

Verkehrstechnische Untersuchung

zu den Auswirkungen des Bebauungsplans Nr. 6/83 Gewerbepark „Alte Spinnerei“ in der Stadt Bayreuth

Auftraggeber: Stadt Bayreuth

Auftragnehmer: Ingenieurgemeinschaft Dr.-Ing. Schubert
Am Friedenstal 1-3
30627 Hannover
Fon: 0511 / 57 10 79
Fax: 0511 / 56 34 43
E-mail: schubert-ing.gem@t-online.de

Bearbeitung: Dipl.-Ing. Günter Knoche
Dipl.-Ing. Heidi Ueberholz

Hannover, im Juni 2004



Inhaltsverzeichnis

	Seite
1. Aufgabenstellung und Grundlagen	2
2. Verkehrs- und Straßenraumsituation	2
2.1 Derzeitige Belastungen und Straßenraumgestaltung	2
2.2 Verkehrsaufkommen des Bebauungsplangebiets	3
2.2.1 Teilbereich 2	4
2.2.2 Teilbereich 3	4
2.3 Zukünftige Belastungen	6
3. Leistungsfähigkeitsuntersuchungen	6
3.1 Vorbemerkungen	6
3.2 Ergebnisse der Leistungsfähigkeitsberechnungen	8
4. Zusammenfassende Schlussbemerkungen	8
Verzeichnis der Unterlagen	10

1. Aufgabenstellung und Grundlagen

Die Stadt Bayreuth stellt derzeit den Bebauungsplan Nr. 6/83 Gewerbepark „Alte Spinnerei“ mit den Teilbereichen 2 und 3 auf. Das Gelände wird im Norden durch den Nordring und im Osten durch die Gutenbergstraße begrenzt und durch die mittig verlaufende Spinnereistraße, die wiederum an den Nordring und die Gutenbergstraße angebunden ist erschlossen.

Durch die geplanten Nutzungen in den Teilbereichen 2 und 3 des B-Plan-Gebiets wird ein zusätzliches Verkehrsaufkommen erzeugt, das im angrenzenden Straßennetz und in den benachbarten Knotenpunkten Nordring/Spinnereistraße/Zufahrt Krankenhaus, Nordring/Gutenbergstraße und Nordring/Feustelstraße/Meistersingerstraße/Cottenbacher Straße leistungsfähig und sicher abgewickelt werden muss.

Die Stadt Bayreuth hat uns mit der verkehrstechnischen Untersuchung zu den Auswirkungen des B-Plans Nr. 6/83 Gewerbepark „Alte Spinnerei“ beauftragt, um die Verkehrsabläufe in den Knotenpunkten im Zuge des Nordrings beurteilen zu können.

Im Folgenden wird das zu erwartende Verkehrsaufkommen aus dem B-Plan-Gebiet ermittelt und die Abwicklung der Verkehrsströme aus diesem Gebiet im angrenzenden Straßennetz aufgezeigt. Insbesondere wird die Leistungsfähigkeit der bereits heute schon stark belasteten drei Knotenpunkte im Zuge des Nordrings mit der Spinnereistraße, mit der Gutenbergstraße und mit der Meistersinger- und der Feustelstraße überprüft.

Grundlage der Untersuchungen bilden aktuelle Verkehrszählungen an den drei genannten Knotenpunkten sowie Angaben über die vorhandenen und geplanten Nutzungen in den Teilbereichen des B-Plans. Des Weiteren stehen uns Unterlagen über den derzeitigen Ausbau der Verkehrsanlagen und die bestehende Lichtsignalregelung der drei untersuchten Knotenpunkte zur Verfügung.

Die Lage und die Grenzen des B-Plan-Gebiets sind dem Übersichtsplan in **Unterlage 1** zu entnehmen.

2. Verkehrs- und Straßenraumsituation

2.1 Derzeitige Belastungen und Straßenraumgestaltung

Auf der Grundlage der Verkehrszählungen vom Mai 2004 sind die derzeitigen Querschnitts- und Strombelastungen in den drei benachbarten Knotenpunkten im Zuge des Nordrings ermittelt worden. Der Nordring wird demnach zwischen der Spinnereistraße und der Gutenbergstraße von rd. 23.400 Kfz/Tag und zwischen der Gutenbergstraße und der Feustelstraße von rd. 24.800 Kfz/Tag befahren. Die Spinnereistraße ist täglich mit rd. 5.750 Kfz und die Gutenbergstraße mit rd. 7.900 Kfz belastet. Die Belastungen der durch-



gehenden Fahrstreifen im Zuge Nordring-Feustelstraße bzw. Meistersingerstraße-Nordring sind mit rd. 10.000 bis 11.000 Kfz/Tag relativ hoch.

Die Ergebnisse der Verkehrszählungen sind ebenfalls im Übersichtsplan in **Unterlage 1** dargestellt.

Im Folgenden sind die Zählergebnisse in das z. Z. in der Aktualisierung befindliche Verkehrsmodell für den nördlichen Bereich der Stadt Bayreuth eingearbeitet worden und in **Unterlage 2, Blatt 1** als überschlägige Analysebelastungen 2004 (Netzfall 0) dargestellt.

Der Nordring ist derzeit zweistreifig mit Zusatzfahrstreifen für Abbieger in den Knotenpunktzufahrten ausgebaut. Alle drei Knotenpunkte sind bereits signalgeregelt. Die Einmündungen der Spinnereistraße und der Gutenbergstraße in den Nordring liegen etwa 300 m auseinander. Dagegen ist der Abstand der Knotenpunkte Nordring/Gutenbergstraße und Nordring/Feustelstraße/Meistersingerstraße/Cottenbacher Straße mit rd. 120 m relativ gering.

In der Knotenpunktzufahrt Spinnereistraße werden Geradeausfahrer und Linkseinbieger auf einem Mischfahrstreifen geführt, während die Rechtseinbieger außerhalb der Signalregelung als freier Strom laufen. Die Knotenpunktzufahrt Gutenbergstraße ist mit zwei Fahrstreifen für Rechts- und Linkseinbieger ausgebaut.

2.2 Verkehrsaufkommen des Bebauungsplangebiets

Das Verkehrsaufkommen der Teilbereiche 2 und 3 des Gewerbeparks „Alte Spinnerei“ mit Einzelhandelseinrichtungen, einem Ärzte- und Dienstleistungszentrum sowie sonstigem Gewerbe kann mittels Erfahrungswerten abgeschätzt und/oder durch einschlägige Rechenverfahren anhand der geplanten Nutzungen berechnet werden. Hierbei sind noch Randbedingungen wie

- die Größe der Stadt oder Gemeinde,
- die gesellschaftliche Struktur,
- die Lage des Geländes im Stadt- bzw. Gemeindegebiet und
- die Bedienung durch den öffentlichen Nahverkehr

zu berücksichtigen.

Die verwendeten Ansätze sind dem Heft 42 der Schriftenreihe der Hessischen Straßen- und Verkehrsverwaltung: *„Integration von Verkehrsplanung und räumlicher Planung, Teil 2 Abschätzung der Verkehrserzeugung durch Vorhaben der Bauleitplanung“* (Dr.-Ing. Dietmar Bosserhoff) entnommen. Dabei wird das tägliche Verkehrsaufkommen anhand der geplanten Gesamtverkaufsfläche (VKF) bzw. Bruttogeschossfläche (BGF) ermittelt.

2.2.1 Teilbereich 2

Geplant sind ein Elektrofachmarkt mit einer VKF von rd. 4.600 m² und ein Verbrauchermarkt mit rd. 2.800 m² VKF. Das Verkehrsaufkommen setzt sich zusammen aus dem Beschäftigten-, dem Kunden- und dem Lieferverkehr. Aufgrund der Lage des B-Plan-Gebiets im Stadtgebiet von Bayreuth und der Bedienung durch den ÖV ist für den Beschäftigten- und den Kundenverkehr ein MIV-Anteil (Modal-Split) von 75% berücksichtigt worden.

Die Anzahl der Beschäftigten wird in Abhängigkeit von der VKF ermittelt, wobei nach *Bosserhoff* bei einem Elektromarkt mit einem Mitarbeiter je 40 - 60 m² VKF und bei einem Verbrauchermarkt mit einem Mitarbeiter je 50 - 70 m² VKF gerechnet werden kann. Damit sind ca. 280 Beschäftigte zu erwarten, die unter Berücksichtigung von 2,5 Wegen je Beschäftigtem ein Verkehrsaufkommen von rd. 240 Kfz/Tag und Richtung erzeugen werden.

Auch der Pkw-Kundenverkehr der Einzelhandelseinrichtungen wird in Abhängigkeit von der geplanten Verkaufsfläche ermittelt. Des Weiteren wird dabei der „Verbundeffekt“ zwischen beiden Märkten sowie mit den umliegenden Einkaufseinrichtungen mit einem Abminderungsfaktor von rd. 20 % berücksichtigt.

Nutzung	VKF gesamt [m ²]	Kunden je m ² VKF	Kunden/ Tag	Modal- Split Pkw	Pkw- Besetzungs- grad	Verbund- faktor	Pkw / Tag + Richtung
Elektrofach- markt	4.600	0,3	1.380	0,75	1,2		860
Verbraucher- markt	2.800	0,5	1.400	0,75	1,2		875
Gesamt	7.400		2.780			0,8	1.390

Als Lieferverkehr wird nach *Bosserhoff* ein Wert von 0,4 - 1,1 Lkw-Fahrten je 100 m² VKF angesetzt, woraus sich ein Lieferverkehr von rd. 20 Lkw/Tag jeweils zu- und abfließend errechnet.

Gesamtverkehrsaufkommen

Damit ist ein Gesamtverkehrsaufkommen der geplanten Nutzungen im Teilbereich 2 des Bebauungsplangebiets von rd.

$$1.390 + 240 + 20 = 1.650 \text{ Kfz/Tag und Richtung zu erwarten.}$$

2.2.2 Teilbereich 3

In diesem Teilbereich sind ein Lebensmittelmarkt mit einer VKF von rd. 2.000 m² und ein Ärzte- und Dienstleistungszentrum mit einer Bruttogeschossfläche (BGF) von insgesamt ca. 12.500 m² geplant. Des Weiteren ist ein Fläche für Gewerbe mit einer BGF von ca.



