
Neubau der A 39 Lüneburg – Wolfsburg mit nds. Teil der B 190n

**Fortschreibung der Verkehrsuntersuchung 2030 –
Anhang 2 zum Schlussbericht**

Leistungsfähigkeitsnachweise

November 2015

Neubau der A 39 Lüneburg – Wolfsburg mit nds. Teil der B 190n

Fortschreibung der Verkehrsuntersuchung 2030 - Anhang 2 zum Schlussbericht Leistungsfähigkeitsnachweise

Auftrag: 3418

Auftraggeber: **Niedersächsische Landesbehörde
für Straßenbau und Verkehr
Geschäftsbereich Lüneburg**
Am Alten Eisenwerk 2d
27283 Lüneburg

Auftragnehmer: **SSP Consult,
Beratende Ingenieure GmbH**
Brüderstraße 53
51427 Bergisch Gladbach

Telefon: 02204 / 92 01-0
Telefax: 02204 / 92 01-77

Ansprechpartner: Dipl.-Ing. F. Kossmann
Telefon: 02204 / 9201 - 15
E-Mail: kossmann@gl.ssp-consult.de

Inhalt	Seite
1 Aufgabenstellung und Arbeitsgrundlagen	1
2 Leistungsfähigkeitsnachweise	2
2.1 Allgemeines	2
2.2 Knotenpunkt 1: A 39 / L 216	3
2.3 Knotenpunkt 1a: Hamburger Straße / Bei der Pferdehütte	3
2.4 Knotenpunkt 2: A 39 / B 209	4
2.5 Knotenpunkt 3: A 39 / Erbstorfer Landstraße	4
2.6 Knotenpunkt 4: A 39 / Bleckeder Landstraße	5
2.7 Knotenpunkt 5: A 39 / B 4 / B 216	5
2.8 Knotenpunkt 6: A 39 / B 216	6
2.9 Knotenpunkt 6a: B 216 / Auf den Blöcken	6
2.10 Knotenpunkt 6b: B 216 / L 221 / August-Wellenkamp-Straße	6
2.11 Knotenpunkt 7: A 39 / L 232 (Bad Bevensen Nord)	7
2.12 Knotenpunkt 8: A 39 / L 252 / K 41 (Bad Bevensen Ost)	7
2.13 Knotenpunkt 9: A 39 / B 191 (Uelzen Nordost)	8
2.14 Knotenpunkt 10: A 39 / B 71 (Uelzen Ost)	8
2.15 Knotenpunkt 11: A 39 / L 265 (Bad Bodenteich Nordost)	9
2.16 Knotenpunkt 12: A 39 / B 190n (Bad Bodenteich Süd)	9
2.17 Knotenpunkt 13: A 39 / B 244 (Wittingen West)	10
2.18 Knotenpunkt 14: A 39 / L 286 (Wittingen Südwest)	11
2.19 Knotenpunkt 15: A 39 / L 289 (Ehra-Lessien)	11
2.20 Knotenpunkt 16: A 39 / B 188 (Weyhausen)	11
2.21 Knotenpunkt 17: B 190n / B 4	13
2.22 Knotenpunkt 18: B 190n / L 265	13
2.23 Knotenpunkt 19: B 190n / L 270	14
2.24 Knotenpunkt 20: B 190n / L 7	15

Anlagen

Anlage A-1:	Knotenpunkt 1:	A 39 / L 216
Anlage A-1a	Knotenpunkt 1a	Hamburger Straße / Bei der Pferdehütte
Anlage A-2:	Knotenpunkt 2:	A 39 / B 209
Anlage A-3:	Knotenpunkt 3:	A 39 / Erbsdorfer Landstraße
Anlage A-4:	Knotenpunkt 4:	A 39 / Bleckeder Landstraße
Anlage A-5:	Knotenpunkt 5:	A 39 / B 4 / B 216)
Anlage A-6:	Knotenpunkt 6:	A 39 / B 216
Anlage A-6a	Knotenpunkt 6a	B 216 / Auf den Blöcken
Anlage A-6b	Knotenpunkt 6b	B 216 / L 221/August-Wellenkamp-Straße
Anlage A-7:	Knotenpunkt 7:	A 39 / L 232 (Bad Bevensen Nord)
Anlage A-8:	Knotenpunkt 8:	A 39 / L 252 / K 41 (Bad Bevensen Ost)
Anlage A-9:	Knotenpunkt 9:	A 39 / B 191 (Uelzen Nordost)
Anlage A-10:	Knotenpunkt 10:	A 39 / B 71 (Uelzen Ost)
Anlage A-11:	Knotenpunkt 11:	A 39 / L 265 (Bad Bodenteich Nordost)
Anlage A-12:	Knotenpunkt 12:	A 39 / B 190n (Bad Bodenteich Süd)
Anlage A-13:	Knotenpunkt 13:	A 39 / B 244 (Wittingen West)
Anlage A-14:	Knotenpunkt 14:	A 39 / L 286 (Wittingen Südwest)
Anlage A-15:	Knotenpunkt 15:	A 39 / L 289 (Ehra-Lessien)
Anlage A-16:	Knotenpunkt 16:	A 39 / B 188 (Weyhausen)
Anlage A-17:	Knotenpunkt 17:	B 190n / B 4
Anlage A-18:	Knotenpunkt 18:	B 190n / L 265
Anlage A-19:	Knotenpunkt 19:	B 190n / L 270
Anlage A-20:	Knotenpunkt 20:	B 190n / L 7
Anlage A-21:	Auszug HBS	

1 Aufgabenstellung und Arbeitsgrundlagen

Zwischen den Städten Lüneburg und Wolfsburg wird die A 39 geplant. An den geplanten Anschlussstellen der A 39 von Lüneburg bis Wolfsburg entstehen 15 neue Anschlussknotenpunkte zum vorhandenen Verkehrsnetz, die bestehende AS Weyhausen (derzeitiges Ende der A 39) muss an die Planung angepasst werden. Aufgabe der vorliegenden Untersuchung ist es, für die Verknüpfungen der A 39 und der B 190n mit dem nachgeordneten Netz

- Knotenpunkt 1: A 39 / L 216
- Knotenpunkt 1a Hamburger Straße / Bei der Pferdehütte
- Knotenpunkt 2: A 39 / B 209
- Knotenpunkt 3: A 39 / Erbsdorfer Landstraße
- Knotenpunkt 4: A 39 / Bleckeder Landstraße
- Knotenpunkt 5: A 39 / B4 / B216
- Knotenpunkt 6: A 39 / B216
- Knotenpunkt 6a B 216 / Auf den Blöcken
- Knotenpunkt 6b B 216 / L 221 / August-Wellenkamp-Straße
- Knotenpunkt 7: A 39 / L 232 (Bad Bevensen Nord)
- Knotenpunkt 8: A 39 / L 252 / K 41 (Bad Bevensen Ost)
- Knotenpunkt 9: A 39 / B 191 (Uelzen Nordost)
- Knotenpunkt 10: A 39 / B 71 (Uelzen Ost)
- Knotenpunkt 11: A 39 / L 265 (Bad Bodenteich Nordost)
- Knotenpunkt 12: A 39 / B 190n (Bad Bodenteich Süd)
- Knotenpunkt 13: A 39 / B 244 (Wittingen West)
- Knotenpunkt 14: A 39 / L 286 (Wittingen Südwest)
- Knotenpunkt 15: A 39 / L 289 (Ehra-Lessien)
- Knotenpunkt 16: A 39 / B 188 (Weyhausen)
- Knotenpunkt 17: B 190n / B 4
- Knotenpunkt 18: B 190n / L 265
- Knotenpunkt 19: B 190n / L 270
- Knotenpunkt 20: B 190n / L 7

die Teilknotenpunkte hinsichtlich ihrer Leistungsfähigkeit zu überprüfen. Des Weiteren werden Vorschläge zur Ausbildung der Knotenpunkte hinsichtlich der Spuraufteilungen und den evtl. notwendigen Einsatz von Lichtsignalanlagen gegeben.

Die Qualität des Verkehrsablaufes an Knotenpunkten wird nach den im Handbuch für die Bemessung von Straßenverkehrsanlagen (HBS 2001)¹ definierten Qualitätsstufen bewertet. Grundlage bilden die Verkehrsmengen für das Prognosejahr 2030. Als Bemessungsbelastungen (Spitzenstunde) werden prinzipiell 10 % des DTV 2030 angenommen.

¹ Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen:
Handbuch für die Bemessung von Verkehrsanlagen HBS
Köln 2001, überarbeitete Fassung 2005.

2 Leistungsfähigkeitsnachweise

2.1 Allgemeines

Zur Beurteilung der Leistungsfähigkeit und Qualität des Verkehrsablaufes für **unsignalisierte Knotenpunkte** wird das Berechnungsverfahren des HBS 2001 verwendet. Dieses Verfahren gestattet es, für jeden einzelnen wartepflichtigen Verkehrsstrom die höchst mögliche Belastung zu ermitteln. Eine Abminderung dieser maximalen Leistungsfähigkeit auf eine Grundleistungsfähigkeit berücksichtigt den Rückstau in den übergeordneten Strömen. Durch Gegenüberstellung mit der tatsächlichen Verkehrsstärke kann festgestellt werden, ob der Knotenpunkt für die einzelnen Teilströme ausreichend leistungsfähig ist. Darüber hinaus gelingt eine näherungsweise Einschätzung der Verkehrsqualität durch eine Zuordnung der Leistungsreserven zu Wartezeitklassen.

Als Richtwert für die erforderliche Leistungsreserve können 100 Pkw-E/h (gewählter Ansatz gemäß HBS-Programm: 1 Kfz/24h entspricht 1,1 Pkw-E/24h) angesehen werden. Es ist dann ein ausreichendes Niveau der Verkehrsqualität (Qualitätsstufe D) zu erwarten. Die mittleren Wartezeiten dürfen zur Einhaltung einer ausreichenden Qualitätsstufe in allen Nebenrichtungen weniger als 45 Sekunden betragen.

Zur Beurteilung der Leistungsfähigkeit und Qualität des Verkehrsablaufes an **signalisierten Knotenpunkten** werden die maßgeblichen Ströme entsprechend mit dem im Softwaretool LISA+ hinterlegten Berechnungsmodell nach HBS 2001 bewertet. In den Tabellen in den Anlagen werden Kenngrößen wie Kapazität, Auslastungsgrade, Rückstaulängen und Wartezeiten der einzelnen signalisierten Kfz-Ströme für die Spitzenstunde ausgegeben. Von den ermittelten Wartezeiten kann auf die Verkehrsqualität (Qualitätsstufe nach HBS 2001) geschlossen werden. Eine ausreichende Verkehrsqualität stellt sich bei Wartezeiten bis maximal 70 Sekunden (Qualitätsstufe D) ein. Bei Auslastungsgraden von 100 % ist die Sättigung des Knotenpunktes erreicht. Bei Auslastungsgraden um 85 % sind zusätzliche Leistungsreserven vorhanden (Erfahrungswert). Der Auslastungsgrad (prozentuale Angabe) ermittelt sich aus den in den Tabellen ausgewiesenem Sättigungsgrad g :

$$\text{Auslastungsgrad} = \text{Sättigungsgrad } g * 100.$$

In Anlage A-21 sind die Wartezeitklassen nach HBS für unsignalisierte und signalisierte Knotenpunkte auszugsweise enthalten.

2.2 Knotenpunkt 1: A 39 / L 216

In Anlage A-1 sind neben der schematischen Knotengeometrie und den Verkehrsmengen in Form von Strombelastungsplänen die Berechnungsergebnisse für die beiden geplanten Anschlussknotenpunkte der AS L 216 tabellarisch zusammengestellt. Bei der Bezeichnung der Richtungen gilt konsequent, dass die A 39 in Nord-Süd-Richtung verläuft und die angeschlossene Straße in West-Ost-Richtung. Deshalb ist z.B. in Anlage A-1.1 die L 216 mit West bzw. Ost bezeichnet, obwohl sie eigentlich in Nord-Süd-Richtung verläuft.

Beide Teilknotenpunkte (TK) sind unsignalisiert nicht ausreichend leistungsfähig.

Beide Teilknoten sind bei Signalisierung - unter Annahme der in den Knotenskizzen abgebildeten Spuraufteilungen und Signalgruppen - hinsichtlich der Qualitätsstufe und der Auslastung ausreichend leistungsfähig. Es sind ausreichend Leistungsreserven vorhanden.

Die Auslastung des TK1 liegt bei einer Umlaufzeit von 90 s bei 53 %. Es können alle Verkehrsteilnehmer während der Freigabezeit abfließen. Die (bezogen auf alle Ströme) mittlere Wartezeit für den Kfz-Verkehr liegt bei 26 Sekunden, die maximale mittlere Wartezeit (= mittlere Wartezeit für den Strom mit den größten Wartezeiten, hier der Geradeausfahrer aus Richtung Westen) beträgt 52 Sekunden. Am TK 1 wird für alle Ströme mindestens Qualitätsstufe D für den TK1 erreicht, die mittlere Qualitätsstufe ist mit QSV = B deutlich besser.

Die Auslastung des TK2 liegt bei einer Umlaufzeit von 90 s bei 58 %. Die mittlere Anzahl gestauter Fahrzeuge bei Grünende liegt bei 2 Fahrzeugen. Die mittlere Wartezeit für den Kfz-Verkehr liegt bei ca. 28 Sekunden. Es wird für alle Ströme mindestens die Qualitätsstufe C für den TK2 erreicht, die gewichtete Qualitätsstufe ist mit QSV = B besser.

2.3 Knotenpunkt 1a: Hamburger Straße / Bei der Pferdehütte

In Anlage A-1a sind neben der schematischen Knotengeometrie und den Verkehrsmengen in Form von Strombelastungsplänen die Berechnungsergebnisse für den Knotenpunkt L 216 / An der Pferdehütte tabellarisch zusammengestellt.

Der signalisierte Knoten ist - unter Annahme der in den Knotenskizzen abgebildeten Signalgruppen und des gewählten pauschalen Spitzenstundenanteils von 10% am DTV – erst bei Umlaufzeiten von mindestens 180 s ausreichend leistungsfähig.

Es liegen allerdings für die nördliche Hamburger Straße Zählungen aus 2011 vor, aus denen sich ein Spitzenstundenanteil von lediglich 8% ableiten lässt. Unter Berücksichtigung dieses Spitzenstundenanteils von 8% ist bei einer Umlaufzeit von 120 s eine ausreichende Leistungsfähigkeit gegeben. Diese ist sogar unabhängig davon, ob aus Richtung Süden ein oder zwei parallele Geradeausfahrstreifen auf der L 216 berücksichtigt werden (der Abschnitt mit zwei

parallelen Geradeausfahrstreifen ist nur kurz). Im Fall mit lediglich einem Geradeausfahrstreifen aus Richtung Süden beträgt die Auslastung des Knotens dann rund 79 %. Es können somit alle Verkehrsteilnehmer während der Freigabezeit abfließen. Die mittlere Wartezeit für den Kfz-Verkehr liegt bei rund 46 Sekunden, die maximale mittlere Wartezeit (Links-Geradeausfahrer aus Richtung Osten „Bei der Pferdehütte“) beträgt 64 Sekunden.

2.4 Knotenpunkt 2: A 39 / B 209

In Anlage A-2 sind neben der schematischen Knotengeometrie und den Verkehrsmengen in Form von Strombelastungsplänen die Berechnungsergebnisse für die geplanten Anschlussknotenpunkte mit der B 209 tabellarisch zusammengestellt.

Beide Teilknotenpunkte (TK) sind unsignalisiert nicht ausreichend leistungsfähig.

Durch Signalisierung sind die Knotenpunkte unter Annahme der in den Knotenskizzen abgebildeten Spuraufteilungen und Signalgruppen hinsichtlich der Qualitätsstufe und der Auslastung ausreichend leistungsfähig. Es sind ausreichend Leistungsreserven vorhanden.

Die Auslastung des TK1 liegt bei einer Umlaufzeit von 90 s bei 55 %. Die mittlere Anzahl gestauter Fahrzeuge bei Grünende liegt bei 2 Fahrzeugen. Die maximale mittlere Wartezeit für den Kfz-Verkehr liegt bei ca. 66 Sekunden (Rechtsabbieger aus Richtung Osten). Die mittlere Wartezeit aller Ströme liegt bei knapp 27 s. Es wird die Qualitätsstufe D für den TK1 erreicht, die mittlere Qualitätsstufe ist mit QSV = B deutlich besser..

Die Auslastung des TK2 liegt bei einer Umlaufzeit von 90 s bei 40 %. Die mittlere Anzahl gestauter Fahrzeuge bei Grünende liegt bei 0 Fahrzeugen. Die mittlere Wartezeit für den Kfz-Verkehr liegt bei ca. 17 Sekunden, die maximale mittlere Wartezeit ist mit knapp 37 s (Linksabbieger aus Richtung Süden) etwa doppelt so hoch. Es wird die Qualitätsstufe C für den TK2 erreicht, die mittlere Qualitätsstufe ist mit QSV = A deutlich besser.

2.5 Knotenpunkt 3: A 39 / Erbstorfer Landstraße

In Anlage A-3 sind neben der schematischen Knotengeometrie und den Verkehrsmengen in Form von Strombelastungsplänen die Berechnungsergebnisse für die geplanten Anschlussknotenpunkte mit der Erbstorfer Landstraße tabellarisch zusammengestellt.

Beide Teilknotenpunkte lassen sich aufgrund des Linksabbiegers von der BAB A 39 unsignalisiert nicht ausreichend leistungsfähig betreiben.

Wird der Teilknoten 1 signalisiert, so liegt die Auslastung des TK1 liegt bei einer Umlaufzeit von 90 s bei 46 %. Die mittlere Anzahl gestauter Fahrzeuge bei Grünende liegt bei 0 Fahrzeugen. Die mittlere Wartezeit für den Kfz-Verkehr liegt bei ca. 26 Sekunden, die maximale Wartezeit für

den Geradeaus-Strom aus Westen (QSV = C) beträgt rund 46 s. Im Mittel wird für den TK1 die Qualitätsstufe B erreicht.

Beim signalisierten Teilknoten 2 liegt die Auslastung bei einer Umlaufzeit von 90 Sekunden bei 44 Prozent. Die mittlere Anzahl gestauter Fahrzeuge bei Grünende beträgt 0 Fahrzeuge. Die mittlere Wartezeit liegt bei 14 Sekunden, die maximale Wartezeit für den Linksabbieger aus Süden liegt bei 35 Sekunden (QSV = C). Im Mittel wird für den TK2 die Qualitätsstufe A erreicht.

2.6 Knotenpunkt 4:A 39 / Bleckeder Landstraße

In Anlage A-4 sind neben der schematischen Knotengeometrie und den Verkehrsmengen in Form von Strombelastungsplänen die Berechnungsergebnisse für die geplanten Anschlussknotenpunkte mit der Bleckeder Landstraße tabellarisch zusammengestellt.

Beide Teilknotenpunkte (TK) sind unsignalisiert ausreichend leistungsfähig. Es sind ausreichend Leistungsreserven vorhanden. Der Teilknoten 1 erreicht die Qualitätsstufe B, es stellen sich max. 3 Fahrzeuge als Linksabbieger aus den Nebenrichtungen auf, die Rückstaulängen am TK 1 betragen damit max. 18 m. Der Kreisverkehr am Teilknoten 2 erreicht Verkehrsqualitätsstufe B und hat damit noch große Reserven.

2.7 Knotenpunkt 5:A 39 / B 4 / B 216

In Anlage A-5 sind neben der schematischen Knotengeometrie und den Verkehrsmengen in Form von Strombelastungsplänen die Berechnungsergebnisse für die geplanten Anschlussknotenpunkte mit der B 216 tabellarisch zusammengestellt.

Beide Teilknotenpunkte (TK) sind unsignalisiert nicht ausreichend leistungsfähig.

Durch Signalisierung sind die Knotenpunkte unter Annahme der in den Knotenskizzen abgebildeten Spuraufteilungen und Signalgruppen hinsichtlich der Qualitätsstufe und der Auslastung ausreichend leistungsfähig. Es sind ausreichend Leistungsreserven vorhanden.

Die Auslastung des TK1 liegt bei einer Umlaufzeit von 90 s bei 41 %. Die mittlere Anzahl gestauter Fahrzeuge bei Grünende liegt bei maximal 1 Fahrzeug. Es baut sich ein max. Rückstau von 90 m (Geradeausfahrer aus Richtung Osten) auf. Die mittlere Wartezeit für den Kfz-Verkehr liegt bei ca. 12 Sekunden, die maximale mittlere Wartezeit bei 26 s (Linksabbieger aus Richtung Süden). Es wird für den TK1 die mittlere Qualitätsstufe A erreicht, lediglich für den Linksabbieger aus Richtung Süden ergibt sich QSV=B.

Die Auslastung des TK2 liegt bei einer Umlaufzeit von 90 s bei 46 %. Die mittlere Anzahl gestauter Fahrzeuge bei Grünende liegt bei 0 Fahrzeugen. Die mittlere Wartezeit für den Kfz-

Verkehr liegt bei ca 15 Sekunden, die maximale mittlere Wartezeit bei 31 s (Linksabbieger aus Richtung Süden). Es wird die mittlere Qualitätsstufe A für den TK2 erreicht, die Qualitätsstufen der Einzelströme sind mindestens QSV=B.

2.8 Knotenpunkt 6: A 39 / B 216

In Anlage A-6 sind neben der schematischen Knotengeometrie und den Verkehrsmengen in Form von Strombelastungsplänen die Berechnungsergebnisse für die geplanten Anschlussknotenpunkte mit der B 216 tabellarisch zusammengestellt.

Beide Teilknotenpunkte (TK) sind unsignalisiert ausreichend leistungsfähig. Es sind ausreichend Leistungsreserven vorhanden. Beide Teilknoten erreichen die Verkehrsqualitätsstufe D. Die Rückstaulänge am östlichen TK 1 beträgt max. 6 m, am westlichen Teilknoten TK 2 sind es maximal 30 m.

Bei einer Signalisierung beider Teilknoten nehmen die Leistungsreserven weiter zu. Es wird bei beiden Teilknoten in allen Richtungen mindestens QSV=B erreicht.

2.9 Knotenpunkt 6a: B 216 / Auf den Blöcken

In Anlage A-6a sind neben der schematischen Knotengeometrie und den Verkehrsmengen in Form von Strombelastungsplänen die Berechnungsergebnisse für den Knotenpunkt B 216 / Auf den Blöcken tabellarisch zusammengestellt.

Der Knoten wurde mit Signalisierung untersucht. Im Gegensatz zur heutigen Situation ist an diesem Knoten künftig auch sowohl ein Linksabbiegen aus der westlichen Hauptrichtung (B 216) als auch ein Linkseinbiegen aus der südlichen Nebenrichtung möglich. Es wurde eine Umlaufzeit von 90 Sekunden gewählt, der Knoten ist ausreichend leistungsfähig, im Mittel wird ein QSV=B erreicht, auch alle Einzelströme haben mindestens QSV=B. Die mittlere Wartezeit beträgt 26,5 Sekunden, es sind ausreichend Reserven vorhanden.

2.10 Knotenpunkt 6b: B 216 / L 221 / August-Wellenkamp-Straße

In Anlage A-6b sind neben der schematischen Knotengeometrie und den Verkehrsmengen in Form von Strombelastungsplänen die Berechnungsergebnisse für den Knotenpunkt B 216 / L 221 / August-Wellenkamp-Straße tabellarisch zusammengestellt.

Im ersten Schritt wurde der Nachweis für einen Kreisverkehr durchgeführt. Die Anlage A6b zeigt, dass sich für einen Kreisverkehr eine sehr gute Qualität ergibt (QSV = A).

In einem zweiten Schritt wurde im Hinblick auf einen möglichen Havariefall (Sperrung der A 39 Umfahrung Lüneburg) eine Signalisierung des Knotens unterstellt. Die Auslastung liegt bei 33 % bei einer Umlaufzeit von 90 s. Die mittlere Wartezeit für den Kfz-Verkehr liegt bei ca. 19 Sekunden, die maximale mittlere Wartezeit bei 36 s (Linksabbieger von der L 221). Es wird die mittlere Qualitätsstufe B für den Knoten erreicht. Lediglich für den Linksabbieger von der L 221 ergibt sich QSV = C.

Der Knoten ist somit sowohl als Kreiselsknoten als auch mit Signalisierung ausreichend leistungsfähig.

2.11 Knotenpunkt 7: A 39 / L 232 (Bad Bevensen Nord)

In Anlage A-7 sind neben der schematischen Knotengeometrie und den Verkehrsmengen in Form von Strombelastungsplänen die Berechnungsergebnisse für die geplanten Anschlussknotenpunkte AS L 232 (Bad Bevensen Nord) tabellarisch zusammengestellt.

Beide Teilknotenpunkte (TK) sind unsignalisiert und mit Mischspuren in allen Knotenzufahrten ausreichend leistungsfähig. Es sind ausreichend Leistungsreserven vorhanden. Es wird die Qualitätsstufe A für beide Teilknoten erreicht. Die Rückstaulängen betragen max. 6 m. Es stellt sich max. 1 Fahrzeug als Linksabbieger bzw. in den Nebenrichtungen auf.

Für einen flüssigen Verkehrsablauf und zur Verminderung der Behinderung des Geradeausverkehrs durch evtl. wartende Linksabbieger (Unfallgefahr) wird für die Linksabbieger auf der L 232 sowie auf den Rampen von der A 39 jeweils der Einsatz von Linksabbiegespuren (Mindestmaß Aufstellfläche für 1 LZ (18 m) + Verziehung) empfohlen (nicht in der Knotenskizze abgebildet).

2.12 Knotenpunkt 8: A 39 / L 252 / K 41 (Bad Bevensen Ost)

In Anlage A-8 sind neben der schematischen Knotengeometrie und den Verkehrsmengen in Form von Strombelastungsplänen die Berechnungsergebnisse für die geplanten Anschlussknotenpunkte AS L 252 / K 41 (Bad Bevensen Ost) tabellarisch zusammengestellt.

Sowohl der Kreiselsknoten am Teilknotenpunkt TK 1 als auch der unsignalisierte und mit Mischspuren in allen Knotenzufahrten versehene TK 2 sind ausreichend leistungsfähig. Es sind große Leistungsreserven vorhanden. Es wird die Qualitätsstufe A für beide Teilknoten erreicht. Die Rückstaulängen am TK 2 betragen max. 6 m. Es stellt sich max. 1 Fahrzeug als Linksabbieger bzw. in den Nebenrichtungen auf.

Auf den Anbau von Linksabbiegespuren im Zuge der K 41 (TK 2) kann aufgrund der sehr geringen Anzahl von Abbiegern verzichtet werden.

2.13 Knotenpunkt 9: A 39 / B 191 (Uelzen Nordost)

In Anlage A-9 sind neben der schematischen Knotengeometrie und den Verkehrsmengen in Form von Strombelastungsplänen die Berechnungsergebnisse für die geplanten Anschlussknotenpunkte AS B 191 (Uelzen Nordost) tabellarisch zusammengestellt

Der **Teilknotenpunkt 1** ist unsignalisiert und mit Mischspuren in zwei Knotenzufahrten nicht ausreichend leistungsfähig. Es sind nicht ausreichend Leistungsreserven vorhanden. Es wird die Qualitätsstufe E für den TK 1 erreicht. Die Rückstaulängen betragen max. 30 m. Es stellen sich 5 Fahrzeuge als Linksabbieger bzw. in den Nebenrichtungen auf.

Der **Teilknotenpunkt 2** ist unsignalisiert ausreichend leistungsfähig, es sind ausreichend Leistungsreserven vorhanden. Es wird die Qualitätsstufe C erreicht. Der Rückstau beträgt max. 24 m.

Lösungsvorschlag 1: Kreisverkehrsplatz (KVP)

Unter Annahme des Ausbaus des Knotenpunktes als Kreisverkehrsplatz (nicht in den Knotenskizzen abgebildet) würde die Qualitätsstufe A für beide TK erreicht werden. Ob baulich die Möglichkeit der Errichtung eines KVP besteht, ist seitens des Straßenplaners zu prüfen.

Lösungsvorschlag 2: Signalisierung des Teilknotens 1

Der Teilknoten 1 ist bei Signalisierung - unter Annahme der in der Knotenskizze abgebildeten Spuraufteilung und Signalgruppen - hinsichtlich der Qualitätsstufe und der Auslastung ausreichend leistungsfähig. Es sind ausreichend Leistungsreserven vorhanden. Die Auslastung des Knotenpunktes liegt bei einer Umlaufzeit von 60 s bei 41 %. Es können alle Verkehrsteilnehmer während der Freigabezeit abfließen. Es baut sich kein Rückstau auf. Die maximale mittlere Wartezeit für den Kfz-Verkehr liegt bei ca. 24 Sekunden. Es wird die Qualitätsstufe B für den TK 1 erreicht.

2.14 Knotenpunkt 10: A 39 / B 71 (Uelzen Ost)

In Anlage A-10 sind neben der schematischen Knotengeometrie und den Verkehrsmengen in Form von Strombelastungsplänen die Berechnungsergebnisse für die geplanten Anschlussknotenpunkte AS B 71 (Uelzen Ost) tabellarisch zusammengestellt.

Beide Teilknotenpunkte sind unsignalisiert und mit Mischspuren in nahezu allen Zufahrten ausreichend leistungsfähig. Es sind genügend Leistungsreserven vorhanden. Es wird die Qualitätsstufe C für Teilknoten 1 und A für Teilknoten 2 erreicht. Die Rückstaulängen betragen max. 12 m (TK1) bzw. 6 m (TK2).

Zum Erreichen der Leistungsfähigkeit ist - wie in der Knotenskizze abgebildet - für den mit 171 Kfz/h belasteten Linksabbieger am TK1 der Anbau einer Linksabbiegespur notwendig (Mindestmaß Aufstellfläche für 1 LZ (18 m) + Verziehung).

Auf den Anbau einer Linksabbiegespur am TK2 kann aufgrund der sehr geringen Anzahl von Abbiegern verzichtet werden.

2.15 Knotenpunkt 11: A 39 / L 265 (Bad Bodenteich Nordost)

In Anlage A-11 sind neben der schematischen Knotengeometrie und den Verkehrsmengen in Form von Strombelastungsplänen die Berechnungsergebnisse für die geplanten Anschlussknotenpunkte AS L 265 (Bad Bodenteich Nordost) tabellarisch zusammengestellt.

Beide Teilknotenpunkte sind unsignalisiert und mit Mischspuren in allen Knotenzufahrten ausreichend leistungsfähig. Es sind ausreichend Leistungsreserven vorhanden. Es wird die Qualitätsstufe A bei beiden Teilknoten erreicht. Die Rückstaulängen betragen max. 6 m. Es stellt sich max. 1 Fahrzeug als Linksabbieger bzw. in den Nebenrichtungen auf.

Für einen flüssigen Verkehrsablauf und zur Verminderung der Behinderung des Geradeausverkehrs durch evtl. wartende Linksabbieger (Unfallgefahr) wird für Linksabbieger der Hauptrichtung am TK1 im Zuge der L 265 der Anbau einer Linksabbiegespur (Mindestmaß Aufstellfläche für 1 LZ (18 m) + Verziehung) empfohlen (nicht in der Knotenskizze abgebildet).

2.16 Knotenpunkt 12: A 39 / B 190n (Bad Bodenteich Süd)

In Anlage A-12 sind neben der schematischen Knotengeometrie und den Verkehrsmengen in Form von Strombelastungsplänen die Berechnungsergebnisse für die geplanten Anschlussknotenpunkte AS B190n (Bad Bodenteich Süd) tabellarisch zusammengestellt.

Beide Teilknotenpunkte sind unsignalisiert, auch unter der Annahme, dass in allen Zufahrten separate Spuren für alle Knotenströme zur Verfügung stehen würden (nicht in der Knotenskizze abgebildet)², nicht ausreichend leistungsfähig. Für die Nebenrichtung sind keine Leistungsreserven vorhanden. Für beide Teilknoten ergibt sich Qualitätsstufe F.

Lösungsvorschlag 1: Kreisverkehrsplatz (KVP)

Unter Annahme des Ausbaus der Knotenpunkte als Kreisverkehrsplätze (nicht in den Knotenskizzen abgebildet) würde die Qualitätsstufe A (TK 1), bzw. die Qualitätsstufe B (TK 2) erreicht werden. Ob baulich die Möglichkeit der Errichtung von KVP besteht, ist seitens des Straßenplaners zu prüfen.

Lösungsvorschlag 2: Signalisierung der Teilknoten

Beide Teilknoten sind bei Signalisierung - unter Annahme der in den Knotenskizzen abgebildeten Spuraufteilungen und Signalgruppen - hinsichtlich der Qualitätsstufe und der Auslastung ausreichend leistungsfähig. Es sind ausreichend Leistungsreserven vorhanden.

Die Auslastung des TK1 liegt bei einer Umlaufzeit von 75 s bei 45 %. Die mittlere Anzahl gestauter Fahrzeuge bei Grünende liegt bei 0 Fahrzeugen. Es können somit alle Verkehrsteilnehmer während der Freigabezeit abfließen. Es baut sich kein Rückstau auf. Die maximale mittlere Wartezeit für den Kfz-Verkehr liegt bei ca. 24 Sekunden. Es wird die Qualitätsstufe B für den TK1 erreicht.

Die Auslastung des TK2 liegt bei einer Umlaufzeit von 75 s bei 46 %. Es können alle Verkehrsteilnehmer während der Freigabezeit abfließen. Es baut sich kein Rückstau auf. Die maximale mittlere Wartezeit für den Kfz-Verkehr liegt bei ca. 41 Sekunden. Es wird die Qualitätsstufe C für den TK2 erreicht.

→ Es wird empfohlen, seitens des Straßenplaners die bauliche Möglichkeit der Einrichtung von Kreisverkehren prüfen zu lassen. Ist dies nicht möglich, wird die Errichtung zweier Lichtsignalanlagen und die Koordinierung beider Anlagen empfohlen.

2.17 Knotenpunkt 13: A 39 / B 244 (Wittingen West)

In Anlage A-13 sind neben der schematischen Knotengeometrie und den Verkehrsmengen in Form von Strombelastungsplänen die Berechnungsergebnisse für die geplanten Anschlussknotenpunkte AS B 244 (Wittingen West) tabellarisch zusammengestellt.

Beide Teilknotenpunkte sind unsignalisiert und mit Mischspuren in allen Zufahrten (Ausnahme Linksabbieger am TK1) ausreichend leistungsfähig. Es sind ausreichend Leistungsreserven vorhanden. Es wird die Qualitätsstufe B für beide Teilknoten erreicht. Die Rückstaulängen betragen 6 m (TK1) bzw. 12 m (TK2).

Für den mit 168 Kfz/h belasteten Linksabbieger im Zuge der B 244 am TK1 sollte - wie in der Knotenskizze abgebildet - für einen flüssigen Verkehrsablauf und zur Verminderung der Behinderung des Geradeausverkehrs sowie für das Erreichen einer guten Leistungsfähigkeit eine Linksabbiegespur angebaut werden (Mindestmaß Aufstellfläche für 1 LZ (18 m) + Verziehung).

Ebenso wird am TK2 für einen flüssigen Verkehrsablauf und zur Verminderung der Behinderung des Geradeausverkehrs durch evtl. wartende Linksabbieger (Unfallgefahr) für den Linksabbieger der Hauptrichtung im Zuge der B 244 der Anbau einer Linksabbiegespur (Mindestmaß Aufstellfläche für 1 LZ (18 m) + Verziehung) empfohlen (nicht in der Knotenskizze abgebildet).

2.18 Knotenpunkt 14: A 39 / L 286 (Wittingen Südwest)

In Anlage A-14 sind neben der schematischen Knotengeometrie und den Verkehrsmengen in Form von Strombelastungsplänen die Berechnungsergebnisse für die geplanten Anschlussknotenpunkte AS L 286 (Wittingen Südwest) tabellarisch zusammengestellt.

Beide Teilknotenpunkte sind unsignalisiert und mit Mischspuren in allen Knotenzufahrten ausreichend leistungsfähig. Es sind ausreichend Leistungsreserven vorhanden. Es wird die Qualitätsstufe B für beide Teilknoten erreicht. Die Rückstaulängen betragen bei beiden Teilknoten max. 6 m.

Für einen flüssigen Verkehrsablauf und zur Verminderung der Behinderung des Geradeausverkehrs durch evtl. wartende Linksabbieger (Unfallgefahr) wird für die Linksabbieger auf den Haupttrichtungen im Zuge der L 286 jeweils der Anbau von Linksabbiegespuren (Mindestmaß Aufstellfläche für 1 LZ (18 m) + Verziehung) empfohlen (nicht in den Knotenskizzen abgebildet).

2.19 Knotenpunkt 15: A 39 / L 289 (Ehra-Lessien)

In Anlage A-15 sind neben der schematischen Knotengeometrie und den Verkehrsmengen in Form von Strombelastungsplänen die Berechnungsergebnisse für die geplanten Anschlussknotenpunkte AS L 289 (Ehra-Lessien) tabellarisch zusammengestellt.

Beide Teilknotenpunkte sind unsignalisiert und mit Mischspuren in allen Knotenzufahrten ausreichend leistungsfähig. Es sind ausreichend Leistungsreserven vorhanden. Es wird die Qualitätsstufe B für beide Teilknoten erreicht. Die Rückstaulängen betragen max. 12 m (TK1) bzw. 6 m (TK2).

Für einen flüssigen Verkehrsablauf und zur Verminderung der Behinderung des Geradeausverkehrs durch evtl. wartende Linksabbieger (Unfallgefahr) wird für Linksabbieger auf den Haupttrichtungen im Zuge der L 289 jeweils der Anbau von Linksabbiegespuren (Mindestmaß Aufstellfläche für 1 LZ (18 m) + Verziehung) empfohlen (nicht in den Knotenskizzen abgebildet).

2.20 Knotenpunkt 16: A 39 / B 188 (Weyhausen)

In Anlage A-16 sind neben der schematischen Knotengeometrie und den Verkehrsmengen in Form von Strombelastungsplänen die Berechnungsergebnisse für den Anschlussknotenpunkt AS B 188 (Weyhausen) tabellarisch zusammengestellt.

Teilknoten 1 und 3

Die Teilknotenpunkte 1 und 3 sind unsignalisiert auch unter Annahme, dass in allen Zufahrten separate Spuren zur Verfügung stehen würden (nicht in den Knotenskizzen abgebildet)², nicht

ausreichend leistungsfähig. Für die Nebenrichtung sind keine Leistungsreserven vorhanden. Es wird die Qualitätsstufe F für die Teilknoten 1 und 3 erreicht.

Teilknoten 2

Der Teilknotenpunkt 2 ist als einspuriger Kreisverkehr nicht ausreichend leistungsfähig, da der Strom von der südlichen B 248n zur östlichen Rampe A 39 mit 455 Kfz/h überlastet ist. Eine zweistreifige Zufahrt mit Bypass von der B248n zur A 39 würde den Kreisverkehr ausreichend entlasten, es würde Qualitätsstufe A erreicht.

Teilknoten 4

Der Teilknotenpunkt 4 ist unsignalisiert und mit Mischspuren in allen Zufahrten (Ausnahme Linksabbieger) ausreichend leistungsfähig. Es sind ausreichend Leistungsreserven vorhanden. Es wird die Qualitätsstufe B erreicht. Die Rückstaulänge des Linksabbiegers beträgt max. 24 m.

Aufgrund der hohen Belastung von 244 Kfz/h des Linksabbiegers im Zuge der K 107 sollte für einen flüssigen Verkehrsablauf, zur Verminderung der Behinderung des Geradeausverkehrs sowie für das Erreichen der guten Leistungsfähigkeit eine Linksabbiegespur angebaut werden (Mindestmaß Aufstellfläche für 1 LZ (18 m) + Verziehung).

Signalisierung Teilknoten 1

Der Teilknoten 1 ist bei Signalisierung - unter Annahme der in den Knotenskizzen abgebildeten Spuraufteilungen und Signalgruppen - ausreichend leistungsfähig. Es sind teilweise hohe Leistungsreserven vorhanden. Der Teilknoten 1 erreicht die Qualitätsstufe B.

Die Auslastung des TK1 liegt bei einer Umlaufzeit von 90 s bei 57 %. Die mittlere Anzahl gestauter Fahrzeuge bei Grünende Signalgruppe K1 und K4 liegt bei einem Fahrzeug. Es baut sich ein max. Rückstau von 150 m auf. Die notwendigen Spurlängen sind der Spalte N_{RE} zu entnehmen. Die maximale mittlere Wartezeit für den Kfz-Verkehr liegt bei ca. 62 Sekunden. Es wird im Mittel die Qualitätsstufe B für den TK1 erreicht, lediglich für den Rechtsabbieger aus Richtung Norden ergibt sich QSV = D.

Signalisierung Teilknoten 3

Der TK 3 ist bei einer Umlaufzeit von 90 Sekunden nicht ausreichend leistungsfähig. Die in der Knotenskizze abgebildete zweispurige Führung der Linksabbieger von Süden ist wegen der geringen Verkehrsstärke nicht notwendig, hingegen ist die einspurige Führung der von Norden kommenden Linksabbieger nicht ausreichend, hier wird die Qualitätstufe F erreicht.

Die Qualitätsstufe D kann bei einer Umlaufzeit von 120 Sekunden nur unter verschiedenen baulichen Bedingungen erreicht werden. Neben einem zweistreifigen Ausbau der B 248 wäre eine gesonderte Führung der Rechtsabbieger von Osten kommend notwendig. Zudem ist eine zwei-

streifige Führung der von Norden kommenden Linksabbieger notwendig. Die Auslastung des TK3 liegt dann bei einer Umlaufzeit von 120 s bei 62%. Die mittlere Anzahl gestauter Fahrzeuge bei Grünende liegt bei 4 Fahrzeugen (K2). Die maximale mittlere Wartezeit für den Kfz-Verkehr liegt bei ca. 63 Sekunden. Im Mittel wird die Qualitätsstufe B für den TK 3 erreicht, lediglich der Linksabbieger aus Richtung Osten hat QSV=D.

Hinweis: Die Leistungsfähigkeit wurde auf der Grundlage des "Handbuch für die Bemessung von Straßenverkehrsanlagen (HBS)" durchgeführt. Wegen der besonderen Gestaltung des Knotens 16 mit gegenseitiger Wechselwirkung der einzelnen Teilknoten wird daher empfohlen eine Verkehrssimulation durchführen zu lassen, die auch die für diesen Raum typischen Spitzenstunden morgens und nachmittags (VW-Verkehr) besser abbilden kann.

2.21 Knotenpunkt 17: B 190n / B 4

In Anlage A-17 sind neben der schematischen Knotengeometrie und den Verkehrsmengen in Form eines Strombelastungsplanes die Berechnungsergebnisse für den Knotenpunkt B 190n / B 4 tabellarisch zusammengestellt.

Der Knotenpunkt ist unsignalisiert auch bei der Annahme, dass in allen Zufahrten separate Spuren zur Verfügung stehen würden (nicht in der Knotenskizze abgebildet)², knapp ausreichend leistungsfähig. Für die Nebenrichtungen sind allerdings kaum Leistungsreserven vorhanden. Es wird – wenn auch knapp - die Qualitätsstufe D für den Gesamtknoten erreicht.

Lösungsvorschlag 1: Kreisverkehrsplatz (KVP)

Unter Annahme des Ausbaus des Knotenpunktes als Kreisverkehrsplatz (nicht in der Knotenskizze abgebildet) würde die Qualitätsstufe A erreicht werden. Ob baulich die Möglichkeit der Errichtung eines KVP besteht, ist seitens des Straßenplaners zu prüfen.

→ Es wird empfohlen, die bauliche Möglichkeit der Einrichtung eines Kreisverkehrs zu prüfen. Ist dies nicht möglich oder aufgrund der Streckencharakteristik nicht sinnvoll, wird die Errichtung einer Lichtsignalanlage empfohlen.

2.22 Knotenpunkt 18: B 190n / L 265

In Anlage A-18 sind neben der schematischen Knotengeometrie und den Verkehrsmengen in Form eines Strombelastungsplanes die Berechnungsergebnisse für den Knotenpunkt B190n / L265 tabellarisch zusammengestellt.

² Anmerkung: Die Anordnung separater Abbiegespuren in der Nebenrichtung, vor allem bei zusätzlich komplettem Spuranbau in den Hauptrichtungen, ist aus Sicht der Verkehrssicherheit bei einem unsignalisierten Betrieb des Knotenpunktes kritisch zu bewerten, da sich je nach Topografie und aufgrund nebeneinander wartender Fahrzeuge Sichtbehinderungen ergeben können.

Der Knotenpunkt ist unsignalisiert und mit Mischspuren in allen Knotenzufahrten ausreichend leistungsfähig. Es sind ausreichend Leistungsreserven vorhanden. Es wird die Qualitätsstufe B für den Gesamtknoten erreicht. Die Rückstaulängen betragen max. 6 m.

Für einen flüssigen Verkehrsablauf und zur Verminderung der Behinderung des Geradeausverkehrs durch evtl. wartende Linksabbieger (Unfallgefahr) wird für die beiden Linksabbieger auf der B 190n der Anbau einer Linksabbiegespur (Mindestmaß Aufstellfläche für 1 LZ (18 m) + Verziehung) empfohlen.

2.23 Knotenpunkt 19: B 190n / L 270

In Anlage A-19 sind neben der schematischen Knotengeometrie und den Verkehrsmengen in Form eines Strombelastungsplanes die Berechnungsergebnisse für den Knotenpunkt B 190n / L 270 tabellarisch zusammengestellt.

Der Knotenpunkt ist unsignalisiert auch bei der Annahme, dass in allen Zufahrten separate Spuren zur Verfügung stehen würden (nicht in der Knotenskizze abgebildet)², nicht ausreichend leistungsfähig. Für den Linksabbieger aus der nördlichen L 270(244 Fzg/h) sind keine Leistungsreserven vorhanden, die Wartezeit beträgt im Mittel 8 Minuten. Es wird deshalb die Qualitätsstufe F für den Gesamtknoten erreicht.

