  $\geq 3,5$  to, Lastzug) in Kfz/24 Stunden  
Grundlage: Zählungen am 18.-20. September 2007 und am 14./15. Mai 2013

Im werktäglichen **Schwerverkehr** hat die Belastung der B 2 im Landkreis Weißenburg - Gunzenhausen seit 2007 erheblich zugenommen. So liegen die prozentualen Zunahmen in nur 6 Jahren im Abschnitt Pleinfeld – Ellingen bei +21 %, zwischen Ellingen und Weißenburg bei +25 %, im Zuge der Umfahrung Weißenburg bei +28 % nördlich und bei rd. +30 % südlich der Eichstätter Kreuzung und zwischen +25 % und +28 % im Bereich südlich Weißenburg bis Treuchtlingen. In absoluten Zahlen sind das Zunahmen um rd. 600 – 850 Kfz-Schwerverkehr/Tag je nach betrachtetem Abschnitt. Der prozentuale Anteil am Gesamtverkehr ist seit 2007 im Abschnitt Pleinfeld – Ellingen um knapp 1 Prozentpunkt, im Bereich der Umfahrung Weißenburg im Mittel um 3 – 4 Prozentpunkte und südlich Weißenburg um rd. 2 Prozentpunkte ange-

stiegen. Auch auf der B 13 sind erhebliche Verkehrszunahmen im Schwerverkehr (um +27 % auf der B 13 von/nach Gunzenhausen und um +34 % von/nach Eichstätt) eingetreten.

An der Eichstätter Kreuzung beträgt die Verkehrszunahme im Schwerverkehr seit 2007 insgesamt +30 % (von 3.610 auf 4.690 Kfz-Schwerverkehr/Tag als Summe aller über die Kreuzung fahrender Lkw und Busse). An der Kreuzung in der Ortsmitte Dettenheim nahm der Schwerverkehr um +27 % zu (von 2.620 auf 3.315 Kfz-Schwerverkehr/Tag als Summe aller über die Kreuzung fahrender Lkw und Busse).

Die starke Verkehrszunahme im Schwerverkehr ist auch durch den Vergleich der Jahresmittelwerte DTV 2005 und DTV 2010 an den amtlichen DTV-Zählstellen auf der B 2 und der B 13 ablesbar (siehe Tabellen 4 und 5 in Kapitel 3.1).

Die Ursache für die starke Verkehrszunahme im Schwerverkehr dürfte in den Auswirkungen der Wirtschafts- und Finanzkrise der Jahre 2008 und 2009 liegen. Die knappen Kalkulationen der Speditions- und Logistikunternehmen führten zu einem Ausweichen der Lkw von der Autobahn A 9 auf die im Abschnitt Donauwörth – Rothmautfreie B 2. Nach der Wirtschaftskrise verlagerten sich diese Fahrten nicht mehr auf die Autobahn zurück. Auch der immer höhere Anteil an „just-in-time“-Lieferungen bei begrenzter Lagerhaltung spielt eine Rolle („Lagerhaltung auf Straße“).

## 2.5 Verkehrsmodellrechnung Analyse Werktag 2013

Die Simulation der Verkehrsbelastungen für die Analyse und den Planungsfall mit Ausbau der B 2 erfolgt mit dem Verkehrsmodell B 2 im Landkreis Weißenburg - Gunzenhausen, das im Rahmen der Verkehrsuntersuchung aus dem Jahr 2008 entwickelt wurde. Das Modell wurde aktualisiert und auf die Zählwerte Werktag 2013 neu geeicht. Die nicht gezählten Streckenabschnitte des Straßennetzes wurden auf die Belastungen im DTV-Werktag 2010 geeicht. Die Eichung des städtischen Straßennetzes in Weißenburg erfolgte wie in der Untersuchung von 2008 in Anlehnung an das Verkehrsentwicklungskonzept von 2003. Die Umleitungen im Bereich Weißenburg-Süd aufgrund der Baustelle Westspange sind im Verkehrsmodell nicht berücksichtigt. Das heißt, die Belastungen im Modell entsprechen dem Normalzustand ohne Umleitungen. Das Ergebnis der Verkehrsmodellrechnung Analyse Werktag 2007 ist in den Plänen 6a-c für die folgenden Teilabschnitte dargestellt.

Plan 6a : Bereich Ellingen

Plan 6b : Bereich Weißenburg

Plan 6c : Bereich Dettenheim

Im Zuge der B 2 und deren Anschlußstellen im Landkreis Weißenburg - Gunzenhausen konnte eine gute Übereinstimmung der Modellwerte mit den Zählwerten erreicht werden, wie ein Vergleich der Verkehrsbelastungen in den Plänen 2 (= Zählung) und 6 (= Modellrechnung) erkennen läßt. Die Städte Ellingen und Treuchtlingen sind im Verkehrsmodell nur in vereinfachter Form dargestellt, der Binnenverkehr ist nicht erfaßt. Die in den Plänen enthaltenen innerstädtischen Belastungen sind z. T. nur Teilverkehrsmengen und nicht durch Zählungen belegt. Für Aussagen über die Belastungen in der Innenstädte von Ellingen und Treuchtlingen wären zusätzliche Zählungen erforderlich.

### 3. Verkehrsentwicklung

#### 3.1 Verkehrsentwicklung B 2 und B 13 im DTV

Auf allen klassifizierten Straßen im Bundesgebiet werden im Turnus von 5 Jahren amtliche Straßenverkehrszählungen durchgeführt. Es handelte sich dabei bisher 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. Für die B 2 im Landkreis Weißenburg - Gunzenhausen und für die B 13 bei Weißenburg ist die Verkehrsentwicklung seit 1975 in den Tabellen 4 und 5 zusammengestellt. Es handelt sich bei den DTV-Werten um Jahresmittelwerte, die auch das im allgemeinen schwächere Verkehrsaufkommen an Wochenenden und in den Wintermonaten anteilmäßig berücksichtigen.

Im **Gesamtverkehr** ist die Verkehrsentwicklung auf der B 2 im Landkreis Weißenburg - Gunzenhausen im Zeitraum 1975 – 2000 charakterisiert durch hohe Zuwachsraten im zweistelligen Bereich in den einzelnen 5-Jahren-Abschnitten. Insbesondere nach der Deutschen Einheit und Öffnung der Grenzen nach Osten waren im Zeitraum 1990 – 1995 im Bereich der Umfahrung Weißenburg erhebliche Belastungszuwächse an den Zählstellen (+45 %, +31 %, +38 %) zu verzeichnen. Eine Ausnahme bildet die Zählstelle südlich Treuchtlingen, wo annähernd eine Stagnation der Belastung zu beobachten war (+1 %). An dieser Stelle wurde jedoch im darauffolgenden Zeitraum 1995 – 2000 ein überproportionaler Belastungsanstieg um +31 % festgestellt. Im Zeitraum 2000 – 2005 stagnierte die Belastung der B 2 auf hohem Niveau bzw. ist im Zuge der Umfahrung Weißenburg um bis zu -10 % zurückgegangen. Im Zeitraum 2005 – 2010 war wieder eine leichte Verkehrszunahme zwischen 4 % und 7 % je nach betrachteter Zählstelle zu verzeichnen. Insgesamt ist festzustellen, daß an nahezu allen DTV-Zählstellen auf der B 2 im Landkreis Weißenburg - Gunzenhausen im Gesamtverkehr in den 30 Jahren (von 1975 bis 2000) ungefähr eine Verdoppelung der Verkehrsbelastung eingetreten ist, was der allgemeinen Verkehrsentwicklung in der Bundesrepublik Deutschland entspricht. Auch die deutliche Abmilderung der Zunahmen seit 2000 entspricht der allgemeinen Verkehrsentwicklung im Gesamtverkehr (siehe Abb. 2).

	B 2 nordöstlich <b>Pleinfeld</b>			
	Gesamtverkehr		Schwerverkehr	
1975	5.693		859	
1980	7.494	+32 %	997	+16 %
1985	8.104	+8 %	960	-4 %
1990	9.597	+18 %	1.069	+11 %
1995	11.178	+16 %	1.288	+20 %
2000	12.458	+11 %	1.649	+28 %
2005	13.161	+6 %	1.678	+2 %
2010	13.976	+6 %	2.201	+31 %
	B 2 nördlich <b>AS Ellingen-Nord</b>			
	Gesamtverkehr		Schwerverkehr	
1975	7.180		892	
1980	8.512		968	
1985	9.895	+16 %	1.222	+26 %
1990	11.773	+19 %	1.217	±0 %
1995	13.483	+15 %	1.479	+22 %
2000	15.517	+15 %	1.694	+15 %
2005	15.729	+1 %	1.740	+3 %
2010	16.391	+4 %	2.226	+28 %
	B 2 nördlich <b>AS Weißenburg-Nord</b>			
	Gesamtverkehr		Schwerverkehr	
1975	9.001		1.230	
1980	11.147	+24 %	1.350	+10 %
1985	13.247	+19 %	1.460	+8 %
1990	*10.597	-20 %	*938	-36 %
1995	15.368	+45 %	1.604	+71 %
2000	17.025	+11 %	1.995	+24 %
2005	16.997	±0 %	1.949	-2 %
2010	18.172	+7 %	2.599	+33 %
	B 2 nördlich <b>AS Weißenburg-Krankenhaus</b>			
	Gesamtverkehr		Schwerverkehr	
1975	-		-	
1980	-		-	
1985	-		-	
1990	9.862		1.122	
1995	12.899	+31 %	1.499	+34 %
2000	15.219	+18 %	1.854	+24 %
2005	13.742	-10 %	2.273	+23 %
2010	14.312	+4 %	2.415	+6 %

Tab. 4a: Verkehrsentwicklung 1975 – 2010 im DTV auf der B 2 im Landkreis Weißenburg - Gunzenhausen (Teil Nord); \* *DTV-Werte zu niedrig wg. Baustelle* Gesamtverkehr und Schwerverkehr (Bus, Lkw ≥ 3,5 to, Lz) in Kfz/24 Std.

	B 2 nördlich <b>AS Weißenburg-Süd</b>			
	Gesamtverkehr		Schwerverkehr	
1975	-		-	
1980	-		-	
1985	-		-	
1990	9.384	+38 %	996	+36 %
1995	12.940	+16 %	1.359	+33 %
2000	15.009	-6 %	1.802	-10 %
2005	14.037	+4 %	1.629	+30 %
2010	14.610		2.113	
	B 2 südlich <b>AS Weißenburg-Süd</b>			
	Gesamtverkehr		Schwerverkehr	
1975	8.098	+19 %	1.146	+2 %
1980	9.599	+10 %	1.173	-8 %
1985	10.559	+11 %	1.077	-1 %
1990	11.735	+15 %	1.063	+27 %
1995	13.498	+10 %	1.353	+18 %
2000	14.823	-2 %	1.592	+3 %
2005	14.518	+6 %	1.633	+26 %
2010	15.378		2.064	
	B 2 südlich <b>AS Treuchtlingen</b>			
	Gesamtverkehr		Schwerverkehr	
1975	3.909	+32 %	839	+30 %
1980	5.160	+28 %	1.093	-14 %
1985	6.611	+24 %	944	+23 %
1990	8.215	+1 %	1.164	+13 %
1995	8.313	+31 %	1.313	+11 %
2000	10.854	-2 %	1.456	+13 %
2005	10.679	+7 %	1.639	+27 %
2010	11.376		2.085	

Tab. 4b: Verkehrsentwicklung 1975 – 2010 im DTV auf der B 2 im Landkreis Weißenburg - Gunzenhausen (Teil Süd)  
Gesamtverkehr und Schwerverkehr (Bus, Lkw  $\geq 3,5$  to, Lz) in Kfz/24 Std.

Im **Schwerverkehr** (Bus, Lkw  $\geq 3,5$  to, Lastzug) lagen die Zuwachsraten in 5-Jahres-Abschnitten an den Zählstellen der B 2 im Landkreis Weißenburg - Gunzenhausen seit 1975 in zweistelligen Bereich, mit Ausnahme der Rezessionsphase 1980 – 1985. Die höchsten Zunahmen traten ebenfalls im Zeitraum 1990 – 1995 nach der Deutschen Einheit auf, aber auch im darauffolgenden 5-Jahres-Abschnitt von 1995 –



2000 lagen die Zuwächse im Schwerverkehr mit bis zu +33 % auf der Umfahrung Weißenburg überdurchschnittlich hoch. Wie im Gesamtverkehr war auch im Schwerverkehr im Zeitraum 2000 - 2005 eine relative Stagnation der Belastung auf der B 2 festzustellen (Ausnahmen: Zählstelle südlich AS Treuchtlingen: +13 % und nordöstlich Weißenburg: +23 %). Im Zeitraum 2005 – 2010 traten dagegen wieder überdurchschnittlich hohe Verkehrszunahmen im Schwerverkehr auf, die je nach betrachtetem Abschnitt zwischen +26 % und +33 % in 5 Jahren lagen. Ausnahme bildete lediglich die Zählstelle nördlich der AS Weißenburg-Krankenhaus mit +6 % (an dieser Stelle befindet sich die amtliche Dauerzählstelle). Andererseits ist es nicht nachvollziehbar, daß an der Dauerzählstelle nördlich der AS Weißenburg-Krankenhaus im Schwerverkehr seit 2005 nur eine geringe Verkehrszunahme eingetreten ist (+6 %), obwohl an allen DTV-Zählstellen der B 2 im Landkreis Weißenburg - Gunzenhausen im Zeitraum 2005 – 2010 und auch bei den Werktagzählungen im Zeitraum 2007 – 2013 ein erhebliche Anstieg des Schwerverkehrs um rd. 30 % zu verzeichnen ist. Die Ursache könnte eine Ungenauigkeit bei der Erfassung des Schwerverkehrs an der automatischen Zählstelle sein (z. B. werden leichte Lkw zum Pkw gezählt), was zu überprüfen wäre.

Die an einem Normalwerktag im Mai 2013 ermittelten Belastungen auf der B 2 liegen nördlich Ellingen und im Bereich der Umfahrung Weißenburg um rd. 12 % und im Bereich südlich Weißenburg um rd. 15 % über den DTV-Werten 2010. Im Schwerverkehr liegen die gezählten Werktagswerte auf der B 2 um rd. +55 bis +60 % über den DTV-Werten 2010 (Ausnahme: Zählstelle südlich AS Treuchtlingen +43 %).

Tabelle 5 zeigt die Verkehrsentwicklung auf der B 13 im Raum Weißenburg seit 1975. Die Entwicklung verlief auf deutlich niedrigerem Niveau und wesentlich gedämpfter als auf der B 2. Die Rezessionsphase von 1980 – 1985 ist deutlich zu erkennen, auch in den übrigen Zeiträumen lagen die Zuwachsraten meist unterhalb der Werte auf der B 2. Auch die Belastung im Schwerverkehr ist in absoluten Zahlen deutlich niedriger als auf der B 2. Die Entwicklung im Schwerverkehr verlief unterschiedlich. Starke prozentuale Zunahmen folgten Abschnitte mit nur geringen Zunahmen bzw. Abnahmen. An den Zählstellen östlich Weißenburg ist im Zeitraum 2000 – 2005 eine deutliche Abnahme der Schwerverkehrsbelastung um -21 % bzw. -26 % zu verzeichnen, im Zeitraum 2005 – 2010 erfolgte dagegen eine deutliche Zunahme um +45 % bzw. +14 %.

	B 13 westlich <b>Ellingen</b>			
	Gesamtverkehr		Schwerverkehr	
1975	2.396		307	
1980	3.676	+53 %	354	+15 %
1985	3.670	±0 %	347	-2 %
1990	3.899	+6 %	383	+10 %
1995	4.659	+19 %	395	+3 %
2000	4.526	-2 %	452	+14 %
2005	4.709	+4 %	474	+5 %
2010	4.894	+4 %	540	+14 %
	B 13 östlich „ <b>Eichstätter Kreuzung</b> “			
	Gesamtverkehr		Schwerverkehr	
1975	-		-	
1980	-		-	
1985	-		-	
1990	9.738	-1 %	498	+34 %
1995	9.646	+13 %	666	+33 %
2000	10.923	-4 %	888	-21 %
2005	10.534	±0 %	704	+45 %
2010	10.534		1.019	
	B 13 südöstlich <b>Einmündung St 2228</b>			
	Gesamtverkehr		Schwerverkehr	
1975	2.512	+17 %	316	-9 %
1980	2.943	+8 %	287	+3 %
1985	3.169	+17 %	297	+57 %
1990	3.709	+13 %	465	+20 %
1995	4.202	-7 %	557	-3 %
2000	3.920	+7 %	541	-26 %
2005	4.180	-2 %	403	+14 %
2010	4.101		460	

Tab. 5: Verkehrsentwicklung 1975 – 2010 im DTV auf der B 13 westlich Ellingen und südöstlich Weißenburg  
Gesamtverkehr und Schwerverkehr (Bus, Lkw ≥ 3,5 to, Lz) in Kfz/24 Std.

## 3.2 allgemeine Verkehrsentwicklung

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 6 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. 6, linke Spalte). Mit Berücksichtigung der neuen Bundesländer stieg die Jahresfahrleistung im Zeitraum 1991 – 1999 um jeweils 1 – 3 % pro Jahr. Nach einem leichten Rückgang der Jahresfahrleistung im Jahr 2000 wurde im Jahr 2001 wieder ein deutlicher Anstieg um +3 % festgestellt. Seit 2001 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, seitdem gibt es wieder einen leichten Anstieg. In den letzten 10 Jahren ergab sich eine Steigerung der Fahrleistung insgesamt um rd. 5 %.

Trägt man in Anlehnung an die RAS-Q die Entwicklung der Jahresfahrleistung in einem Diagramm auf, verbindet die Punkte und normiert die Kurve auf das Jahr 2010 = 1.0, so ergibt sich die in Abbildung 2 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 und 2010 wieder eine leichte Zunahme der Fahrleistung eingetreten, die sich in den nächsten Jahren noch fortsetzen wird. Bei Berücksichtigung nur der überregionalen Entwicklung ergibt sich nach Abbildung 2 eine Verkehrszunahme bis zum Jahr 2025 um rd. 5 %. Dabei ist im Zeitraum 2020 – 2025 aufgrund der demografischen Entwicklung kein Zuwachs mehr zu erwarten, im Zeitraum 2025 – 2030 wird die Belastung stagnieren. Diese Prognose beinhaltet jedoch nicht spezielle örtliche Entwicklungen aufgrund der Flächenausweisungen für Wohn- und Gewerbegebiete. Aufgrund der überregionalen Verkehrsbedeutung der B 2 und dem schrittweisen 4- bzw. 3-streifigen Ausbau in den Landkreisen Roth und Weißenburg - Gunzenhausen (u. a. mit Umfahrungen Untersteinbach und Wernsbach sowie der Umfahrung Dietfurt bei Treuchtlingen) wird für überregionalen Verkehr auf der B 2 im Landkreis Weißen-

burg - Gunzenhausen bis 2030 eine überdurchschnittliche Verkehrszunahme um rd. 15 % angesetzt.

Jahr	Gesamtfahrleistung in Mrd. Kfz-km (alte Bundesländer)		Jahr	Gesamtfahrleistung in Mrd. Kfz-km (einschl. neuer Bundesländer)	
1960	115,8	+61 %	1996	630,4	+1 %
1965	186,6	+35 %	1997	637,1	+2 %
1970	251,0	+20 %	1998	648,7	+3 %
1975	301,8	+22 %	1999	668,2	-1 %
1980	367,9	+4 %	2000	663,0	+3 %
1985	384,3	+27 %	2001	682,6	+1 %
1990	488,3		2002	687,2	-1 %
	mit neuen Bundesländern		2003	682,2	+2 %
1990	567,1	+10 %	2004	696,4	-2 %
1995	624,5	+6 %	2005	684,3	+0 %
2000	663,3	+3 %	2006	687,3	+1 %
2005	684,3	+3 %	2007	692,0	-0 %
2010	704,8	+3 %	2008	690,1	+1 %
			2009	699,1	+1 %
			2010	704,8	+2 %
			2011	717,6	

Tab. 6 : Gesamtfahrleistung im Kfz-Verkehr in der Bundesrepublik Deutschland (bis 1990 alte Bundesländer, ab 1990 einschließlich der neuen Bundesländer)  
Quelle: BMV/DIW, Verkehr in Zahlen

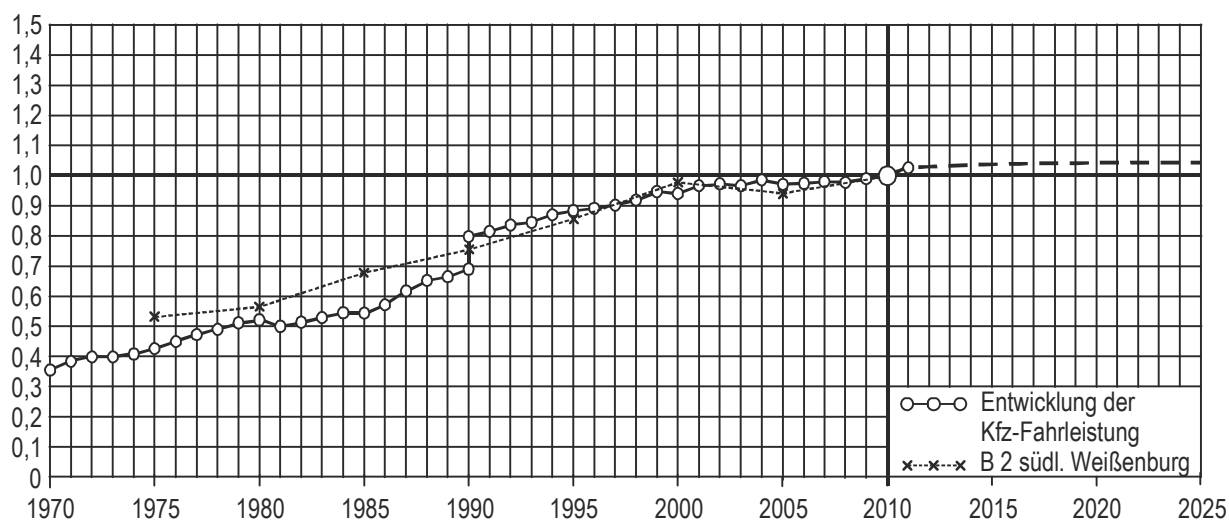


Abb. 2 : Entwicklung der gesamten Jahresfahrleistung in der Bundesrepublik und Abschätzung der künftigen Verkehrsentwicklung auf der Basis 2010 und Entwicklung der Belastung auf der B 2 südlich AS Weißenburg-Süd

In die für die Bundesrepublik insgesamt gültige Verkehrsentwicklungskurve wurde die Verkehrsentwicklung auf der B 2 südlich Weißenburg seit 1975 eingetragen. Abbildung 2 zeigt deutlich, daß die Entwicklung auf der B 2 südlich Weißenburg einen der Gesamtentwicklung in der Bundesrepublik ähnlichen Verlauf aufweist (Sprung im Jahr 1990 infolge der Deutschen Einheit nicht berücksichtigt). An den DTV-Zählstellen bei Ellingen und Pleinfeld ergibt sich ein ähnliches Bild.

Im Schwerverkehr (Tab. 7) ist die Gesamtfahrleistung in der Bundesrepublik Deutschland infolge der Deutschen Einheit im Zeitraum 1990 – 1995 um +56 % extrem angestiegen. In den darauffolgenden Jahren bis 2000 lagen die Zuwachsraten jährlich zwischen 1 % und 4 %, so daß sich für den Zeitraum 1995 – 2000 eine Zunahme um +15 % ergab. Bis zum Jahr 2005 stagnierte dann die Fahrleistung im Schwerverkehr (2000 – 2005: +1 %), seit 2005 war bis 2008 wieder ein Anstieg um +1 % bis +4 % pro Jahr zu verzeichnen. Im Jahr 2009 gab es aufgrund der Wirtschafts- und Finanzkrise einen Rückgang um -3 %, anschließend im Jahr 2010 wieder einen Anstieg um +2 %, so daß sich für die 5 Jahre von 2005 – 2010 eine Zunahme der Fahrleistung um +6 % ergab. Im Jahr 2011 trat wieder eine Zunahme um +3 % ein.

Jahr / Zeitraum	Gesamtfahrleistung Schwerverkehr im Mrd. Kfz-km	
1990 – 1995		+56 %
1995 – 2000		+15 %
2000 – 2005		+1 %
2005	76,0	+2 %
2006	77,7	+4 %
2007	81,0	+1 %
2008	81,6	-3 %
2009	79,4	+2 %
2010	80,9	+3 %
2011	83,3	

} +6 %

Tab. 7 : Gesamtfahrleistung im Schwerverkehr in der Bundesrepublik Deutschland  
Quelle: BMW / DIW, Verkehr in Zahlen

### **3.3 örtliche und regionale Entwicklung**

Neben der allgemeinen Verkehrsentwicklung fließen in die Verkehrsprognose auch die örtlichen und regionalen Entwicklungen im östlichen Landkreis Weißenburg - Gunzenhausen ein. In Weißenburg wurden die geplanten zusätzlichen Wohn- und Gewerbegebiete in Anlehnung an den Verkehrsentwicklungsplan der Stadt zum Ansatz gebracht. Der ursprünglich geplante und in der Verkehrsuntersuchung von 2008 noch berücksichtigte Limes-Park nördlich von Ellingen ist nicht mehr vorgesehen. Ob eine anderweitige Nutzung der Flächen beabsichtigt ist, ist nicht bekannt. Um hinsichtlich der Lärmberechnungen und Oberbaubemessung am geplanten höhenfreien Anschluß an die B 2 (Zusammenlegung der heutigen Anbindungen Ellingen-Nord und Ottmarsfeld / Zollmühle) auf der „sicheren Seite“ zu liegen, wird zumindest für Teilflächen des ehemals geplanten Limes-Parks eine gewerbliche Nutzung für örtliche und regionale Betriebe (ohne großflächige Einkaufsmärkte) mit einem Verkehrsaufkommen von rd. 1.000 Kfz-Fahrten/Tag als Summe des an- und abfahrenden Verkehrs angesetzt.

## 4. Planfall mit Ausbau B 2

Die derzeitigen Planungen des Staatlichen Bauamtes Ansbach sehen im Zuge der B 2 im Landkreis Weißenburg - Gunzenhausen folgende Ausbaumaßnahmen vor (von Nord nach Süd; siehe Plan 7):

- höhenfreier Knotenpunkt Ellingen-Nord und Ottmarsfeld / Zollmühle
- 3-streifiger Ausbau der Umfahrung Weißenburg nördlich Eichstätter Kreuzung
- zusätzliche Verbindungsrampen an der AS Weißenburg-Jahnstraße und an der AS Weißenburg-Krankenhaus
- teilplanfreier Ausbau der Eichstätter Kreuzung (B 2 / B 13 / WUG 1)
- 3-streifiger Ausbau der Umfahrung Weißenburg südlich Eichstätter Kreuzung
- höhenfreier Ausbau der AS Weißenburg-Dettenheimer Straße
- (West-) Umfahrung Dettenheim mit 3-spurigem Ausbau bis AS Treuchtlingen (Planfeststellungsbeschluß rechtskräftig; Baubeginn noch ungewiß)

Zusätzlich ist für die Fortschreibung des Bedarfsplans für Bundesfernstraßen eine 3-streifige Westumgehung des Treuchtlinger Ortsteils Dietfurt angemeldet. Die Prognosebelastungen auf der B 2 nördlich Dietfurt bis Pleinfeld werden durch eine ev. Ortsumgehung von Dietfurt nicht beeinflusst. In den Prognosen berücksichtigt sind (in Analogie zur Untersuchung von 2008) der 4-streifige Ausbau der B 2 im Landkreis Roth mit den Ortsumfahrungen Untersteinbach (in Bau) und Wernsbach sowie die sonstigen Entwicklungen im Großraum Nürnberg (z. B. 6-streifiger Ausbau der Autobahnen A 6 und A 73, höhenfreier Ausbau Frankenschnellweg). Seitens der Stadt Weißenburg ist die vollständige Westspange auf der Basis des Netzfalles 2 des Verkehrsentwicklungskonzeptes Weißenburg berücksichtigt (1. Bauabschnitt bereits in Bau). Seitens der Stadt Treuchtlingen ist die Ortsumgehung im Norden als Verbindung von der St 2230 (Ansbacher Straße) bis zur GVS Dettenheim, die als St 2230neu in kommunaler Sonderbaulast realisiert werden soll, berücksichtigt.

## 4.1 Verkehrsprognose Gesamtverkehr DTV 2030

Die Prognosebelastungen Gesamtverkehr DTV 2030 sind für die Bereiche Ellingen, Weißenburg und Dettenheim in den Plänen 8a-c enthalten. Auf der B 2 und der B 13 liegen die Belastungen am Werktag um rd. 10 % höher als der Jahresmittelwert DTV. Aufgrund des schrittweisen 4- bzw. 3-streifigen Ausbaus der B 2 in den Landkreisen Roth und Weißenburg - Gunzenhausen (u. a. mit den Umfahrungen Untersteinbach und Wernsbach) ist mit einer weiteren, überdurchschnittlichen Verkehrszunahme auf der B 2 zu rechnen. Getrennt nach Abschnitten werden für die B 2 im DTV 2030 folgende Belastungen im Gesamtverkehr prognostiziert:

### Bereich Ellingen

	Gesamtverkehr DTV 2030
AS Pleinfeld-Süd – AS Ellingen-Nord / Ottmarsfeld	20.700 Kfz/Tag
AS Ellingen-Nord / Ottmarsfeld – AS Ellingen	19.900 Kfz/Tag
AS Ellingen – AS Weißenburg-Nord	22.700 Kfz/Tag

### Bereich Weißenburg

	Gesamtverkehr DTV 2030
AS Weißenburg-Nord - AS Weißenburg-Jahnstraße	18.900 Kfz/Tag
AS Weißenburg-Jahnstraße – AS Weißenburg-Krankenhaus	19.300 Kfz/Tag
AS Weißenburg-Krankenhaus – Eichstätter Kreuzung	19.700 Kfz/Tag
Eichstätter Kreuzung – AS Weißenburg-Ludwigshöhe	21.300 Kfz/Tag
AS Weißenburg-Ludwigshöhe – AS Weißenburg-Süd	19.900 Kfz/Tag
AS Weißenburg-Süd – AS Weißenburg-Dettenheimer Straße	19.100 Kfz/Tag

Die Belastung der Westspange Weißenburg liegt bei rd. 6.000 Kfz/Tag im südlichen Abschnitt und bei rd. 5.000 Kfz/Tag im westlichen und nördlichen Abschnitt. Die Belastung der Westspange kann für diese Untersuchung nur als grobe Abschätzung dienen, da detailliertes Zahlenmaterial im Westen von Weißenburg (insbesondere Herkunft-Ziel-Matrizen auf den Kreisstraßen WUG 5 und WUG 1) nicht zur Verfügung stand. Die verkehrliche Wirksamkeit der Westspange erstreckt sich in erster Linie auf die Entlastung der Nürnberger Straße, des nördlichen und westlichen Innenstadtringes, der Augsburger Straße und der Gebiete westlich der Bahn. Auf die Belastung der B 2 ist der Einfluß der Westspange recht gering.



## Bereich Dettenheim

	Gesamtverkehr DTV 2030
AS Weißenburg-Dettenheimer Straße – AS Dettenheim	20.200 Kfz/Tag
AS Dettenheim – AS Treuchtlingen	18.300 Kfz/Tag
südlich AS Treuchtlingen	16.000 Kfz/Tag

Die Umfahrung Dettenheim im Zuge der B 2 erhält eine Prognosebelastung DTV 2030 von 20.200 Kfz/Tag nördlich und 18.300 Kfz/Tag südlich der AS Dettenheim (Anbindung GVS nach Graben / Treuchtlingen). Dabei wurde die verkehrliche Auswirkung der geplanten Umfahrung Treuchtlingen auf der sog. „Dettenheimer Variante“ in Anlehnung an die Verkehrsuntersuchung Innenstadtentlastung Treuchtlingen (SEIB Ingenieur Consult, Juni 2004) berücksichtigt. Die Umfahrung Treuchtlingen erhält demnach als Verbindung zwischen der Ansbacher Straße und Gstadter Straße eine Belastung von 2.500 Kfz/Tag. Die Zusatzbelastungen werden über die GVS Ri. Dettenheim und die B 2, Umfahrung Dettenheim, südlich der AS Dettenheim abgewickelt. Diese Streckenabschnitte werden dadurch gegenüber der Verkehrsuntersuchung von 2008 deutlich höher belastet. Allerdings umfaßt die unterstellte Verkehrsverlagerung von rd. 2.000 – 2.500 Kfz/Tag lt. SEIB Consult die maximal mögliche Verkehrsmenge. Um diese Verkehrsmenge tatsächlich erreichen zu können, müßte die Durchlässigkeit der St 2230 durch Treuchtlingen erheblich eingeschränkt werden.

## 4.2 Schwerverkehrsanteile im DTV 2030

In Tabelle 8 sind die Ergebnisse der amtlichen DTV-Zählungen auf der B 2 im Landkreis Weißenburg - Gunzenhausen im Gesamtverkehr und im Schwerverkehr (Definition nach HBS: Lkw  $\geq$  3,5 to, Busse, Lastzüge) aufgetragen. Zusätzlich sind die Ergebnisse der Dauerzählstelle nordöstlich Weißenburg in den Jahren 2010 bis 2012 enthalten.