12.000 m² zu berücksichtigen. Das Verkehrsaufkommen setzt sich zusammen aus dem Beschäftigtenverkehr, dem Kunden- und Besucherverkehr sowie dem Lieferverkehr und wird mit den entsprechenden Ansätzen nach *Bosserhoff* ermittelt.

Die Anzahl der Beschäftigten kann für den Lebensmittelmarkt in Abhängigkeit von der VKF, für die übrigen Nutzungen in Abhängigkeit von der BGF ermittelt werden. Nach *Bosserhoff* ist bei einem Lebensmittelmarkt mit einem Mitarbeiter je 40 - 60 m² VKF zu rechnen, also ca. 40 Beschäftigte.

Für die übrigen Nutzungen kann mit einem Mitarbeiter je 50 m² BGF gerechnet werden, so dass ca. 500 Beschäftigte zu erwarten sind. Die insgesamt etwa 540 Beschäftigten werden unter Berücksichtigung von 2,5 Wegen/Beschäftigtem und des Modal-Splits ein Pkw-Verkehrsaufkommen von rd. 460 Kfz/Tag und Richtung erzeugen.

Der Pkw-Kundenverkehr des Lebensmittelmarktes wird in Abhängigkeit von der Verkaufsfläche ermittelt:

Nutzung	VKF gesamt [m ²]	Kunden je m ² VKF	Kunden/ Tag	Modal- Split Pkw	Pkw- Besetzungs- grad	Verbund- faktor	Pkw / Tag + Richtung
Lebensmittel- markt	2.000	1,1	2.200	0,75	1,2	0,8	1.100

Der Besucher- und Geschäftsverkehr von gewerblichen Nutzungen kann in Abhängigkeit von der Anzahl der Beschäftigten abgeschätzt werden. Für das Ärzte- und Dienstleistungszentrum kann nach *Bosserhoff* ein Ansatz von 15 - 25 Wegen je Beschäftigtem gemacht werden, während für die übrige gewerbliche Nutzung, für die keine genaueren Angaben vorliegen, ein Ansatz von ein bis zwei Wegen/Beschäftigtem gewählt wird. Damit errechnet sich unter Berücksichtigung des MIV-Anteils und des „Verbundeffekts“ ein Pkw-Verkehrsaufkommen von rd.

$$(260 \times 20 + 240 \times 1,5) \times 0,75 \times 0,8 / 1,1 \times 0,5 = 1.520 \text{ Kfz/Tag und Richtung.}$$

Als Lieferverkehr wird nach *Bosserhoff* für den Lebensmittelmarkt ein Wert von 3,0 Lkw-Fahrten je 100 m² VKF am Tag angesetzt, während die sonstigen gewerblichen Flächen mit 0,1 Lkw-Fahrten je Beschäftigtem berücksichtigt werden. Daraus ergibt sich ein Lieferverkehr von insgesamt rd. 60 Lkw/Tag jeweils zu- und abfließend.

Gesamtverkehrsaufkommen

Mit den genannten Ansätzen von *Bosserhoff* ergibt sich das Tagesverkehrsaufkommens für den Teilbereich 3 des B-Plan-Gebiets insgesamt zu

$$460 + 1.100 + 1.520 + 60 = 3.140 \text{ Kfz/Tag und Richtung.}$$



2.3 Zukünftige Belastungen

Das prognostizierte Verkehrsaufkommen aus dem Bebauungsplangebiet am Nordring ist in das Verkehrsmodell eingearbeitet worden. Dabei ist aufbauend auf dem Analysenetz die weitere Verkehrsentwicklung über eine Trendprognose für den Prognosehorizont 2015 zunächst grob abgeschätzt worden. Hier werden im Rahmen der Bearbeitung zum Verkehrsentwicklungsplan noch detailliertere Prognoseannahmen getroffen.

Die hiernach überschlägig ermittelten zukünftigen Querschnitts- und Strombelastungen an den untersuchten Knotenpunkten im Zuge des Nordrings sind in **Unterlage 2, Blatt 2** dargestellt. Demnach erhöht sich die Belastung auf dem Nordring westlich der Zufahrt zum Krankenhaus um rd. 3.000 Kfz/Tag auf rd. 27.800 Kfz/Tag und östlich der Gutenbergstraße um rd. 1.500 Kfz/Tag auf rd. 26.500 Kfz/Tag. Die Spinnereistraße wird zukünftig von bis zu rd. 9.000 Kfz/Tag befahren.

Für die Überprüfung der Leistungsfähigkeit der Verkehrsanlagen sind die Spitzenstundenbelastungen in der nachmittäglichen Hauptverkehrszeit maßgebend. Sie ergeben sich aus der Überlagerung des allgemeinen Verkehrs mit dem zusätzlichen Verkehr aus dem Bebauungsplangebiet. Für die Einzelhandelseinrichtungen wird dabei im Mittel ein Spitzenstundenanteil von etwa 13 % des täglichen Verkehrs zu- und abfließend angesetzt. Die Spitzenstundenanteile der übrigen Verkehre werden analog zu den ermittelten Zählwerten berücksichtigt.

3. Leistungsfähigkeitsuntersuchungen

3.1 Vorbemerkungen

Die Leistungsfähigkeitsuntersuchungen werden nach dem „*Handbuch für die Bemessung von Straßenverkehrsanlagen (HBS)*“, Ausgabe 2001 unter Berücksichtigung der „*Richtlinien für Lichtsignalanlagen (RiLSA)*“ der FGSV durchgeführt. Zur Beurteilung der Verkehrssituation werden die mittleren Wartezeiten herangezogen, die über den Sättigungsgrad der Fahrstreifen ermittelt werden.

Aus der mittleren Wartezeit ergibt sich die Qualität des Verkehrsablaufs, die im folgenden mit den Qualitätsstufen A (sehr gut) bis F (ungenügend) beschrieben wird.

Stufe A	Die Mehrzahl der Verkehrsteilnehmer kann ungehindert den Knotenpunkt passieren. Die Wartezeiten sind kurz.
Stufe B	Alle während der Sperrzeit ankommenden Verkehrsteilnehmer können in der nachfolgenden Freigabezeit weiterfahren. Die Wartezeiten sind kurz.

Stufe C	Nahezu alle während der Sperrzeit ankommenden Verkehrsteilnehmer können in der nachfolgenden Freigabezeit weiterfahren. Die Wartezeiten sind spürbar. Beim Kfz-Verkehr tritt im Mittel nur geringer Stau am Ende der Freigabezeit auf.
Stufe D	Im Kfz-Verkehr ist ständiger Reststau vorhanden. Die Wartezeiten für alle Verkehrsteilnehmer sind beträchtlich. Der Verkehrszustand ist noch stabil.
Stufe E	Die Verkehrsteilnehmer stehen in erheblicher Konkurrenz zueinander. Im Kfz-Verkehr stellt sich ein allmählich wachsender Stau ein. Die Wartezeiten sind sehr lang. Die Kapazität wird erreicht.
Stufe F	Die Nachfrage ist größer als die Kapazität. Die Fahrzeuge müssen bis zu ihrer Abfertigung mehrfach vorrücken. Der Stau wächst stetig. Die Wartezeiten sind extrem lang. Die Anlage ist überlastet.

Es wird die Qualität des Verkehrsablaufs jeder einzelnen Zufahrt getrennt berechnet. Die schlechteste Qualität aller beteiligten Verkehrsströme ist dann bei der zusammenfassenden Beurteilung der Verkehrssituation in einem Knotenpunkt maßgebend.

Die Einteilung der Qualitätsstufen des Verkehrsablaufs QSV in Abhängigkeit von der mittleren Wartezeit erfolgt nach der Tabelle 6-2 des *HBS*:

QSV	zulässige mittlere Wartezeit w [s]
A	< 20
B	< 35
C	< 50
D	< 70
E	< 100
F	> 100

Als Zielvorgabe wird für alle Knotenpunktströme mindestens die Qualitätsstufe D angestrebt, was mittleren Wartezeiten von maximal 70 Sekunden entspricht.

Die Staulängen können nicht generell als Qualitätskriterium angesehen werden. Sie können jedoch maßgebend werden, wenn die Gefahr besteht, dass andere Verkehrsströme oder der Verkehrsfluss an einem benachbarten Knotenpunkt beeinträchtigt werden.

Die Umlaufzeit einer LSA sollte zwischen 60 und 90 Sekunden, bei größeren Knotenpunkten auch höher, jedoch maximal bei 120 Sekunden liegen.

3.2 Ergebnisse der Leistungsfähigkeitsberechnungen

Die Ergebnisse der Leistungsfähigkeitsberechnungen für die drei untersuchten Knotenpunkte im Zuge des Nordrings sind in **Unterlage 3, Blatt 1 bis 6** zusammengefasst.

Um die Auswirkungen des zusätzlichen Verkehrsaufkommens aus dem B-Plan-Gebiet auf die Leistungsfähigkeit der Lichtsignalanlagen beurteilen zu können, wurden zunächst die Berechnungen mit den aus den Verkehrszählungen ermittelten derzeitigen Spitzenstundenbelastungen durchgeführt. Dabei wurde gemäß den zur Verfügung gestellten Unterlagen eine einheitliche Umlaufzeit von 99 Sekunden gewählt.

Die Berechnungsergebnisse in **Unterlage 3, Blatt 1 bis 3** zeigen, dass im Knotenpunkt Nordring/Spinnereistraße/Zufahrt zum Krankenhaus bereits heute nur die **Qualitätsstufe D** erreichbar ist (**Blatt 1**). Die beiden anderen Knotenpunkte weisen dagegen die **Qualitätsstufe C** auf (**Blatt 2 und 3**). Den Berechnungsblättern ist allerdings zu entnehmen, dass die ermittelten 90%-Staulängen im Zuge des Nordrings bereits heute so groß sind, dass der Abstand zwischen den beiden Knotenpunkten nicht ausreicht und der jeweils zurückliegende Knotenpunkt durch die Geradeausströme überstaut wird.