Lösungsvorschlag 1: Kreisverkehrsplatz (KVP)

Unter Annahme des Ausbaus des Knotenpunktes als Kreisverkehrsplatz (nicht in der Knotenskizze abgebildet) würde die Qualitätsstufe A erreicht werden. Ob baulich die Möglichkeit der Errichtung eines KVP besteht, ist seitens des Straßenplaners zu prüfen.

Lösungsvorschlag 2: Signalisierung des Teilknotens

Der Teilknoten ist bei Signalisierung -unter Annahme der in der Knotenskizze abgebildeten Spuraufteilung und Signalgruppen- hinsichtlich der Qualitätsstufe und der Auslastung ausreichend leistungsfähig. Es sind ausreichend Leistungsreserven vorhanden. Die Auslastung des Knotenpunktes liegt bei einer Umlaufzeit von 90 s bei 46 %.

Die mittlere Anzahl gestauter Fahrzeuge bei Grünende liegt bei 0 Fahrzeugen. Es können somit alle Verkehrsteilnehmer während der Freigabezeit abfließen. Es baut sich kein Rückstau auf. Die notwendigen Spurlängen sind der Spalte N_{RE} zu entnehmen. Die maximale mittlere Wartezeit für den Kfz-Verkehr liegt bei ca. 24 Sekunden. Es wird sowohl für alle Einzelströme als auch für den Gesamtknoten mindestens die Qualitätsstufe B erreicht.

→ Es wird empfohlen, die bauliche Möglichkeit der Einrichtung eines Kreisverkehrs zu prüfen. Ist dies nicht möglich oder aufgrund der Streckencharakteristik nicht sinnvoll, wird die Errichtung einer Lichtsignalanlage empfohlen.

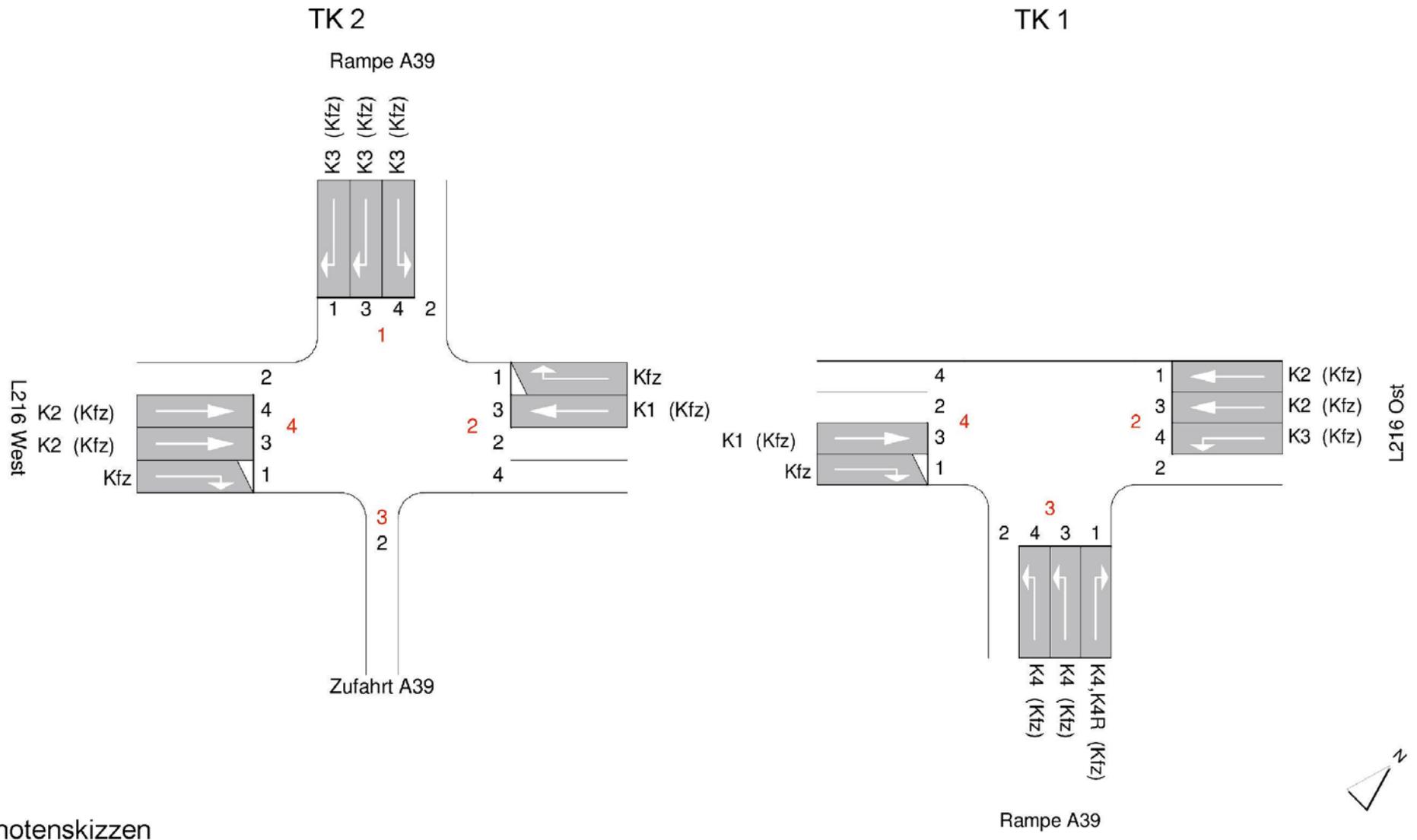
2.24 Knotenpunkt 20: B 190n / L 7

In Anlage A-20 sind neben der schematischen Knotengeometrie und den Verkehrsmengen in Form eines Strombelastungsplanes die Berechnungsergebnisse für den Knotenpunkt B 190n / L7 tabellarisch zusammengestellt.

Der Knotenpunkt ist unsignalisiert und mit Mischspuren in allen Knotenzufahrten ausreichend leistungsfähig. Es sind ausreichend Leistungsreserven vorhanden. Es wird die Qualitätsstufe C für den Gesamtknoten erreicht. Die Rückstaulängen betragen max. 12 m.

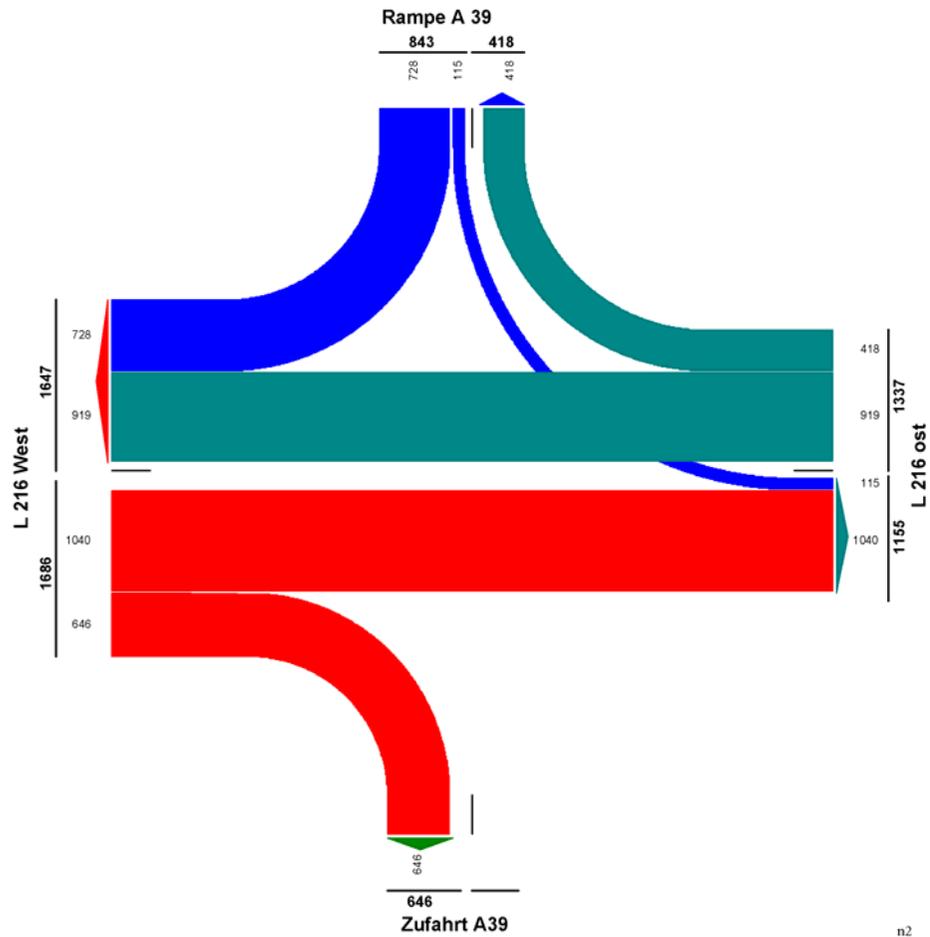
Für einen flüssigen Verkehrsablauf und zur Verminderung der Behinderung des Geradeausverkehrs durch evtl. wartende Linksabbieger (Unfallgefahr) wird für die beiden Linksabbieger auf der B 190n der Anbau einer Linksabbiegespur (Mindestmaß Aufstellfläche für 1 LZ (18 m) + Verziehung) empfohlen.

Anlage A-1: Knotenpunkt 1 (A 39 / L 216)

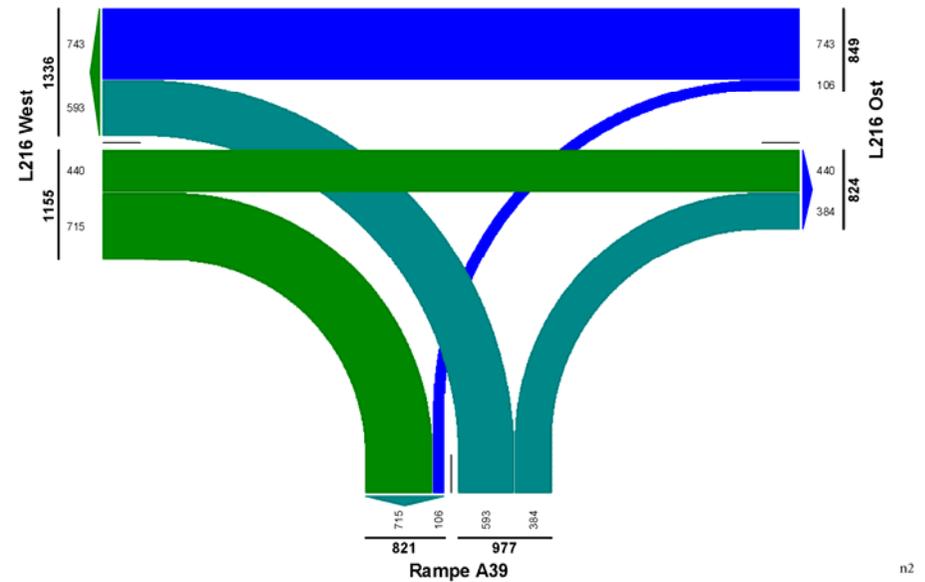


Knotenskizzen

TK 2

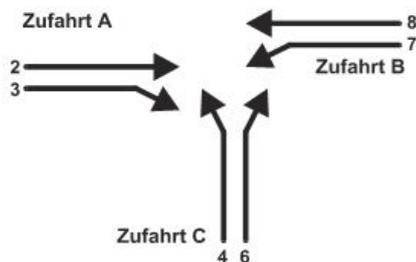


TK 1



Spitzenstunde 2030 in Kfz/24h

Beurteilung eines Knotenpunktes mit Vorfahrtregelung



Knotenpunkt: K1a PF 8 A39/ L216

Verkehrsdaten: Datum: 2030
 Uhrzeit: Spitzenstunde
 Lage: außerorts, kein Ballungsraum

Verkehrsregelung: Zufahrt C: Z 205 - Vorfahrt beachten
Knotenverkehrsstärke: 2981 Fz/h

Kapazitäten der Einzelströme

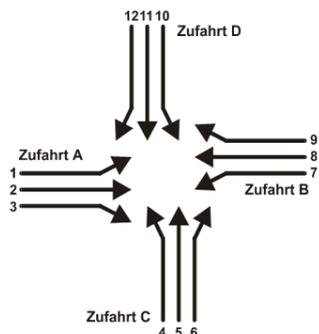
Strom (Rang)	Verkehrsstärke $q_{PE,i}$ [Pkw-E/h]	übergeordnete Verkehrsstärke $q_{p,i}$ [Fz/h]	Grundkapazität G_i [Pkw-E/h]	Kapazität C_i [Pkw-E/h]	Sättigungs- grad g_i [-]	Wahrscheinlich- keit rückstau- freier Zustand p_0, p_0^* oder p_0^* [-]	mittlere Wartezeit w [s]	Qualitäts- stufe
								QSV
2 (1)	484	0	1800	1800	0,27	1,000	0,0	A
3 (1)	787	0	1800	1800	0,44	1,000	0,0	A
4 (3)	652	1646	78	14	46,57	-	13286,3	F
6 (2)	422	798	325	325	1,30	-	904,9	F
7 (2)	117	1155	317	317	0,37	0,177	17,9	B
8 (1)	817	0	1800	1800	0,45	1,000	0,0	A

Qualität der Einzel- und Mischströme

Strom	Verkehrsstärke q_{PE} [Pkw-E/h]	Kapazität C [Pkw-E/h]	Sättigungs- grad g [-]	Kapazitäts- reserve R [Pkw-E/h]	mittlere Wartezeit w [s]	Qualitäts- stufe QSV	Stauraumbemessung		
							S [%]	Ns [Pkw-E]	lSTAU [m]
2 + 3	1271	1800	0,71	529	0,0	A			
4 + 6	1074	23	46,70	0	20463,5	F	90	528	3168
7 + 8	934	1135	0,82	201	17,3	B	90	10	60

n2

Beurteilung eines Knotenpunktes mit Vorfahrtregelung



Knotenpunkt: K1a4 PF 8 A39/ L216 s

Verkehrsdaten: Datum: 2030
 Uhrzeit: Spitzenstunde

Lage: außerorts, kein Ballungsraum

Verkehrsregelung: Zufahrt C: Z 205 - Vorfahrt beachten
 Zufahrt D: Z 205 - Vorfahrt beachten

Knotenverkehrsstärke: 3929 Fz/h

Kapazitäten der Einzelströme

Strom (Rang)	Verkehrsstärke $q_{PE,i}$ [Pkw-E/h]	übergeordnete Verkehrsstärke $q_{p,i}$ [Fz/h]	Grundkapazität G_i [Pkw-E/h]	Kapazität C_i [Pkw-E/h]	Sättigungsgrad g_i [-]	Wahrscheinlichkeit rückstaufreier Zustand po^* oder po^s [-]	mittlere Wartezeit w [s]	Qualitätsstufe QSV
2 (1)	1144	0	1800	1800	0,64	1,000	0,0	A
3 (1)	711	0	1800	1800	0,40	1,000	0,0	A
8 (1)	1011	0	1800	1800	0,56	1,000	0,0	A
9 (1)	529	0	1800	1800	0,29	1,000	0,0	A
10 (4)	127	2523	19	19	6,68	-	3399,9	F
12 (2)	801	1160	182	182	4,40	0,000	10061,2	F

Qualität der Einzel- und Mischströme

Strom	Verkehrsstärke q_{PE} [Pkw-E/h]	Kapazität C [Pkw-E/h]	Sättigungsgrad g [-]	Kapazitätsreserve R [Pkw-E/h]	mittlere Wartezeit w [s]	Qualitätsstufe QSV	Stauraumbemessung		
							S [%]	Ns [Pkw-E]	ISTAU [m]
2 + 3	1855	1800	1,03	0	0,0	F			
8 + 9	1540	1800	0,86	260	0,0	A			
10 + 12	928	116	8,00	0	14431,3	F	90	409	2454

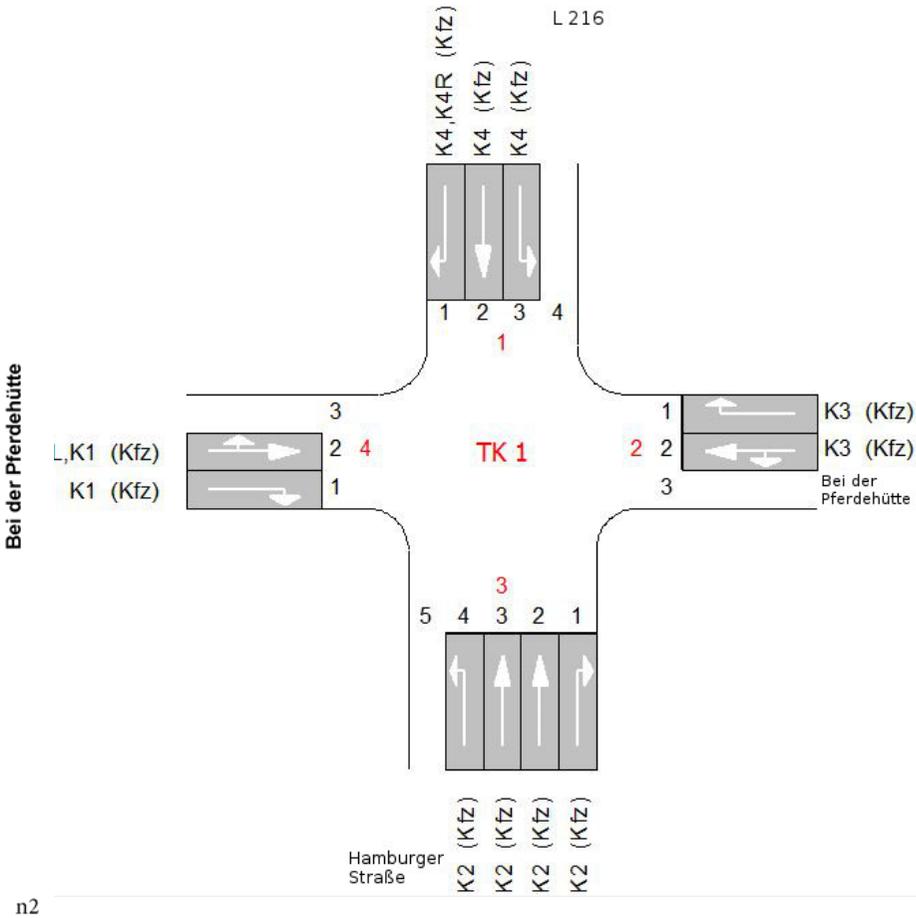
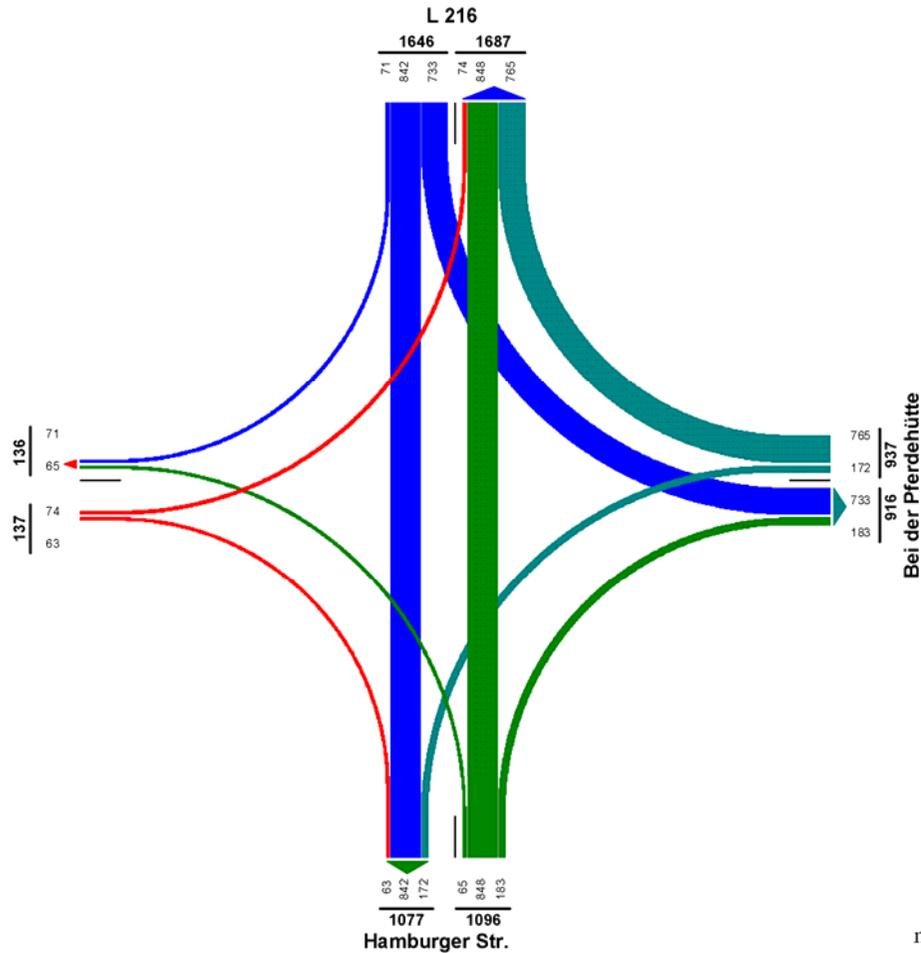
n2

Formblatt 3		Knotenpunkt mit Lichtsignalanlage																		
		a) Nachweis der Verkehrsqualität im Kraftfahrzeugverkehr																		
Projekt:		Neubau der A39 Lüneburg - Wolfsburg																		
Stadt:																				
Knotenpunkt:		KP1 TK1, A39/ L216																		
Zeitabschnitt:		2030																		
Bearbeiter:		Spitzenstunde																		
t _U =		90	[s]	T =	60	[min]														
Nr.	Bez.	t _F	t _F /t _U	t _S	q	m	q _S	t _B	n _C	C	g	N _{GE}	n _H	H	S	N _{RE}	l _{Stau}	w	QSV	
		[s]	[-]	[s]	[Fz/h]	[Fz]	[Fz/h]	[s/Fz]	[Fz]	[Fz/h]	[-]	[Fz]	[Fz]	[%]	[%]	[Fz]	[m]	[s]	[-]	
1	W GA	23	0,2556	67	440	11,0	1965	1,83	12,6	502	0,8762	2,71	11,0	100,0	90	15,6	95	51,6	D	
2	W RA						1967	1,83												
3	S LA	33	0,3667	57	297	7,4	1968	1,83	18,0	722	0,4116	0,00	5,5	74,6	90	7,8	50	21,3	B	
4	S LA	33	0,3667	57	295	7,4	1968	1,83	18,0	722	0,4088	0,00	5,5	74,5	90	7,7	50	21,2	B	
5	S RA	33	0,3667	57	384	9,6	1960	1,84	18,0	719	0,5343	0,00	7,6	78,8	90	9,6	60	22,4	B	
6	O LA	9	0,1000	81	106	2,7	1949	1,85	4,9	195	0,5439	0,00	2,5	95,2	90	4,6	30	38,5	C	
7	O GA	42	0,4667	48	372	9,3	1966	1,83	22,9	917	0,4055	0,00	6,1	65,8	90	8,1	50	15,8	A	
8	O GA	42	0,4667	48	370	9,3	1966	1,83	22,9	917	0,4033	0,00	6,1	65,7	90	8,1	50	15,8	A	
9																				
10																				
11																				
12																				
13																				
14																				
15																				
16																				
17																				
18																				
19																				
20																				
Knotensummen:					q _k =	2264 [Fz/h]	C _k =	4694 [Fz/h]												
Gewichtete Mittelwerte:					g =	0,5262 [-]	w =	26,4 [s]	QSV =	B	n2									

Formblatt 3		Knotenpunkt mit Lichtsignalanlage																		
		a) Nachweis der Verkehrsqualität im Kraftfahrzeugverkehr																		
Projekt:		Neubau der A39 Lüneburg - Wolfsburg																		
Stadt:																				
Knotenpunkt:		KP1 TK 2, B 216/L221/Augustwellenkampstraße																		
Zeitabschnitt:		2030, Spitzenstunde																		
Bearbeiter:																				
t _U =		90	[s]	T =	60	[min]														
Nr.	Bez.	t _F	t _F /t _U	t _S	q	m	q _S	t _B	n _C	C	g	N _{GE}	n _H	H	S	N _{RE}	l _{Stau}	w	QSV	
		[s]	[-]	[s]	[Fz/h]	[Fz]	[Fz/h]	[s/Fz]	[Fz]	[Fz/h]	[-]	[Fz]	[Fz]	[%]	[%]	[Fz]	[m]	[s]	[-]	
1	L216 O GA	45	0,5000	45	919	23,0	1969	1,83	24,6	985	0,9333	6,23	23,0	100,0	90	23,7	145	43,9	C	
2	L216 O RA				418	10,5	1965	1,83							90					
3	RA39 LA	22	0,2444	68	115	2,9	1938	1,86	11,8	474	0,2428	0,00	2,3	80,3	90	4,3	30	27,3	B	
4	RA39 RA 1	22	0,2444	68	364	9,1	1967	1,83	12,0	481	0,7569	1,33	8,7	96,0	90	12,3	75	41,5	C	
5	RA39 RA 2	22	0,2444	68	364	9,1	1967	1,83	12,0	481	0,7569	1,33	8,7	96,0	90	12,3	75	41,5	C	
6	L216 W GA 1	31	0,3444	59	520	13,0	1968	1,83	16,9	678	0,7670	1,35	12,1	92,8	90	14,3	90	33,5	B	
7	L216 W GA 2	31	0,3444	59	520	13,0	1968	1,83	16,9	678	0,7670	1,35	12,1	92,8	90	14,3	90	33,5	B	
8	L216 W RA				646	16,2	1968	1,83							90					
9																				
10																				
11																				
12																				
13																				
14																				
15																				
16																				
17																				
18																				
19																				
20																				
Knotensummen:					q _K =	3866 [Fz/h]	C _K =	3776 [Fz/h]												
Gewichtete Mittelwerte:					g =	0,5779 [-]	w =	28,1 [s]	QSV =	B										n2

Anlage A-1: Knotenpunkt 1a (Hamburger Straße / Bei der Pferdehütte)

TK 1a



Spitzenstundenbelastungen 2030 in Kfz/h

Knotenskizze

Berechnung mit einer Spitzenstunde von 10 % vom DTV, zwei Fahrspuren aus Süden

Formblatt 3		Knotenpunkt mit Lichtsignalanlage																			
		a) Nachweis der Verkehrsqualität im Kraftfahrzeugverkehr																			
Projekt:		Neubau der A 39 Lüneburg - Wolfsburg																			
Stadt:																					
Knotenpunkt:		KP 1a, Bei der Pferdehütte/ Hamburger Straße																			
Zeitabschnitt:		2030 Spitzenstunde																			
Bearbeiter:																					
t _U =		120	[s]	T =	60	[min]															
Nr.	Bez.	t _F	t _F /t _U	t _S	q	m	q _S	t _B	n _C	C	g	N _{GE}	n _H	H	S	N _{RE}	l _{Stau}	w	QSV		
		[s]	[-]	[s]	[Fz/h]	[Fz]	[Fz/h]	[s/Fz]	[Fz]	[Fz/h]	[-]	[Fz]	[Fz]	[%]	[%]	[Fz]	[m]	[s]	[-]		
1	W GLA (3)	15	0,1250	105	74	2,5	1974	1,82	8,2	247	0,3000	0,00	2,2	90,9	90	4,2	30	47,7	C		
2	W RA (1)	45	0,3750	75	63	2,1	1978	1,82	24,7	742	0,0849	0,00	1,4	64,6	90	2,9	20	24,2	B		
3	S LA (1)	45	0,3750	75	65	2,2	1979	1,82	24,7	742	0,0876	0,00	1,4	64,6	90	3,0	20	24,2	B		
4	S GA (2)	45	0,3750	75	424	14,1	1967	1,83	24,6	738	0,5747	0,00	11,3	79,7	90	13,0	80	29,9	B		
5	S GA (2)	45	0,3750	75	424	14,1	1967	1,83	24,6	738	0,5747	0,00	11,3	79,7	90	13,0	80	29,9	B		
6	S RA (2)	45	0,3750	75	183	6,1	1976	1,82	24,7	741	0,2469	0,00	4,2	68,9	90	6,6	40	25,8	B		
7	O LGA (3)	15	0,1250	105	172	5,7	1978	1,82	8,2	247	0,6957	0,61	5,6	96,9	90	9,0	55	59,2	D		
8	O RA (1)	45	0,3750	75	765	25,5	1969	1,83	24,6	739	1,0358	23,00	25,5	100,0	90	28,3	175	150,4	F		
9	N LA (1)	45	0,3750	75	733	24,4	1968	1,83	24,6	738	0,9931	11,13	24,4	100,0	90	28,3	175	91,6	E		
10	N GA (2)	45	0,3750	75	842	28,1	1968	1,83	24,6	738	1,1408	55,80	28,1	100,0	90	28,3	175	313,1	F		
11	N RA (2)	45	0,3750	75	71	2,4	1973	1,82	24,7	740	0,0960	0,00	1,5	64,8	90	3,2	20	24,3	B		
12																					
13																					
14																					
15																					
16																					
17																					
18																					
19																					
20																					
Knotensummen:				q _K = 3816 [Fz/h]		C _K = 7149 [Fz/h]															
Gewichtete Mittelwerte:				g = 0,8316 [-]		w = 129,6 [s]		QSV = F													n2

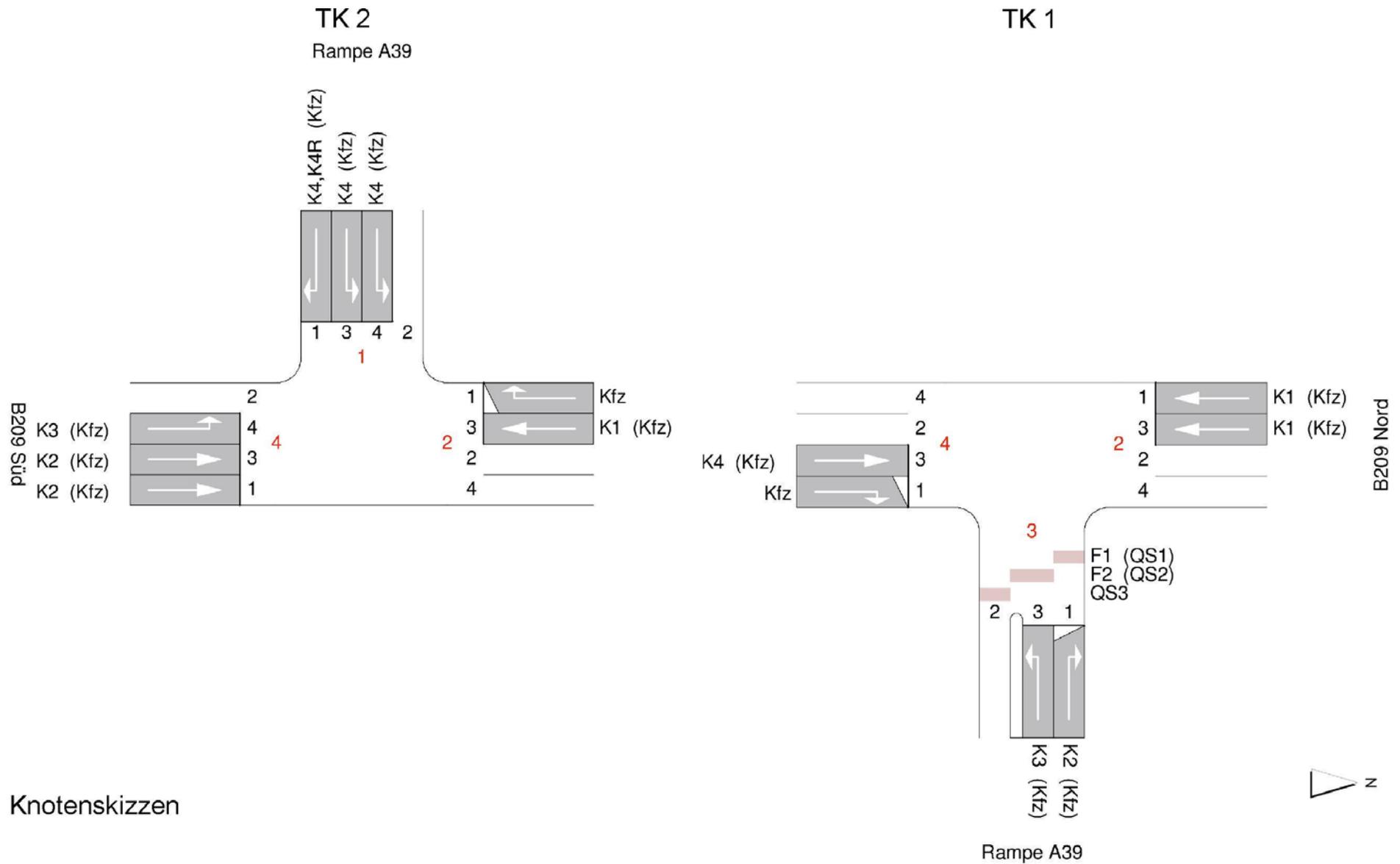
Berechnung mit einer Spitzenstunde von 8 % vom DTV, zwei Fahrspuren aus Richtung Süden

Formblatt 3		Knotenpunkt mit Lichtsignalanlage																		
		a) Nachweis der Verkehrsqualität im Kraftfahrzeugverkehr																		
Projekt:		Neubau der A 39 Lüneburg - Wolfsburg																		
Stadt:																				
Knotenpunkt:		KP 1a, Bei der Pferdehütte/ Hamburger Straße																		
Zeitabschnitt:		2030 Spitzenstunde, 8 Prozent vom DTV																		
Bearbeiter:																				
t _U =		120	[s]	T =	60	[min]														
Nr.	Bez.	t _F	t _F /t _U	t _S	q	m	q _S	t _B	n _C	C	g	N _{GE}	n _H	H	S	N _{RE}	I _{Stau}	w	QSV	
		[s]	[-]	[s]	[Fz/h]	[Fz]	[Fz/h]	[s/Fz]	[Fz]	[Fz/h]	[-]	[Fz]	[Fz]	[%]	[%]	[Fz]	[m]	[s]	[-]	
1	W GLA (3)	12	0,1000	108	59	2,0	1971	1,83	6,6	197	0,2994	0,00	1,8	92,8	90	3,6	25	50,1	D	
2	W RA (1)	42	0,3500	78	50	1,7	1977	1,82	23,1	692	0,0723	0,00	1,1	66,7	90	2,6	20	26,0	B	
3	S LA (1)	42	0,3500	78	52	1,7	1977	1,82	23,1	692	0,0751	0,00	1,2	66,8	90	2,6	20	26,0	B	
4	S GA (2)	46	0,3833	74	339	11,3	1962	1,84	25,1	752	0,4508	0,00	8,4	74,6	90	10,7	65	27,6	B	
5	S GA (2)	46	0,3833	74	339	11,3	1962	1,84	25,1	752	0,4508	0,00	8,4	74,6	90	10,7	65	27,6	B	
6	S RA (2)	46	0,3833	74	146	4,9	1974	1,82	25,2	757	0,1930	0,00	3,2	66,6	90	5,4	35	24,6	B	
7	O LGA (3)	12	0,1000	108	138	4,6	1976	1,82	6,6	198	0,6983	0,66	4,5	97,8	90	7,9	50	64,4	D	
8	O RA (1)	42	0,3500	78	612	20,4	1964	1,83	22,9	687	0,8904	2,43	20,4	99,8	90	21,3	130	49,5	C	
9	N LA (1)	42	0,3500	78	586	19,5	1963	1,83	22,9	687	0,8528	2,08	19,0	97,2	90	20,2	125	47,0	C	
10	N GA (2)	46	0,3833	74	674	22,5	1962	1,83	25,1	752	0,8960	2,40	22,4	99,5	90	21,9	135	46,2	C	
11	N RA (2)	46	0,3833	74	57	1,9	1970	1,83	25,2	755	0,0755	0,00	1,2	63,5	90	2,7	20	23,5	B	
12																				
13																				
14																				
15																				
16																				
17																				
18																				
19																				
20																				
Knotensummen:					q _K =	3052 [Fz/h]	C _K =	6921 [Fz/h]												
Gewichtete Mittelwerte:					g =	0,6908 [-]	w =	41,7 [s]	QSV =	C										

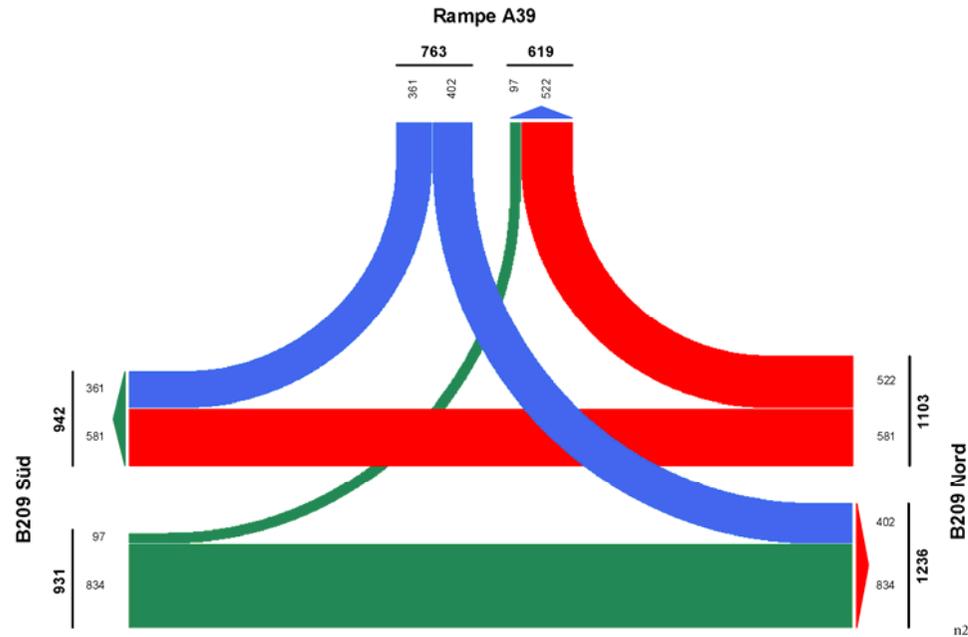
Berechnung mit einer Spitzenstunde von 8 % vom DTV, eine Fahrspur aus Richtung Süden

Formblatt 3		Knotenpunkt mit Lichtsignalanlage																		
		a) Nachweis der Verkehrsqualität im Kraftfahrzeugverkehr																		
Projekt:		Neubau der A 39 Lüneburg - Wolfsburg																		
Stadt:																				
Knotenpunkt:		KP 1a, Bei der Pferdehütte/ Hamburger Straße																		
Zeitabschnitt:		2030 Spitzenstunde, 8 % vom DTV																		
Bearbeiter:																				
t _U =		120	[s]	T =	60	[min]														
Nr.	Bez.	t _F	t _F /t _U	t _S	q	m	q _S	t _B	n _C	C	g	N _{GE}	n _H	H	S	N _{RE}	l _{Stau}	w	QSV	
		[s]	[-]	[s]	[Fz/h]	[Fz]	[Fz/h]	[s/Fz]	[Fz]	[Fz/h]	[-]	[Fz]	[Fz]	[%]	[%]	[Fz]	[m]	[s]	[-]	
1	W GLA (3)	12	0,1000	108	59	2,0	0	1,83	6,6	197	0,2994	0,00	1,8	92,8	90	3,6	25	50,1	D	
2	W RA (1)	42	0,3500	78	50	1,7	0	1,82	23,1	692	0,0723	0,00	1,1	66,7	90	2,6	20	26,0	B	
3	S LA (1)	42	0,3500	78	52	1,7	0	1,82	23,1	692	0,0751	0,00	1,2	66,8	90	2,6	20	26,0	B	
4	S GA (2)	46	0,3833	74	678	22,6	0	1,84	25,1	752	0,9017	2,59	22,6	100,0	90	22,3	135	47,3	C	
5	S GA (2)				0															
6	S RA (2)	46	0,3833	74	146	4,9	0	1,82	25,2	757	0,1930	0,00	3,2	66,6	90	5,4	35	24,6	B	
7	O LGA (3)	12	0,1000	108	138	4,6	0	1,82	6,6	198	0,6983	0,66	4,5	97,8	90	7,9	50	64,4	D	
8	O RA (1)	42	0,3500	78	612	20,4	0	1,83	22,9	687	0,8904	2,43	20,4	99,8	90	21,3	130	49,5	C	
9	N LA (1)	42	0,3500	78	586	19,5	0	1,83	22,9	687	0,8528	2,08	19,0	97,2	90	20,2	125	47,0	C	
10	N GA (2)	46	0,3833	74	674	22,5	0	1,83	25,1	752	0,8960	2,40	22,4	99,5	90	21,9	135	46,2	C	
11	N RA (2)	46	0,3833	74	57	1,9	0	1,83	25,2	755	0,0755	0,00	1,2	63,5	90	2,7	20	23,5	B	
12																				
13																				
14																				
15																				
16																				
17																				
18																				
19																				
20																				
Knotensummen:					q _K =	3052 [Fz/h]	C _K =	6169 [Fz/h]												
Gewichtete Mittelwerte:					g =	0,7909 [-]	w =	46,0 [s]	QSV =	C										

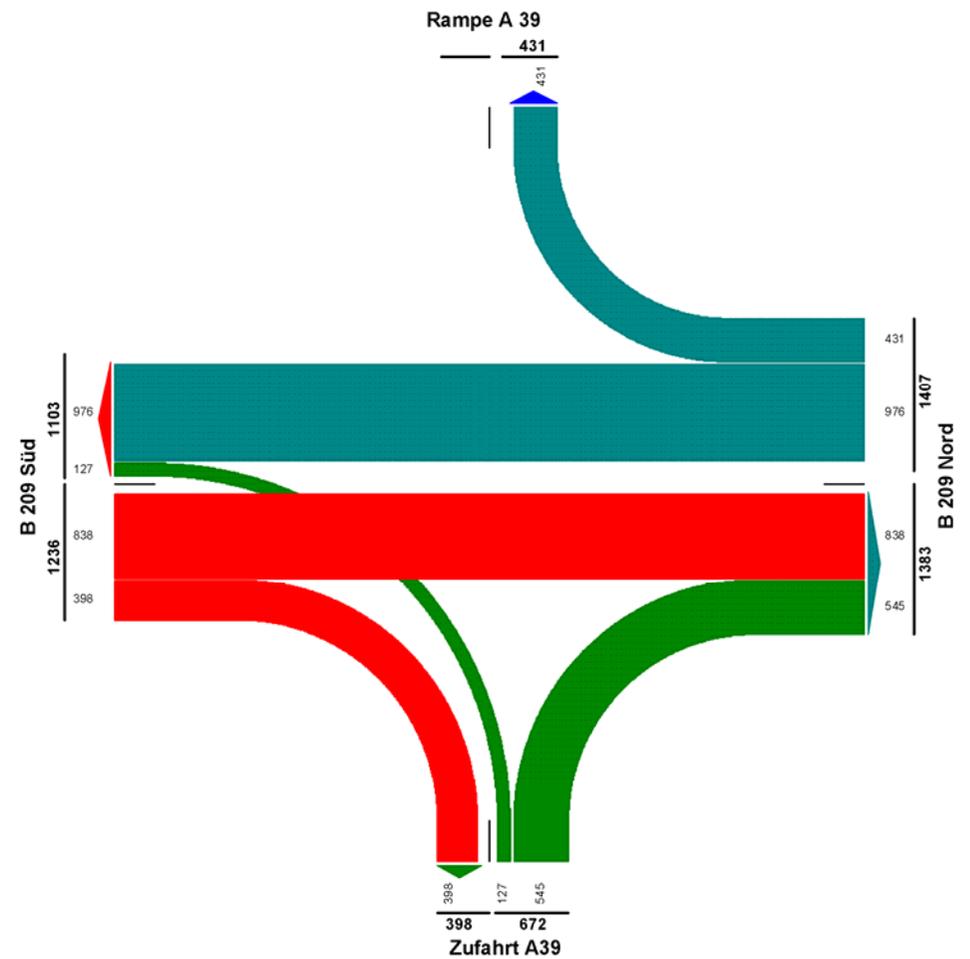
Anlage A-2: Knotenpunkt 2 (A 39 / B 209)



TK 2

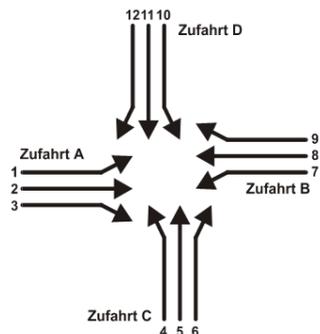


TK 1



Spitzenstundenbelastungen DTV 2030, in Kfz/h

Beurteilung eines Knotenpunktes mit Vorfahrtregelung



Knotenpunkt: KP2 TK1 A39/ B209

Verkehrsdaten: Datum: 2030
 Uhrzeit: Spitzenstunde

Lage: außerorts, kein Ballungsraum

Verkehrsregelung: Zufahrt C: Z 205 - Vorfahrt beachten
 Zufahrt D: Z 205 - Vorfahrt beachten

Knotenverkehrsstärke: 3315 Fz/h

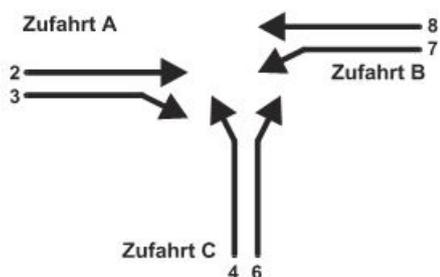
Kapazitäten der Einzelströme

Strom (Rang)	Verkehrsstärke $q_{PE,i}$ [Pkw-E/h]	übergeordnete Verkehrsstärke $q_{p,i}$ [Fz/h]	Grundkapazität G_i [Pkw-E/h]	Kapazität C_i [Pkw-E/h]	Sättigungsgrad g_i [-]	Wahrscheinlichkeit rückstaufreier Zustand $p_0, p_0^* \text{ oder } p_0^{**}$ [-]	mittlere Wartezeit w [s]	Qualitätsstufe QSV
2 (1)	1074	0	1800	1800	0,60	1,000	0,0	A
3 (1)	474	0	1800	1800	0,26	0,737	0,0	A
8 (1)	922	0	1800	1800	0,51	1,000	0,0	A
9 (1)	438	0	1800	1800	0,24	0,757	0,0	A
10 (4)	140	1814	60	60	2,33	-	1961,8	F
12 (2)	600	838	305	305	1,97	0,000	3560,8	F

