

Prof. 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

22. Dezember 2016

Gemeinde Poing

Verkehrsprognose für die Bergfeldstraße mit erhöhter Bebauungsdichte in den Baugebieten W7 und W8

1. Aufgabe

Die Planungen zur Entwicklung der Wohngebiete W7 und W8 im Siedlungsgebiet „Am Bergfeld“ in Poing sehen eine von rd. 2.000 auf rd. 4.000 Einwohner erhöhte Bebauungsdichte vor. Es ist die Frage zu beantworten, ob und wie das zusätzliche Verkehrsaufkommen leistungsfähig über die Bergfeldstraße und die Anbindungen an die Kirchheimer Allee im Südwesten bzw. an die EBE 2, Plieninger Straße im Osten abgewickelt werden kann.

2. Verkehrsbelastungen und Leistungsfähigkeiten im Istzustand

Zur Feststellung der aktuellen Verkehrsbelastungen erfolgten an den Einmündungen Kirchheimer Allee / Bergfeldstraße und Plieninger Straße / Westring Verkehrszählungen, bei denen alle Verkehrsströme getrennt nach Fahrrichtungen und Kfz-Arten erfaßt wurden. Die Zählungen erfolgten am Dienstag, den 6. Dezember 2016 von 6.30 – 10.30 Uhr und 15.00 – 19.00 Uhr. Zusätzlich wurden von der Gemeinde Poing an 3 Querschnitten in der Bergfeldstraße und an 3 Querschnitten an den Erschließungsstraßen Schwanenstraße, Gebrüder-Grimm-Straße und Wilhelm-Hauff-Straße über mehrere Tage Zählungen mittels automatischer Seitenradargeräte durchgeführt. Die Ergebnisse aller Zählungen sind für Dienstag, den 6. Dezember 2016 in Form eines Querschnittsbelastungsplanes z. T. mit Angabe des Schwerverkehrsanteils in Abbildung 1 dargestellt (*Anm.: Die Ergebnisse der 8-Stunden-Knotenpunktzählungen wurden auf Kfz/24 Stunden hochgerechnet*). Die Knotenpunktsbelastungen mit allen Abbiegern sind für den Gesamtverkehr in Kfz/24 Stunden in Anlage 1a und für die maßgebende morgendliche und abendliche Spitzenstunde (in Kfz/Stunde) in den Anlagen 1b und 1c enthalten.



Abb. 1: Querschnittsbelastungen im Umfeld der Bergfeldstraße in Poing
 Gesamtverkehr in Kfz/24 Stunden und Anteil Schwerverkehr (SV)
 Grundlage: Zählungen am Di., 6. Dezember 2016

Die Bergfeldstraße ist heute unmittelbar nördlich der Kirchheimer Allee in Höhe des Wohngebietes W4 mit 4.700 Kfz/Tag (= 24 Stunden) belastet, in Höhe des Badesees zwischen W4 und W6 sind es 4.400 Kfz/Tag. Im nördlichen Abschnitt weist die Bergfeldstraße in Höhe der neuen Grundschule zwischen den Wohngebieten W5 und W6 eine Belastung von 2.900 Kfz/Tag auf, am Übergang zum Westring zwischen W1 und W5 sind es 3.200 Kfz/Tag. Der Westring ist an der Einmündung in die EBE 2, Plieninger Straße mit 3.500 Kfz/Tag belastet, davon sind rd. 40 % von/nach Poing gerichtet und 60 % von/nach Plienung. Die Plieninger Straße weist eine Querschnittsbelastung von 11.300 Kfz/Tag nördlich und 10.600 Kfz/Tag südlich der Einmündung Westring auf.

Die Kirchheimer Allee ist im Einmündungsbereich der Bergfeldstraße eine abknickende Vorfahrtsstraße und ist mit 3.600 Kfz/Tag östlich und 6.700 Kfz/Tag südlich der Anbindung Bergfeldstraße belastet. Dabei sind nur rd. 40 % der Kfz vorfahrtsberechtigte „Geradeausfahrer“ im Zuge der Kirchheimer Allee und 60 % sind „Abbieger“ von/zur Bergfeldstraße. An den gezählten Erschließungsstraßen der Wohngebiete W5 und W6 wurden jeweils unmittelbar südlich der Einmündungen in die Bergfeldstraße folgende Querschnittsbelastungen ermittelt:

Schwanenstraße (W6).....	1.100 Kfz/Tag
Gebrüder-Grimm-Straße (W5).....	1.200 Kfz/Tag
Wilhelm-Hauff-Straße (W5)	800 Kfz/Tag

In der Morgenspitze (7.15 – 8.15 Uhr) liegt die Hauptlastrichtung in der Bergfeldstraße in Ost-West-Richtung. Neben den Quellverkehren der Wohngebiete überwiegend in Richtung Westen (München) tritt auch ortsfremder Durchgangsverkehr auf, der morgens von Pliening kommend über den Westring, die Bergfeldstraße und die Kirchheimer Allee (Süd) zum Kreisverkehr an der Gruber Straße fährt und die morgens ausgelastete Route über die Plieninger Straße und Gruber Straße meidet. In der Morgenspitze treten in der Hauptlastrichtung hohe Belastungsspitzen von bis zu 18 % des Tagesverkehrs auf. In der Abendspitze (16.30 – 17.30 Uhr) liegt die Hauptlastrichtung in der Bergfeldstraße in West-Ost-Richtung, d. h. vom Kreisverkehr Gruber Straße kommend über die Kirchheimer Allee und Bergfeldstraße in die Wohngebiete oder im Durchgangsverkehr über den Westring zur Plieninger Straße. Die Spitzenstundenanteile sind abends mit bis zu 12 % des Tagesverkehrs deutlich niedriger als morgens.

In den Anlagen 2a und 2b sind die Leistungsberechnungen nach HBS („Handbuch für die Bemessung von Straßenverkehrsanlagen“) für die Einmündung Kirchheimer Allee / Bergfeldstraße mit abknickender Vorfahrt in der morgendlichen und abendlichen Berufsverkehrsspitze enthalten. Als Ergebnis ist festzustellen, daß der Knotenpunkt als abknickende Vorfahrt in der Morgenspitze heute mit der Qualitätsstufe C leistungsfähig ist, das ist eine mittlere Verkehrsqualität in der HBS-Skala von A = optimal bis F = überlastet (*Anm.: Für eine ausreichende Leistungsfähigkeit muß mindestens die Qualitätsstufe D erzielt werden*). In der Abendspitze weist der Knotenpunkt heute die beste Verkehrsqualität A auf.

Die Einmündung Plieninger Straße / Westring ist unsignalisiert, im Zuge der Plieninger Straße sind keine Links- oder Rechtsabbiegespuren vorhanden, vom Westring kommend ist nur 1 Aufstellspur für Links- und Rechtseinbieger vorhanden. Die Leistungsberechnung nach HBS (Anlagen 3a und 3b) ergibt in der Morgenspitze die zweitbeste Qualitätsstufe B und in der Abendspitze die mittlere Qualitätsstufe C. Dabei liegen die mittleren Wartezeiten für den kritischen Linkseinbieger vom Westring kommend in Richtung Plienung morgens bei rd. 14 Sekunden und abends bei rd. 23 Sekunden.

Der Verkehrsablauf in der Bergfeldstraße ist heute bei einer Belastung zwischen rd. 3.000 und knapp 5.000 Kfz/Tag (je nach betrachtetem Abschnitt) leistungsfähig und weitgehend ungestört. Im Bereich Westring, in dem Tempo 30 und rechts-vor-links gilt, treten zwar durch parkende Kfz gewisse Behinderungen auf, diese sind aber durchaus hinnehmbar und dienen auch dazu, den ortsfremden Durchgangsverkehr zu erschweren.

3. Verkehrsaufkommen des Planungsgebietes

Das Planungskonzept sieht für die Wohngebiete W7 und W8 Geschößwohnungen und Reihenhausbebauung für insgesamt rd. 4.000 Einwohner vor. Hinzu kommen vsl. ein Gymnasium, mehrere Kitas und Gemeinschaftseinrichtungen. Bei einem Ansatz von rd. 1,0 Kfz-Fahrten pro Tag, Einwohner und Richtung (einschl. Fremdverkehr, Erfahrungswert aus Zählungen an Wohngebieten und aus Haushaltsbefragungen) ergeben sich für die Wohnbebauung rd. 4.000 Kfz-Fahrten pro Tag und Richtung. Hinzu kommen noch rd. 400 Kfz-Fahrten/Tag und Richtung für das Gymnasium und die Kitas, so daß sich insgesamt für das Planungsgebiet ein Verkehrsaufkommen von rd. 4.400 Kfz-Fahrten pro Tag und Richtung ergibt, also **rd. 8.800 Kfz-Fahrten/Tag als Summe des Quell- und Zielverkehrs** (Lkw-Anteil rd. 1 – 2 %). In den Spitzenstunden werden in Anlehnung an die Zählergebnisse an den Erschließungsstraßen der Wohngebiete W5 und W6 folgende Anteile am Tagesverkehr bzw. Kfz-Fahrten/Stunde angesetzt (auf 10 Kfz/Stunde gerundete Werte):

Morgenspitze: zufahrend 8 % = 350 Kfz/Std.	Abendspitze: zufahrend 11 % = 480 Kfz/Std.
ausfahrend 14 % = 620 Kfz/Std.	ausfahrend 9 % = 400 Kfz/Std.

Hinsichtlich der Herkunft-Ziel-Verteilung der Fahrten des Planungsgebietes wird ebenfalls in Anlehnung an die Istsituation angenommen, daß rd. zwei Drittel von/nach Westen (Kirchheimer Allee und weiter zum Kreisverkehr an der Gruber Straße) gerichtet sind und rd. ein Drittel von/nach Osten (Plieninger Straße) abgewickelt werden.

4. Verkehrsprognose mit Planungsgebiet

In Abbildung 2 sind die Querschnittsbelastungen im Bereich Bergfeldstraße für den Fall mit Planungsgebiet W7 und W8 (insgesamt rd. 4.000 Einwohner) für den Gesamtverkehr in Kfz/24 Stunden dargestellt (auf 100 Kfz/Tag gerundete Werte). Dabei wurde das zusätzliche Verkehrsaufkommen infolge des Planungsgebietes analog der in Kapitel 3 beschriebenen Anzahl und Verteilung auf die heutige Belastung der Straßen addiert. Das zusätzliche Verkehrsaufkommen infolge des Planungsgebietes ist rot dargestellt.