Die Berechnungsergebnisse auf der Grundlage der prognostizierten Strombelastungen, die in **Unterlage 3, Blatt 4 bis 6** zusammengefasst sind, zeigen unterschiedliche Auswirkungen auf die drei Knotenpunkte. Der Knotenpunkt Nordring/Spinnereistraße/Zufahrt zum Krankenhaus wird in Zukunft mit der erreichbaren **Qualitätsstufe F** nicht mehr leistungsfähig sein (**Blatt 4**). Die Ströme im Nordring aus Richtung Westen und aus der Spinnereistraße, die jeweils auf einem Mischfahrstreifen geführt werden, sind dann überlastet.

Für die Einmündung der Gutenbergstraße in den Nordring wird unter Prognosebelastungen mit der **Qualitätsstufe D** eine Stufe schlechter als derzeit ermittelt (**Blatt 5**). Allerdings reicht die Aufstelllänge für die Linksabbieger in die Gutenbergstraße bei einer zu erwartenden Staulänge von rd. 60 m dann nicht mehr aus.

Im Knotenpunkt Nordring/Feustelstraße/Meistersingerstraße/Cottenbacher Straße sind die Auswirkungen des zusätzlichen Verkehrsaufkommens erwartungsgemäß am geringsten. Die **Qualitätsstufe C** ist auch in Zukunft erreichbar (**Blatt 6**); die zu erwartenden Staulängen in der Zufahrt Nordring sind nur unwesentlich größer als heute.

4. Zusammenfassende Schlussbemerkungen

Auf der Grundlage der geplanten Nutzungen in den Teilbereichen 2 und 3 des B-Plans 6/83 Gewerbepark „Alte Spinnerei“ der Stadt Bayreuth sind die Auswirkungen des zu erwartenden Verkehrsaufkommens auf das Straßennetz im Norden der Stadt und drei Knotenpunkte im Zuge des Nordrings untersucht worden.



Das zu erwartende Verkehrsaufkommen aus dem B-Plan-Gebiet wurde nach einschlägigen Verfahren ermittelt und in das z. Z. in Bearbeitung befindliche Verkehrsmodell für den Stadtteil Bayreuth-Nord für den Zeitpunkt der Prognose 2015 eingearbeitet.

Mit den dann vorliegenden Verkehrsströmen an den drei untersuchten Anschlussknotenpunkten wurde die Leistungsfähigkeit der bestehenden Lichtsignalanlagen überprüft und der vorhandenen Qualität gegenübergestellt.

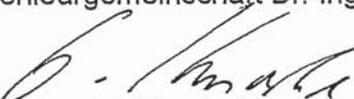
Ohne bauliche Maßnahmen können die erwarteten Verkehrsströme am Knotenpunkt Nordring/Spinnereistraße/Zufahrt zum Krankenhaus nicht abgewickelt werden. An den beiden anderen Knotenpunkten sind zwar zufriedenstellende Wartezeiten ermittelt worden, jedoch reicht der Abstand zwischen den Knotenpunkten für die zu erwartenden Staulängen nicht aus.

Für eine leistungsfähige Abwicklung der zu erwartenden Verkehrsströme sollte der Nordring im betrachteten Abschnitt vierstreifig ausgebaut werden, zumindest sind in den Knotenpunktzufahrten zusätzliche Aufstellstreifen anzulegen.

Die Frage, ob eine ausreichende Verbesserung der Verkehrsabläufe durch eine Optimierung der Signalschaltungen erreicht werden kann, lässt sich im Rahmen dieser Untersuchung nicht beantworten. Die Anlagen werden allerdings bereits heute mit einer Umlaufzeit von 99 Sekunden betrieben, die keine wesentlichen Kapazitätsreserven mehr erwarten lässt.

Hannover, im Juni 2004

Ingenieurgemeinschaft Dr.-Ing. Schubert


(Dipl.-Ing. G. Knoche)

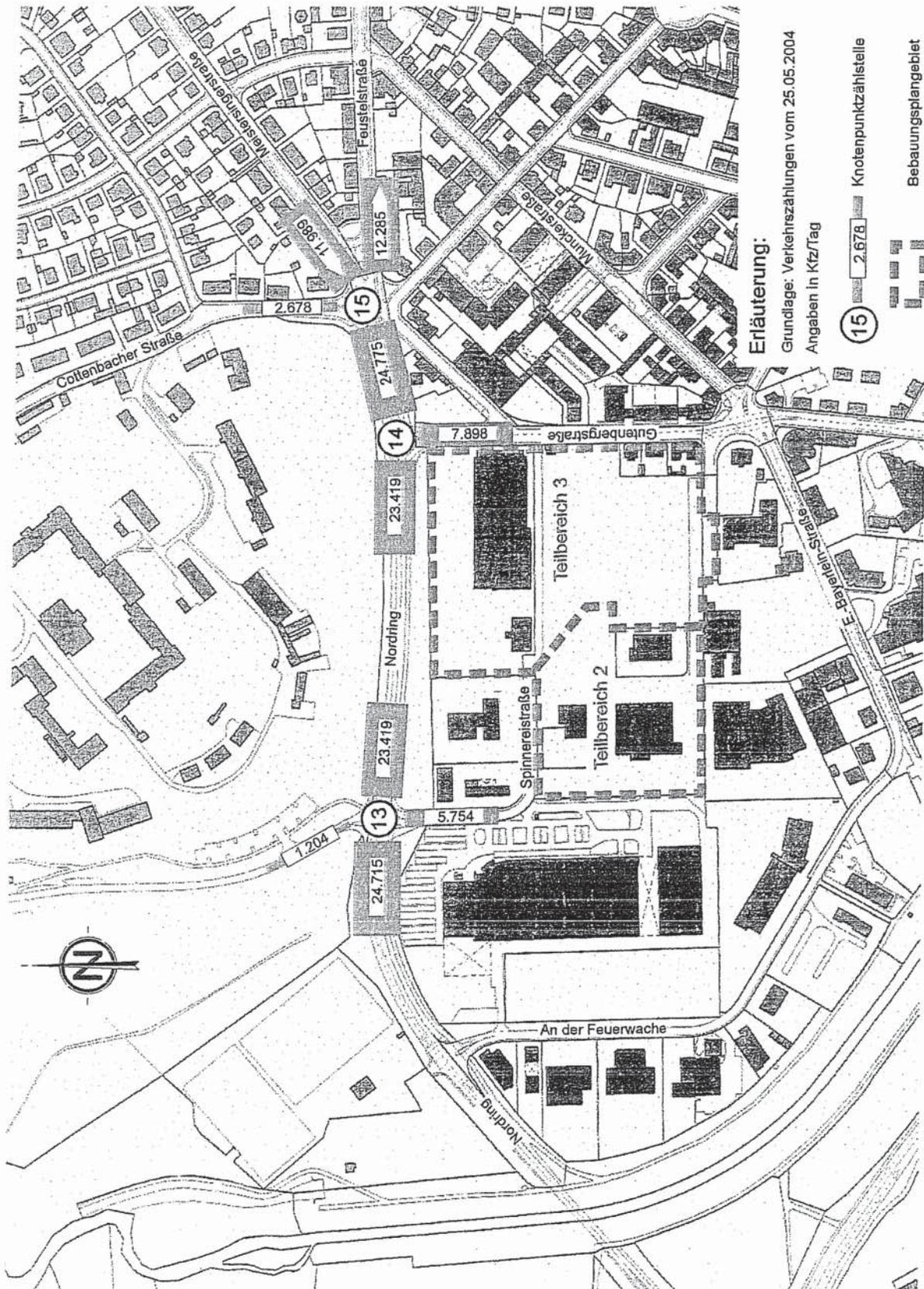
Verzeichnis der Unterlagen

Unterlage Blatt

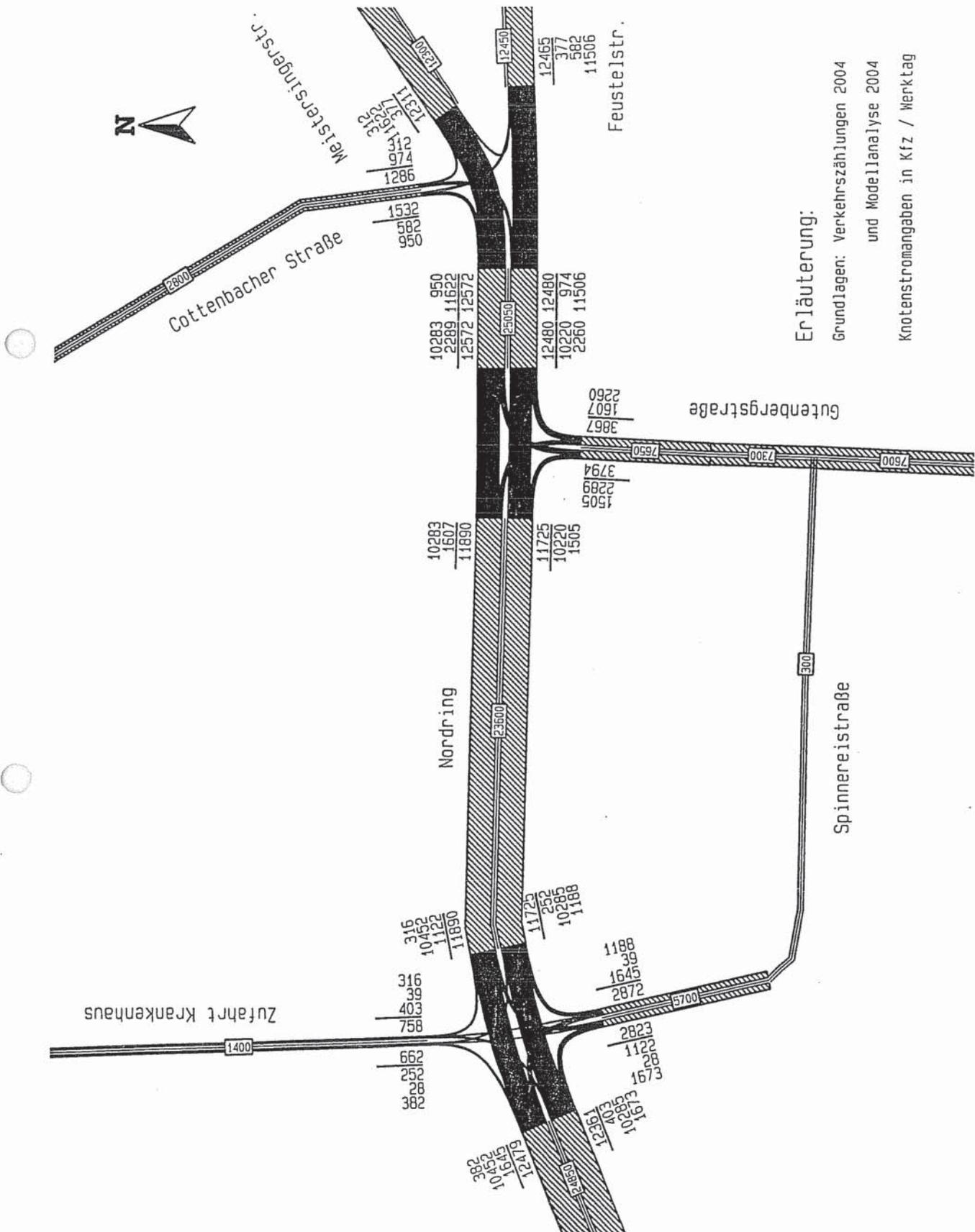
- | | |
|---|--|
| 1 | Übersichtsplan |
| 2 | Verkehrsbelastungen - Knotenstrombelastungen |
| | 1 Analyse (Netzfall 0) |
| | 2 Prognose 2015 (Netzfall 1) |
| 3 | Leistungsfähigkeitsberechnungen |
| | Analyse |
| | 1 Knotenpunkt Nordring/Spinnereistraße/Zufahrt zum Krankenhaus |
| | 2 Knotenpunkt Nordring/Gutenbergstraße |
| | 3 Knotenpunkt Nordring/Feustelstraße/Meistersingerstraße/
Cottenbacher Straße |
| | Prognose 2015 |
| | 4 Knotenpunkt Nordring/Spinnereistraße/Zufahrt zum Krankenhaus |
| | 5 Knotenpunkt Nordring/Gutenbergstraße |
| | 6 Knotenpunkt Nordring/Feustelstraße/Meistersingerstraße/
Cottenbacher Straße |