Qualität der Einzel- und Mischströme

Strom	Verkehrsstärke q_{PE} [Pkw-E/h]	Kapazität C [Pkw-E/h]	Sättigungsgrad g [-]	Kapazitätsreserve R [Pkw-E/h]	mittlere Wartezeit w [s]	Qualitätsstufe QSV	Stauraumbemessung		
							S [%]	Ns [Pkw-E]	I _{STAU} [m]
2	1074	1800	0,60	726	0,0	A			
3	474	1800	0,26	1326	0,0	A			
8	922	1800	0,51	878	0,0	A			
9	438	1800	0,24	1362	0,0	A			
10	140	60	2,33	0	1961,8	F	90	44	264
12	600	305	1,97	0	3560,8	F	90	153	918

Beurteilung eines Knotenpunktes mit Vorfahrtregelung



Knotenpunkt: KP2 TK 2 A39/ B209

Verkehrsdaten: Datum: 2030
 Uhrzeit: Spitzenstunde

Lage: außerorts, kein Ballungsraum

Verkehrsregelung: Zufahrt C: Z 205 - Vorfahrt beachten

Knotenverkehrsstärke: 2797 Fz/h

Kapazitäten der Einzelströme

Strom (Rang)	Verkehrsstärke $q_{PE,i}$ [Pkw-E/h]	übergeordnete Verkehrsstärke $q_{p,i}$ [Fz/h]	Grundkapazität G_i [Pkw-E/h]	Kapazität C_i [Pkw-E/h]	Sättigungs- grad g_i [-]	Wahrscheinlichkeit rückstau- freier Zustand p_0, p_0^* oder p_0^* [-]	mittlere Wartezeit w [s]	Qualitäts- stufe QSV
2 (1)	639	0	1800	1800	0,35	1,000	0,0	A
3 (1)	574	97	1110	1110	0,52	1,000	6,7	A
4 (3)	442	1512	97	29	15,24	-	8782,4	F
6 (2)	397	581	459	459	0,86	-	51,0	E
7 (2)	107	581	558	558	0,19	0,299	8,0	A
8 (1)	917	0	1800	1800	0,51	1,000	0,0	A

Qualität der Einzel- und Mischströme

Strom	Verkehrsstärke q_{PE} [Pkw-E/h]	Kapazität C [Pkw-E/h]	Sättigungs- grad g [-]	Kapazitäts- reserve R [Pkw-E/h]	mittlere Wartezeit w [s]	Qualitäts- stufe QSV	Stauraumbemessung		
							S [%]	N_s [Pkw-E]	I _{STAU} [m]
2	639	1800	0,35	1161	0,0	A			
3	574	1110	0,52	536	6,7	A			
4	442	29	15,24	0	8782,4	F	90	209	1254
6	397	459	0,86	62	51,0	E	90	11	66
7 + 8	1024	1460	0,70	436	8,2	A	90	6	36

Formblatt 3		Knotenpunkt mit Lichtsignalanlage																		
		a) Nachweis der Verkehrsqualität im Kraftfahrzeugverkehr																		
Projekt:		Neubau der A39 Lüneburg - Wolfsburg																		
Stadt:																				
Knotenpunkt:		KP 2 TK 1, A39/ B209																		
Zeitabschnitt:		2030 Spitzenstunde																		
Bearbeiter:																				
t _U =		90	[s]	T =	60	[min]														
Nr.	Bez.	t _F	t _F /t _U	t _S	q	m	q _S	t _B	n _C	C	g	N _{GE}	n _H	H	S	N _{RE}	l _{Stau}	w	QSV	
		[s]	[-]	[s]	[Fz/h]	[Fz]	[Fz/h]	[s/Fz]	[Fz]	[Fz/h]	[-]	[Fz]	[Fz]	[%]	[%]	[Fz]	[m]	[s]	[-]	
1	N GA 1	42	0,4667	48	488	12,2	1956	1,84	22,8	913	0,5345	0,00	8,7	71,1	90	10,1	65	17,1	A	
2	N GA 2	42	0,4667	48	488	12,2	1956	1,84	22,8	913	0,5345	0,00	8,7	71,1	90	10,1	65	17,1	A	
3	N RA				431	10,8	1953	1,84												
4	S GA	42	0,4667	48	838	21,0	1960	1,84	22,9	915	0,9163	4,27	21,0	100,0	90	21,0	130	39,2	C	
5	S RA				398	10,0	1965	1,83												
6	O RA	27	0,3000	63	545	13,6	1941	1,85	14,6	582	0,9358	5,64	13,6	100,0	90	20,7	125	65,5	D	
7	O LA	27	0,3000	63	127	3,2	1938	1,86	14,5	581	0,2185	0,00	2,4	74,9	90	4,3	30	23,6	B	
8																				
9																				
10																				
11																				
12																				
13																				
14																				
15																				
16																				
17																				
18																				
19																				
20																				
Knotensummen:					q _K =	3315 [Fz/h]	C _K =	3904 [Fz/h]												
Gewichtete Mittelwerte:					g =	0,5512 [-]	w =	26,6 [s]	QSV =	B	n2									

Formblatt 3		Knotenpunkt mit Lichtsignalanlage																		
		a) Nachweis der Verkehrsqualität im Kraftfahrzeugverkehr																		
Projekt:		Neubau der A39 Lüneburg - Wolfsburg																		
Stadt:																				
Knotenpunkt:		KP 2 TK 2																		
Zeitabschnitt:		2030 Spitzenstunde																		
Bearbeiter:																				
t _U =		90	[s]	T =		60	[min]													
Nr.	Bez.	t _F	t _F /t _U	t _S	q	m	q _S	t _B	n _C	C	g	N _{GE}	n _H	H	S	N _{RE}	l _{Stau}	w	QSV	
		[s]	[-]	[s]	[Fz/h]	[Fz]	[Fz/h]	[s/Fz]	[Fz]	[Fz/h]	[-]	[Fz]	[Fz]	[%]	[%]	[Fz]	[m]	[s]	[-]	
1	N RA				522	13,1	1936	1,86												
2	N GA	35	0,3889	55	581	14,5	1964	1,83	19,1	764	0,7608	1,24	13,1	90,4	90	14,6	90	29,7	B	
3	W LA 1	19	0,2111	71	201	5,0	1961	1,84	10,3	414	0,4856	0,00	4,4	87,9	90	6,8	45	31,2	B	
4	W LA 2	19	0,2111	71	201	5,0	1961	1,84	10,3	414	0,4856	0,00	4,4	87,9	90	6,8	45	31,2	B	
5	W RA	34	0,3778	56	361	9,0	1957	1,84	18,5	739	0,4882	0,00	6,9	76,3	90	9,0	55	21,4	B	
6	S LA	11	0,1222	79	97	2,4	1926	1,87	5,9	235	0,4120	0,00	2,2	92,4	90	4,2	30	36,5	C	
7	S GA 1	56	0,6222	34	385	9,6	1957	1,84	30,4	1218	0,3161	0,00	4,5	47,0	90	6,3	40	8,0	A	
8	S GA 2	56	0,6222	34	386	9,7	1957	1,84	30,4	1218	0,3170	0,00	4,5	47,1	90	6,3	40	8,0	A	
9																				
10																				
11																				
12																				
13																				
14																				
15																				
16																				
17																				
18																				
19																				
20																				
Knotensummen:					q _K =	2734 [Fz/h]	C _K =	5002 [Fz/h]												
Gewichtete Mittelwerte:					g =	0,4014 [-]	w =	17,3 [s]	QSV =	A										n2

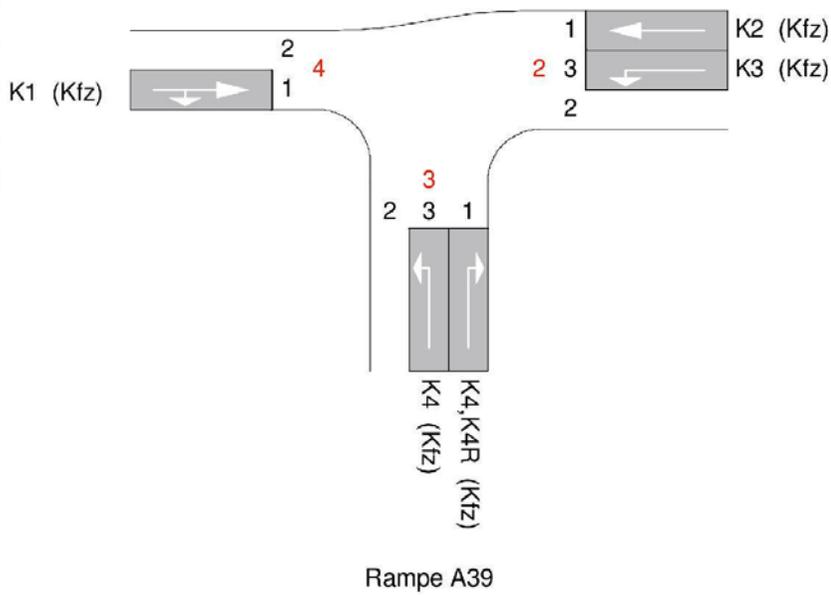
Anlage A-3: Knotenpunkt 3 (A 39 / Erbstorfer Landstraße)

TK 2

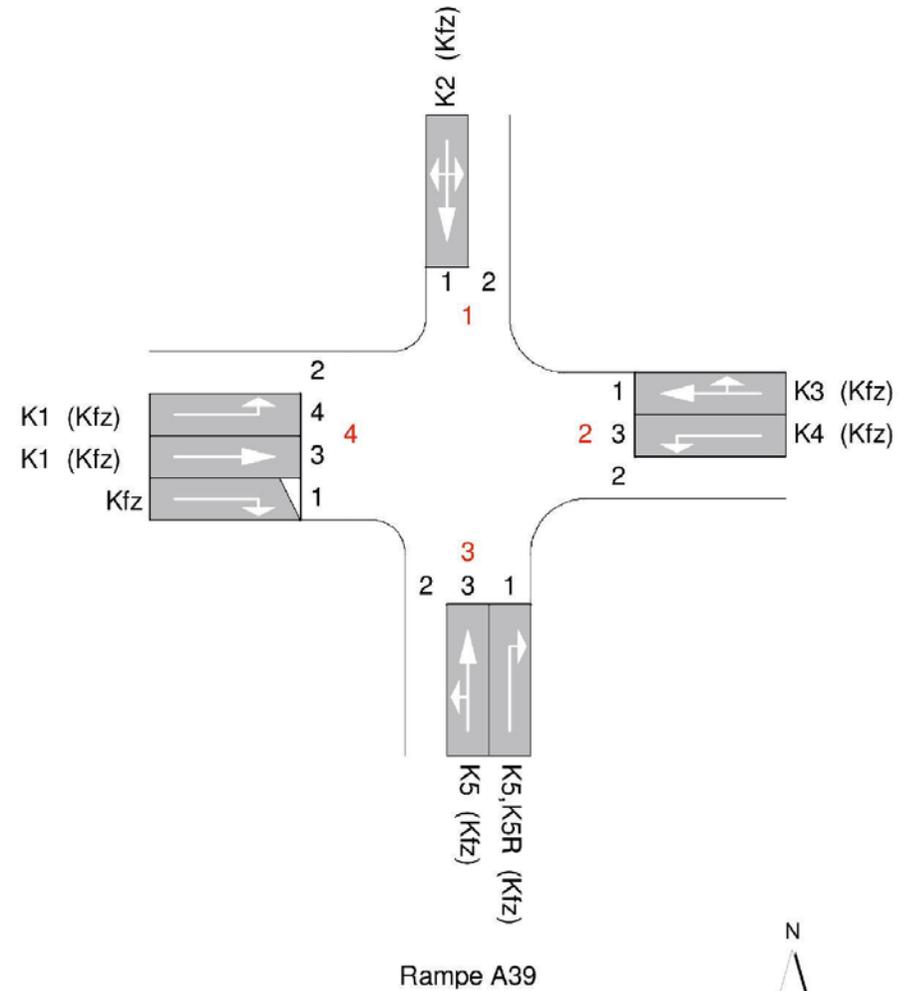
TK 1

Hölderlinstraße

Erbsdorfer Landstraße West



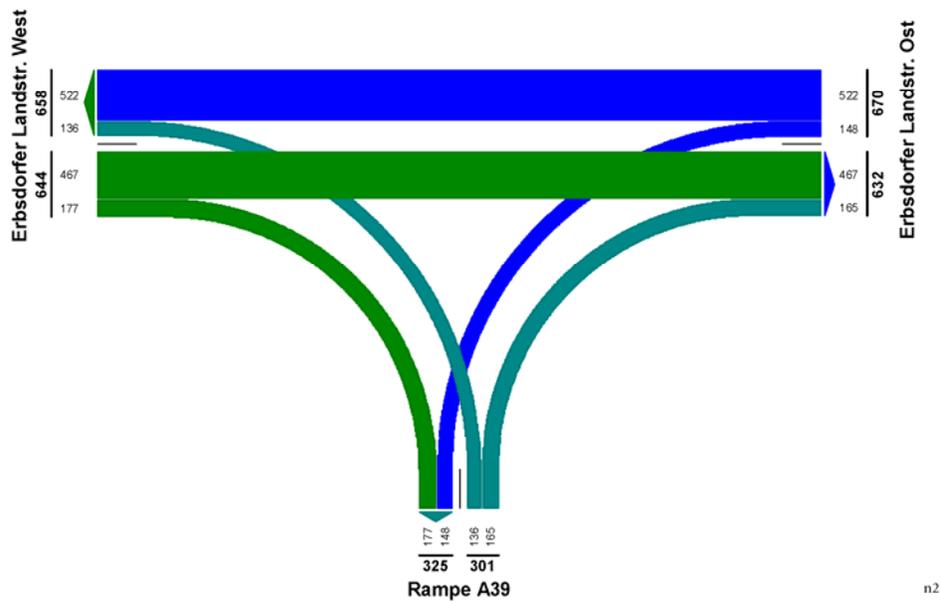
Erbsdorfer Landstraße Ost



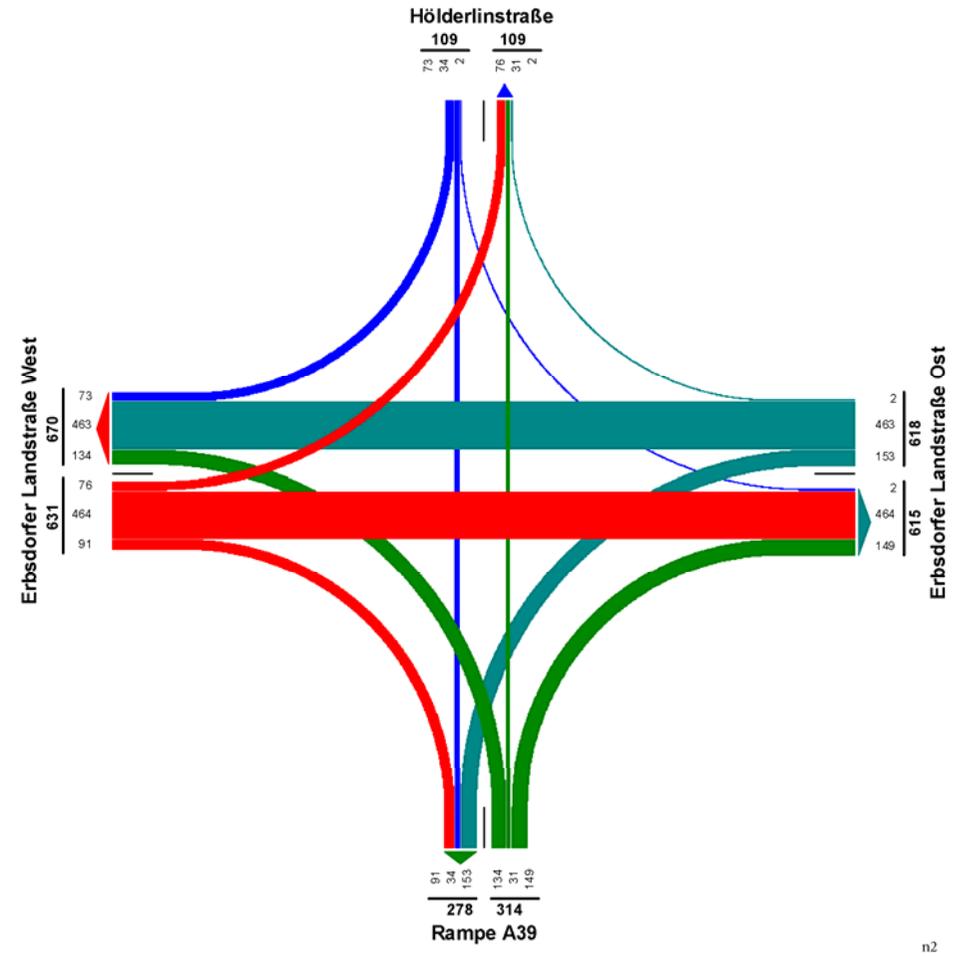
Knotenskizzen

TK 2

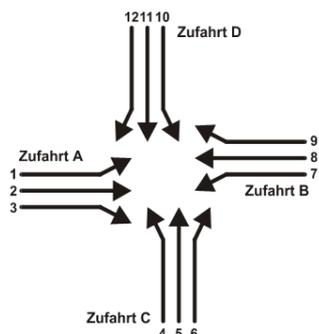
Spitzenstunde 2030 in Kfz/h



TK 1



Beurteilung eines Knotenpunktes mit Vorfahrtregelung



Knotenpunkt: K3 TK 1 A39/ Erbstorfer Landstr.

Verkehrsdaten: Datum: Spitzengstunde
 Uhrzeit: 2030

Lage: außerorts, kein Ballungsraum

Verkehrsregelung: Zufahrt C: Z 205 - Vorfahrt beachten
 Zufahrt D: Z 205 - Vorfahrt beachten

Knotenverkehrsstärke: 1672 Fz/h

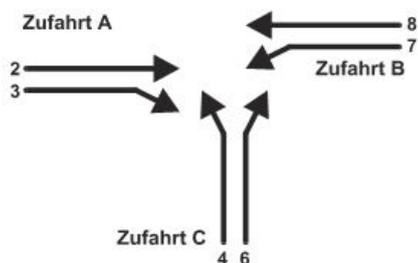
Kapazitäten der Einzelströme

Strom (Rang)	Verkehrsstärke $q_{PE,i}$ [Pkw-E/h]	übergeordnete Verkehrsstärke $q_{p,i}$ [Fz/h]	Grundkapazität G_i [Pkw-E/h]	Kapazität C_i [Pkw-E/h]	Sättigungsgrad g_i [-]	Wahrscheinlichkeit rückstaufreier Zustand $p_0, p_0^* \text{ oder } p_0^{**}$ [-]	mittlere Wartezeit w [s]	Qualitätsstufe QSV
1 (2)	84	463	657	657	0,13	0,872	6,3	A
2 (1)	510	0	1800	1800	0,28	1,000	0,0	A
3 (1)	100	187	963	963	0,10	0,896	4,2	A
4 (4)	147	1236	150	62	2,37	-	2033,0	F
5 (3)	34	1202	178	115	0,30	0,704	44,2	D
6 (2)	164	512	513	513	0,32	0,680	10,3	B
7 (2)	168	464	656	656	0,26	0,744	7,4	A
8 (1)	509	0	1800	1800	0,28	1,000	0,0	A
9 (1)	2	107	1071	1071	0,00	0,998	3,4	A
10 (4)	2	1188	161	56	0,04	-	66,6	E
11 (3)	37	1157	190	123	0,30	0,699	41,7	D
12 (2)	80	598	447	447	0,18	0,821	9,8	A

Qualität der Einzel- und Mischströme

Strom	Verkehrsstärke q_{PE} [Pkw-E/h]	Kapazität C [Pkw-E/h]	Sättigungsgrad g [-]	Kapazitätsreserve R [Pkw-E/h]	mittlere Wartezeit w [s]	Qualitätsstufe QSV	Stauraumbemessung		
							S [%]	Ns [Pkw-E]	I _{STAU} [m]
1	84	657	0,13	573	6,3	A	90	1	6
2 + 3	610	1800	0,34	1190	3,0	A			
4	147	62	2,37	0	2033,0	F	90	47	282
5 + 6	198	322	0,61	124	28,6	C	90	4	24
7	168	656	0,26	488	7,4	A	90	1	6
8 + 9	511	1800	0,28	1289	2,8	A			
10 + 11 + 12	119	308	0,39	189	19,0	B	90	2	12

Beurteilung eines Knotenpunktes mit Vorfahrtregelung



Knotenpunkt: KP3 TK 2 A39/ Erbstorfer Landstraße
Verkehrsdaten: Datum: 2030
 Uhrzeit: Spitzenstunde
Lage: außerorts, kein Ballungsraum
Verkehrsregelung: Zufahrt C: Z 205 - Vorfahrt beachten

Knotenverkehrsstärke: 1615 Fz/h

Kapazitäten der Einzelströme

Strom (Rang)	Verkehrsstärke $q_{PE,i}$ [Pkw-E/h]	übergeordnete Verkehrsstärke $q_{p,i}$ [Fz/h]	Grundkapazität G_i [Pkw-E/h]	Kapazität C_i [Pkw-E/h]	Sättigungsgrad g_i [-]	Wahrscheinlichkeit rückstaufreier Zustand $p_0, p_0^* \text{ oder } p_0^{**}$ [-]	mittlere Wartezeit w [s]	Qualitätsstufe QSV
2 (1)	514	0	1800	1800	0,29	1,000	0,0	A
3 (1)	195	148	1014	1014	0,19	1,000	4,4	A
4 (3)	150	1137	175	131	1,15	-	440,6	F
6 (2)	182	467	551	551	0,33	-	9,7	A
7 (2)	163	467	653	653	0,25	0,750	7,3	A
8 (1)	574	0	1800	1800	0,32	1,000	0,0	A

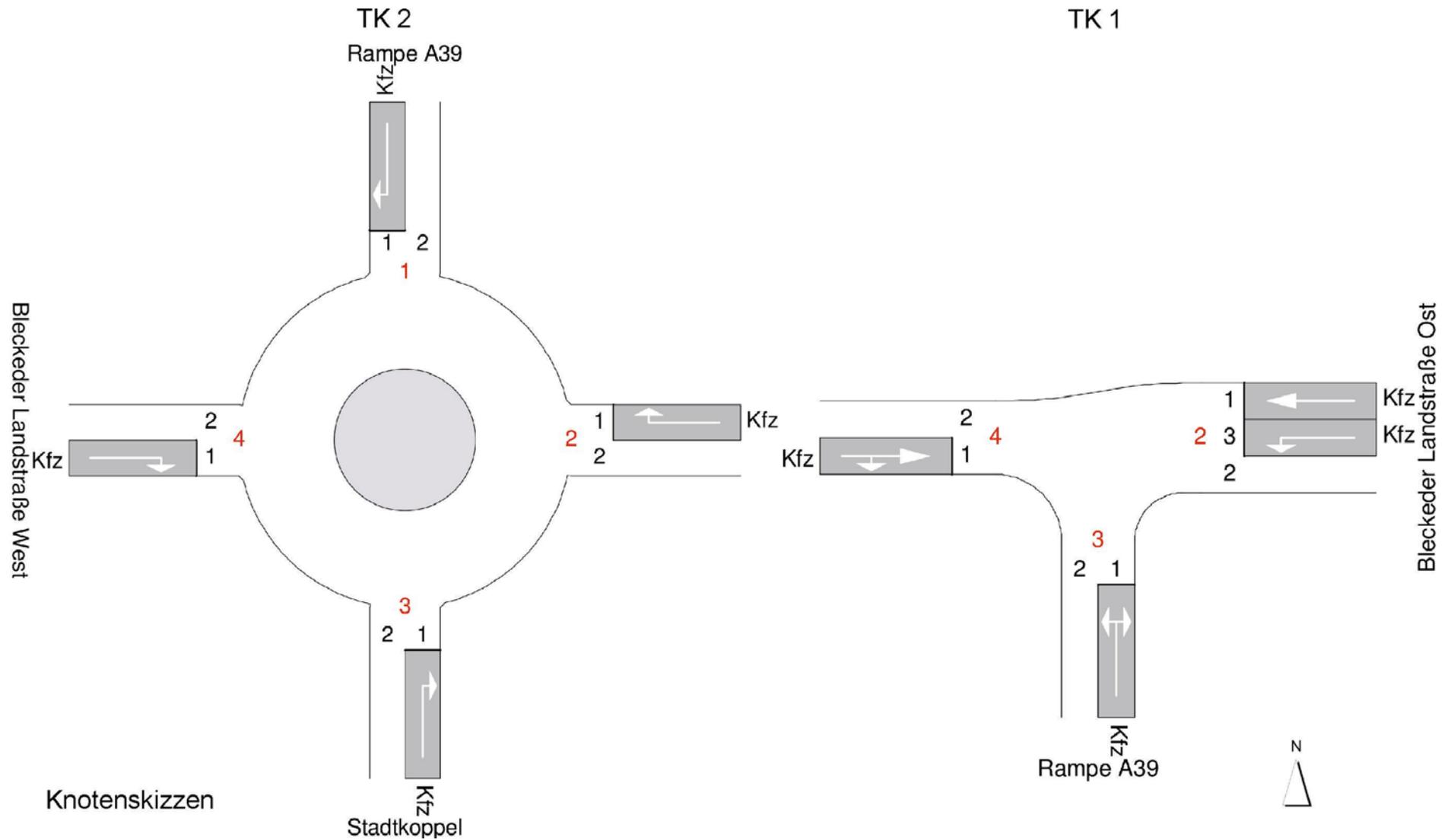
Qualität der Einzel- und Mischströme

Strom	Verkehrsstärke q_{PE} [Pkw-E/h]	Kapazität C [Pkw-E/h]	Sättigungsgrad g [-]	Kapazitätsreserve R [Pkw-E/h]	mittlere Wartezeit w [s]	Qualitätsstufe QSV	Stauraumbemessung		
							S [%]	Ns [Pkw-E]	I _{STAU} [m]
2	514	1800	0,29	1286	0,0	A			
3	195	1014	0,19	819	4,4	A			
4 + 6	332	289	1,15	0	451,6	F	90	34	204
7	163	653	0,25	490	7,3	A	90	1	6
8	574	1800	0,32	1226	0,0	A			

Formblatt 3		Knotenpunkt mit Lichtsignalanlage																		
		a) Nachweis der Verkehrsqualität im Kraftfahrzeugverkehr																		
Projekt:		Neubau der A 39 Lüneburg - Wolfsburg																		
Stadt:																				
Knotenpunkt:		KP 3 TK 1																		
Zeitabschnitt:		2030 Spitzenstunde																		
Bearbeiter:																				
t _U =		90	[s]	T =	60	[min]														
Nr.	Bez.	t _F	t _F /t _U	t _S	q	m	q _S	t _B	n _C	C	g	N _{GE}	n _H	H	S	N _{RE}	l _{Stau}	w	QSV	
		[s]	[-]	[s]	[Fz/h]	[Fz]	[Fz/h]	[s/Fz]	[Fz]	[Fz/h]	[-]	[Fz]	[Fz]	[%]	[%]	[Fz]	[m]	[s]	[-]	
1	N LRGA	13	0,1444	77	109	2,7	1977	1,82	7,1	286	0,3817	0,00	2,5	90,5	90	4,5	30	34,9	B	
2	W LA	25	0,2778	65	76	1,9	1979	1,82	13,7	550	0,1383	0,00	1,4	75,1	90	3,0	20	24,4	B	
3	W GA	25	0,2778	65	464	11,6	1980	1,82	13,7	550	0,8438	2,30	11,6	100,0	90	15,3	95	45,7	C	
4	W RA				91	2,3	1949	1,85												
5	S GLA	20	0,2222	70	165	4,1	1962	1,83	10,9	436	0,3784	0,00	3,5	84,9	90	5,7	35	29,7	B	
6	S RA	41	0,4556	49	149	3,7	1977	1,82	22,5	901	0,1655	0,00	2,2	58,9	90	4,0	25	14,4	A	
7	O LA	21	0,2333	69	153	3,8	1968	1,83	11,5	459	0,3332	0,00	3,2	83,1	90	5,3	35	28,7	B	
8	O GRA	54	0,6000	36	465	11,6	1981	1,82	29,7	1188	0,3913	0,00	6,1	52,3	90	7,7	50	9,4	A	
9																				
10																				
11																				
12																				
13																				
14																				
15																				
16																				
17																				
18																				
19																				
20																				
Knotensummen:					q _K =	1672 [Fz/h]	C _K =	4370 [Fz/h]												
Gewichtete Mittelwerte:					g =	0,4567 [-]	w =	25,5 [s]	QSV =	B										n2

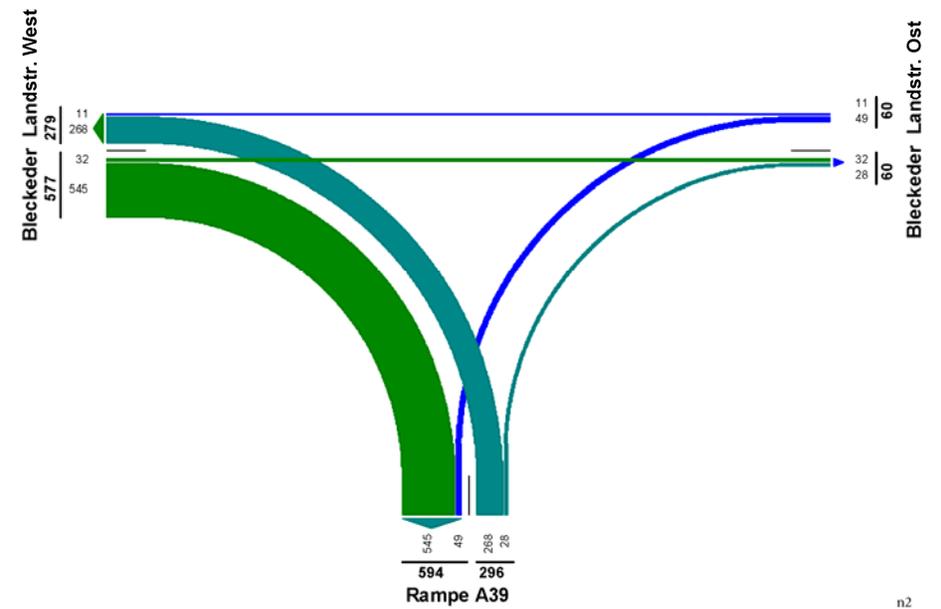
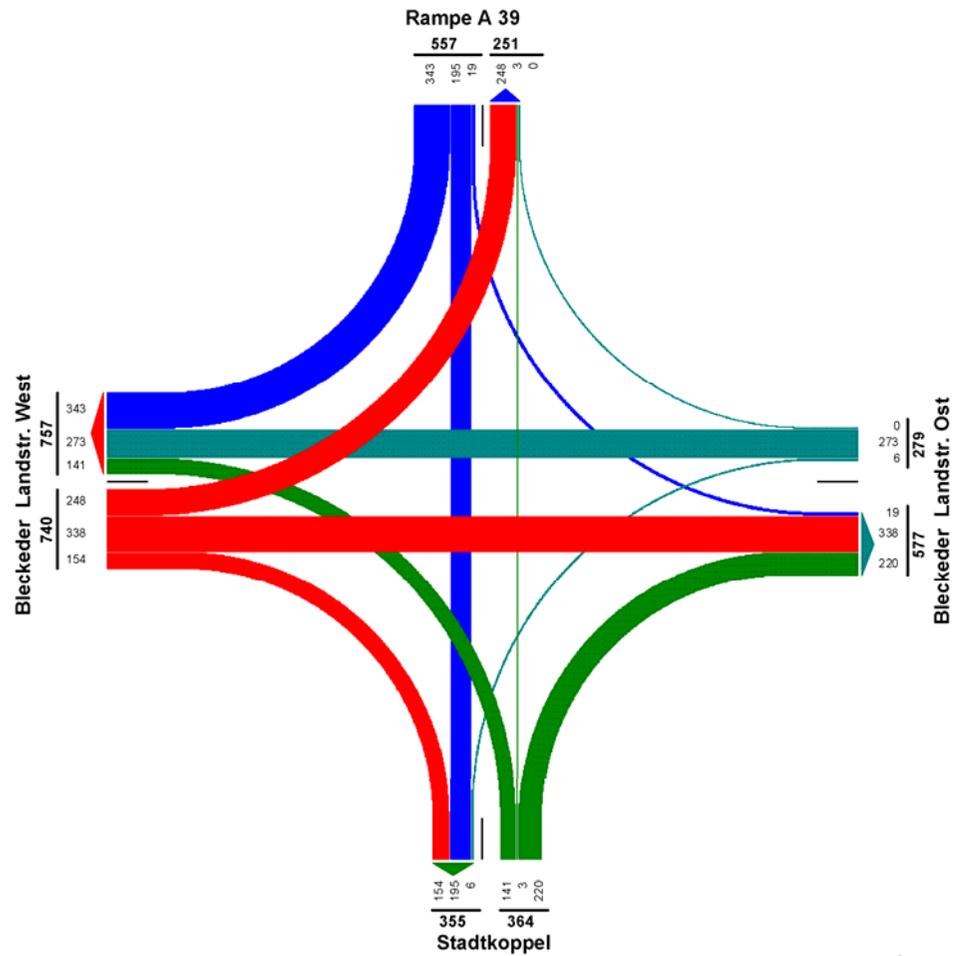
Formblatt 3		Knotenpunkt mit Lichtsignalanlage																		
		a) Nachweis der Verkehrsqualität im Kraftfahrzeugverkehr																		
Projekt:		Neubau der A 39 Lüneburg - Wolfsburg																		
Stadt:																				
Knotenpunkt:		KP 3 TK 2																		
Zeitabschnitt:		2030 Spitzenstunde																		
Bearbeiter:																				
t _U =		90	[s]	T =		60	[min]													
Nr.	Bez.	t _f	t _f /t _U	t _s	q	m	q _s	t _B	n _C	C	g	N _{GE}	n _H	H	S	N _{RE}	l _{stau}	w	QSV	
		[s]	[-]	[s]	[Fz/h]	[Fz]	[Fz/h]	[s/Fz]	[Fz]	[Fz/h]	[-]	[Fz]	[Fz]	[%]	[%]	[Fz]	[m]	[s]	[-]	
1	W GRA	58	0,6444	32	644	16,1	1973	1,83	31,8	1271	0,5066	0,00	8,5	52,8	90	9,1	60	8,4	A	
2	S LA	13	0,1444	77	136	3,4	1965	1,83	7,1	284	0,4791	0,00	3,1	91,9	90	5,3	35	35,4	C	
3	S RA	26	0,2889	64	165	4,1	1970	1,83	14,2	569	0,2899	0,00	3,2	77,6	90	5,3	35	24,8	B	
4	O LA	17	0,1889	73	148	3,7	1973	1,82	9,3	373	0,3971	0,00	3,2	87,7	90	5,4	35	32,0	B	
5	O GA	58	0,6444	32	522	13,1	1967	1,83	31,7	1268	0,4117	0,00	6,3	48,4	90	7,7	50	7,7	A	
6																				
7																				
8																				
9																				
10																				
11																				
12																				
13																				
14																				
15																				
16																				
17																				
18																				
19																				
20																				
Knotensummen:					q _K =	1615 [Fz/h]	C _K =	3765 [Fz/h]												
Gewichtete Mittelwerte:					g =	0,4414 [-]	w =	14,3 [s]	QSV =	A										n2

Anlage A-4: Knotenpunkt 4 (A 39 / Bleckeder Landstraße)



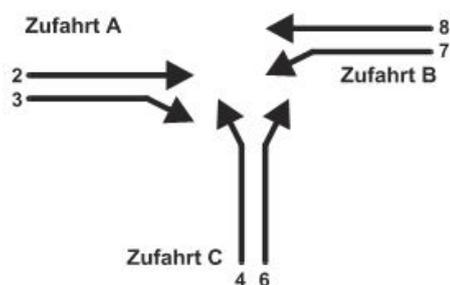
TK 2

TK 1



Spitzenstundenbelastungen 2030, in Kfz/h

Beurteilung eines Knotenpunktes mit Vorfahrtregelung



Knotenpunkt: KP4 TK1 A39/
Verkehrsdaten: Datum: 2030
 Uhrzeit: Spitzenstunde
Lage: außerorts, kein Ballungsraum
Verkehrsregelung: Zufahrt C: Z 205 - Vorfahrt beachten

Knotenverkehrsstärke: 933 Fz/h

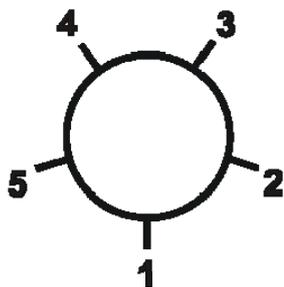
Kapazitäten der Einzelströme

Strom (Rang)	Verkehrsstärke $q_{PE,i}$ [Pkw-E/h]	übergeordnete Verkehrsstärke $q_{p,i}$ [Fz/h]	Grundkapazität G_i [Pkw-E/h]	Kapazität C_i [Pkw-E/h]	Sättigungs- grad g_i [-]	Wahrscheinlichkeit rückstau- freier Zustand $p_0, p_0^* \text{ oder } p_0^{**}$ [-]	mittlere Wartezeit w [s]	Qualitäts- stufe
								QSV
2 (1)	35	0	1800	1800	0,02	1,000	0,0	A
3 (1)	600	0	1800	1800	0,33	1,000	0,0	A
4 (3)	295	364	595	542	0,54	-	14,5	B
6 (2)	31	304	715	715	0,04	-	5,3	A
7 (2)	54	577	662	662	0,08	0,912	5,9	A
8 (1)	12	0	1800	1800	0,01	1,000	0,0	A

Qualität der Einzel- und Mischströme

Strom	Verkehrsstärke q_{PE} [Pkw-E/h]	Kapazität C [Pkw-E/h]	Sättigungs- grad g [-]	Kapazitäts- reserve R [Pkw-E/h]	mittlere Wartezeit w [s]	Qualitäts- stufe QSV	Stauraumbemessung		
							S [%]	Ns [Pkw-E]	I _{STAU} [m]
2 + 3	635	1800	0,35	1165	0,0	A			
4 + 6	326	599	0,54	273	13,1	B	90	3	18
7 + 8	66	748	0,09	682	5,3	A	90	1	6

Beurteilung eines Kreisverkehrsplatzes



Knotenpunkt: *KP4 TK2 A39/*

Zufahrten: Zufahrt 1: *Stadtkoppel*
 Zufahrt 2: *Neue Forst*
 Zufahrt 3: *Rampe A39*
 Zufahrt 4: *Bleckeder Landstraße*
 Zufahrt 5:

Verkehrsdaten: Datum: *2030*
 Uhrzeit: *Spitzenstunde*

Knotenverkehrsstärke: *1940 Fz/h*
2134 Pkw-E/h

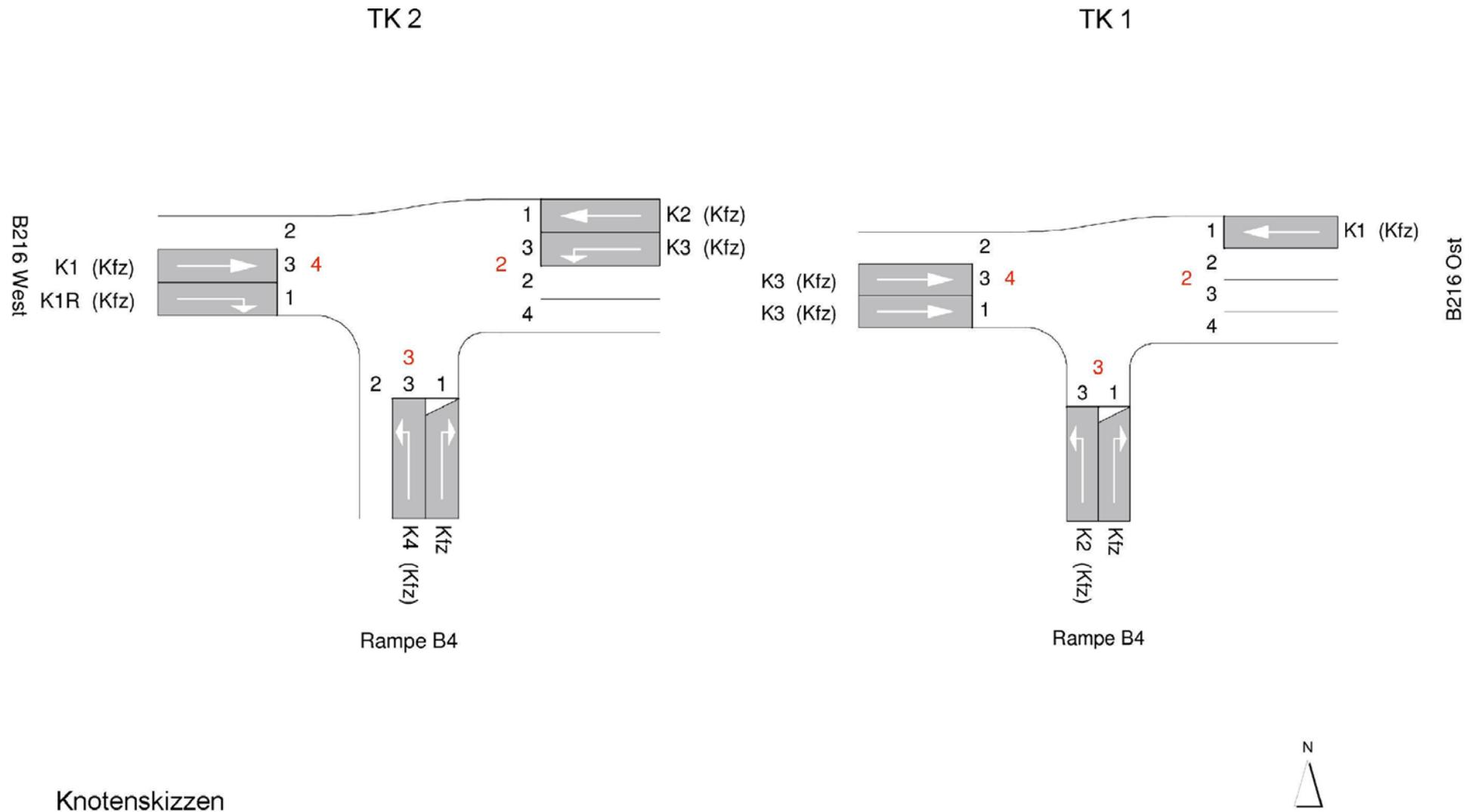
Verkehrsströme in Fz/h						Fahrstreifen Kreis und Zufahrt		
von / nach	Ausfahrt 1	Ausfahrt 2	Ausfahrt 4	Ausfahrt 5	Summe	Zufahrt	Anzahl der Fahrstreifen	
							Zufahrt	Kreis
Zufahrt 1	0	220	3	141	364	1	1	1
Zufahrt 2	6	0	0	273	279	2	1	1
Zufahrt 4	195	19	0	343	557	4	1	1
Zufahrt 5	154	338	248	0	740	5	1	1
Summe	355	577	251	757	1940			

Kapazität der Zufahrten und Verkehrsqualität							
Zufahrt	Verkehrsstärke	übergeordnete Verkehrsstärke	Kapazität	Sättigungsgrad	Kapazitätsreserve	mittlere Wartezeit	Qualitätsstufe
	$q_{PE,i}$ [Pkw-E/h]	$q_{k,i}$ [Pkw-E/h]	C_i [Pkw-E/h]	g_i [-]	R_i [Pkw-E/h]	w [s]	
1	400	666	686	0,58	286	12,5	B
2	307	431	870	0,35	563	6,4	A
4	613	462	845	0,73	232	15,3	B
5	814	243	1027	0,79	213	16,5	B

Grundkapazität und Einfluss des Fußgängerverkehrs					
Zufahrt	Verkehrsstärke	übergeordnete Verkehrsstärke	Grundkapazität	Abminderungsfaktor	Kapazität
	$q_{PE,i}$ [Pkw-E/h]	$q_{k,i}$ [Pkw-E/h]	G_i [Pkw-E/h]	f_r [-]	C_i [Pkw-E/h]
1	400	666	686	1,00	686
2	307	431	870	1,00	870
4	613	462	845	1,00	845
5	814	243	1027	1,00	1027

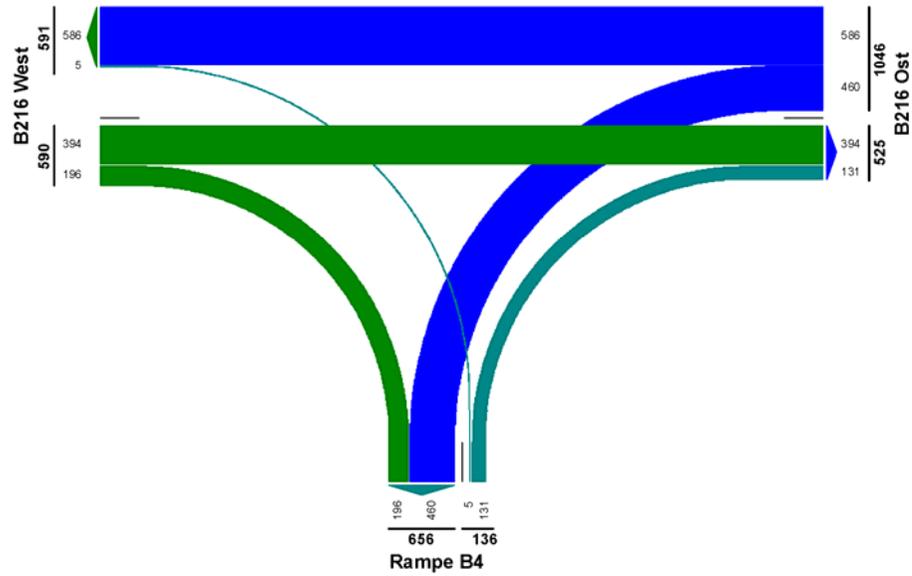
n2

Anlage A-5: Knotenpunkt 5 (A 39 / B 4 / B 216)