Lt. Planungskonzept werden die Gebiete W7 und W8 über jeweils 2 Erschließungsstraßen an die Bergfeldstraße angebunden. Da beide Gebiete relativ gleich groß sind, wird für jedes Gebiet ein Verkehrsaufkommen von rd. 4.000 Kfz/Tag als Summe des Quell- und Zielverkehrs angesetzt, bei W7 kommt noch das Gymnasium mit rd. 800 Kfz/Tag hinzu. Unter Berücksichtigung einer gewissen Vorsortierung innerhalb der Gebiete je nach Herkunft bzw. Fahrtziel ergeben sich beim Gebiet W7 rd. 2.800 Kfz/Tag für die westliche Erschließungsstraße und rd. 2.000 Kfz/Tag für die östliche Erschließungsstraße. Beim Gebiet W8 erhält die westliche Erschließungsstraße rd. 2.400 Kfz/Tag und die östliche Erschließungsstraße rd. 1.600 Kfz/Tag.

Die Belastung der Bergfeldstraße nimmt infolge des Planungsgebietes im westlichen Abschnitt um +5.800 Kfz/Tag auf 10.500 Kfz/Tag nördlich der Kirchheimer Allee bzw. auf 10.200 Kfz/Tag in Höhe des Badesees zu, das ist gegenüber heute ungefähr eine Verdoppelung der Belastung. Im nördlichen Bereich (im Abschnitt zwischen W5 und W6) wird die Belastung der Bergfeldstraße bei rd. 7.500 Kfz/Tag liegen und östlich davon bei rd. 6.000 Kfz/Tag. Der Westring erhält eine zusätzliche Belastung um rd. 3.000 Kfz/Tag auf 6.200 Kfz/Tag im westlichen Abschnitt und auf 6.500 Kfz/Tag an der Einmündung in die Plieninger Straße. Auch hier ist es nahezu eine Verdoppelung der heutigen Belastung. Um jeweils +1.500 Kfz/Tag wird die Belastung der Plieninger Straße zunehmen (auf 12.800 Kfz/Tag nördlich und auf 12.100 Kfz/Tag südlich der Einmündung Westring). Die Kirchheimer Allee wird im Abschnitt zwischen

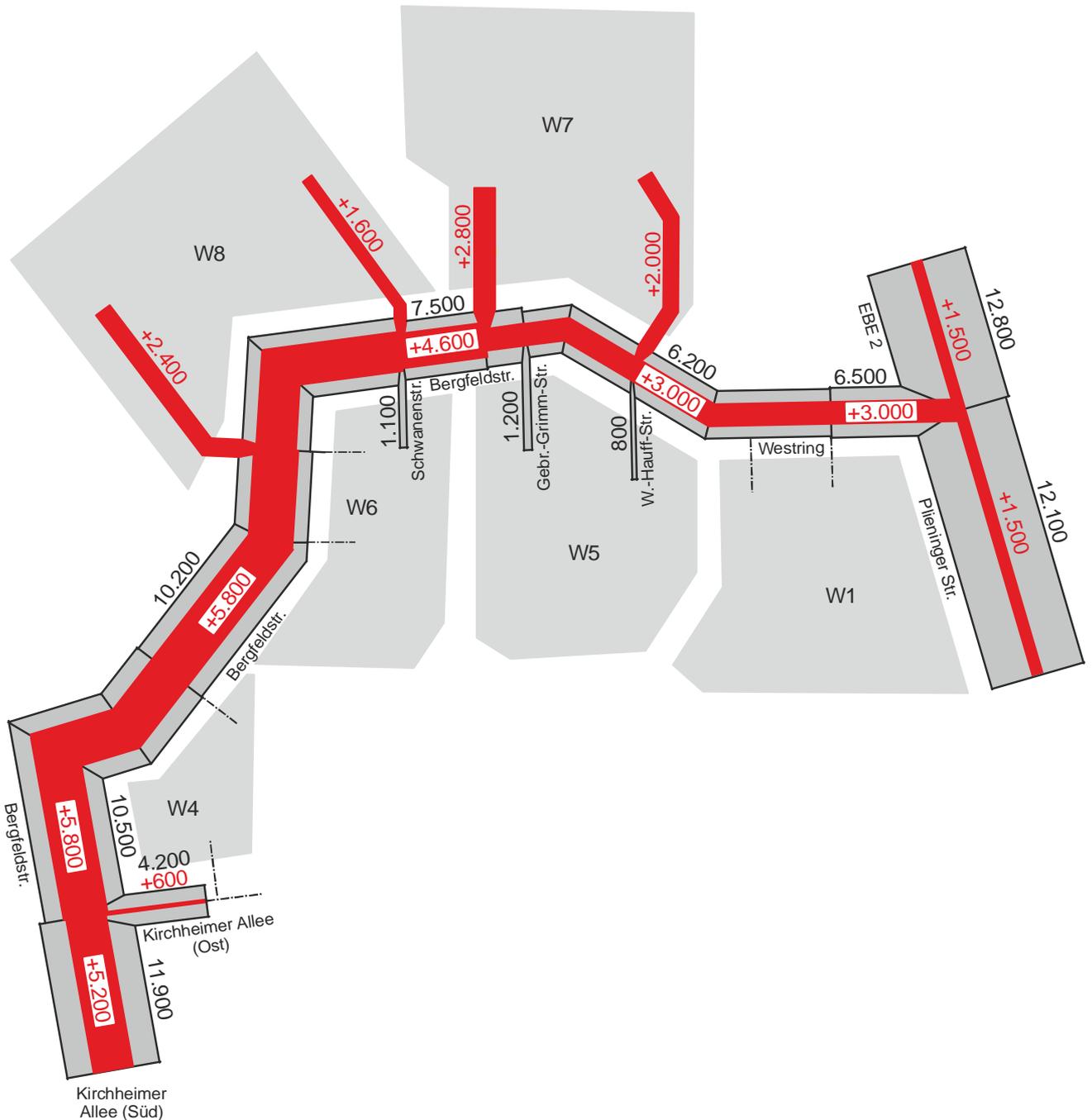


Abb. 2: Querschnittsbelastungen im Umfeld der Bergfeldstraße in Poing
 Gesamtverkehr in Kfz/24 Stunden
 mit Planungsgebiet W7 und W8 (insg. rd. 4.000 Einwohner)
 Zusatzverkehr infolge Planungsgebiet rot dargestellt

Bergfeldstraße und Kreisverkehr Gruber Straße um +5.200 auf 11.900 Kfz/Tag belastet, östlich der Bergfeldstraße ist die Zusatzbelastung mit +600 Kfz/Tag auf dann 4.200 Kfz/Tag relativ gering. Mit vollständiger Bebauung der Gebiete W7 und W8 werden an der Einmündung Kirchheimer Allee / Bergfeldstraße nur noch rd. 25 % die

abknickende Vorfahrtsstraße im Zuge der Kirchheimer Allee benutzen und rd. 75 % sind Ab- bzw. Einbieger von/in die Bergfeldstraße. Die Regelung mit abknickender Vorfahrtsstraße ist dann nicht mehr sinnvoll.

Leistungsfähigkeit

Die für die Leistungsberechnungen maßgebenden Knotenpunktsbelastungen für den Fall mit vollständiger Bebauung des Planungsgebietes W7 und W8 (4.000 Einwohner) sind für den Tagesverkehr und die Spitzenstunden in den Anlagen 4a-c enthalten. Die Einmündung Kirchheimer Allee / Bergfeldstraße ist in diesem Fall als abknickende Vorfahrt im Zuge der Kirchheimer Allee sowohl in der Morgenspitze als auch in der Abendspitze deutlich überlastet (Qualitätsstufe F, Leistungsberechnungen Anlagen 5a-b). Auch eine Änderung der Vorfahrtsregelung in der Form, daß die Beziehung Kirchheimer Allee-Süd / Bergfeldstraße vorfahrtsberechtigt geführt wird und die Kirchheimer Allee-Ost untergeordnet anbindet, führt in der Morgenspitze zu einer Überlastung für den morgens starken Verkehrsstrom von der Kirchheimer Allee-Ost kommend zur Kirchheimer Allee-Süd, der in diesem Fall als Linkseinbieger auftreten würde (Qualitätsstufe F, Leistungsberechnung Anlage 6a). In der Abendspitze würde mit geänderter Vorfahrtsregelung eine ausreichende Leistungsfähigkeit erzielt (Qualitätsstufe B, Leistungsberechnung Anlage 6b). Zur Erzielung eines ausreichend leistungsfähigen und flüssigen Verkehrsablaufes an der Einmündung Kirchheimer Allee / Bergfeldstraße bietet sich der Umbau zu einem 3-armigen Kreisverkehrsplatz an. Die Leistungsberechnungen (Anlagen 7a-d) ergeben für diesen Fall in der Morgenspitze die Qualitätsstufe B und in der Abendspitze die Qualitätsstufe A.

An der unsignalisierten Einmündung EBE 2, Pliening Straße / Westring errechnet sich in der Prognose mit vollständiger Bebauung der Gebiete W7 und W8 (4.000 Einwohner) in der Morgenspitze und in der Abendspitze die nicht mehr ausreichende Qualitätsstufe E (Leistungsberechnungen Anlagen 8a und 8b). Dabei liegen die mittleren Wartezeiten für die kritischen Linkseinbieger vom Westring kommend in Richtung Pliening morgens bei rd. 49 Sekunden und abends bei rd. 120 Sekunden. Der maximale Rückstau in der Zufahrt vom Westring kommend beträgt morgens 11 Kfz und abends 23 Kfz. Zur Verbesserung der Situation wäre an der Einmündung die Errichtung einer Lichtsignalanlage notwendig, die allerdings eine Linksabbiegespur in der Pliening Straße erfordern würde. Mit Lichtsignalanlage und Linksabbiegespur

wäre die Einmündung in der Morgenspitze und in der Abendspitze mit Verkehrsqualität A leistungsfähig (Leistungsberechnung Anlage 9). Alternativ wäre der Bau eines 3-armigen Kreisverkehrsplatzes anzudenken. Dieser wäre im Prognosefall in der Morgenspitze mit Qualitätsstufe B und in der Abendspitze mit Qualitätsstufe A uneingeschränkt leistungsfähig (Leistungsberechnungen Kreisverkehr in den Anlagen 10a-d).