Übersichtsplan



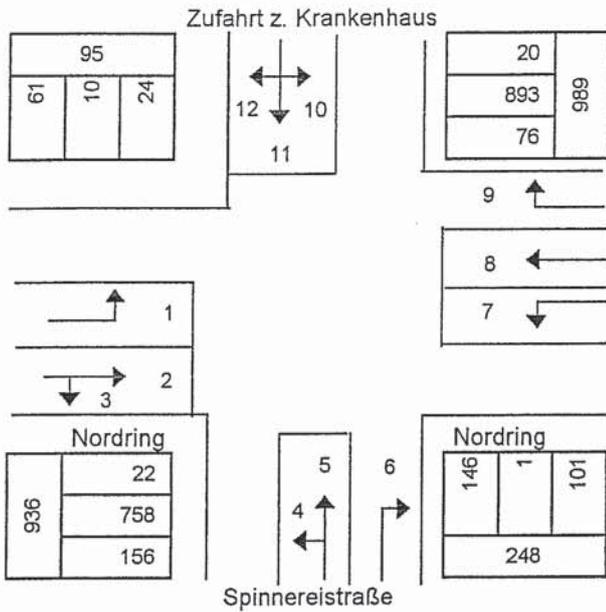
Analysebelastungen



Erläuterung:
 Grundlagen: Verkehrszählungen 2004
 und Modellanalyse 2004
 Knotenstromangaben in Kfz / Werktag



Formblatt 2a: Beurteilung eines Knotenpunktes mit Lichtsignalanlage



Analyse 2004

Netzfall 0

Knotenpunkt: Nordring/Spinnereistraße/
Zufahrt zum Krankenhaus

Verkehrsdaten: Bem. Analysebelastungen
Uhrzeit: Nachmittagsspitze

Planung Analyse

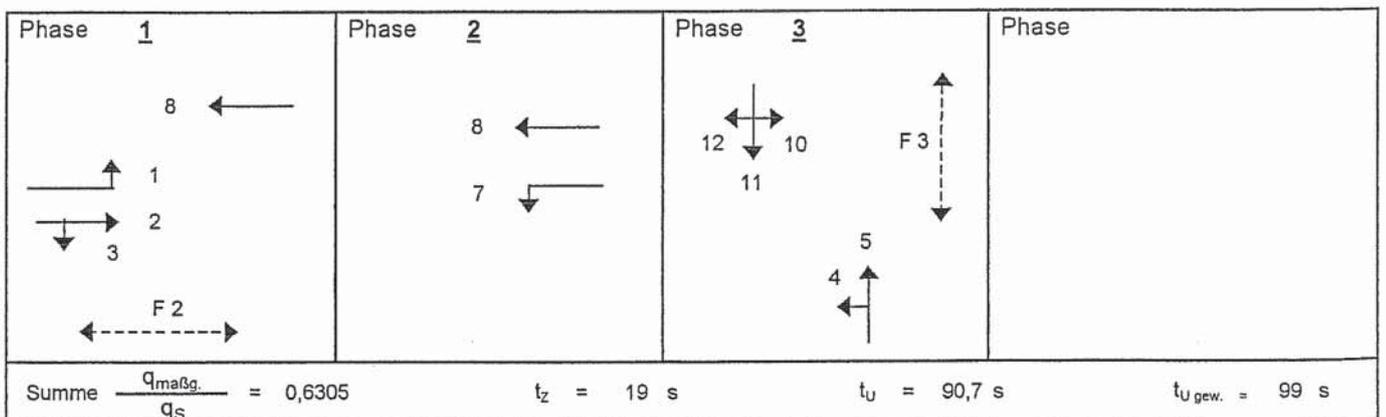
Lage: innerorts außerorts

Zielvorgaben: Qualitätsstufe: D

Fahrstreifen

Nr.	Bez. / Symbol	q _{maßg.} [Fz/h]	q _{s,st} [Pkw/h]	SV [%]	f ₁ [-]	Bez.	f ₂ [-]	Bez.	q _s [Fz/h]	$\frac{q_{\text{maßg.}}}{q_s}$	g _{gew} [-]	$\frac{q_{\text{maßg.}}}{g \times q_s}$	x ₁	x ₂	Bemerk. maßg. Ph.
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)	(12)	(13)	(14)	(15)
1	1	22	2000	3,5	0,983	SV	1	R	1965	0,0112					
2	2/3	914	2000	3,5	0,983	SV	0,9	R	1769	0,5167					1
3	4/5	147	2000	4,5	0,979	SV	1	R	1957	0,0751					3
4	7	76	2000	3,5	0,983	SV	1	R	1965	0,0387					2
5	8	893	2000	3,5	0,983	SV	1	R	1965	0,4544					
6	10/11/12	95	2000	2,5	0,986	SV	0,9	R	1775	0,0535					
7															
8															
9															
10															
11															
12															
13															
14															
15															

Phasenablauf

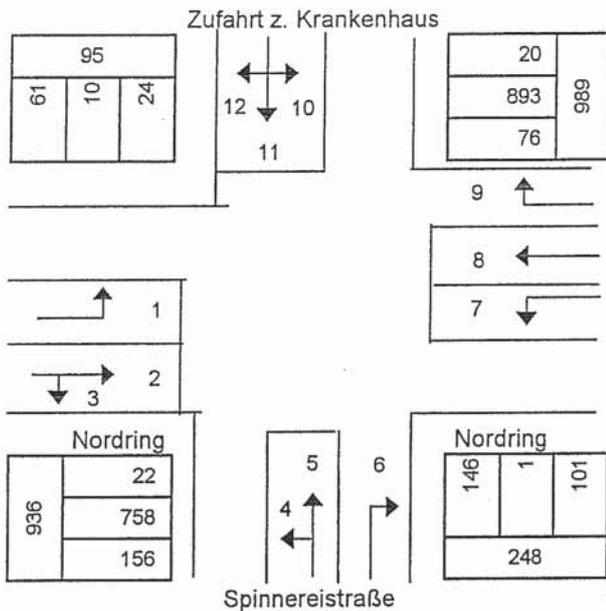


21.06.2004

Lsa_13a.xls



Formblatt 2b: Beurteilung eines Knotenpunktes mit Lichtsignalanlage



Analyse 2004
Netzfall 0
 Knotenpunkt: Nordring/Spinnereistraße/
 Zufahrt zum Krankenhaus
 Verkehrsdaten: Datum: Analysebelastungen
 Uhrzeit: Nachmittagsspitze

Planung Analyse
 innerorts außerorts

Lage: innerorts außerorts
 Zielvorgaben: Qualitätsstufe: **D**

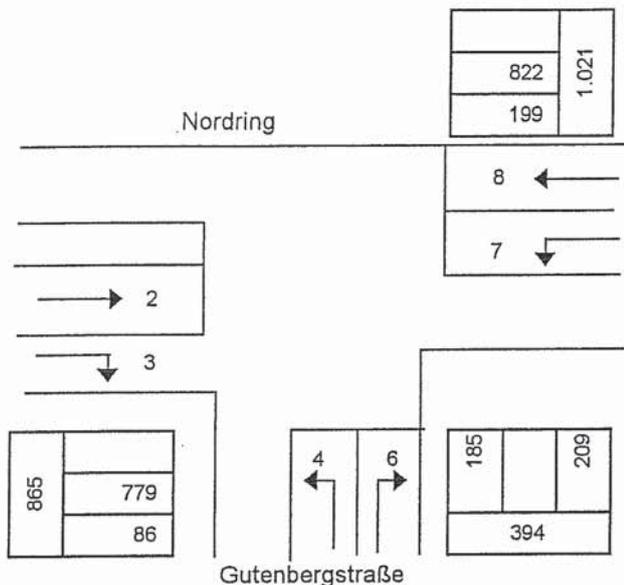
Berechnung der Freigabezeiten im Kraftfahrzeugverkehr

t _u = 99 s t _z = 19 s B = 0,6305												
Nr.	Bez.	maßg. in Ph.:	q _{maßg.} [Fz/h]	m [Fz]	q _s [Fz/h]	t _B [s/Fz]	b _{maßg.} [-]	g _{gew.} [-]	t _{F erf.} [s]	t _F [s]	t _{F gew.} [s]	Bemerkung
	(15)	(16)	(17)	(18)	(19)	(20)	(21)	(22)	(23)	(24)	(25)	(26)
1	1		22	0,6	1.965	1,83			1,1		10	
2	2/3	1	914	25,1	1.769	2,04	0,5167		51,2	65,6	57	
3	4/5	3	147	4,0	1.957	1,84	0,0751		7,4	9,5	15	durchmischen
4	7	2	76	2,1	1.965	1,83	0,0387		3,8	4,9	8	
5	8		893	24,6	1.965	1,83			45,0		53	
6	10/11/12		95	2,6	1.775	2,03			5,3		15	durchmischen
7												
8												
9												