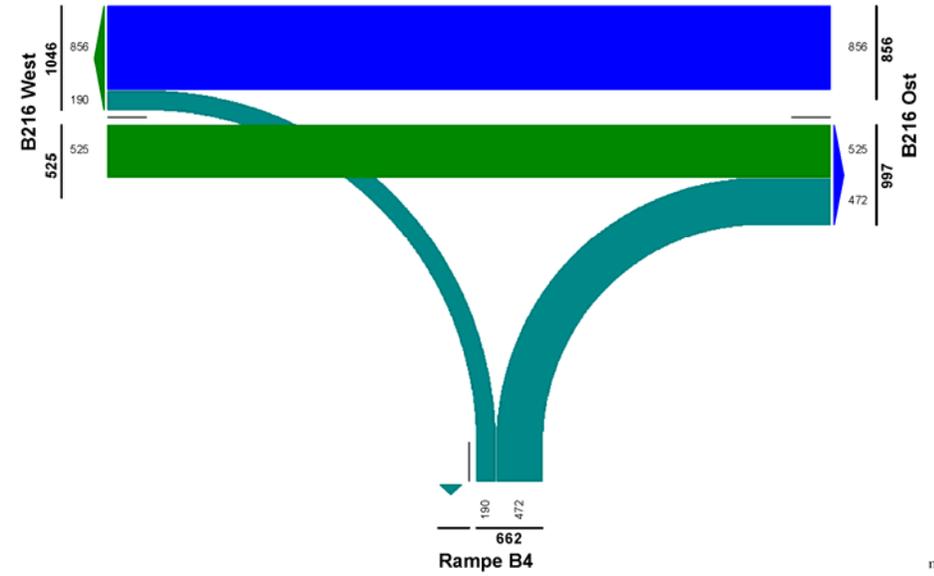
Knotenskizzen

TK 2



n2

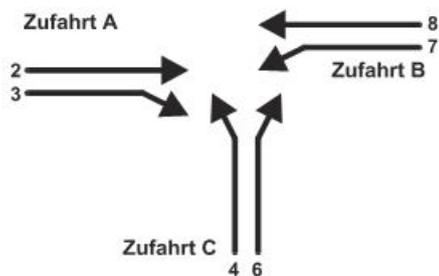
TK 1



n4

Spitzenstundenbelastungen 2030, in Kfz/h

Beurteilung eines Knotenpunktes mit Vorfahrtregelung



Knotenpunkt: KP5 TK1 A39/ B4/ B216

Verkehrsdaten: Datum: 2030
 Uhrzeit: Spitzenstunde

Lage: außerorts, kein Ballungsraum

Verkehrsregelung: Zufahrt C: Z 205 - Vorfahrt beachten

Knotenverkehrsstärke: 2113 Fz/h

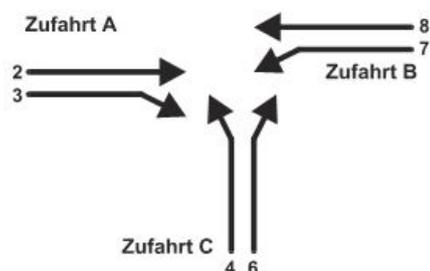
Kapazitäten der Einzelströme

Strom (Rang)	Verkehrsstärke $q_{PE,i}$ [Pkw-E/h]	übergeordnete Verkehrsstärke $q_{p,i}$ [Fz/h]	Grundkapazität G_i [Pkw-E/h]	Kapazität C_i [Pkw-E/h]	Sättigungs- grad g_i [-]	Wahrscheinlichkeit rückstau- freier Zustand p_0, p_0^* oder p_0^* [-]	mittlere Wartezeit w [s]	Qualitäts- stufe QSV
2 (1)	578	0	3600	3600	0,16	1,000	0,0	A
4 (3)	209	1381	119	119	1,76	-	1565,2	F
6 (2)	519	262	764	764	0,68	-	14,5	B
8 (1)	942	0	1800	1800	0,52	1,000	0,0	A

Qualität der Einzel- und Mischströme

Strom	Verkehrsstärke q_{PE} [Pkw-E/h]	Kapazität C [Pkw-E/h]	Sättigungs- grad g [-]	Kapazitäts- reserve R [Pkw-E/h]	mittlere Wartezeit w [s]	Qualitäts- stufe QSV	Stauraubemessung		
							S [%]	N_s [Pkw-E]	l _{STAU} [m]
2	578	3600	0,16	3022	0,0	A			
4 + 6	728	407	1,79	0	3406,3	F	90	166	996
8	942	1800	0,52	858	0,0	A			

Beurteilung eines Knotenpunktes mit Vorfahrtregelung



Knotenpunkt: KP 5 TK2 A39/ B216/ B 4

Verkehrsdaten: Datum: 2030
 Uhrzeit: Spitzenstunde

Lage: außerorts, kein Ballungsraum

Verkehrsregelung: Zufahrt C: Z 205 - Vorfahrt beachten

Knotenverkehrsstärke: 1838 Fz/h

Kapazitäten der Einzelströme

Strom (Rang)	Verkehrsstärke $q_{PE,i}$ [Pkw-E/h]	übergeordnete Verkehrsstärke $q_{p,i}$ [Fz/h]	Grundkapazität G_i [Pkw-E/h]	Kapazität C_i [Pkw-E/h]	Sättigungs- grad g_i [-]	Wahrscheinlich- keit rückstau- freier Zustand p_0, p_0^* oder p_0^{**} [-]	mittlere Wartezeit w [s]	Qualitäts- stufe QSV
2 (1)	433	0	1800	1800	0,24	1,000	0,0	A
3 (1)	216	460	682	682	0,32	1,000	7,7	A
4 (3)	1	1538	93	0	∞	-	-1,0	F
6 (2)	144	492	529	529	0,27	-	9,3	A
7 (2)	506	394	722	722	0,70	0,000	16,4	B
8 (1)	645	0	1800	1800	0,36	1,000	0,0	A

Qualität der Einzel- und Mischströme

Strom	Verkehrsstärke q_{PE} [Pkw-E/h]	Kapazität C [Pkw-E/h]	Sättigungs- grad g [-]	Kapazitäts- reserve R [Pkw-E/h]	mittlere Wartezeit w [s]	Qualitäts- stufe QSV	Stauraumbemessung		
							S [%]	N_s [Pkw-E]	l _{STAU} [m]
2 + 3	649	1800	0,36	1151	3,1	A			
4 + 6	145	0	∞	0	∞	F	90	∞	∞
7 + 8	1151	1087	1,06	0	169,9	F	90	56	336

Formblatt 3		Knotenpunkt mit Lichtsignalanlage																		
		a) Nachweis der Verkehrsqualität im Kraftfahrzeugverkehr																		
Projekt:		Neubau der A 39 Lüneburg - Wolfsburg																		
Stadt:																				
Knotenpunkt:		KP 5 TK 1																		
Zeitabschnitt:		Spitzenstunde 2030																		
Bearbeiter:																				
t _U =		90	[s]	T =		60	[min]													
Nr.	Bez.	t _F	t _F /t _U	t _S	q	m	q _S	t _B	n _C	C	g	N _{GE}	n _H	H	S	N _{RE}	l _{Stau}	w	QSV	
		[s]	[-]	[s]	[Fz/h]	[Fz]	[Fz/h]	[s/Fz]	[Fz]	[Fz/h]	[-]	[Fz]	[Fz]	[%]	[%]	[Fz]	[m]	[s]	[-]	
1	W GA	49	0,5444	41	263	6,6	1940	1,86	26,4	1056	0,2490	0,00	3,5	52,7	90	5,4	35	10,8	A	
2	W GA	49	0,5444	41	261	6,5	1940	1,86	26,4	1056	0,2471	0,00	3,4	52,6	90	5,4	35	10,8	A	
3	S LA	25	0,2778	65	190	4,8	1969	1,83	13,7	547	0,3473	0,00	3,8	79,9	90	6,0	40	26,0	B	
4	S RA				472	11,8	1949	1,85							90					
5	O GA	53	0,5889	37	856	21,4	1946	1,85	28,7	1146	0,7469	0,96	16,5	76,9	90	14,2	90	16,6	A	
6																				
7																				
8																				
9																				
10																				
11																				
12																				
13																				
14																				
15																				
16																				
17																				
18																				
19																				
20																				
Knotensummen:					q _K = 2042 [Fz/h]		C _K = 3806 [Fz/h]													
Gewichtete Mittelwerte:					g = 0,4091 [-]		w = 12,1 [s]		QSV = A											n2

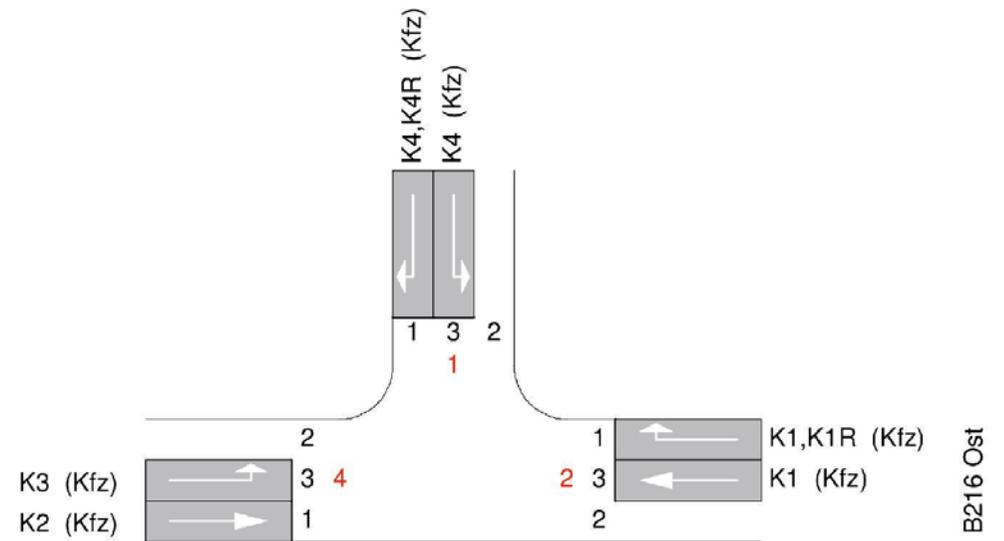
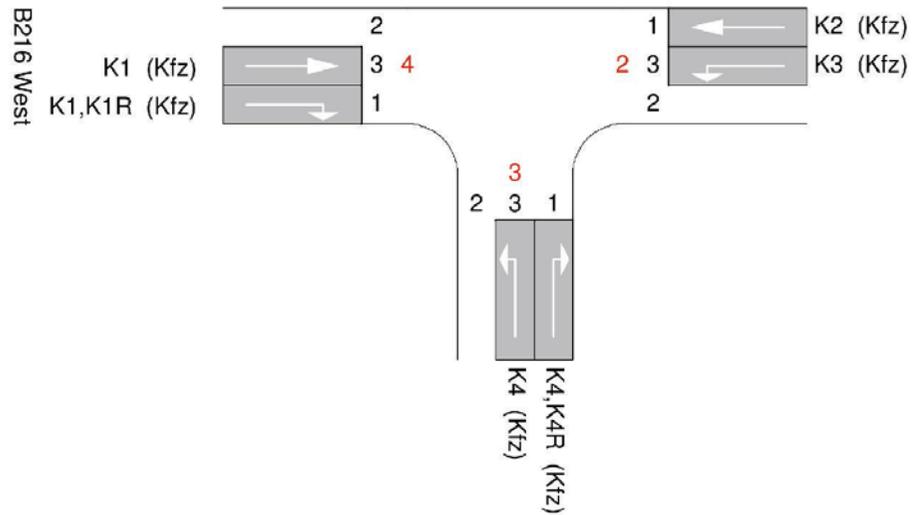
Formblatt 3		Knotenpunkt mit Lichtsignalanlage																		
		a) Nachweis der Verkehrsqualität im Kraftfahrzeugverkehr																		
Projekt:		Neubau der A39 Lüneburg - Wolfsburg																		
Stadt:																				
Knotenpunkt:		KP 5 TK2																		
Zeitabschnitt:		Spitzenstunde 2030																		
Bearbeiter:																				
t _U =		90	[s]	T =	60	[min]														
Nr.	Bez.	t _F	t _F /t _U	t _S	q	m	q _S	t _B	n _C	C	g	N _{GE}	n _H	H	S	N _{RE}	l _{Stau}	w	QSV	
		[s]	[-]	[s]	[Fz/h]	[Fz]	[Fz/h]	[s/Fz]	[Fz]	[Fz/h]	[-]	[Fz]	[Fz]	[%]	[%]	[Fz]	[m]	[s]	[-]	
1	W GA	30	0,3333	60	394	9,9	1945	1,85	16,2	648	0,6077	0,00	8,2	83,6	90	10,2	65	25,1	B	
2	W RA	30	0,3333	60	196	4,9	1973	1,83	16,4	658	0,2981	0,00	3,6	74,0	90	5,8	40	22,2	B	
3	S LA	15	0,1667	75	1	0,0	1911	1,88	8,0	319	0,0031	0,00	0,0	83,4	90	0,2	5	31,3	B	
4	S RA				131	3,3	1923	1,87												
5	O LA	50	0,5556	40	460	11,5	1951	1,85	27,1	1084	0,4245	0,00	6,7	58,2	90	8,3	55	11,6	A	
6	O GA	50	0,5556	40	586	14,7	1954	1,84	27,1	1085	0,5399	0,00	9,3	63,5	90	10,1	65	12,7	A	
7																				
8																				
9																				
10																				
11																				
12																				
13																				
14																				
15																				
16																				
17																				
18																				
19																				
20																				
Knotensummen:					q _K =	1768 [Fz/h]	C _K =	3793 [Fz/h]												
Gewichtete Mittelwerte:					g =	0,4579 [-]	w =	15,3 [s]	QSV =	A										n2

Anlage A-6: Knotenpunkt 6 (A 39 / B 216)

TK 2

TK 1

Rampe A39



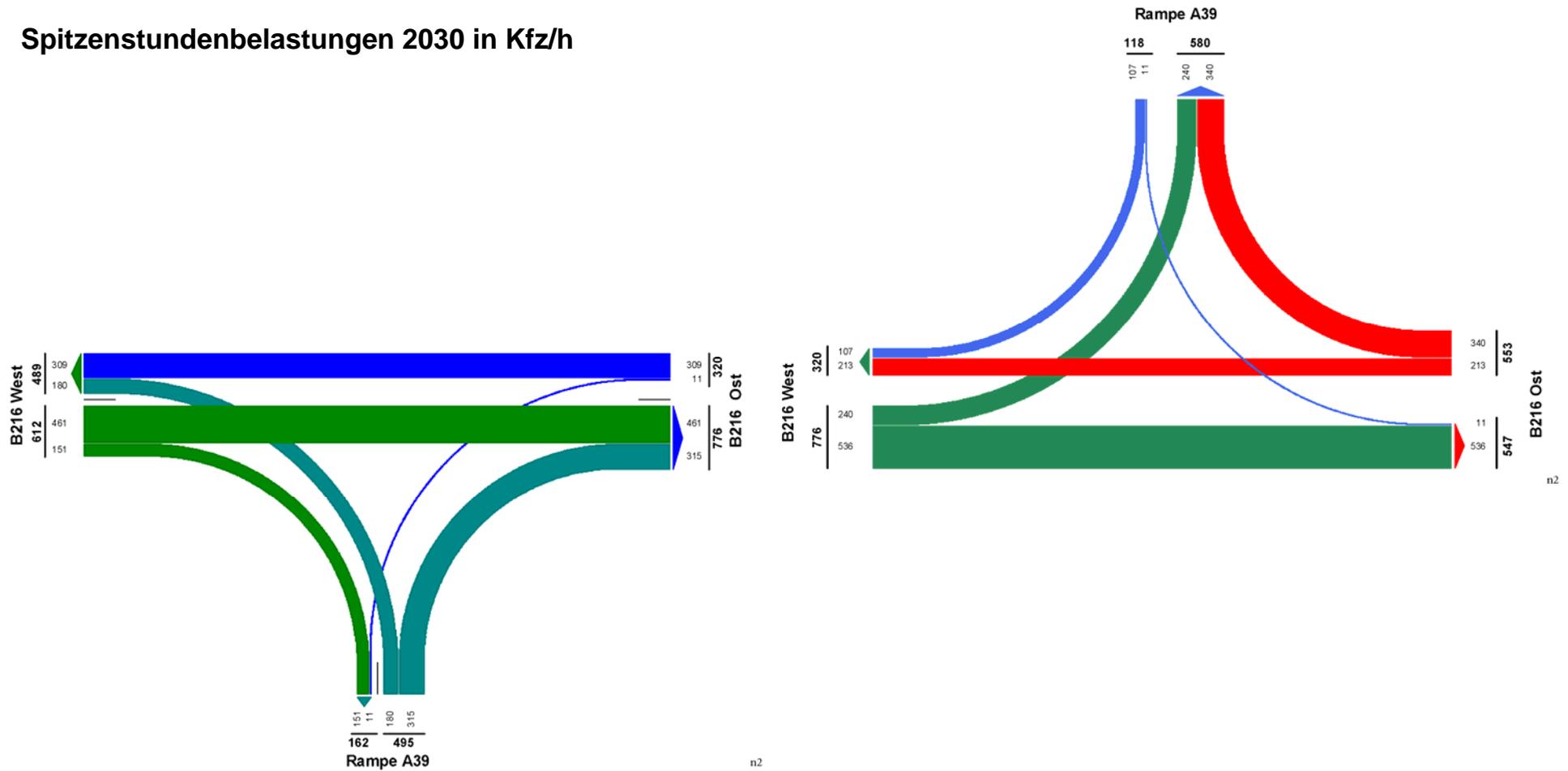
Knotenskizzen

Rampe A39

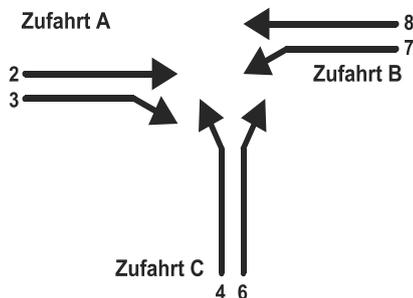
TK 2

TK 1

Spitzenstundenbelastungen 2030 in Kfz/h



Beurteilung eines Knotenpunktes mit Vorfahrtregelung



Knotenpunkt: KP6 TK1 A39/ B216
Verkehrsdaten: Datum: 2030
 Uhrzeit: Spitzenstunde
Lage: außerorts, kein Ballungsraum
Verkehrsregelung: Zufahrt C: Z 205 - Vorfahrt beachten

Knotenverkehrsstärke: 1447 Fz/h

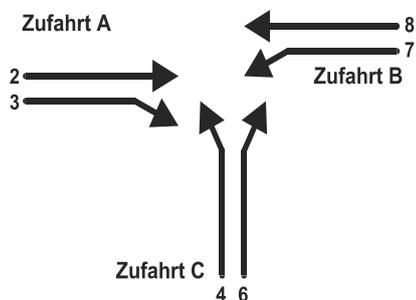
Kapazitäten der Einzelströme

Strom (Rang)	Verkehrsstärke $q_{PE,i}$ [Pkw-E/h]	übergeordnete Verkehrsstärke $q_{p,i}$ [Fz/h]	Grundkapazität G_i [Pkw-E/h]	Kapazität C_i [Pkw-E/h]	Sättigungsgrad g_i [-]	Wahrscheinlichkeit rückstaufreier Zustand $p_0, p_0^* \text{ oder } p_0^{**}$ [-]	mittlere Wartezeit w [s]	Qualitätsstufe
								QSV
2 (1)	234	0	1800	1800	0,13	1,000	0,0	A
3 (1)	374	240	840	840	0,45	1,000	7,7	A
4 (3)	12	1159	169	121	0,10	-	33,0	D
6 (2)	118	383	630	630	0,19	-	7,0	A
7 (2)	264	213	926	926	0,29	0,715	5,4	A
8 (1)	590	0	1800	1800	0,33	1,000	0,0	A

Qualität der Einzel- und Mischströme

Strom	Verkehrsstärke q_{PE} [Pkw-E/h]	Kapazität C [Pkw-E/h]	Sättigungsgrad g [-]	Kapazitätsreserve R [Pkw-E/h]	mittlere Wartezeit w [s]	Qualitätsstufe QSV	Stauraumbemessung		
							S [%]	Ns [Pkw-E]	l _{STAU} [m]
2 + 3	608	1800	0,34	1192	3,0	A			
4	12	121	0,10	109	33,0	D	90	1	6
6	118	630	0,19	512	7,0	A	90	1	6
7	264	926	0,29	662	5,4	A	90	1	6
8	590	1800	0,33	1210	0,0	A			

Beurteilung eines Knotenpunktes mit Vorfahrtregelung



Knotenpunkt: K6 TK2 A 39/B 216

Verkehrsdaten: Datum: 2030
 Uhrzeit: Spitzenstunde

Lage: außerorts, kein Ballungsraum

Verkehrsregelung: Zufahrt C: Z 205 - Vorfahrt beachten

Knotenverkehrsstärke: 1427 Fz/h

Kapazitäten der Einzelströme

Strom (Rang)	Verkehrsstärke $q_{PE,i}$ [Pkw-E/h]	übergeordnete Verkehrsstärke $q_{p,i}$ [Fz/h]	Grundkapazität G_i [Pkw-E/h]	Kapazität C_i [Pkw-E/h]	Sättigungs- grad g_i [-]	Wahrscheinlich- keit rückstau- freier Zustand p_0, p_0^* oder p_0^* [-]	mittlere Wartezeit w [s]	Qualitäts- stufe QSV
2 (1)	507	0	1800	1800	0,28	1,000	0,0	A
3 (1)	166	0	1800	1800	0,09	1,000	0,0	A
4 (3)	198	781	307	301	0,66	-	34,2	D
6 (2)	347	461	556	556	0,62	-	17,1	B
7 (2)	12	612	633	633	0,02	0,981	5,8	A
8 (1)	340	0	1800	1800	0,19	1,000	0,0	A

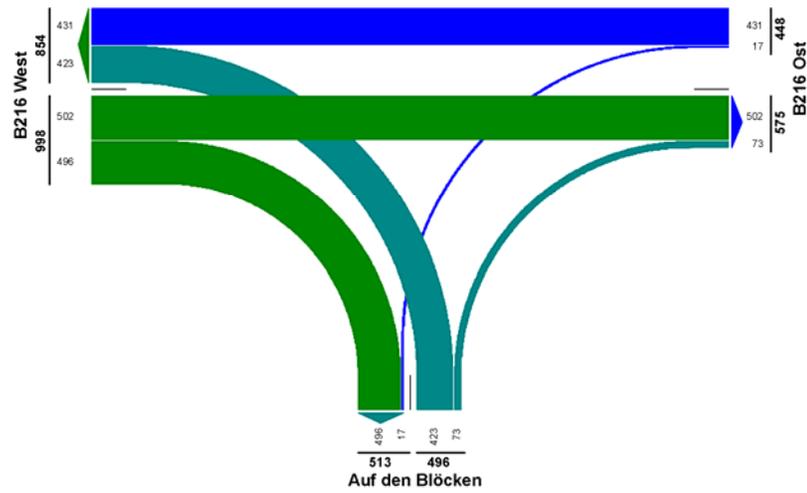
Qualität der Einzel- und Mischströme

Strom	Verkehrsstärke q_{PE} [Pkw-E/h]	Kapazität C [Pkw-E/h]	Sättigungs- grad g [-]	Kapazitäts- reserve R [Pkw-E/h]	mittlere Wartezeit w [s]	Qualitäts- stufe QSV	Stauraumbemessung		
							S [%]	Ns [Pkw-E]	lSTAU [m]
2	507	1800	0,28	1293	0,0	A			
3	166	1800	0,09	1634	0,0	A			
4	198	301	0,66	103	34,2	D	90	5	30
6	347	556	0,62	209	17,1	B	90	4	24
7	12	633	0,02	621	5,8	A	90	1	6
8	340	1800	0,19	1460	0,0	A			

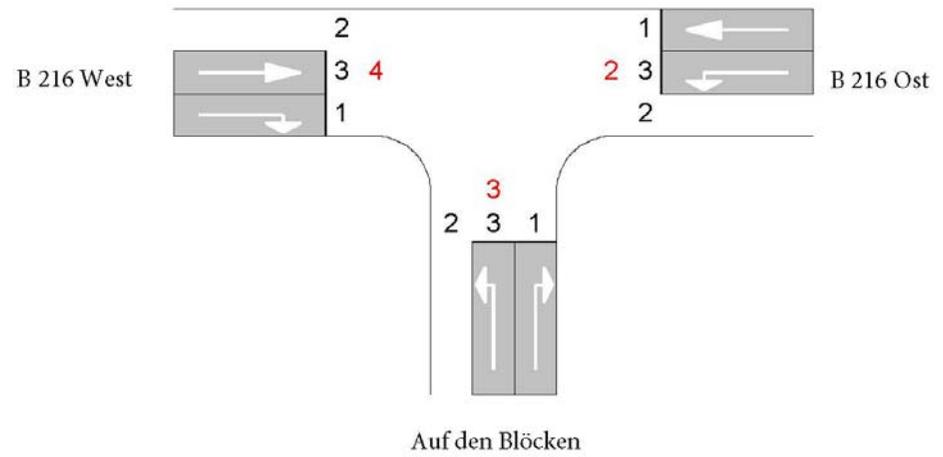
Formblatt 3		Knotenpunkt mit Lichtsignalanlage																		
		a) Nachweis der Verkehrsqualität im Kraftfahrzeugverkehr																		
Projekt:		Neubau der A 39 Lüneburg - Wolfsburg																		
Stadt:																				
Knotenpunkt:		KP 6 TK 1 A39/ B216																		
Zeitabschnitt:		2030 Spitzenstunde																		
Bearbeiter:																				
t _U =		90	[s]	T =	60	[min]														
Nr.	Bez.	t _F	t _F /t _U	t _S	q	m	q _S	t _B	n _C	C	g	N _{GE}	n _H	H	S	N _{RE}	l _{Stau}	w	QSV	
		[s]	[-]	[s]	[Fz/h]	[Fz]	[Fz/h]	[s/Fz]	[Fz]	[Fz/h]	[-]	[Fz]	[Fz]	[%]	[%]	[Fz]	[m]	[s]	[-]	
1	W LA	32	0,3556	58	240	6,0	1955	1,84	17,4	695	0,3452	0,00	4,4	73,5	90	6,6	45	21,3	B	
2	W GA	59	0,6556	31	509	12,7	1955	1,84	32,0	1282	0,3971	0,00	5,9	46,6	90	7,3	45	7,2	A	
3	O GA	20	0,2222	70	213	5,3	1969	1,83	10,9	438	0,4868	0,00	4,6	87,2	90	7,0	45	30,5	B	
4	O RA	39	0,4333	51	340	8,5	1948	1,85	21,1	844	0,4027	0,00	5,8	68,6	90	7,9	50	17,5	A	
5	N LA	15	0,1667	75	11	0,3	1983	1,82	8,3	331	0,0333	0,00	0,2	83,8	90	0,9	10	31,4	B	
6	N RA	51	0,5667	39	107	2,7	1577	2,28	22,3	893	0,1198	0,00	1,2	46,5	90	2,7	20	9,1	A	
7																				
8																				
9																				
10																				
11																				
12																				
13																				
14																				
15																				
16																				
17																				
18																				
19																				
20																				
Knotensummen:					q _K =	1420 [Fz/h]	C _K =	4483 [Fz/h]												
Gewichtete Mittelwerte:					g =	0,3794 [-]	w =	15,9 [s]	QSV =	A										n2

Formblatt 3		Knotenpunkt mit Lichtsignalanlage																		
		a) Nachweis der Verkehrsqualität im Kraftfahrzeugverkehr																		
Projekt:		Neubau der A39 Lüneburg - Wolfsburg																		
Stadt:																				
Knotenpunkt:		KP 6 TK 2, A39/ B216																		
Zeitabschnitt:		2030 Spitzenstunde																		
Bearbeiter:																				
t _U =		90	[s]	T =		60	[min]													
Nr.	Bez.	t _F	t _F /t _U	t _S	q	m	q _S	t _B	n _C	C	g	N _{GE}	n _H	H	S	N _{RE}	l _{Stau}	w	QSV	
		[s]	[-]	[s]	[Fz/h]	[Fz]	[Fz/h]	[s/Fz]	[Fz]	[Fz/h]	[-]	[Fz]	[Fz]	[%]	[%]	[Fz]	[m]	[s]	[-]	
1	W GA	36	0,4000	54	461	11,5	1953	1,84	19,5	781	0,5902	0,00	9,1	78,5	90	10,6	65	21,2	B	
2	W RA	59	0,6556	31	151	3,8	1735	2,08	28,4	1137	0,1328	0,00	1,4	37,7	90	2,9	20	5,8	A	
3	S LA	19	0,2111	71	180	4,5	1880	1,91	9,9	397	0,4534	0,00	3,9	87,2	90	6,2	40	31,0	B	
4	S RA	34	0,3778	56	315	7,9	1967	1,83	18,6	743	0,4239	0,00	5,8	74,1	90	8,0	50	20,7	B	
5	O LA	11	0,1222	79	11	0,3	1983	1,82	6,1	242	0,0454	0,00	0,2	88,3	90	0,9	10	34,9	B	
6	O GA	55	0,6111	35	309	7,7	1921	1,87	29,4	1174	0,2632	0,00	3,6	46,3	90	5,4	35	8,1	A	
7																				
8																				
9																				
10																				
11																				
12																				
13																				
14																				
15																				
16																				
17																				
18																				
19																				
20																				
Knotensummen:					q _K =	1427 [Fz/h]	C _K =	4475 [Fz/h]												
Gewichtete Mittelwerte:					g =	0,4128 [-]	w =	18,0 [s]	QSV =	A										n2

Anlage A-6a: Knotenpunkt 6a – B 216 / Auf den Blöcken



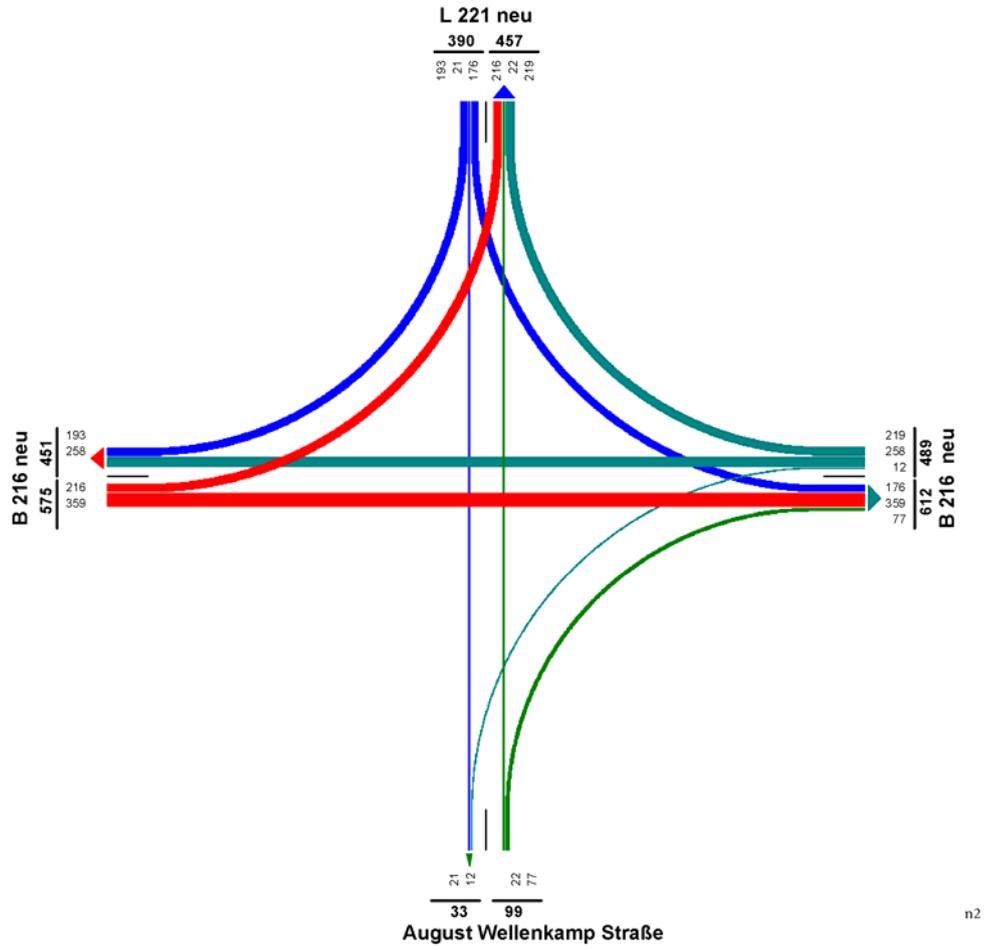
Spitzenstundenbelastungen 2030 in Kfz/h



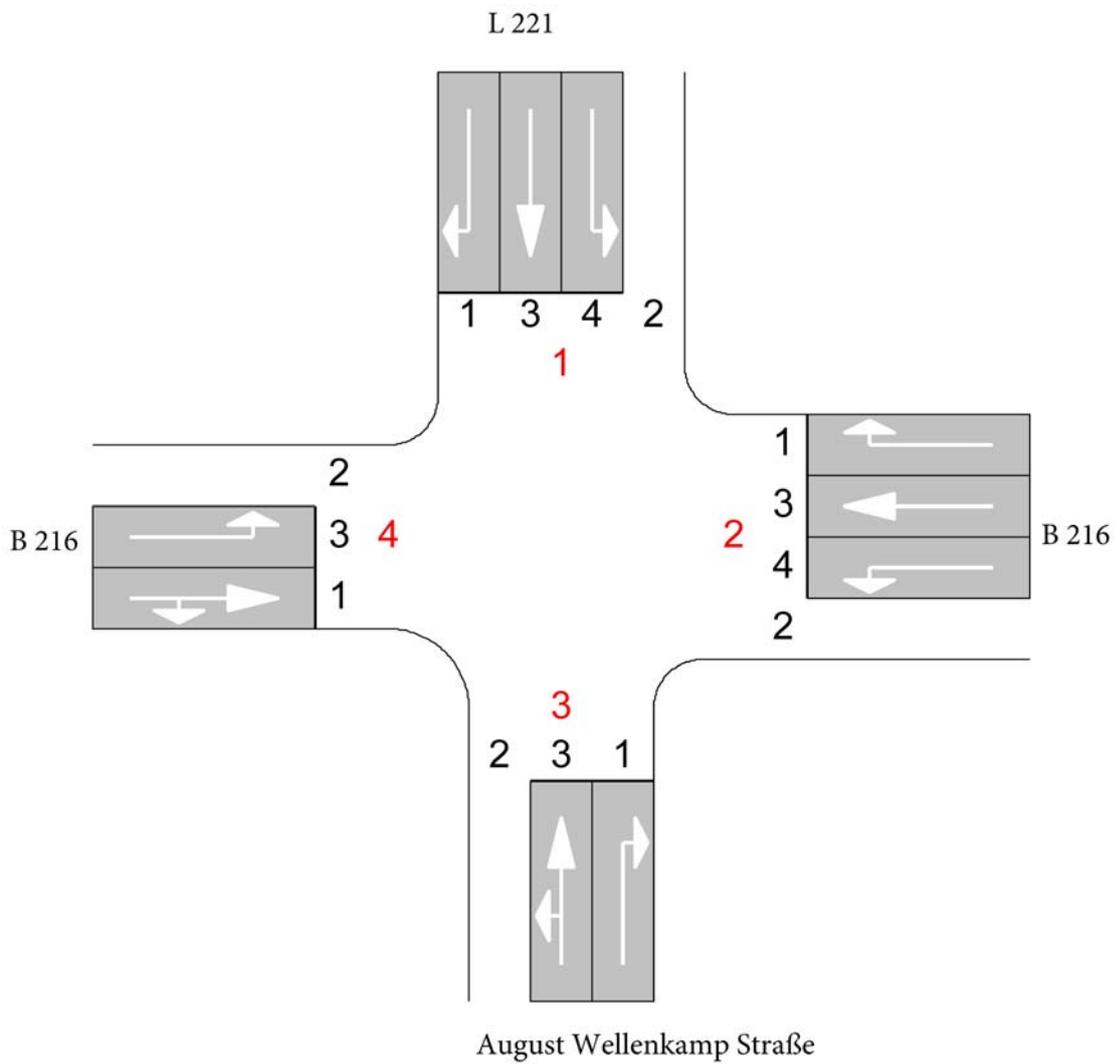
Knotenskizze

Formblatt 3		Knotenpunkt mit Lichtsignalanlage																		
		a) Nachweis der Verkehrsqualität im Kraftfahrzeugverkehr																		
Projekt:		Verkehrsuntersuchung A 39,																		
Stadt:																				
Knotenpunkt:		B 216/ Bilmer Berg/ Auf den Blöcken																		
Zeitabschnitt:		2030, Spitzenstunde																		
Bearbeiter:																				
t _U =		90	[s]	T =	60	[min]														
Nr.	Bez.	t _F	t _F /t _U	t _S	q	m	q _S	t _B	n _C	C	g	N _{GE}	n _H	H	S	N _{RE}	l _{Stau}	w	QSV	
		[s]	[-]	[s]	[Fz/h]	[Fz]	[Fz/h]	[s/Fz]	[Fz]	[Fz/h]	[-]	[Fz]	[Fz]	[%]	[%]	[Fz]	[m]	[s]	[-]	
1	W G (1)	34	0,3778	56	502	12,6	1935	1,86	18,3	731	0,6869	0,43	10,7	85,2	90	12,3	75	25,6	B	
2	W R (1)	90	1,0000	0																
3	S L (3)	27	0,3000	63	423	10,6	1960	1,84	14,7	588	0,7193	0,84	9,7	91,4	90	12,3	75	33,3	B	
4	S R (2,3)	38	0,4222	52	73	1,8	1948	1,85	20,6	822	0,0888	0,00	1,1	60,0	90	2,5	20	15,6	A	
5	O LA (2)	12	0,1333	78	17	0,4	1955	1,84	6,5	261	0,0652	0,00	0,4	87,4	90	1,2	10	34,1	B	
6	O G (1)	34	0,3778	56	431	10,8	1927	1,87	18,2	728	0,5921	0,00	8,6	80,1	90	10,4	65	22,4	B	
7																				
8																				
9																				
10																				
11																				
12																				
13																				
14																				
15																				
16																				
17																				
18																				
19																				
20																				
Knotensummen:					q _K =	1446 [Fz/h]	C _K =	3130 [Fz/h]												
Gewichtete Mittelwerte:					g =	0,6306 [-]	w =	26,5 [s]	QSV =	B										

Anlage A6b - Knotenpunkt 6b
B 216/L 221/August-Wellenkamp-Straße

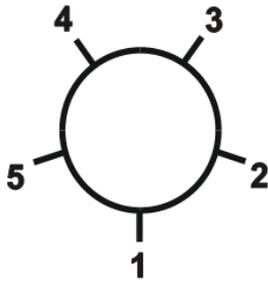


Spitzenstundenbelastungen 2030 in Kfz/h



Knotenskizze für signalisierten Knoten

Beurteilung eines Kreisverkehrsplatzes



Knotenpunkt: PF 8 - KP6b B216/L221

Zufahrten: Zufahrt 1: B 216 Süd
 Zufahrt 2: L 221
 Zufahrt 3: B 216 Nord
 Zufahrt 4: August-Wellenkamp-Straße

Verkehrsdaten: Datum: 2030
 Uhrzeit: Spitzenstunde

Knotenverkehrsstärke: 1553 Fz/h
 1708 Pkw-E/h

Verkehrsströme in Fz/h						Fahrstreifen Kreis und Zufahrt		
						Zufahrt	Anzahl der Fahrstreifen	
won / nach	Ausfahrt 1	Ausfahrt 2	Ausfahrt 3	Ausfahrt 4	Summe	Zufahrt	Zufahrt	Kreis
Zufahrt 1	0	219	258	12	489	1	1	1
Zufahrt 2	176	0	193	21	390	2	1	1
Zufahrt 3	359	216	0	0	575	3	1	1
Zufahrt 4	77	22	0	0	99	4	1	1
Summe	612	457	451	33	1553			

Kapazität der Zufahrten und Verkehrsqualität							
Zufahrt	Verkehrsstärke	übergeordnete Verkehrsstärke	Kapazität	Sättigungsgrad	Kapazitätsreserve	mittlere Wartezeit	Qualitätsstufe
	$q_{PE,i}$ [Pkw-E/h]	$q_{k,i}$ [Pkw-E/h]	C_i [Pkw-E/h]	g_i [-]	R_i [Pkw-E/h]	w [s]	
1	538	262	1010	0,53	472	7,6	A
2	429	297	981	0,44	552	6,5	A
3	633	230	1038	0,61	406	8,8	A
4	109	827	566	0,19	457	7,9	A

Grundkapazität und Einfluss des Fußgängerverkehrs					
Zufahrt	Verkehrsstärke	übergeordnete Verkehrsstärke	Grundkapazität	Abminderungsfaktor	Kapazität
	$q_{PE,i}$ [Pkw-E/h]	$q_{k,i}$ [Pkw-E/h]	G_i [Pkw-E/h]	f_r [-]	C_i [Pkw-E/h]
1	538	262	1010	1,00	1010
2	429	297	981	1,00	981
3	633	230	1038	1,00	1038
4	109	827	566	1,00	566

n2

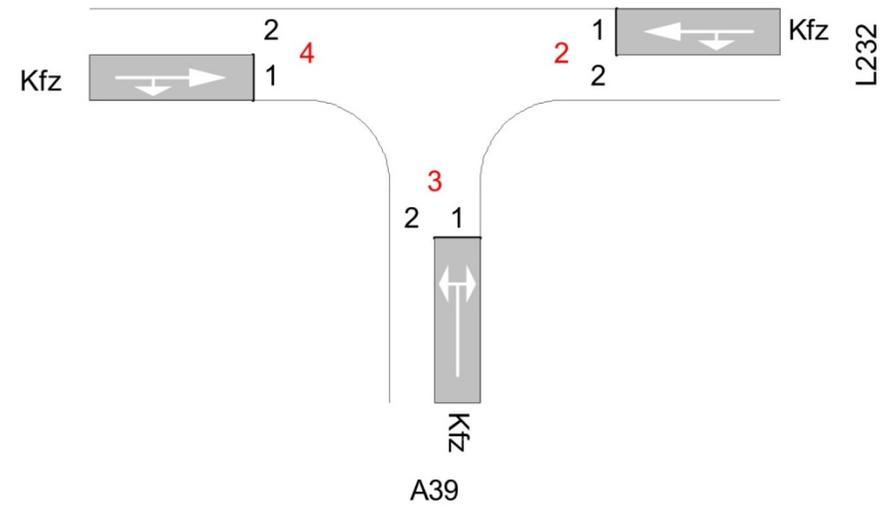
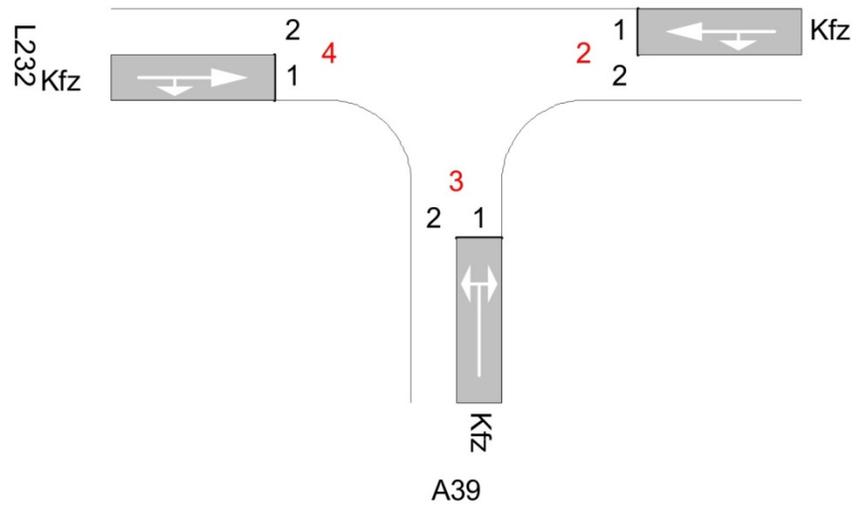
Formblatt 3		Knotenpunkt mit Lichtsignalanlage																		
		a) Nachweis der Verkehrsqualität im Kraftfahrzeugverkehr																		
Projekt:		Verkehrsuntersuchung A39 Planfall 8																		
Stadt:																				
Knotenpunkt:		B216/ L221																		
Zeitabschnitt:		Spitzenstunde																		
Bearbeiter:																				
t _U =		90	[s]	T =	60	[min]														
Nr.	Bez.	t _F	t _F /t _U	t _S	q	m	q _S	t _B	n _C	C	g	N _{GE}	n _H	H	S	N _{RE}	I _{Stau}	w	QSV	
		[s]	[-]	[s]	[Fz/h]	[Fz]	[Fz/h]	[s/Fz]	[Fz]	[Fz/h]	[-]	[Fz]	[Fz]	[%]	[%]	[Fz]	[m]	[s]	[-]	
1	B vN RG (1,2)	56	0,6222	34	359	9,0	1913	1,88	29,8	1190	0,3016	0,00	4,2	46,5	90	6,0	40	7,9	A	
2	B vN L (1,2)	56	0,6222	34	216	5,4	1965	1,83	30,6	1222	0,1767	0,00	2,3	42,4	90	4,1	25	7,2	B*	
3	L vO R (2)	17	0,1889	73	193	4,8	1962	1,83	9,3	371	0,5207	0,00	4,3	90,0	90	6,7	45	32,8	B	
4	L vO G (3)	13	0,1444	77	22	0,6	1975	1,82	7,1	285	0,0771	0,00	0,5	86,5	90	1,4	10	33,3	B	
5	L vO L (3)	13	0,1444	77	176	4,4	1955	1,84	7,1	282	0,6234	0,00	4,1	94,0	90	6,5	40	36,2	C	
6	B vS R (1)	39	0,4333	51	219	5,5	1960	1,84	21,2	849	0,2579	0,00	3,5	63,8	90	5,6	35	16,3	A	
7	B vS G (1)	39	0,4333	51	258	6,5	1888	1,91	20,5	818	0,3154	0,00	4,2	65,6	90	6,4	40	16,7	A	
8	B vS L (1)	39	0,4333	51	12	0,3	1956	1,84	21,2	848	0,0142	0,00	0,2	57,0	90	0,8	10	14,5	B*	
9	G vW R (3)	13	0,1444	77	77	1,9	1964	1,83	7,1	284	0,2715	0,00	1,7	89,0	90	3,5	25	34,3	B	
10	G vW RG (3)	13	0,1444	77	22	0,6	1976	1,82	7,1	285	0,0771	0,00	0,5	86,5	90	1,4	10	33,3	B	
11																				
12																				
13																				
14																				
15																				
16																				
17																				
18																				
19																				
20																				
Knotensummen:					q _K = 1554 [Fz/h]		C _K = 6435 [Fz/h]													
Gewichtete Mittelwerte:					g = 0,3340 [-]		w = 18,8 [s]		QSV = B											