Die Leistungsfähigkeit und der Verkehrsablauf an den Kreuzungen bzw. Einmündungen der Erschließungsstraßen der Wohngebiete mit der Bergfeldstraße sind auch im Prognosefall mit W7 und W8 (4.000 Einwohner) bei einer Belastung der Bergfeldstraße zwischen 6.000 und 10.000 Kfz/Tag als ausreichend zu bezeichnen. Als Sammelstraße ist die Bergfeldstraße mit einer Breite von rd. 6 Metern gut bemessen. An den Kreuzungen / Einmündungen mit den Erschließungsstraßen kann es zwar immer wieder Behinderungen durch abbiegende Kfz geben, diese sind in Innerortsbereichen aber normal und hinnehmbar. Zusätzliche Abbiegespuren im Zuge der Bergfeldstraße sind nicht erforderlich. Diese würden nur die Attraktivität der Bergfeldstraße für den Durchgangsverkehr von der Plieninger Straße zum Kreisverkehr Gruber Straße (bzw. im umgekehrter Fahrtrichtung) erhöhen. Für einen flüssigen Verkehrsablauf in der Bergfeldstraße ist jedoch notwendig, daß parkende Kfz ausschließlich die vorhandenen Parkbuchten benutzen und nicht auf der Bergfeldstraße parken. Im Bereich des Westringes stellen die am Fahrbahnrand parkenden Kfz bei künftig rd. 6.000 Kfz/Tag eine stärkere Behinderung als heute dar. Hier sollte die Situation mit zunehmender Bebauung von W7 und W8 weiter beobachtet werden. Eine Aufhebung der Tempo-30-Beschränkung und der rechts-vor-links Vorfahrtsregelung wäre kontraproduktiv im Hinblick auf den vorhandenen und ev. künftig stärker werdenden Durchgangsverkehr.

5. Ergebnis

Die Bergfeldstraße ist heute am Normalwerktag je nach betrachtetem Abschnitt mit 2.900 bis zu 4.700 Kfz/Tag belastet; in der Straße „Westring“ sind es 3.200 bis 3.500 Kfz/Tag. Der Verkehrsablauf in der Bergfeldstraße in den Berufsverkehrszeiten ist heute nahezu ungestört; die Anbindungen an die Kirchheimer Allee im Südwesten und über den Westring an die EBE 2, Plieninger Straße im Osten sind mit guter bis mittlerer Verkehrsqualität leistungsfähig.

Mit einer in den Baufeldern W7 und W8 erhöhten Bebauungsdichte auf rd. 4.000 Einwohner werden rd. 8.800 Kfz-Fahrten/Tag als Summe des Quell- und Zielverkehrs induziert, die auf insgesamt 4 Erschließungsstraßen aufgeteilt werden. Dadurch erhöht sich die Belastung in der Bergfeldstraße auf über 10.000 Kfz/Tag im westlichen Abschnitt, 7.500 Kfz/Tag im nördlichen Abschnitt und rd. 6.000 Kfz/Tag im östlichen Abschnitt bzw. im Westring. Die Verkehrsabwicklung auf der Bergfeldstraße ist immer noch möglich, Aufweitungen oder der Bau von Ab-/Einbiegespuren an den Kreuzungen bzw. Einmündungen der Erschließungsstraßen sind nicht erforderlich.

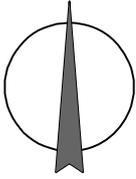
An der Einmündung der Bergfeldstraße in die Kirchheimer Allee, die heute eine abknickende Vorfahrt im Zuge der Kirchheimer Allee aufweist, ist mit vollständiger Bebauung der Gebiete W7 und W8 kein leistungsfähiger Verkehrsablauf mehr gegeben. Da auch die Ummarkierung zu einer „normalen“ Einmündung mit vorfahrtsberechtigter Führung der Bergfeldstraße in die Kirchheimer Allee von/nach Süden zu keiner ausreichenden Leistungsfähigkeit führt, ist an dieser Stelle nur ein 3-armiger Kreisverkehrsplatz (Außendurchmesser rd. 40 Meter, 1-spurige Zu- und Ausfahrten) sinnvoll und mit guter bis sehr guter Verkehrsqualität leistungsfähig.

Auch an der unsignalisierten Einmündung EBE 2, Plieninger Straße / Westring reicht die Leistungsfähigkeit im Prognosefall nicht mehr aus (Verkehrsqualität E). Als Alternative zu einer Lichtsignalanlage, die eine Linksabbiegespur in der Plieninger Straße erfordern würde, wäre auch hier eine Kreisverkehrslösung anzudenken.

München, 22. Dezember 2016

(Prof. Dr.-Ing.  Kurzak)

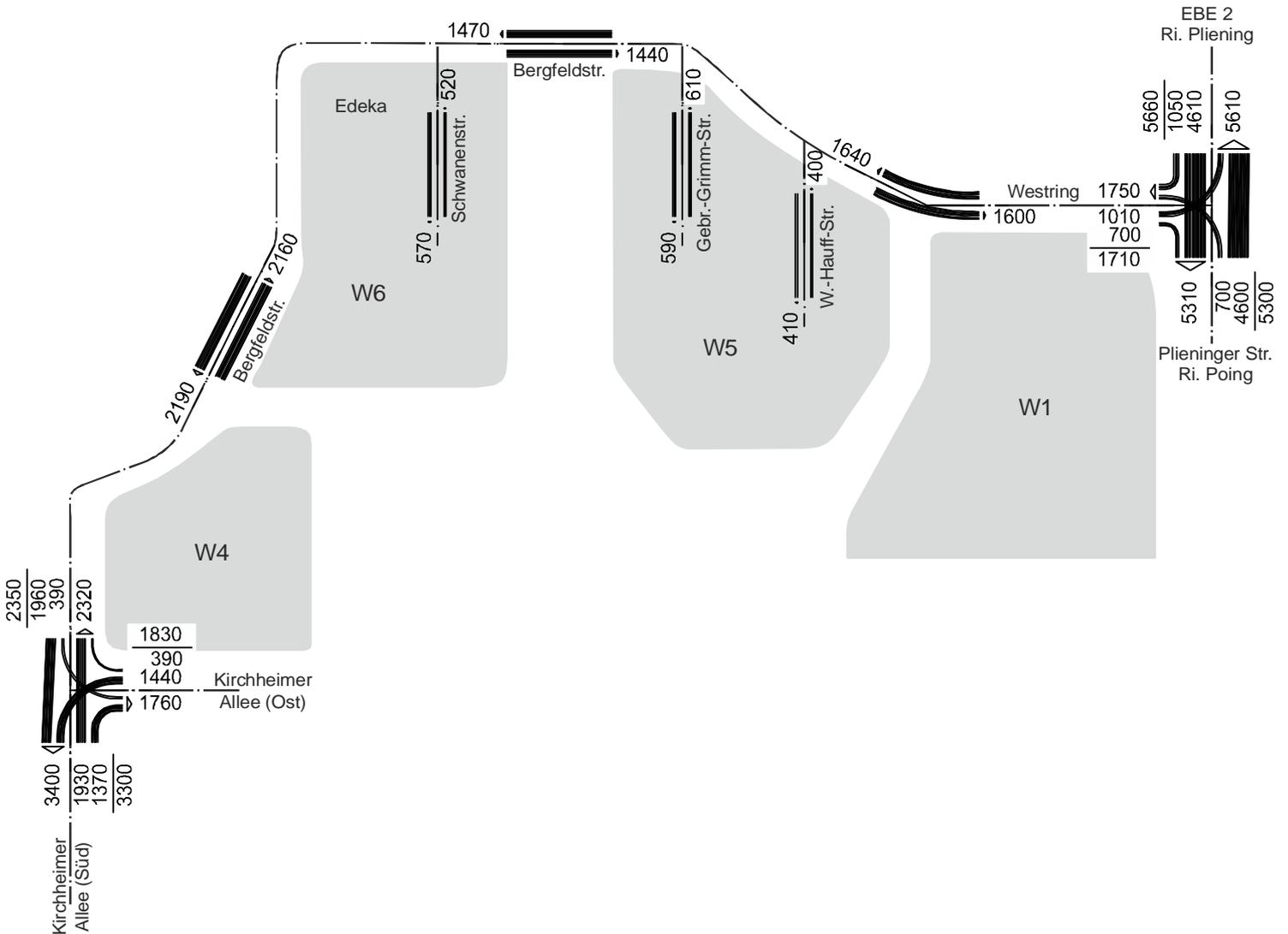
Anlagen 1a – 10d

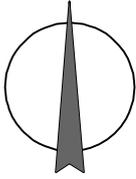


Knotenpunktbelastungen Poing - Am Bergfeld

Gesamtverkehr in Kfz/24 Std.