Nachweis der Verkehrsqualität im Kraftfahrzeugverkehr

t _u = 99 s t _z = 19 s															
Nr.	Bez.	t _F [s]	f [-]	t _S [s]	n _C [Fz]	C [Fz/h]	g [-]	N _{GE} [Fz]	n _H [Fz]	h [%]	S [%]	N _{RE} [Fz]	l _{Stau} [m]	w [s]	QSV
	(27)	(28)	(29)	(30)	(31)	(32)	(33)	(34)	(35)	(36)	(37)	(38)	(39)	(40)	(41)
1	1	10	0,101	89	5,5	199	0,111	0,00	0,6	91	90	2	10	40,5	C
2	2/3	57	0,576	42	28,0	1.018	0,897	2,3	24,5	98	90	18	108	26,6	B
3	4/5	10,1	0,102	89	5,5	199	0,738	1,2	4,0	100	90	8	48	65,5	D
4	7	8	0,081	91	4,4	159	0,479	0,00	2,0	96	90	4	23	43,5	C
5	8	53	0,535	46	28,9	1.052	0,849	1,9	22,5	92	90	18	111	26,0	B
6	10/11/12	11,7	0,118	87	5,8	209	0,454	0,00	2,4	93	90	4	27	40,7	C
7															
8															
9															
10															
		q _K = 2.147 Fz/h			C _K = 2.836 Fz/h			erreichbare Qualitätsstufe QSV _{ges}				D			

Formblatt 2a: Beurteilung eines Knotenpunktes mit Lichtsignalanlage



Analyse 2004

Netzfall 0

Knotenpunkt: Nordring/Gutenbergstraße

Verkehrsdaten: Bem. Analysebelastungen

Uhrzeit: Nachmittagsspitze

Planung Analyse

Lage: innerorts außerorts

Zielvorgaben: Qualitätsstufe: D

Fahrstreifen

Nr.	Bez. / Symbol	q _{maßg.} [Fz/h]	q _{s,st} [Pkw/h]	SV [%]	f ₁ [-]	Bez.	f ₂ [-]	Bez.	q _s [Fz/h]	$\frac{q_{\text{maßg.}}}{q_s}$	g _{gew} [-]	$\frac{q_{\text{maßg.}}}{g \times q_s}$	X ₁	X ₂	Bemerk. maßg. Ph.
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)	(12)	(13)	(14)	(15)
1	2	779	2000	3,5	0,983	SV	1	R	1965	0,3964					1
2	4	185	2000	1,5	1,000	SV	0,9	R	1800	0,1028					
3	6	209	2000	1,5	1,000	SV	0,9	R	1800	0,1161					2
4	7	199	2000	3,0	0,984	SV	0,9	R	1772	0,1123					1
5	8	822	2000	3,0	0,984	SV	1	R	1969	0,4175					
6															
7															
8															
9															
10															
11															
12															
13															
14															
15															

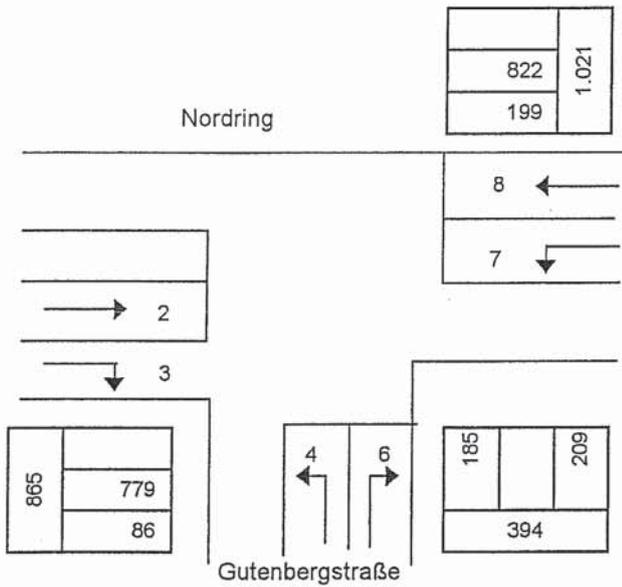
Phasenablauf

Phase 1	Phase 1a	Phase 2	Phase
Summe $\frac{q_{\text{maßg.}}}{q_s} = 0,6248$	$t_z = 19 \text{ s}$	$t_U = 89,3 \text{ s}$	$t_{U \text{ gew.}} = 99 \text{ s}$

21.06.2004

Lsa_14a.xls

Formblatt 2b: Beurteilung eines Knotenpunktes mit Lichtsignalanlage



Analysis 2004
Netzfall 0
Knotenpunkt: Nordring/Gutenbergstraße

Verkehrsdaten: Datum: Analysebelastungen
Uhrzeit: Nachmittagsspitze

Planung Analyse

Lage: innerorts außerorts

Zielvorgaben: Qualitätsstufe: D

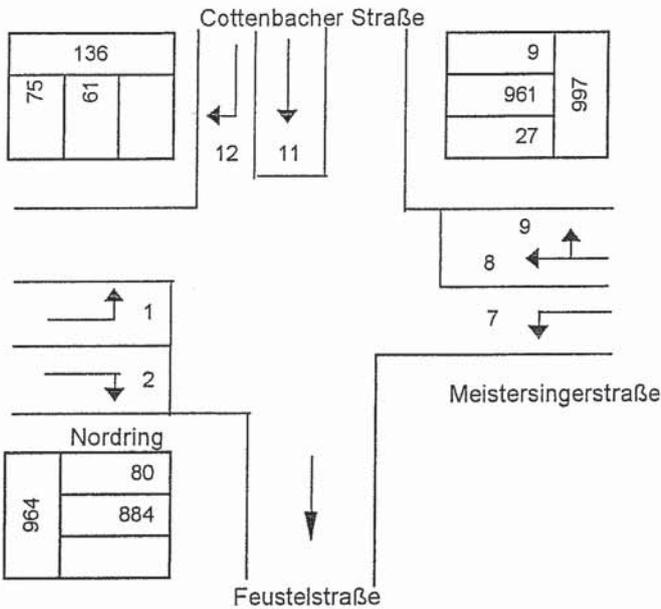
Berechnung der Freigabezeiten im Kraftfahrzeugverkehr

t _u = 99 s t _z = 19 s B = 0,6248												
Nr.	Bez.	maßg. in Ph.:	q _{maßg.} [Fz/h]	m [Fz]	q _s [Fz/h]	t _B [s/Fz]	b _{maßg.} [-]	g _{gew.} [-]	t _{F erf.} [s]	t _F [s]	t _{F gew.} [s]	Bemerkung
	(15)	(16)	(17)	(18)	(19)	(20)	(21)	(22)	(23)	(24)	(25)	(26)
1	2	1	779	21,4	1.965	1,83	0,3964		39,2	50,8	44	
2	4		185	5,1	1.800	2,00			10,2		18	
3	6	2	209	5,7	1.800	2,00	0,1161		11,5	14,9	18	
4	7	1	199	5,5	1.772	2,03	0,1123		11,1	14,4	18	
5	8		822	22,6	1.969	1,83			41,3		69	
6												
7												
8												
9												

Nachweis der Verkehrsqualität im Kraftfahrzeugverkehr

t _u = 99 s t _z = 19 s																
Nr.	Bez.	t _F [s]	f [-]	t _S [s]	n _C [Fz]	C [Fz/h]	g [-]	N _{GE} [Fz]	n _H [Fz]	h [%]	S [%]	N _{RE} [Fz]	l _{Stau} [m]	w [s]	QSV	
	(27)	(28)	(29)	(30)	(31)	(32)	(33)	(34)	(35)	(36)	(37)	(38)	(39)	(40)	(41)	
1	2	44	0,444	55	24,0	874	0,892	2,4	21,3	99	90	20	118	35,2	C	
2	4	18	0,182	81	9,0	327	0,565	0,00	4,6	91	90	7	42	36,9	C	
3	6	18	0,182	81	9,0	327	0,639	0,00	5,3	93	90	8	47	37,5	C	
4	7	18	0,182	81	8,9	322	0,618	0,00	5,0	92	90	7	45	37,3	C	
5	8	69	0,697	30	37,7	1.372	0,599	0,00	11,8	52	90	11	63	7,8	A	
6																
7																
8																
9																
10																
		q _K = 2.194 Fz/h			C _K = 3.222 Fz/h			erreichbare Qualitätsstufe QSV _{ges}								C

Formblatt 2a: Beurteilung eines Knotenpunktes mit Lichtsignalanlage



Analyse 2004

Netzfall 0

Knotenpunkt: Nordring/Feustelstraße/
Meistersingerstr./Cottenbacher Str.

