

GEMEINDE

TENINGEN



VERKEHRSUNTERSUCHUNG
ZUR OD B 3 – KÖNDRINGEN SOWIE ZUR
EINRICHTUNG EINES KREISVERKEHRS IM
KNOTENBEREICH B 3 / L 114

Dipl.-Ing. (FH) Andreas Weber

Dipl.-Ing. Hendrik Arnold

Dipl.-Ing. Ahmet Terzi

Dagmar Kuhnle

PLANUNGSGRUPPE KÖLZ GmbH
Hoferstraße 9A – 71636 Ludwigsburg
Tel.: 07141/9 73 01-0 – Fax: 07141/ 9 73 01-10
e-mail: info@planungsgruppe-koelz.de

AUGUST 2016

INHALT

1. AUFGABENSTELLUNG
2. ORTSDURCHFART B 3 – KÖNDRINGEN
 - 2.1 Grundlagen und Argumente für die Einführung einer Tempo 30-Regelung auch im Tageszeitbereich 06.00–22.00 Uhr (analog zur bereits bestehenden Geschwindigkeitsbeschränkung auf 30 km/h im Nachtzeitbereich)
 - 2.2 Einrichtung eines Lkw-Nachfahrverbotes für den Durchgangsverkehr (22.00–06.00 Uhr) in der OD B 3 – Köndringen
3. FORTSCHREIBUNG / AKTUALISIERUNG DER VERKEHRSDATEN FÜR DEN KNOTENBEREICH B 3 / L 114
4. PROGNOSEBELASTUNG 2030
5. LEISTUNGSFÄHIGKEIT UND DIMENSIONIERUNG DES KNOTENPUNKTES B 3 / L 114
 - 5.1 "Normalknoten" (Status Quo – unsignalisiert)
 - 5.2 Kreisverkehr
6. ZUSAMMENFASSUNG UND SCHLUSSFOLGERUNGEN
7. PLANDARSTELLUNGEN
Knotenstrombelastungen B 3 / L 114
(Morgen- und Abendspitze) in Pkw-E/H_{MAX}
 - 1 Analyse 2015
 - 2 Analyseumlegung 2015 / 2016
 - 3 Verkehrsprognose 2030
 - 4 Verkehrslenkung Lkw-Nachfahrverbot für den Durchgangsverkehr
 - OD B 3 – Köndringen
 - OD L 114 – Teningen
8. ANHANG
Leistungsfähigkeitsberechnungen zum KP B 3 / L 114
("Normalknoten" und Kreisverkehr)
 - Analyseumlegung 2015 / 2016
(Morgen- und Abendspitze)
 - Verkehrsprognose 2030
(Morgen- und Abendspitze)

1.

AUFGABENSTELLUNG

Nach wie vor weist die B 3 – Ortsdurchfahrt von Köndringen ein sehr hohes Verkehrsaufkommen auf – welches insbesondere auch vom hohen Anteil des ortsfremden Durchgangsverkehrs geprägt wird. Hinzu kommt, dass auch der Anteil des Schwerverkehrs nicht unerheblich ist.

Da kurz- und mittelfristig nicht von der Realisierung einer Umgehungs- bzw. Entlastungsstraße ausgegangen werden kann, sollten mögliche Lösungsansätze aufgezeigt werden, die zu einer Verbesserung der gegenwärtigen Situation für die betroffenen Anwohner entlang der B 3-Ortsdurchfahrt Köndringen beitragen können (u. a. Reduzierung der Lärm- und Abgasbelastung, Erhöhung der Verkehrssicherheit).

Vor diesem Hintergrund wurde die Planungsgruppe KÖLZ von der Gemeinde Teningen beauftragt, eine entsprechende Verkehrsuntersuchung durchzuführen, wobei insbesondere folgende inhaltliche Schwerpunkte von Interesse waren:

- Aufzeigen von Argumenten, die – analog zur bereits bestehenden Tempo 30-Regelung im Nachtzeitbereich – auch im Tageszeitbereich (06.00–22.00 Uhr) für eine Geschwindigkeitsbegrenzung auf 30 km/h im Bereich der B 3-Ortsdurchfahrt von Köndringen sprechen.
- Prüfen bzw. Aufzeigen von Argumenten für die Einführung eines Lkw-Nachtfahrverbotes im Zeitbereich 22.00–06.00 Uhr für den Durchgangsverkehr in der B 3-Ortsdurchfahrt Köndringen.
- Leistungsfähigkeit / Dimensionierung eines Kreisverkehrsplatzes im Knotenbereich B 3 / L 114.

2.

ORTSDURCHFART B 3 – KÖNDRINGEN

2.1

Grundlagen und Argumente für die Einführung einer Tempo 30-Regelung auch im Tageszeitbereich 06.00–22.00 Uhr (analog zur bereits bestehenden Geschwindigkeitsbeschränkung auf 30 km/h im Nachtzeitbereich)

- Die Verkehrssituation im Zuge der B 3-Ortsdurchfahrt von Köndringen wird nach wie vor bzw. bereits seit vielen Jahren von einem sehr hohen Verkehrsaufkommen geprägt.
- Dies hat auch die durch das Landratsamt Emmendingen (Straßenmeisterei Waldkirch) am Mittwoch, den 10.06.2015 durchgeführte automatische Verkehrszählung am Querschnitt der B 3 – Hauptstraße (zwischen Am Hungerberg und Heimbacher Straße) nochmals eindrucksvoll bestätigt.