* Qualitätsziffer ist wegen gewünschtem Durchsatz des Linksabbiegers schlechter als er sich aus der reinen Wartezeit ergibt

Anlage A-7: Knotenpunkt 7 (A 39 / L 232)

TK 2

TK 1

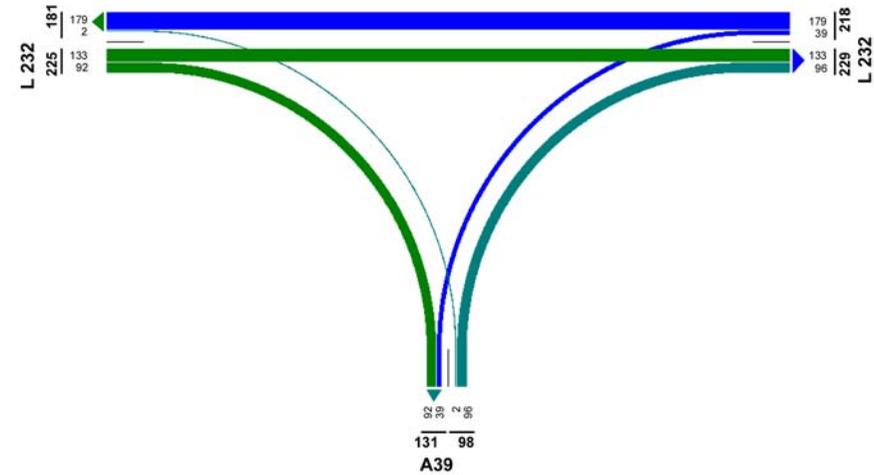
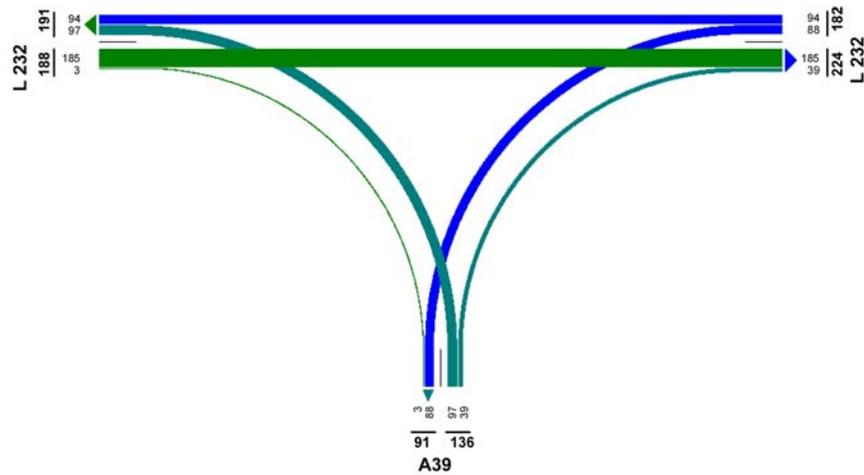


Knotenskizzen



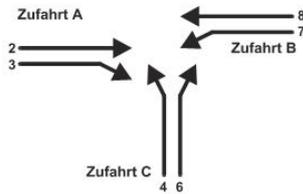
TK 2

TK 1



Spitzenstundenbelastungen DTV 2030, in Kfz/h

Beurteilung eines Knotenpunktes mit Vorfahrtregelung



Knotenpunkt: KP7 TK1 A39/L232
Verkehrsdaten: Datum: 2030
 Uhrzeit: Spitzenstunde
Lage: außerorts, kein Ballungsraum
Verkehrsregelung: Zufahrt C: Z205 - Vorfahrt beachten
Knotenverkehrsstärke: 541 Fz/h

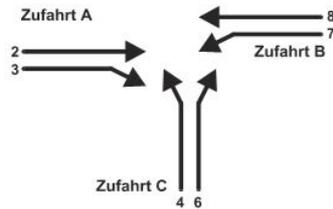
Kapazitäten der Einzelströme

Strom (Rang)	Verkehrsstärke $q_{PE,i}$ [Pkw-E/h]	übergeordnete Verkehrsstärke $q_{p,i}$ [Fz/h]	Grundkapazität G_i [Pkw-E/h]	Kapazität C_i [Pkw-E/h]	Sättigungsgrad g_i [-]	Wahrscheinlichkeit rückstaufreier Zustand po, po^* oder po^{**} [-]	mittlere Wartezeit w [s]	Qualitätsstufe QSV
2 (1)	146	0	1800	1800	0,08	1,000	0,0	A
3 (1)	101	39	1091	1091	0,09	1,000	3,6	A
4 (3)	2	397	565	480	0,00	-	7,5	A
6 (2)	106	179	873	873	0,12	-	4,7	A
7 (2)	43	225	1039	1039	0,04	0,849	3,6	A
8 (1)	197	0	1800	1800	0,11	1,000	0,0	A

Qualität der Einzel- und Mischströme

Strom	Verkehrsstärke q_{PE} [Pkw-E/h]	Kapazität C [Pkw-E/h]	Sättigungsgrad g [-]	Kapazitätsreserve R [Pkw-E/h]	mittlere Wartezeit w [s]	Qualitätsstufe QSV	Stauraumbemessung		
							S [%]	Ns [Pkw-E]	IstAU [m]
2 + 3	247	1800	0,14	1553	2,3	A			
4 + 6	108	860	0,13	752	4,8	A	90	1	6
7 + 8	240	1591	0,15	1351	2,7	A	90	1	6

Beurteilung eines Knotenpunktes mit Vorfahrtregelung

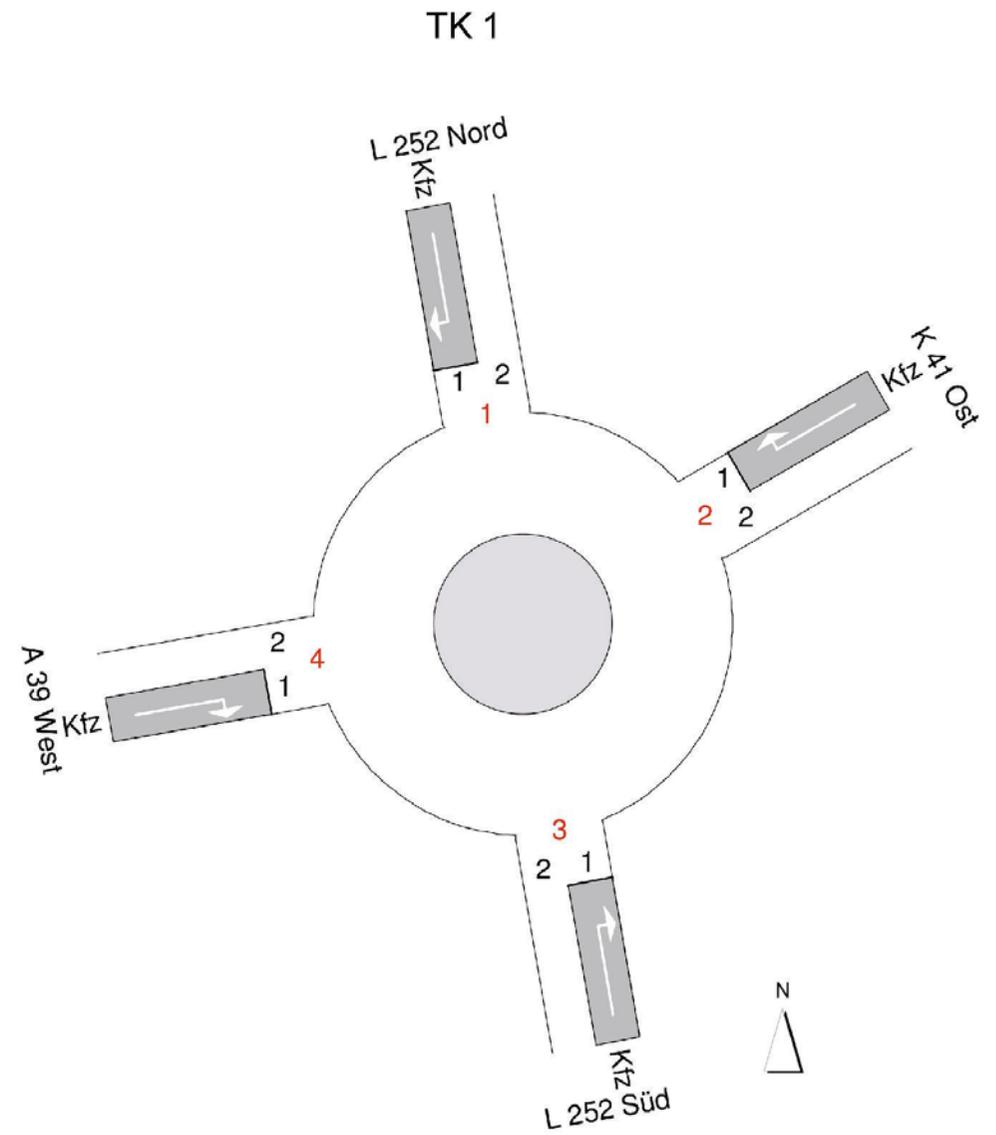
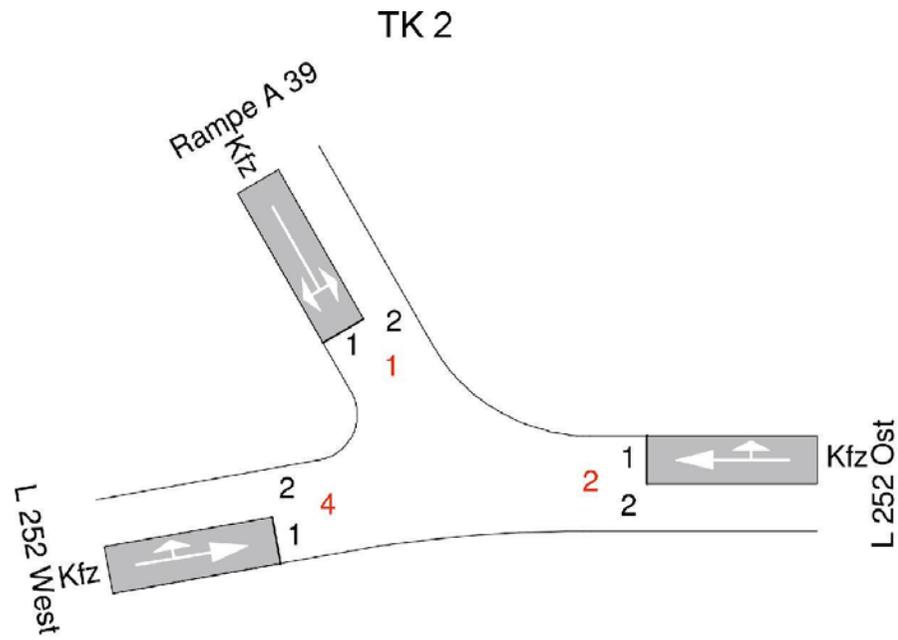


Knotenpunkt: KP7 TK2 A39/ L232
Verkehrsdaten: Datum: 2030
 Uhrzeit: Spitzenstunde
Lage: außerorts, kein Ballungsraum
Verkehrsregelung: Zufahrt C: Z.205 - Vorfahrt beachten
Knotenverkehrsstärke: 506 Fz/h

Kapazitäten der Einzelströme								
Strom (Rang)	Verkehrsstärke $q_{PE,i}$ [Pkw-E/h]	übergeordnete Verkehrsstärke $q_{p,i}$ [Fz/h]	Grundkapazität G_i [Pkw-E/h]	Kapazität C_i [Pkw-E/h]	Sättigungsgrad g_i [-]	Wahrscheinlichkeit rückstaufreier Zustand p_0, p_0^* oder p_0^* [-]	mittlere Wartezeit w [s]	Qualitätsstufe QSV
2 (1)	204	0	1800	1800	0,11	1,000	0,0	A
3 (1)	3	88	1009	1009	0,00	1,000	3,6	A
4 (3)	107	368	591	505	0,21	-	9,0	A
6 (2)	43	186	863	863	0,05	-	4,4	A
7 (2)	97	188	1089	1089	0,09	0,854	3,6	A
8 (1)	103	0	1800	1800	0,06	1,000	0,0	A

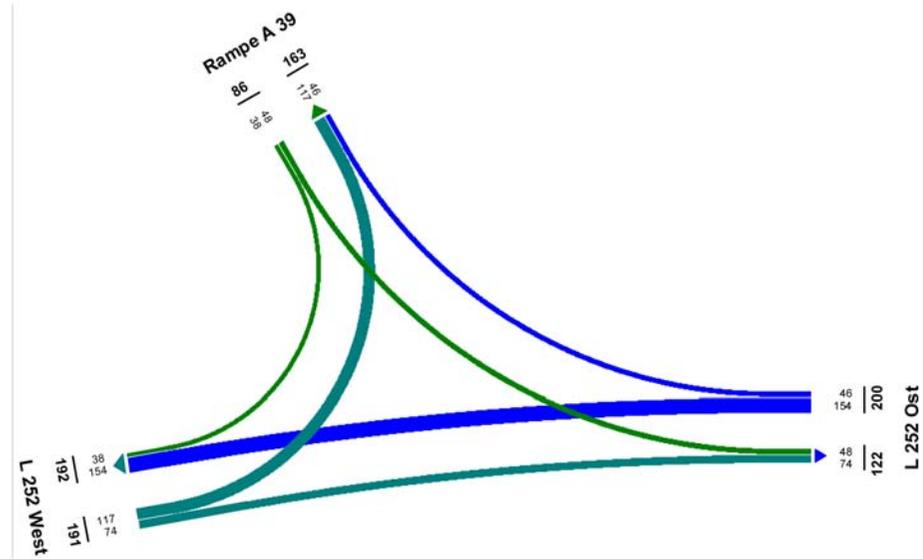
Qualität der Einzel- und Mischströme									
Strom	Verkehrsstärke q_{PE} [Pkw-E/h]	Kapazität C [Pkw-E/h]	Sättigungsgrad g [-]	Kapazitätsreserve R [Pkw-E/h]	mittlere Wartezeit w [s]	Qualitätsstufe QSV	Stauraumbemessung		
							S [%]	Ns [Pkw-E]	I _{STAU} [m]
2 + 3	207	1800	0,12	1593	2,3	A			
4 + 6	150	573	0,26	423	8,5	A	90	1	6
7 + 8	200	1367	0,15	1167	3,1	A	90	1	6

Anlage A-8: Knotenpunkt 8 (A 39 / L 252 / K 41)

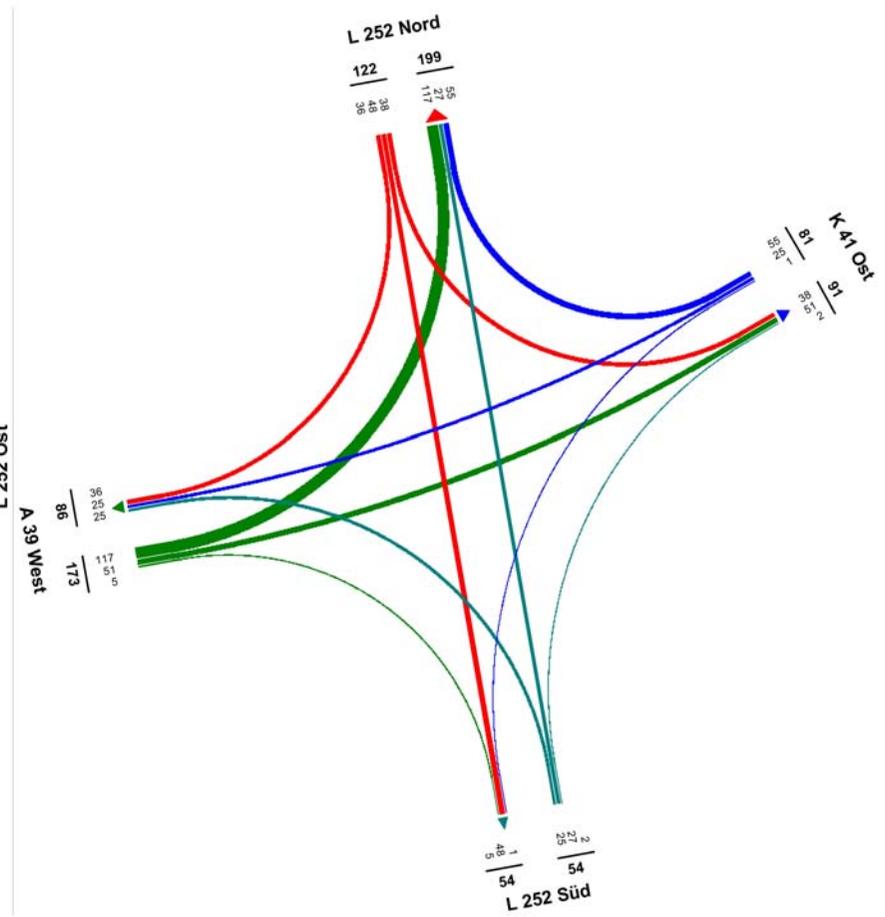


Knotenskizzen

TK 2

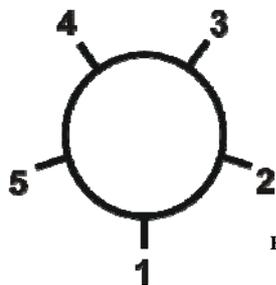


TK1



Spitzenstundenbelastungen DTV 2030, in Kfz/h

Beurteilung eines Kreisverkehrsplatzes



Knotenpunkt: *Knoten 8b A39/ K 41 (Bad B)*

Zufahrten: Zufahrt 1: *L 252 Süd*
 Zufahrt 3: *K 41 Ost*
 Zufahrt 4: *L 252 Nord*
 Zufahrt 5: *Rampe A 39*

Verkehrsdaten: Datum: *2030*
 Uhrzeit: *Spitzenstunde*

Knotenverkehrsstärke: *430 Fz/h*
473 Pkw-E/h

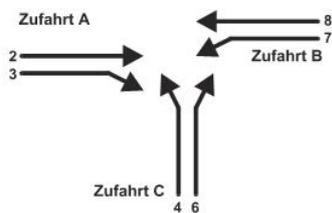
Verkehrsströme in Fz/h					
von / nach	Ausfahrt 1	Ausfahrt 3	Ausfahrt 4	Ausfahrt 5	Summe
Zufahrt 1	0	2	27	25	54
Zufahrt 2	0	0	0	0	0
Zufahrt 3	1	0	55	25	81
Zufahrt 4	48	38	0	36	122
Zufahrt 5	5	51	117	0	173
Summe	54	91	199	86	430

Fahrstreifen Kreis und Zufahrt		
Zufahrt	Anzahl der Fahrstreifen	
	Zufahrt	Kreis
1	1	1
3	1	1
4	1	1
5	1	1

Kapazität der Zufahrten und Verkehrsqualität							
Zufahrt	Verkehrsstärke $q_{PE,i}$ [Pkw-E/h]	übergeordnete Verkehrsstärke $q_{k,i}$ [Pkw-E/h]	Kapazität C_i [Pkw-E/h]	Sättigungsgrad g_i [-]	Kapazitätsreserve R_i [Pkw-E/h]	mittlere Wartezeit w [s]	Qualitätsstufe
1	59	227	1040	0,06	981	3,7	A
3	89	186	1076	0,08	987	3,6	A
4	134	57	1190	0,11	1056	3,4	A
5	190	96	1155	0,16	965	3,7	A

Grundkapazität und Einfluss des Fußgängerverkehrs					
Zufahrt	Verkehrsstärke $q_{PE,i}$ [Pkw-E/h]	übergeordnete Verkehrsstärke $q_{k,i}$ [Pkw-E/h]	Grundkapazität G_i [Pkw-E/h]	Abminderungsfaktor f_r [-]	Kapazität C_i [Pkw-E/h]
1	59	227	1040	1,00	1040
3	89	186	1076	1,00	1076
4	134	57	1190	1,00	1190
5	190	96	1155	1,00	1155

Beurteilung eines Knotenpunktes mit Vorfahrtregelung



Knotenpunkt: KP8, TK2

Verkehrsdaten: Datum: 2030
 Uhrzeit: Spitzenstunde

Lage: außerorts, kein Ballungsraum

Verkehrsregelung: Zufahrt C: Z 205 - Vorfahrt beachten

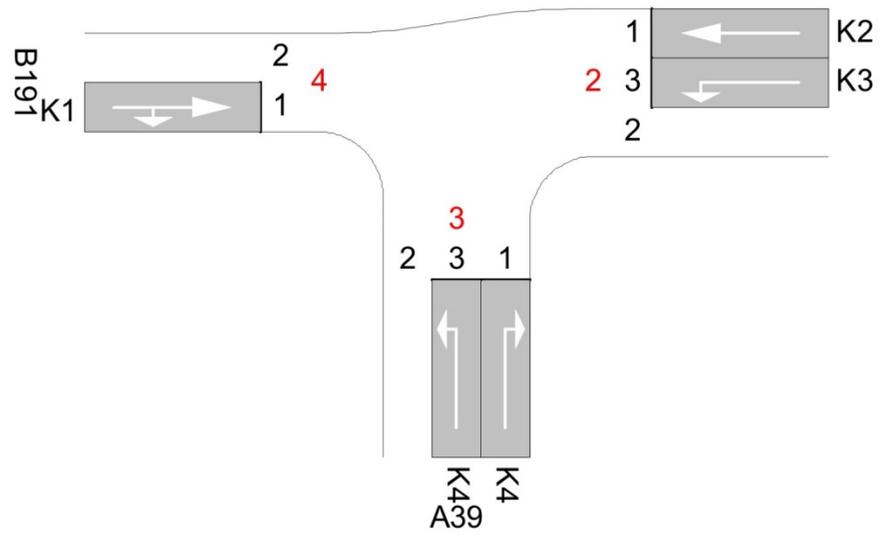
Knotenverkehrsstärke: 477 Fz/h

Kapazitäten der Einzelströme								
Strom (Rang)	Verkehrsstärke $q_{PE,i}$ [Pkw-E/h]	übergeordnete Verkehrsstärke $q_{p,i}$ [Fz/h]	Grundkapazität G_i [Pkw-E/h]	Kapazität C_i [Pkw-E/h]	Sättigungsgrad g_i [-]	Wahrscheinlichkeit rückstaufreier Zustand p_0, p_0^* oder p_0^* [-]	mittlere Wartezeit w [s]	Qualitätsstufe QSV
3 (1)	51	0	1800	1800	0,03	1,000	0,0	A
4 (3)	53	368	591	493	0,11	-	8,2	A
6 (2)	42	177	875	875	0,05	-	4,3	A
7 (2)	129	200	1072	1072	0,12	0,835	3,8	A
8 (1)	81	0	1800	1800	0,05	1,000	0,0	A

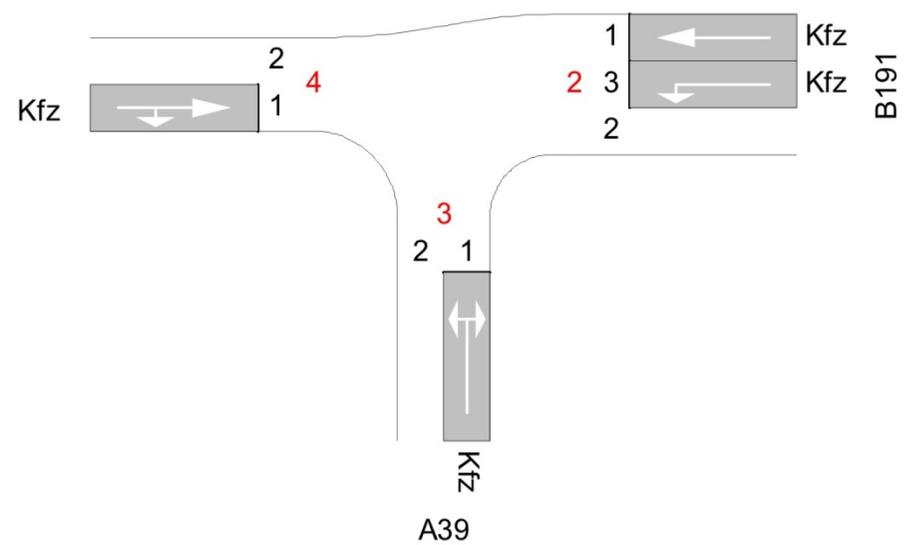
Qualität der Einzel- und Mischströme									
Strom	Verkehrsstärke q_{PE} [Pkw-E/h]	Kapazität C [Pkw-E/h]	Sättigungsgrad g [-]	Kapazitätsreserve R [Pkw-E/h]	mittlere Wartezeit w [s]	Qualitätsstufe QSV	Stauraubemessung		
							S [%]	Ns [Pkw-E]	I _{STAU} [m]
2 + 3	220	1800	0,12	1580	0,0	A			
4 + 6	95	807	0,12	712	5,1	A	90	1	6
7 + 8	210	1270	0,17	1060	3,4	A	90	1	6

Anlage A-9: Knotenpunkt 9 (A 39 / B 191)

TK 2



TK 1

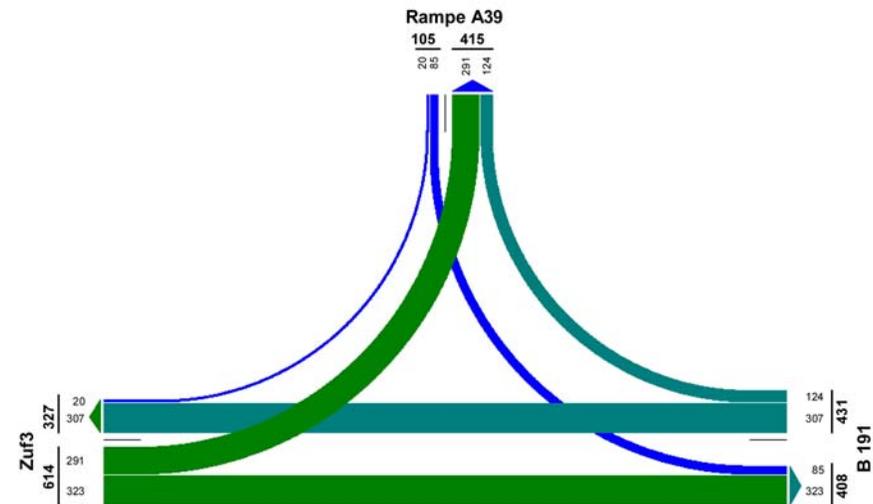
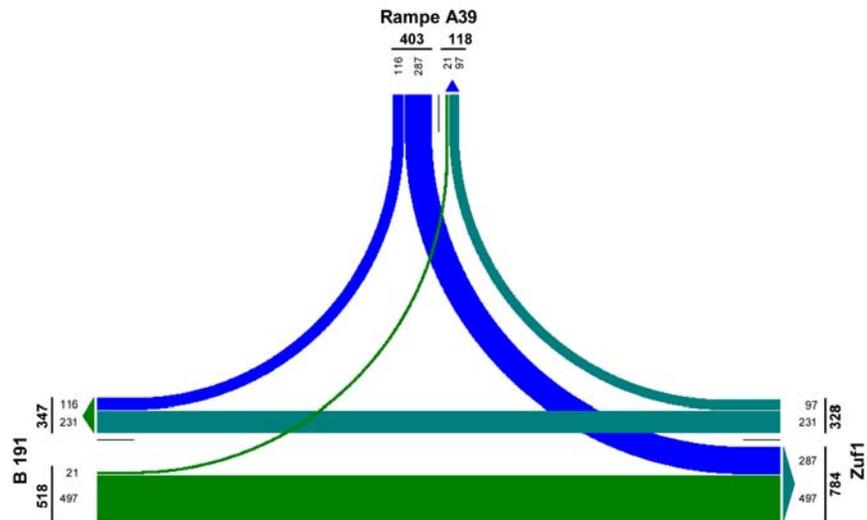


Knotenskizzen



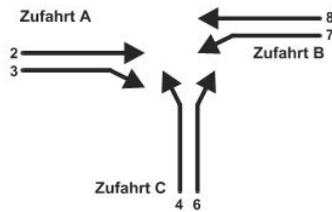
TK 2

TK 1



Spitzenstundenbelastungen DTV 2030, in Kfz/h

Beurteilung eines Knotenpunktes mit Vorfahrtregelung



Knotenpunkt: KP 9, TK 1
Verkehrsdaten: Datum: 2030
 Uhrzeit: Spitzenstunde
Lage: außerorts, kein Ballungsraum
Verkehrsregelung: Zufahrt C: Z 205 - Vorfahrt beachten
Knotenverkehrsstärke: 1150 Fz/h

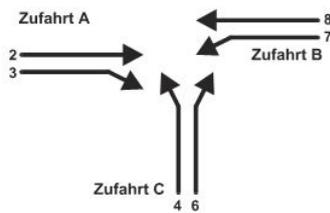
Kapazitäten der Einzelströme

Strom (Rang)	Verkehrsstärke $q_{PE,i}$ [Pkw-E/h]	übergeordnete Verkehrsstärke $q_{p,i}$ [Fz/h]	Grundkapazität G_i [Pkw-E/h]	Kapazität C_i [Pkw-E/h]	Sättigungsgrad g_i [-]	Wahrscheinlichkeit rückstaufreier Zustand p_0, p_0^* oder p_0^{**} [-]	mittlere Wartezeit w [s]	Qualitätsstufe QSV
2 (1)	338	0	1800	1800	0,19	1,000	0,0	A
3 (1)	136	0	1800	1800	0,08	1,000	0,0	A
4 (3)	94	983	223	134	0,70	-	83,5	E
6 (2)	22	369	644	644	0,03	-	5,8	A
7 (2)	320	431	798	798	0,40	0,599	7,5	A
8 (1)	355	0	1800	1800	0,20	1,000	0,0	A

Qualität der Einzel- und Mischströme

Strom	Verkehrsstärke q_{PE} [Pkw-E/h]	Kapazität C [Pkw-E/h]	Sättigungsgrad g [-]	Kapazitätsreserve R [Pkw-E/h]	mittlere Wartezeit w [s]	Qualitätsstufe QSV	Stauraubemessung		
							S [%]	Ns [Pkw-E]	I _{STAU} [m]
2 + 3	474	1800	0,26	1326	0,0	A			
4 + 6	116	165	0,70	49	69,5	E	90	5	30
7	320	798	0,40	478	7,5	A	90	2	12
8	355	1800	0,20	1445	0,0	A			

Beurteilung eines Knotenpunktes mit Vorfahrtregelung



Knotenpunkt: K 9, TK 2

Verkehrsdaten: Datum: 2030
 Uhrzeit: Spitzenstunde

Lage: außerorts, kein Ballungsraum

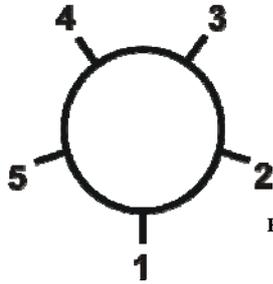
Verkehrsregelung: Zufahrt C: Z 205 - Vorfahrt beachten

Knotenverkehrsstärke: 1249 Fz/h

Kapazitäten der Einzelströme								
Strom (Rang)	Verkehrsstärke $q_{PE,i}$ [Pkw-E/h]	übergeordnete Verkehrsstärke $q_{p,i}$ [Fz/h]	Grundkapazität G_i [Pkw-E/h]	Kapazität C_i [Pkw-E/h]	Sättigungsgrad g_i [-]	Wahrscheinlichkeit rückstaufreier Zustand p_0, p_0^* oder p_0^* [-]	mittlere Wartezeit w [s]	Qualitätsstufe QSV
3 (1)	107	0	1800	1800	0,06	1,000	0,0	A
4 (3)	128	798	299	291	0,44	-	22,0	C
6 (2)	316	280	743	743	0,43	-	8,4	A
7 (2)	23	328	911	911	0,03	0,975	4,1	A
8 (1)	547	0	1800	1800	0,30	1,000	0,0	A

Qualität der Einzel- und Mischströme									
Strom	Verkehrsstärke q_{PE} [Pkw-E/h]	Kapazität C [Pkw-E/h]	Sättigungsgrad g [-]	Kapazitätsreserve R [Pkw-E/h]	mittlere Wartezeit w [s]	Qualitätsstufe QSV	Stauraumbemessung		
							S [%]	Ns [Pkw-E]	IstAU [m]
2 + 3	361	1800	0,20	1439	0,0	A			
4 + 6	444	726	0,61	282	12,7	B	90	4	24
7	23	911	0,03	888	4,1	A	90	1	6
8	547	1800	0,30	1253	0,0	A			

Beurteilung eines Kreisverkehrsplatzes



Knotenpunkt: *KP 9, TK 2*
Zufahrten: Zufahrt 2: *B 191 West*
 Zufahrt 3: *BAB A 39*
 Zufahrt 5: *B 191 zum TK 1*
Verkehrsdaten: Datum: *2030*
 Uhrzeit: *Spitzenstunde*
Knotenverkehrsstärke: *1249 Fz/h*
1374 Pkw-E/h

Verkehrsströme in Fz/h					
von / nach	Ausfahrt 1	Ausfahrt 2	Ausfahrt 3	Ausfahrt 5	Summe
Zufahrt 1	0	0	0	0	0
Zufahrt 2	0	0	97	231	328
Zufahrt 3	0	116	0	287	403
Zufahrt 4	0	0	0	0	0
Zufahrt 5	0	497	21	0	518
Summe	0	613	118	518	1249

Fahrstreifen Kreis und Zufahrt		
Zufahrt	Anzahl der Fahrstreifen	
	Zufahrt	Kreis
2	1	1
3	1	1
5	1	1

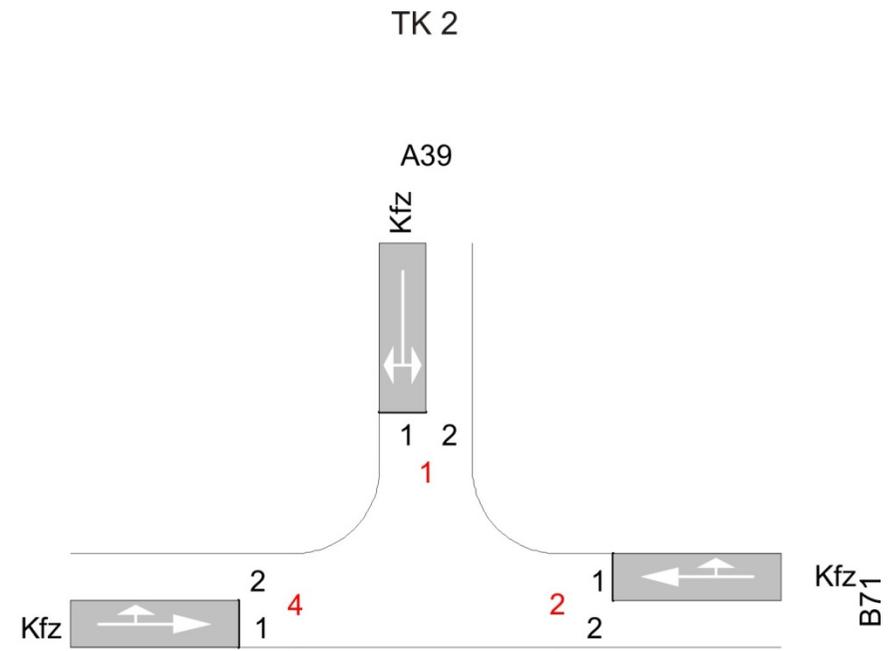
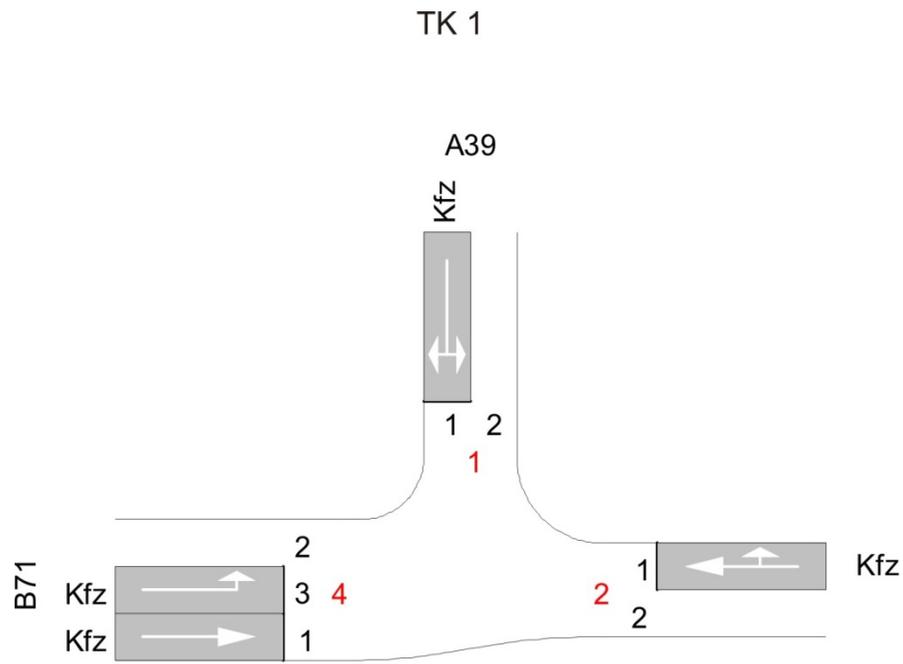
Kapazität der Zufahrten und Verkehrsqualität							
Zufahrt	Verkehrsstärke $q_{PE,i}$ [Pkw-E/h]	übergeordnete Verkehrsstärke $q_{k,i}$ [Pkw-E/h]	Kapazität C_i [Pkw-E/h]	Sättigungsgrad g_i [-]	Kapazitätsreserve R_i [Pkw-E/h]	mittlere Wartezeit w [s]	Qualitätsstufe
2	361	23	1220	0,30	859	4,2	A
3	443	254	1017	0,44	574	6,3	A
5	570	128	1126	0,51	556	6,5	A

Grundkapazität und Einfluss des Fußgängerverkehrs					
Zufahrt	Verkehrsstärke $q_{PE,i}$ [Pkw-E/h]	übergeordnete Verkehrsstärke $q_{k,i}$ [Pkw-E/h]	Grundkapazität G_i [Pkw-E/h]	Abminderungsfaktor f_r [-]	Kapazität C_i [Pkw-E/h]
2	361	23	1220	1,00	1220
3	443	254	1017	1,00	1017
5	570	128	1126	1,00	1126

Formblatt 3		Knotenpunkt mit Lichtsignalanlage																			
		a) Nachweis der Verkehrsqualität im Kraftfahrzeugverkehr																			
Projekt:		Neubau der A 39 Lüneburg - Wolfsburg																			
Stadt:																					
Knotenpunkt:		KP9 TK 1, A39 / B 191 (Uelzen Nord)																			
Zeitabschnitt:		Spitzenstunde 2030																			
Bearbeiter:																					
t _U =		60	[s]	T =		60	[min]														
Nr.	Bez.	t _f	t _f /t _U	t _s	q	m	q _s	t _B	n _C	C	g	N _{GE}	n _H	H	S	N _{RE}	I _{stau}	w	QSV		
		[s]	[-]	[s]	[Fz/h]	[Fz]	[Fz/h]	[s/Fz]	[Fz]	[Fz/h]	[-]	[Fz]	[Fz]	[%]	[%]	[Fz]	[m]	[s]	[-]		
1	O GRA	25	0,4167	35	431	7,2	1734,6	2,08	12,0	723	0,5963	0,00	5,6	77,6	90	7,1	45	13,6	A		
2	N LRA	8	0,1333	52	105	1,8	1628,6	2,21	3,6	217	0,4835	0,00	1,6	92,6	90	3,3	25	24,1	B		
3	W LA	38	0,6333	22	291	4,9	1832,8	1,96	19,3	1161	0,2507	0,00	2,1	43,6	90	3,7	25	4,8	A		
4	W GA	38	0,6333	22	323	5,4	1775,6	2,03	18,7	1125	0,2872	0,00	2,4	44,8	90	4,0	25	4,9	A		
5																					
6																					
7																					
8																					
9																					
10																					
11																					
12																					
13																					
14																					
15																					
16																					
17																					
18																					
19																					
20																					
Knotensummen:					q _K = 1150 [Fz/h]			C _K = 3225 [Fz/h]													
Gewichtete Mittelwerte:					g = 0,4118 [-]			w = 9,9 [s]			QSV = A										

Formblatt 3		Knotenpunkt mit Lichtsignalanlage																		
		a) Nachweis der Verkehrsqualität im Kraftfahrzeugverkehr																		
Projekt:		Neubau der A 39 Lüneburg - Wolfsburg																		
Stadt:																				
Knotenpunkt:		KP9 TK 2																		
Zeitabschnitt:		Spitzenstunde 2030																		
Bearbeiter:																				
t _U =		75	[s]	T =		60	[min]													
Nr.	Bez.	t _F	t _F /t _U	t _S	q	m	q _S	t _B	n _C	C	g	N _{GE}	η _H	H	S	N _{RE}	l _{stau}	w	QSV	
		[s]	[-]	[s]	[Fz/h]	[Fz]	[Fz/h]	[s/Fz]	[Fz]	[Fz/h]	[-]	[Fz]	[Fz]	[%]	[%]	[Fz]	[m]	[s]	[-]	
1	O GRA	46	0,6133	29	328	6,8	1775,6	2,03	22,7	1089	0,3012	0,00	3,2	47,4	90	4,9	35	6,9	A	
2	N LA	16	0,2133	59	116	2,4	1651,2	2,18	7,3	352	0,3293	0,00	2,0	84,6	90	3,8	25	25,0	B	
3	N RA	16	0,2133	59	287	6,0	1806,2	1,99	8,0	385	0,7448	1,26	5,8	97,5	90	9,4	60	39,4	C	
4	W LA	6	0,0800	69	21	0,4	1818,2	1,98	3,0	145	0,1444	0,00	0,4	93,1	90	1,3	10	32,1	B	
5	W GA	46	0,6133	29	497	10,4	1802,2	2,00	23,0	1105	0,4496	0,00	5,5	53,4	90	6,8	45	7,7	A	
6																				
7																				
8																				
9																				
10																				
11																				
12																				
13																				
14																				
15																				
16																				
17																				
18																				
19																				
20																				
Knotensummen:					q _K =	1249 [Fz/h]	C _K =	3077 [Fz/h]												
Gewichtete Mittelwerte:					g =	0,4622 [-]	w =	16,8 [s]	QSV =	A										

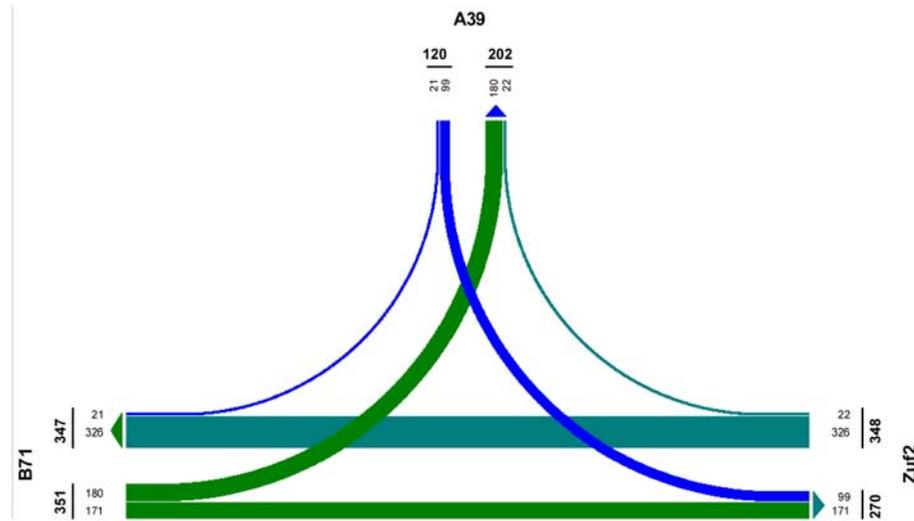
Anlage A-10: Knotenpunkt 10 (A 39 / B 71)