Zählung am Di., 6. Dezember 2016



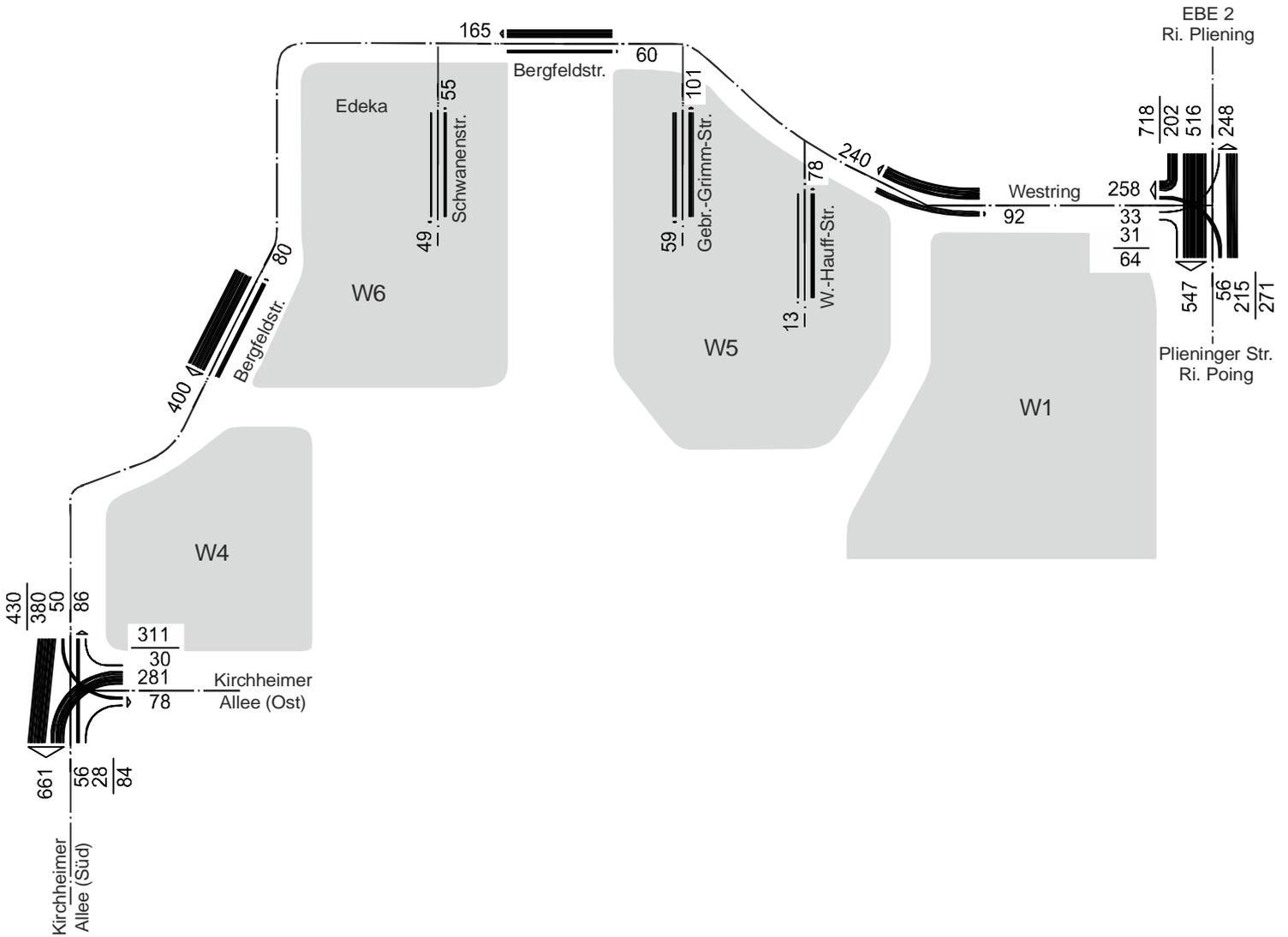


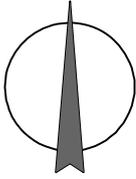
Knotenpunktbelastungen

Poing - Am Bergfeld

Morgenspitze 7.15-8.15 Uhr in Kfz/Std.

Zählung am Di., 6. Dezember 2016



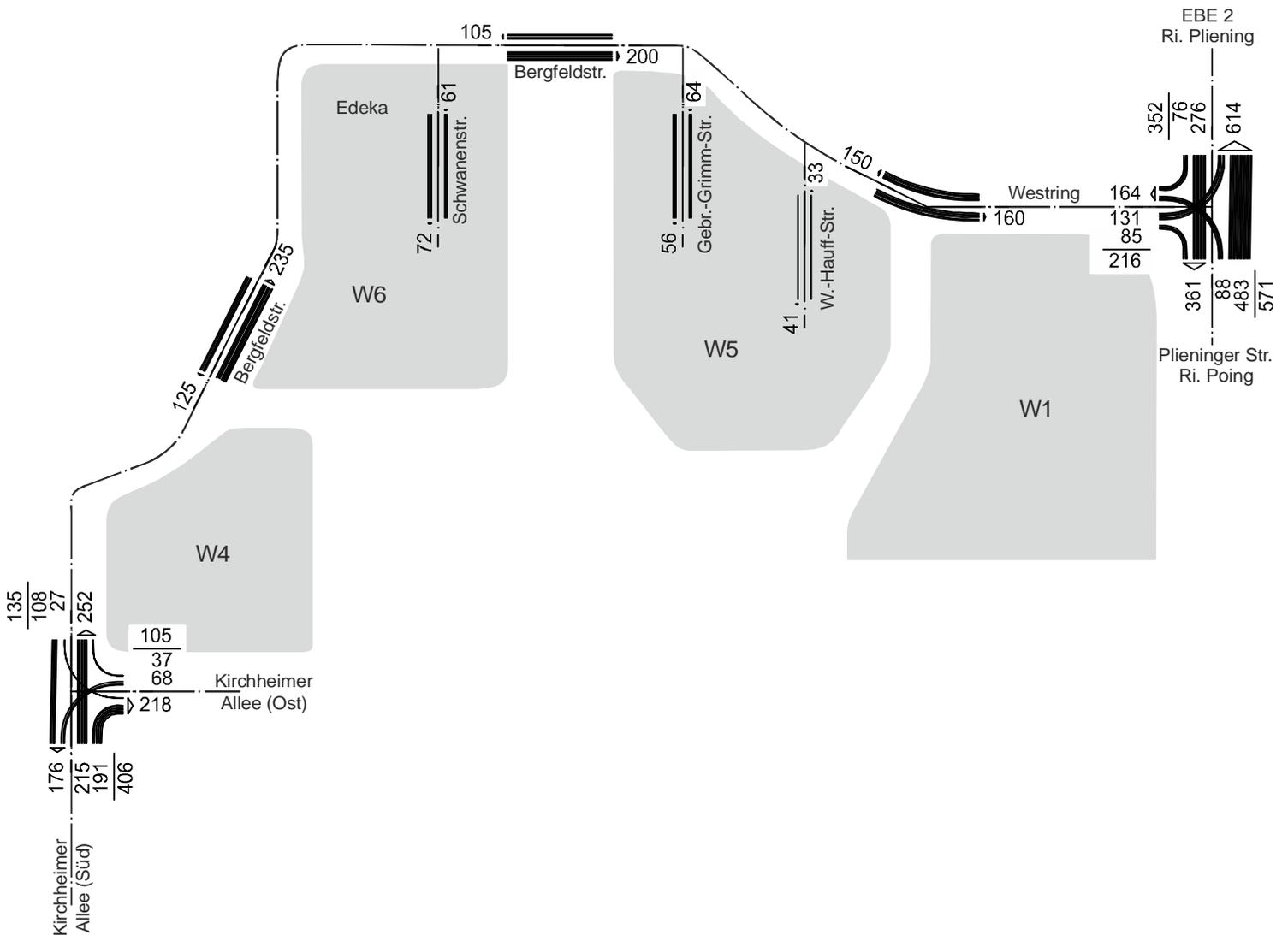


Knotenpunktbelastungen

Poing - Am Bergfeld

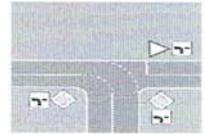
Abenspitze 16.30-17.30 Uhr in Kfz/Std.

Zählung am Di., 6. Dezember 2016



Abknickende Vorfahrt

Projekt : Poing-Nord
 Knotenpunkt : Kirchheimer Allee/Bergfeldstr.
 Stunde : Morgenspitze
 Datei : POING-NORD,2,IST,M.kob



Strom-	Strom	q-vorh	tg	tf	q-Haupt	q-max	Misch-	W	N-95	N-99	QSV
Nr.	1	[PWE/h]	[s]	[s]	[Fz/h]	[PWE/h]	strom	[s]	[Pkw-E]	[Pkw-E]	
1											
2	→	56	5,5	2,6	311	963	1083	3,6	0	0	A
3	↘	28	Haupt-	Strom							
4	↙	281	Haupt-	Strom							
5											
6	↗	30	Haupt-	Strom							
9											
8	←	380	6,5	4	324	565	562	26,3	9	13	C
7	↘	50	6,6	3,8	380	543					
10											
11											
12											

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

Lage des Knotenpunkte : Innerorts

Berechnung der 'Abknickenden Vorfahrt' nach Brilon, Weinert 2002 i. Vbdg. mit HBS 2009

Strassennamen :

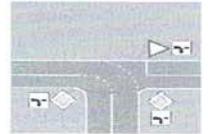


Anl. 2a: Leistungsberechnung Kirchheimer Allee / Bergfeldstraße
 Einmündung mit abknickender Vorfahrt, **Morgenspitze**
 Istzustand Werktag 2016

KNOBEL Version 7.1.3

Abknickende Vorfahrt

Projekt : Poing-Nord
 Knotenpunkt : Kirchheimer Allee/Bergfeldstr.
 Stunde : Abendspitze
 Datei : Poing-Nord,2,Ist,a.kob



Strom-	Strom	q-vorh	tg	tf	q-Haupt	q-max	Misch-	W	N-95	N-99	QSV
Nr.	1	[PWE/h]	[s]	[s]	[Fz/h]	[PWE/h]	strom	[s]	[Pkw-E]	[Pkw-E]	
1											
2	→	215	5,5	2,6	105	1225	1318	3,9	1	2	A
3	↘	191	Haupt-	Strom							
4	↙	68	Haupt-	Strom							
5											
6	↗	37	Haupt-	Strom							
9											
8	←	108	6,5	4	194	563	520	9,3	1	2	A
7	↙	27	6,6	3,8	493	397					
10											
11											
12											

Qualitätsstufe des Verkehrsablaufs für den gesamten Knotenpunkt : A

Lage des Knotenpunkte : Innerorts

Berechnung der 'Abknickenden Vorfahrt' nach Brilon, Weinert 2002 i. Vbdg. mit HBS 2009

Strassennamen :

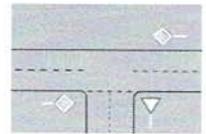


Anl. 2b: Leistungsberechnung Kirchheimer Allee / Bergfeldstraße
 Einmündung mit abknickender Vorfahrt, **Abendspitze**
 Istzustand Werktag 2016

KNOBEL Version 7.1.3

HBS 2015, Kapitel L5: Landstraßen: Knotenpunkte ohne Lichtsignalanlage

Projekt : Poing-Nord
 Knotenpunkt : Plieninger Str./Westring
 Stunde : Morgenspitze
 Datei : Poing-Nord,1,Ist,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	→	516				1800					A
3	↘	202				1600					A
Misch-H		718				1739	2 + 3	3,5	3	4	A
4	↙	33	6,6	3,4	888	287		14,2	1	1	B
6	↗	31	6,5	3,1	617	497		7,7	1	1	A
Misch-N		64				489	4 + 6	8,4	0	1	A
8	←	215				1800					A
7	↘	56	5,5	2,6	718	599		6,6	1	1	A
Misch-H		271				1800	7 + 8	2,4	1	1	A

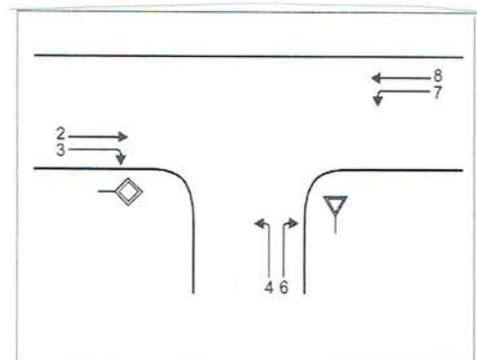
Qualitätsstufe des Verkehrsablaufs für den gesamten Knotenpunkt : **B**