An den DTV-Zählstellen der B 2 im Landkreis Weißenburg - Gunzenhausen liegen die Schwerverkehrsanteile im Jahresmittel 2010 je nach betrachtetem Abschnitt zwischen 13,4 % und 14,5 % der Gesamtbelastung. Die Nachtanteile reichen von 13 % bis 25 %. Eine Ausnahme bildet die Zählstelle nördlich AS Weißenburg-Kran-

Zählstelle B 2	Gesamtverkehr Kfz/24 Std.	Schwerverkehr (≥ 3,5 to) Kfz/24 Std.	% Anteil Schwerverkehr		
			Gesamt	Tag	Nacht
nördlich Ellingen	16.391	2.226	13,6	13	22,6
nördlich AS Weißenburg-Nord	18.172	2.599	14,3	14	24,1
nördlich AS Weißenburg-Krankenh.	14.312	2.415	16,9	16	32,6
nördlich AS Weißenburg-Süd	14.610	2.113	14,5	14	24,4
südlich AS Weißenburg-Süd	15.378	2.064	13,4	13	22,3
südlich AS Treuchtlingen	11.376	2.085	18,3	17	32,0
Dauerzählstelle B 2 nördlich AS Weißenburg-Krankenhaus:					
2010:	14.312	2.415	16,9	15,3	32,8
2011:	14.781	2.524	17,1	15,7	32,9
2012:	14.421	2.408	16,7	16,3	31,5

Tab. 8: Verkehrsbelastungen und Schwerverkehrsanteile an den DTV-Zählstellen auf der B 2 im Bereich südlich Pleinfeld bis Treuchtlingen im Jahr 2010  
Ergebnisse an der Dauerzählstelle AS Weißenburg-Krankenhaus in den Jahren 2010 bis 2012

kenhaus, an der auch die Dauerzählstelle liegt. Hier liegt der Schwerverkehrsanteil mit 16,9 % (tags 16 %, nachts 32,6 %) deutlich höher als an den übrigen Zählstellen. Die Dauerzählstelle zeigt ein ähnliches Ergebnis (SV-Anteil im DTV 2012: 16,7 %; tags 16,3 %; nachts 31,5 %). Auch südlich der AS Treuchtlingen sind die Schwerverkehrsanteile im DTV 2010 mit 18,3 % (tags 17 %, nachts 32,0 %) deutlich höher als im Bereich Ellingen – Weißenburg. Gegenüber dem DTV 2005 sind die Schwerverkehrsanteile an allen DTV-Zählstellen um 2 – 3 Prozentpunkte angestiegen (Ausnahme: Zählstelle nördlich AS Weißenburg-Krankenhaus: +0,4 Prozentpunkte).

Bis zum Prognosehorizont 2030 ist von einem weiteren überproportionalen Anwachsen der Schwerverkehrsbelastung auf der B 2 im Abschnitt Nürnberg – Augsburg auszugehen, da die B 2 die Funktion einer überregionalen Fernstraße besitzt. Andererseits nimmt die Attraktivität einer 4- bzw. 3-streifig ausgebauten B 2 auch für den Pkw-Verkehr stark zu, da ein zügiges Befahren ohne Ortsdurchfahrten und ein Überholen der Lkw möglich wird. Der Verkehrszuwachs im Pkw-Verkehr wirkt dem prozentualen Anstieg des Schwerverkehrsanteils entgegen. Trotzdem wird für die B 2 im Landkreis Weißenburg - Gunzenhausen ein Anstieg des Schwerverkehrsanteils nach HBS (≥ 3,5 to) im DTV bis zum Jahr 2030 um 1 Prozentpunkt erwartet. Für den Schwerverkehrsanteil nach RLS 90 (≥ 2,8 to) ergibt sich als Grundlage für die Lärm-

berechnung ein Anstieg um 2 Prozentpunkte (in Analogie zum Ergebnis an der Dauerzählstelle B 2 nördlich AS Weißenburg-Krankenhaus: hier lag der Schwerverkehrsanteil  $\geq 2,8$  to im DTV 2010 um 0,9 Prozentpunkte über dem Schwerverkehrsanteil  $\geq 3,5$  to; das Ergebnis wird durch die Auswertung verschiedener Dauerzählstellen auf Strecken mit hoher Lkw-Belastung bestätigt.) Die Schwerverkehrsanteile Nacht werden aufgrund der Fernverkehrsfunktion der B 2 höher sein als im amtlichen DTV, bei dem die Nachtwerte rechnerisch ermittelt werden. Die Nachtwerte sind auf der Basis der Ergebnisse an der Dauerzählstelle nördlich AS Weißenburg-Krankenhaus anzusetzen. Auf der ausgebauten B 2 im Landkreis Weißenburg - Gunzenhausen ergeben sich folgende Schwerverkehrsanteile im DTV 2030:

<b>B 2 von Nord nach Süd</b>	Anteil Schwerverkehr nach HBS ( $\geq 3,5$ to)		
	Gesamt	Tag	Nacht
AS Pleinfeld-Süd – AS Ellingen-Nord / Ottmarsfeld	16 %	15 %	30 %
AS Ellingen-Nord / Ottmarsfeld – AS Ellingen	16 %	15 %	30 %
AS Ellingen – AS Weißenburg-Nord	16 %	15 %	30 %
AS Weißenburg-Nord – AS Weißenburg-Jahnstraße	18 %	17 %	35 %
AS Weißenburg-Jahnstraße – AS Weißenburg-Krankenhaus	18 %	17 %	35 %
AS Weißenburg-Krankenhaus – Eichstätter Kreuzung	18 %	17 %	35 %
Eichstätter Kreuzung – AS Weißenburg-Ludwigshöhe	15 %	14 %	28 %
AS Weißenburg-Ludwigshöhe – AS Weißenburg-Süd	16 %	15 %	30 %
AS Weißenburg-Süd – AS Weißenburg-Dettenheimer Straße	16 %	15 %	30 %
Umfahrung Dettenheim, nördlich AS Dettenheim	15 %	14 %	28 %
Umfahrung Dettenheim, südlich AS Dettenheim	17 %	16 %	33 %
B 2 südlich AS Treuchtlingen	19 %	18 %	38 %

Für den Schwerverkehrsanteil nach RLS 90 ( $\geq 2,8$  to) als Grundlage für die Lärmbe-rechnung sind die oben angeführten Werte um jeweils 1 Prozentpunkt zu erhöhen.

In den Plänen 9b – 12b sind die Knotenpunktsbelastungen aller Anbindungen an die B 2 im Schwerverkehr DTV 2030 ( $\geq 3,5$  to) enthalten. Gleichzeitig sind die Schwerverkehrsanteile nach HBS (Bus, Lkw  $\geq 3,5$  to, Lastzug) für die B 2, an den Rampen-fahrbahnen der Anschlußstellen und für das nachgeordnete Straßennetz dargestellt. Die Schwerverkehrsanteile sind für Gesamt, Tag und Nacht angegeben. Um die Schwerverkehrsanteile nach RLS 90 zu erhalten, sind auch hier alle Werte um 1 Pro-

zentpunkt zu erhöhen. Es ist festzustellen, daß durch die Zunahme des Schwerverkehrsanteils im DTV um 1 – 2 % die Absolutbelastung des Schwerverkehrs auf der B 2 im Landkreis Weißenburg - Gunzenhausen je nach betrachtetem Abschnitt um rd. 40 % - 50 % gegenüber dem DTV 2010 ansteigt.

### **4.3 Leistungsfähigkeit der Anbindungen**

Die Knotenpunktsbelastungen aller Anschlußstellen an die B 2 im Abschnitt südlich Pleinfeld bis Treuchtlingen im Prognosejahr 2030 sind in folgenden Plänen enthalten:

Plan 9a-d : Knotenpunktsbelastungen Bereich Ellingen

Plan 10a-d : Knotenpunktsbelastungen Bereich Weißenburg

Plan 11a-d : Knotenpunktsbelastungen Eichstätter Kreuzung (teilplanfrei)

Plan 12a-d : Knotenpunktsbelastungen Bereich Dettenheim

a = Gesamtverkehr DTV 2030 in Kfz/24 Stunden

b = Schwerverkehr (nach HBS:  $\geq 3,5$  to) DTV 2030 in Kfz/24 Stunden

c = Morgenspitze in Kfz/Stunde

d = Abendspitze in Kfz/Stunde

Die Berechnung der Spitzenstundenanteile erfolgte in Analogie zu den Zählergebnissen vom Mai 2013. In die Knotenpunktspäne des Schwerverkehrs sind zusätzlich die prozentualen Anteile am Gesamtverkehr DTV 2030 und die Anteile Tag/Nacht eingetragen.

#### **AS Ellingen-Nord / Ottmarsfeld**

Die Planungen sehen vor, die heutige höhengleiche Kreuzung B 2 / Ottmarsfeld / Zollmühle und die höhengleiche Einmündung Ellingen-Nord aufzulassen und beide Anbindungen zu einem teilplanfreien Knotenpunkt zusammenzulegen. Dies soll durch eine rechtsliegende Trompete so erfolgen, daß im Zuge der B 2 künftig nur noch rechtsab- und rechtseinbiegen möglich ist. Die Knotenpunktsbelastungen und die Schwerverkehrsanteile des gemeinsamen Anschlusses sind in den Plänen 9a-d

enthalten. Aufgrund der relativ geringen Verkehrsmengen ist eine Verkehrsabwicklung mit der besten Qualitätsstufe A gewährleistet.

### **AS Weißenburg-Jahnstraße und AS Weißenburg-Krankenhaus**

An den Anbindungen Jahnstraße und Niederhofener Straße (Krankenhaus) an die B 2 stehen heute nur 1-hüftige Rampenfahrbahnen zur Verfügung, d. h. es kommt im Zuge der B 2 zu Linksab- und Linkseinbiegevorgängen, die heute mit mittlerer Verkehrsqualität abwickelbar sind (auch weil es infolge der Signalanlage an der Eichstätter Kreuzung zu Zeitlücken im Geradeausverkehr der B 2 kommt).

An beiden Anschlußstellen ist im Zuge des 3-streifigen Ausbaus der B 2 der Anbau einer bzw. zweier zusätzlichen Rampenfahrbahnen vorgesehen, um die gefährlichen Linksab- und Linkseinbiegevorgänge von/in die B 2 zu vermeiden und eine leistungsfähige und verkehrssichere Verkehrsabwicklung zu gewährleisten. An der AS Weißenburg-Jahnstraße ist eine zweite Schleifenrampe im SW-Quadranten geplant, an der AS Weißenburg-Krankenhaus sollen 2 Parallelrampen westlich der B 2 errichtet werden. Die Einmündungen der Rampen in die Jahnstraße bzw. in die Niederhofener Straße (AS Krankenhaus) erfolgen plangleich und sind ohne Signalanlage uneingeschränkt leistungsfähig.

### **Eichstätter Kreuzung (B 2 / B 13 / WUG 1)**

An der Eichstätter Kreuzung ist ein Umbau in der Form geplant, daß die B 2 im Kreuzungsbereich höhenfrei in Troglage geführt werden soll. Die Verknüpfung der Anschlußrampen mit der B 13 und der WUG 1 soll über dem Trogbauwerk mittels eines 1-spurigen Kreisverkehrsplatzes erfolgen. Die Knotenpunktsbelastungen und die Schwerverkehrsanteile für diesen Ausbau sind in den Plänen 11a-d enthalten. Die Trogfahrbahn (d. h. der Geradeausverkehr im Zuge der B 2) wird im Prognosefall mit 13.900 Kfz/Tag belastet, der Schwerverkehrsanteil im DTV liegt bei 20 % (2.790 Lkw und Busse/Tag). Die maximale Belastung im Trog tritt in der Morgenspitze in Fahrtrichtung Süd mit 670 Kfz/Stunde und in der Abendspitze in Fahrtrichtung Nord mit 600 Kfz/Stunde auf, so daß eine 2-spurige Trogfahrbahn ausreichend ist.

Für den Kreisverkehrsplatz über dem Trogbauwerk ergibt sich eine Gesamtbelastung von 18.700 Kfz/Tag als Summe aller einfahrenden Verkehrsströme (Morgenspitze 1.480 Kfz/Stunde, Abendspitze 1.650 Kfz/Stunde). Die Leistungsberechnungen für einen 1-spurigen Kreisverkehrsplatz nach HBS (Programm Brilon, Version 8.1.0) ergibt nach Umrechnung von Kfz/Stunde auf Pkw-Einheiten/Stunde (Faktor pauschal 1,1) in der Morgenspitze die Gesamt-Qualitätsstufe B und in der Abendspitze die Gesamt-Qualitätsstufe A (Kreisplatzbelastungen und Leistungsnachweise in den Anlagen 5a-d). Die maximale Belastung der Kreisfahrbahn liegt in der Morgenspitze bei 1.023 Pkw-Einheiten/Stunde und in der Abendspitze bei 924 Pkw-Einheiten/Stunde. Bis zur Kapazitätsgrenze der Kreisfahrbahn von rd. 1.250 Pkw-Einheiten/Stunde sind somit auch im Prognosejahr 2030 noch Leistungsreserven von rd. 20 % morgens und 35 % abends vorhanden. Der 1-spurige Kreisverkehrsplatz auf dem Trogbauwerk ist im Prognosejahr 2030 uneingeschränkt leistungsfähig. Etwaige Bypässe sind nicht erforderlich.

### **AS Weißenburg-Dettenheimer Straße**

Die bisher höhengleiche Einmündung der Dettenheimer Straße in die B 2 soll zu einem höhenfreien Anschluß mit 4 Parallelrampen umgebaut werden. Dazu muß die B 2 leicht nach Osten verschoben werden. Die Knotenpunktsbelastungen der Anbindung sind in den Plänen 12a-d enthalten. Im Zuge der B 2 treten nur noch Rechtsab- und Rechtseinbiegevorgänge aus; die Verknüpfungen der Rampen mit der Dettenheimer Straße sind mit der besten Verkehrsqualität A leistungsfähig.

### **AS Dettenheim**

Die Anschlußstelle Dettenheim im Zuge der Umfahrung Dettenheim wird mit 2 Schleifenrampen im Nordwest- und Südostquadranten ausgebildet. In die Schleifenrampe im Nordwestquadranten mündet die nur gering belastete GVS nach Grönhart. Die Leistungsfähigkeitsnachweise für die Einmündungen der Rampenfahrbahn in die GVS Graben – Dettenheim nach HBS sind in den Anlagen 6a-d enthalten. Als Ergebnis ist festzustellen, daß alle Knotenpunkte auch unter Berücksichtigung des erhöhten Verkehrsaufkommens bei Realisierung der Umfahrung Treuchtlingen auf der sog. „Dettenheimer Variante“ mit der vorgesehenen Spureinteilung ohne Lichtsignalanlage uneingeschränkt leistungsfähig sind (Qualitätsstufe A).

## 5. Ergebnis

Die Prognosebelastungen DTV 2030 und die Schwerverkehrsanteile nach HBS ( $\geq 3,5$  to) sind für die Teilabschnitte der B 2 im Abschnitt südlich Pleinfeld bis Treuchtlingen in nachfolgender Tabelle 7 enthalten. Der Einfluß der geplanten Westspange Weißenburg auf die Belastung der B 2, Umfahrung Weißenburg, ist relativ gering. Die Umfahrung Dettenheim (Belastung 18.900 Kfz/Tag nördlich und 15.400 Kfz/Tag südlich der Anschlußstelle Dettenheim) ist für die Entlastung der Ortsdurchfahrt von hoher Dringlichkeit; mit einer Entlastung von deutlich über 90 % ist sie von höchster Verkehrswirksamkeit.

Abschnitt B 2	Gesamtverkehr DTV 2030 in Kfz/24 Stunden	Anteile Schwerverkehr nach HBS ( $\geq 3,5$ to) in Prozent		
		Gesamt	Tag	Nacht
AS Pleinfeld-Süd – AS Ellingen-Nord / Ottmarsfeld	20.700	16	15	30
AS Ellingen-Nord / Ottmarsfeld – AS Ellingen	19.900	16	15	30
AS Ellingen – AS Weißenburg-Nord	22.700	16	15	30
AS Weißenburg-Nord – AS Weißenburg-Jahnstraße	18.900	18	17	35
AS Weißenburg-Jahnstr. – AS Weißenburg-Krankenhaus	19.300	18	17	35
AS Weißenburg-Krankenhaus – Eichstätter Kreuzung	19.700	18	17	35
Eichstätter Kreuzung – AS Weißenburg-Ludwigshöhe	21.300	15	14	28
AS Weißenburg-Ludwigshöhe – AS Weißenburg-Süd	19.900	16	15	30
AS Weißenburg-Süd – AS Weißenburg-Dettenheimer Str.	19.100	16	15	30
Umfahrung Dettenheim, nördlich AS Dettenheim	20.200	15	14	28
Umfahrung Dettenheim, südlich AS Dettenheim	18.300	17	16	33
südlich AS Treuchtlingen	16.000	19	18	38

Tab. 9 : Verkehrsbelastungen der B 2 nach 3-spurigem Ausbau mit Westspange Weißenburg, Umfahrung Dettenheim und Umfahrung Treuchtlingen; Gesamtverkehr DTV 2030 und Schwerverkehrsanteile

Mit der Zusammenlegung der heute höhengleichen Knotenpunkte Ottmarsfeld / Zollmühle und Ellingen-Nord zu einer höhenfreien Anbindung und durch den Anbau zusätzlicher Rampenfahrbahnen an den Anschlüssen Weißenburg-Jahnstraße und Weißenburg-Krankenhaus entfallen auf der B 2 die heute kritischen Linksab- und Links-

einbiegevorgänge. Der Verkehrsablauf wird leistungsfähiger und deutlich verkehrssicherer. Gleiches gilt für die künftig höhenfreie Anbindung der Dettenheimer Straße an die B 2. Der Umbau der Eichstätter Kreuzung (B 2 / B 13 / WUG 1) östlich Weißenburg mit höhenfreier Führung des Geradeausverkehrs im Zuge der B 2 führt ebenfalls zu einer deutlichen Leistungssteigerung; der vorgesehene Kreisverkehrsplatz zur Verknüpfung der Rampenfahrbahnen mit der B 13 / WUG 1 ist im Prognosejahr 2030 leistungsfähig und weist noch Reserven auf. Die Anschlußstelle Dettenheim-West im Zuge der Umfahrung Dettenheim ist auch mit Berücksichtigung der Umfahrung Treuchtlingen auf der „Dettenheimer Variante“ in der vorgesehenen Form mit 2 Schleifenrampen uneingeschränkt leistungsfähig.

München, 19. September 2013

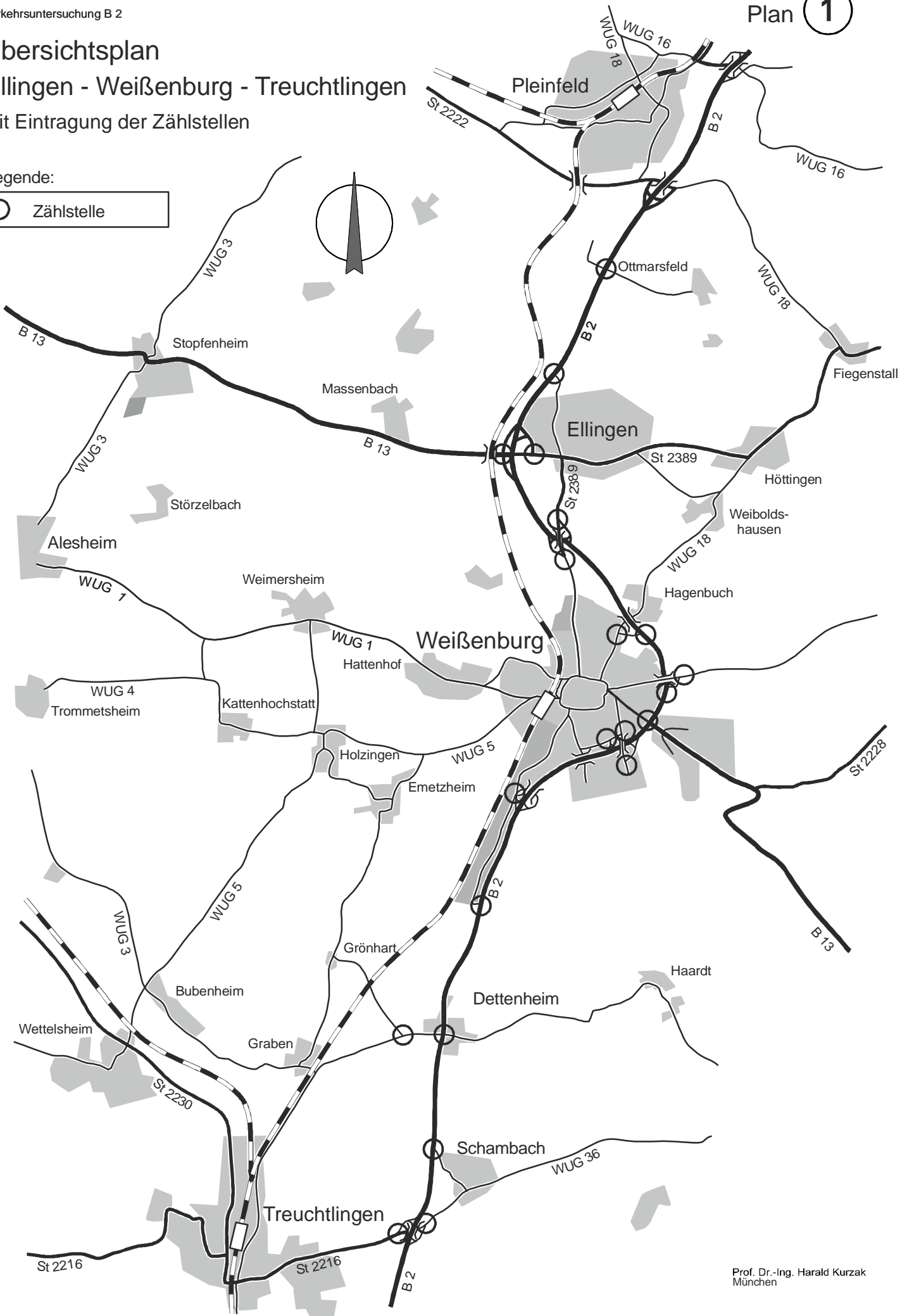
(Prof. Dr.-Ing.  Kurzak)



# Übersichtsplan Ellingen - Weißenburg - Treuchtlingen mit Eintragung der Zählstellen

Legende:

○ Zählstelle



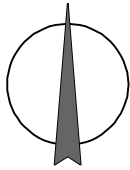
# Querschnittsbelastungen B 2

## Raum Weißenburg

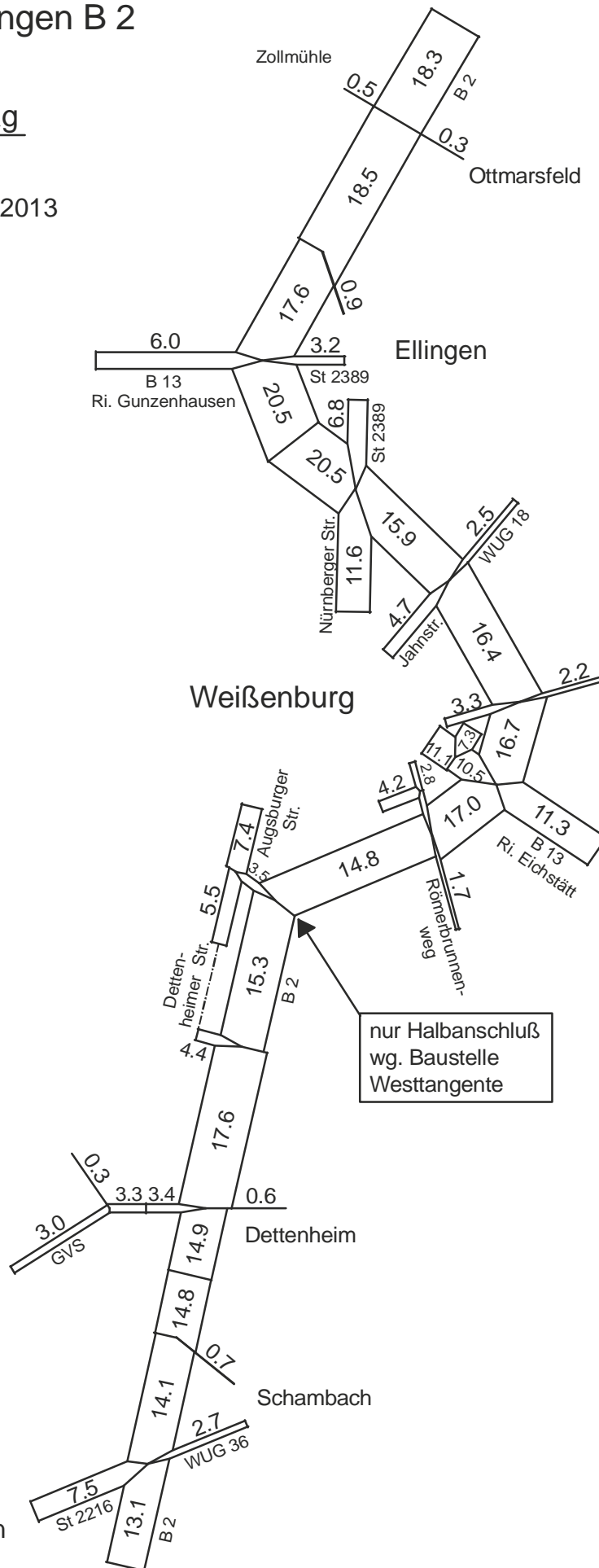
### Gesamtverkehr Werktag

in 1.000 Kfz/24 Std.

Zählungen am 14./15. Mai 2013



Treuchtlingen



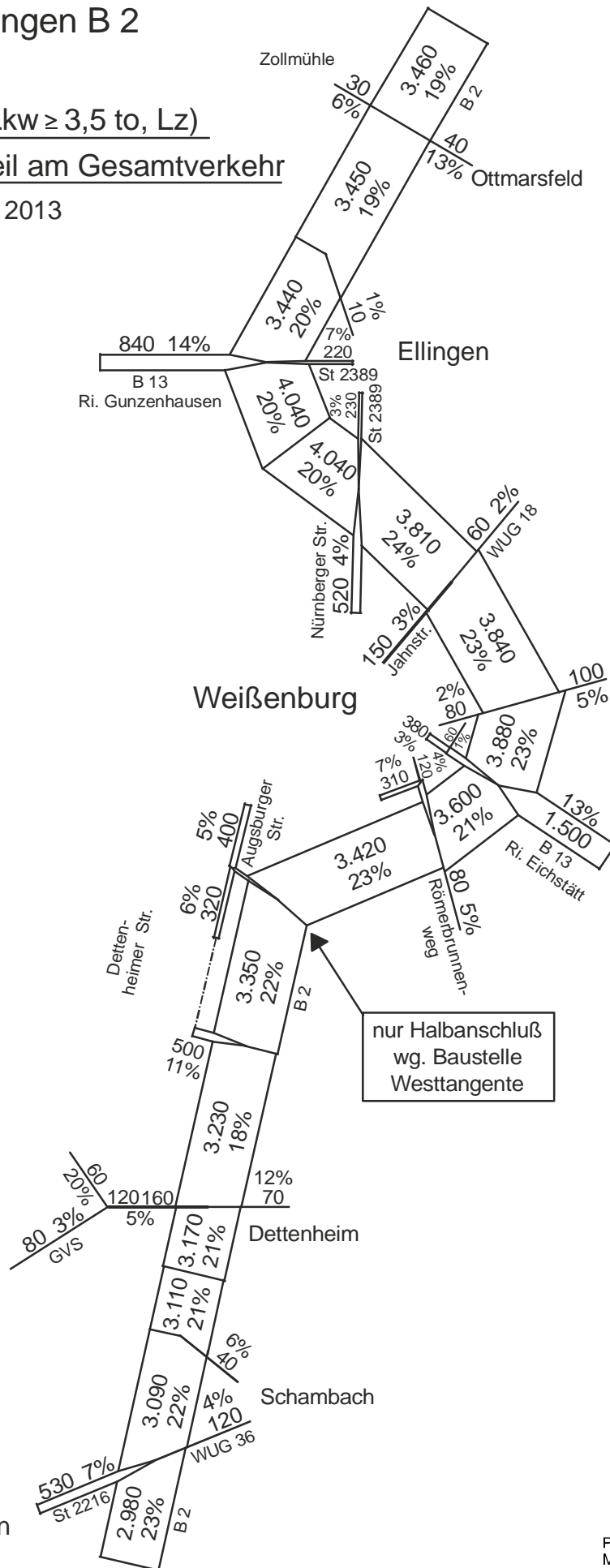
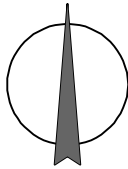
# Querschnittsbelastungen B 2

## Raum Weißenburg

### Schwerverkehr (Bus, Lkw ≥ 3,5 to, Lz)

### in Kfz/24 Std. und Anteil am Gesamtverkehr

Zählungen am 14./15. Mai 2013



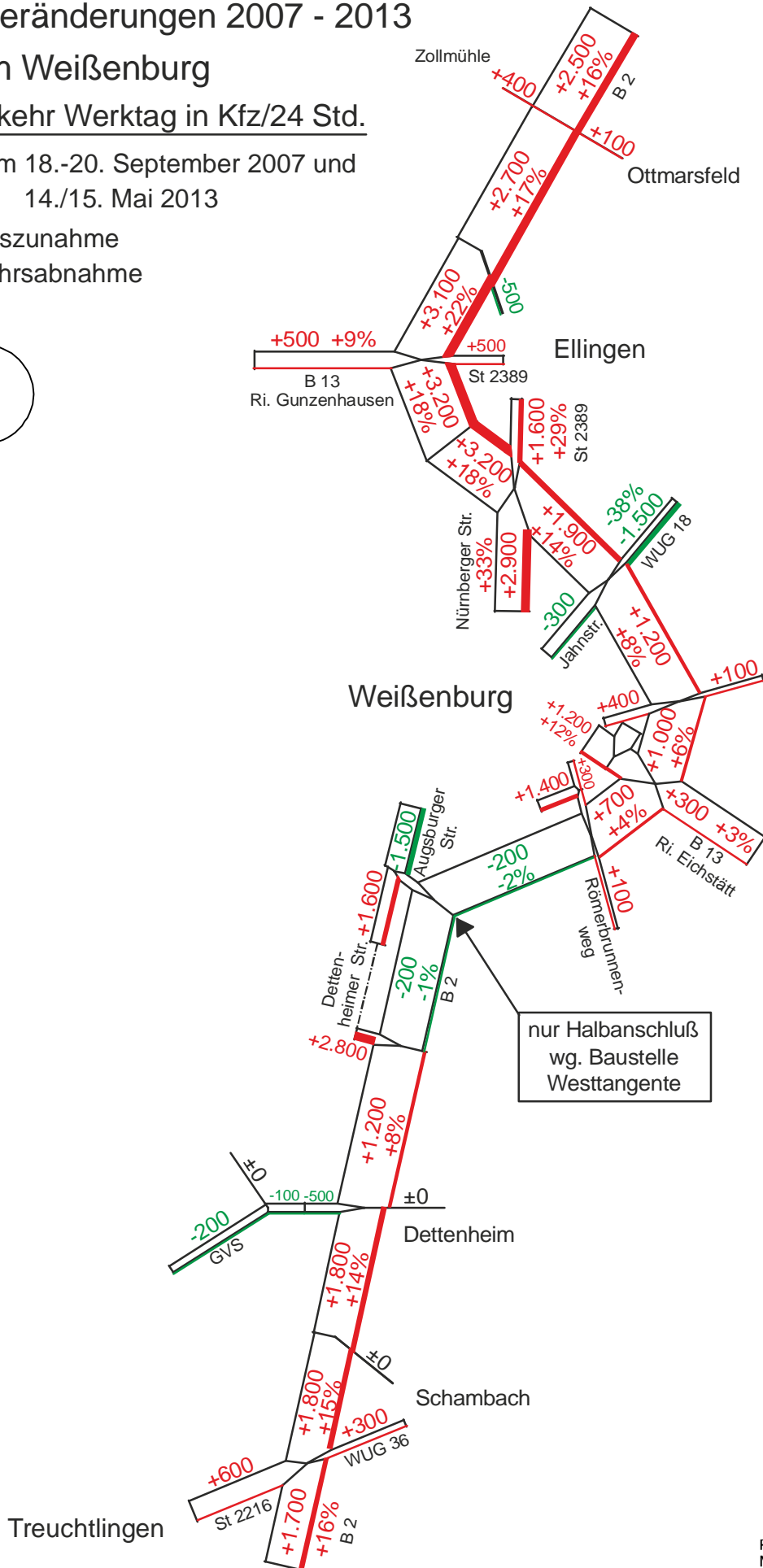
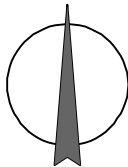
# Verkehrsveränderungen 2007 - 2013

## B 2, Raum Weißenburg

### Gesamtverkehr Werktag in Kfz/24 Std.

Zählungen am 18.-20. September 2007 und  
14./15. Mai 2013

rot = Verkehrszunahme  
grün = Verkehrsabnahme



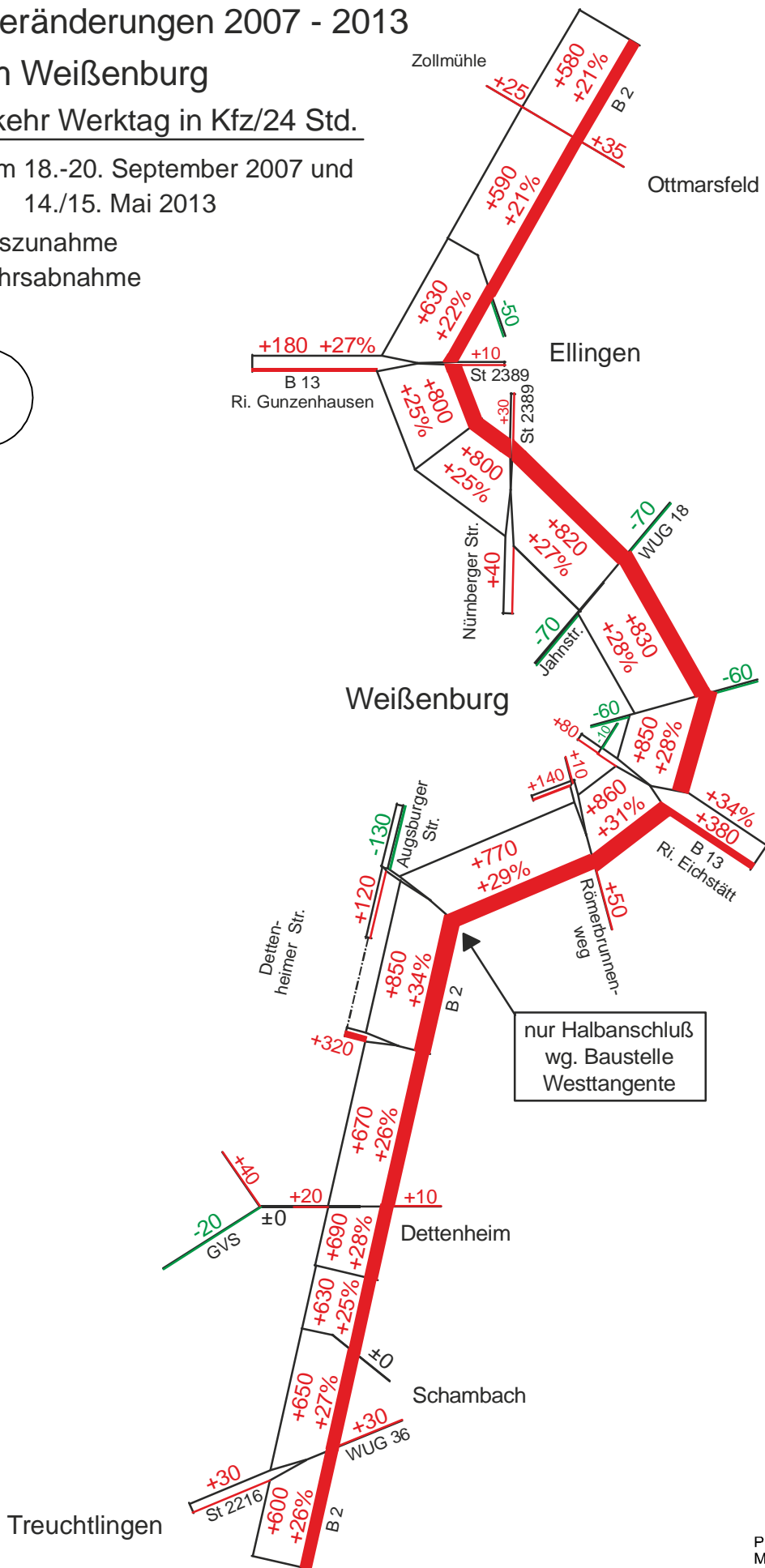
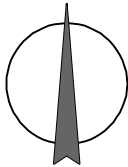
# Verkehrsveränderungen 2007 - 2013