Verkehrsdaten: Bem. Analysebelastungen
Uhrzeit: Nachmittagsspitze

Planung Analyse

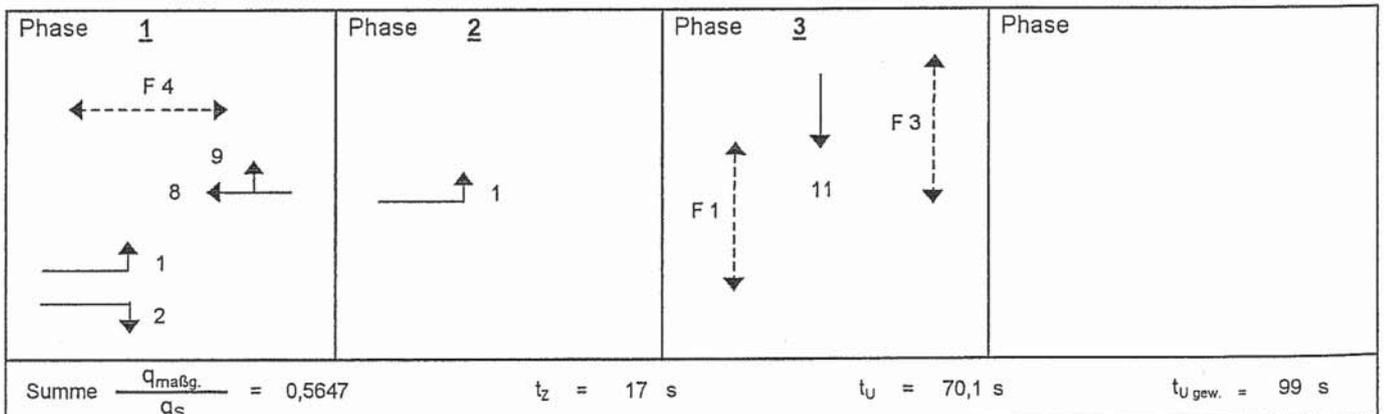
Lage: innerorts außerorts

Zielvorgaben: Qualitätsstufe: D

Fahrstreifen

Nr.	Bez. / Symbol	Q _{maßg.} [Fz/h]	Q _{s,st} [Pkw/h]	SV [%]	f ₁ [-]	Bez.	f ₂ [-]	Bez.	q _s [Fz/h]	$\frac{Q_{\text{maßg.}}}{q_s}$	Q _{gew} [-]	$\frac{Q_{\text{maßg.}}}{g \times Q_s}$	x ₁	x ₂	Bemerk. maßg. Ph.
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)	(12)	(13)	(14)	(15)
1	1	80	2000	3,0	0,984	SV	1	R	1969	0,0406					2
2	2	884	2000	3,0	0,984	SV	1	R	1969	0,4490					
3	8/9	970	2000	3,5	0,983	SV	1	R	1965	0,4935					1
4	11	61	2000	1,5	1,000	SV	1	R	2000	0,0305					3
5															
6															
7															
8															
9															
10															
11															
12															
13															
14															
15															

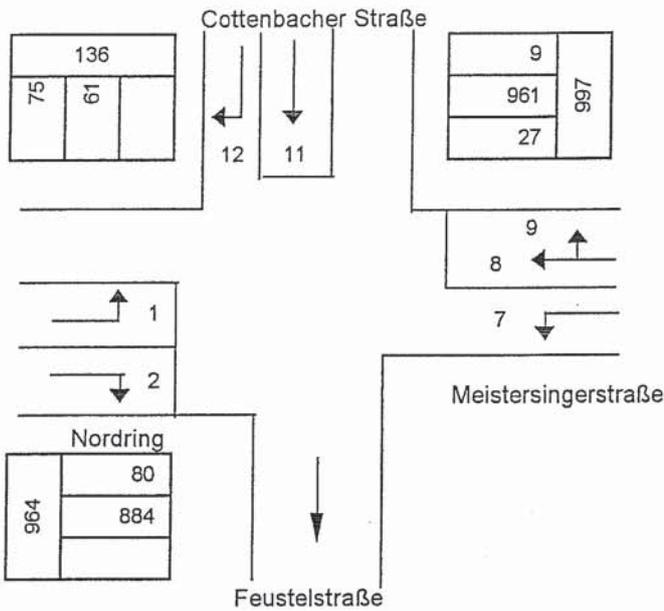
Phasenablauf



21.06.2004

Lsa_15a.xls

Formblatt 2b: Beurteilung eines Knotenpunktes mit Lichtsignalanlage



Analyse 2004
Netzfall 0
 Knotenpunkt: Nordring/Feustelstraße/
 Meistersingerstr./Cottenbacher Str.
 Verkehrsdaten: Datum: Analysebelastungen
 Uhrzeit: Nachmittagsspitze

Planung Analyse
 innerorts außerorts

Zielvorgaben: Qualitätsstufe: **D**

Berechnung der Freigabezeiten im Kraftfahrzeugverkehr

$t_u = 99 \text{ s}$ $t_z = 17 \text{ s}$ $B = 0,5647$

Nr.	Bez.	maßg. in Ph.:	$q_{\text{maßg.}}$ [Fz/h]	m [Fz]	q_s [Fz/h]	t_B [s/Fz]	$b_{\text{maßg}}$ [-]	$g_{\text{gew.}}$ [-]	$t_F \text{ erf.}$ [s]	t_F [s]	$t_F \text{ gew.}$ [s]	Bemerkung
	(15)	(16)	(17)	(18)	(19)	(20)	(21)	(22)	(23)	(24)	(25)	(26)
1	1	2	80	2,2	1.969	1,83	0,0406		4,0	5,9	7	
2	2		884	24,3	1.969	1,83			44,5		59	
3	8/9	1	970	26,7	1.965	1,83	0,4935		48,9	71,7	62	
4	11	3	61	1,7	2.000	1,80	0,0305		3,0	4,4	13	
5												
6												
7												
8												
9												

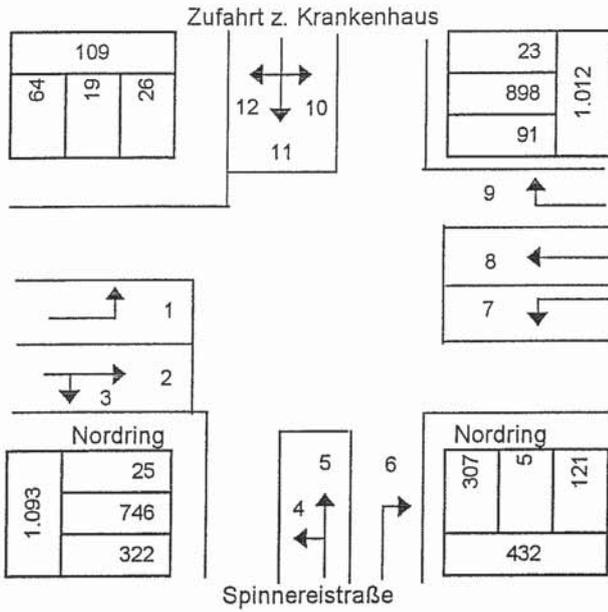
Nachweis der Verkehrsqualität im Kraftfahrzeugverkehr

$t_u = 99 \text{ s}$ $t_z = 17 \text{ s}$

Nr.	Bez.	t_F [s]	f [-]	t_s [s]	n_C [Fz]	C [Fz/h]	g [-]	N_{GE} [Fz]	n_H [Fz]	h [%]	S [%]	N_{RE} [Fz]	l_{Stau} [m]	w [s]	QSV
	(27)	(28)	(29)	(30)	(31)	(32)	(33)	(34)	(35)	(36)	(37)	(38)	(39)	(40)	(41)
1	1	7	0,071	92	3,8	139	0,575	0,00	2,1	97	90	4	24	44,6	C
2	2	59	0,596	40	32,3	1.173	0,753	1,0	18,6	77	90	15	93	17,7	A
3	8/9	62	0,626	37	33,8	1.231	0,788	1,3	20,9	78	90	16	96	17,3	A
4	11	13	0,131	86	7,2	263	0,232	0,00	1,5	90	90	3	19	38,5	C
5															
6															
7															
8															
9															
10															
		$q_K = 1.995 \text{ Fz/h}$		$C_K = 2.806 \text{ Fz/h}$		erreichbare Qualitätsstufe QSV_{ges}				C					



Formblatt 2a: Beurteilung eines Knotenpunktes mit Lichtsignalanlage



Prognose 2015
Netzfall 1
Knotenpunkt: Nordring/Spinnereistraße/
Zufahrt zum Krankenhaus
Verkehrsdaten: Bem. Prognosebelastungen
Uhrzeit: Nachmittagsspitze

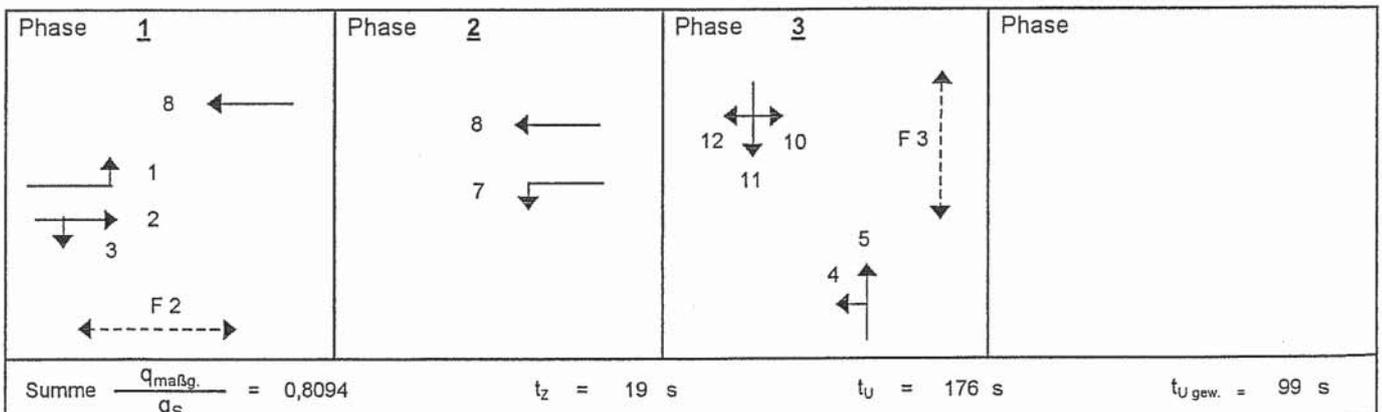
Planung Analyse
 innerorts außerorts

Zielvorgaben: Qualitätsstufe: **D**

Fahrstreifen

Nr.	Bez. / Symbol	q _{maßg.} [Fz/h]	q _{S,st} [Pkw/h]	SV [%]	f ₁ [-]	Bez.	f ₂ [-]	Bez.	q _s [Fz/h]	$\frac{q_{\text{maßg.}}}{q_s}$	g _{gew} [-]	$\frac{q_{\text{maßg.}}}{g \times q_s}$	x ₁	x ₂	Bemerk. maßg. Ph.
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)	(12)	(13)	(14)	(15)
1	1	25	2000	3,5	0,983	SV	1	R	1965	0,0125					
2	2/3	1.068	2000	3,5	0,983	SV	0,9	R	1769	0,6040					1
3	4/5	311	2000	4,5	0,979	SV	1	R	1957	0,1590					3
4	7	91	2000	3,5	0,983	SV	1	R	1965	0,0464					2
5	8	898	2000	3,5	0,983	SV	1	R	1965	0,4570					
6	10/11/12	109	2000	2,5	0,986	SV	0,9	R	1775	0,0616					
7															
8															
9															
10															
11															
12															
13															
14															
15															