Lage des Knotenpunkte : In einem Ballungsgebiet (außerorts)

Alle Einstellungen nach : HBS 2015

Strassennamen :

Hauptstrasse : Plieninger Str. Nord
 Plieninger Str. Süd
 Nebenstrasse : Westring



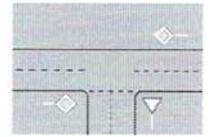
Anl. 3a: Leistungsberechnung Plieninger Straße / Westring
 Einmündung ohne Signalanlage, **Morgenspitze**
 Istzustand Werktag 2016

HBS 2015 L5

KNOBEL Version 7.1.3

HBS 2015, Kapitel L5: Landstraßen: Knotenpunkte ohne Lichtsignalanlage

Projekt : Poing-Nord
 Knotenpunkt : Plieninger Str./Westring
 Stunde : Abendspitze
 Datei : Poing-Nord,1,Ist,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	→	276				1800					A
3	↘	76				1600					A
Misch-H		352				1753	2 + 3	2,6	1	2	A
4	←	131	6,6	3,4	885	287		23,0	3	4	C
6	↗	85	6,5	3,1	314	754		5,4	1	1	A
Misch-N		216				459	4 + 6	14,7	3	4	B
8	←	483				1800					A
7	↙	88	5,5	2,6	352	918		4,3	1	1	A
Misch-H		571				1800	7 + 8	2,9	2	3	A

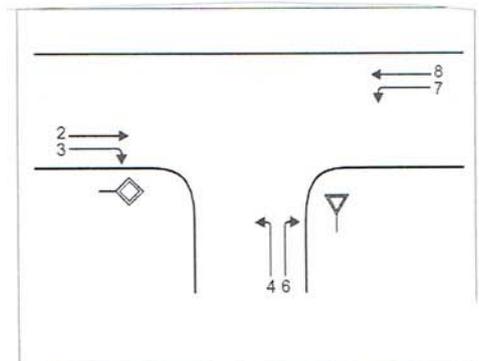
Qualitätsstufe des Verkehrsablaufs für den gesamten Knotenpunkt : **C**

Lage des Knotenpunkte : In einem Ballungsgebiet (außerorts)

Alle Einstellungen nach : HBS 2015

Strassennamen :

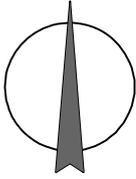
Hauptstrasse : Plieninger Str. Nord
 Plieninger Str. Süd
 Nebenstrasse : Westring



Anl. 3b: Leistungsberechnung Plieninger Straße / Westring
 Einmündung ohne Signalanlage, **Abendspitze**
 Istzustand Werktag 2016

HBS 2015 L5

KNOBEL Version 7.1.3

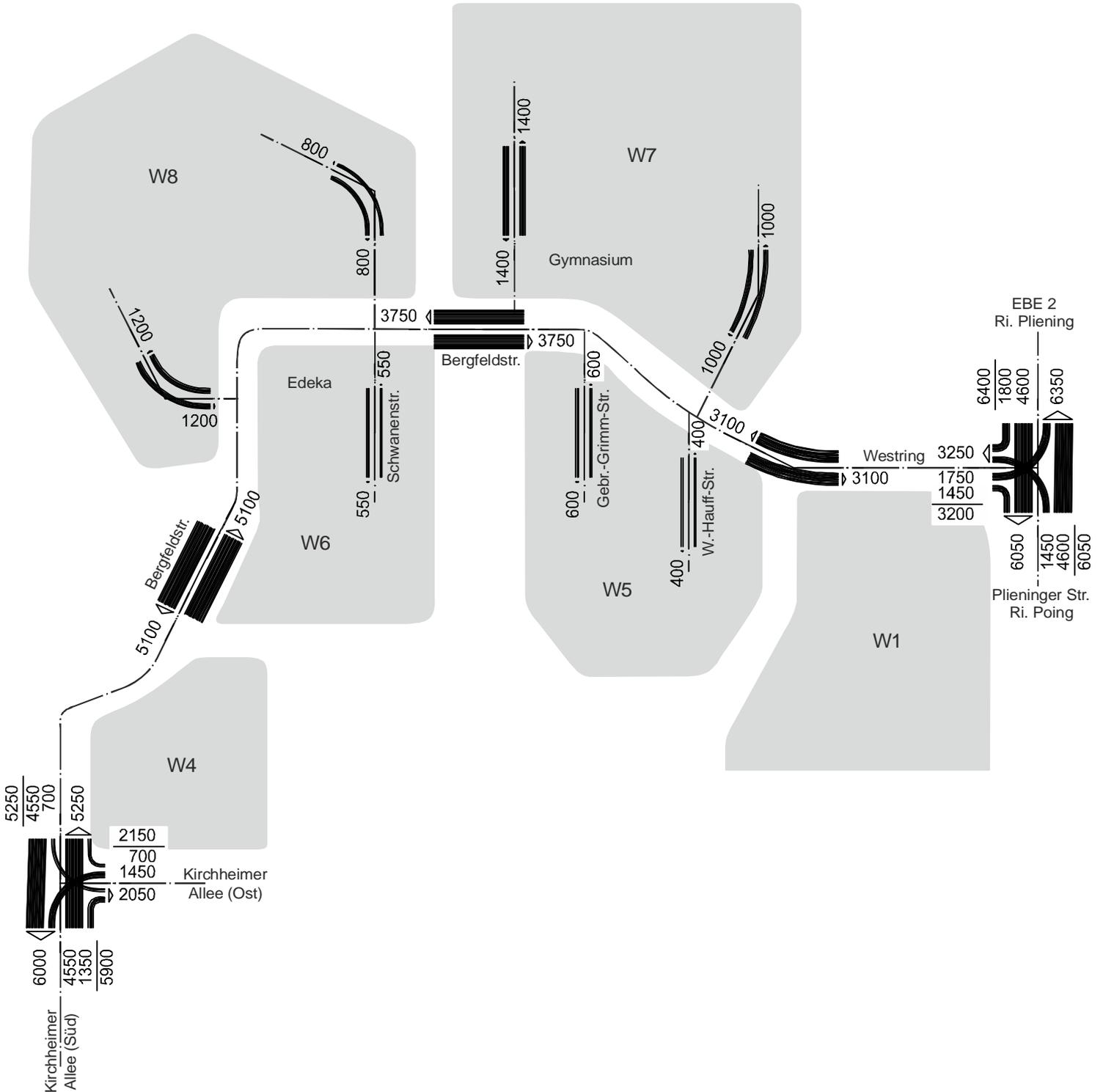


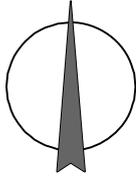
Knotenpunktbelastungen

Poing - Am Bergfeld

Gesamtverkehr in Kfz/24 Std.

Prognose mit verdichteter Bebauung W7, W8



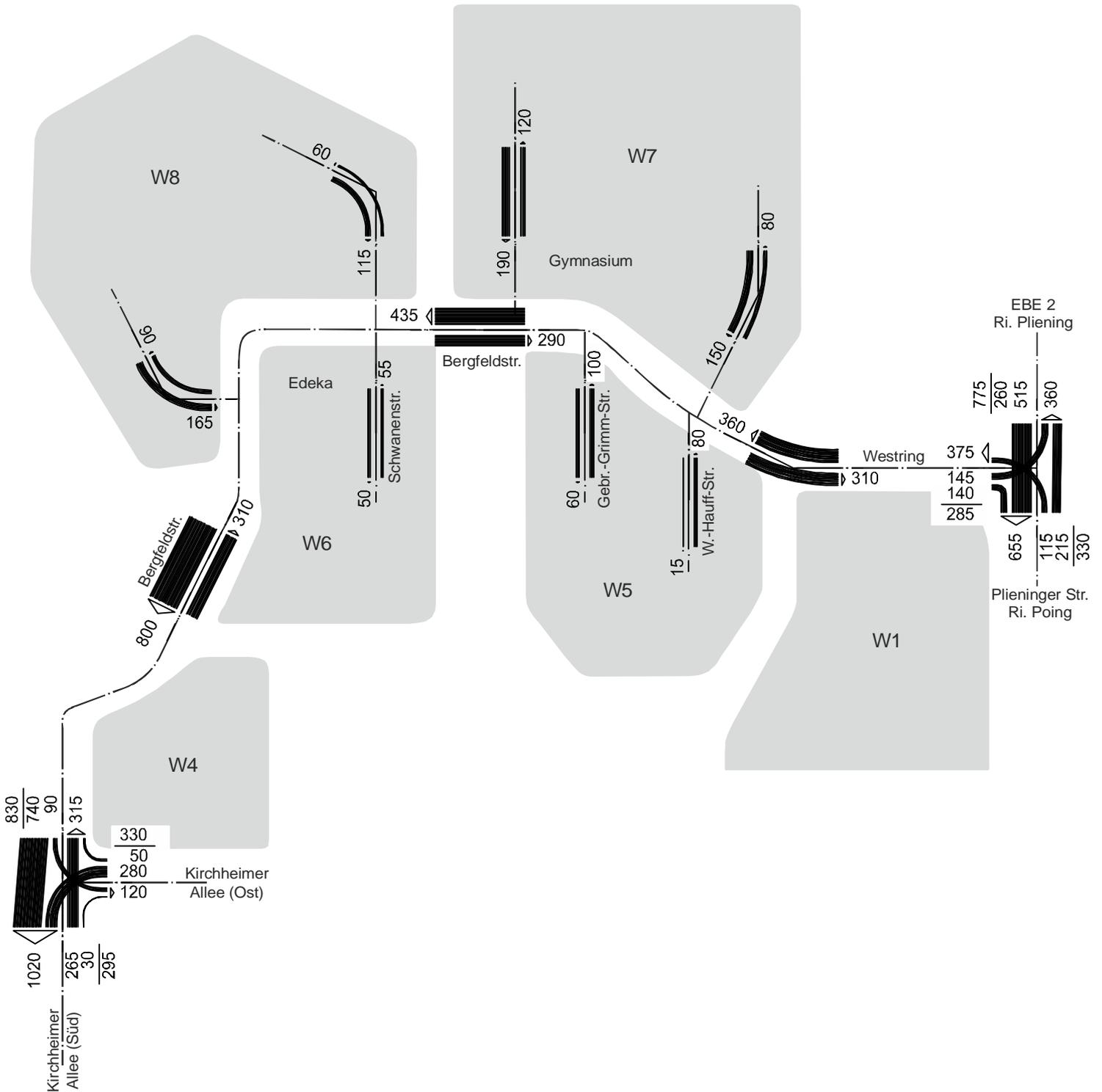


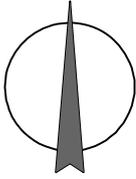
Knotenpunktbelastungen

Poing - Am Bergfeld

Morgenspitze 7.15-8.15 Uhr in Kfz/Std.