## B 2, Raum Weißenburg

### Schwerverkehr Werktag in Kfz/24 Std.

Zählungen am 18.-20. September 2007 und  
14./15. Mai 2013

rot = Verkehrszunahme  
grün = Verkehrsabnahme



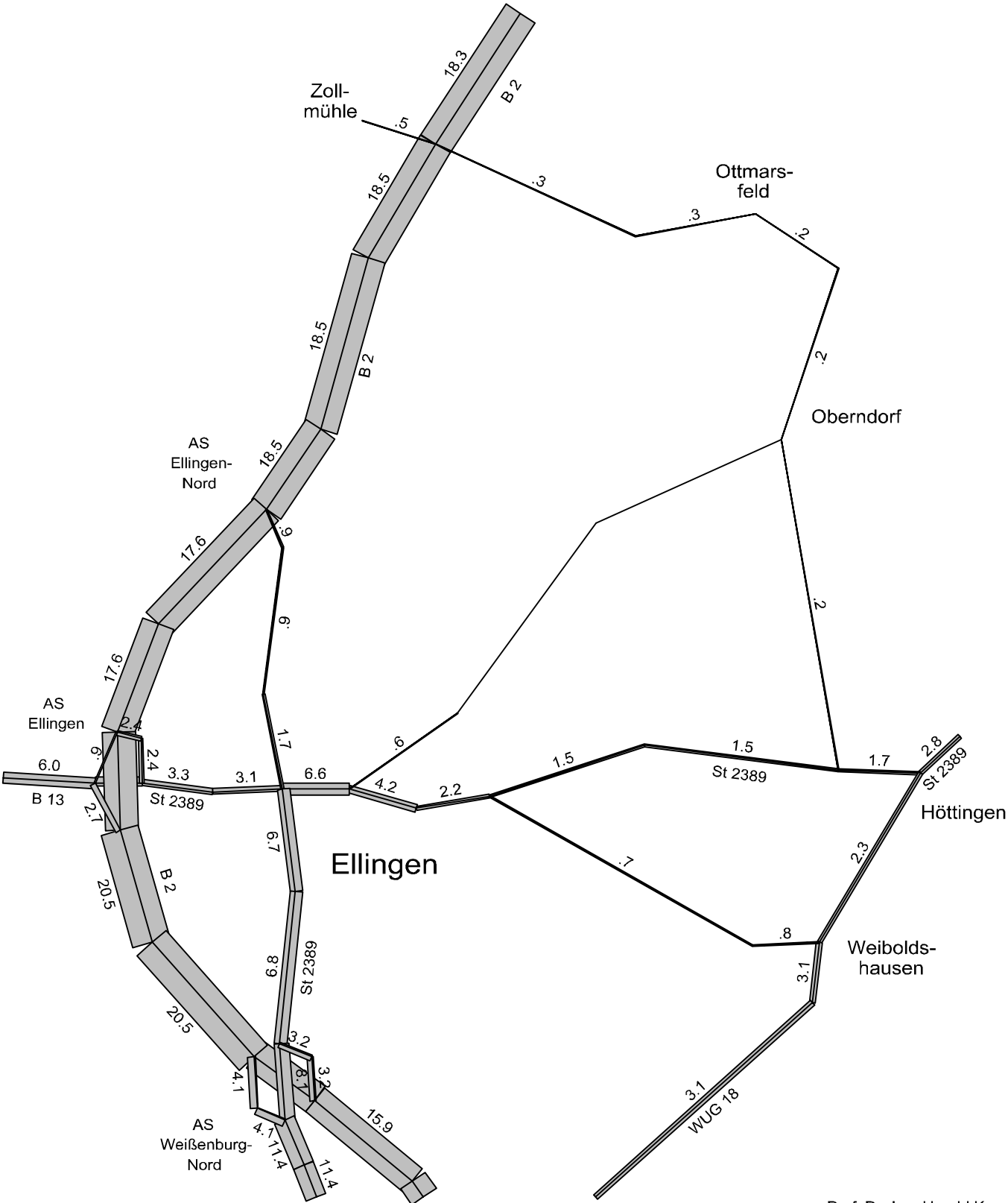
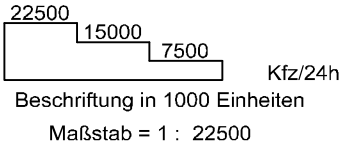
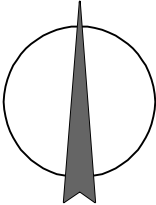
nur Halbanschluß  
wg. Baustelle  
Westtangente

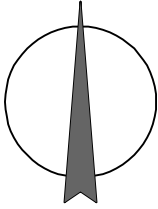
# Analyse Werktag 2013

## Straßenbelastung B 2

### Bereich Ellingen

Gesamtverkehr in 1000 Kfz/24 Std.



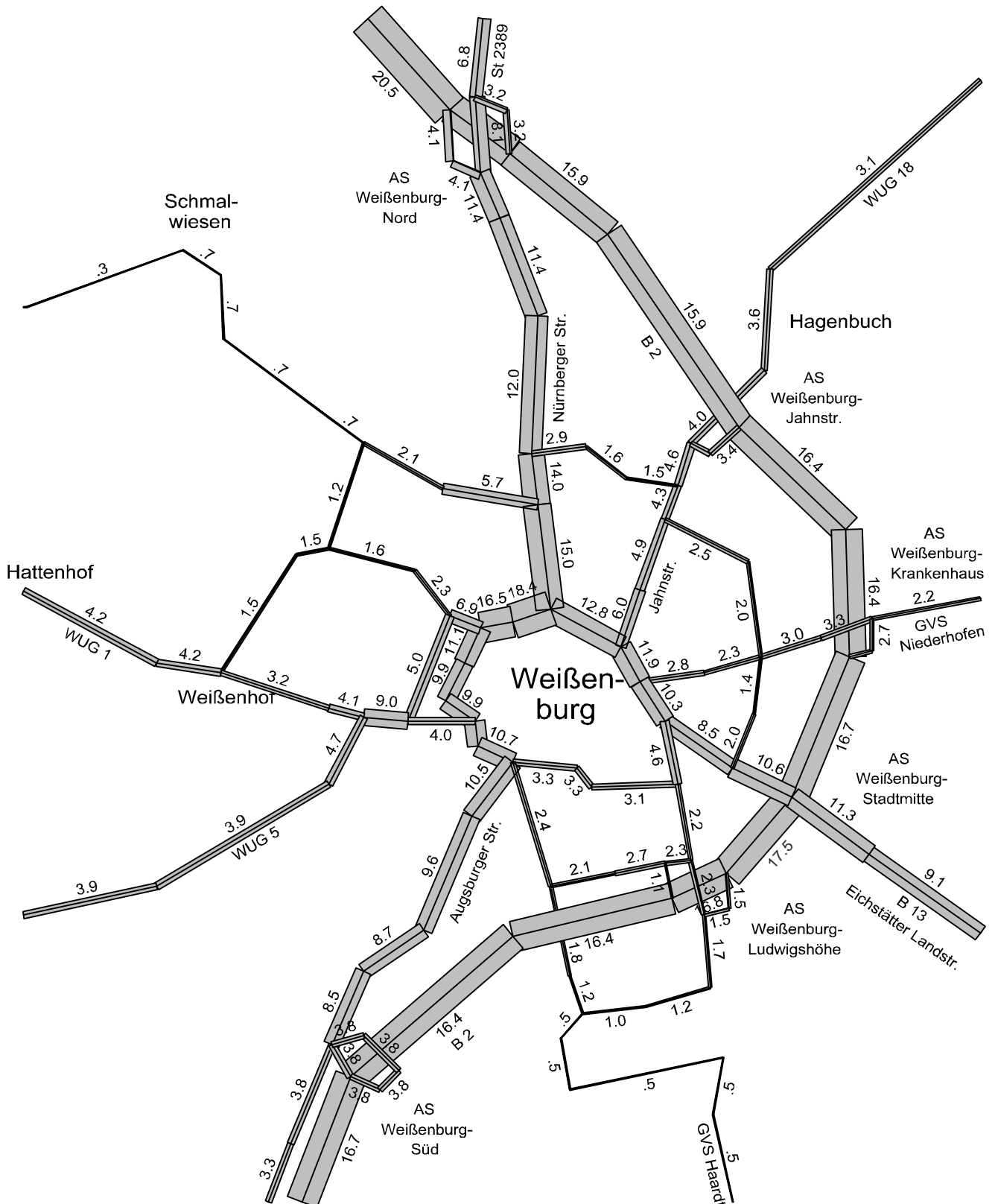
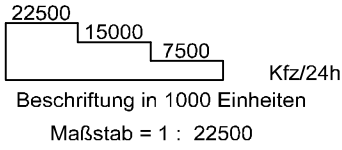


# Analyse Werktag 2013

## Straßenbelastung B 2

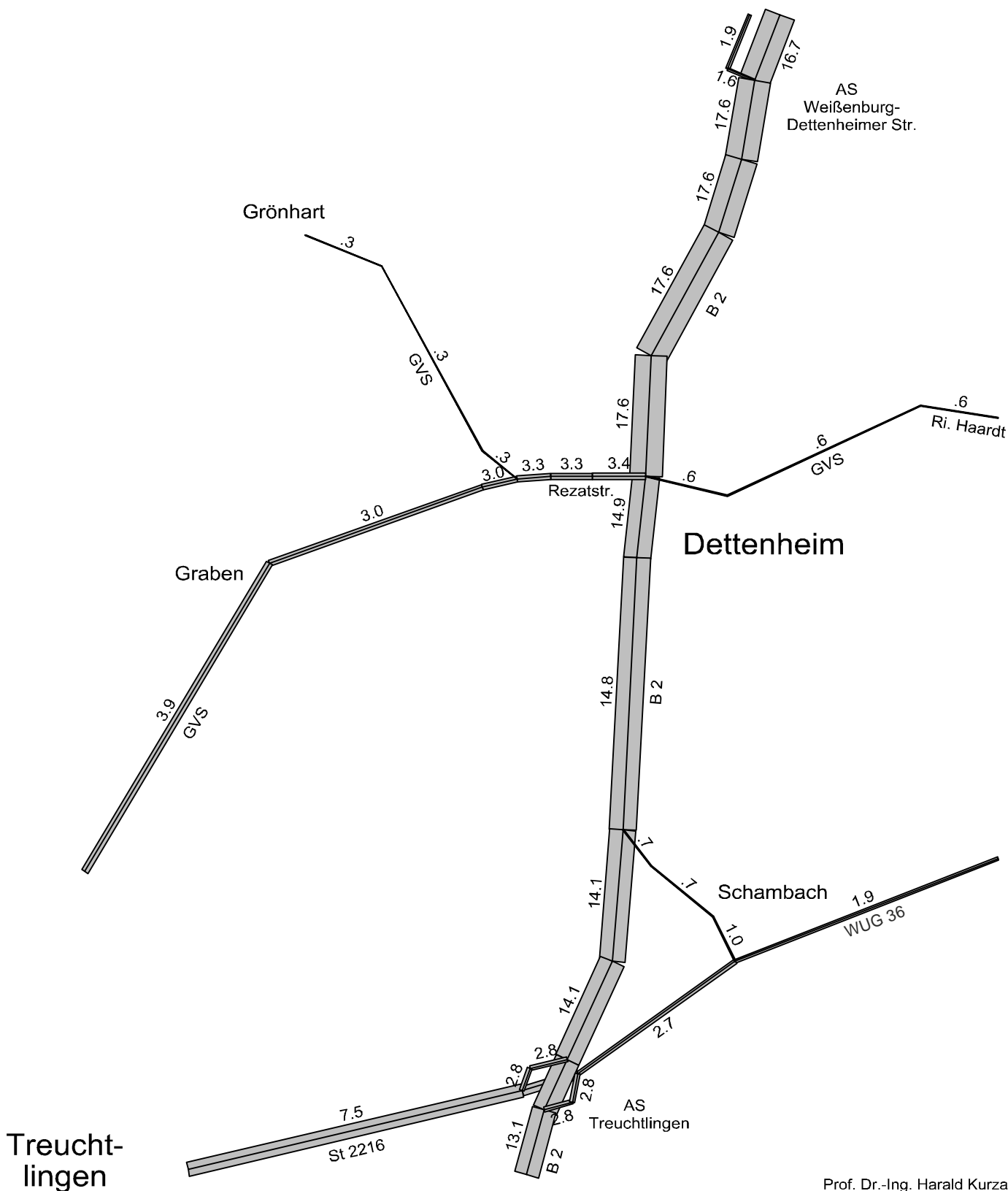
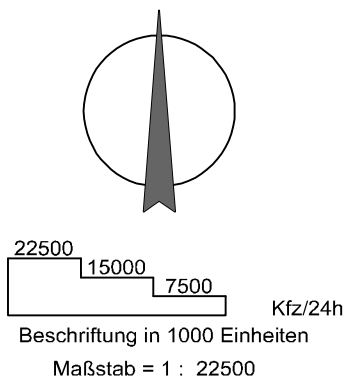
### Bereich Weißenburg

Gesamtverkehr in 1000 Kfz/24 Std.



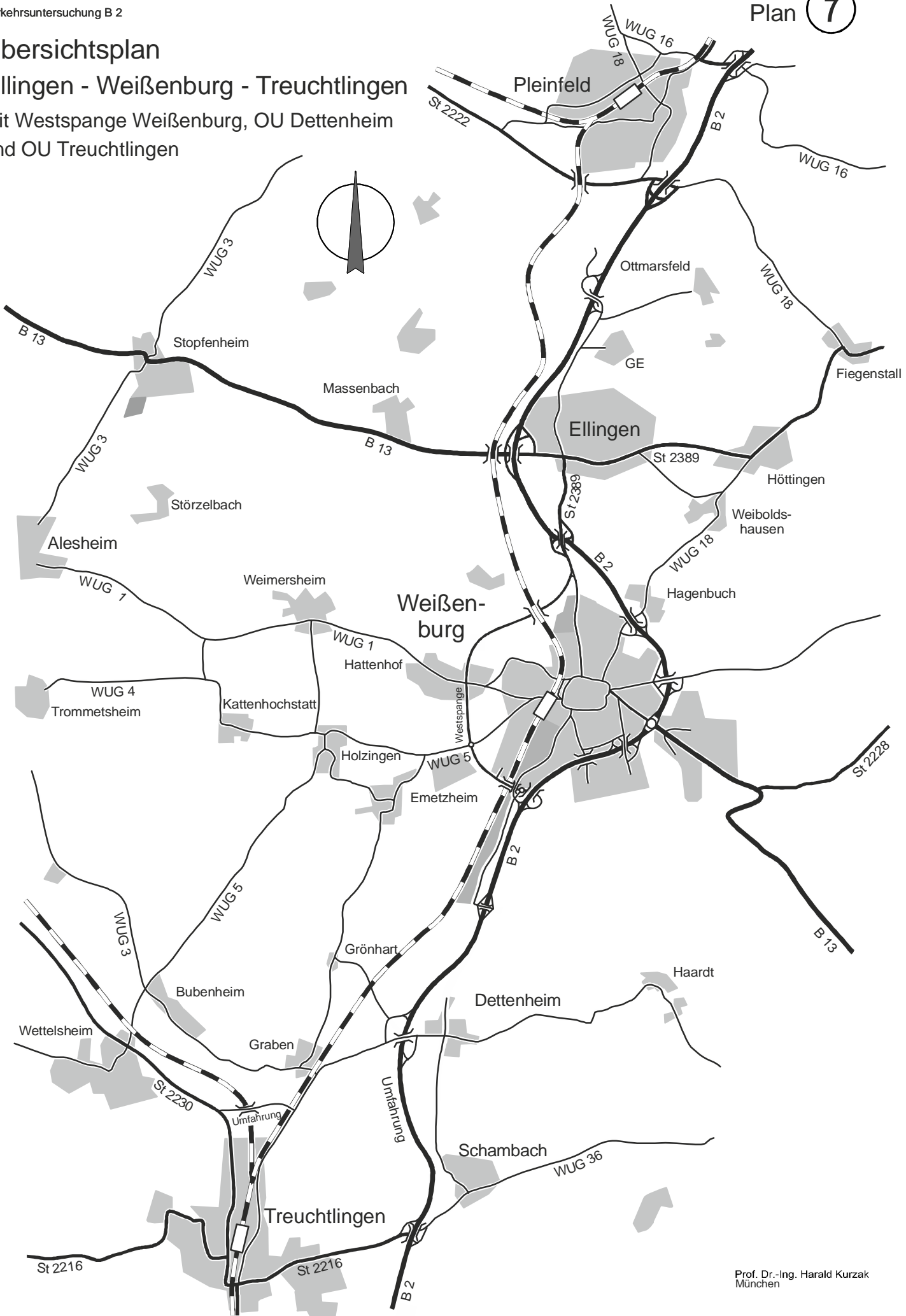
Analyse Werktag 2013  
Straßenbelastung B 2  
Bereich Dettenheim

Gesamtverkehr in 1000 Kfz/24 Std.

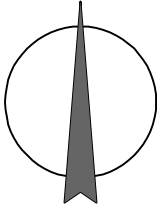




# Übersichtsplan Ellingen - Weißenburg - Treuchtlingen mit Westspange Weißenburg, OU Dettenheim und OU Treuchtlingen

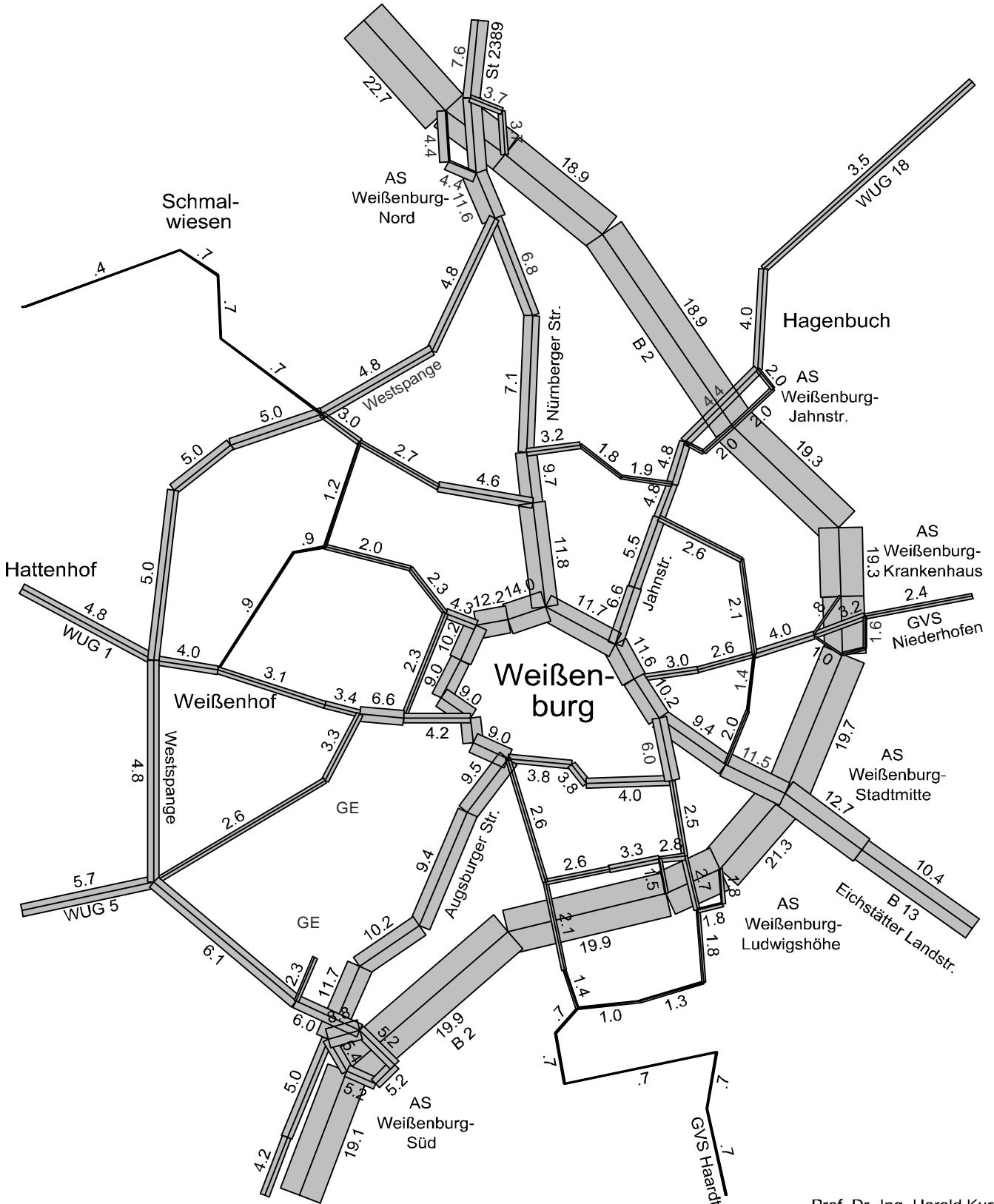
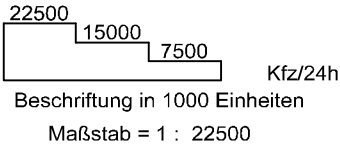


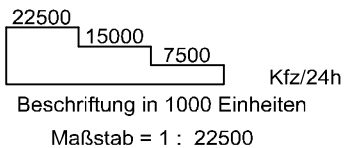
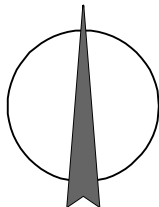




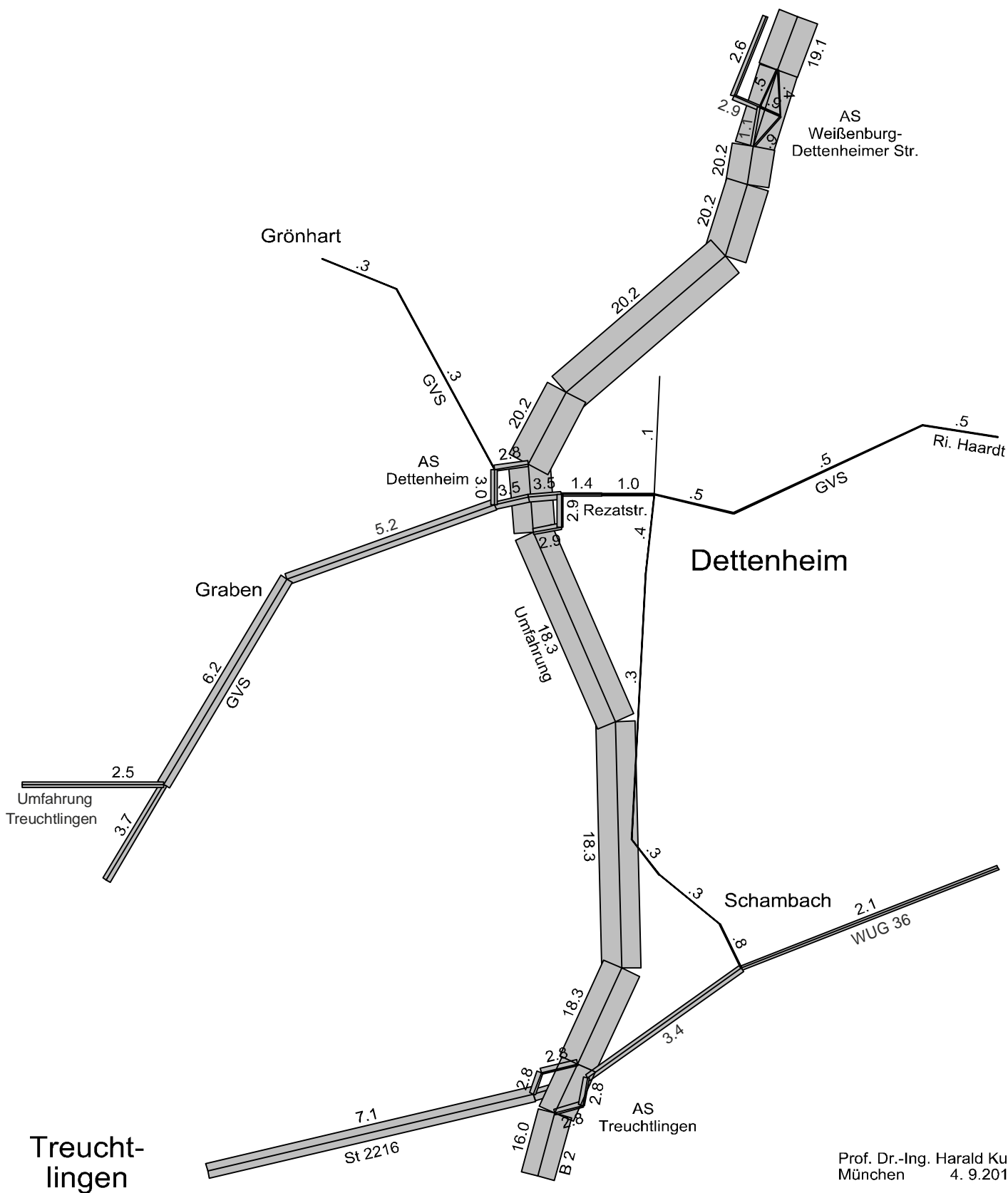
# Prognose mit Ausbau B 2 mit Westspange Weißenburg und OU Dettenheim Bereich Weißenburg

## Gesamtverkehr DTV 2030 in Kfz/24 Std.





Prognose mit Ausbau B 2  
 mit Westspange Weißenburg und OU Dettenheim  
 Bereich Dettenheim  
 Gesamtverkehr DTV 2030 in Kfz/24 Std.

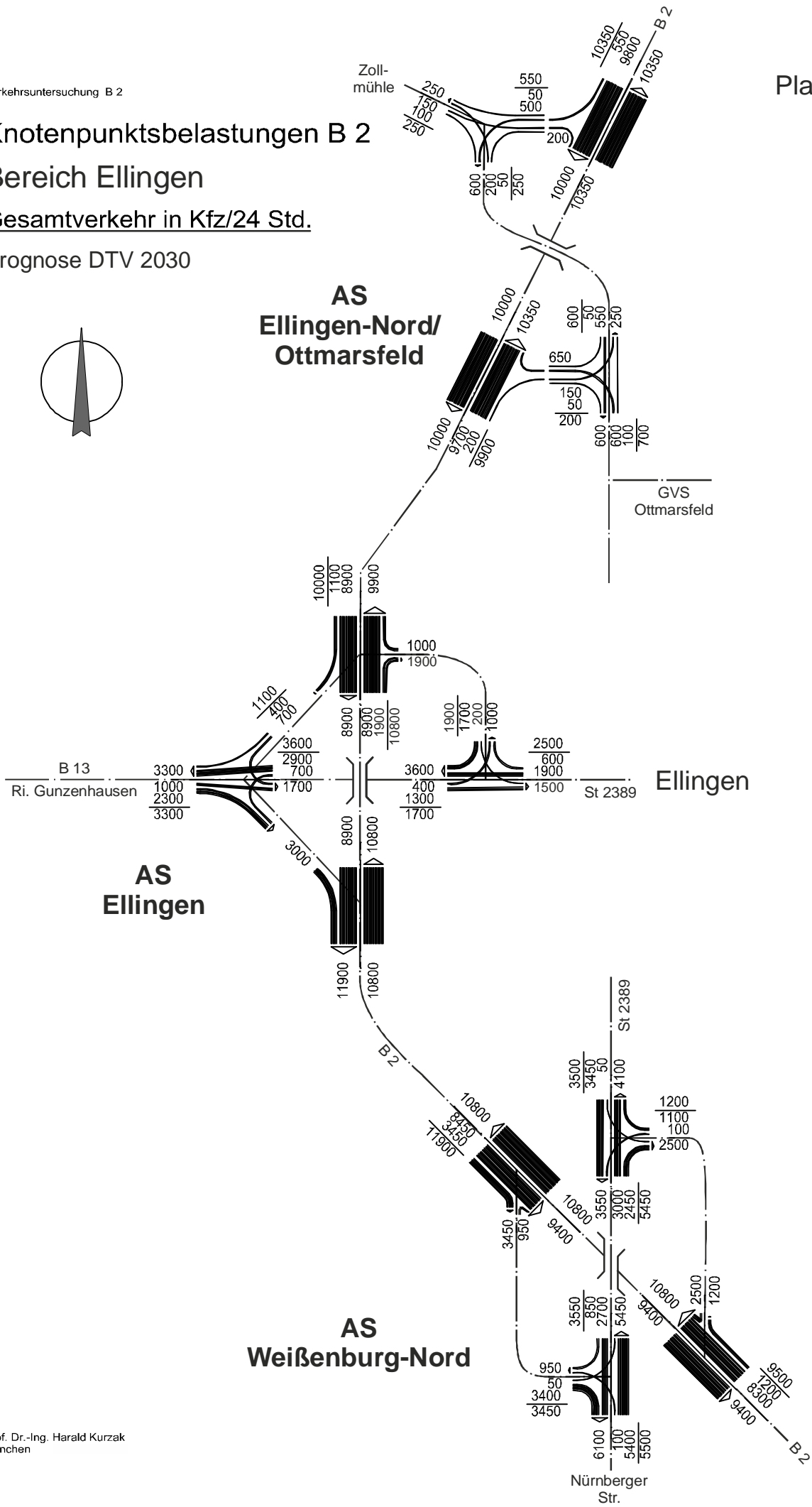
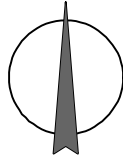


# Knotenpunktsbelastungen B 2

## Bereich Ellingen

Gesamtverkehr in Kfz/24 Std.