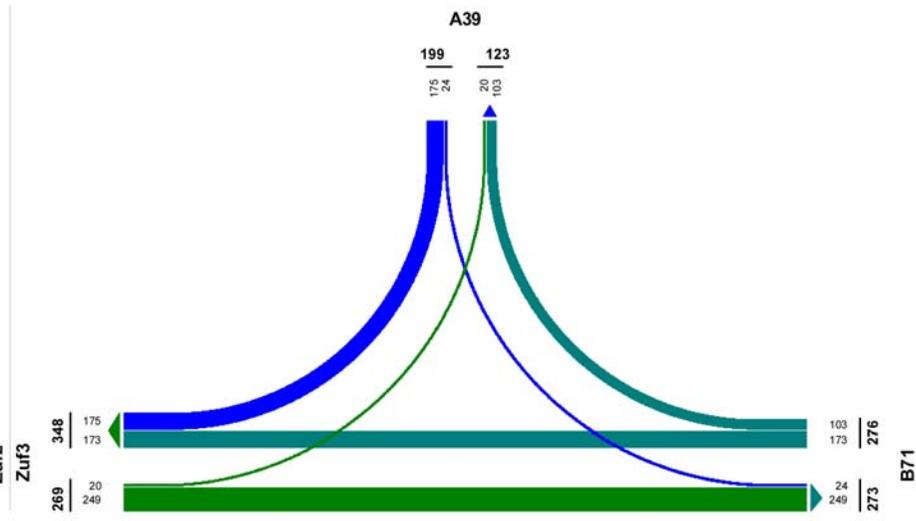
Knotenskizzen



TK 1

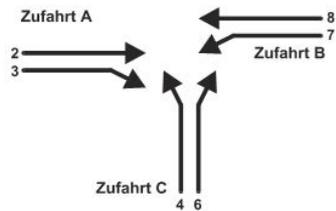


TK 2



Spitzenstundenbelastungen DTV 2030, in Kfz/h

Beurteilung eines Knotenpunktes mit Vorfahrtregelung

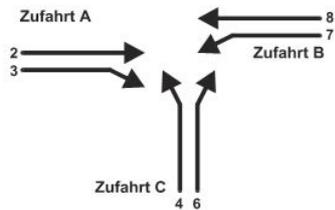


Knotenpunkt: KP 10, TK 1
Verkehrsdaten: Datum: 2030
 Uhrzeit: Spitzenstunde
Lage: außerorts, kein Ballungsraum
Verkehrsregelung: Zufahrt C: Z 205 - Vorfahrt beachten
Knotenverkehrsstärke: 819 Fz/h

Kapazitäten der Einzelströme								
Strom (Rang)	Verkehrsstärke $q_{PE,i}$ [Pkw-E/h]	übergeordnete Verkehrsstärke $q_{p,i}$ [Fz/h]	Grundkapazität G_i [Pkw-E/h]	Kapazität C_i [Pkw-E/h]	Sättigungsgrad g_i [-]	Wahrscheinlichkeit rückstaufreier Zustand p_0, p_0^* oder p_0^{**} [-]	mittlere Wartezeit w [s]	Qualitätsstufe QSV
2 (1)	359	0	1800	1800	0,20	1,000	0,0	A
3 (1)	24	0	1800	1800	0,01	1,000	0,0	A
4 (3)	109	688	356	239	0,46	-	27,5	C
6 (2)	23	337	678	678	0,03	-	5,5	A
7 (2)	198	348	888	888	0,22	0,673	5,2	A
8 (1)	188	0	1800	1800	0,10	1,000	0,0	A

Qualität der Einzel- und Mischströme									
Strom	Verkehrsstärke q_{PE} [Pkw-E/h]	Kapazität C [Pkw-E/h]	Sättigungsgrad g [-]	Kapazitätsreserve R [Pkw-E/h]	mittlere Wartezeit w [s]	Qualitätsstufe QSV	Stauraubemessung		
							S [%]	Ns [Pkw-E]	I _{STAU} [m]
2 + 3	383	1800	0,21	1417	0,0	A			
4 + 6	132	289	0,46	157	22,8	C	90	2	12
7 + 8	386	1179	0,33	793	4,5	A	90	2	12

Beurteilung eines Knotenpunktes mit Vorfahrtregelung



Knotenpunkt: KP 10. TK 2
Verkehrsdaten: Datum: 2030
 Uhrzeit: Spitzenstunde
Lage: außerorts, kein Ballungsraum
Verkehrsregelung: Zufahrt C: Z 205 - Vorfahrt beachten
Knotenverkehrsstärke: 744 Fz/h

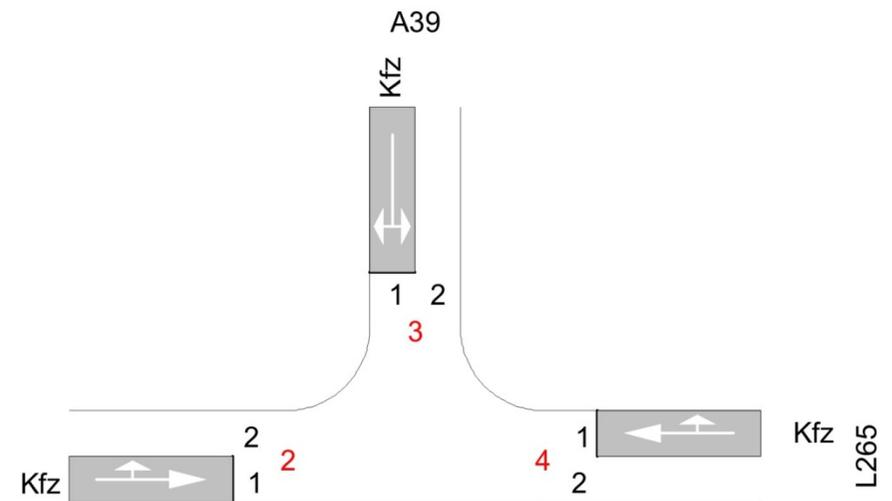
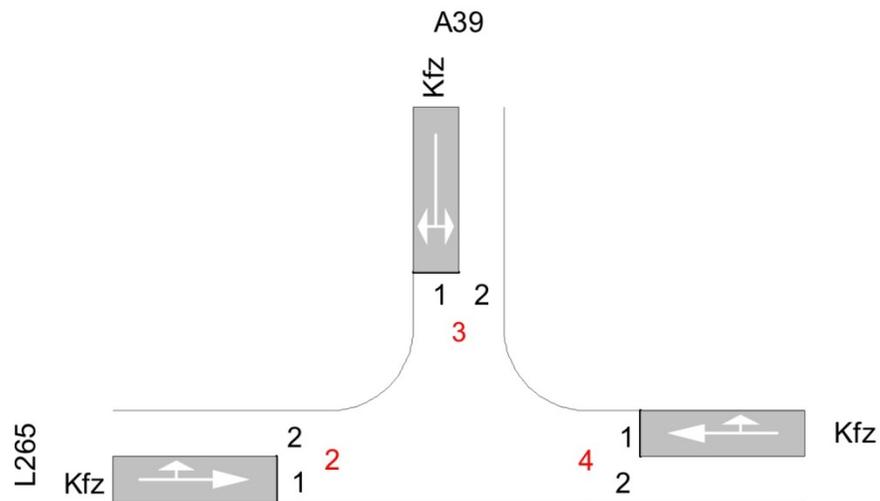
Kapazitäten der Einzelströme								
Strom (Rang)	Verkehrsstärke $q_{PE,i}$ [Pkw-E/h]	übergeordnete Verkehrsstärke $q_{p,i}$ [Fz/h]	Grundkapazität G_i [Pkw-E/h]	Kapazität C_i [Pkw-E/h]	Sättigungsgrad g_i [-]	Wahrscheinlichkeit rückstaufreier Zustand $p_0, p_0^* \text{ oder } p_0^{**}$ [-]	mittlere Wartezeit w [s]	Qualitätsstufe QSV
2 (1)	190	0	1800	1800	0,11	1,000	0,0	A
3 (1)	113	0	1800	1800	0,06	1,000	0,0	A
4 (3)	26	494	484	399	0,07	-	9,6	A
6 (2)	193	224	812	812	0,24	-	5,8	A
7 (2)	22	276	973	973	0,02	0,825	3,8	A
8 (1)	274	0	1800	1800	0,15	1,000	0,0	A

Qualität der Einzel- und Mischströme									
Strom	Verkehrsstärke q_{PE} [Pkw-E/h]	Kapazität C [Pkw-E/h]	Sättigungsgrad g [-]	Kapazitätsreserve R [Pkw-E/h]	mittlere Wartezeit w [s]	Qualitätsstufe QSV	Stauraumbemessung		
							S [%]	Ns [Pkw-E]	I _{STAU} [m]
2 + 3	303	1800	0,17	1497	0,0	A			
4 + 6	219	889	0,25	670	5,4	A	90	1	6
7 + 8	296	1693	0,17	1397	2,6	A	90	1	6

Anlage A-11: Knotenpunkt 11 (A 39 / L 265)

TK 2

TK 1

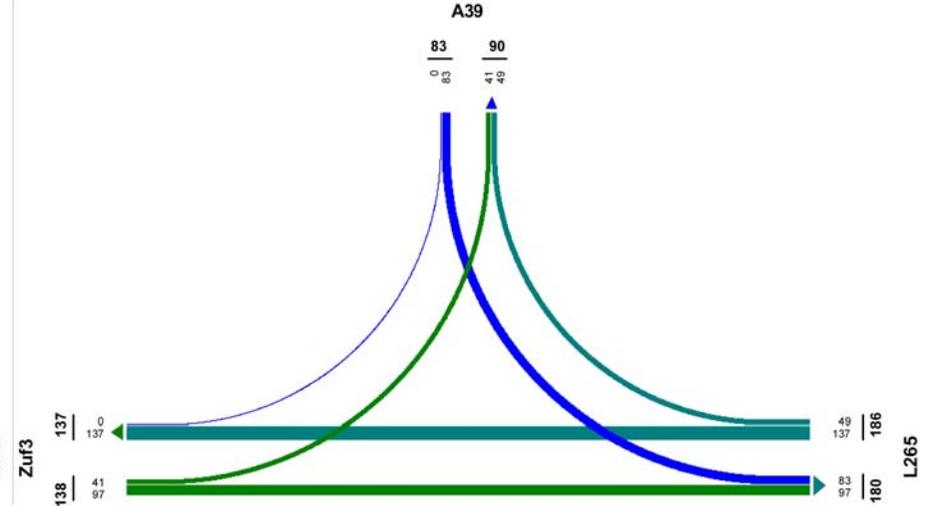
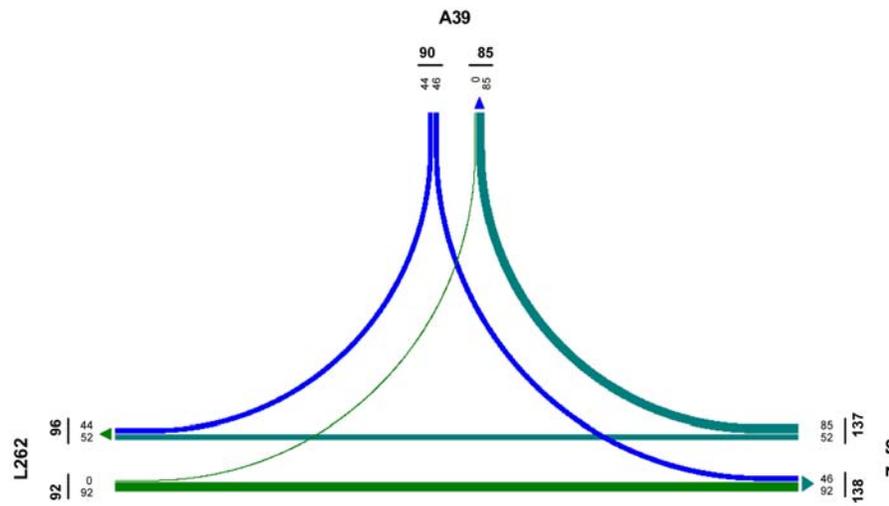


Knotenskizzen



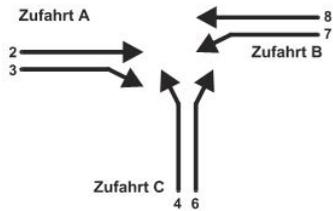
TK 2

TK 1



Spitzenstundenbelastungen DTV 2030, in Kfz/h

Beurteilung eines Knotenpunktes mit Vorfahrtregelung

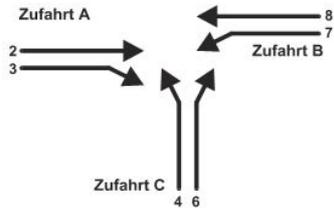


Knotenpunkt: KP 11, TK 1
Verkehrsdaten: Datum: 2030
 Uhrzeit: Spitzenstunde
Lage: außerorts, kein Ballungsraum
Verkehrsregelung: Zufahrt C: Z 205 - Vorfahrt beachten
Knotenverkehrsstärke: 407 Fz/h

Kapazitäten der Einzelströme								
Strom (Rang)	Verkehrsstärke q _{PE,i} [Pkw-E/h]	übergeordnete Verkehrsstärke q _{p,i} [Fz/h]	Grundkapazität G _i [Pkw-E/h]	Kapazität C _i [Pkw-E/h]	Sättigungs- grad g _i [-]	Wahrscheinlichkeit rückstau- freier Zustand p ₀ , p ₀ * oder p ₀ ** [-]	mittlere Wartezeit w [s]	Qualitäts- stufe QSV
2 (1)	151	0	1800	1800	0,08	1,000	0,0	A
3 (1)	54	0	1800	1800	0,03	1,000	0,0	A
4 (3)	91	300	658	592	0,15	-	7,2	A
7 (2)	45	186	1092	1092	0,04	0,899	3,4	A
8 (1)	107	0	1800	1800	0,06	1,000	0,0	A

Qualität der Einzel- und Mischströme									
Strom	Verkehrsstärke q _{PE} [Pkw-E/h]	Kapazität C [Pkw-E/h]	Sättigungs- grad g [-]	Kapazitäts- reserve R [Pkw-E/h]	mittlere Wartezeit w [s]	Qualitäts- stufe QSV	Stauraubemessung		
							S [%]	N _s [Pkw-E]	I _{STAU} [m]
2 + 3	205	1800	0,11	1595	0,0	A			
4	91	592	0,15	501	7,2	A	90	1	6
7 + 8	152	1510	0,10	1358	2,7	A	90	1	6

Beurteilung eines Knotenpunktes mit Vorfahrtregelung



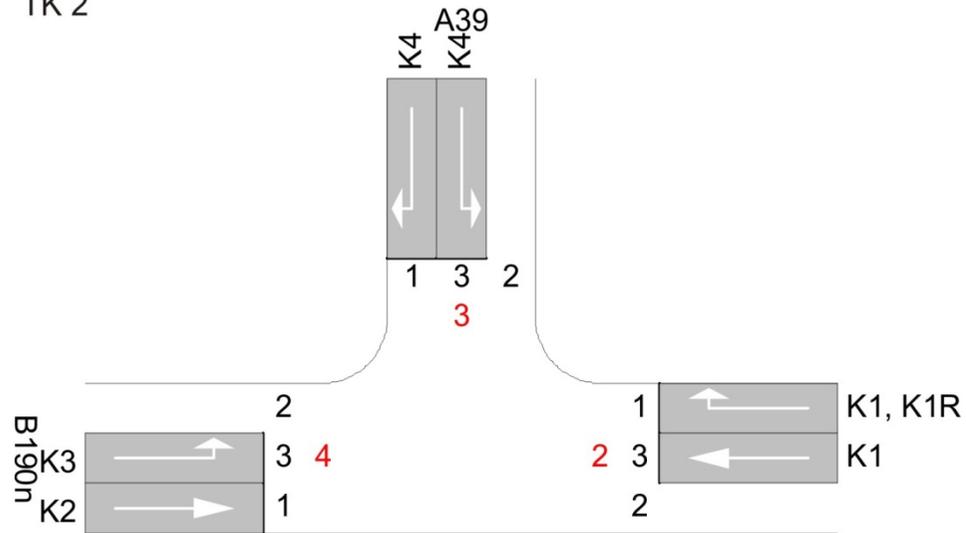
Knotenpunkt: KP 11, TK 2
Verkehrsdaten: Datum: 2030
 Uhrzeit: Spitzenstunde
Lage: außerorts, kein Ballungsraum
Verkehrsregelung: Zufahrt C: Z 205 - Vorfahrt beachten
Knotenverkehrsstärke: 319 Fz/h

Kapazitäten der Einzelströme								
Strom (Rang)	Verkehrsstärke $q_{PE,i}$ [Pkw-E/h]	übergeordnete Verkehrsstärke $q_{p,i}$ [Fz/h]	Grundkapazität G_i [Pkw-E/h]	Kapazität C_i [Pkw-E/h]	Sättigungsgrad g_i [-]	Wahrscheinlichkeit rückstaufreier Zustand p_0, p_0^* oder p_0^* [-]	mittlere Wartezeit w [s]	Qualitätsstufe QSV
2 (1)	57	0	1800	1800	0,03	1,000	0,0	A
3 (1)	94	0	1800	1800	0,05	1,000	0,0	A
4 (3)	51	186	789	789	0,06	-	4,9	A
6 (2)	48	94	999	999	0,05	-	3,8	A
8 (1)	101	0	1800	1800	0,06	1,000	0,0	A

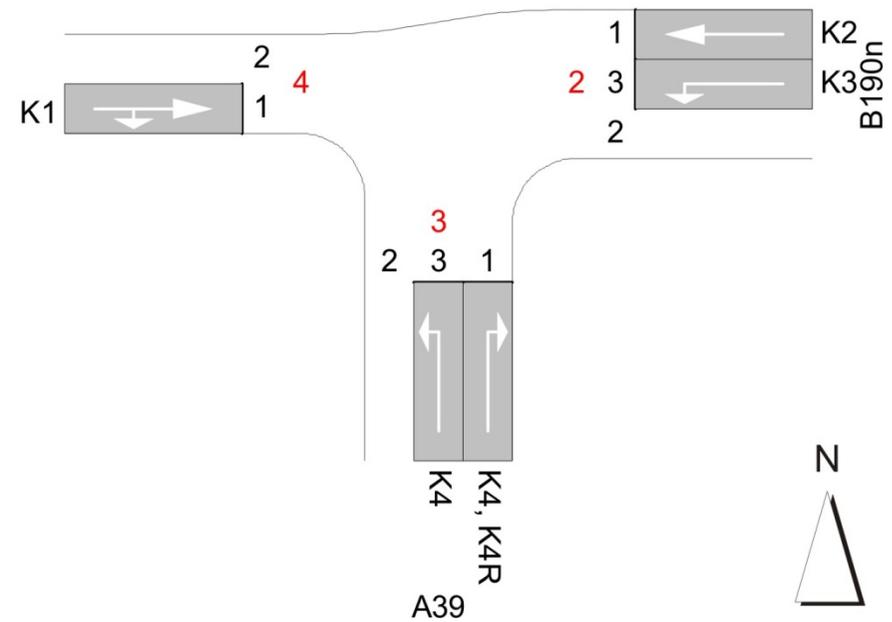
Qualität der Einzel- und Mischströme									
Strom	Verkehrsstärke q_{PE} [Pkw-E/h]	Kapazität C [Pkw-E/h]	Sättigungsgrad g [-]	Kapazitätsreserve R [Pkw-E/h]	mittlere Wartezeit w [s]	Qualitätsstufe QSV	Stauraubemessung		
							S [%]	Ns [Pkw-E]	I _{STAU} [m]
2 + 3	151	1800	0,08	1649	0,0	A			
4 + 6	99	1229	0,08	1130	3,2	A	90	1	6
8	101	1800	0,06	1699	0,0	A			

Anlage A-12: Knotenpunkt 12 (A 39 / B 190n)

TK 2



TK 1

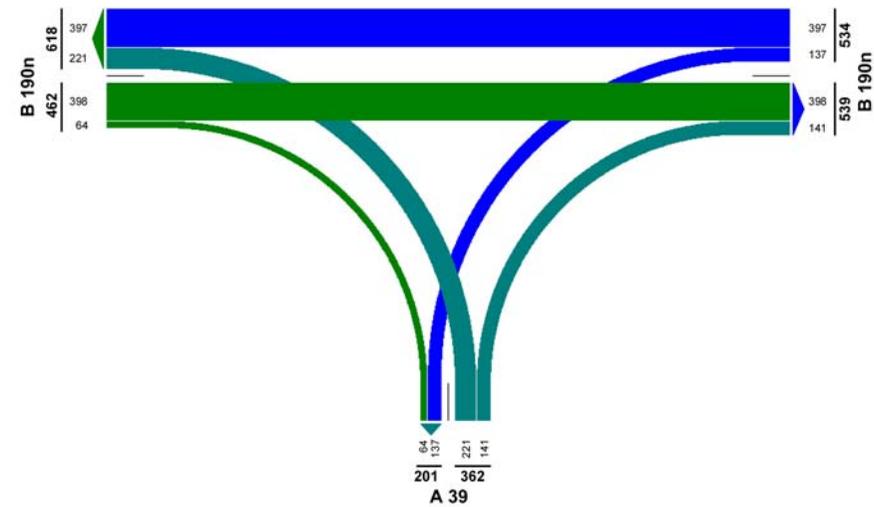
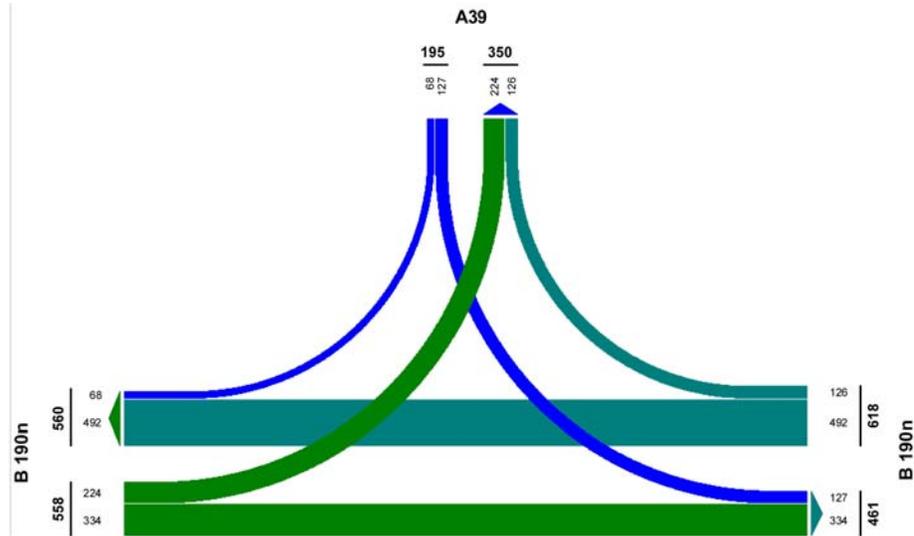


Knotenskizzen



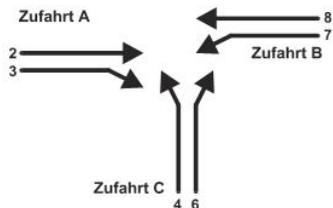
TK 2

TK 1



Spitzenstundenbelastungen DTV 2030, in Kfz/h

Beurteilung eines Knotenpunktes mit Vorfahrtregelung

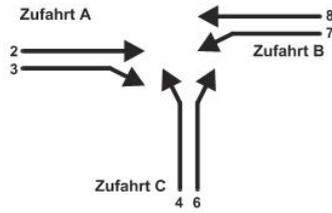


Knotenpunkt: KP 12, TK 1
Verkehrsdaten: Datum: 2030
 Uhrzeit: Spitzenstunde
Lage: außerorts, kein Ballungsraum
Verkehrsregelung: Zufahrt C: Z 205 - Vorfahrt beachten
Knotenverkehrsstärke: 1358 Fz/h

Kapazitäten der Einzelströme								
Strom (Rang)	Verkehrsstärke q _{PE,i} [Pkw-E/h]	übergeordnete Verkehrsstärke q _{p,i} [Fz/h]	Grundkapazität G _i [Pkw-E/h]	Kapazität C _i [Pkw-E/h]	Sättigungsgrad g _i [-]	Wahrscheinlichkeit rückstaufreier Zustand p ₀ , p ₀ * oder p ₀ ** [-]	mittlere Wartezeit w [s]	Qualitätsstufe QSV
2 (1)	438	0	1800	1800	0,24	1,000	0,0	A
3 (1)	70	0	1800	1800	0,04	1,000	0,0	A
4 (3)	243	964	230	129	1,88	-	1892,0	F
6 (2)	155	430	584	584	0,27	-	8,4	A
7 (2)	151	462	767	767	0,20	0,560	5,8	A
8 (1)	437	0	1800	1800	0,24	1,000	0,0	A

Qualität der Einzel- und Mischströme									
Strom	Verkehrsstärke q _{PE} [Pkw-E/h]	Kapazität C [Pkw-E/h]	Sättigungsgrad g [-]	Kapazitätsreserve R [Pkw-E/h]	mittlere Wartezeit w [s]	Qualitätsstufe QSV	Stauraubemessung		
							S [%]	N _s [Pkw-E]	I _{STAU} [m]
2 + 3	508	1800	0,28	1292	0,0	A			
4 + 6	398	209	1,90	0	2542,2	F	90	100	600
7 + 8	588	1337	0,44	749	4,8	A	90	2	12

Beurteilung eines Knotenpunktes mit Vorfahrtregelung



Knotenpunkt: KP 12, TK 2 A39/B191

Verkehrsdaten: Datum: 2030
 Uhrzeit: Spitzenstunde

Lage: außerorts, kein Ballungsraum

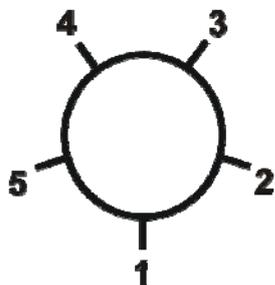
Verkehrsregelung: Zufahrt C: Z 205 - Vorfahrt beachten

Knotenverkehrsstärke: 1371 Fz/h

Kapazitäten der Einzelströme								
Strom (Rang)	Verkehrsstärke $q_{PE,i}$ [Pkw-E/h]	übergeordnete Verkehrsstärke $q_{p,i}$ [Fz/h]	Grundkapazität G_i [Pkw-E/h]	Kapazität C_i [Pkw-E/h]	Sättigungsgrad g_i [-]	Wahrscheinlichkeit rückstaufreier Zustand p_0, p_0^* oder p_0^* [-]	mittlere Wartezeit w [s]	Qualitätsstufe QSV
2 (1)	541	0	1800	1800	0,30	1,000	0,0	A
3 (1)	139	0	1800	1800	0,08	1,000	0,0	A
4 (3)	140	1113	182	74	1,89	-	1519,3	F
6 (2)	75	555	479	479	0,16	-	8,9	A
7 (2)	246	618	629	629	0,39	0,405	9,4	A
8 (1)	367	0	1800	1800	0,20	1,000	0,0	A

Qualität der Einzel- und Mischströme									
Strom	Verkehrsstärke q_{PE} [Pkw-E/h]	Kapazität C [Pkw-E/h]	Sättigungsgrad g [-]	Kapazitätsreserve R [Pkw-E/h]	mittlere Wartezeit w [s]	Qualitätsstufe QSV	Stauraumbemessung		
							S [%]	Ns [Pkw-E]	I _{STAU} [m]
2 + 3	680	1800	0,38	1120	0,0	A			
4 + 6	215	113	1,90	0	1814,1	F	90	56	336
7 + 8	613	1030	0,60	417	8,6	A	90	4	24

Beurteilung eines Kreisverkehrsplatzes



Knotenpunkt: KP 12, Tk 1

Zufahrten: Zufahrt 1: BAB A 39
 Zufahrt 2: B190n Ost
 Zufahrt 3: B190n West

Verkehrsdaten: Datum: 2030
 Uhrzeit: Spitzenstunde

Knotenverkehrsstärke: 1358 Fz/h
 1494 Pkw-E/h

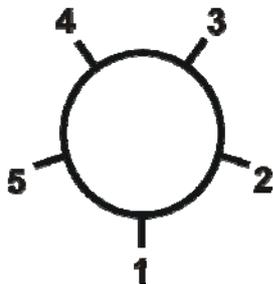
Verkehrsströme in Fz/h				
von / nach	Ausfahrt 1	Ausfahrt 2	Ausfahrt 3	Summe
Zufahrt 1	0	141	221	362
Zufahrt 2	137	0	397	534
Zufahrt 3	64	398	0	462
Summe	201	539	618	1358

Fahrstreifen Kreis und Zufahrt		
Zufahrt	Anzahl der Fahrstreifen	
	Zufahrt	Kreis
1	1	1
2	1	1
3	1	1

Fahrten und Verkehrsqualität							
Zufahrt	Verkehrsstärke $q_{PE,i}$ [Pkw-E/h]	übergeordnete Verkehrsstärke $q_{k,i}$ [Pkw-E/h]	Kapazität C_i [Pkw-E/h]	Sättigungsgrad g_i [-]	Kapazitätsreserve R_i [Pkw-E/h]	mittlere Wartezeit w [s]	Qualitätsstufe
1	398	438	864	0,46	466	7,7	A
2	587	243	1027	0,57	440	8,2	A
3	508	151	1106	0,46	598	6,0	A

Einfluss des Fußgängerverkehrs					
Zufahrt	Verkehrsstärke $q_{PE,i}$ [Pkw-E/h]	übergeordnete Verkehrsstärke $q_{k,i}$ [Pkw-E/h]	Grundkapazität G_i [Pkw-E/h]	Abminderungsfaktor f [-]	Kapazität C_i [Pkw-E/h]
1	398	438	864	1,00	864
2	587	243	1027	1,00	1027
3	508	151	1106	1,00	1106

Beurteilung eines Kreisverkehrsplatzes



Knotenpunkt: KP 12, TK 2

Zufahrten: Zufahrt 1: B190n Ost
 Zufahrt 2: BAB A 39
 Zufahrt 3: B190n West

Verkehrsdaten: Datum: 2030
 Uhrzeit: Spitzenstunde

Knotenverkehrsstärke: 1371 Fz/h
 1508 Pkw-E/h

Verkehrsstrome in Fz/h				
von / nach	Ausfahrt 1	Ausfahrt 2	Ausfahrt 3	Summe
Zufahrt 1	0	126	492	618
Zufahrt 2	127	0	68	195
Zufahrt 3	334	224	0	558
Summe	461	350	560	1371

Fahrstreifen Kreis und Zufahrt		
Zufahrt	Anzahl der Fahrstreifen	
	Zufahrt	Kreis
1	1	1
2	1	1
3	1	1

Kapazität der Zufahrten und Verkehrsqualität							
Zufahrt	Verkehrsstärke $q_{PE,i}$ [Pkw-E/h]	übergeordnete Verkehrsstärke $q_{k,i}$ [Pkw-E/h]	Kapazität C_i [Pkw-E/h]	Sättigungsgrad g_i [-]	Kapazitätsreserve R_i [Pkw-E/h]	mittlere Wartezeit w [s]	Qualitätsstufe
1	680	246	1024	0,66	344	10,4	B
2	215	541	782	0,27	568	6,3	A
3	614	140	1116	0,55	502	7,1	A

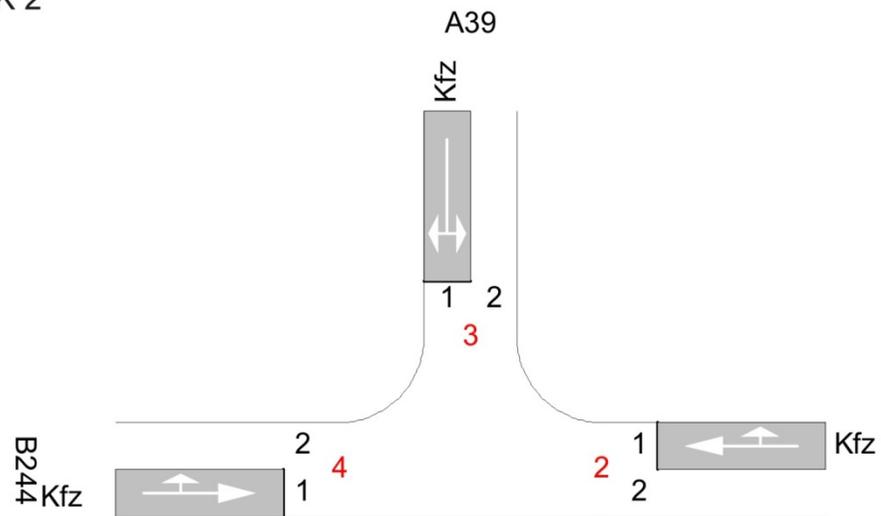
Grundkapazität und Einfluss des Fußgängerverkehrs					
Zufahrt	Verkehrsstärke $q_{PE,i}$ [Pkw-E/h]	übergeordnete Verkehrsstärke $q_{k,i}$ [Pkw-E/h]	Grundkapazität G_i [Pkw-E/h]	Abminderungsfaktor f [-]	Kapazität C_i [Pkw-E/h]
1	680	246	1024	1,00	1024
2	215	541	782	1,00	782
3	614	140	1116	1,00	1116

Formblatt 3		Knotenpunkt mit Lichtsignalanlage																		
		a) Nachweis der Verkehrsqualität im Kraftfahrzeugverkehr																		
Projekt:		Neubau der A 39 Lüneburg - Wolfsburg																		
Stadt:																				
Knotenpunkt:		KP 12, TK 1																		
Zeitabschnitt:		2030, Spitzenstunde																		
Bearbeiter:																				
t _U =		75	[s]	T =		60	[min]													
Nr.	Bez.	t _F	t _F /t _U	t _S	q	m	q _S	t _B	n _C	C	g	N _{GE}	n _H	H	S	N _{RE}	I _{Stau}	w	QSV	
		[s]	[-]	[s]	[Fz/h]	[Fz]	[Fz/h]	[s/Fz]	[Fz]	[Fz/h]	[-]	[Fz]	[Fz]	[%]	[%]	[Fz]	[m]	[s]	[-]	
1	O GA	51	0,6800	24	397	8,3	1898	1,90	26,9	1291	0,3076	0,00	3,3	40,5	90	4,9	35	4,9	A	
2	O LA	21	0,2800	54	137	2,9	1500	2,40	8,8	420	0,3262	0,00	2,3	79,2	90	4,1	25	21,4	B	
3	W GA RA	30	0,4000	45	462	9,6	1746	2,06	14,6	698	0,6615	0,14	7,9	82,1	90	9,3	60	19,1	A	
4	S RA	19	0,2533	56	141	2,9	1946	1,85	10,3	493	0,2860	0,00	2,4	80,5	90	4,3	30	22,5	B	
5	S LA	19	0,2533	56	221	4,6	1940	1,86	10,2	491	0,4497	0,00	3,9	84,3	90	6,1	40	23,6	B	
6																				
7																				
8																				
9																				
10																				
11																				
12																				
13																				
14																				
15																				
16																				
17																				
18																				
19																				
20																				
Knotensummen:				q _K =		1358 [Fz/h]		C _K =		3393 [Fz/h]										
Gewichtete Mittelwerte:				g =		0,4508 [-]		w =		16,3 [s]		QSV =		A						

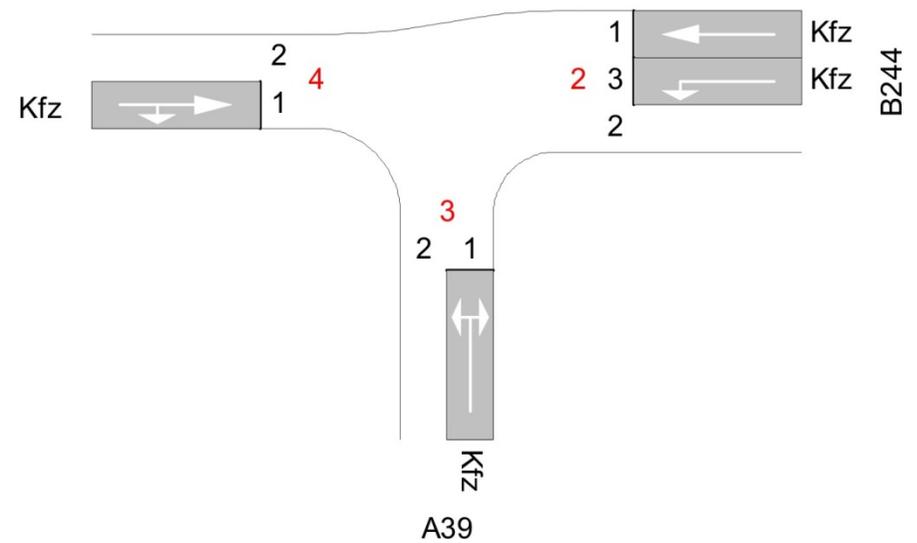
Formblatt 3		Knotenpunkt mit Lichtsignalanlage																		
		a) Nachweis der Verkehrsqualität im Kraftfahrzeugverkehr																		
Projekt:		Neubau A 39 Wolfsburg - Lüneburg																		
Stadt:																				
Knotenpunkt:		KP 12, TK 2																		
Zeitabschnitt:		2030, Spitzenstunde																		
Bearbeiter:																				
tu =		75	[s]	T =		60	[min]													
Nr.	Bez.	t _F	t _F /t _u	t _s	q	m	q _s	t _B	n _c	C	g	N _{GE}	n _H	H	S	N _{RE}	I _{Stau}	w	QSV	
		[s]	[-]	[s]	[Fz/h]	[Fz]	[Fz/h]	[s/Fz]	[Fz]	[Fz/h]	[-]	[Fz]	[Fz]	[%]	[%]	[Fz]	[m]	[s]	[-]	
1	O GA	36	0,4800	39	492	10,3	1906	1,89	19,1	915	0,5378	0,00	7,2	70,1	90	8,6	55	13,7	A	
2	O RA	36	0,4800	39	126	2,6	1944	1,85	19,4	933	0,1350	0,00	1,5	55,6	90	3,0	20	10,8	A	
3	W GA	48	0,6400	27	334	7,0	1894	1,90	25,3	1212	0,2755	0,00	3,0	43,7	90	4,7	30	5,9	A	
4	W LA	12	0,1600	63	224	4,7	1940	1,86	6,5	310	0,7216	0,98	4,6	97,7	90	8,0	50	41,3	C	
5	N RA	10	0,1333	65	127	2,6	1472	2,45	4,1	196	0,6471	0,00	2,5	94,9	90	4,4	30	30,8	B	
6	N LA	10	0,1333	65	68	1,4	1956	1,84	5,4	261	0,2607	0,00	1,3	89,8	90	2,8	20	29,2	B	
7																				
8																				
9																				
10																				
11																				
12																				
13																				
14																				
15																				
16																				
17																				
18																				
19																				
20																				
Knotensummen:					q _K =	1371 [Fz/h]	C _K =	3828 [Fz/h]												
Gewichtete Mittelwerte:					g =	0,4633 [-]	w =	18,4 [s]	QSV =	A										

Anlage A-13: Knotenpunkt 13 (A 39 / B 244)

TK 2



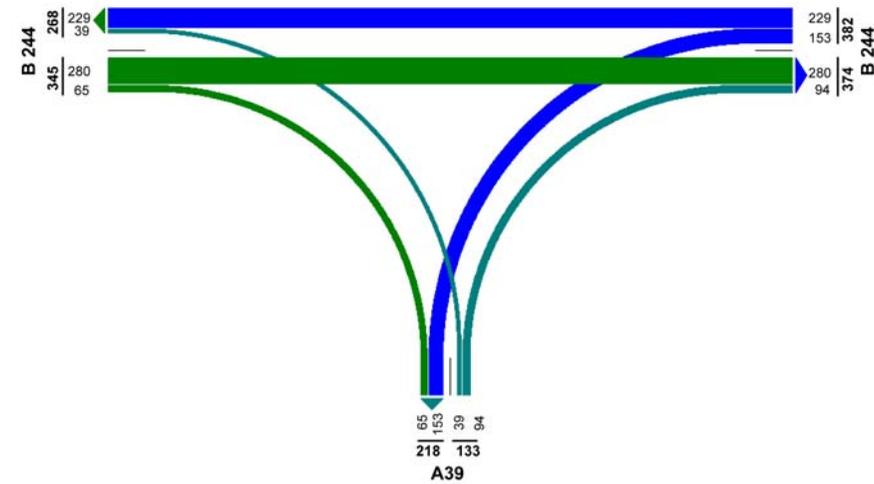
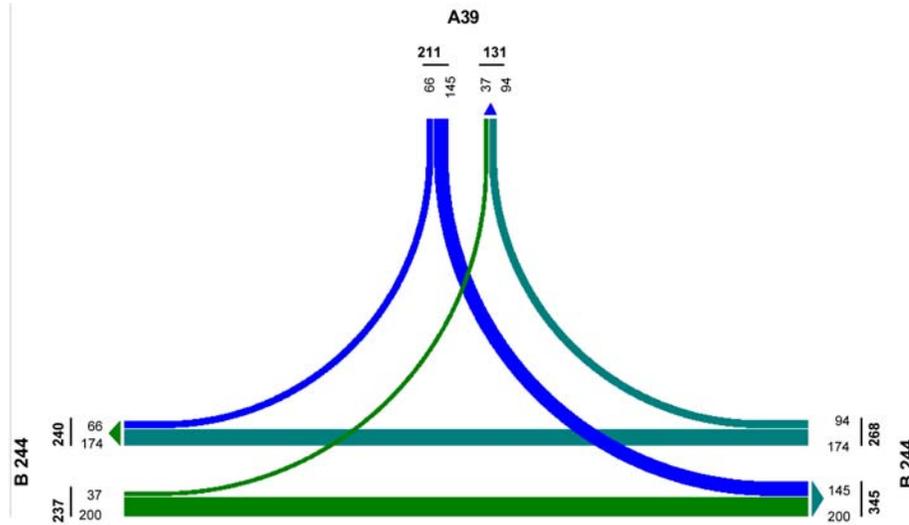
TK 1



Knotenskizzen

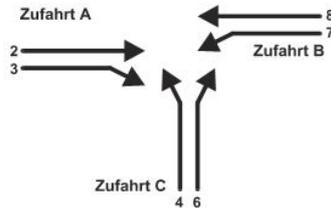
TK 2

TK 1



Spitzenstundenbelastungen DTV 2030, in Kfz/h

Beurteilung eines Knotenpunktes mit Vorfahrtregelung



Knotenpunkt: KP13 TK1 A39/B244

Verkehrsdaten: Datum: 2030
 Uhrzeit: Spitzenstunde

Lage: außerorts, kein Ballungsraum

Verkehrsregelung: Zufahrt C: Z 205 - Vorfahrt beachten

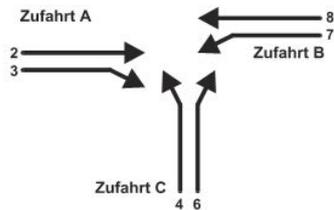
Knotenverkehrsstärke: 860 Fz/h

(n)

Kapazitäten der Einzelströme								
Strom (Rang)	Verkehrsstärke	übergeordnete Verkehrsstärke	Grundkapazität	Kapazität	Sättigungsgrad	Wahrscheinlichkeit rückstautfreier Zustand	mittlere Wartezeit	Qualitätsstufe
	$q_{PE,i}$ [Pkw-E/h]	$q_{p,i}$ [Fz/h]	G_i [Pkw-E/h]	C_i [Pkw-E/h]	g_i [-]	p_i, p_i^* oder p_i^{**} [-]	w [s]	QSV
2 (1)	308	0	1800	1800	0,17	1,000	0,0	A
3 (1)	72	0	1800	1800	0,04	1,000	0,0	A
4 (3)	43	694	353	286	0,15	-	14,8	B
6 (2)	103	312	706	706	0,15	-	6,0	A
7 (2)	168	345	891	891	0,19	0,811	5,0	A
8 (1)	252	0	1800	1800	0,14	1,000	0,0	A

Qualität der Einzel- und Mischströme									
Strom	Verkehrsstärke	Kapazität	Sättigungsgrad	Kapazitätsreserve	mittlere Wartezeit	Qualitätsstufe	Stauraumbemessung		
							QSV	S [%]	Ns [Pkw-E]
	q_{PE} [Pkw-E/h]	C [Pkw-E/h]	g [-]	R [Pkw-E/h]	w [s]	QSV	S [%]	Ns [Pkw-E]	IstAU [m]
2 + 3	380	1800	0,21	1420	0,0	A			
4 + 6	146	493	0,30	347	10,4	B	90	1	6
7	168	891	0,19	723	5,0	A	90	1	6
8	252	1800	0,14	1548	0,0	A			

Beurteilung eines Knotenpunktes mit Vorfahrtregelung



Knotenpunkt: KP13, TK2

Verkehrsdaten: Datum: 2025
 Uhrzeit: Spitzenstunde

Lage: außerorts, kein Ballungsraum

Verkehrsregelung: Zufahrt C: Z 205 - Vorfahrt beachten

Knotenverkehrsstärke: 716 Fz/h

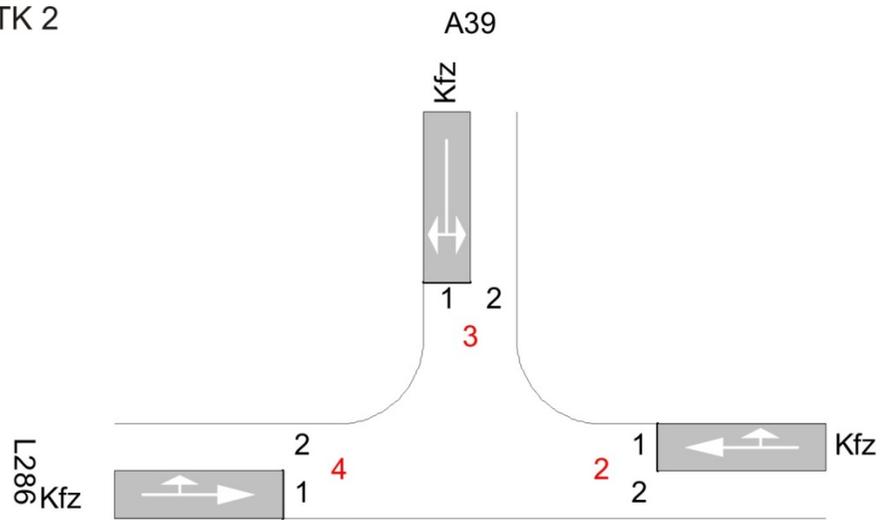
(n)