Prognose mit verdichteter Bebauung W7,W8



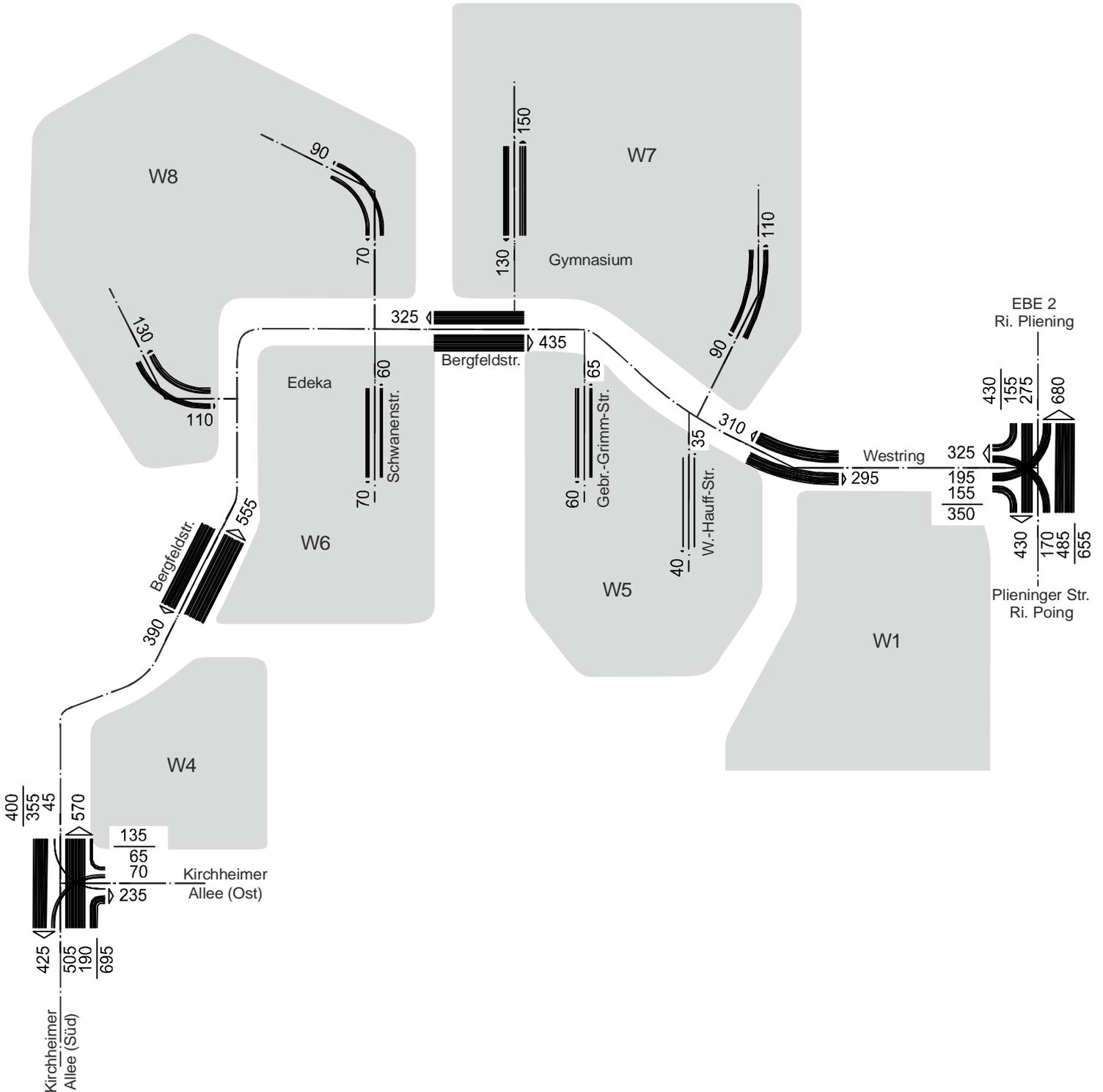


Knotenpunktbelastungen

Poing - Am Bergfeld

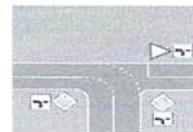
Abenspitze 16.30-17.30 Uhr in Kfz/Std.

Prognose mit verdichteter Bebauung W7,W8



Abknickende Vorfahrt

Projekt : Poing-Nord
 Knotenpunkt : Kirchheimer Allee/Bergfeldstr.
 Stunde : Morgenspitze
 Datei : POING-NORD,2,PROG,M.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]	
1											
2	→	265	5,5	2,6	330	942	976	5,2	1	2	A
3	↘	30	Haupt-	Strom							
4	↙	280	Haupt-	Strom							
5											
6	↗	50	Haupt-	Strom							
9											
8	←	740	6,5	4	438	371	363	2340,3	239	241	F
7	↘	90	6,6	3,8	600	309					
10											
11											
12											

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

Lage des Knotenpunkte : Innerorts

Berechnung der 'Abknickenden Vorfahrt' nach Brilon, Weinert 2002 i. Vbdg. mit HBS 2009

Strassennamen :

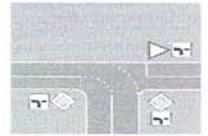


Anl. 5a: Leistungsberechnung Kirchheimer Allee / Bergfeldstraße
 Einmündung mit abknickender Vorfahrt, **Morgenspitze**
 Prognose mit verdichteter Bebauung W7 und W8

KNOBEL Version 7.1.3

Abknickende Vorfahrt

Projekt : Poing-Nord
 Knotenpunkt : Kirchheimer Allee/Bergfeldstr.
 Stunde : Abendspitze
 Datei : POING-NORD,2,IST,A.kob



Strom-	Strom	q-vorh	tg	tf	q-Haupt	q-max	Misch-	W	N-95	N-99	QSV
Nr.	1	[PWE/h]	[s]	[s]	[Fz/h]	[PWE/h]	strom	[s]	[Pkw-E]	[Pkw-E]	
1											
2	→	505	5,5	2,6	135	1183	1244	6,5	4	6	A
3	↘	190	Haupt-	Strom							
4	↙	70	Haupt-	Strom							
5											
6	↗	65	Haupt-	Strom							
9											
8	←	355	6,5	4	355	293	271	906,8	73	76	F
7	↘	45	6,6	3,8	798	170					
10											
11											
12											

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

Lage des Knotenpunkte : Innerorts

Berechnung der 'Abknickenden Vorfahrt' nach Brilon, Weinert 2002 i. Vbdg. mit HBS 2009

Strassennamen :

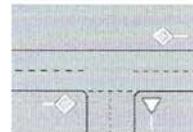


Anl. 5b: Leistungsberechnung Kirchheimer Allee / Bergfeldstraße
 Einmündung mit abknickender Vorfahrt, **Abendspitze**
 Prognose mit verdichteter Bebauung W7 und W8

KNOBEL Version 7.1.3

HBS 2015, Kapitel S5: Stadtstraßen: Knotenpunkte ohne Lichtsignalanlage

Projekt : Poing-Nord
 Knotenpunkt : Kirchheimer Allee/Bergfeldstr.
 Stunde : Morgenspitze
 Datei : POING-NORD,2,PROG,NORMAL,M.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	→	265				1800					A
3	↘	30				1600					A
4	←	280	6,5	3,2	1110	207		713,0	46	50	F
6	↗	50	5,9	3,0	280	852		4,5	1	1	A
Misch-N		330				244	4 + 6	701,5	53	57	F
8	←	740				1800					A
7	↙	90	5,5	2,8	295	919		4,3	1	1	A
Misch-H		830				1800	7 + 8	3,7	3	4	A

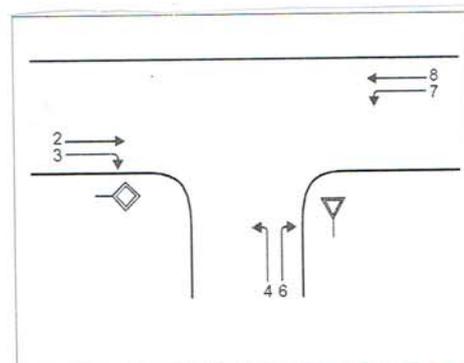
Qualitätsstufe des Verkehrsablaufs für den gesamten Knotenpunkt : **F**

Lage des Knotenpunkte : Innerorts

Alle Einstellungen nach : HBS 2015

Strassennamen :

Hauptstrasse : Kirchh. Allee Süd
 Bergfeldstr
 Nebenstrasse : Kirchh. Allee Ost



Anl. 6a: Leistungsberechnung Kirchheimer Allee / Bergfeldstraße
 Variante Einmündung mit Bergfeldstraße vorfahrtsberechtigt, **Morgenspitze**
 Prognose mit verdichteter Bebauung W7 und W8

HBS 2015, Kapitel S5: Stadtstraßen: Knotenpunkte ohne Lichtsignalanlage

Projekt : Poing-Nord
 Knotenpunkt : Kirchheimer Allee/Bergfeldstr.
 Stunde : Abendspitze
 Datei : POING-NORD,2,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	→	505				1800					A
3	↘	190				1600					A
4	←	70	6,5	3,2	1000	261		18,8	2	2	B
6	↗	65	5,9	3,0	600	576		7,0	1	1	A
Misch-N		135				463	4 + 6	11,0	2	2	B
8	←	355				1800					A
7	↙	45	5,5	2,8	695	583		6,7	1	1	A
Misch-H		400				1800	7 + 8	2,6	1	2	A

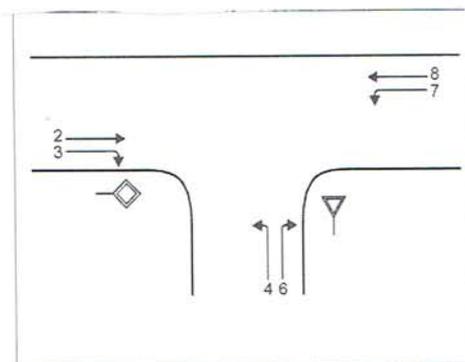
Qualitätsstufe des Verkehrsablaufs für den gesamten Knotenpunkt : **B**

Lage des Knotenpunkte : Innerorts

Alle Einstellungen nach : HBS 2015

Strassennamen :