Prognose DTV 2030

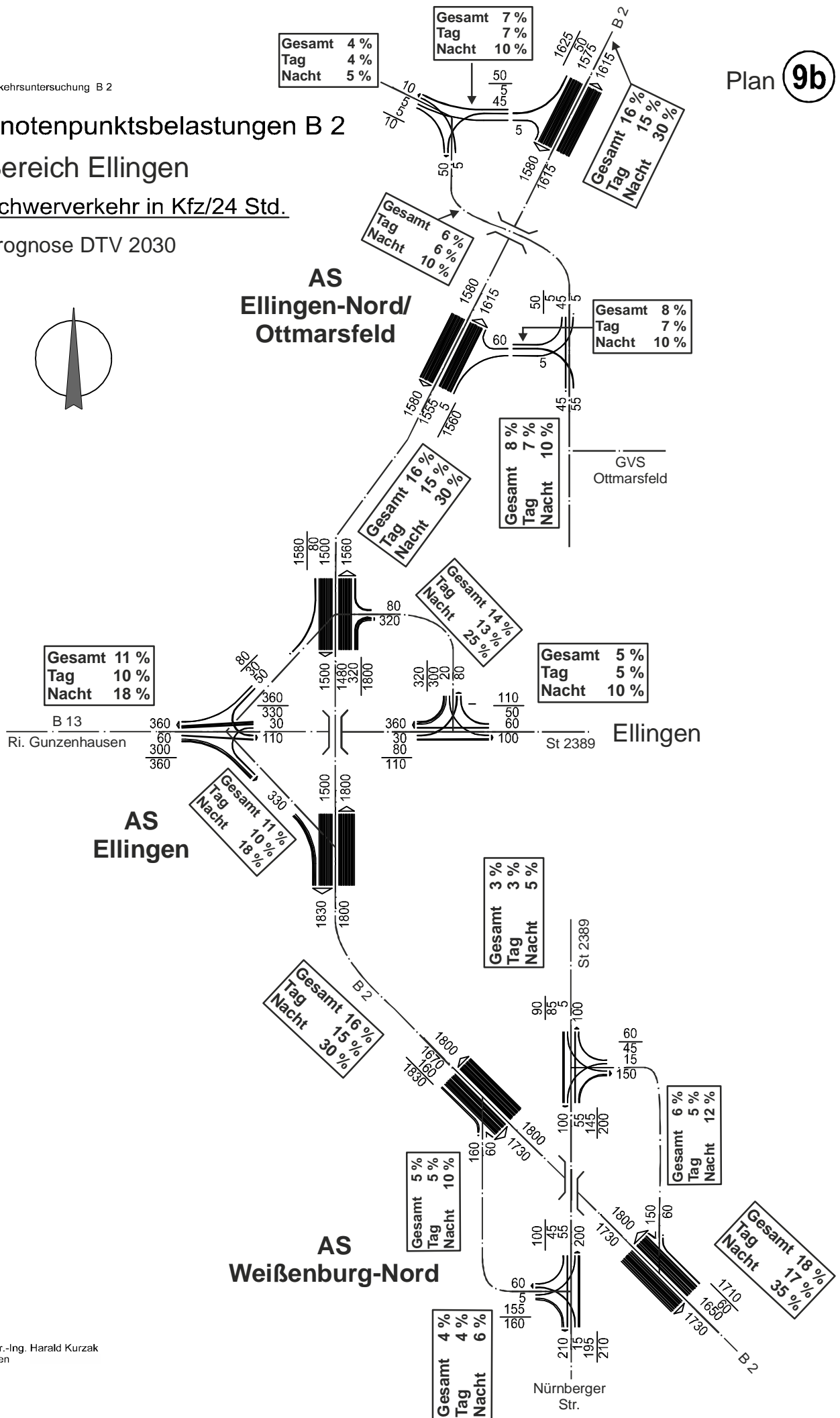
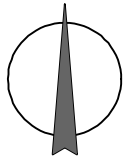


# Knotenpunktsbelastungen B 2

## Bereich Ellingen

### Schwerverkehr in Kfz/24 Std.

Prognose DTV 2030

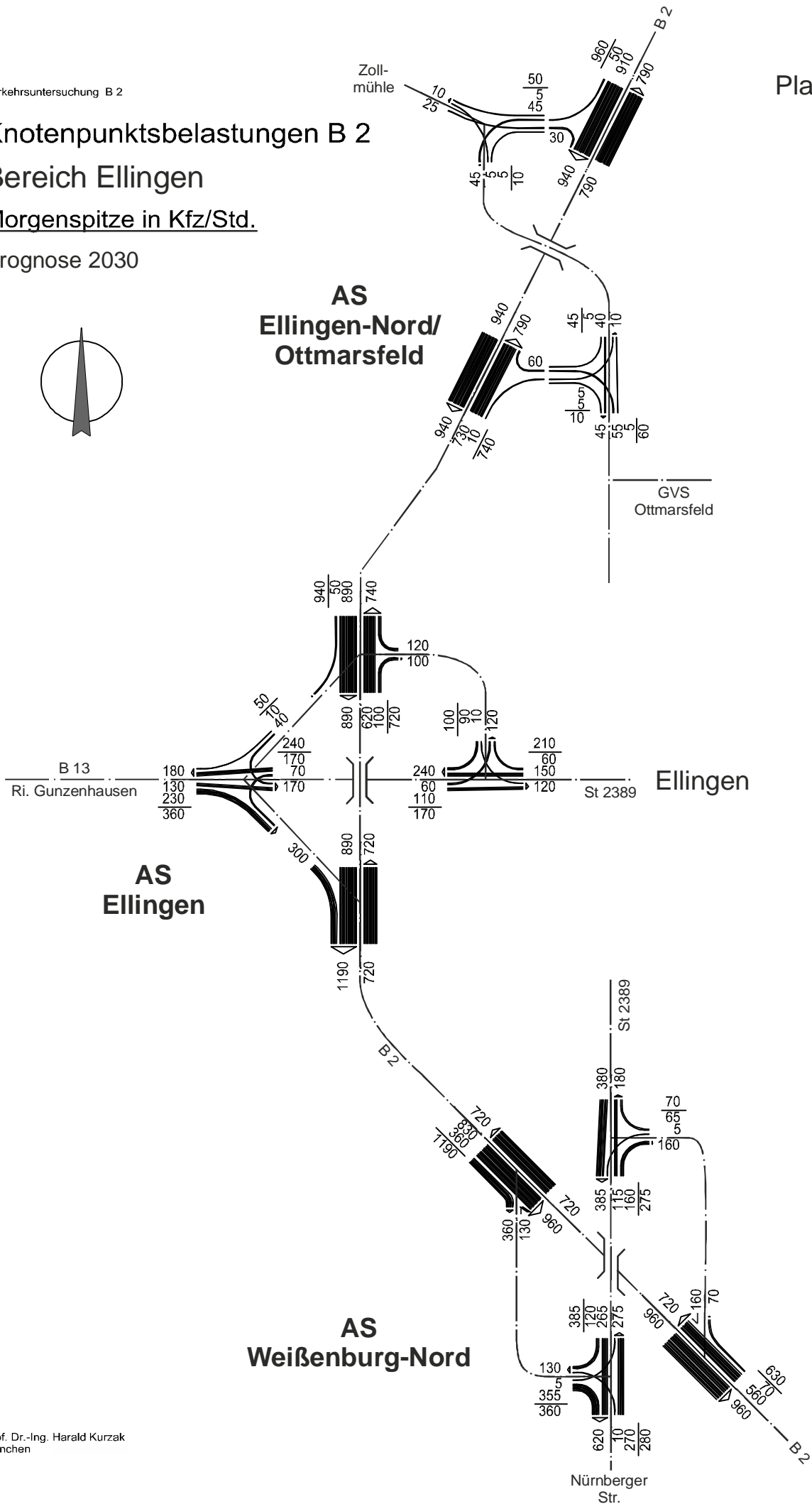
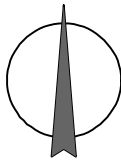


# Knotenpunktbelastungen B 2

## Bereich Ellingen

### Morgenspitze in Kfz/Std.

Prognose 2030

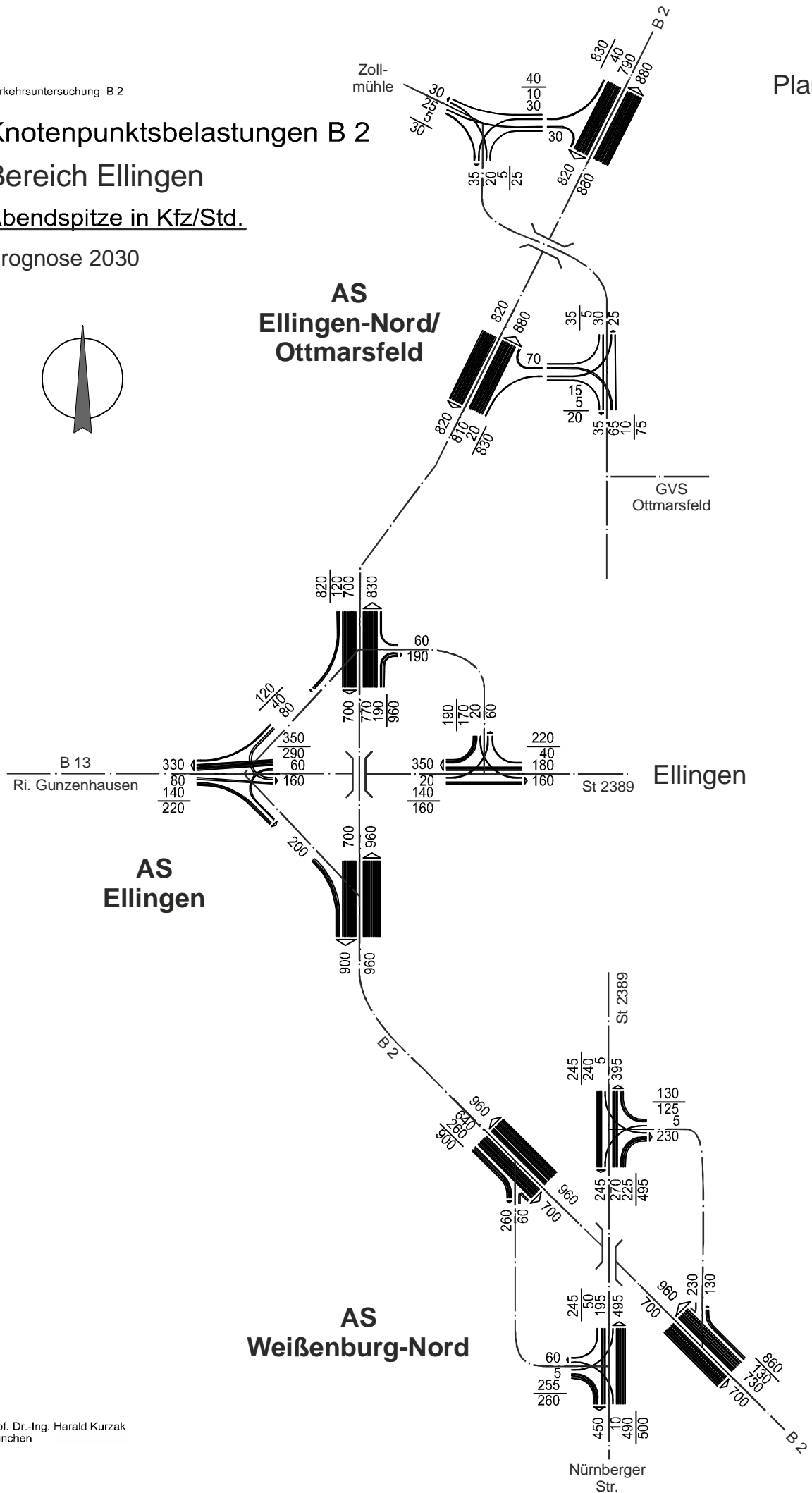
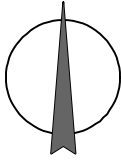


# Knotenpunktbelastungen B 2

## Bereich Ellingen

Abendspitze in Kfz/Std.

Prognose 2030



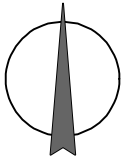


# Knotenpunktbelastungen B 2

## Bereich Weißenburg

Gesamtverkehr in Kfz/24 Std.

Prognose DTV 2030



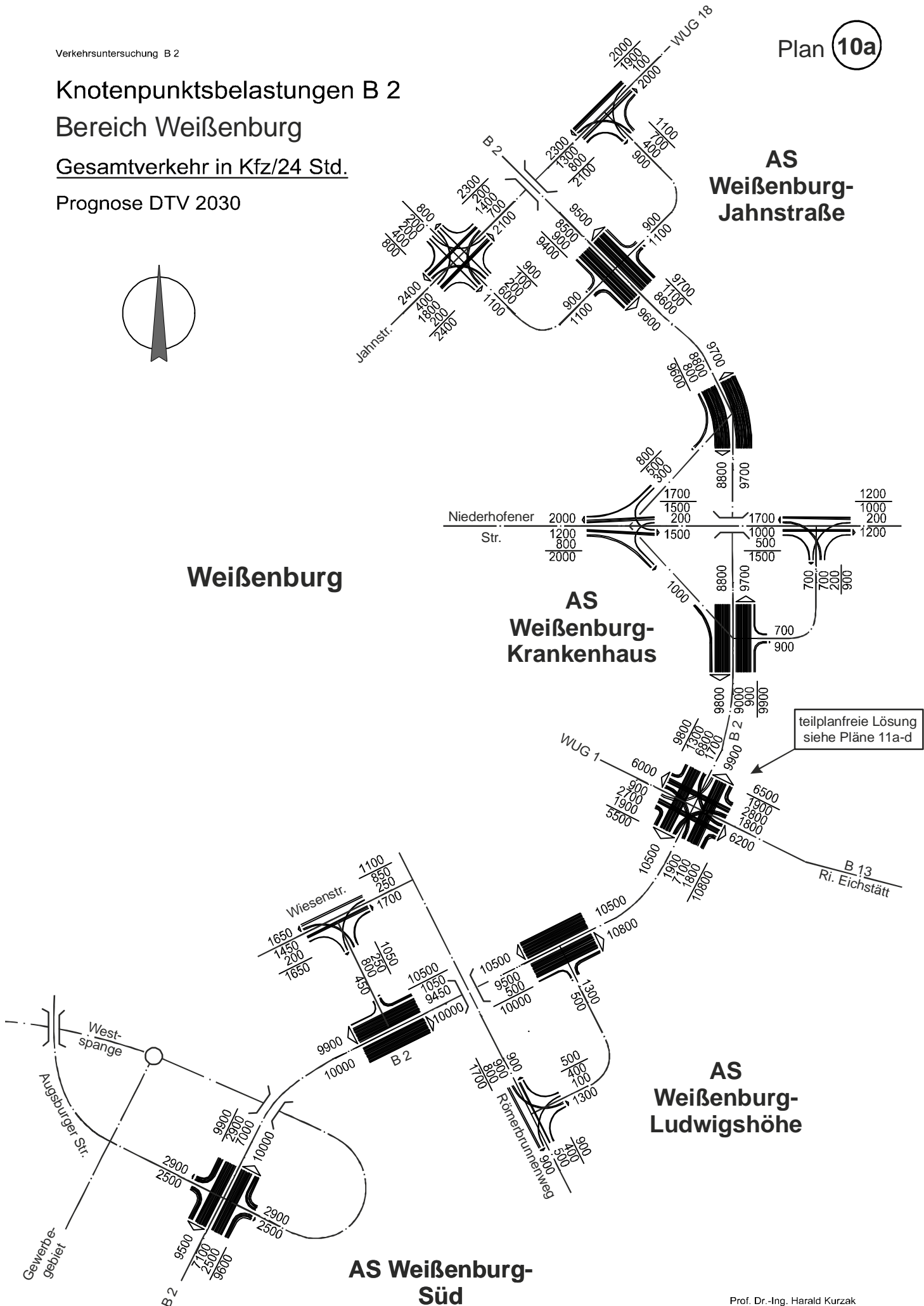
Weißenburg

AS  
Weißenburg-  
Jahnstraße

AS  
Weißenburg-  
Krankenhaus

AS  
Weißenburg-  
Ludwigshöhe

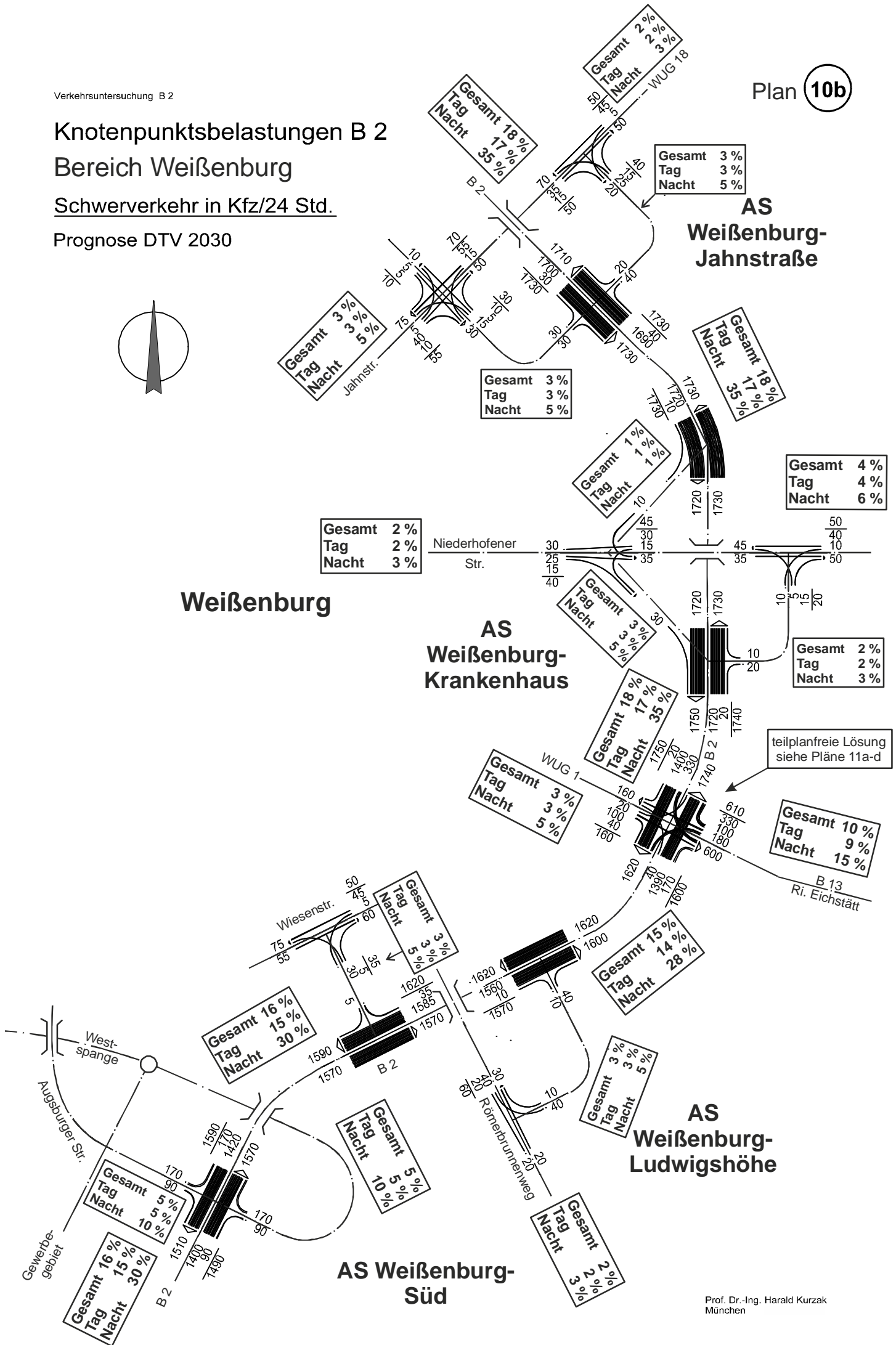
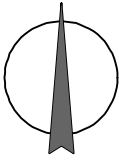
AS Weißenburg-  
Süd



# Knotenpunktbelastungen B 2 Bereich Weißenburg

Schwerverkehr in Kfz/24 Std.

Prognose DTV 2030



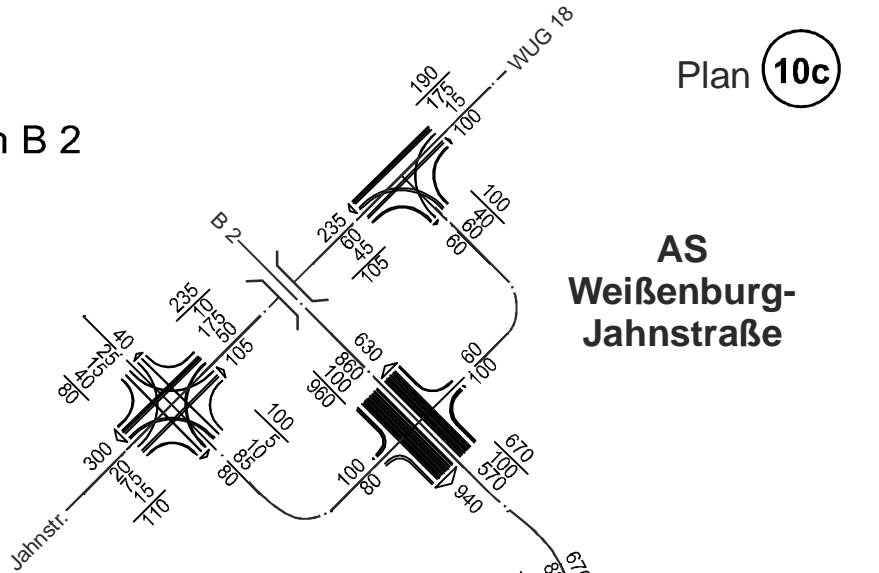
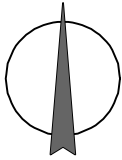
teilplanfreie Lösung  
siehe Pläne 11a-d

# Knotenpunktbelastungen B 2

## Bereich Weißenburg

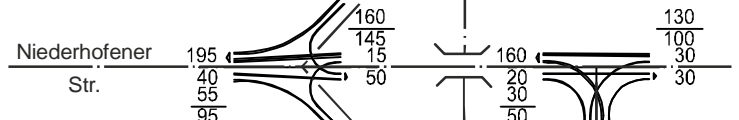
### Morgenspitze in Kfz/Std.

Prognose 2030



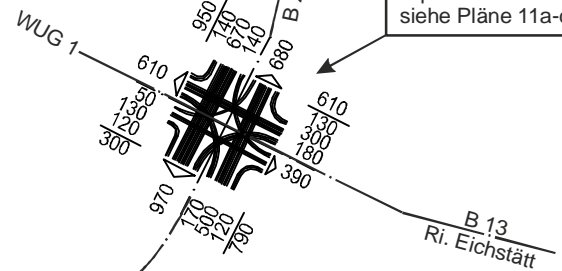
**AS  
Weißenburg-  
Jahnstraße**

**Weißenburg**

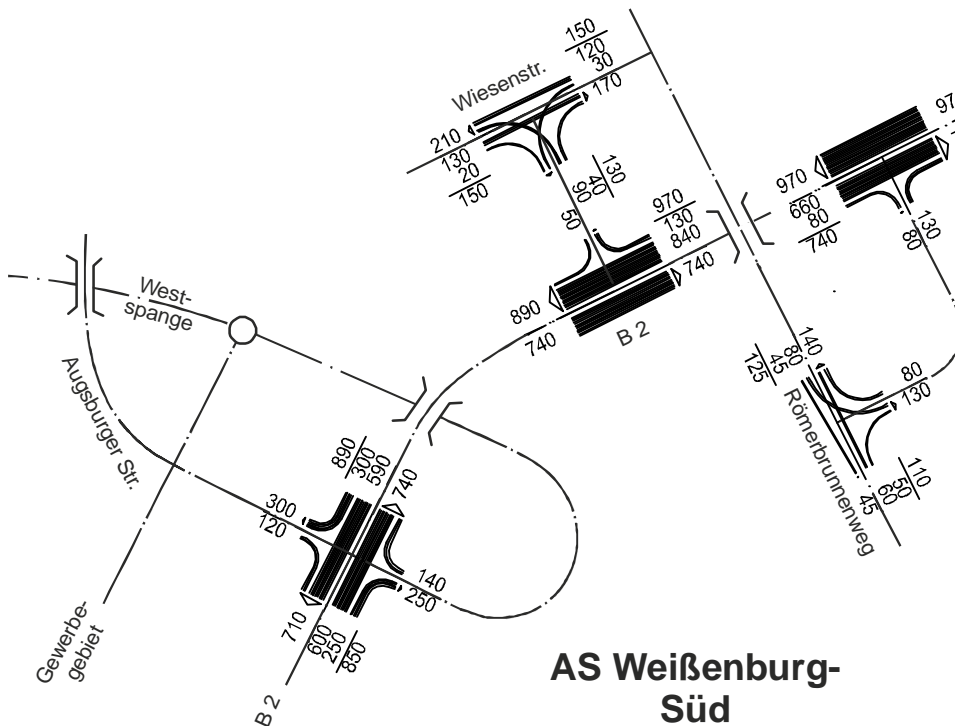


**AS  
Weißenburg-  
Krankenhaus**

teilplanfreie Lösung  
siehe Pläne 11a-d



**AS  
Weißenburg-  
Ludwigshöhe**



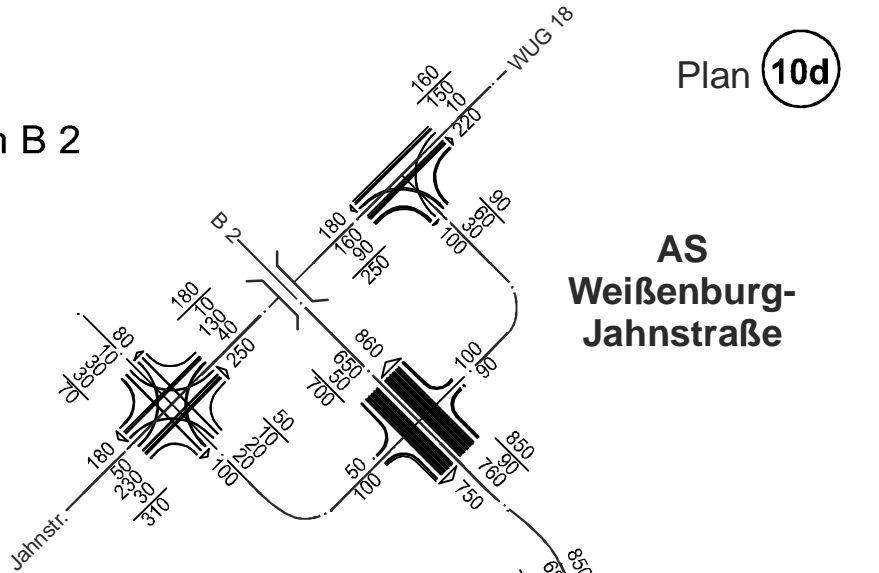
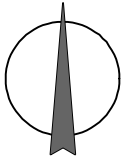
**AS Weißenburg-  
Süd**

# Knotenpunktbelastungen B 2

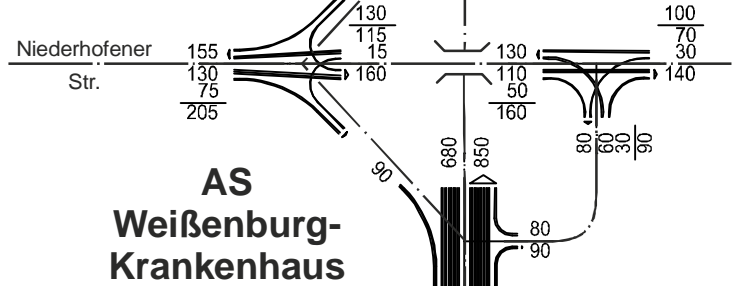
## Bereich Weißenburg

Abendspitze in Kfz/Std.

Prognose 2030

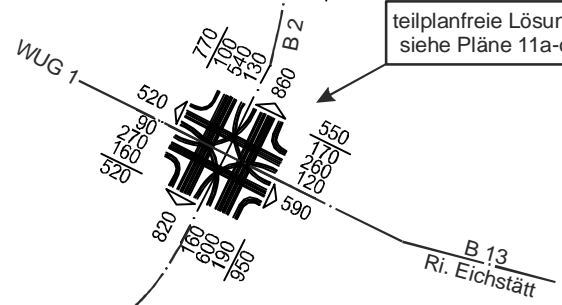


**Weißenburg**

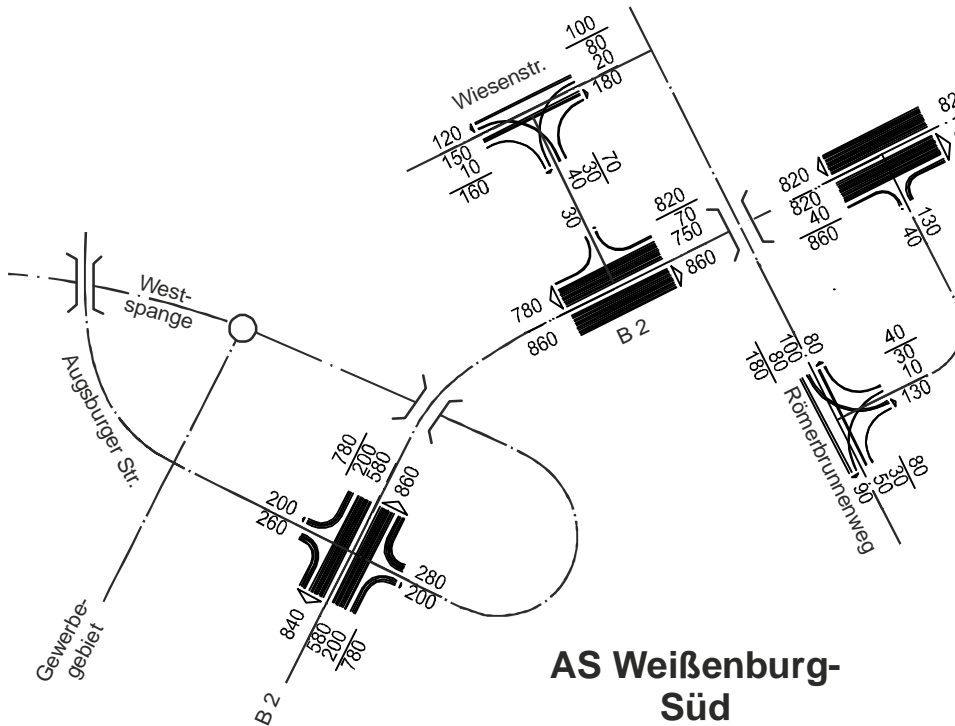


**AS Weißenburg-Krankenhaus**

teilplanfreie Lösung  
siehe Pläne 11a-d



**AS Weißenburg-Ludwigshöhe**

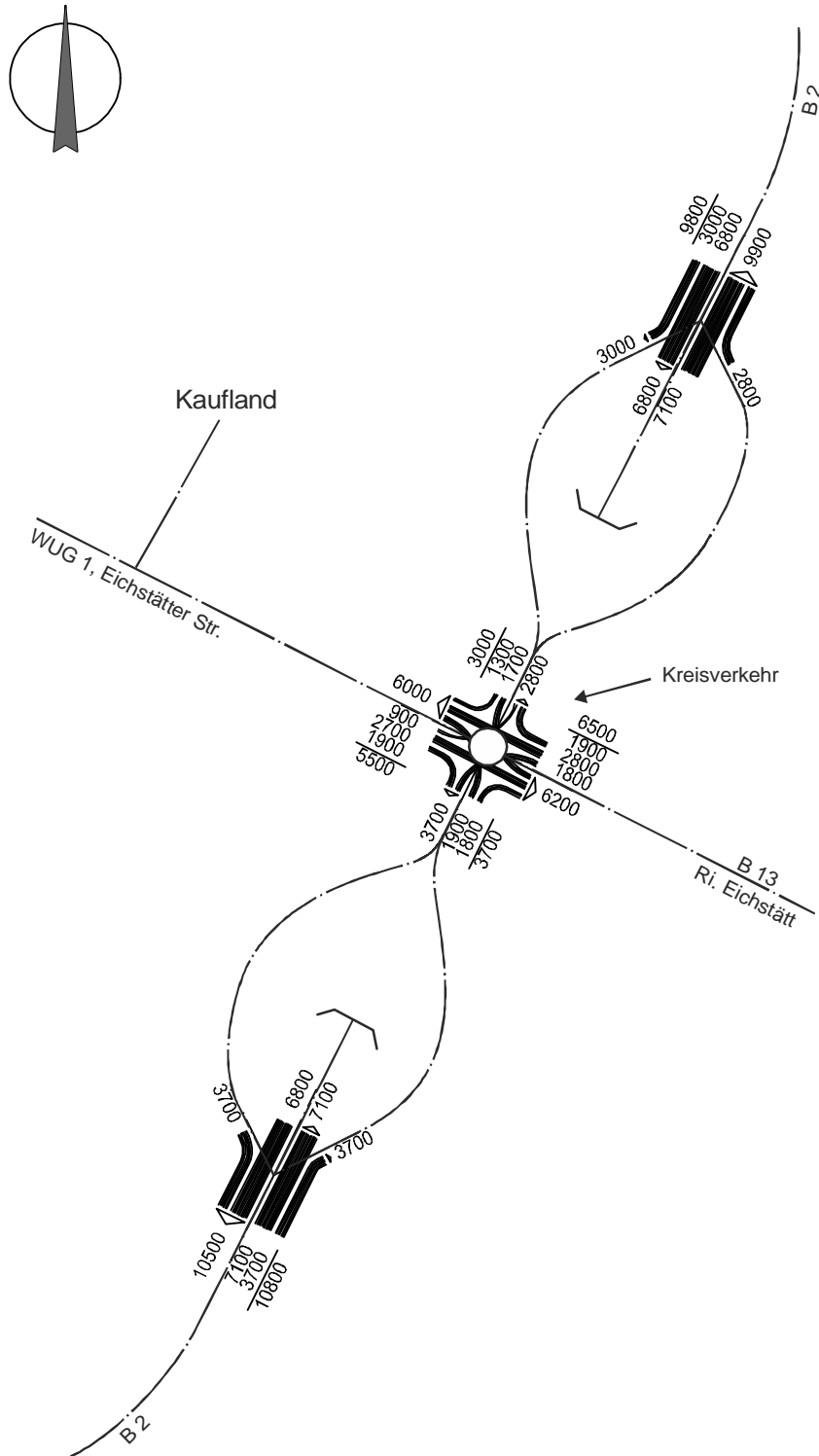


**AS Weißenburg-Süd**

# Knotenpunktbelastungen B 2 Eichstätter Kreuzung (mit B 2 in Troglage)

Gesamtverkehr in Kfz/24 Std.