Phasenablauf

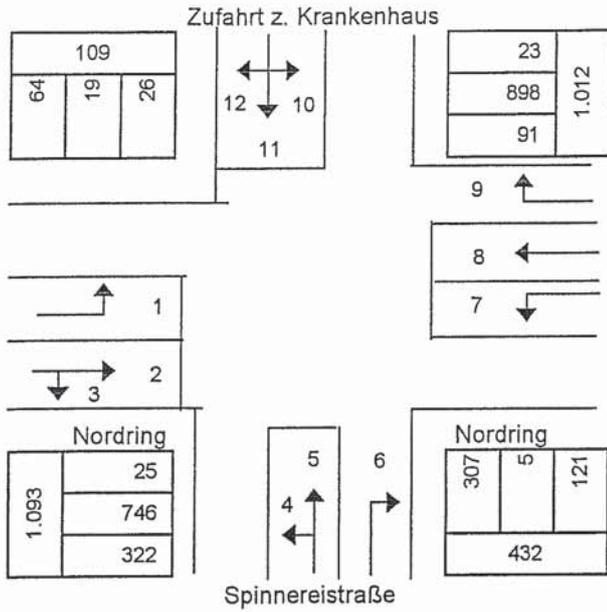


21.06.2004

Lsa_13p.xls



Formblatt 2b: Beurteilung eines Knotenpunktes mit Lichtsignalanlage



Prognose 2015
Netzfall 1

Knotenpunkt: Nordring/Spinnereistraße/
Zufahrt zum Krankenhaus

Verkehrsdaten: Datum: Prognosebelastungen
Uhrzeit: Nachmittagsspitze

Lage: innerorts außerorts

Zielvorgaben: Qualitätsstufe: **D**

Planung Analyse

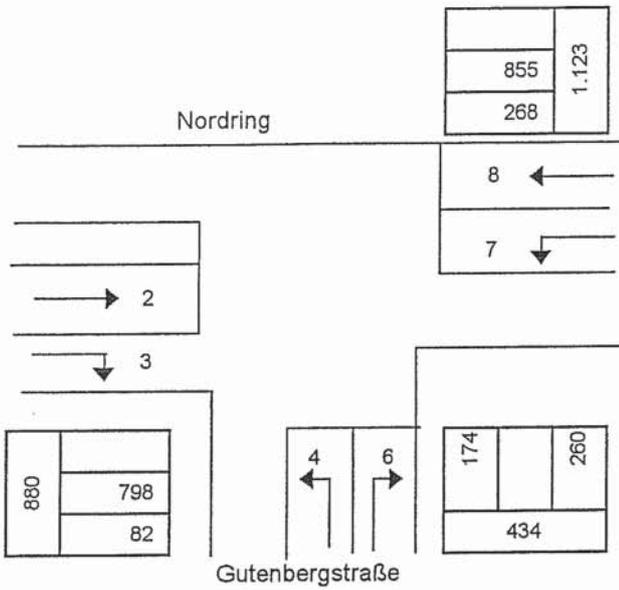
Berechnung der Freigabezeiten im Kraftfahrzeugverkehr

t _u = 99 s t _z = 19 s B = 0,8094												
Nr.	Bez.	maßg. in Ph.:	q _{maßg.} [Fz/h]	m [Fz]	q _s [Fz/h]	t _B [s/Fz]	b _{maßg.} [-]	g _{gew.} [-]	t _{F erf.} [s]	t _F [s]	t _{F gew.} [s]	Bemerkung
	(15)	(16)	(17)	(18)	(19)	(20)	(21)	(22)	(23)	(24)	(25)	(26)
1	1		25	0,7	1.965	1,83			1,2		10	
2	2/3	1	1.068	29,4	1.769	2,04	0,6040		59,8	59,7	57	
3	4/5	3	311	8,6	1.957	1,84	0,1590		15,7	15,7	15	durchmischen
4	7	2	91	2,5	1.965	1,83	0,0464		4,6	4,6	8	
5	8		898	24,7	1.965	1,83			45,2		53	
6	10/11/12		109	3,0	1.775	2,03			6,1		15	durchmischen
7												
8												
9												

Nachweis der Verkehrsqualität im Kraftfahrzeugverkehr

t _u = 99 s t _z = 19 s																
Nr.	Bez.	t _F [s]	f [-]	t _S [s]	n _C [Fz]	C [Fz/h]	g [-]	N _{GE} [Fz]	n _H [Fz]	h [%]	S [%]	N _{RE} [Fz]	l _{Stau} [m]	w [s]	QSV	
	(27)	(28)	(29)	(30)	(31)	(32)	(33)	(34)	(35)	(36)	(37)	(38)	(39)	(40)	(41)	
1	1	10	0,101	89	5,5	199	0,124	0,00	0,6	91	90	2	10	40,5	C	
2	2/3	57	0,576	42	28,0	1.018	1,049	35,1	29,4	100	90	57	344	146,4	F	
3	4/5	10,1	0,102	89	5,5	199	1,563	112,0	8,6	100	90	135	811	2073,1	F	
4	7	8	0,081	91	4,4	159	0,575	0,00	2,4	96	90	4	27	43,9	C	
5	8	53	0,535	46	28,9	1.052	0,854	1,9	22,8	92	90	19	111	26,2	B	
6	10/11/12	11,7	0,118	87	5,8	209	0,523	0,00	2,8	94	90	5	30	41,1	C	
7																
8																
9																
10																
		q _K = 2.503 Fz/h			C _K = 2.836 Fz/h			erreichbare Qualitätsstufe QSV _{ges}			F					

Formblatt 2a: Beurteilung eines Knotenpunktes mit Lichtsignalanlage



Prognose 2015
Netzfall 1

Knotenpunkt: Nordring/Gutenbergstraße

Verkehrsdaten: Bem. Prognosebelastungen
Uhrzeit: Nachmittagsspitze

Planung Analyse

Lage: innerorts außerorts

Zielvorgaben: Qualitätsstufe: D

Fahrstreifen

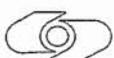
Nr.	Bez. / Symbol	q _{maßg.} [Fz/h]	q _{s,st} [Pkw/h]	SV [%]	f ₁ [-]	Bez.	f ₂ [-]	Bez.	q _s [Fz/h]	$\frac{q_{\text{maßg.}}}{q_s}$	g _{gew} [-]	$\frac{q_{\text{maßg.}}}{g \times q_s}$	x ₁	x ₂	Bemerk. maßg. Ph.
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)	(12)	(13)	(14)	(15)
1	2	798	2000	3,5	0,983	SV	1	R	1965	0,4059					1
2	4	174	2000	1,5	1,000	SV	0,9	R	1800	0,0967					
3	6	260	2000	1,5	1,000	SV	0,9	R	1800	0,1447					2
4	7	268	2000	3,0	0,984	SV	0,9	R	1772	0,1510					1
5	8	855	2000	3,0	0,984	SV	1	R	1969	0,4343					
6															
7															
8															
9															
10															
11															
12															
13															
14															
15															

Phasenablauf

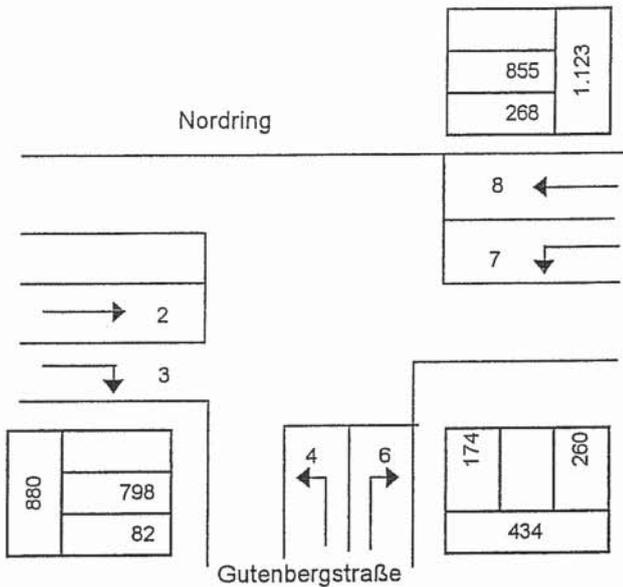
Phase 1	Phase 1a	Phase 2	Phase
Summe $\frac{q_{\text{maßg.}}}{q_s} = 0,7016$	$t_z = 19 \text{ s}$	$t_U = 112 \text{ s}$	$t_{U \text{ gew.}} = 99 \text{ s}$