Hauptstrasse : Kirchh. Allee Süd
 Bergfeldstr
 Nebenstrasse : Kirchh. Allee Ost



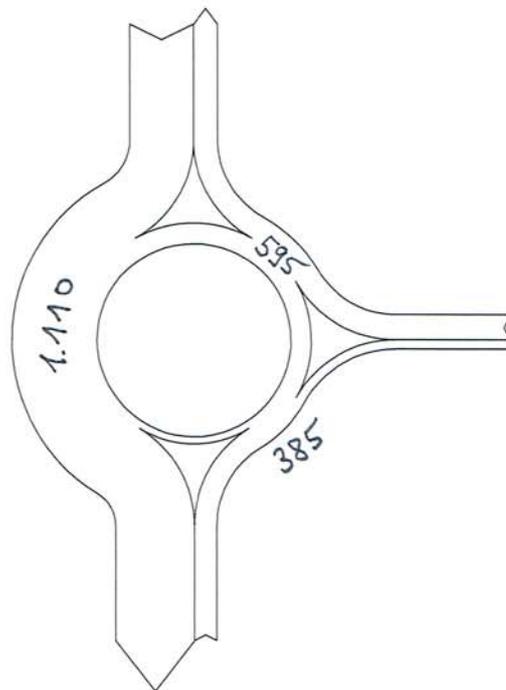
Anl. 6b: Leistungsberechnung Kirchheimer Allee / Bergfeldstraße
 Variante Einmündung mit Bergfeldstraße vorfahrtsberechtigt, **Abendspitze**
 Prognose mit verdichteter Bebauung W7 und W8

Verkehrsfluss - Diagramm als Kreis

Datei: Poing-Nord,2,PROG,m.krs
Projekt: Poing-Nord
Projekt-Nummer:
Knoten: Kirchheimer Allee/Bergfeldstr.
Stunde: Morgenspitze

0 1000 Pkw / h
| | | | |

3 : Bergfeldstr.
 $Q_a = 315$
 $Q_e = 830$
 $Q_c = 280$



2 : Kirchh. Allee Ost
 $Q_a = 120$
 $Q_e = 330$
 $Q_c = 265$

1 : Kirchh. Allee Süd
 $Q_a = 1020$
 $Q_e = 295$
 $Q_c = 90$

Sum = 1455

Pkw - E

Anl. 7a: Verkehrsbelastungen Kirchheimer Allee / Bergfeldstraße
Variante Kreisverkehrsplatz, **Morgenspitze in Pkw-Einheiten/Std.**
Prognose mit verdichteter Bebauung W7 und W8

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



Datei: Poing-Nord,2,PROG,m.krs
 Projekt: Poing-Nord
 Projekt-Nummer:
 Knoten: Kirchheimer Allee/Bergfeldstr.
 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	Kirchh. Allee Süd	1	1	90	295	1164	0,25	869	4,1	A
2	Kirchh. Allee Ost	1	1	265	330	1014	0,33	684	5,3	A
3	Bergfeldstr.	1	1	280	830	1001	0,83	171	19,8	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	Kirchh. Allee Süd	1	1	90	295	1164	0,2	1	2	A
2	Kirchh. Allee Ost	1	1	265	330	1014	0,3	1	2	A
3	Bergfeldstr.	1	1	280	830	1001	3,2	13	18	B

Gesamt-Qualitätsstufe : B

Gesamter Verkehr
 Verkehr im Kreis

Zufluss über alle Zufahrten : 1455 Pkw-E/h
 davon Kraftfahrzeuge : 1455 Fz/h
 Summe aller Wartezeiten : 5,4 Fz-h/h
 Mittl. Wartezeit über alle Fz : 13,3 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. 7b: Leistungsberechnung Kirchheimer Allee / Bergfeldstraße
 Variante Kreisverkehrsplatz, **Morgenspitze**
 Prognose mit verdichteter Bebauung W7 und W8

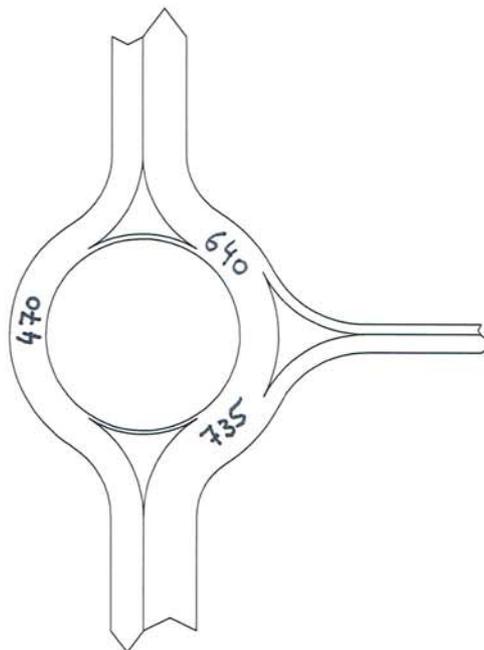
KREISEL 8.1.4

Verkehrsfluss - Diagramm als Kreis

Datei: Poing-Nord,2,a.krs
Projekt: Poing-Nord
Projekt-Nummer:
Knoten: Kirchheimer Allee/Bergfeldstr.
Stunde: Abendspitze

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

3 : Bergfeldstr.
Qa = 570
Qe = 400
Qc = 70



2 : Kirchh. Allee Ost
Qa = 235
Qe = 135
Qc = 505

1 : Kirchh. Allee Süd
Qa = 425
Qe = 695
Qc = 45

Sum = 1230

Pkw-Einheiten

Anl. 7c: Verkehrsbelastungen Kirchheimer Allee / Bergfeldstraße
Variante Kreisverkehrsplatz, **Abendspitze in Pkw-Einheiten/Std.**
Prognose mit verdichteter Bebauung W7 und W8

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



Datei: Poing-Nord,2,a.krs
 Projekt: Poing-Nord
 Projekt-Nummer:
 Knoten: Kirchheimer Allee/Bergfeldstr.
 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	Kirchh. Allee Süd	1	1	45	695	1204	0,58	509	7,0	A
2	Kirchh. Allee Ost	1	1	505	135	819	0,16	684	5,3	A
3	Bergfeldstr.	1	1	70	400	1182	0,34	782	4,6	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	Kirchh. Allee Süd	1	1	45	695	1204	0,9	4	6	A
2	Kirchh. Allee Ost	1	1	505	135	819	0,1	1	1	A
3	Bergfeldstr.	1	1	70	400	1182	0,4	2	2	A

Gesamt-Qualitätsstufe : A

Gesamter Verkehr
Verkehr im Kreis

Zufluss über alle Zufahrten : 1230 Pkw-E/h
 davon Kraftfahrzeuge : 1230 Fz/h

Summe aller Wartezeiten : 2,1 Fz-h/h
 Mittl. Wartezeit über alle Fz : 6,0 s pro Fz

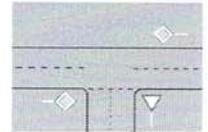
Berechnungsverfahren :
 Kapazität : Merkblatt Kreisverkehre 2006 - Korrekturen nach Brilon, Wu (2008)
 Wartezeit : HBS(2001) / CH-Norm 640 024a (2006) mit F-kh = 0,8 / T = 3600
 Staulängen : Wu, 1997
 LOS - Einstufung : HBS (Deutschland)

Anl. 7d: Leistungsberechnung Kirchheimer Allee / Bergfeldstraße
 Variante Kreisverkehrsplatz, **Abendspitze**
 Prognose mit verdichteter Bebauung W7 und W8

KREISEL 8.1.4

HBS 2015, Kapitel L5: Landstraßen: Knotenpunkte ohne Lichtsignalanlage

Projekt : Poing-Nord
 Knotenpunkt : Plieninger Str./Westring
 Stunde : Morgenspitze
 Datei : POING-NORD,1,PROG,M.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	→	515				1800					A
3	↘	260				1600					A
Misch-H		775				1728	2 + 3	3,8	3	4	A
4	↙	145	6,6	3,4	975	215		49,3	6	8	E
6	↗	140	6,5	3,1	645	478		10,6	2	2	B
Misch-N		285				388	4 + 6	33,7	7	11	D
8	←	215				1800					A
7	↘	115	5,5	2,6	775	561		8,1	1	2	A
Misch-H		330				1417	7 + 8	3,3	1	2	A

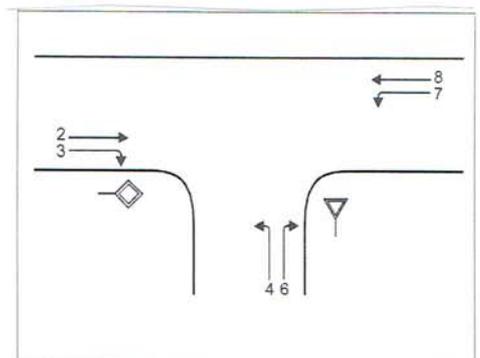
Qualitätsstufe des Verkehrsablaufs für den gesamten Knotenpunkt : **E**

Lage des Knotenpunkte : In einem Ballungsgebiet (außerorts)

Alle Einstellungen nach : HBS 2015

Strassennamen :

Hauptstrasse : Plieninger Str. Nord
 Plieninger Str. Süd
 Nebenstrasse : Westring



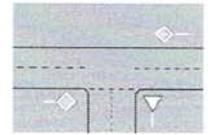
Anl. 8a: Leistungsberechnung Plieninger Straße / Westring
 Einmündung ohne Signalanlage, **Morgenspitze**
 Prognose mit verdichteter Bebauung W7 und W8

HBS 2015 L5

KNOBEL Version 7.1.3

HBS 2015, Kapitel L5: Landstraßen: Knotenpunkte ohne Lichtsignalanlage

Projekt : Poing-Nord
 Knotenpunkt : Plieninger Str./Westring
 Stunde : Abendspitze
 Datei : POING-NORD,1,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	→	275				1800					A
3	↘	155				1600					A
Misch-H		430				1722	2 + 3	2,8	1	2	A
4	←	195	6,6	3,4	1008	214		120,6	13	17	E
6	↗	155	6,5	3,1	353	715		6,4	1	2	A
Misch-N		350				374	4 + 6	91,6	18	23	E
8	←	485				1800					A
7	↙	170	5,5	2,6	430	838		5,4	1	2	A
Misch-H		655				1800	7 + 8	3,1	2	3	A