Prognose DTV 2030

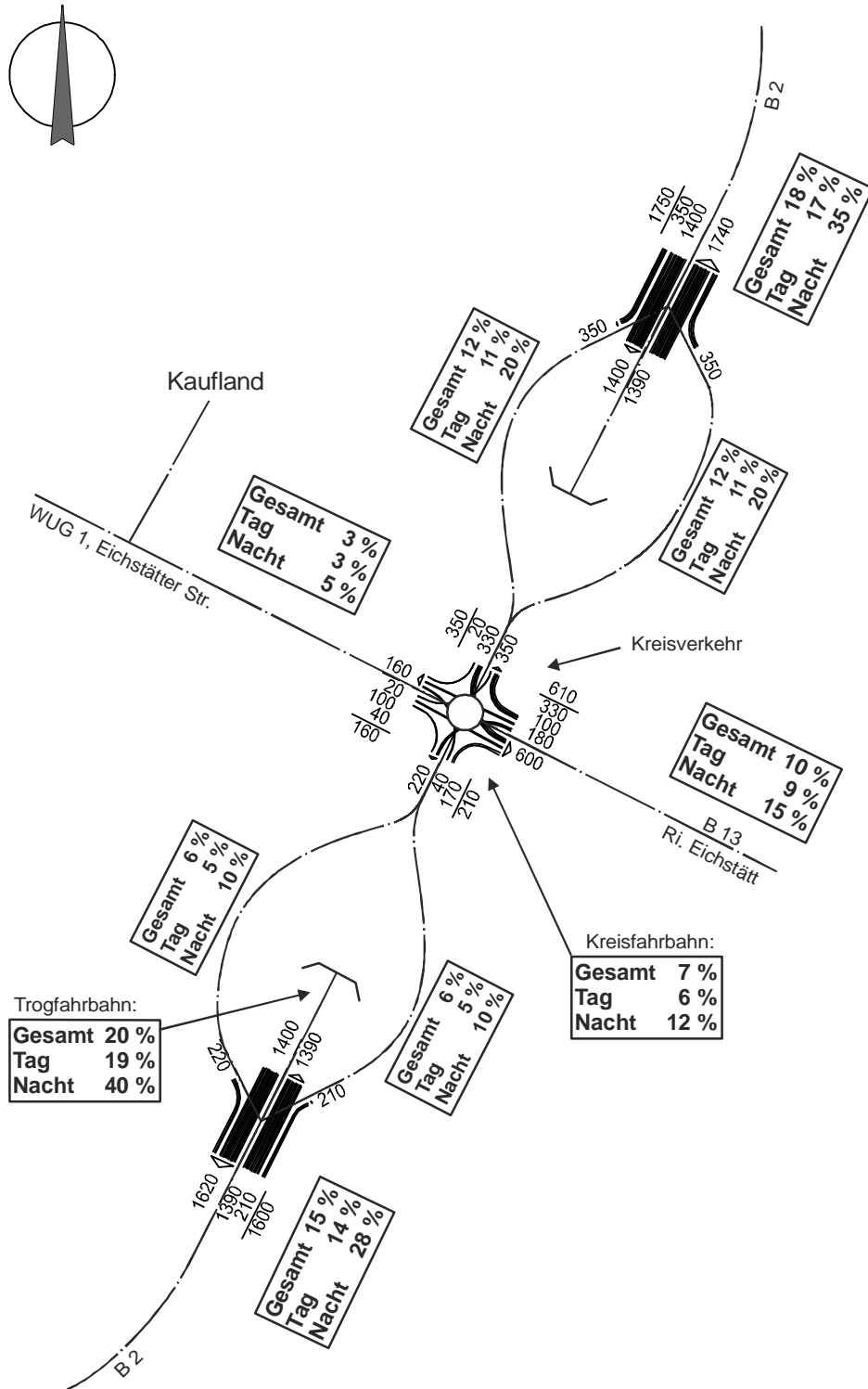


# Knotenpunktbelastungen B 2

## Eichstätter Kreuzung (mit B 2 in Troglage)

### Schwerverkehr in Kfz/24 Std.

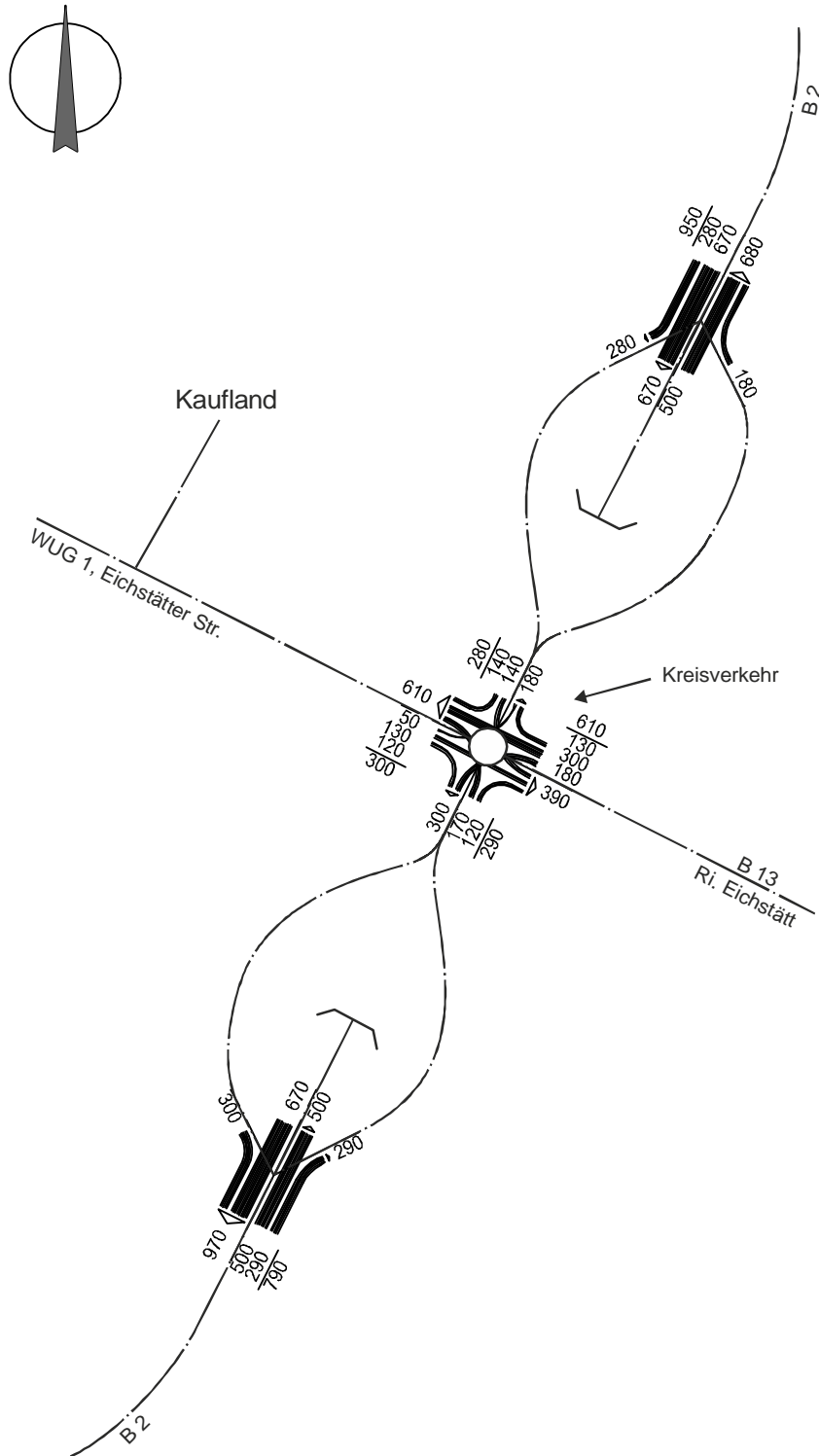
Prognose DTV 2030



# Knotenpunktsbelastungen B 2 Eichstätter Kreuzung (mit B 2 in Troglage)

Morgenspitze in Kfz/Std.

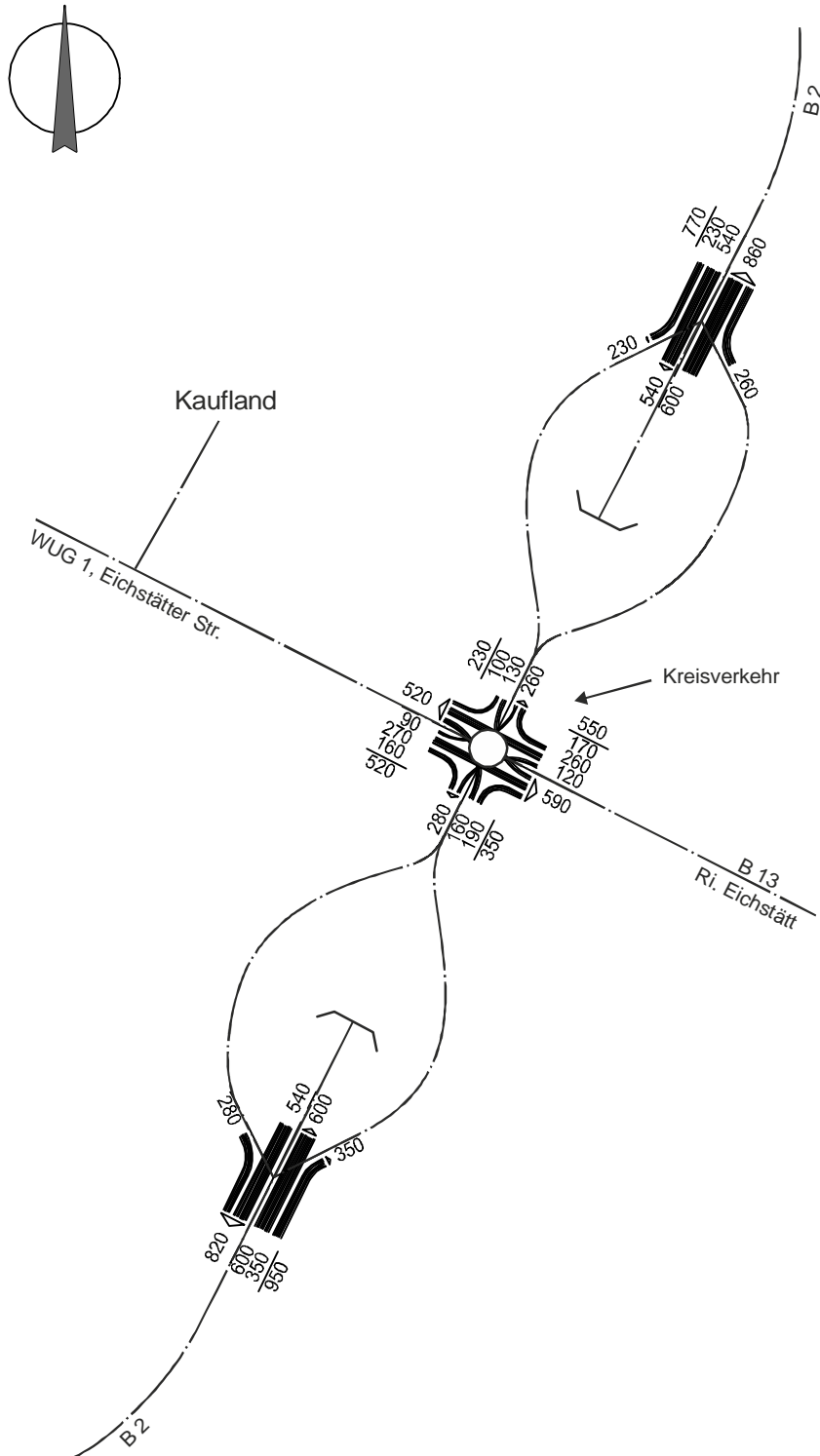
Prognose 2030



# Knotenpunktsbelastungen B 2 Eichstätter Kreuzung (mit B 2 in Troglage)

Abendspitze in Kfz/Std.

Prognose 2030

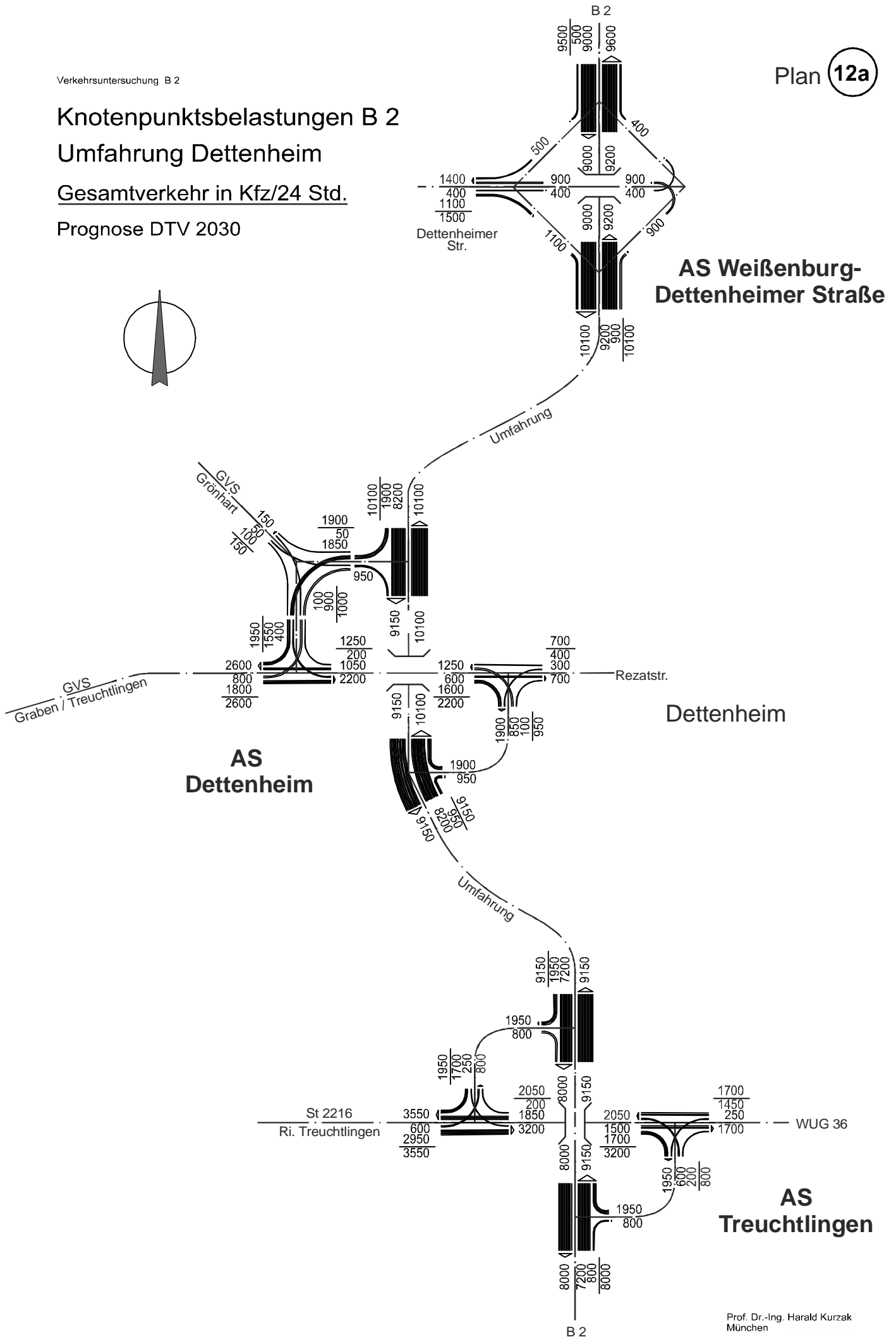
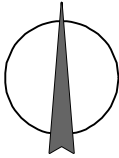




# Knotenpunktbelastungen B 2 Umfahrung Dettenheim

Gesamtverkehr in Kfz/24 Std.

Prognose DTV 2030

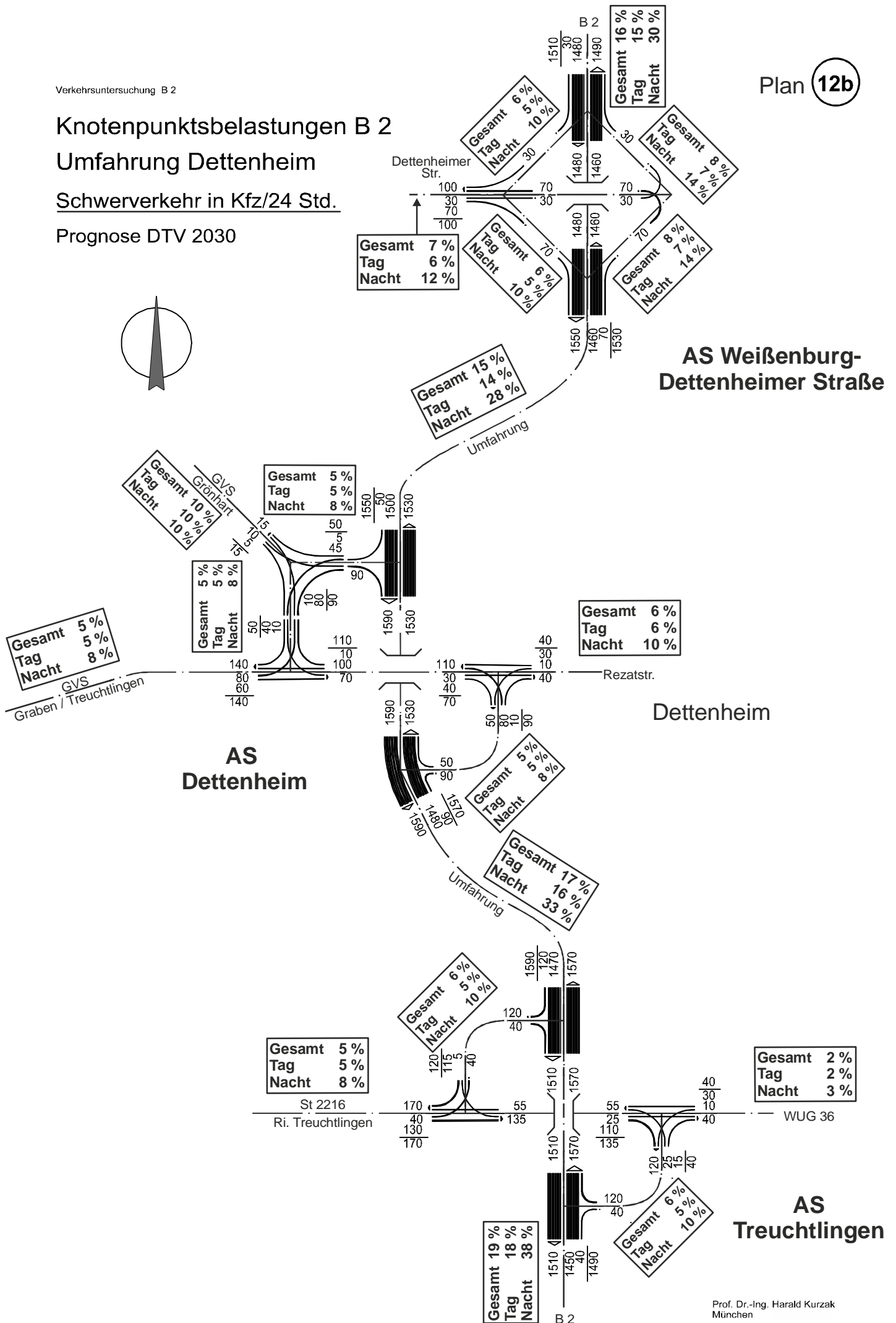
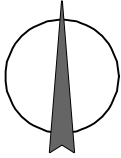


# Knotenpunktbelastungen B 2

## Umfahrung Dettenheim

### Schwerverkehr in Kfz/24 Std.

Prognose DTV 2030

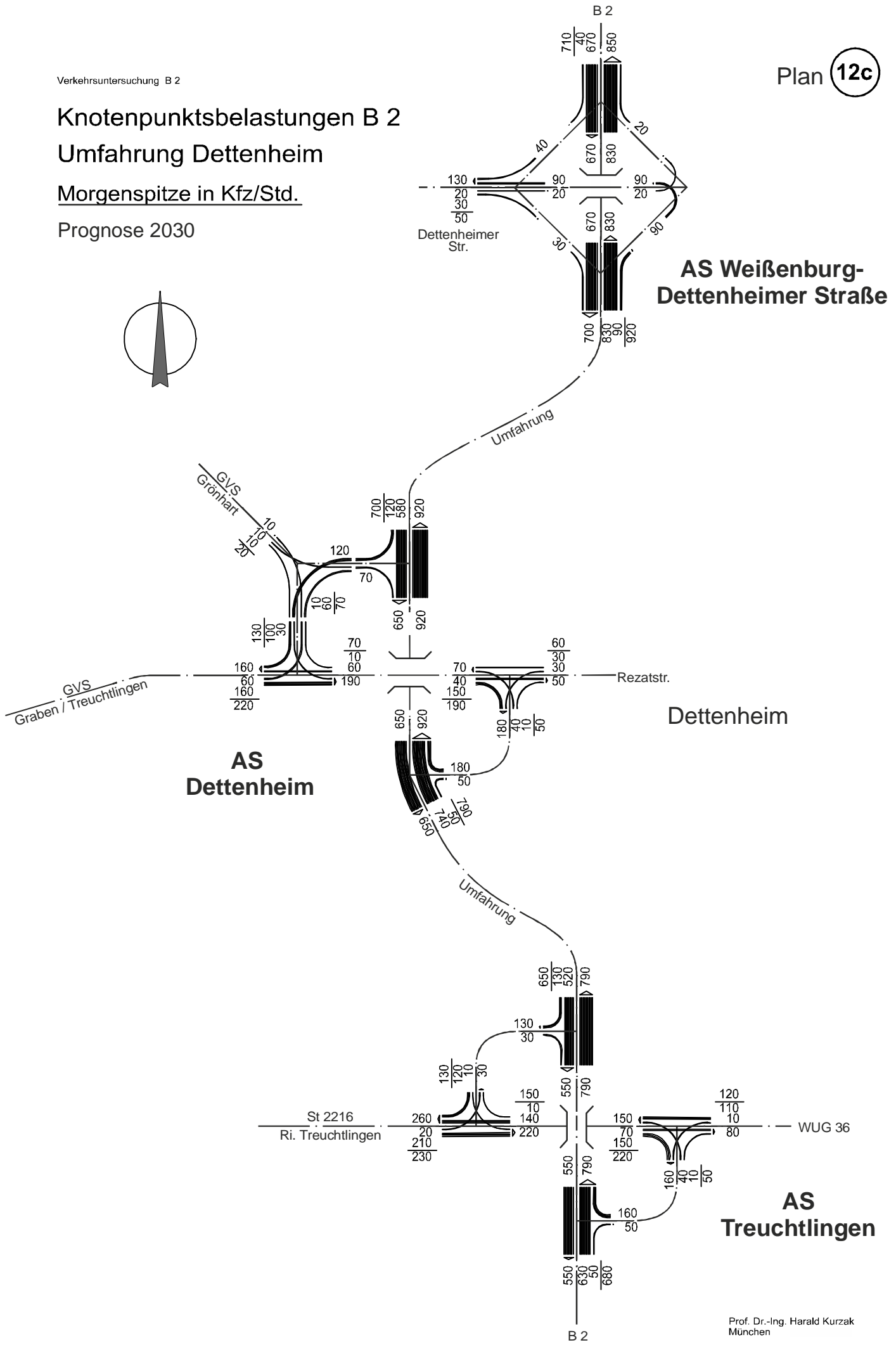
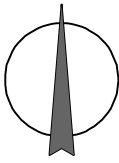


# Knotenpunktbelastungen B 2

## Umfahrung Dettenheim

Morgenspitze in Kfz/Std.

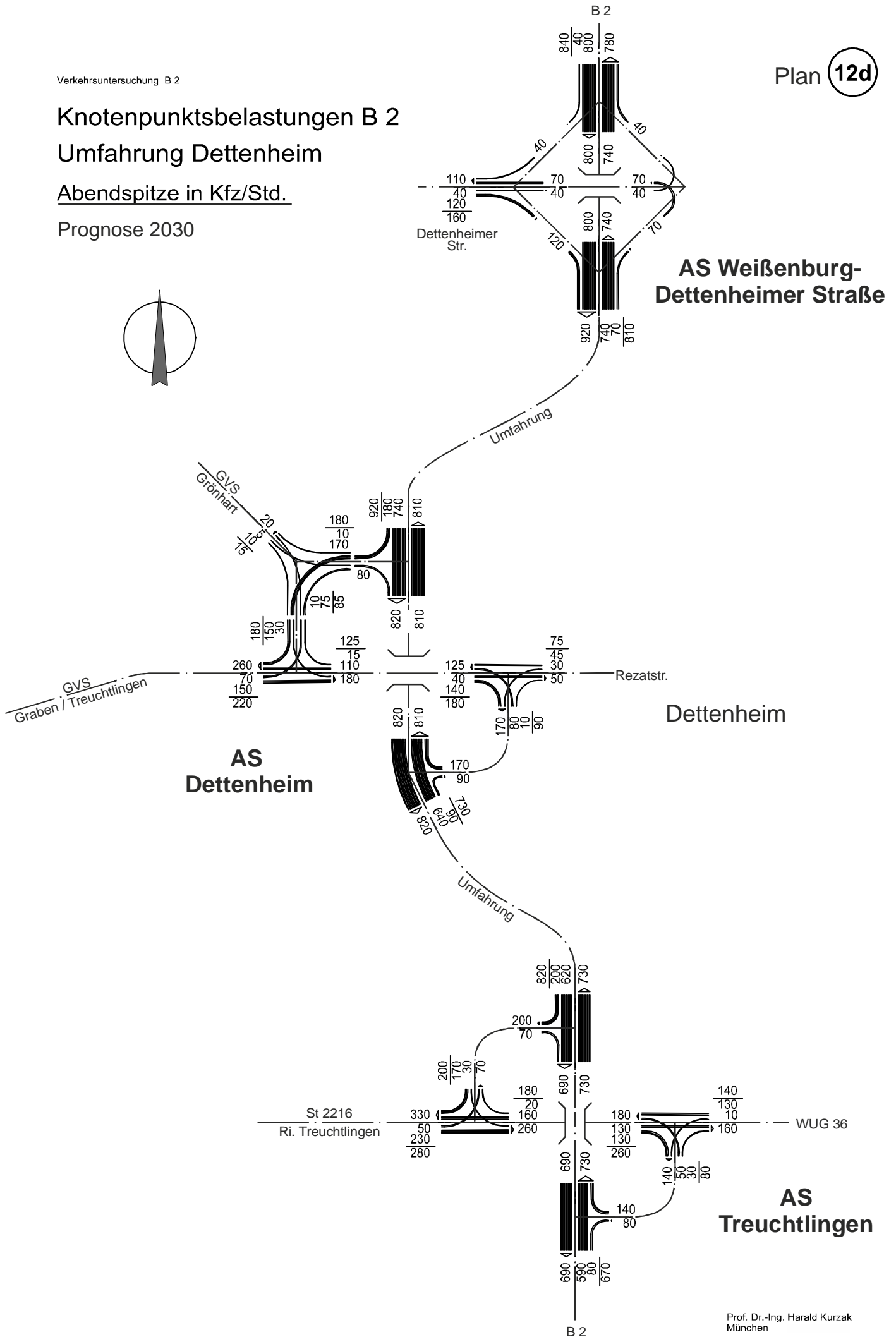
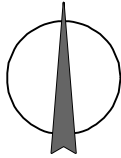
Prognose 2030



# Knotenpunktbelastungen B 2 Umfahrung Dettenheim

Abendspitze in Kfz/Std.

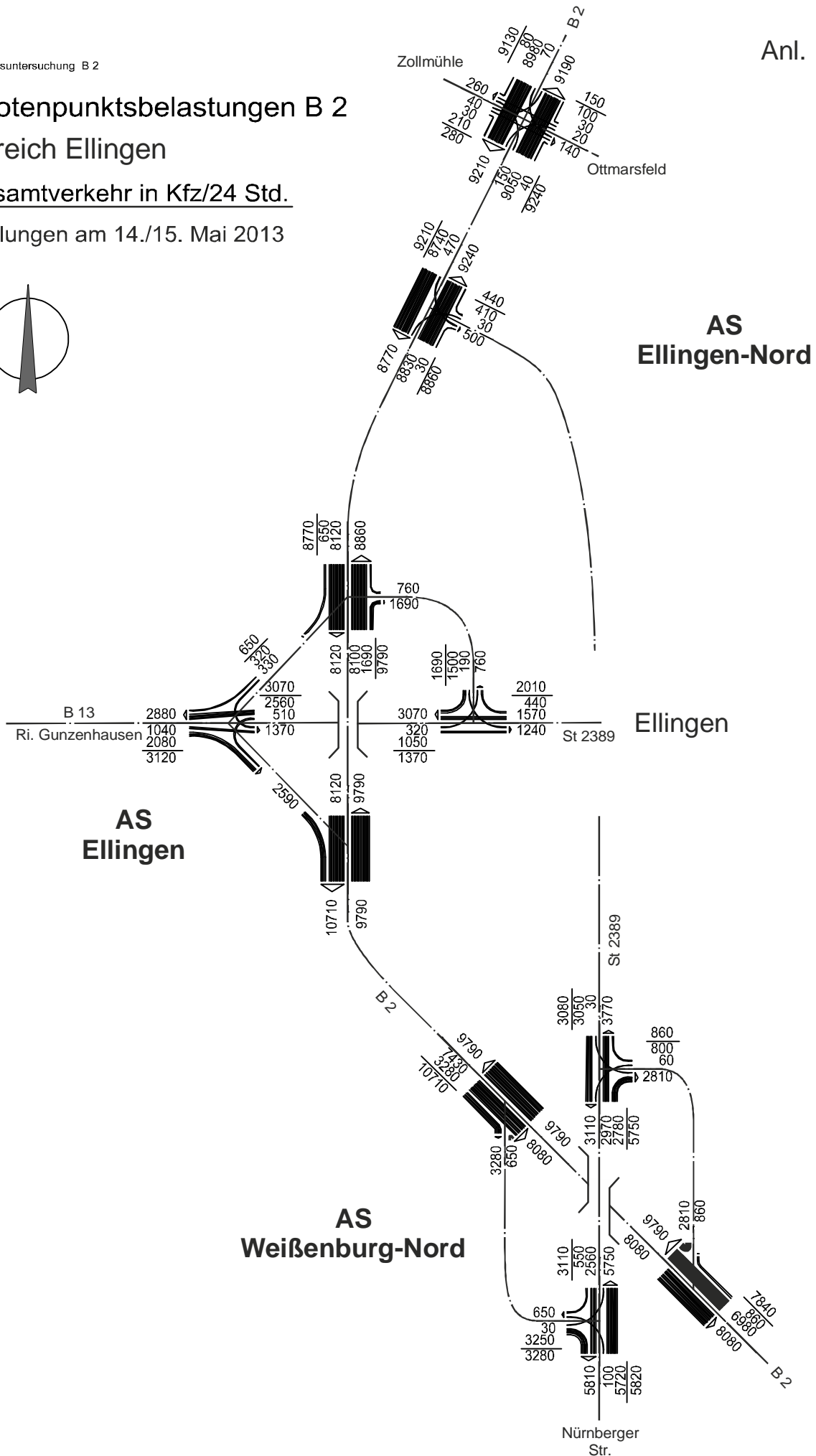
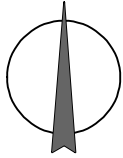
Prognose 2030



# Knotenpunktsbelastungen B 2 Bereich Ellingen

Gesamtverkehr in Kfz/24 Std.

Zählungen am 14./15. Mai 2013



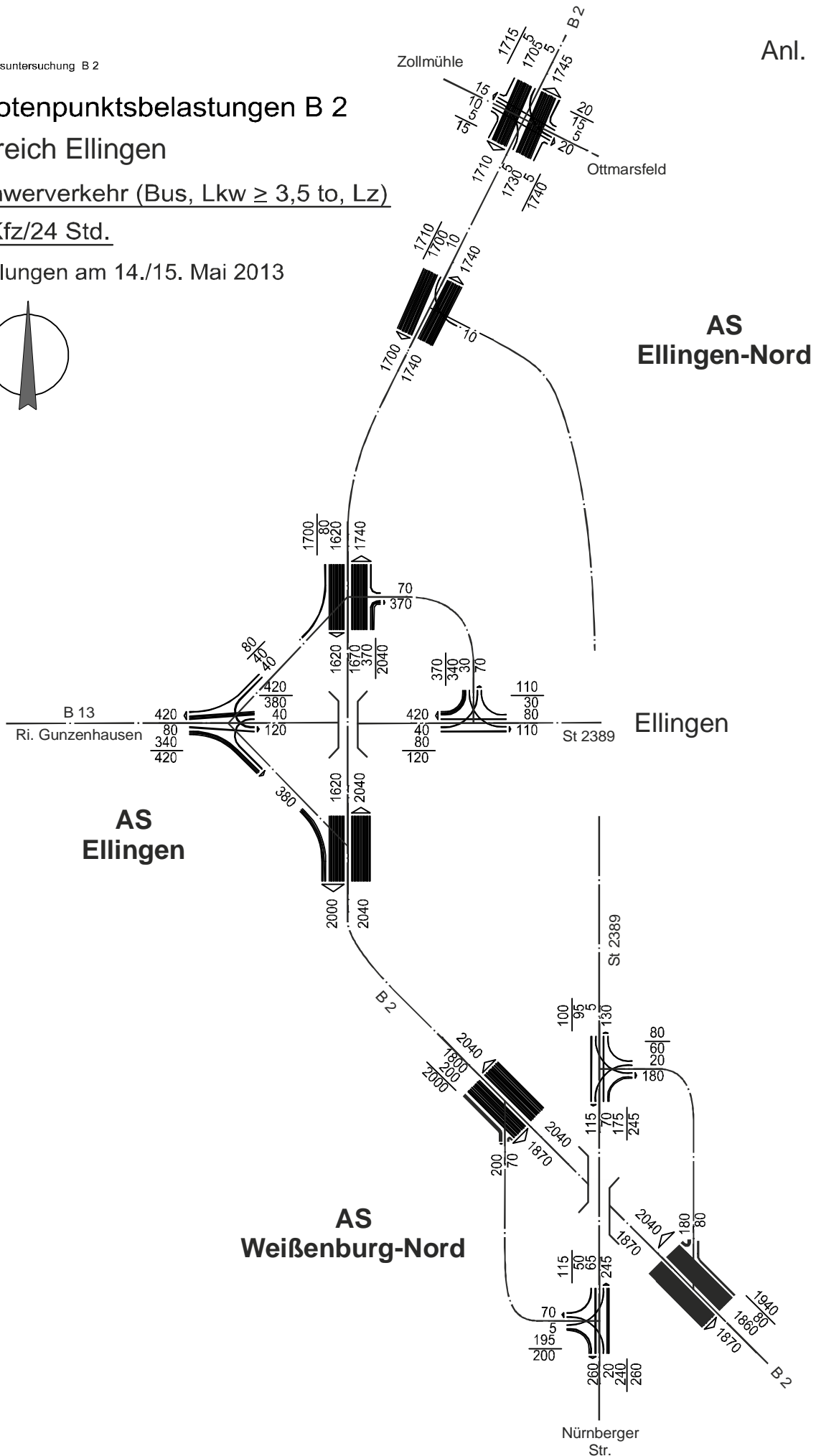
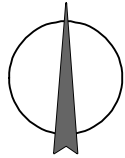
# Knotenpunktbelastungen B 2

## Bereich Ellingen

Schwerverkehr (Bus, Lkw  $\geq 3,5$  to, Lz)

in Kfz/24 Std.