21.06.2004

Lsa_14p.xls



Formblatt 2b: Beurteilung eines Knotenpunktes mit Lichtsignalanlage



Prognose 2015
Netzfall 1

Knotenpunkt: Nordring/Gutenbergstraße

Verkehrsdaten: Datum: Prognosebelastungen
Uhrzeit: Nachmittagsspitze

Planung Analyse

Lage: innerorts außerorts

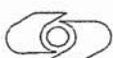
Zielvorgaben: Qualitätsstufe: D

Berechnung der Freigabezeiten im Kraftfahrzeugverkehr

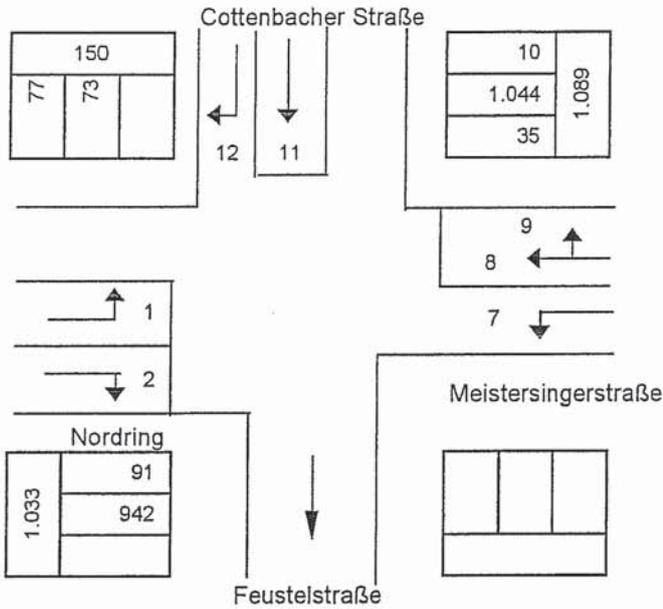
t _u = 99 s t _z = 19 s B = 0,7016												
Nr.	Bez.	maßg. in Ph.:	q _{maßg.} [Fz/h]	m [Fz]	q _s [Fz/h]	t _B [s/Fz]	b _{maßg} [-]	g _{gew.} [-]	t _{F erf.} [s]	t _F [s]	t _{F gew.} [s]	Bemerkung
	(15)	(16)	(17)	(18)	(19)	(20)	(21)	(22)	(23)	(24)	(25)	(26)
1	2	1	798	21,9	1.965	1,83	0,4059		40,2	46,3	44	
2	4		174	4,8	1.800	2,00			9,6		18	
3	6	2	260	7,2	1.800	2,00	0,1447		14,3	16,5	18	
4	7	1	268	7,4	1.772	2,03	0,1510		15,0	17,2	18	
5	8		855	23,5	1.969	1,83			43,0		69	
6												
7												
8												
9												

Nachweis der Verkehrsqualität im Kraftfahrzeugverkehr

t _u = 99 s t _z = 19 s																
Nr.	Bez.	t _F [s]	f [-]	t _s [s]	n _c [Fz]	C [Fz/h]	g [-]	N _{GE} [Fz]	n _H [Fz]	h [%]	S [%]	N _{RE} [Fz]	l _{Stau} [m]	w [s]	QSV	
	(27)	(28)	(29)	(30)	(31)	(32)	(33)	(34)	(35)	(36)	(37)	(38)	(39)	(40)	(41)	
1	2	44	0,444	55	24,0	874	0,913	2,6	21,9	100	90	20	121	36,4	C	
2	4	18	0,182	81	9,0	327	0,532	0,00	4,3	91	90	7	40	36,7	C	
3	6	18	0,182	81	9,0	327	0,796	1,9	7,2	100	90	12	70	59,6	D	
4	7	18	0,182	81	8,9	322	0,831	2,3	7,4	100	90	12	75	65,2	D	
5	8	69	0,697	30	37,7	1.372	0,623	0,00	12,6	54	90	11	65	8,0	A	
6																
7																
8																
9																
10																
		q _K = 2.355 Fz/h		C _K = 3.222 Fz/h		erreichbare Qualitätsstufe QSV _{ges}					D					



Formblatt 2a: Beurteilung eines Knotenpunktes mit Lichtsignalanlage



Prognose 2015

Netzfall 1

Knotenpunkt: Nordring/Feustelstraße/
Meistersingerstr./Cottenbacher Str.

Verkehrsdaten: Bem. Prognosebelastungen
Uhrzeit: Nachmittagsspitze

Planung Analyse

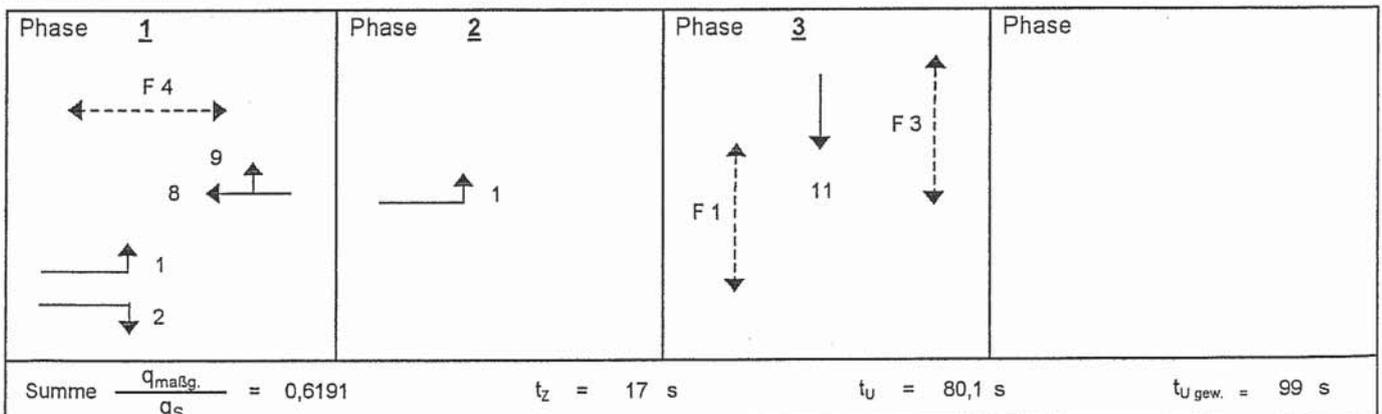
Lage: innerorts außerorts

Zielvorgaben: Qualitätsstufe: D

Fahrstreifen

Nr.	Bez. / Symbol	q _{maßg.} [Fz/h]	q _{s,st} [Pkw/h]	SV [%]	f ₁ [-]	Bez.	f ₂ [-]	Bez.	q _s [Fz/h]	$\frac{q_{\text{maßg.}}}{q_s}$	g _{gew} [-]	$\frac{q_{\text{maßg.}}}{g \times q_s}$	x ₁	x ₂	Bemerk. maßg. Ph.
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)	(12)	(13)	(14)	(15)
1	1	91	2000	3,0	0,984	SV	1	R	1969	0,0462					2
2	2	942	2000	3,0	0,984	SV	1	R	1969	0,4786					
3	8/9	1.054	2000	3,5	0,983	SV	1	R	1965	0,5364					1
4	11	73	2000	1,5	1,000	SV	1	R	2000	0,0365					3
5															
6															
7															
8															
9															
10															
11															
12															
13															
14															
15															

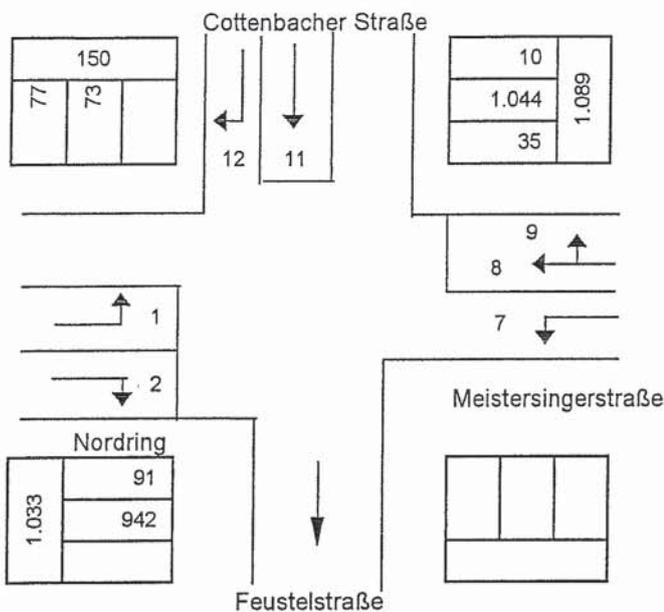
Phasenablauf



21.06.2004

Lsa_15p.xls

Formblatt 2b: Beurteilung eines Knotenpunktes mit Lichtsignalanlage



Prognose 2015

Netzfall 1

Knotenpunkt: Nordring/Feustelstraße/
Meistersingerstr./Cottenbacher Str.

Verkehrsdaten: Datum: Prognosebelastungen
Uhrzeit: Nachmittagsspitze

Planung Analyse

Lage: innerorts außerorts

Zielvorgaben: Qualitätsstufe: D

Berechnung der Freigabezeiten im Kraftfahrzeugverkehr

		$t_u = 99 \text{ s}$	$t_z = 17 \text{ s}$	$B = 0,6191$								
Nr.	Bez.	maßg. in Ph.:	$q_{\text{maßg.}}$ [Fz/h]	m [Fz]	q_s [Fz/h]	t_B [s/Fz]	$b_{\text{maßg}}$ [-]	$g_{\text{gew.}}$ [-]	$t_F \text{ erf.}$ [s]	t_F [s]	$t_F \text{ gew.}$ [s]	Bemerkung
	(15)	(16)	(17)	(18)	(19)	(20)	(21)	(22)	(23)	(24)	(25)	(26)
1	1	2	91	2,5	1.969	1,83	0,0462		4,6	6,1	7	
2	2		942	25,9	1.969	1,83			47,4		59	
3	8/9	1	1.054	29,0	1.965	1,83	0,5364		53,1	71,0	62	
4	11	3	73	2,0	2.000	1,80	0,0365		3,6	4,8	13	
5												
6												
7												
8												
9												

Nachweis der Verkehrsqualität im Kraftfahrzeugverkehr

		$t_u = 99 \text{ s}$	$t_z = 17 \text{ s}$												
Nr.	Bez.	t_F [s]	f [-]	t_s [s]	n_C [Fz]	C [Fz/h]	g [-]	N_{GE} [Fz]	n_H [Fz]	h [%]	S [%]	N_{RE} [Fz]	I_{Stau} [m]	w [s]	QSV
	(27)	(28)	(29)	(30)	(31)	(32)	(33)	(34)	(35)	(36)	(37)	(38)	(39)	(40)	(41)
1	1	7	0,071	92	3,8	139	0,654	0,1	2,4	98	90	5	27	46,3	C
2	2	59	0,596	40	32,3	1.173	0,803	1,4	21,4	82	90	17	100	19,8	A
3	8/9	62	0,626	37	33,8	1.231	0,856	1,8	25,5	88	90	18	106	20,2	B
4	11	13	0,131	86	7,2	263	0,278	0,00	1,8	90	90	4	22	38,8	C
5															
6															
7															
8															
9															
10															
		$q_K = 2.161 \text{ Fz/h}$		$C_K = 2.806 \text{ Fz/h}$		erreichbare Qualitätsstufe QSV _{ges}									C