Kapazitäten der Einzelströme								
Strom (Rang)	Verkehrsstärke	übergeordnete Verkehrsstärke	Grundkapazität	Kapazität	Sättigungsgrad	Wahrscheinlichkeit rückstautfreier Zustand	mittlere Wartezeit	Qualitätsstufe
	$q_{PE,i}$ [Pkw-E/h]	$q_{p,i}$ [Fz/h]	G_i [Pkw-E/h]	C_i [Pkw-E/h]	g_i [-]	p_0, p_0^* oder p_0^{**} [-]	w [s]	QSV
2 (1)	191	0	1800	1800	0,11	1,000	0,0	A
3 (1)	103	0	1800	1800	0,06	1,000	0,0	A
4 (3)	160	458	513	429	0,37	-	13,4	B
6 (2)	73	221	816	816	0,09	-	4,8	A
7 (2)	41	268	983	983	0,04	0,836	3,8	A
8 (1)	220	0	1800	1800	0,12	1,000	0,0	A

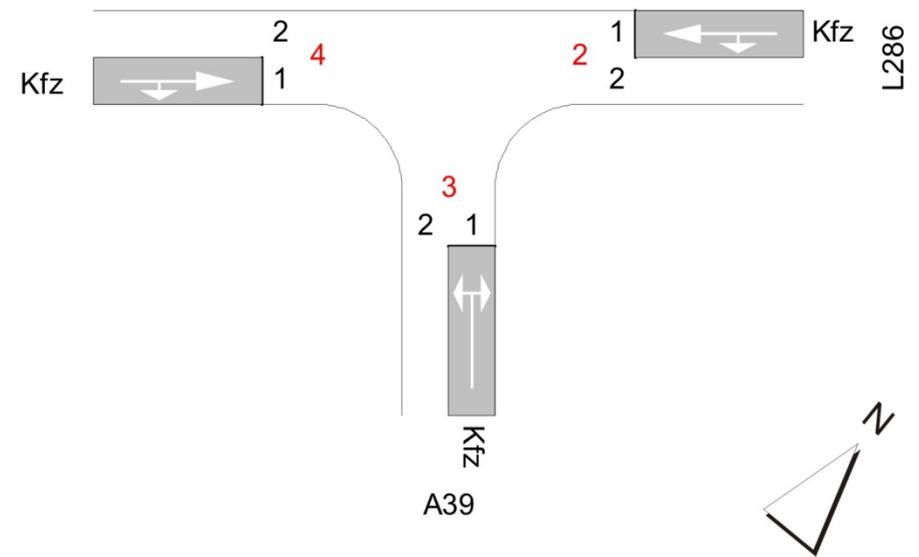
Qualität der Einzel- und Mischströme									
Strom	Verkehrsstärke	Kapazität	Sättigungsgrad	Kapazitätsreserve	mittlere Wartezeit	Qualitätsstufe QSV	Stauraumbemessung		
							S	N _s	I _{STAU}
	q_{PE} [Pkw-E/h]	C [Pkw-E/h]	g [-]	R [Pkw-E/h]	w [s]	QSV	[%]	[Pkw-E]	[m]
2 + 3	294	1800	0,16	1506	0,0	A			
4 + 6	233	504	0,46	271	13,2	B	90	2	12
7 + 8	261	1592	0,16	1331	2,7	A	90	1	6

Anlage A-14: Knotenpunkt 14 (A 39 / L 286)

TK 2



TK 1

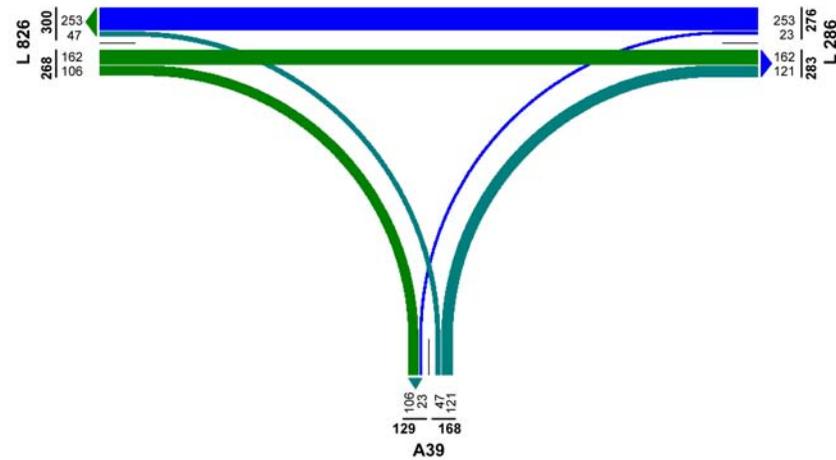
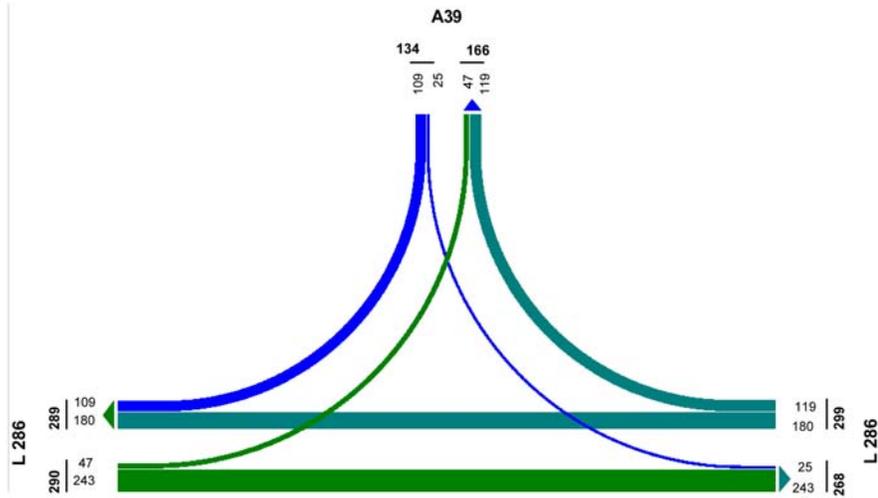


Knotenskizzen



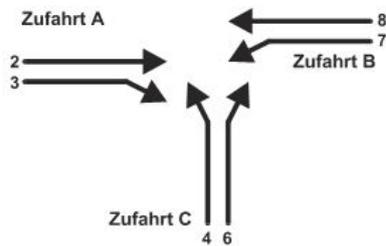
TK 2

TK 1



Spitzenstundenbelastungen DTV 2030, in Kfz/h

Beurteilung eines Knotenpunktes mit Vorfahrtregelung



Knotenpunkt: KP 14, TK 1

Verkehrsdaten: Datum: 2030
 Uhrzeit: Spitzenstunde

Lage: außerorts, kein Ballungsraum

Verkehrsregelung: Zufahrt C: Z 205 - Vorfahrt beachten

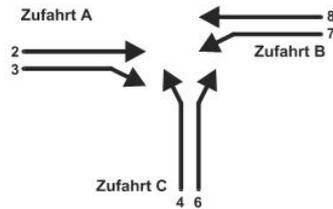
Knotenverkehrsstärke: 712 Fz/h

(n)

Kapazitäten der Einzelströme								
Strom (Rang)	Verkehrsstärke	übergeordnete Verkehrsstärke	Grundkapazität	Kapazität	Sättigungsgrad	Wahrscheinlichkeit rückstaufreier Zustand	mittlere Wartezeit	Qualitätsstufe
	$q_{PE,i}$ [Pkw-E/h]	$q_{p,i}$ [Fz/h]	G_i [Pkw-E/h]	C_i [Pkw-E/h]	g_i [-]	p_0, p_0^* oder p_0^{**} [-]	w [s]	QSV
2 (1)	178	0	1800	1800	0,10	1,000	0,0	A
3 (1)	117	0	1800	1800	0,06	1,000	0,0	A
4 (3)	52	491	487	399	0,13	-	10,4	B
6 (2)	133	215	824	824	0,16	-	5,2	A
7 (2)	25	268	983	983	0,03	0,820	3,8	A
8 (1)	278	0	1800	1800	0,15	1,000	0,0	A

Qualität der Einzel- und Mischströme									
Strom	Verkehrsstärke	Kapazität	Sättigungsgrad	Kapazitätsreserve	mittlere Wartezeit	Qualitätsstufe	Stauraumbemessung		
							QSV	S	Ns
	q_{PE} [Pkw-E/h]	C [Pkw-E/h]	g [-]	R [Pkw-E/h]	w [s]	QSV	[%]	[Pkw-E]	[m]
2 + 3	295	1800	0,16	1505	0,0	A			
4 + 6	185	892	0,21	707	5,1	A	90	1	6
7 + 8	303	1684	0,18	1381	2,6	A	90	1	6

Beurteilung eines Knotenpunktes mit Vorfahrtregelung



Knotenpunkt: KP 14, TK 2

Verkehrsdaten: Datum: 2030
 Uhrzeit: Spitzenstunde

Lage: außerorts, kein Ballungsraum

Verkehrsregelung: Zufahrt C: Z 205 - Vorfahrt beachten

Knotenverkehrsstärke: 723 Fz/h

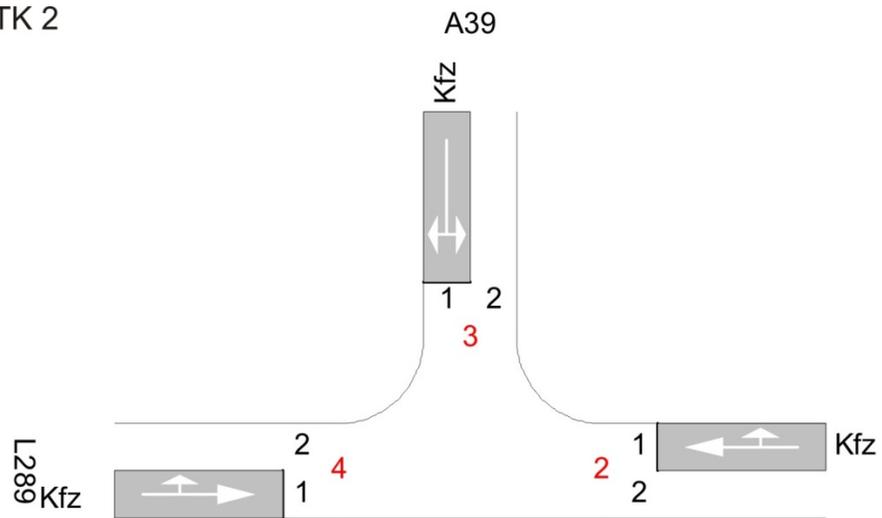
(n)

Kapazitäten der Einzelströme								
Strom (Rang)	Verkehrsstärke	übergeordnete Verkehrsstärke	Grundkapazität	Kapazität	Sättigungsgrad	Wahrscheinlichkeit rückstautfreier Zustand	mittlere Wartezeit	Qualitätsstufe
	$q_{PE,i}$ [Pkw-E/h]	$q_{p,i}$ [Fz/h]	G_i [Pkw-E/h]	C_i [Pkw-E/h]	g_i [-]	$p_0, p_0^* \text{ oder } p_0^{**}$ [-]	w [s]	QSV
2 (1)	198	0	1800	1800	0,11	1,000	0,0	A
3 (1)	131	0	1800	1800	0,07	1,000	0,0	A
4 (3)	28	530	457	364	0,08	-	10,7	B
6 (2)	120	240	792	792	0,15	-	5,4	A
7 (2)	52	299	945	945	0,06	0,797	4,0	A
8 (1)	267	0	1800	1800	0,15	1,000	0,0	A

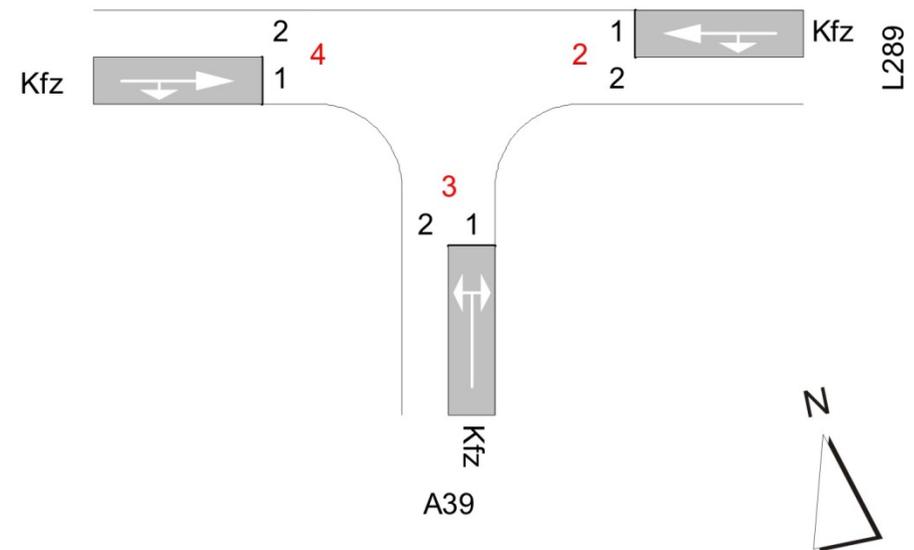
Qualität der Einzel- und Mischströme									
Strom	Verkehrsstärke	Kapazität	Sättigungsgrad	Kapazitätsreserve	mittlere Wartezeit	Qualitätsstufe QSV	Stauraumbemessung		
	q_{PE} [Pkw-E/h]	C [Pkw-E/h]	g [-]	R [Pkw-E/h]	w [s]		S [%]	N_S [Pkw-E]	I _{STAU} [m]
2 + 3	329	1800	0,18	1471	0,0	A			
4 + 6	148	871	0,17	723	5,0	A	90	1	6
7 + 8	319	1569	0,20	1250	2,9	A	90	1	6

Anlage A-15: Knotenpunkt 15 (A 39 / L 289)

TK 2



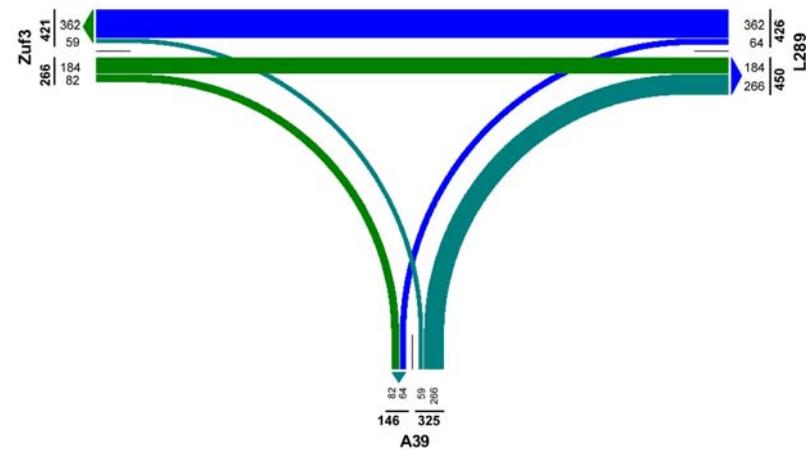
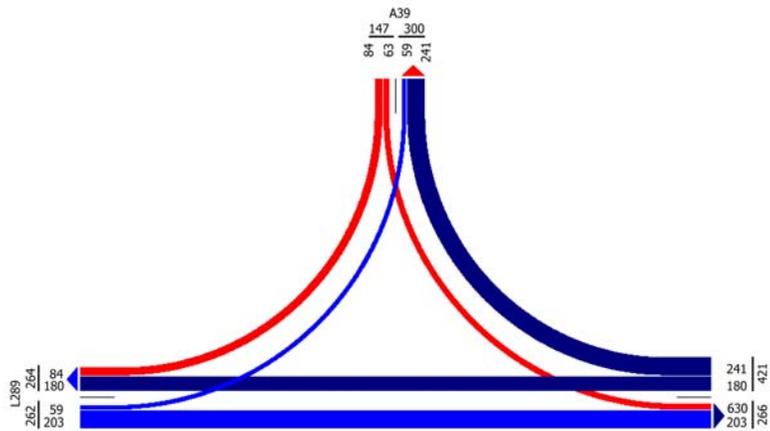
TK 1



Knotenskizzen

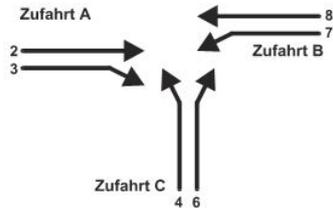
TK 2

TK 1



Spitzenstundenbelastungen DTV 2030, in Kfz/h

Beurteilung eines Knotenpunktes mit Vorfahrtregelung



Knotenpunkt: KP 15, TK 1

Verkehrsdaten: Datum: 2030
 Uhrzeit: Spitzenstunde

Lage: außerorts, kein Ballungsraum

Verkehrsregelung: Zufahrt C: Z 205 - Vorfahrt beachten

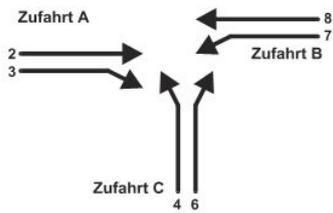
Knotenverkehrsstärke: 1017 Fz/h

(n)

Kapazitäten der Einzelströme								
Strom (Rang)	Verkehrsstärke $q_{PE,i}$ [Pkw-E/h]	übergeordnete Verkehrsstärke $q_{p,i}$ [Fz/h]	Grundkapazität G_i [Pkw-E/h]	Kapazität C_i [Pkw-E/h]	Sättigungsgrad g_i [-]	Wahrscheinlichkeit rückstaufreier Zustand p_0, p_0^* oder p_0^* [-]	mittlere Wartezeit w [s]	Qualitätsstufe QSV
3 (1)	90	0	1800	1800	0,05	1,000	0,0	A
4 (3)	65	651	378	268	0,24	-	17,7	B
6 (2)	293	225	811	811	0,36	-	6,9	A
7 (2)	70	266	986	986	0,07	0,708	3,9	A
8 (1)	398	0	1800	1800	0,22	1,000	0,0	A

Qualität der Einzel- und Mischströme									
Strom	Verkehrsstärke q_{PE} [Pkw-E/h]	Kapazität C [Pkw-E/h]	Sättigungsgrad g [-]	Kapazitätsreserve R [Pkw-E/h]	mittlere Wartezeit w [s]	Qualitätsstufe QSV	Stauraumbemessung		
							S [%]	Ns [Pkw-E]	IstAU [m]
2 + 3	292	1800	0,16	1508	0,0	A			
4 + 6	358	823	0,43	465	7,7	A	90	2	12
7 + 8	468	1602	0,29	1134	3,2	A	90	1	6

Beurteilung eines Knotenpunktes mit Vorfahrtregelung



Knotenpunkt: KP 15, TK 2
Verkehrsdaten: Datum: 2030
 Uhrzeit: Spitzenstunde
Lage: außerorts, kein Ballungsraum
Verkehrsregelung: Zufahrt C: Z 205 - Vorfahrt beachten

Knotenverkehrsstärke: 830 Fz/h

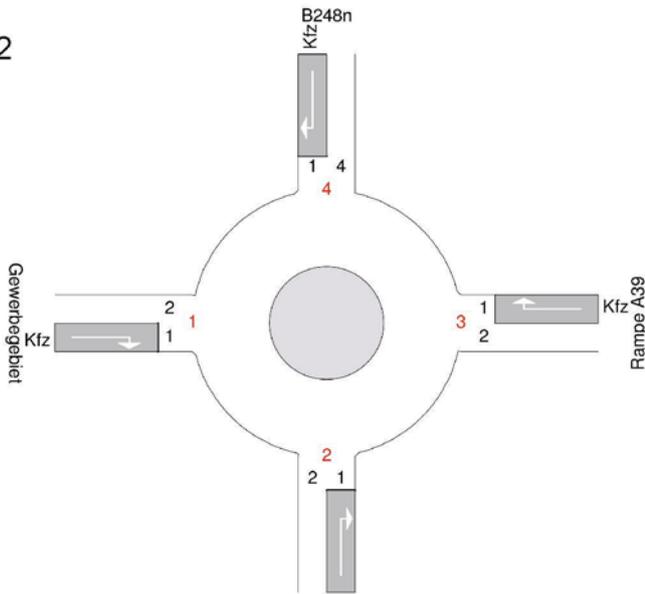
(n)

Kapazitäten der Einzelströme								
Strom (Rang)	Verkehrsstärke	übergeordnete Verkehrsstärke	Grundkapazität	Kapazität	Sättigungsgrad	Wahrscheinlichkeit rückstaufreier Zustand	mittlere Wartezeit	Qualitätsstufe
	$q_{PE,i}$ [Pkw-E/h]	$q_{p,i}$ [Fz/h]	G_i [Pkw-E/h]	C_i [Pkw-E/h]	g_i [-]	p_0, p_0^* oder p_0^* [-]	w [s]	QSV
2 (1)	198	0	1800	1800	0,11	1,000	0,0	A
3 (1)	265	0	1800	1800	0,15	1,000	0,0	A
4 (3)	69	562	435	346	0,20	-	13,0	B
6 (2)	92	300	719	719	0,13	-	5,7	A
7 (2)	65	421	809	809	0,08	0,796	4,8	A
8 (1)	223	0	1800	1800	0,12	1,000	0,0	A

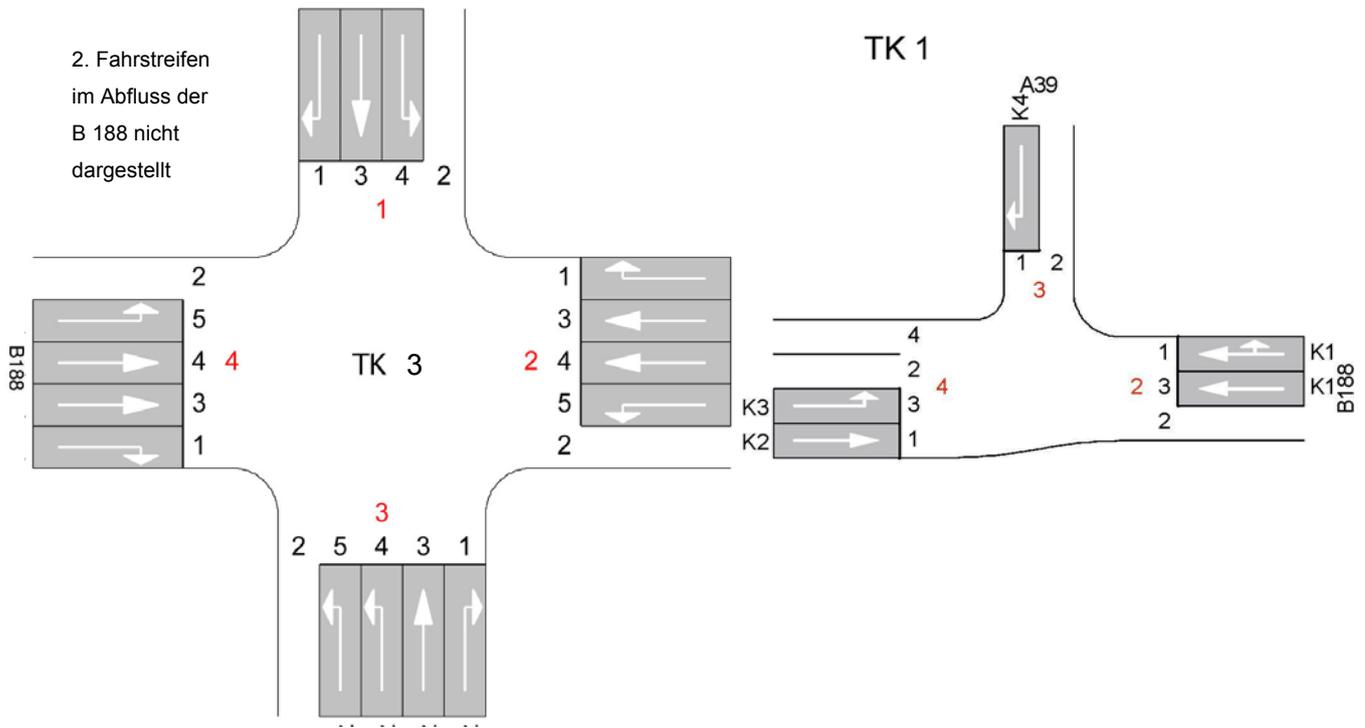
Qualität der Einzel- und Mischströme									
Strom	Verkehrsstärke	Kapazität	Sättigungsgrad	Kapazitätsreserve	mittlere Wartezeit	Qualitätsstufe QSV	Stauraumbemessung		
	q_{PE} [Pkw-E/h]	C [Pkw-E/h]	g [-]	R [Pkw-E/h]	w [s]	QSV	S [%]	N_s [Pkw-E]	I_{STAU} [m]
2 + 3	463	1800	0,26	1337	0,0	A			
4 + 6	161	679	0,24	518	6,9	A	90	1	6
7 + 8	288	1410	0,20	1122	3,2	A	90	1	6

Anlage A-16: Knotenpunkt 16 (A 39 / B 188 / K 107)

TK 2

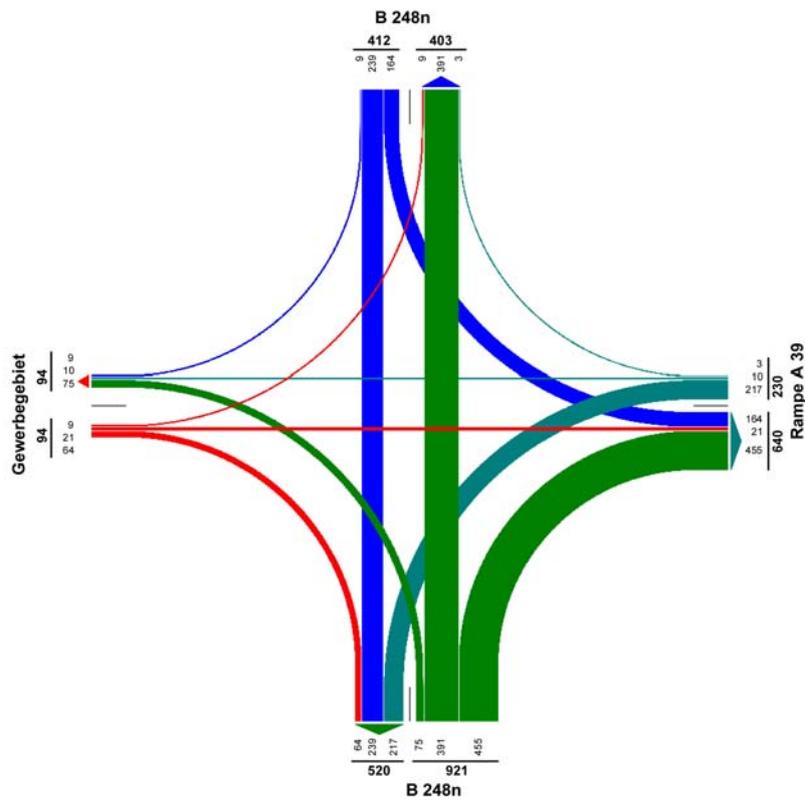


2. Fahrstreifen
 im Abfluss der
 B 188 nicht
 dargestellt

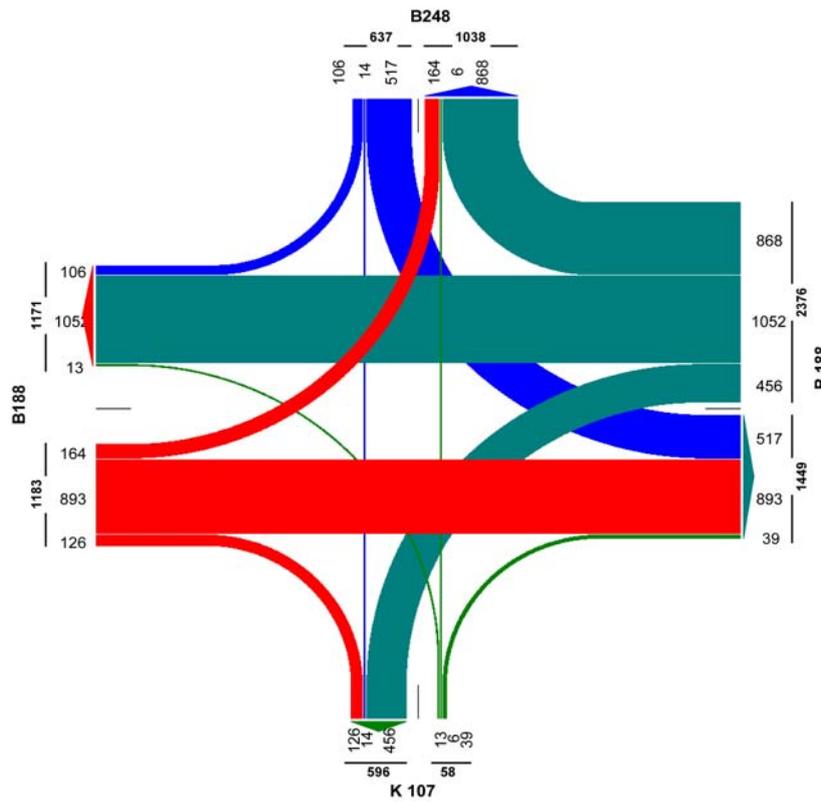


Knotenskizzen

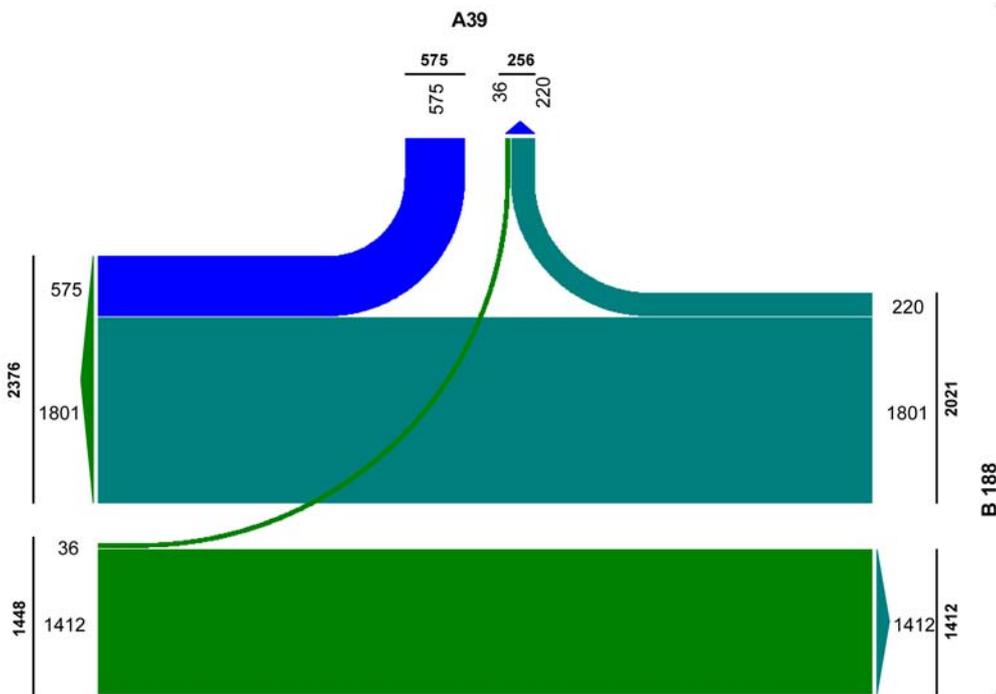
TK 2



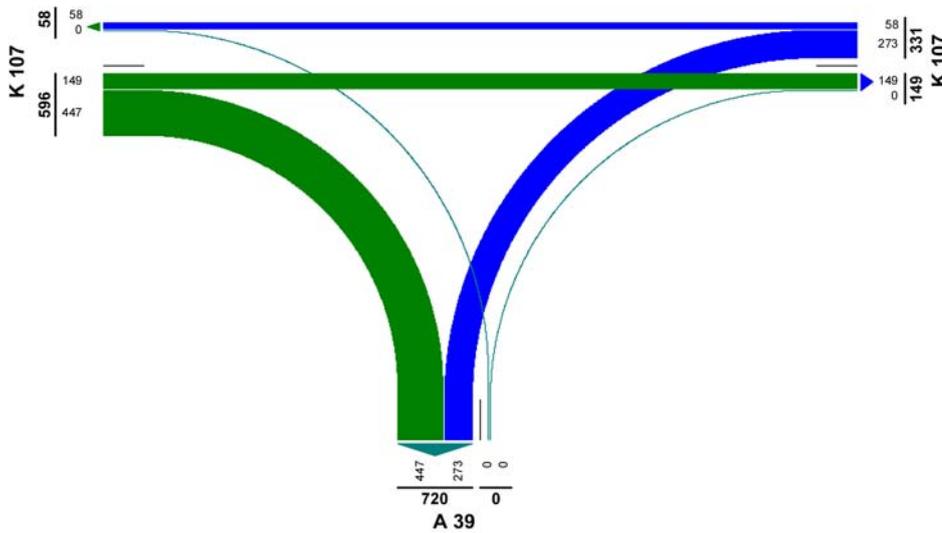
TK 3



Spitzenstundenbelastungen 2030, in Kfz/h

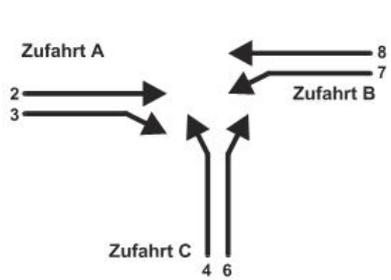


TK 1



Spitzenstundenbelastungen 2030, in Kfz/h

Beurteilung eines Knotenpunktes mit Vorfahrtregelung



Knotenpunkt: KP 16, TK 1

Verkehrsdaten: Datum: 2030
 Uhrzeit: Spitzenstunde

Lage: außerorts, kein Ballungsraum

Verkehrsregelung: Zufahrt C: Z 205 - Vorfahrt beachten

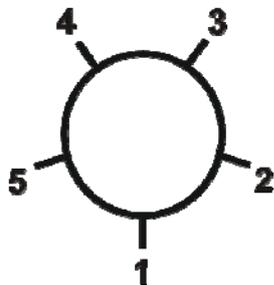
Knotenverkehrsstärke: 4044 Fz/h

(n)

Kapazitäten der Einzelströme								
Strom (Rang)	Verkehrsstärke $q_{PE,i}$ [Pkw-E/h]	übergeordnete Verkehrsstärke $q_{p,i}$ [Fz/h]	Grundkapazität G_i [Pkw-E/h]	Kapazität C_i [Pkw-E/h]	Sättigungsgrad g_i [-]	Wahrscheinlichkeit rückstaufreier Zustand p_0, p_0^* oder p_0^{**} [-]	mittlere Wartezeit w [s]	Qualitätsstufe
								QSV
2 (1)	1981	0	1800	1800	1,10	1,000	0,0	F
3 (1)	242	0	1800	1800	0,13	1,000	0,0	A
4 (3)	633	3359	5	0	∞	-	-1,0	F
7 (2)	40	2021	105	105	0,38	0,000	54,8	E
8 (1)	1553	0	1800	1800	0,86	1,000	0,0	A

Qualität der Einzel- und Mischströme									
Strom	Verkehrsstärke q_{PE} [Pkw-E/h]	Kapazität C [Pkw-E/h]	Sättigungsgrad g [-]	Kapazitätsreserve R [Pkw-E/h]	mittlere Wartezeit w [s]	Qualitätsstufe QSV	Stauraumbemessung		
							S [%]	Ns [Pkw-E]	IstAU [m]
2 + 3	2223	1800	1,24	0	0,0	F			
4	633	0	∞	0	∞	F	90	∞	∞
7 + 8	1593	1281	1,24	0	757,7	F	90	167	1002

Beurteilung eines Kreisverkehrsplatzes



Knotenpunkt: KP 16, TK 2

Zufahrten: Zufahrt 1: B248n Süd
 Zufahrt 2: Rampe A39
 Zufahrt 3: B248n Nord
 Zufahrt 5: Gewerbegebiet

Verkehrsdaten: Datum: 2030
 Uhrzeit: Spitzenstunde

Knotenverkehrsstärke: 1657 Fz/h
 1823 Pkw-E/h

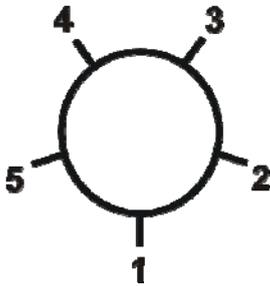
(n)

Verkehrsströme in Fz/h							Fußgänger
von / nach	Ausfahrt 1	Ausfahrt 2	Ausfahrt 3	Ausfahrt 4	Ausfahrt 5	Summe	Fg/h
Zufahrt 1	0	455	391	0	75	921	0
Zufahrt 2	217	0	3	0	10	230	0
Zufahrt 3	239	164	0	0	9	412	0
Zufahrt 5	64	21	9	0	0	94	0
Summe	520	640	403	0	94	1657	

Kapazität der Zufahrten und Verkehrsqualität							
Zufahrt	Verkehrsstärke $q_{PE,i}$ [Pkw-E/h]	übergeordnete Verkehrsstärke $q_{k,i}$ [Pkw-E/h]	Kapazität C_i [Pkw-E/h]	Sättigungsgrad g_i [-]	Kapazitätsreserve R_i [Pkw-E/h]	mittlere Wartezeit w [s]	Qualitätsstufe
1	1013	213	1052	0,96	39	55,2	E
2	253	522	797	0,32	544	6,6	A
3	453	332	951	0,48	498	7,2	A
5	103	682	674	0,15	571	6,3	A

Grundkapazität und Einfluss des Fußgängerverkehrs						Fahrstreifen Kreis und Zufahrt		
Zufahrt	Verkehrsstärke $q_{PE,i}$ [Pkw-E/h]	übergeordnete Verkehrsstärke $q_{k,i}$ [Pkw-E/h]	Grundkapazität G_i [Pkw-E/h]	Abminderungsfaktor f_r [-]	Kapazität C_i [Pkw-E/h]	Zufahrt	Anzahl der Fahrstreifen	
							Zufahrt	Kreis
						1	1	1
1	1013	213	1052	1,00	1052	2	1	1
2	253	522	797	1,00	797	3	1	1
3	453	332	951	1,00	951	5	1	1
5	103	682	674	1,00	674			

Beurteilung eines Kreisverkehrsplatzes



Knotenpunkt: KP 16, TK 2

Zufahrten: Zufahrt 1: B248n Süd
 Zufahrt 2: Rampe A39
 Zufahrt 3: B248n Nord
 Zufahrt 4:
 Zufahrt 5: Gewerbegebiet

Verkehrsdaten: Datum: 2030
 Uhrzeit: Spitzenstunde

Knotenverkehrsstärke: 1657 Fz/h
 1823 Pkw-E/h

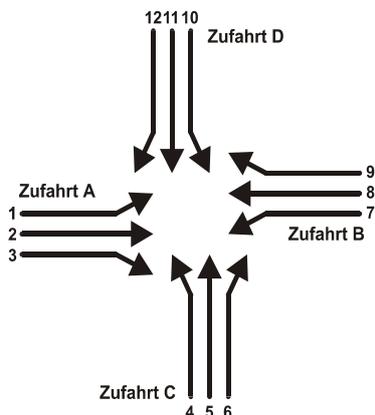
(n)

Verkehrsströme in Fz/h							Fußgänger
won / nach	Ausfahrt 1	Ausfahrt 2	Ausfahrt 3	Ausfahrt 4	Ausfahrt 5	Summe	
Zufahrt 1	0	455	391	0	75	921	0
Zufahrt 2	217	0	3	0	10	230	0
Zufahrt 3	239	164	0	0	9	412	0
Zufahrt 5	64	21	9	0	0	94	0
Summe	520	640	403	0	94	1657	

Kapazität der Zufahrten und Verkehrsqualität							
Zufahrt	Verkehrsstärke $q_{PE,i}$ [Pkw-E/h]	übergeordnete Verkehrsstärke $q_{k,i}$ [Pkw-E/h]	Kapazität C_i [Pkw-E/h]	Sättigungsgrad g_i [-]	Kapazitätsreserve R_i [Pkw-E/h]	mittlere Wartezeit w [s]	Qualitätsstufe
1	1013	213	2114	0,48	1101	6,5	A
2	253	522	797	0,32	544	6,6	A
3	453	332	951	0,48	498	7,2	A
5	103	682	674	0,15	571	6,3	A

Grundkapazität und Einfluss des Fußgängerverkehrs						Fahrstreifen Kreis und Zufahrt		
Zufahrt	Verkehrsstärke $q_{PE,i}$ [Pkw-E/h]	übergeordnete Verkehrsstärke $q_{k,i}$ [Pkw-E/h]	Grundkapazität G_i [Pkw-E/h]	Abminderungsfaktor f_r [-]	Kapazität C_i [Pkw-E/h]	Zufahrt	Anzahl der Fahrstreifen	
							Zufahrt	Kreis
						1	2	2
1	1013	213	2114	1,00	2114	2	1	1
2	253	522	797	1,00	797	3	1	1
3	453	332	951	1,00	951	5	1	1
5	103	682	674	1,00	674			

Beurteilung eines Knotenpunktes mit Vorfahrtregelung



Knotenpunkt: KP16 TK 3

Verkehrsdaten: Datum: 2030
 Uhrzeit: Spitzenstunde

Lage: außerorts, kein Ballungsraum

Verkehrsregelung: Zufahrt C: Z 205 - Vorfahrt beachten
 Zufahrt D: Z 205 - Vorfahrt beachten

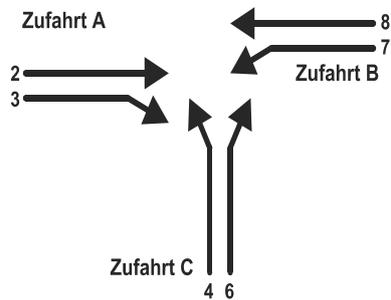
Knotenverkehrsstärke: 4254 Fz/h

(n)

Kapazitäten der Einzelströme								
Strom (Rang)	Verkehrsstärke $q_{PE,i}$ [Pkw-E/h]	übergeordnete Verkehrsstärke $q_{p,i}$ [Fz/h]	Grundkapazität G_i [Pkw-E/h]	Kapazität C_i [Pkw-E/h]	Sättigungsgrad g_i [-]	Wahrscheinlichkeit rüchtstaufreier Zustand $p_0, p_0^* \text{ oder } p_0^{**}$ [-]	mittlere Wartezeit w [s]	Qualitätsstufe QSV
1 (2)	180	1052	292	292	0,62	0,000	31,6	D
2 (1)	982	0	1800	1800	0,55	1,000	0,0	A
3 (1)	139	470	876	876	0,16	0,841	4,9	A
4 (4)	14	2748	14	0	∞	-	-1,0	F
5 (3)	7	2628	22	0	∞	0,000	-1,0	F
6 (2)	43	956	252	252	0,17	0,829	17,2	B
7 (2)	502	893	364	364	1,38	0,000	1258,4	F
8 (1)	1157	0	1800	1800	0,64	1,000	0,0	A
9 (1)	955	170	1128	1128	0,85	0,153	19,9	B
10 (4)	569	3044	9	0	∞	-	-1,0	F
11 (3)	15	2999	13	0	∞	0,000	-1,0	F
12 (2)	117	1486	108	108	1,08	0,000	367,1	F

Qualität der Einzel- und Mischströme									
Strom	Verkehrsstärke q_{PE} [Pkw-E/h]	Kapazität C [Pkw-E/h]	Sättigungsgrad g [-]	Kapazitätsreserve R [Pkw-E/h]	mittlere Wartezeit w [s]	Qualitätsstufe QSV	Stauraumbemessung		
							S [%]	Ns [Pkw-E]	I _{STAU} [m]
1 + 2 + 3	1301	1050	1,24	0	741,7	F	90	137	822
4 + 5 + 6	64	0	∞	0	∞	F	90	∞	∞
7 + 8 + 9	2614	1024	2,55	0	18556,0	F	90	799	4794
10 + 11 + 12	701	0	∞	0	∞	F	90	∞	∞

Beurteilung eines Knotenpunktes mit Vorfahrtregelung



Knotenpunkt: KP 16, TK4 A39/B188
Verkehrsdaten: Datum: 2030
 Uhrzeit: Spitzenstunde
Lage: außerorts, kein Ballungsraum
Verkehrsregelung: Zufahrt C: Z 205 - Vorfahrt beachten

Knotenverkehrsstärke: 927 Fz/h

(n)

Kapazitäten der Einzelströme								
Strom (Rang)	Verkehrsstärke $q_{PE,i}$ [Pkw-E/h]	übergeordnete Verkehrsstärke $q_{p,i}$ [Fz/h]	Grundkapazität G_i [Pkw-E/h]	Kapazität C_i [Pkw-E/h]	Sättigungsgrad g_i [-]	Wahrscheinlichkeit rückstaufreier Zustand p_0, p_0^* oder p_0^{**} [-]	mittlere Wartezeit w [s]	Qualitätsstufe QSV
2 (1)	164	0	1800	1800	0,09	1,000	0,0	A
3 (1)	492	0	1800	1800	0,27	1,000	0,0	A
7 (2)	300	596	647	647	0,46	0,536	10,3	B
8 (1)	64	0	1800	1800	0,04	1,000	0,0	A

Qualität der Einzel- und Mischströme									
Strom	Verkehrsstärke q_{PE} [Pkw-E/h]	Kapazität C [Pkw-E/h]	Sättigungsgrad g [-]	Kapazitätsreserve R [Pkw-E/h]	mittlere Wartezeit w [s]	Qualitätsstufe QSV	Stauraumbemessung		
							S [%]	Ns [Pkw-E]	I _{STAU} [m]
2 + 3	656	1800	0,36	1144	0,0	A			
7	300	647	0,46	347	10,3	B	90	2	12
8	64	1800	0,04	1736	0,0	A			

Signalisierungskonzept KP16, TK1 (Signalzeitenplan, Bewertung)