Zählungen am 14./15. Mai 2013

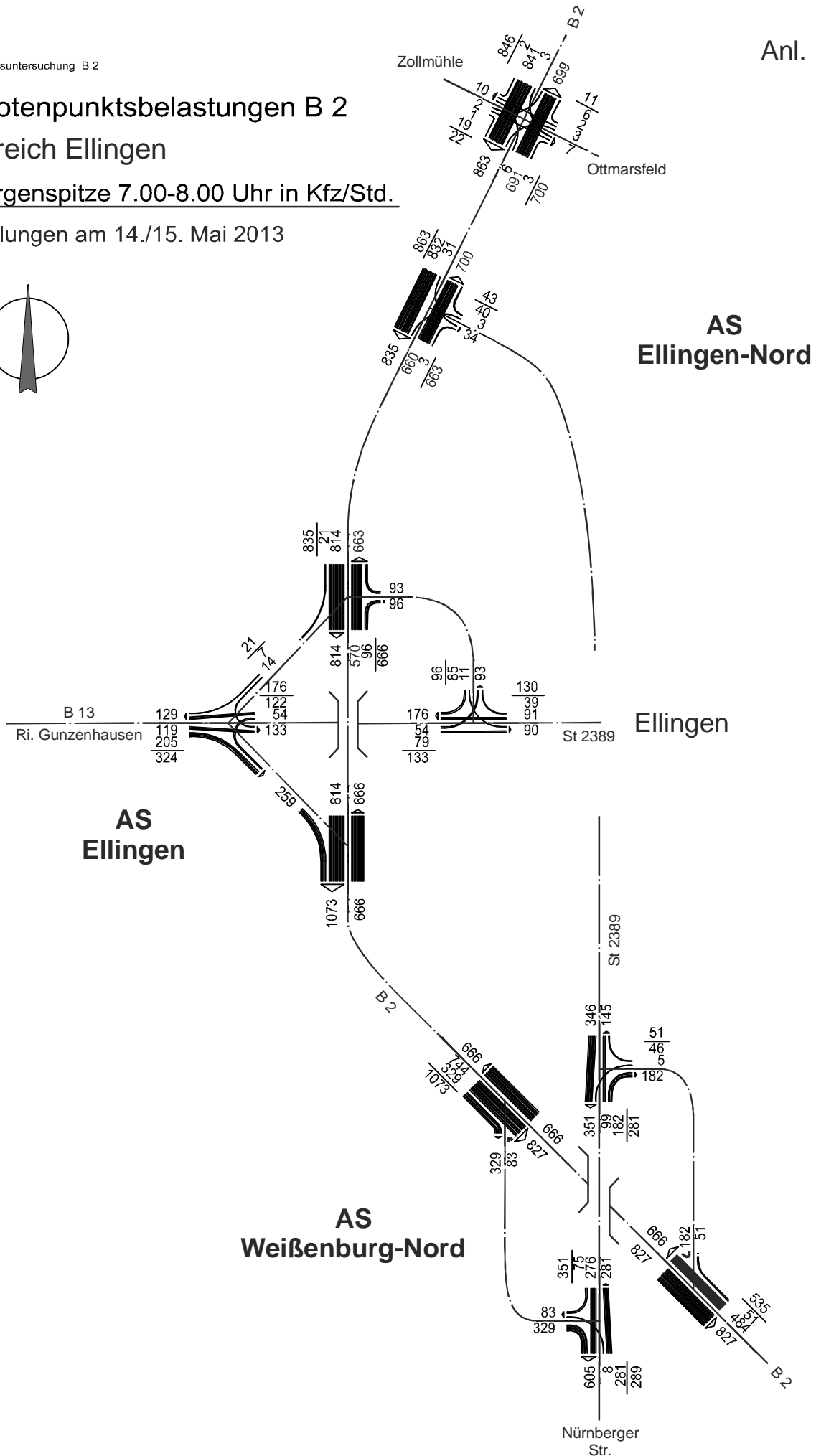
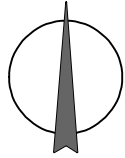


# Knotenpunktsbelastungen B 2

## Bereich Ellingen

Morgenspitze 7.00-8.00 Uhr in Kfz/Std.

Zählungen am 14./15. Mai 2013

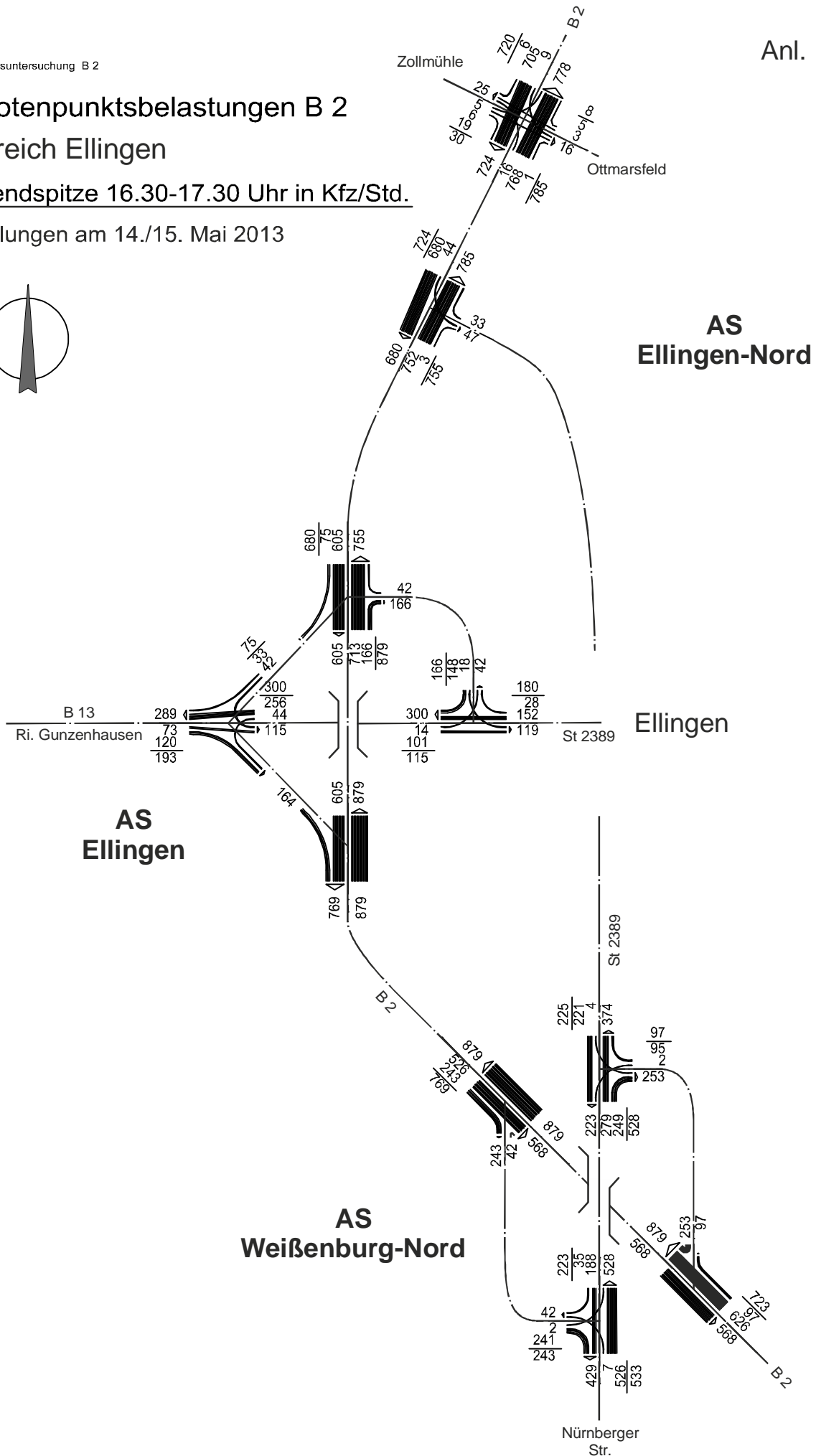
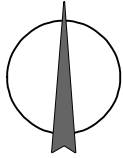


# Knotenpunktsbelastungen B 2

## Bereich Ellingen

Abendspitze 16.30-17.30 Uhr in Kfz/Std.

Zählungen am 14./15. Mai 2013



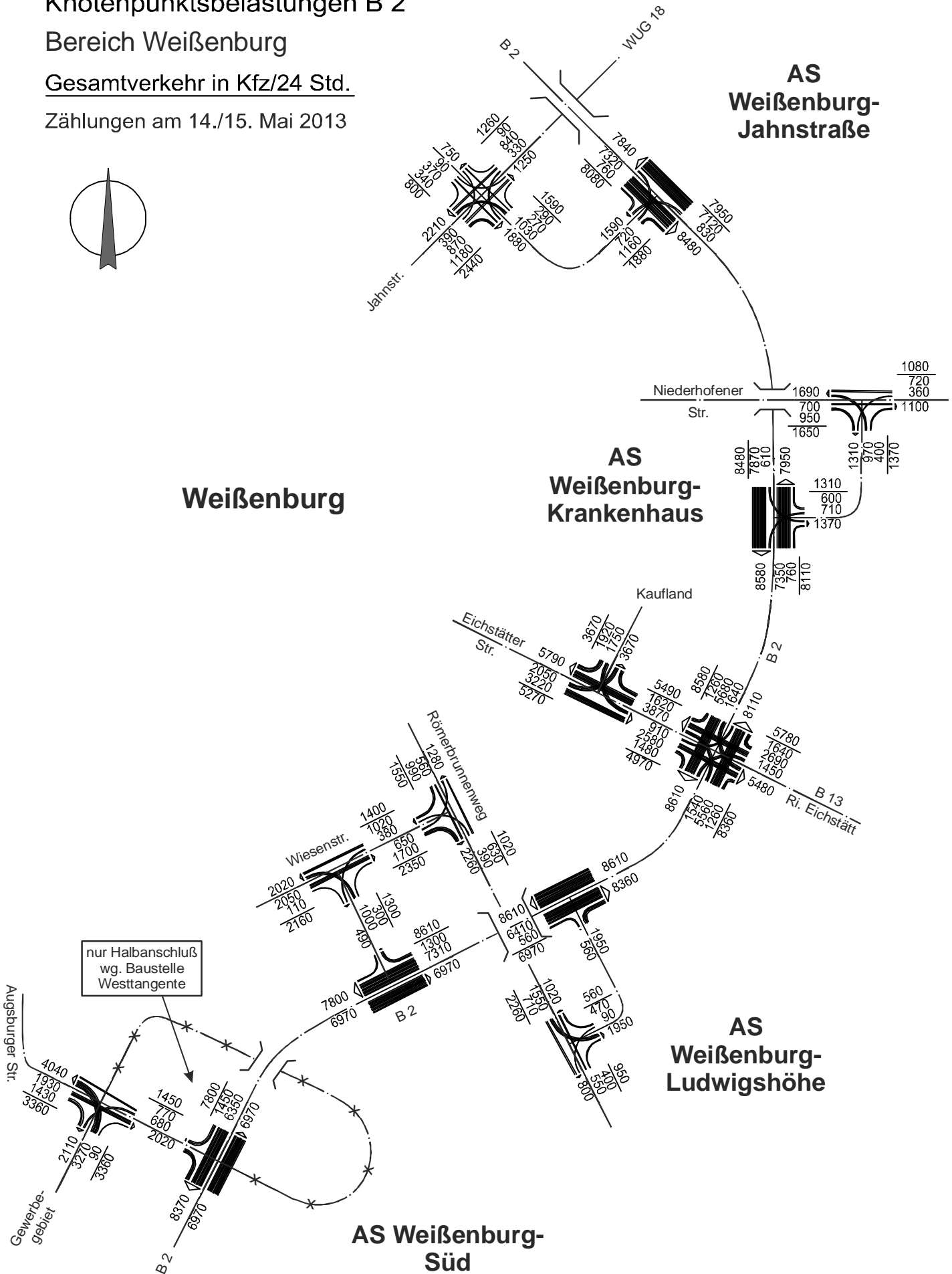
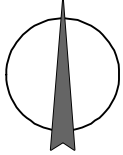


# Knotenpunktbelastungen B 2

## Bereich Weißenburg

Gesamtverkehr in Kfz/24 Std.

Zählungen am 14./15. Mai 2013



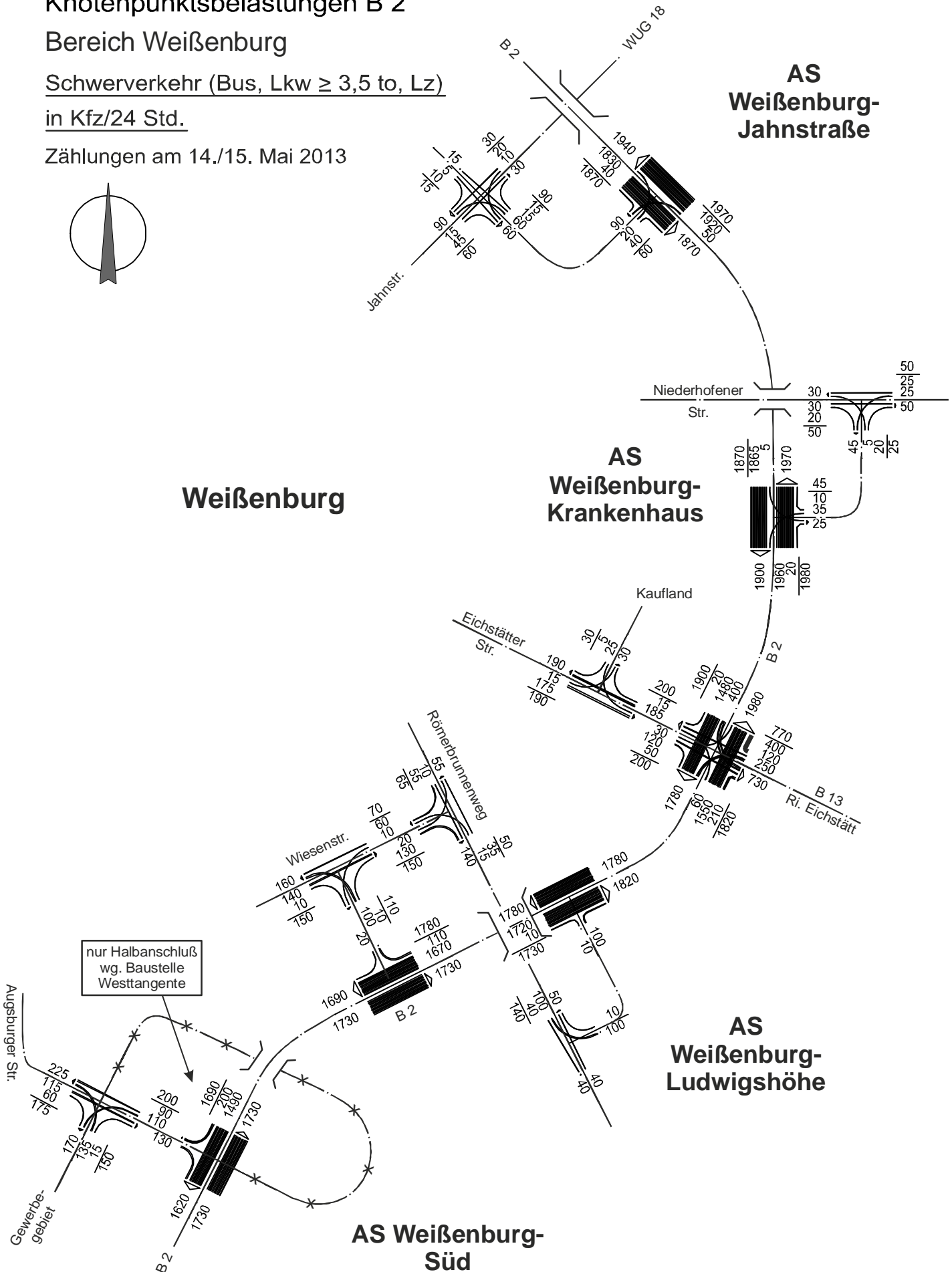
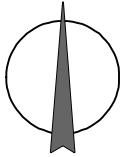
# Knotenpunktbelastungen B 2

## Bereich Weißenburg

Schwerverkehr (Bus, Lkw  $\geq 3,5$  to, Lz)

in Kfz/24 Std.

Zählungen am 14./15. Mai 2013

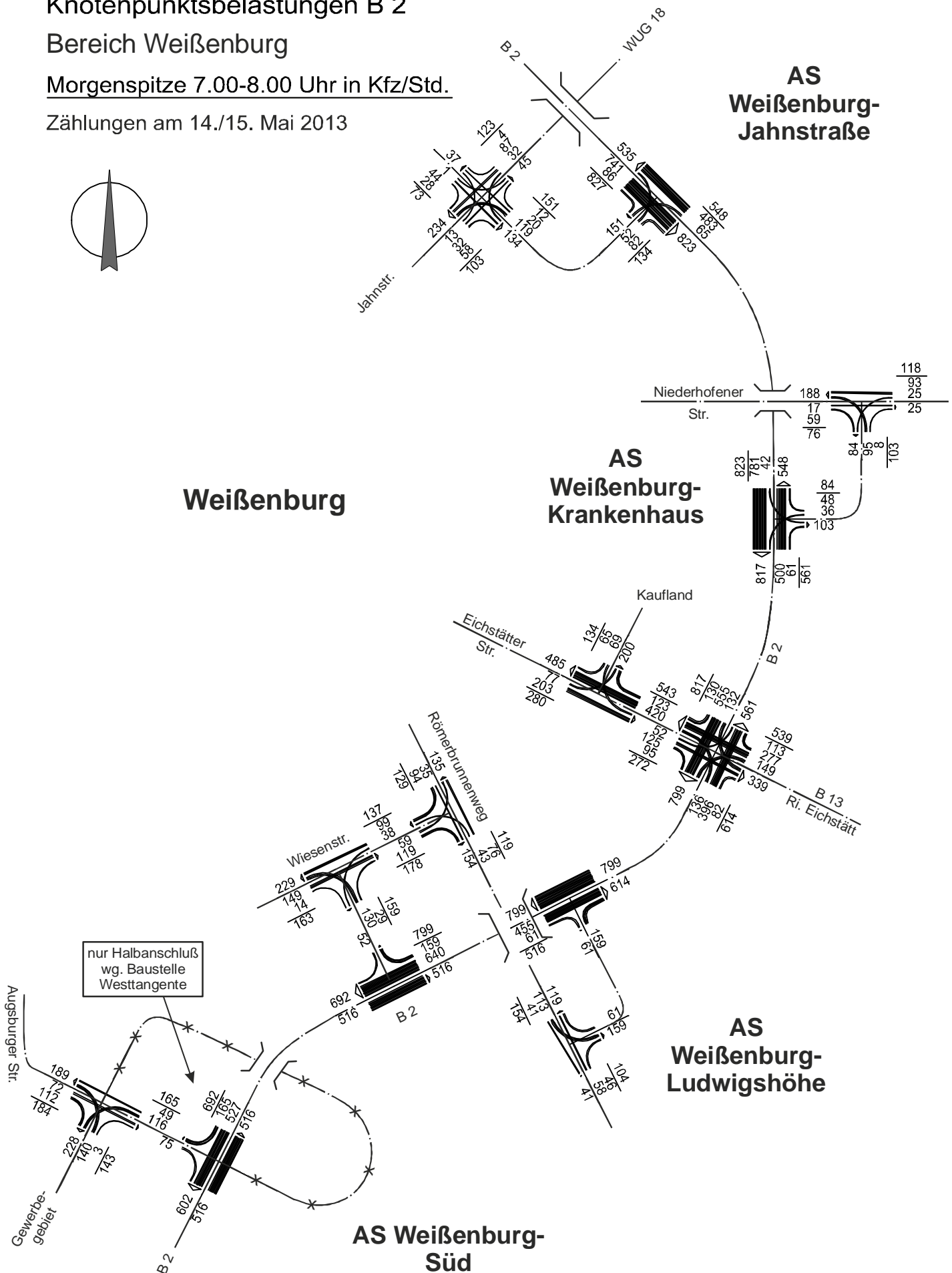
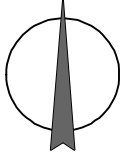


# Knotenpunktbelastungen B 2

## Bereich Weißenburg

Morgenspitze 7.00-8.00 Uhr in Kfz/Std.

Zählungen am 14./15. Mai 2013

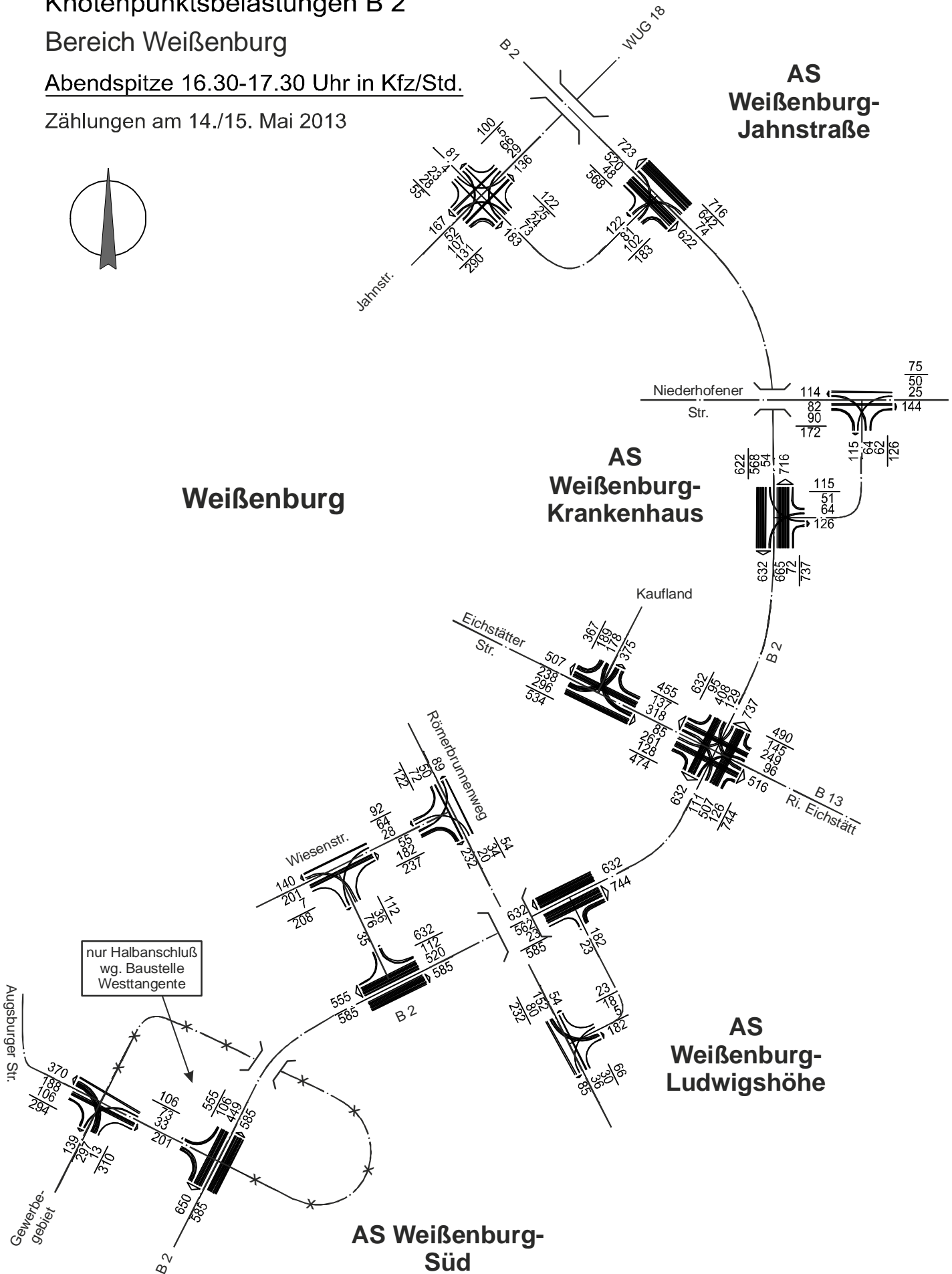
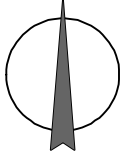


# Knotenpunktbelastungen B 2

## Bereich Weißenburg

Abendspitze 16.30-17.30 Uhr in Kfz/Std.

Zählungen am 14./15. Mai 2013

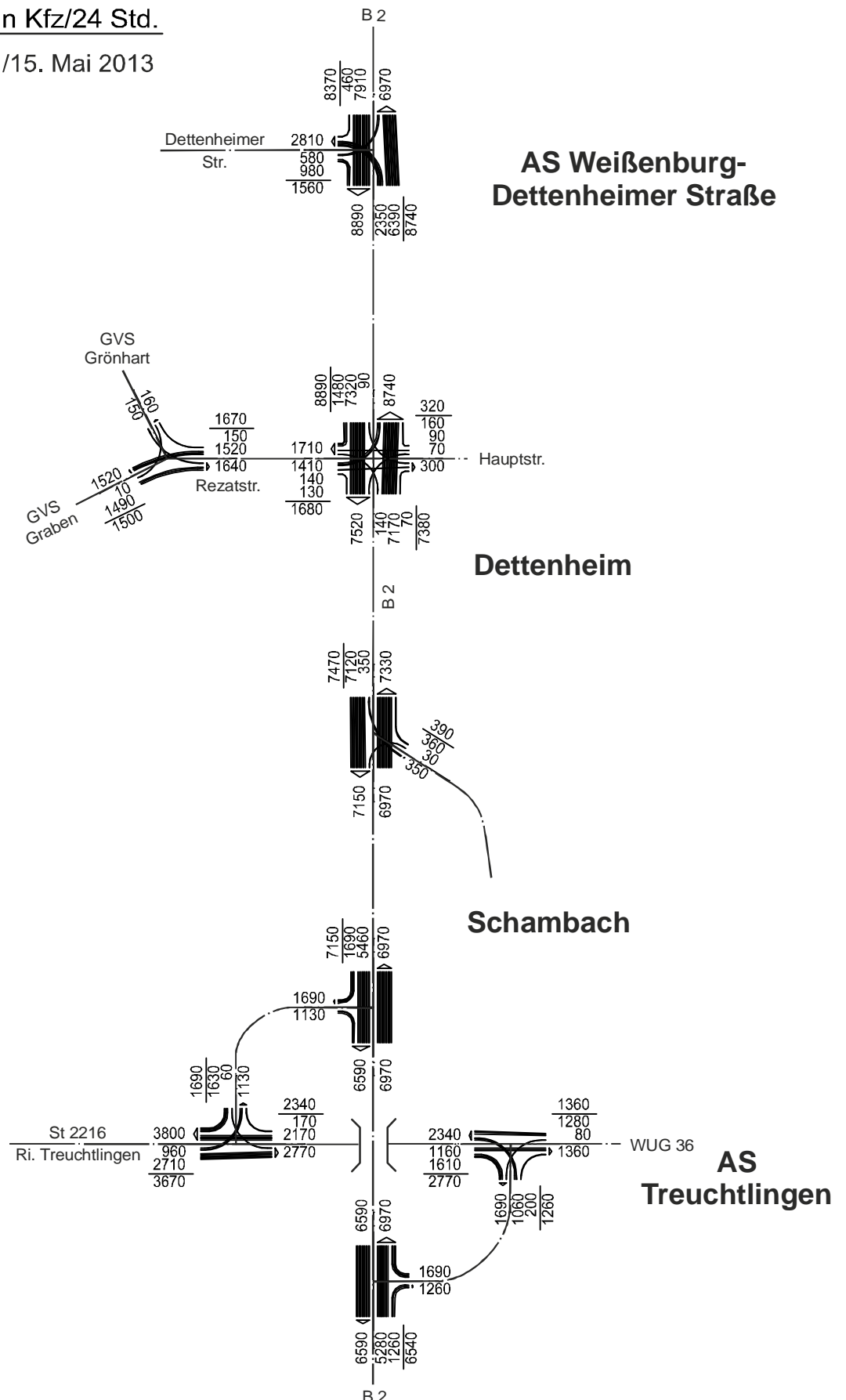
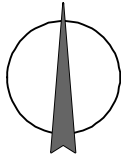


# Knotenpunktsbelastungen B 2

## Bereich Dettenheim

Gesamtverkehr in Kfz/24 Std.

Zählungen am 14./15. Mai 2013



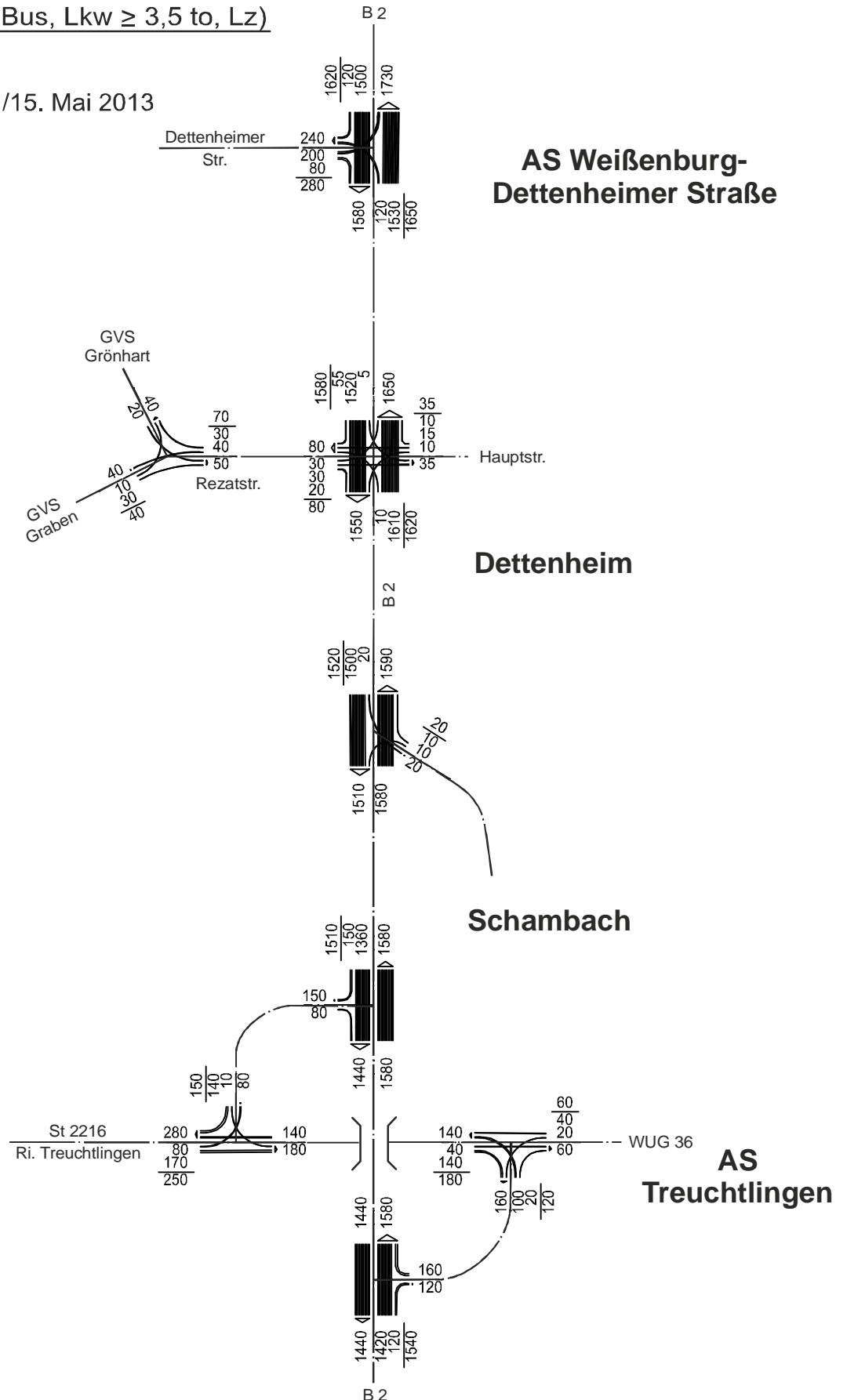
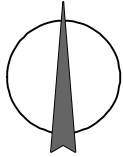
# Knotenpunktsbelastungen B 2

## Bereich Dettenheim

Schwerverkehr (Bus, Lkw  $\geq 3,5$  to, Lz)

in Kfz/24 Std.

Zählungen am 14./15. Mai 2013

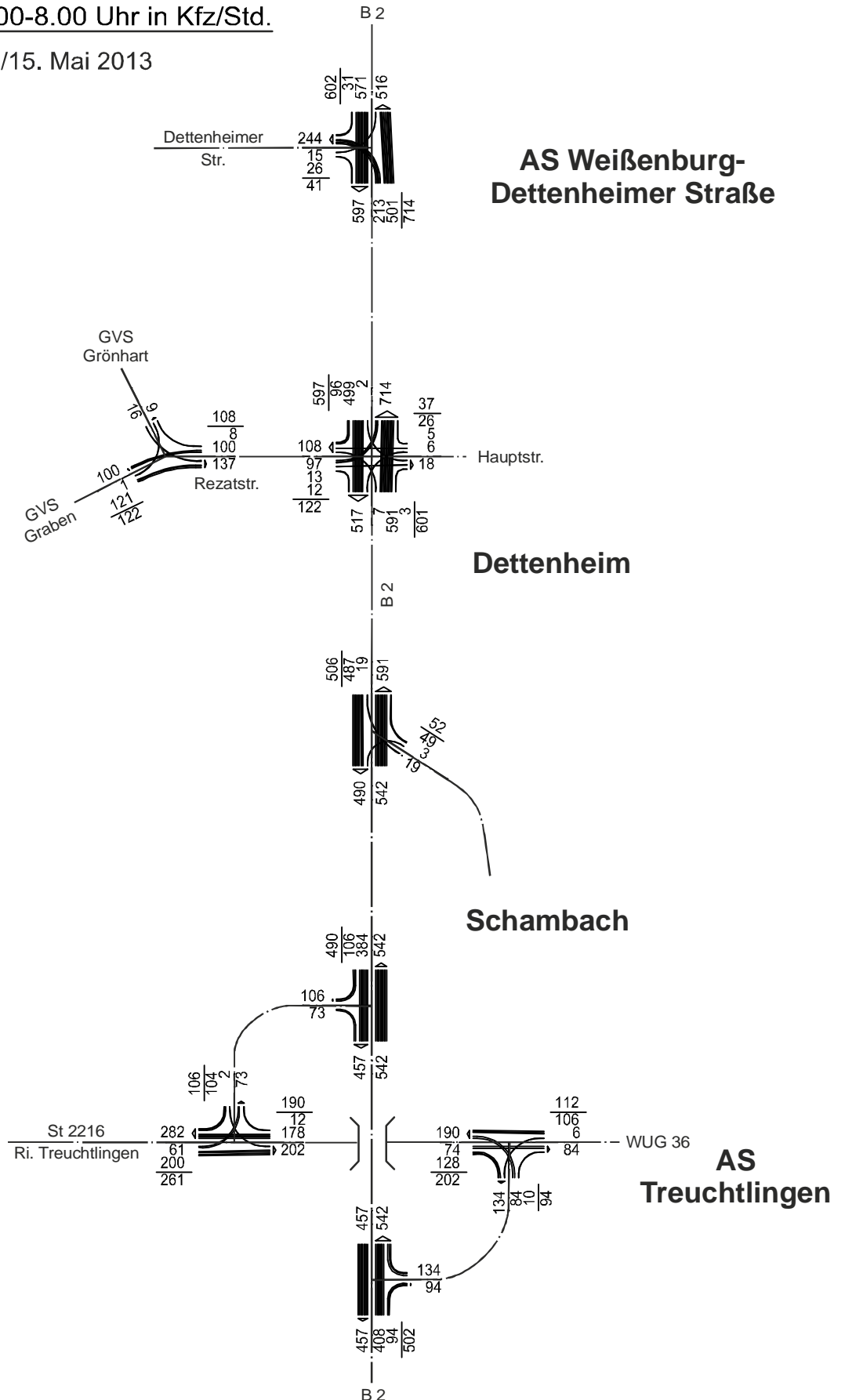
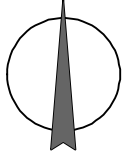


# Knotenpunktsbelastungen B 2

## Bereich Dettenheim

Morgenspitze 7.00-8.00 Uhr in Kfz/Std.