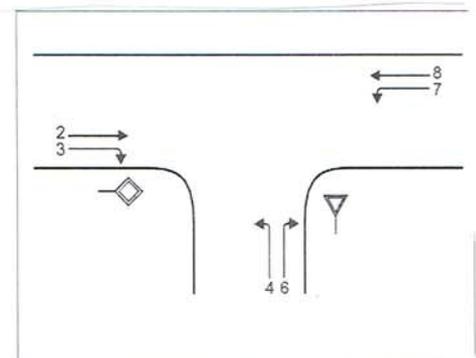
Qualitätsstufe des Verkehrsablaufs für den gesamten Knotenpunkt : **E**

Lage des Knotenpunkte : In einem Ballungsgebiet (außerorts)

Alle Einstellungen nach : HBS 2015

Strassennamen :

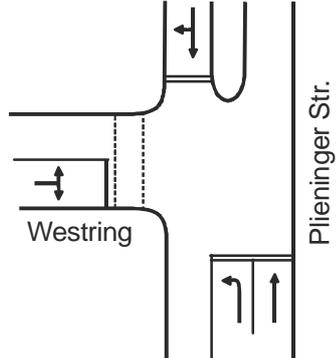
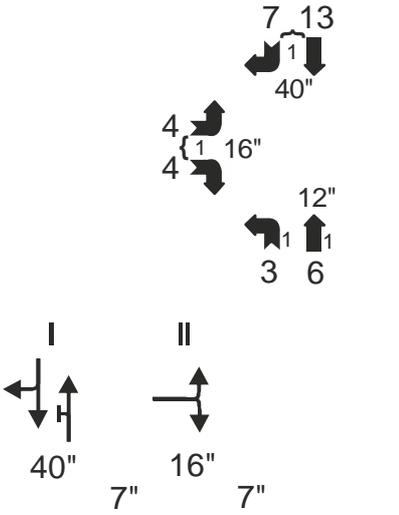
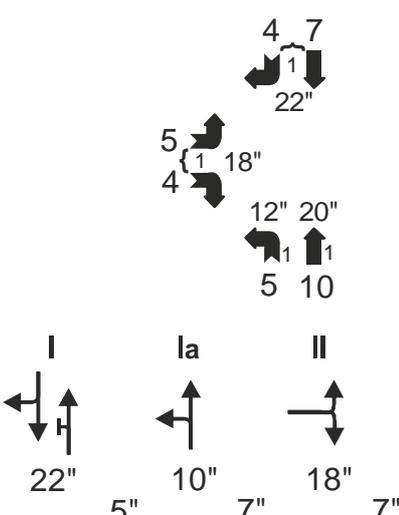
Hauptstrasse : Plieninger Str. Nord
 Plieninger Str. Süd
 Nebenstrasse : Westring



Anl. 8b: Leistungsberechnung Plieninger Straße / Westring
 Einmündung ohne Signalanlage, **Abendspitze**
 Prognose mit verdichteter Bebauung W7 und W8

HBS 2015 L5

KNOBEL Version 7.1.3

<p>Skizze Spureneinteilung</p>	
<p>Kfz/Umlauf u. erforderl. Grünzeit</p> <p>Phasenablauf</p> <p>Leistungsnachweis</p>	<p>Morgenspitze $t_u = 90 \text{ sec}$</p>  <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: fit-content; margin: 10px auto;"> <p>Verkehrsqualität A</p> </div> <p style="text-align: right;"> $t_{\text{Grün}} = 56 \text{ sec}$ $t_z = 14 \text{ sec}$ <u>Summe 70 sec</u> </p> <p style="text-align: center;"> <u>Reserve</u> = $\frac{90'' - 70''}{56''} \times 100 - 20 = \underline{+16\%}$ </p>
<p>Kfz/Umlauf u. erforderl. Grünzeit</p> <p>Phasenablauf</p> <p>Leistungsnachweis</p>	<p>Abendspitze $t_u = 90 \text{ sec}$</p>  <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: fit-content; margin: 10px auto;"> <p>Verkehrsqualität A</p> </div> <p style="text-align: right;"> $t_{\text{Grün}} = 50 \text{ sec}$ $t_z = 19 \text{ sec}$ <u>Summe 69 sec</u> </p> <p style="text-align: center;"> <u>Reserve</u> = $\frac{90'' - 69''}{50''} \times 100 - 20 = \underline{+22\%}$ </p>

Anl. 9: Leistungsberechnung Plieninger Straße / Westring
 Variante Einmündung mit Signalanlage
 Prognose mit verdichteter Bebauung W7 und W8

Verkehrsfluss - Diagramm als Kreis

Datei: Poing-Nord,1,PROG,m.krs
Projekt: Poing-Nord
Projekt-Nummer:
Knoten: Plieninger Str./Westring
Stunde: Morgenspitze

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

3 : Plieninger Nord

$Q_a = 370$

$Q_e = 798$

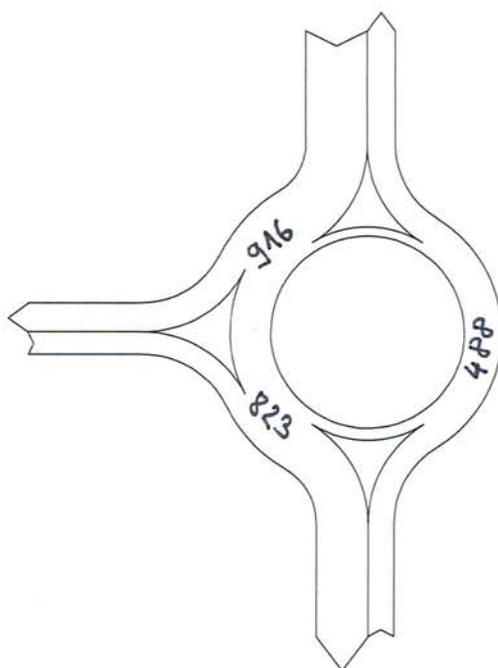
$Q_c = 118$

1 : Westring

$Q_a = 386$

$Q_e = 293$

$Q_c = 530$



2 : Plieninger Süd

$Q_a = 674$

$Q_e = 339$

$Q_c = 149$

Sum = 1430

Pkw-Einheiten

Anl. 10a: Verkehrsbelastungen Plieninger Straße / Westring
Variante Kreisverkehrsplatz, **Morgenspitze in Pkw-Einheiten/Std.**
Prognose mit verdichteter Bebauung W7 und W8

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



Datei: Poing-Nord,1,PROG,m.krs
 Projekt: Poing-Nord
 Projekt-Nummer:
 Knoten: Plieninger Str./Westring
 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	Westring	1	1	530	293	800	0,37	507	7,1	A
2	Plieninger Süd	1	1	149	339	1113	0,30	774	4,6	A
3	Plieninger Nord	1	1	118	798	1140	0,70	342	10,4	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	Westring	1	1	530	293	800	0,4	2	3	A
2	Plieninger Süd	1	1	149	339	1113	0,3	1	2	A
3	Plieninger Nord	1	1	118	798	1140	1,6	7	10	B

Gesamt-Qualitätsstufe : B

Gesamter Verkehr
 Verkehr im Kreis

Zufluss über alle Zufahrten : 1430 Pkw-E/h
 davon Kraftfahrzeuge : 1430 Fz/h
 Summe aller Wartezeiten : 3,3 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. 10b: Leistungsberechnung Plieninger Straße / Westring
 Variante Kreisverkehrsplatz, **Morgenspitze**
 Prognose mit verdichteter Bebauung W7 und W8

KREISEL 8.1.4

Verkehrsfluss - Diagramm als Kreis

Datei: Poing-Nord,1,PROG,a.krs
Projekt: Poing-Nord
Projekt-Nummer:
Knoten: Plieninger Str./Westring
Stunde: Abendspitze

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

3 : Plieninger Nord

$Q_a = 701$

$Q_e = 443$

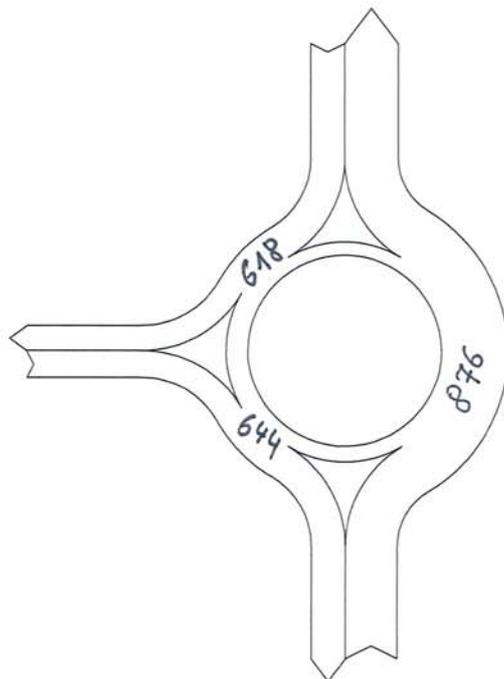
$Q_c = 175$

1 : Westring

$Q_a = 335$

$Q_e = 361$

$Q_c = 283$



2 : Plieninger Süd

$Q_a = 443$

$Q_e = 675$

$Q_c = 201$

Sum = 1479

Pkw-Einheiten

Anl. 10c: Verkehrsbelastungen Plieninger Straße / Westring
Variante Kreisverkehrsplatz, **Abendspitze in Pkw-Einheiten/Std.**
Prognose mit verdichteter Bebauung W7 und W8

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



Datei: Poing-Nord,1,PROG,a.krs
 Projekt: Poing-Nord
 Projekt-Nummer:
 Knoten: Plieninger Str./Westring
 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	Westring	1	1	283	361	999	0,36	638	5,6	A
2	Plieninger Süd	1	1	201	675	1068	0,63	393	9,1	A
3	Plieninger Nord	1	1	175	443	1090	0,41	647	5,6	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	Westring	1	1	283	361	999	0,4	2	3	A
2	Plieninger Süd	1	1	201	675	1068	1,2	5	8	A
3	Plieninger Nord	1	1	175	443	1090	0,5	2	3	A

Gesamt-Qualitätsstufe : A

Gesamter Verkehr
 Verkehr im Kreis

Zufluss über alle Zufahrten : 1479 Pkw-E/h
 davon Kraftfahrzeuge : 1479 Fz/h
 Summe aller Wartezeiten : 3,0 Fz-h/h
 Mittl. Wartezeit über alle Fz : 7,2 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. 10d: Leistungsberechnung Plieninger Straße / Westring
 Variante Kreisverkehrsplatz, **Abendspitze**
 Prognose mit verdichteter Bebauung W7 und W8

KREISEL 8.1.4