Formblatt 3		Knotenpunkt mit Lichtsignalanlage																		
		a) Nachweis der Verkehrsqualität im Kraftfahrzeugverkehr																		
Projekt:		Neubau der A 39 Lüneburg - Wolfsburg																		
Stadt:																				
Knotenpunkt:		KP 16 TK 1																		
Zeitabschnitt:		Spitzenstunde 2030																		
Bearbeiter:																				
t _U =		90	[s]	T =	60	[min]														
Nr.	Bez.	t _F	t _F /t _U	t _S	q	m	q _S	t _B	n _C	C	g	N _{GE}	n _H	H	S	N _{RE}	I _{Stau}	w	QSV	
		[s]	[-]	[s]	[Fz/h]	[Fz]	[Fz/h]	[s/Fz]	[Fz]	[Fz/h]	[-]	[Fz]	[Fz]	[%]	[%]	[Fz]	[m]	[s]	[-]	
1	W LA (2)	29	0,3222	61	36	0,9	1727	2,08	13,9	556	0,0647	0,00	0,6	69,2	90	1,7	15	21,1	B	
2	W GA 1 (-)				706	17,7	1929,2	1,87							90					
3	W GA 2 (-)				706	17,7	1929,2	1,87							90					
4	O GA 1 (1)	45	0,5000	45	901	22,5	1907,6	1,89	23,8	954	0,9446	7,44	22,5	100,0	90	24,8	150	49,4	C	
5	O GA 2 (1)	45	0,5000	45	900	22,5	1907,6	1,89	23,8	954	0,9436	7,32	22,5	100,0	90	24,7	150	48,9	C	
6	O RA (2, 3)	45	0,5000	45	220	5,5	1917,4	1,88	24,0	959	0,2295	0,00	3,1	56,5	90	5,1	35	12,7	A	
7	N RA (3)	29	0,3222	61	575	14,4	1912,2	1,88	15,4	616	0,9332	5,52	14,4	100,0	90	20,8	130	61,8	D	
8																				
9																				
10																				
11																				
12																				
13																				
14																				
15																				
16																				
17																				
18																				
19																				
20																				
Knotensummen:					q _K = 4044 [Fz/h]		C _K = 4039 [Fz/h]													
Gewichtete Mittelwerte:					g = 0,5662 [-]		w = 31,6 [s]		QSV = B											

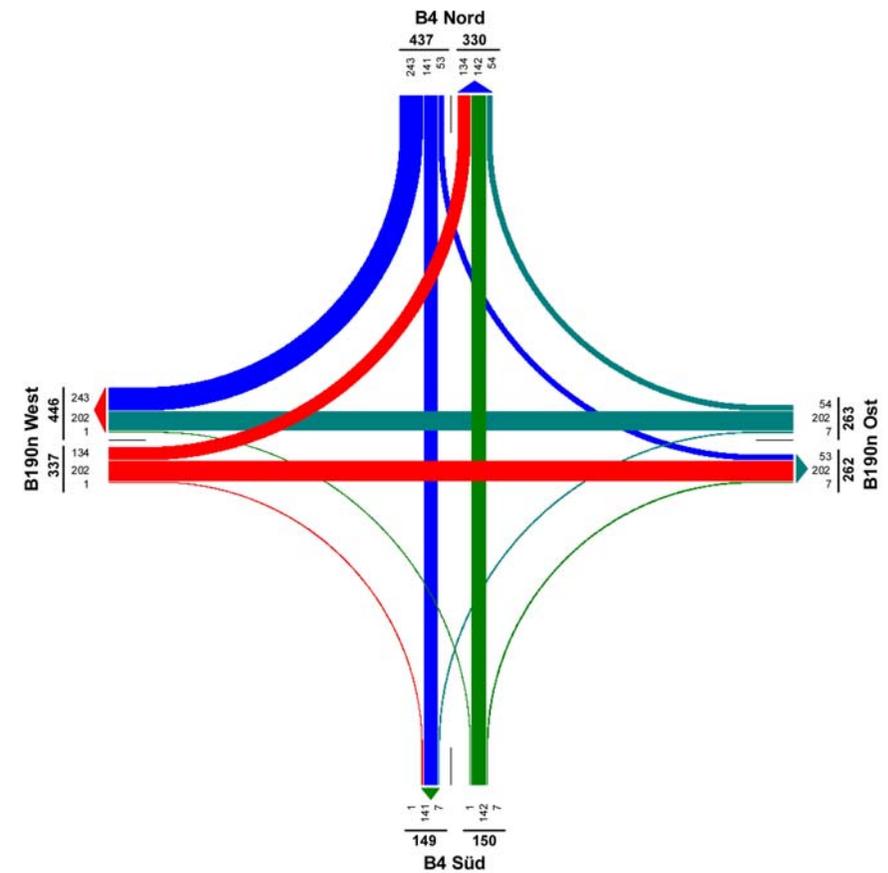
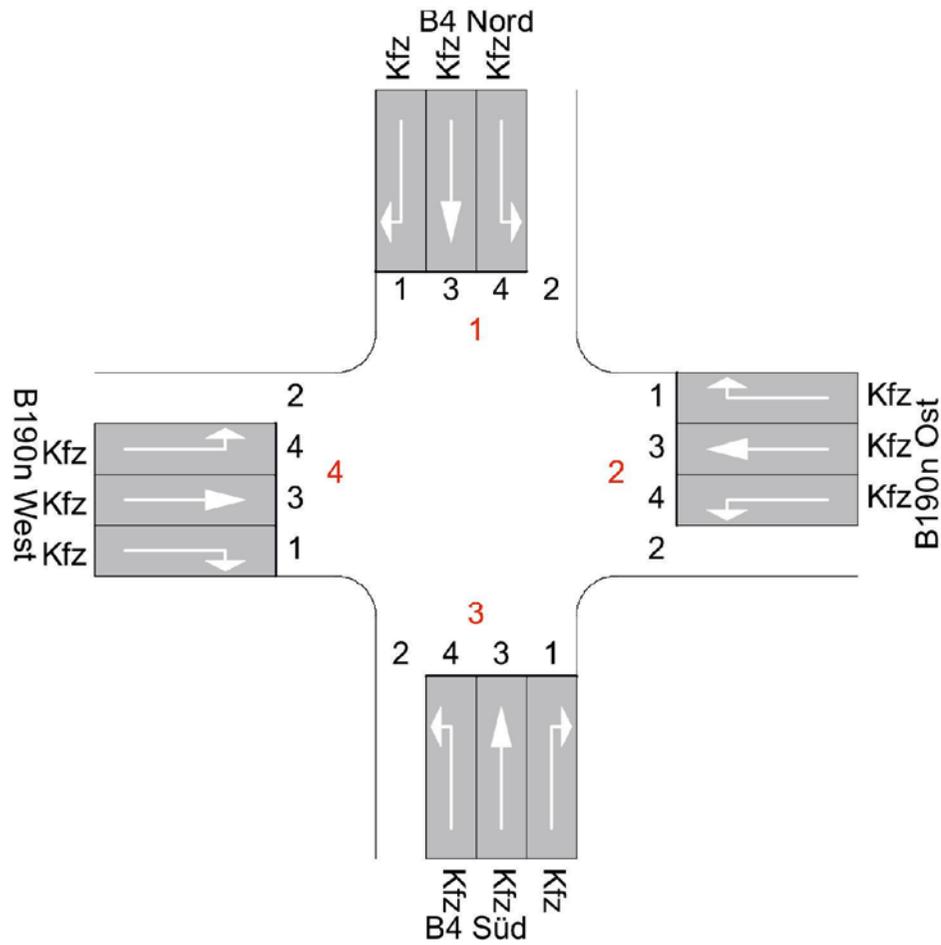
Signalisierungskonzept KP16, TK3 (Signalzeitenplan, Bewertung)

Formblatt 3		Knotenpunkt mit Lichtsignalanlage																		
		a) Nachweis der Verkehrsqualität im Kraftfahrzeugverkehr																		
Projekt:		Neubau der A39 Lüneburg - Wolfsburg																		
Stadt:																				
Knotenpunkt:		KP 16 TK 3																		
Zeitabschnitt:		2030 Spitzenstunde																		
Bearbeiter:																				
t _U =		120	[s]	T =	60	[min]														
Nr.	Bez.	t _F	t _F /t _U	t _S	q	m	q _S	t _B	n _C	C	g	N _{GE}	n _H	H	S	N _{RE}	I _{Stau}	w	QSV	
		[s]	[-]	[s]	[Fz/h]	[Fz]	[Fz/h]	[s/Fz]	[Fz]	[Fz/h]	[-]	[Fz]	[Fz]	[%]	[%]	[Fz]	[m]	[s]	[-]	
1	WLA (2)	31	0,2583	89	164	5,5	1943,2	1,85	16,7	502	0,3267	0,00	4,4	81,0	90	6,9	45	36,0	C	
2	WGA 1 (1)	35	0,2917	85	446,5	14,9	1977,6	1,82	19,2	577	0,7741	1,38	14,0	94,2	90	16,8	105	47,5	C	
3	WGA 2 (1)	35	0,2917	85	446,5	14,9	1977,6	1,82	19,2	577	0,7741	1,38	14,0	94,2	90	16,8	105	47,5	C	
4	WAR (-)	120																		
5	SLA 1 (3)	28	0,2333	92	6,5	0,2	1983,4	1,82	15,4	463	0,0140	0,00	0,2	76,9	90	0,7	5	35,4	C	
6	SLA 2 (3)	28	0,2333	92	6,5	0,2	1983,4	1,82	15,4	463	0,0140	0,00	0,2	76,9	90	0,7	5	35,4	C	
7	SGA (4)	5	0,0417	115	6	0,2	1983,4	1,82	2,8	83	0,0726	0,00	0,2	96,1	90	0,8	10	55,3	D	
8	SRA (2)	31	0,2583	89	39	1,3	1983,4	1,82	17,1	512	0,0761	0,00	1,0	75,7	90	2,3	15	33,7	B	
9	OLA (2)	31	0,2583	89	456	15,2	1959,8	1,84	16,9	506	0,9007	2,82	15,2	100,0	90	19,4	120	63,0	D	
10	OGA 1 (1)	35	0,2917	85	526	17,5	1972,8	1,82	19,2	575	0,9141	3,75	17,5	100,0	90	21,8	135	64,5	D	
11	OGA 2 (1)	35	0,2917	85	526	17,5	1972,8	1,82	19,2	575	0,9141	3,75	17,5	100,0	90	21,8	135	64,5	D	
12	ORA (-)	120																		
13	NLA (3)	28	0,2333	92	517	17,2	1915,8	1,88	14,9	447	1,1565	37,37	17,2	100,0	90	22,6	140	349,3	F	
14	NGA (4)	5	0,0417	115	14	0,5	1983,4	1,82	2,8	83	0,1694	0,00	0,5	96,5	90	1,4	10	55,5	D	
15	NRA (2)	31	0,2583	89	106	3,5	1977,2	1,82	17,0	511	0,2075	0,00	2,8	78,4	90	4,9	30	34,9	B	
16																				
17																				
18																				
19																				
20																				
Knotensummen:						q _K =	4254 [Fz/h]	C _K =		9736 [Fz/h]										
Gewichtete Mittelwerte:						g =	0,7400 [-]	w =		78,1 [s]	QSV =		E							

Formblatt 3		Knotenpunkt mit Lichtsignalanlage																		
		a) Nachweis der Verkehrsqualität im Kraftfahrzeugverkehr																		
Projekt:		Neubau der A39 Lüneburg - Wolfsburg																		
Stadt:																				
Knotenpunkt:		KP 16 TK 3																		
Zeitabschnitt:		2030 Spitzenstunde																		
Bearbeiter:																				
t _U =		120	[s]	T =	60	[min]														
Nr.	Bez.	t _F	t _F /t _U	t _S	q	m	q _S	t _B	n _C	C	g	N _{GE}	n _H	H	S	N _{RE}	l _{Stau}	w	QSV	
		[s]	[-]	[s]	[Fz/h]	[Fz]	[Fz/h]	[s/Fz]	[Fz]	[Fz/h]	[-]	[Fz]	[Fz]	[%]	[%]	[Fz]	[m]	[s]	[-]	
1	W LA	31	0,2583	89	164	5,5	1943,2	1,85	16,7	502	0,3267	0,00	4,4	81,0	90	6,9	45	36,0	C	
2	W GA 1	41	0,3417	79	447	14,9	1977,6	1,82	22,5	676	0,6616	0,13	12,7	85,3	90	14,4	90	34,3	B	
3	W GA 2	41	0,3417	79	446	14,9	1977,6	1,82	22,5	676	0,6601	0,11	12,7	85,2	90	14,3	90	34,2	B	
4	W RA	41	0,3417	79	126	4,2	1963	1,83	22,4	671	0,1879	0,00	3,0	70,3	90	5,1	35	27,8	B	
5	S LA	27	0,2250	93	13	0,4	1983,4	1,82	14,9	446	0,0291	0,00	0,3	78,0	90	1,2	10	36,3	C	
6	S GRA	27	0,2250	93	45	1,5	1983,4	1,82	14,9	446	0,1008	0,00	1,2	79,3	90	2,7	20	36,9	C	
7	O LA	31	0,2583	89	456	15,2	1959,8	1,84	16,9	506	0,9007	2,82	15,2	100,0	90	19,4	120	63,0	D	
8	O GA 1	41	0,3417	79	526	17,5	1972,4	1,83	22,5	674	0,7805	1,39	16,2	92,6	90	18,0	110	42,9	C	
9	O GA 2	41	0,3417	79	526	17,5	1972,4	1,83	22,5	674	0,7805	1,39	16,2	92,6	90	18,0	110	42,9	C	
10	O RA	120	1,0000	0	868	28,9	1899,6	1,90	63,3	1900	0,4569	0,00	0,0	0,0	90	0,0	0	0,0	A	
11	N LA 1	27	0,2250	93	259	8,6	1915,8	1,88	14,4	431	0,6009	0,00	7,7	89,6	90	10,3	65	41,7	C	
12	N LA 2	27	0,2250	93	258	8,6	1915,8	1,88	14,4	431	0,5985	0,00	7,7	89,6	90	10,3	65	41,6	C	
13	N GRA	27	0,2250	93	120	4,0	1978	1,82	14,8	445	0,2696	0,00	3,3	82,5	90	5,6	35	38,4	C	
14																				
15																				
16																				
17																				
18																				
19																				
20																				(n)
Knotensummen:				q _K = 4254 [Fz/h]		C _K = 8477 [Fz/h]														
Gewichtete Mittelwerte:				g = 0,6213 [-]		w = 33,4 [s]		QSV = B												

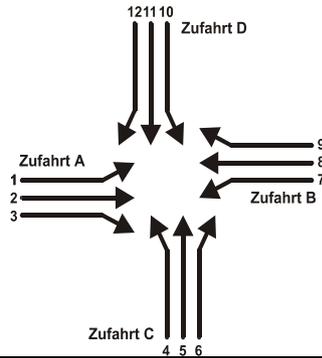
Anlage A-17: Knotenpunkt 17 (B 190n / B 4)

KP 17 - Knotenskizze



Spitzenstundenbelastungen 2030, in Kfz/h

Beurteilung eines Knotenpunktes mit Vorfahrtregelung



Knotenpunkt: KP17 B190/B4

Verkehrsdaten: Datum: 2030
 Uhrzeit: Spitzenstunde

Lage: außerorts, kein Ballungsraum

Verkehrsregelung: Zufahrt C: Z205 - Vorfahrt beachten
 Zufahrt D: Z205 - Vorfahrt beachten

Knotenverkehrsstärke: 1187 Fz/h

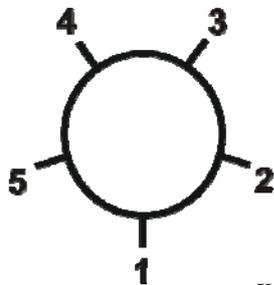
Kapazitäten der Einzelströme

Strom (Rang)	Verkehrsstärke $q_{PE,i}$ [Pkw-E/h]	übergeordnete Verkehrsstärke $q_{p,i}$ [Fz/h]	Grundkapazität G_i [Pkw-E/h]	Kapazität C_i [Pkw-E/h]	Sättigungs- grad g_i [-]	Wahrscheinlich- keit rückstau- freier Zustand p_i, p_i^* oder p_i^{**} [-]	mittlere Wartezeit w [s]	Qualitäts- stufe
								QSV
1 (2)	147	256	998	998	0,15	0,853	4,2	A
2 (1)	222	0	1800	1800	0,12	1,000	0,0	A
3 (1)	1	0	1800	1800	0,00	1,000	0,0	A
4 (4)	1	956	233	87	0,01	-	41,9	D
5 (3)	156	599	429	363	0,43	0,570	17,3	B
6 (2)	8	202	841	841	0,01	0,990	4,3	A
7 (2)	8	203	1068	1068	0,01	0,993	3,4	A
8 (1)	222	0	1800	1800	0,12	1,000	0,0	A
9 (1)	59	0	1800	1800	0,03	1,000	0,0	A
10 (4)	58	695	352	180	0,32	-	29,4	C
11 (3)	155	546	464	393	0,39	0,606	15,1	B
12 (2)	267	202	841	841	0,32	0,683	6,3	A

Qualität der Einzel- und Mischströme

Strom	Verkehrsstärke q_{PE} [Pkw-E/h]	Kapazität C [Pkw-E/h]	Sättigungs- grad g [-]	Kapazitäts- reserve R [Pkw-E/h]	mittlere Wartezeit w [s]	Qualitäts- stufe QSV	Stauraumbemessung		
							S [%]	N_s [Pkw-E]	I _{STAU} [m]
1	147	998	0,15	851	4,2	A	90	1	6
2	222	1800	0,12	1578	0,0	A			
3	1	1800	0,00	1799	0,0	A			
4	1	87	0,01	86	41,9	D	90	1	6
5	156	363	0,43	207	17,3	B	90	2	12
6	8	841	0,01	833	4,3	A	90	1	6
7	8	1068	0,01	1060	3,4	A	90	1	6
8	222	1800	0,12	1578	0,0	A			
9	59	1800	0,03	1741	0,0	A			
10	58	180	0,32	122	29,4	C	90	2	12
11	155	393	0,39	238	15,1	B	90	2	12
12	267	841	0,32	574	6,3	A	90	2	12

Beurteilung eines Kreisverkehrsplatzes



Knotenpunkt: *KP17, B190n / B4*

Zufahrten: Zufahrt 1: *B190n West*
 Zufahrt 2: *B4 Süd*
 Zufahrt 3: *B190n Ost*
 Zufahrt 4: *B4 Nord*

Verkehrsdaten: Datum: *2030*
 Uhrzeit: *Spitzenstunde*

Knotenverkehrsstärke: *1287 Fz/h*
1416 Pkw-E/h

Verkehrsströme in Fz/h					
von / nach	Ausfahrt 1	Ausfahrt 2	Ausfahrt 3	Ausfahrt 4	Summe
Zufahrt 1	0	1	202	234	437
Zufahrt 2	1	0	7	142	150
Zufahrt 3	202	7	0	54	263
Zufahrt 4	243	141	53	0	437
Zufahrt 5	0	0	0	0	0
Summe	446	149	262	430	1287

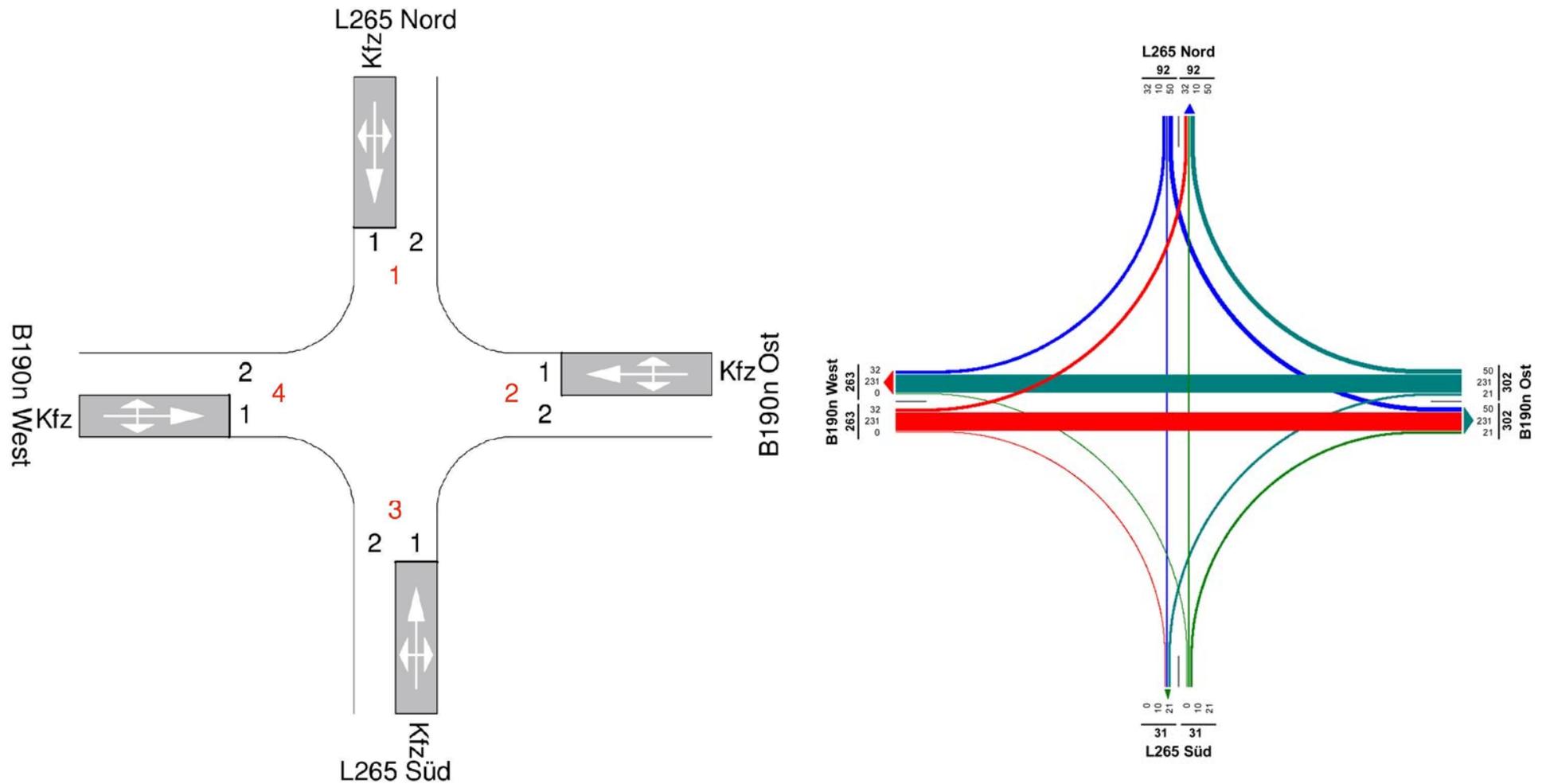
Fahrstreifen Kreis und Zufahrt		
Zufahrt	Anzahl der Fahrstreifen	
	Zufahrt	Kreis
1	1	1
2	1	1
3	1	1
4	1	1

Kapazität der Zufahrten und Verkehrsqualität							
Zufahrt	Verkehrsstärke $q_{PE,i}$ [Pkw-E/h]	übergeordnete Verkehrsstärke $q_{k,i}$ [Pkw-E/h]	Kapazität C_i [Pkw-E/h]	Sättigungsgrad g_i [-]	Kapazitätsreserve R_i [Pkw-E/h]	mittlere Wartezeit w [s]	Qualitätsstufe
1	481	221	1045	0,46	564	6,4	A
2	165	537	785	0,21	620	5,8	A
3	289	414	884	0,33	595	6,0	A
4	481	231	1037	0,46	556	6,5	A

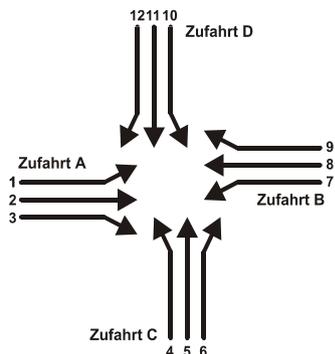
Grundkapazität und Einfluss des Fußgängerverkehrs					
Zufahrt	Verkehrsstärke $q_{PE,i}$ [Pkw-E/h]	übergeordnete Verkehrsstärke $q_{k,i}$ [Pkw-E/h]	Grundkapazität G_i [Pkw-E/h]	Abminderungsfaktor f_r [-]	Kapazität C_i [Pkw-E/h]
1	481	221	1045	1,00	1045
2	165	537	785	1,00	785
3	289	414	884	1,00	884
4	481	231	1037	1,00	1037

Anlage A-18: Knotenpunkt 18 (B 190n / L 265)

KP 18 - Knotenskizze



Beurteilung eines Knotenpunktes mit Vorfahrtregelung



Knotenpunkt: KP 18

Verkehrsdaten: Datum: 2030
Uhrzeit: Spitzenstunde

Lage: außerorts, kein Ballungsraum

Verkehrsregelung: Zufahrt C: Z 205 - Vorfahrt beachten
Zufahrt D: Z 205 - Vorfahrt beachten

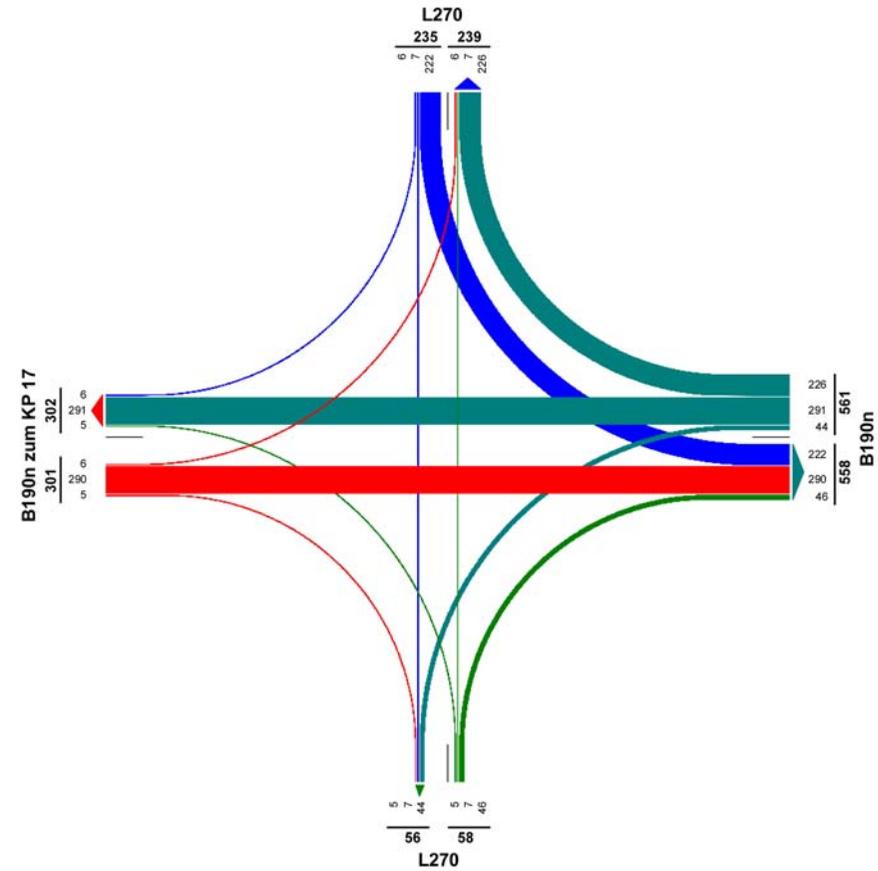
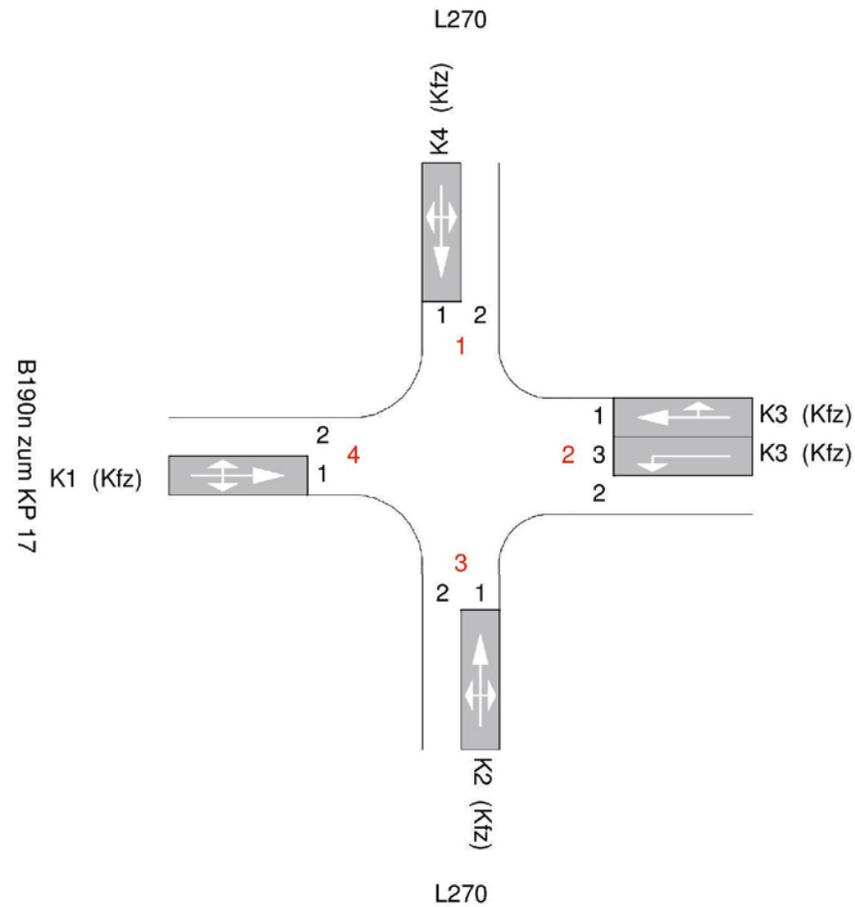
Knotenverkehrsstärke: 687 Fz/h

Kapazitäten der Einzelströme								
Strom (Rang)	Verkehrsstärke q_{PEi} [Pkw-E/h]	übergeordnete Verkehrsstärke q_{Pi} [Fz/h]	Grundkapazität G_i [Pkw-E/h]	Kapazität C_i [Pkw-E/h]	Sättigungsgrad g_i [-]	Wahrscheinlichkeit rückstaufreier Zustand $p_0, p_0^* \text{ oder } p_0^{**}$ [-]	mittlere Wartezeit w [s]	Qualitätsstufe QSV
1 (2)	35	281	967	967	0,04	0,964	3,9	A
2 (1)	253	0	1800	1800	0,14	1,000	0,0	A
5 (3)	11	564	452	426	0,03	0,974	8,7	A
6 (2)	23	230	804	804	0,03	0,971	4,6	A
7 (2)	23	230	1032	1032	0,02	0,978	3,6	A
8 (1)	254	0	1800	1800	0,14	1,000	0,0	A
9 (1)	55	0	1800	1800	0,03	1,000	0,0	A
10 (4)	55	545	447	399	0,14	-	10,5	B
11 (3)	11	514	486	458	0,02	0,976	8,1	A
12 (2)	35	231	803	803	0,04	0,956	4,7	A

Qualität der Einzel- und Mischströme									
Strom	Verkehrsstärke q_{PE} [Pkw-E/h]	Kapazität C [Pkw-E/h]	Sättigungsgrad g [-]	Kapazitätsreserve R [Pkw-E/h]	mittlere Wartezeit w [s]	Qualitätsstufe QSV	Stauraumbemessung		
							S [%]	Ns [Pkw-E]	ISTAU [m]
1	35	967	0,04	932	3,9	A	90	1	6
2	253	1800	0,14	1547	0,0	A			
5	11	426	0,03	415	8,7	A	90	1	6
6	23	804	0,03	781	4,6	A	90	1	6
7	23	1032	0,02	1009	3,6	A	90	1	6
8	254	1800	0,14	1546	0,0	A			
9	55	1800	0,03	1745	0,0	A			
10	55	399	0,14	344	10,5	B	90	1	6
11	11	458	0,02	447	8,1	A	90	1	6
12	35	803	0,04	768	4,7	A	90	1	6

Anlage A-19: Knotenpunkt 19 (B 190n / L 270)

KP 19 - Knotenskizze



Spitzenstundenbelastungen 2030, in Kfz/h

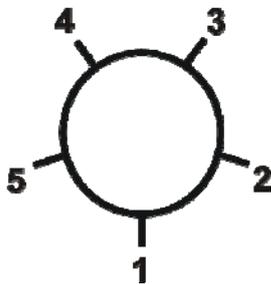
Beurteilung eines Knotenpunktes mit Vorfahrtregelung

Knotenpunkt: KP19, B190n / L270
Verkehrsdaten: Datum: 2030
 Uhrzeit: Spitzenstunde
Lage: außerorts, kein Ballungsraum
Verkehrsregelung: Zufahrt C: Z 205 - Vorfahrt beachten
 Zufahrt D: Z 205 - Vorfahrt beachten
Knotenverkehrsstärke: 1155 Fz/h

Kapazitäten der Einzelströme								
Strom (Rang)	Verkehrsstärke q _{PE,i} [Pkw-E/h]	übergeordnete Verkehrsstärke q _{p,i} [Fz/h]	Grundkapazität G _i [Pkw-E/h]	Kapazität C _i [Pkw-E/h]	Sättigungs- grad g _i [-]	Wahrscheinlich- keit rückstau- freier Zustand p ₀ , p ₀ * oder p ₀ ** [-]	mittlere Wartezeit w [s]	Qualitäts- stufe QSV
2 (1)	319	0	1800	1800	0,18	1,000	0,0	A
3 (1)	6	0	1800	1800	0,00	1,000	0,0	A
4 (4)	6	760	318	236	0,03	-	15,7	B
5 (3)	8	860	293	225	0,04	0,964	16,6	B
6 (2)	51	292	728	728	0,07	0,930	5,3	A
7 (2)	48	295	950	950	0,05	0,949	4,0	A
8 (1)	320	0	1800	1800	0,18	1,000	0,0	A
9 (1)	249	0	1800	1800	0,14	1,000	0,0	A
10 (4)	244	799	299	208	1,17	-	489,6	F
11 (3)	8	749	345	265	0,03	0,970	14,0	B
12 (2)	7	404	609	609	0,01	0,989	6,0	A

Qualität der Einzel- und Mischströme									
Strom	Verkehrsstärke q _{PE} [Pkw-E/h]	Kapazität C [Pkw-E/h]	Sättigungs- grad g [-]	Kapazitäts- reserve R [Pkw-E/h]	mittlere Wartezeit w [s]	Qualitäts- stufe QSV	Stauraumbemessung		
							S [%]	N _s [Pkw-E]	I _{STAU} [m]
1 + 2 + 3	332	1744	0,19	1412	2,5	A	90	1	6
4 + 5 + 6	65	496	0,13	431	8,4	A	90	1	6
7	48	950	0,05	902	4,0	A	90	1	6
8 + 9	569	1800	0,32	1231	0,0	A			
10 + 11 + 12	259	220	1,18	0	501,1	F	90	30	180

Beurteilung eines Kreisverkehrsplatzes



Knotenpunkt: *KP19, B190n / L270*

Zufahrten: Zufahrt 1: *B190n West (zum KP 18)*
 Zufahrt 2: *L270 Süd*
 Zufahrt 3: *B190n Ost*
 Zufahrt 4: *L270 Nord*
 Zufahrt 5:

Verkehrsdaten: Datum: *2030*
 Uhrzeit: *Spitzenstunde*

Knotenverkehrsstärke: *1155 Fz/h*
1270 Pkw-E/h

Verkehrsströme in Fz/h					
von / nach	Ausfahrt 1	Ausfahrt 2	Ausfahrt 3	Ausfahrt 4	Summe
Zufahrt 1	0	5	290	6	301
Zufahrt 2	5	0	46	7	58
Zufahrt 3	291	44	0	226	561
Zufahrt 4	6	7	222	0	235
Zufahrt 5	0	0	0	0	0
Summe	302	56	558	239	1155

Fahrstreifen Kreis und Zufahrt		
Zufahrt	Anzahl der Fahrstreifen	
	Zufahrt	Kreis
1	1	1
2	1	1
3	1	1
4	1	1

Kapazität der Zufahrten und Verkehrsqualität							
Zufahrt	Verkehrsstärke $q_{PE,i}$ [Pkw-E/h]	übergeordnete Verkehrsstärke $q_{k,i}$ [Pkw-E/h]	Kapazität C_i [Pkw-E/h]	Sättigungsgrad g_i [-]	Kapazitätsreserve R_i [Pkw-E/h]	mittlere Wartezeit w [s]	Qualitätsstufe
1	331	300	978	0,34	647	5,6	A
2	64	570	760	0,08	696	5,2	A
3	617	20	1223	0,50	606	5,9	A
4	259	374	917	0,28	658	5,5	A

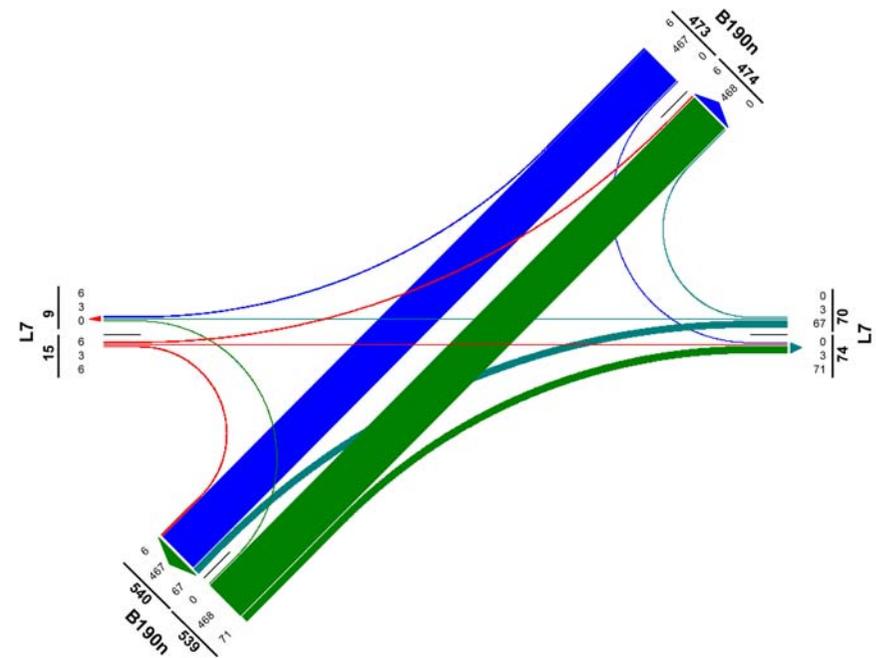
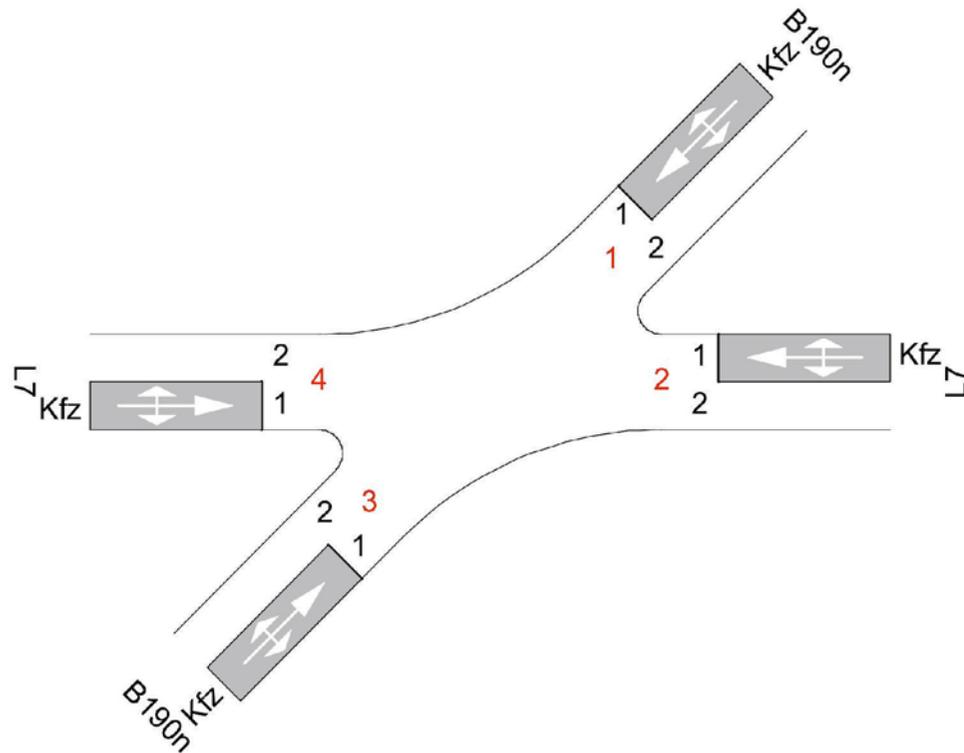
Grundkapazität und Einfluss des Fußgängerverkehrs					
Zufahrt	Verkehrsstärke $q_{PE,i}$ [Pkw-E/h]	übergeordnete Verkehrsstärke $q_{k,i}$ [Pkw-E/h]	Grundkapazität G_i [Pkw-E/h]	Abminderungsfaktor f_r [-]	Kapazität C_i [Pkw-E/h]
1	331	300	978	1,00	978
2	64	570	760	1,00	760
3	617	20	1223	1,00	1223
4	259	374	917	1,00	917

Signalisierungskonzept KP19 (Signalzeitenplan, Bewertung)

Formblatt 3		Knotenpunkt mit Lichtsignalanlage																		
		a) Nachweis der Verkehrsqualität im Kraftfahrzeugverkehr																		
Projekt:		Neubau der A 39 Lüneburg - Wolfsburg																		
Stadt:																				
Knotenpunkt:		KP 19																		
Zeitabschnitt:		2030 Spitzenstunde																		
Bearbeiter:																				
tu =		90	[s]	T =	60	[min]														
Nr.	Bez.	t _F	t _F /t _u	t _s	q	m	q _s	t _B	n _c	C	g	N _{GE}	n _H	H	S	N _{RE}	l _{stau}	w	QSV	
		[s]	[-]	[s]	[Fz/h]	[Fz]	[Fz/h]	[s/Fz]	[Fz]	[Fz/h]	[-]	[Fz]	[Fz]	[%]	[%]	[Fz]	[m]	[s]	[-]	
1	W LGRA	30	0,3333	60	301	7,5	1890,2	1,90	15,8	630	0,4777	0,00	6,0	79,3	90	8,2	50	23,8	B	
2	S LGRA	25	0,2778	65	58	1,5	1947,4	1,85	13,5	541	0,1072	0,00	1,1	74,4	90	2,5	20	24,2	B	
3	O LA	43	0,4778	47	44	1,1	1923,2	1,87	23,0	919	0,0479	0,00	0,6	53,4	90	1,6	15	12,6	A	
4	O GRA	43	0,4778	47	517	12,9	1911	1,88	22,8	913	0,5662	0,00	9,3	71,6	90	10,4	65	16,8	A	
5	N LGRA	30	0,3333	60	235	5,9	1948,4	1,85	16,2	649	0,3618	0,00	4,5	75,8	90	6,7	45	22,7	B	
6																				
7																				
8																				
9																				
10																				
11																				
12																				
13																				
14																				
15																				
16																				
17																				
18																				
19																				
20																				
Knotensummen:					q _K =	1155 [Fz/h]	C _K =	3652 [Fz/h]												
Gewichtete Mittelwerte:					g =	0,4588 [-]	w =	20,1 [s]	QSV =	B										

Anlage A-20: Knotenpunkt 20 (B 190n / L 7)

KP 20 - Knotenskizze



Spitzenstundenbelastungen 2030, in Kfz/h

Beurteilung eines Knotenpunktes mit Vorfahrtregelung

Knotenpunkt: KP20, B190n / L7
Verkehrsdaten: Datum: 2030
 Uhrzeit: Spitzenstunde
Lage: außerorts, kein Ballungsraum
Verkehrsregelung: Zufahrt C: Z 205 - Vorfahrt beachten
 Zufahrt D: Z 205 - Vorfahrt beachten
Knotenverkehrsstärke: 1091 Fz/h

Kapazitäten der Einzelströme								
Strom (Rang)	Verkehrsstärke $q_{PE,i}$ [Pkw-E/h]	übergeordnete Verkehrsstärke $q_{p,i}$ [Fz/h]	Grundkapazität G_i [Pkw-E/h]	Kapazität C_i [Pkw-E/h]	Sättigungsgrad g_i [-]	Wahrscheinlichkeit rückstaufreier Zustand p_0, p_0^* oder p_0^* [-]	mittlere Wartezeit w [s]	Qualitätsstufe QSV
2 (1)	515	0	1800	1800	0,29	1,000	0,0	A
3 (1)	78	0	1800	1800	0,04	1,000	0,0	A
4 (4)	74	976	226	223	0,33	-	24,1	C
5 (3)	3	976	248	248	0,01	0,988	14,7	B
8 (1)	514	0	1800	1800	0,29	1,000	0,0	A
9 (1)	7	0	1800	1800	0,00	1,000	0,0	A
10 (4)	7	977	225	222	0,03	-	16,7	B
11 (3)	3	1009	236	236	0,01	0,987	15,4	B

Qualität der Einzel- und Mischströme									
Strom	Verkehrsstärke q_{PE} [Pkw-E/h]	Kapazität C [Pkw-E/h]	Sättigungsgrad g [-]	Kapazitätsreserve R [Pkw-E/h]	mittlere Wartezeit w [s]	Qualitätsstufe QSV	Stauraubemessung		
							S [%]	Ns [Pkw-E]	I _{STAU} [m]
2 + 3	593	1800	0,33	1207	0,0	A			
4 + 5	77	224	0,34	147	24,4	C	90	2	12
8 + 9	521	1800	0,29	1279	0,0	A			
10 + 11	10	226	0,04	216	16,7	B	90	1	6

Anlage A-21: Auszug HBS

Qualitätsstufe nach HBS

signalisierte Knoten

Wartezeit (s)	QSV
≤20	A
≤35	B
≤50	C
≤70	D
≤100	E
>100	F

unsignalisierte Knoten

Wartezeit (s)	QSV
≤10	A
≤20	B
≤30	C
≤45	D
>45	E
>45	F