Zählungen am 14./15. Mai 2013

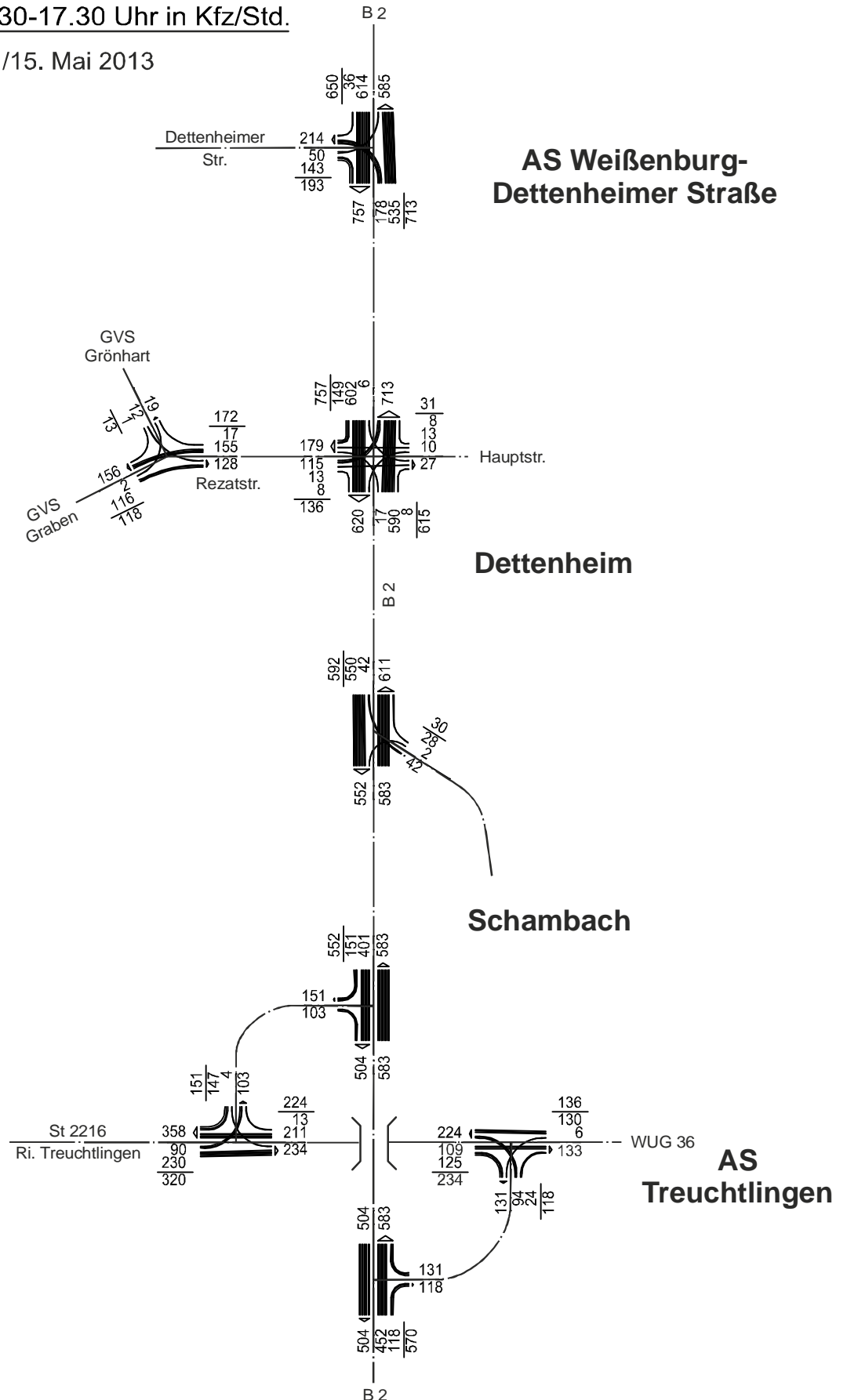
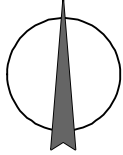


# Knotenpunktsbelastungen B 2

## Bereich Dettenheim

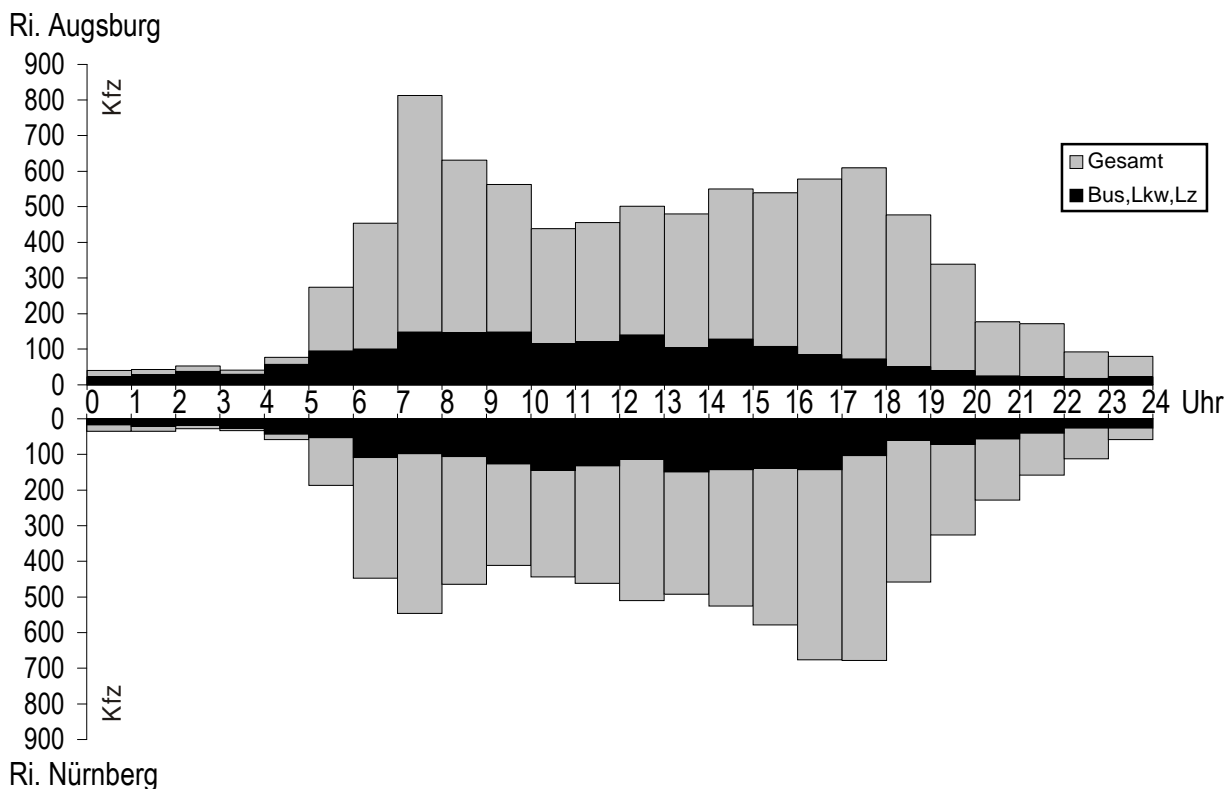
Abendspitze 16.30-17.30 Uhr in Kfz/Std.

Zählungen am 14./15. Mai 2013

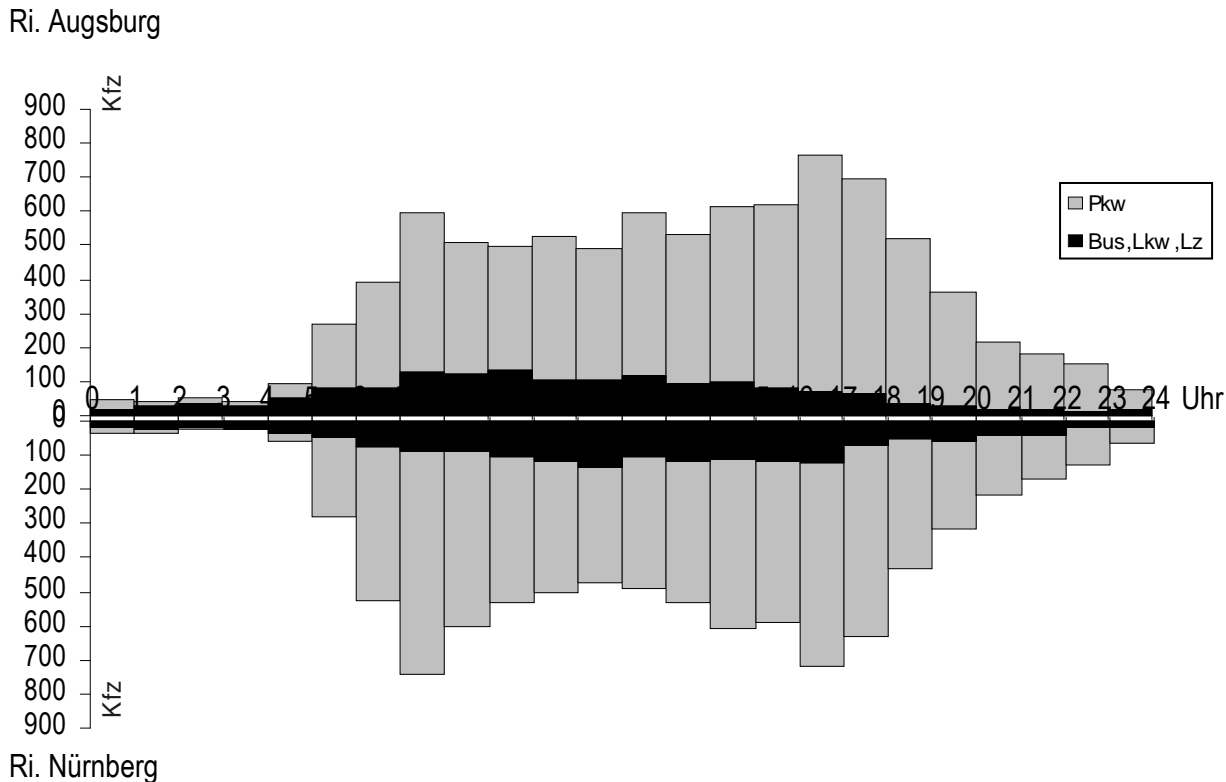




### B 2 östlich Weißenburg, in Höhe Krankenhaus



### B 2 nördlich Dettenheim



Anl. 4 : Tagespegel für die B 2 östlich Weißenburg in Höhe Krankenhaus (oben) und nördlich Dettenheim (unten) in Kfz/Stunde  
 Grundlage: automatische 24-Stunden-Zählung am Di., 14. Mai 2013

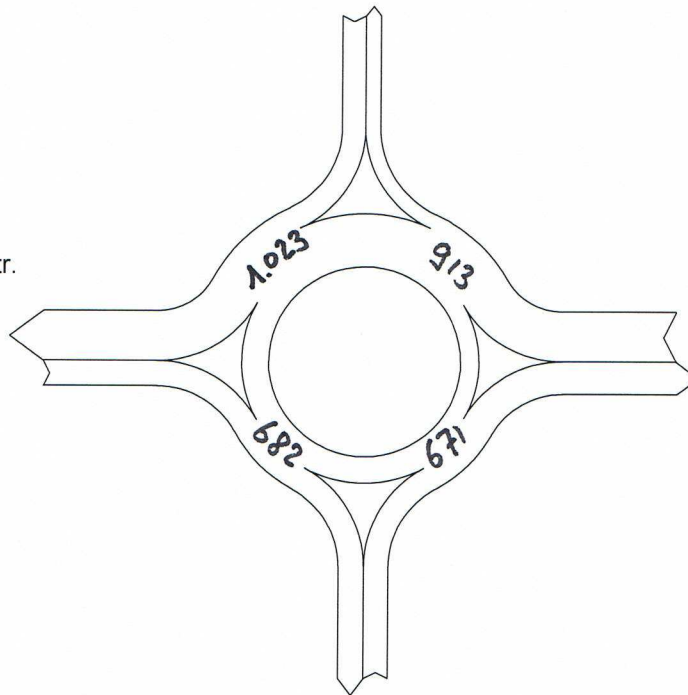
## Verkehrsfluss - Diagramm als Kreis

Datei: Weißenburg,prog,m  
Projekt: B 2, Weißenburg  
Projekt-Nummer:  
Knoten: B 2/B 13/WUG 1  
Stunde: Morgenspitze

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

4 : Rampen B 2 Nord  
Qa = 198  
Qe = 308  
Qc = 715

1 : Eichstätter Str.  
Qa = 671  
Qe = 330  
Qc = 352



3 : B 13 Eichstätt  
Qa = 429  
Qe = 671  
Qc = 242

2 : Rampen B 2 Süd  
Qa = 330  
Qe = 319  
Qc = 352

Sum = 1628

Pkw-Einheiten

Anl. 5a: Verkehrsbelastungen Kreisverkehr Eichstätter Kreuzung mit B 2 in Troglage  
**Morgenspitze** in Pkw-Einheiten/Stunde  
Prognose 2030 mit Ausbau B 2

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



Datei:            Weißenburg, prog, m  
 Projekt:         B 2, Weißenburg  
 Projekt-Nummer:  
 Knoten:         B 2/B 13/WUG 1  
 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	Eichstätter Str.	1	1	352	330	942	0,35	612	5,9	A
2	Rampen B 2 Süd	1	1	352	319	942	0,34	623	5,8	A
3	B 13 Eichstätt	1	1	242	671	1033	0,65	362	9,8	A
4	Rampen B 2 Nord	1	1	715	308	660	0,47	352	10,2	B

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	Eichstätter Str.	1	1	352	330	942	0,4	2	2	A
2	Rampen B 2 Süd	1	1	352	319	942	0,4	2	2	A
3	B 13 Eichstätt	1	1	242	671	1033	1,3	5	8	A
4	Rampen B 2 Nord	1	1	715	308	660	0,6	3	4	B

Gesamt-Qualitätsstufe : B

Gesamter Verkehr  
Verkehr im Kreis

Zufluss über alle Zufahrten : 1628           Pkw-E/h  
 davon Kraftfahrzeuge       : 1628           Fz/h  
  
 Summe aller Wartezeiten     : 3,8            Fz-h/h  
 Mittl. Wartezeit über alle Fz : 8,3            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. 5b: Leistungsberechnung Kreisverkehr Eichstätter Kreuzung mit B 2 in Troglage  
**Morgenspitze**  
 Prognose 2030 mit Ausbau B 2

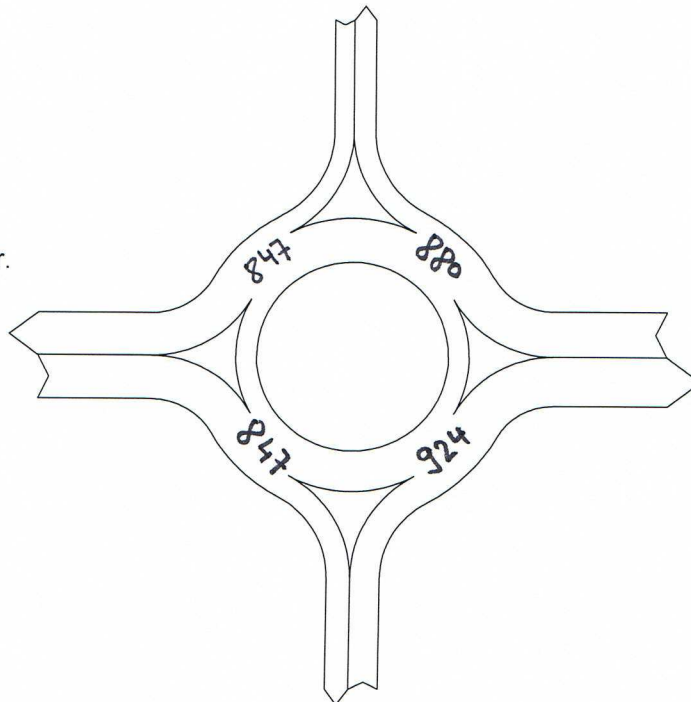
## Verkehrsfluss - Diagramm als Kreis

Datei: Weißenburg,prog,a.krs  
Projekt: B 2, Weißenburg  
Projekt-Nummer:  
Knoten: B 2/B 13/WUG 1  
Stunde: Abendspitze

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

4 : Rampen B 2 Nord  
Qa = 286  
Qe = 253  
Qc = 594

1 : Eichstätter Str.  
Qa = 572  
Qe = 572  
Qc = 275



3 : B 13 Eichstätt  
Qa = 649  
Qe = 605  
Qc = 275

2 : Rampen B 2 Süd  
Qa = 308  
Qe = 385  
Qc = 539

Sum = 1815

Pkw-Einheiten

Anl. 5c: Verkehrsbelastungen Kreisverkehr Eichstätter Kreuzung mit B 2 in Troglage  
**Abendspitze** in Pkw-Einheiten/Stunde  
Prognose 2030 mit Ausbau B 2

Prof. Dr.-Ing. H. Kurzak

München



Datei: Weißenburg, prog, a.krs  
 Projekt: B 2, Weißenburg  
 Projekt-Nummer:  
 Knoten: B 2/B 13/WUG 1  
 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	Eichstätter Str.	1	1	275	572	1005	0,57	433	8,3	A
2	Rampen B 2 Süd	1	1	539	385	793	0,49	408	8,8	A
3	B 13 Eichstätt	1	1	275	605	1005	0,60	400	8,9	A
4	Rampen B 2 Nord	1	1	594	253	751	0,34	498	7,2	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	Eichstätter Str.	1	1	275	572	1005	0,9	4	6	A
2	Rampen B 2 Süd	1	1	539	385	793	0,7	3	4	A
3	B 13 Eichstätt	1	1	275	605	1005	1,0	4	7	A
4	Rampen B 2 Nord	1	1	594	253	751	0,4	2	2	A

Gesamt-Qualitätsstufe : A

Gesamter Verkehr  
 Verkehr im Kreis

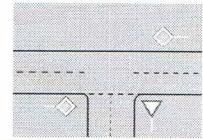
Zufluss über alle Zufahrten : 1815 Pkw-E/h  
 davon Kraftfahrzeuge : 1815 Fz/h  
 Summe aller Wartezeiten : 4,3 Fz-h/h  
 Mittl. Wartezeit über alle Fz : 8,5 s pro Fz

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. 5d: Leistungsberechnung Kreisverkehr Eichstätter Kreuzung mit B 2 in Troglage  
**Abendspitze**  
 Prognose 2030 mit Ausbau B 2

Datei : Weißenburg,AS Dettenheim,West,m  
 Projekt : B 2, Weißenburg  
 Knoten : AS Dettenheim, Rampe West  
 Stunde : Morgenspitze



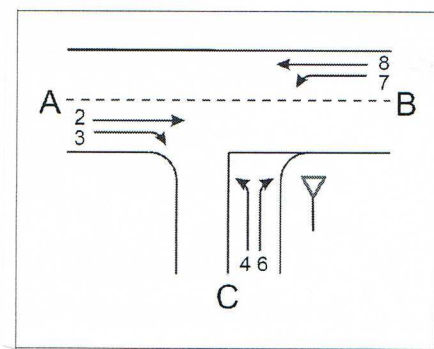
Strom - Nr.	q-vorh [PWE/h]	tg [s]	tf [s]	q-Haupt [Fz/h]	q-max [PWE/h]	Mischstrom	W [s]	N-95 [Pkw-E]	N-99 [Pkw-E]	QSV
2	60				1800					A
3	10				1800					A
Misch-H	70				1800	2 + 3	2.0	0	0	A
4	30	7,4	3,4	285	642		5,8	0	0	A
6	100	7,3	3,1	65	1047		3,8	0	0	A
Misch-N	130				1223	4 + 6	3,2	0	1	A
8	160				1800					A
7	60	5,9	2,6	70	1266		2,9	0	0	A
Misch-H										

Qualitätsstufe des Verkehrsablaufs für den gesamten Knotenpunkt : A

Lage des Knotenpunktes : Außerorts + außerh. Ballungsgebiet

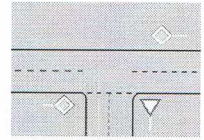
Alle Einstellungen nach : HBS 2001 Ausgabe 2009

Strassennamen : Hauptstrasse : Dettenheim = A  
 GVS Graben = B  
 Nebenstrasse : Rampe B 2 = C



Anl. 6a: Leistungsberechnung AS Dettenheim, Rampe Nordwest  
 ohne Signalanlage, **Morgenspitze**  
 Prognose 2030 mit Umfahrung Dettenheim

Datei : Weißenburg, AS Dettenheim, West, a.kob  
 Projekt : B 2, Weißenburg  
 Knoten : AS Dettenheim, Rampe West  
 Stunde : Abendspitze



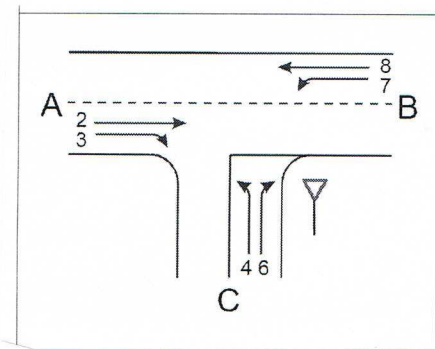
Strom - Nr.	q-vorh [PWE/h]	tg [s]	tf [s]	q-Haupt [Fz/h]	q-max [PWE/h]	Mischstrom	W [s]	N-95 [Pkw-E]	N-99 [Pkw-E]	QSV
2	110				1800					A
3	15				1800					A
Misch-H	125				1800	2 + 3	2,0	0	0	A
4	30	7,4	3,4	338	584		6,5	0	0	A
6	150	7,3	3,1	118	963		4,4	1	1	A
Misch-N	180				1097	4 + 6	3,9	1	1	A
8	150				1800					A
7	70	5,9	2,6	125	1180		3,2	0	0	A
Misch-H										

Qualitätsstufe des Verkehrsablaufs für den gesamten Knotenpunkt : A

Lage des Knotenpunktes : Außerorts + außerh. Ballungsgebiet

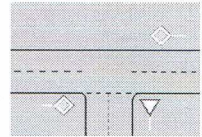
Alle Einstellungen nach : HBS 2001 Ausgabe 2009

Strassennamen : Hauptstrasse : Dettenheim = A  
                   : GVS Graben = B  
                   : Nebenstrasse : Rampe B 2 = C



Anl. 6b: Leistungsberechnung AS Dettenheim, Rampe Nordwest  
 ohne Signalanlage, **Abendspitze**  
 Prognose 2030 mit Umfahrung Dettenheim

Datei : Weißenburg, AS Dettenheim, Ost, m.kob  
 Projekt : B 2, Weißenburg  
 Knoten : AS Dettenheim, Rampe Ost  
 Stunde : Morgenspitze



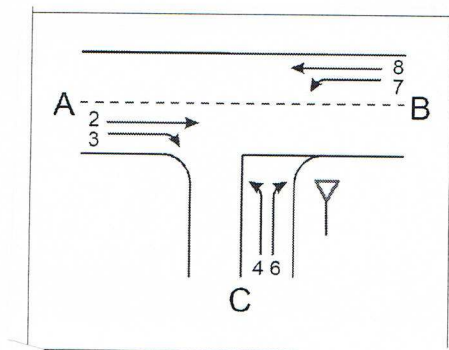
Strom - Nr.	q-vorh [PWE/h]	tg [s]	tf [s]	q-Haupt [Fz/h]	q-max [PWE/h]	Misch-strom	W [s]	N-95 [Pkw-E]	N-99 [Pkw-E]	QSV
2	40				1800					A
3	150				1800					A
Misch-H	190				1800	2 + 3	2,2	0	1	A
4	40	7,4	3,4	175	780		4,8	0	0	A
6	10	7,3	3,1	115	966		3,7	0	0	A
Misch-N	50				956	4 + 6	3,9	0	0	A
8	30				1800					A
7	30	5,9	2,6	190	1086		3,4	0	0	A
Misch-H										

Qualitätsstufe des Verkehrsablaufs für den gesamten Knotenpunkt : A

Lage des Knotenpunktes : Außerorts + außerh. Ballungsgebiet

Alle Einstellungen nach : HBS 2001 Ausgabe 2009

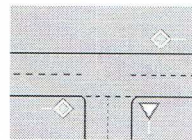
Strassennamen : Hauptstrasse : GVS Graben = A  
                   : Dettenheim = B  
                   Nebenstrasse : Rampe B 2 = C



Anl. 6c: Leistungsberechnung AS Dettenheim, Rampe Südost  
 ohne Signalanlage, **Morgenspitze**  
 Prognose 2030 mit Umfahrung Dettenheim



Datei : Weißenburg,AS Dettenheim,Ost,a.kob  
 Projekt : B 2, Weißenburg  
 Knoten : AS Dettenheim, Rampe Ost  
 Stunde : Abendspitze



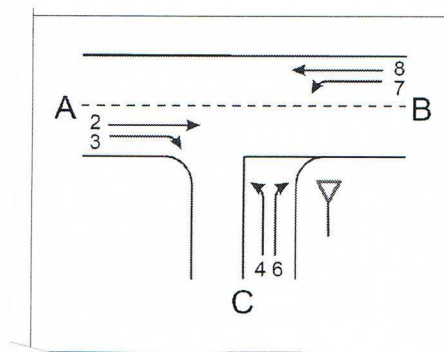
Strom - Nr.	q-vorh [PWE/h]	tg [s]	tf [s]	q-Haupt [Fz/h]	q-max [PWE/h]	Misch-strom	W [s]	N-95 [Pkw-E]	N-99 [Pkw-E]	QSV
2	40				1800					A
3	140				1800					A
Misch-H	180				1800	2 + 3	2,2	0	1	A
4	80	7,4	3,4	185	768		5,2	0	1	A
6	10	7,3	3,1	110	974		3,7	0	0	A
Misch-N	90				860	4 + 6	4,6	0	1	A
8	45				1800					A
7	30	5,9	2,6	180	1100		3,3	0	0	A
Misch-H										

Qualitätsstufe des Verkehrsablaufs für den gesamten Knotenpunkt : A

Lage des Knotenpunktes : Außerorts + außerh. Ballungsgebiet

Alle Einstellungen nach : HBS 2001 Ausgabe 2009

Strassennamen : Hauptstrasse : GVS Graben = **A**  
 Dettenheim = **B**  
 Nebenstrasse : Rampe B 2 = **C**



Anl. 6d: Leistungsberechnung AS Dettenheim, Rampe Südost  
 ohne Signalanlage, **Abendspitze**  
 Prognose 2030 mit Umfahrung Dettenheim

14. August 2017

## **Verkehrsuntersuchung B 2**

### **Höhenfreier Umbau der Eichstätter Kreuzung in Weißenburg ergänzende Untersuchungen**

Im Rahmen der Bearbeitung der Planfeststellungsunterlagen für den höhenfreien Umbau der Eichstätter Kreuzung in Weißenburg sind von der Obersten Baubehörde und der Regierung von Mittelfranken noch folgende Untersuchungen bzw. Überprüfungen durchzuführen:

1. Überprüfung der Leistungsfähigkeit der Anbindung Kaufland an die WUG 1
2. Überprüfung der angesetzten Schwerverkehrsanteile auf den Rampen und der Kreisfahrbahn
3. Ermittlung der Leistungsdefizite des Knotenpunktes im Fall mit gesperrter Trogfahrbahn

#### **zu 1. Leistungsfähigkeit der Anbindung Kaufland an die WUG 1**

In den Anlagen 1a-d sind die Knotenpunktsbelastungen mit umgebauter Eichstätter Kreuzung (B 2 in Troglage mit darüberliegendem 1-spurigen Verteilerkreis) im Prognosejahr 2030 enthalten (Gesamtverkehr und Schwerverkehr in Kfz/24 Stunden, Morgenspitze und Abendspitze in Kfz/Stunde; die Darstellungen entsprechen den Plänen 11a-d der Verkehrsuntersuchung B 2 vom 19. September 2013). Die Darstellungen wurden durch die Knotenpunktsbelastungen an der Einmündung WUG 1, Eichstätter Straße / Anbindung Kaufland ergänzt; das Verkehrsaufkommen von Kaufland resultiert aus den Verkehrszählungen vom 15. Mai 2013.

In den Anlagen 2a und 2b sind die Leistungsberechnungen nach HBS für die unsignalisierte Einmündung WUG 1 / Anbindung Kaufland enthalten. Im Zuge der WUG 1 ist eine Linksabbiegespur zu Kaufland vorhanden, bei Ausfahrt aus Kaufland steht 1 Links- und 1 Rechtsabbiegespur zur Verfügung. Auf dieser Grundlage ergibt sich im

Prognosejahr 2030 in der Morgenspitze (Anlage 2a) die Qualitätsstufe B, das ist die zweitbeste Verkehrsqualität in der HBS-Skala von A = optimal bis F = überlastet. In der Abendspitze (Anlage 2b) errechnet sich die Qualitätsstufe E, d. h. eine nach HBS nicht mehr ausreichende Verkehrsqualität. Dabei liegt die mittlere Wartezeit für die rd. 180 Linkseinbieger von Kaufland kommend in die WUG 1 Richtung stadtauswärts bei rd. 192 Sekunden, das sind mehr als 3 Minuten, der maximale Rückstau beträgt 20 Kfz. Zur Verbesserung der Leistungsfähigkeit ist die Errichtung einer Lichtsignalanlage erforderlich.

Mit einer Lichtsignalanlage läßt sich die Verkehrsqualität im Prognosejahr 2030 sowohl in der Morgenspitze als auch in der Abendspitze auf die beste Qualitätsstufe A anheben. Die Leistungsberechnungen (Anlage 3) ergeben Reserven von 87 % in der Morgenspitze und 30 % in der Abendspitze. Dabei ist im Signalphasenablauf in der Abendspitze ein Nachlauf für die Linksabbieger von stadteinwärts kommend zu Kaufland berücksichtigt.

## **zu 2. Überprüfung der angesetzten Schwerverkehrsanteile auf den Rampen und der Kreisfahrbahn**

Die prognostizierten Schwerverkehrsanteile resultieren aus den detaillierten Knotenpunktzählungen an der Eichstätter Kreuzung vom Mai 2013. Am Normalwerktag wurde auf der B 13 ein Schwerverkehrsanteil von 13 % ermittelt. Dabei weist die Verkehrsbeziehung B 13 von/zur B 2 Nord mit 24 % eine sehr starke Schwerverkehrsbelastung auf. Diese Lkw müssen nach Umbau des Knotenpunktes die beiden nördlichen Parallelrampen und den Kreisverkehr befahren. Nach Ermittlung der Prognoseverkehrsmengen und Umrechnung auf den Jahresmittelwert DTV ergeben sich auf den nördlichen Parallelrampen die in beiliegender Anlage 1b (entspricht Plan 11b der Verkehrsuntersuchung vom 19. September 2013) enthaltenen Schwerverkehrsanteile von 12 %.

Ebenso wurden anhand der Zählergebnisse die Schwerverkehrsanteile auf den südlichen Parallelrampen und der Kreisfahrbahn ermittelt. Diese sind mit 6 % bzw. 7 % deutlich niedriger als auf den nördlichen Parallelrampen und keinesfalls als überhöht anzusehen.

### zu 3. Ermittlung der Leistungsdefizite des Knotenpunktes im Fall mit gesperrter Trogfahrbahn

In Anlage 4 sind die Knotenpunktsbelastungen Prognose 2030 für den Fall dargestellt, daß die Trogfahrbahn gesperrt ist und auch der Geradeausverkehr der B 2 in beiden Fahrtrichtungen über den Verteilerkreis geführt wird. Die Anlagen 5a-d zeigen die Kreisverkehrsbelastungen und die Leistungsberechnungen für den 4-armigen Kreisverkehr in der morgendlichen und abendlichen Spitzenstunde (Rechenprogramm Prof. Brilon, Version 8.1.4). Zur Berücksichtigung des Schwerverkehrs wurden die Belastungen der Anlage 4 mit dem Faktor 1,1 von Kfz/Stunde auf die für Kreisverkehre maßgebende Einheit Pkw-Einheiten/Stunde umgerechnet. Als Ergebnis ist folgendes festzustellen:

In der Morgenspitze (Anlagen 5a-b) ergeben sich an den Zufahrten von der B 13 kommend und von der B 2 von Norden kommend z. T. deutliche Überlastungen (Qualitätsstufe F). Das Leistungsdefizit beträgt -385 Pkw-Einheiten/Stunde (Zufahrt B 2 Nord), d. h. diese müßten auf eine Umleitungsrouten umverlagert werden.

In der Abendspitze (Anlagen 5c-d) ergibt sich an allen Zufahrten zum Kreis die Qualitätsstufe F. Dabei treten die größten Leistungsdefizite in der Zufahrt B 2 von Süden kommend auf (-252 Pkw-Einheiten/Stunde), in der Zufahrt B 13 und B 2 von Norden kommend beträgt das Leistungsdefizit rd. -100 Pkw-Einheiten/Stunde.

München, 14. August 2017

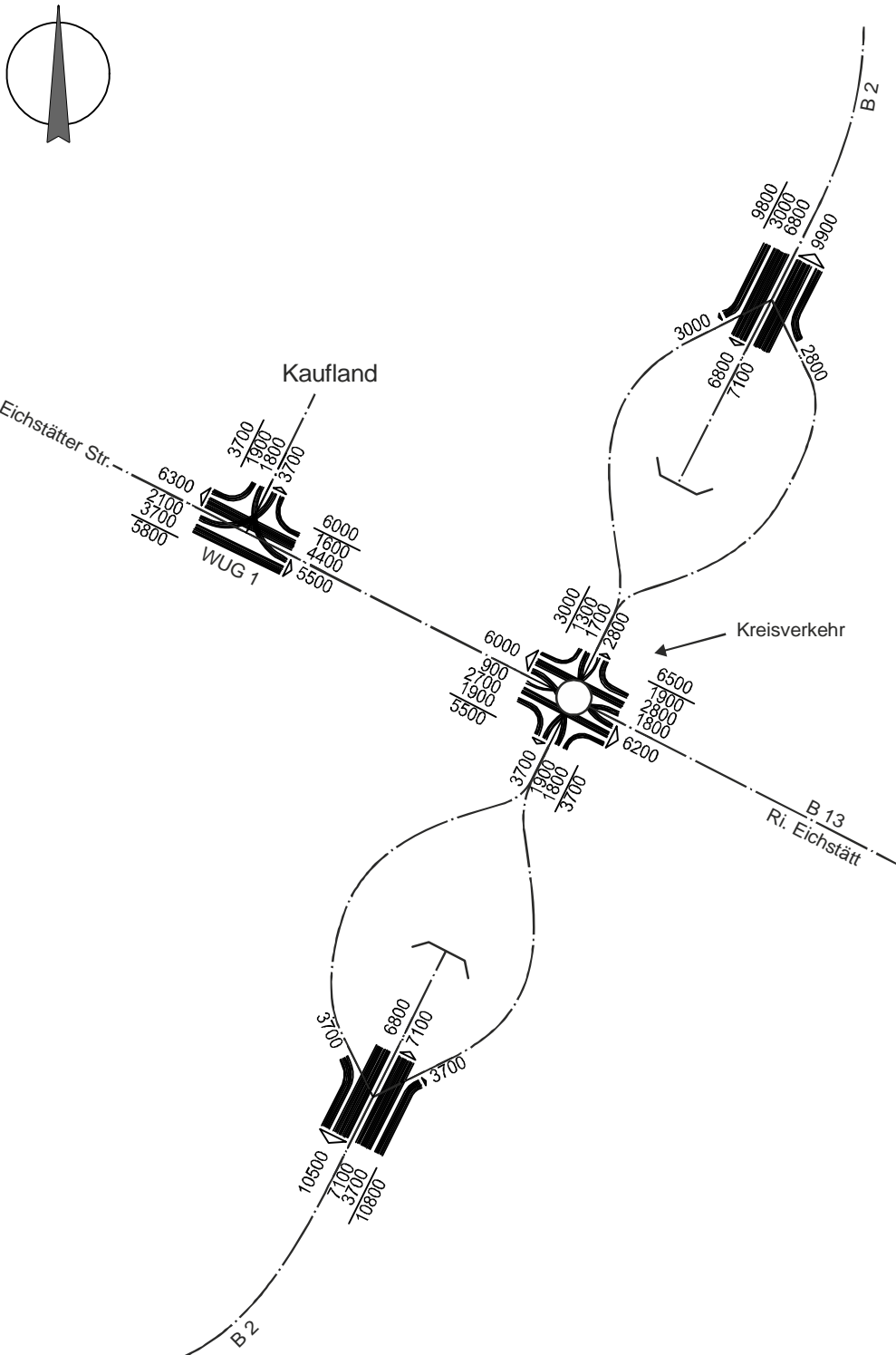
(Prof. Dr.-Ing.  Kurzak)

Anlagen 1 – 5d

# Knotenpunktbelastungen B 2 Eichstätter Kreuzung (mit B 2 in Troglage)

Gesamtverkehr in Kfz/24 Std.

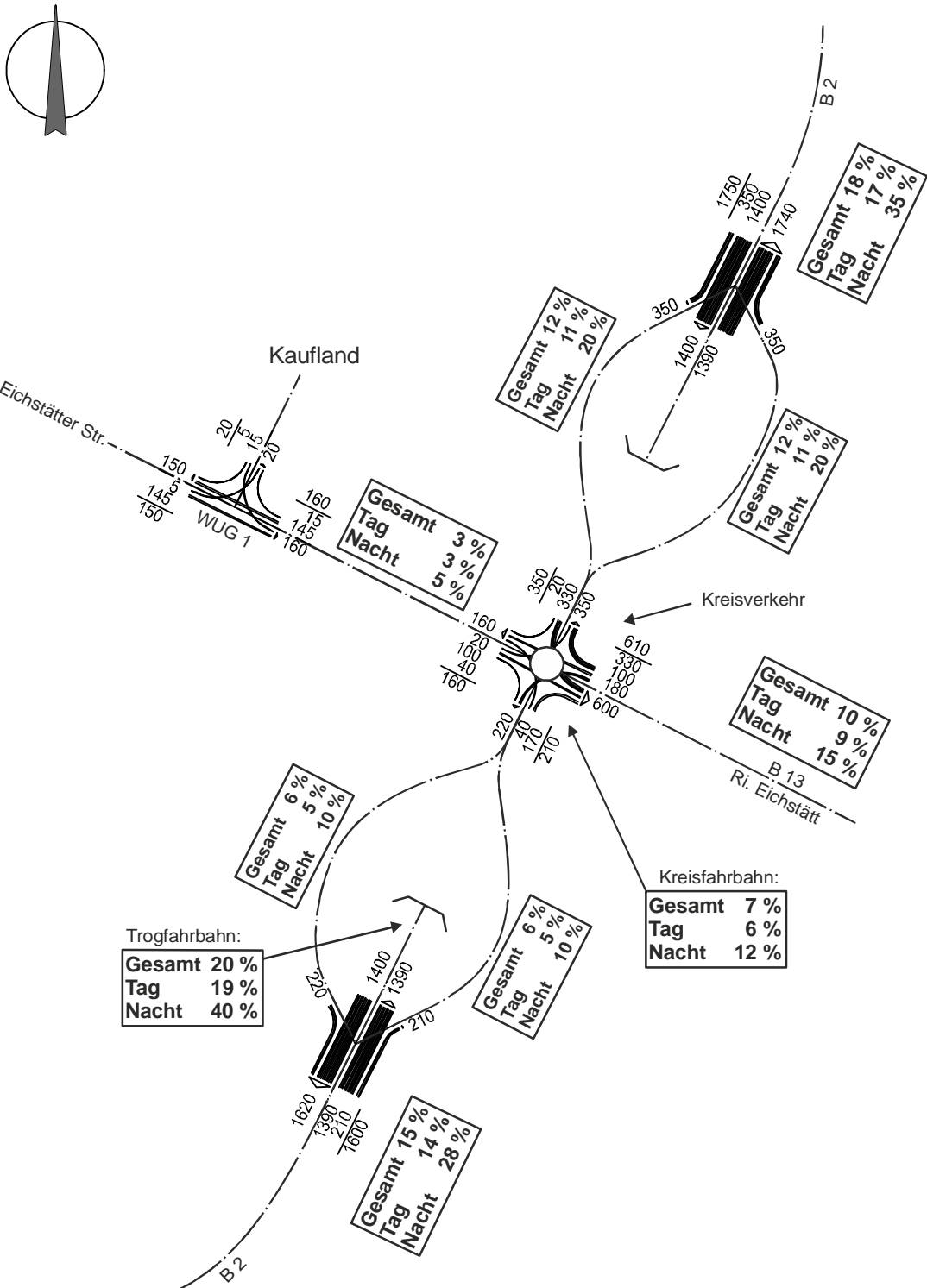
Prognose DTV 2030



# Knotenpunktsbelastungen B 2 Eichstätter Kreuzung (mit B 2 in Troglage)

Schwerverkehr in Kfz/24 Std.

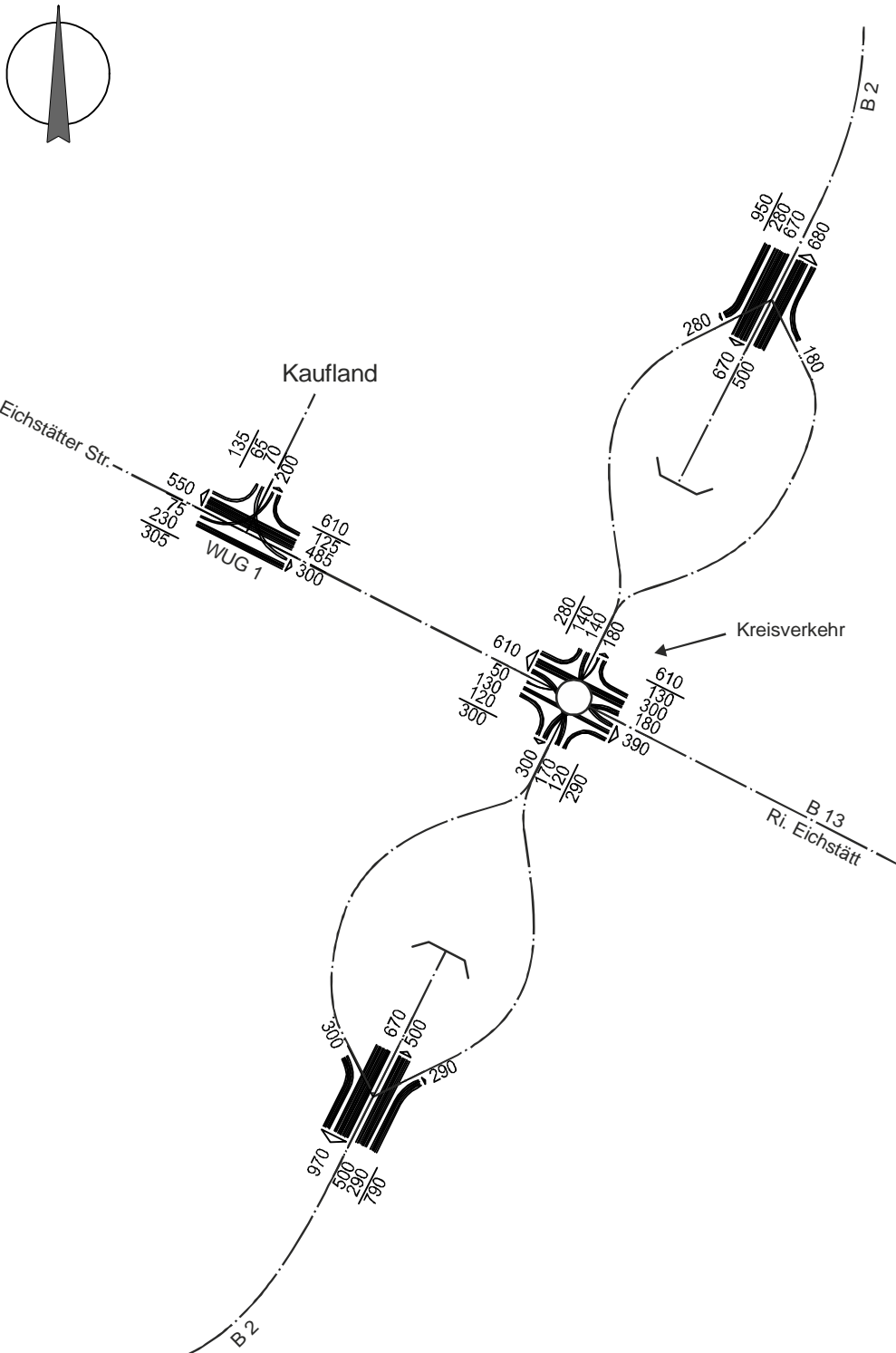
Prognose DTV 2030



# Knotenpunktbelastungen B 2 Eichstätter Kreuzung (mit B 2 in Troglage)

Morgenspitze in Kfz/Std.

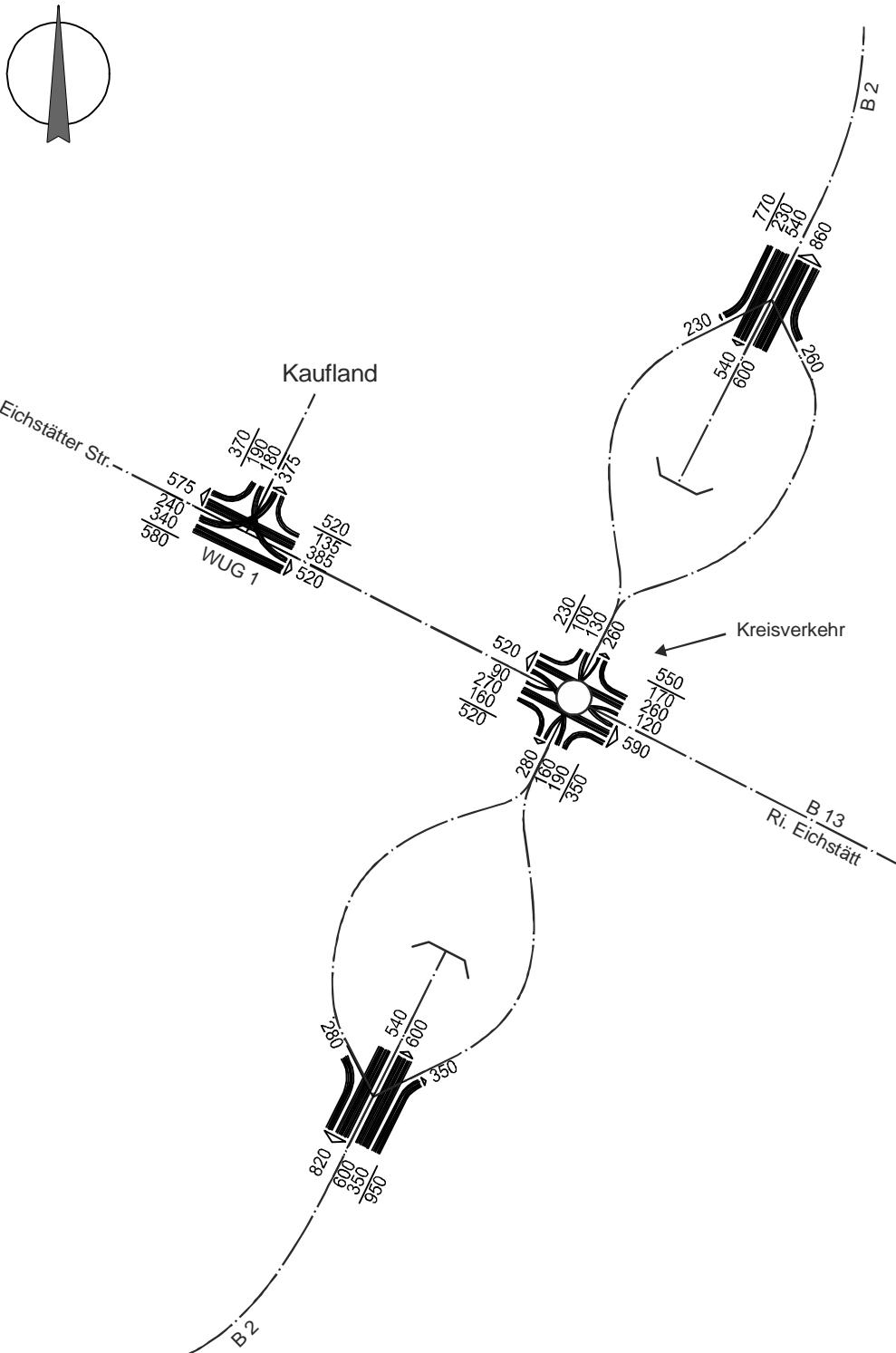
Prognose 2030



# Knotenpunktsbelastungen B 2 Eichstätter Kreuzung (mit B 2 in Troglage)

Abendspitze in Kfz/Std.

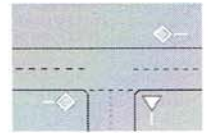
Prognose 2030





HBS 2015, Kapitel S5: Stadtstraßen: Knotenpunkte ohne Lichtsignalanlage

Projekt : B 2, Weißenburg  
 Knotenpunkt : Eichstätter Str./Kaufland  
 Stunde : Morgenspitze  
 Datei : Weißenburg,Kaufland,Prog,m



Strom	Strom	q-vorh	tg	tf	q-Haupt	q-max	Misch-	W	N-95	N-99	QSV
-Nr.		[PWE/h]	[s]	[s]	[Fz/h]	[PWE/h]	strom	[s]	[Pkw-E]	[Pkw-E]	
2	→	485				1800					A
3	↘	125				1600					A
4	↙	70	6,5	3,2	853	311		14,9	1	2	B
6	↗	65	5,9	3,0	548	615		6,5	1	1	A
Misch-N		135				600	4 + 6	7,7	1	2	A
8	←	230				1800					A
7	↘	75	5,5	2,8	610	642		6,3	1	1	A
Misch-H		230				1800					

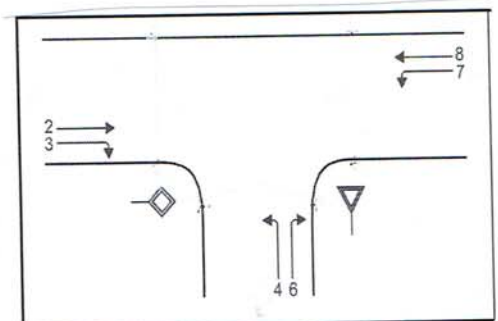
Qualitätsstufe des Verkehrsablaufs für den gesamten Knotenpunkt : **B**

Lage des Knotenpunkte : Innerorts

Alle Einstellungen nach : HBS 2015

Strassennamen :

Hauptstrasse : Eichstätter Str. Ost  
 Eichstätter Str. West  
 Nebenstrasse : Kaufland

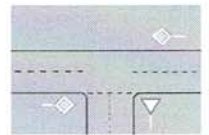


HBS 2015 S5

Anl. 2a: Leistungsberechnung WUG 1 / Anbindung Kaufland  
 Einmündung ohne Signalanlage, nach HBS, **Morgenspitze**  
 Prognose 2030 mit Ausbau B 2

HBS 2015, Kapitel S5: Stadtstraßen: Knotenpunkte ohne Lichtsignalanlage

Projekt : B 2, Weißenburg  
 Knotenpunkt : Eichstätter Str./Kaufland  
 Stunde : Abendspitze  
 Datei : Weißenburg,Kaufland,Prog,a.kob



Strom	Strom	q-vorh	tg	tf	q-Haupt	q-max	Misch-	W	N-95	N-99	QSV
-Nr.		[PWE/h]	[s]	[s]	[Fz/h]	[PWE/h]	strom	[s]	[Pkw-E]	[Pkw-E]	
2	→	385				1800					A
3	↘	135				1600					A
4	↙	180	6,5	3,2	1033	183		192,1	16	20	E
6	↗	190	5,9	3,0	453	690		7,2	2	2	A
Misch-N		370				376	4 + 6	126,2	23	28	E
8	←	340				1800					A
7	↙	240	5,5	2,8	520	711		7,6	2	3	A
Misch-H		340				1800					

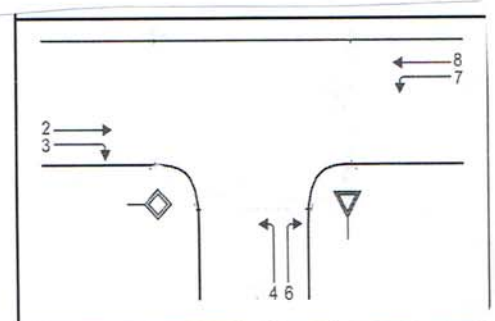
Qualitätsstufe des Verkehrsablaufs für den gesamten Knotenpunkt : **E**

Lage des Knotenpunkte : Innerorts

Alle Einstellungen nach : HBS 2015

Strassennamen :

Hauptstrasse : Eichstätter Str. Ost  
 Eichstätter Str. West  
 Nebenstrasse : Kaufland

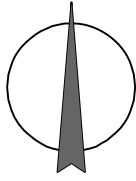


HBS 2015 S5

Anl. 2b: Leistungsberechnung WUG 1 / Anbindung Kaufland  
 Einmündung ohne Signalanlage, nach HBS, **Abendspitze**  
 Prognose 2030 mit Ausbau B 2

<p style="text-align: center;"><b>Skizze</b></p> <p style="text-align: center;"><b>Spureneinteilung</b></p>	<p style="text-align: center;">WUG 1, Eichstätter Str.</p>						
<p style="text-align: center;"><b>Kfz/Umlauf</b> u. erforderl. Grünzeit</p> <p style="text-align: center;"><b>Phasenablauf</b></p> <p style="text-align: center;"><b>Leistungsnachweis</b></p>	<p style="text-align: center;"><b>Morgenspitze</b> <math>t_u = 70 \text{ sec}</math></p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: fit-content; margin: 10px auto;"> Verkehrs- qualität <b>A</b> </div> <div style="margin-top: 20px;"> <table style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <tr> <td><math>t_{\text{Grün}} =</math></td> <td>28 sec</td> </tr> <tr> <td><math>t_z =</math></td> <td>12 sec</td> </tr> <tr> <td><b>Summe</b></td> <td><b>40 sec</b></td> </tr> </table> </div> <p style="text-align: center;">Reserve = <math>\frac{70'' - 40''}{28''} \times 100 - 20 = \underline{87\%}</math></p>	$t_{\text{Grün}} =$	28 sec	$t_z =$	12 sec	<b>Summe</b>	<b>40 sec</b>
$t_{\text{Grün}} =$	28 sec						
$t_z =$	12 sec						
<b>Summe</b>	<b>40 sec</b>						
<p style="text-align: center;"><b>Kfz/Umlauf</b> u. erforderl. Grünzeit</p> <p style="text-align: center;"><b>Phasenablauf</b></p> <p style="text-align: center;"><b>Leistungsnachweis</b></p>	<p style="text-align: center;"><b>Abendspitze</b> <math>t_u = 70 \text{ sec}</math></p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: fit-content; margin: 10px auto;"> Verkehrs- qualität <b>A</b> </div> <div style="margin-top: 20px;"> <table style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <tr> <td><math>t_{\text{Grün}} =</math></td> <td>36 sec</td> </tr> <tr> <td><math>t_z =</math></td> <td>16 sec</td> </tr> <tr> <td><b>Summe</b></td> <td><b>52 sec</b></td> </tr> </table> </div> <p style="text-align: center;">Reserve = <math>\frac{70'' - 52''}{36''} \times 100 - 20 = \underline{30\%}</math></p>	$t_{\text{Grün}} =$	36 sec	$t_z =$	16 sec	<b>Summe</b>	<b>52 sec</b>
$t_{\text{Grün}} =$	36 sec						
$t_z =$	16 sec						
<b>Summe</b>	<b>52 sec</b>						

Anl. 3: Leistungsberechnung WUG 1, Eichstätter Str. / Anbindung Kaufland  
Einmündung mit Signalanlage  
Prognose 2030 mit Ausbau B 2

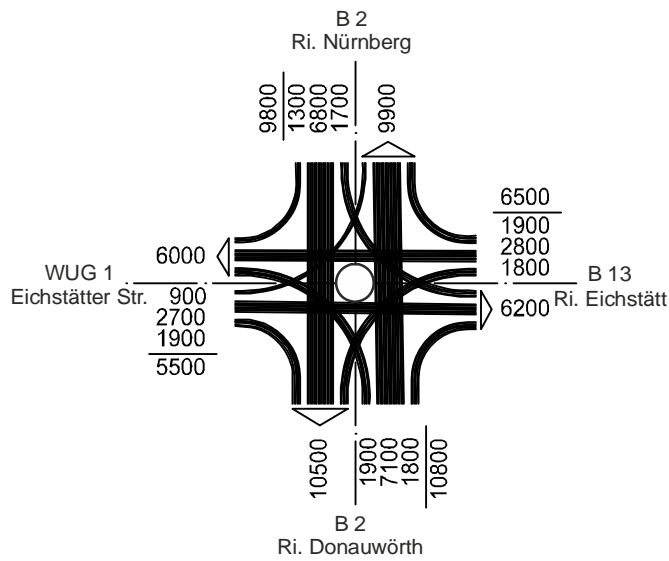


# Knotenpunktsbelastungen B 2 / B 13 "Eichstätter Kreuzung"

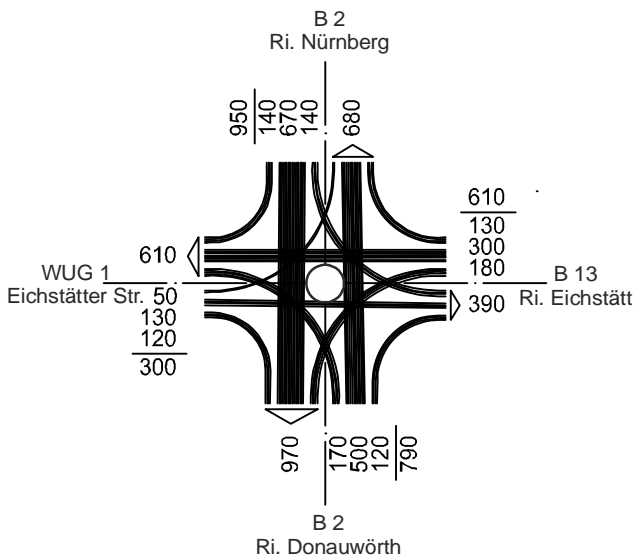
## Tagesverkehr und Spitzenstunden

Prognose 2030 mit gesperrter Trogfahrbahn

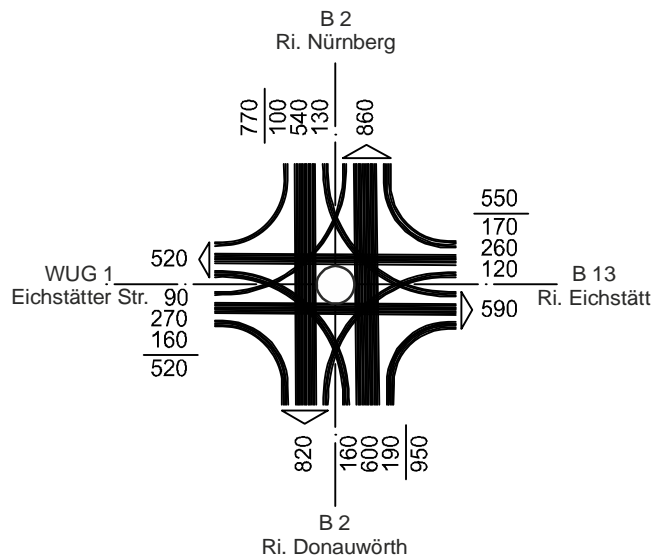
### Gesamtverkehr DTV 2030 in Kfz/24 Std.



### Morgenspitze in Kfz/Std. (Werktag 2030)



### Abendspitze in Kfz/Std. (Werktag 2030)



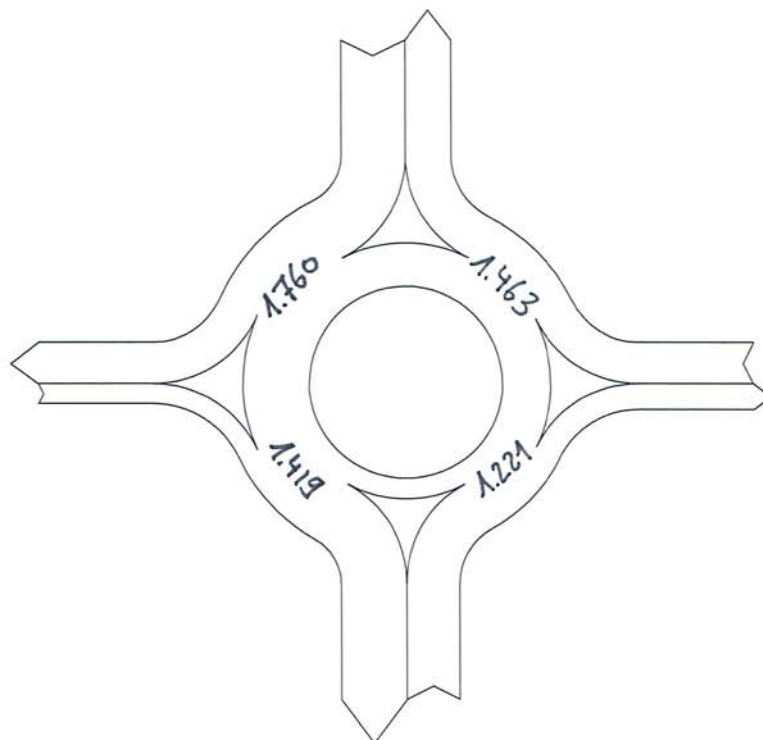
## Verkehrsfluss - Diagramm als Kreis

Datei: B 2  
Projekt: Eichstätter Kreuzung  
Projekt-Nummer:  
Knoten: B 2/B 13/WUG 1  
Stunde: Morgenspitze

0 1250 Pkw-E / h  


4 : B 2 Nord  
Qa = 748  
Qe = 1045  
Qc = 715

1 : WUG 1  
Qa = 671  
Qe = 330  
Qc = 1089



3 : B 13  
Qa = 429  
Qe = 671  
Qc = 792

2 : B 2 Süd  
Qa = 1067  
Qe = 869  
Qc = 352

Sum = 2915

Pkw-Einheiten

Anl. 5a: Verkehrsbelastungen Verteilerkreis B 13 / WUG 1 / Rampen B 2  
**Morgenspitze in Pkw-Einheiten/Stunde**  
Prognose 2030 mit gesperrter Trogfahrbahn

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



Datei: B 2  
 Projekt: Eichstätter Kreuzung  
 Projekt-Nummer:  
 Knoten: B 2/B 13/WUG 1  
 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	WUG 1	1	1	1089	330	401	0,82	71	45,6	E
2	B 2 Süd	1	1	352	869	942	0,92	73	38,7	D
3	B 13	1	1	792	671	604	1,11	-67	296,2	F
4	B 2 Nord	1	1	715	1045	660	1,58	-385	9999,0	F

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	WUG 1	1	1	1089	330	401	3,0	11	15	E
2	B 2 Süd	1	1	352	869	942	6,9	22	30	D
3	B 13	1	1	792	671	604	39,4	53	59	F
4	B 2 Nord	1	1	715	1045	660	194,4	200	204	F

Gesamt-Qualitätsstufe : F

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

		Gesamter Verkehr	
		Verkehr im Kreis	
Zufluss über alle Zufahrten	:	2915	Pkw-E/h
davon Kraftfahrzeuge	:	2915	Fz/h
Summe aller Wartezeiten	:	2971,2	Fz-h/h
Mittl. Wartezeit über alle Fz	:	3669,4	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. 5b: Leistungsberechnung Verteilerkreis B 13 / WUG 1 / Rampen B 2

**Morgenspitze**

Prognose 2030 mit gesperrter Trogfahrbahn

KREISEL 8.1.4

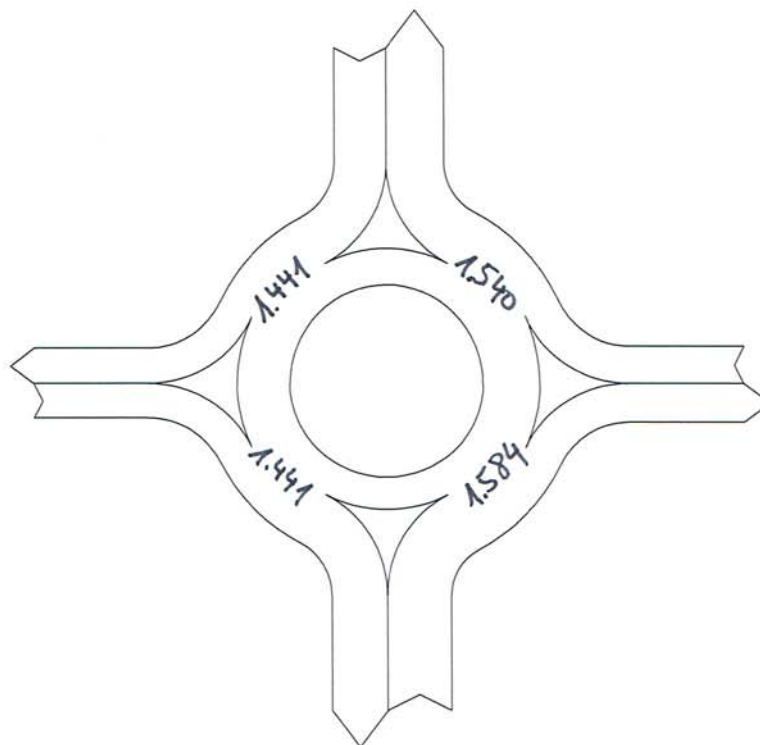
## Verkehrsfluss - Diagramm als Kreis

Datei: B 2, Weißenburg, Eichstätter Kreuzung, Prog.,a.krs  
Projekt: Eichstätter Kreuzung  
Projekt-Nummer:  
Knoten: B 2/B 13/WUG 1  
Stunde: Abendspitze

0  1250 Pkw-E / h

4 : B 2 Nord  
Qa = 946  
Qe = 847  
Qc = 594

1 : WUG 1  
Qa = 572  
Qe = 572  
Qc = 869



3 : B 13  
Qa = 649  
Qe = 605  
Qc = 935

2 : B 2 Süd  
Qa = 902  
Qe = 1045  
Qc = 539

Sum = 3069

Pkw-Einheiten

Anl. 5c: Verkehrsbelastungen Verteilerkreis B 13 / WUG 1 / Rampen B 2  
**Abendspitze in Pkw-Einheiten/Stunde**  
Prognose 2030 mit gesperrter Trogfahrbahn

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



Datei: B 2, Weißenburg, Eichstätter Kreuzung, Prog.a.krs  
 Projekt: Eichstätter Kreuzung  
 Projekt-Nummer:  
 Knoten: B 2/B 13/WUG 1  
 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	WUG 1	1	1	869	572	550	1,04	-22	161,8	F
2	B 2 Süd	1	1	539	1045	793	1,32	-252	3041,0	F
3	B 13	1	1	935	605	504	1,20	-101	539,9	F
4	B 2 Nord	1	1	594	847	751	1,13	-96	360,5	F

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	WUG 1	1	1	869	572	550	20,6	35	42	F
2	B 2 Süd	1	1	539	1045	793	128,8	137	143	F
3	B 13	1	1	935	605	504	54,4	65	70	F
4	B 2 Nord	1	1	594	847	751	53,5	67	74	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	: 3069	Pkw-E/h
davon Kraftfahrzeuge	: 3069	Fz/h
Summe aller Wartezeiten	: 1084,0	Fz-h/h
Mittl. Wartezeit über alle Fz	: 1271,6	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. 5d: Leistungsberechnung Verteilerkreis B 13 / WUG 1 / Rampen B 2

**Abendspitze**

Prognose 2030 mit gesperrter Trogfahrbahn

KREISEL 8.1.4