- Im Zeitbereich 00.00–24.00 Uhr wurden insgesamt 16.134 Kfz/24h ermittelt, wobei der Anteil des Schwerverkehrs (>2,8t zulässiges Gesamtgewicht) bei ca. 7,8 % bzw. 1.254 Kfz/24h liegt und damit einen nicht unerheblichen Wert aufweist.
- Darüber hinaus ist davon auszugehen, dass die Verkehrsbelastung im weiteren Verlauf der B 3-Ortsdurchfahrt Köndringen bzw. im Bereich zwischen Heimbacher Straße und Blochmattenstraße / Wilhelm-Köllner-Straße weiter zunimmt, was auch durch die am Donnerstag, den 17.09.2015 während der Spitzenzeiten durchgeführten Verkehrserhebungen im Zuge der B 3 – Hauptstraße (Fichtner Water & Transportation GmbH, Freiburg) bestätigt wird.
- Erschwerend für die verkehrliche Situation im Zuge der B 3-Ortsdurchfahrt Köndringen kommt hinzu, dass der weitaus überwiegende Teil bzw. ca. 75 % des Verkehrsaufkommens erfahrungsgemäß reiner ortsfremder Durchgangsverkehr sind.
- Vor dem Hintergrund der sehr hohen Verkehrsbelastung sowie des nicht unerheblichen Anteils des Schwerverkehrs ergibt sich für die B 3-Ortsdurchfahrt Köndringen bzw. die bebaute Ortslage zwangsläufig auch eine hohe Lärm- und Abgasbelastung.
- So verdeutlicht der Lärmaktionsplan der Gemeinde Teningen vom 01.03.2011, dass die vom Land Baden-Württemberg für die Maßnahmenplanung und den vordringlichen Handlungsbedarf zur Bekämpfung von Lärmschwerpunkten vorgegebenen Immissionsgrenzwerte
 - $L_{DEN} > 70 \text{ dB(A)}$ (Lärmmittelungspegel eines gesamten Tages)
 - $L_{Night} > 60 \text{ dB(A)}$ (Lärmpegel für den Nachtzeitraum 22.00–06.00 Uhr)im Zuge der B 3-Ortsdurchfahrt von Köndringen überschritten werden.
- Damit stellt die OD B 3 einen Lärmschwerpunkt (Hotspot) mit der höchsten Betroffenheit dar.
- Letzteres wird auch durch die Ergebnisse der Lärmkartierung vom 20.12.2012 – 2. Stufe (Landesanstalt für Umwelt, Messungen und Naturschutz Baden-Württemberg – im Auftrag des MVI) sowie die Informationen aus dem Lärmaktionsplan der Gemeinde Teningen von 2015 (gem. § 47d Bundes-Immissionsschutzgesetz) bestätigt bzw. untermauert.
- Da kurz- und mittelfristig bzw. auf absehbare Zeit eher nicht von der Realisierung einer Umgehungs- / Entlastungsstraße für die bebaute Ortslage von Köndringen im Zuge der B 3 ausgegangen werden kann, aber andererseits aufgrund der o. g. Überschreitung der Lärm-Immissionsgrenzwerte vordringlicher Handlungsbedarf besteht, würde die Einführung einer Tempo 30-Regelung im Zuge der OD B 3 auch im Tageszeitbereich 06.00–22.00 Uhr (analog zur bereits bestehenden Geschwindigkeitsbeschränkung auf 30 km/h – Lärmschutz – im Nachtzeitbereich) sicher zur Senkung der Lärm- und Luftschadstoffbelastungen beitragen.

Dies gilt auch für die Verbesserung der Aufenthaltsqualität und die Erhöhung der Verkehrssicherheit.

- Letzteres haben empirische Wirkungsanalysen – u. a. in Berlin – deutlich gemacht (siehe Straßenverkehrstechnik, Heft 2, 2015).
- Dabei hat sich auch gezeigt, dass das oft vorgetragene Argument des Zeitverlustes durch Tempo 30 im Prinzip eher eine untergeordnete Rolle spielt. So sind für ein zügiges Vorankommen die Gestaltung der Knotenpunkte und ein möglichst kontinuierlicher Verkehrsfluss weitaus maßgeblicher als die zulässige Höchstgeschwindigkeit.
- Gleichmäßig fließende Verkehrsströme ohne große Geschwindigkeitsdifferenzen auf einem niedrigeren, aber homogenen Niveau können sich letztendlich in bestimmten Situationen sogar beschleunigend auswirken.
- Des Weiteren soll an dieser Stelle darauf hingewiesen werden, dass die Gehwege entlang der Ortsdurchfahrt B 3 – Köndringen insbesondere auch als Schulwegeverbindung zur Grund- und Hauptschule im Bereich Am Hungerberg genutzt werden, wobei vor allem auf der Nordseite der B 3 – Hauptstraße die absolute Mindestgehwegbreite von 1,50 m oftmals gerade noch eingehalten wird bzw. teilweise sogar unterschritten wird.
- Vor dem Hintergrund des sehr hohen Verkehrsaufkommens sowie des nicht unerheblichen Anteils des Schwerverkehrs sind die vorgenannten Gehwegbreiten im Hinblick auf den Schülerverkehr insgesamt als ungenügend einzustufen – zumal nach den aktuellen Richtlinien für die Anlage von Stadtstraßen (RASt 06) von einer Gehwegmindestbreite von 2,50 m ausgegangen wird.
- Da eine Gehwegverbreiterung aufgrund der baulichen Randbedingungen und Grundstücksverhältnisse im Prinzip nicht möglich ist, kann sicher auch eine Geschwindigkeitsbegrenzung auf 30 km/h im Tageszeitbereich (06.00–22.00 Uhr) im Zuge der bebauten Ortslage von Köndringen wesentlich zur Senkung des Gefahrenpotenziales – insbesondere auch für den Schülerverkehr – beitragen.
- Darüber hinaus ist es im Bereich der beiden Ortseingänge im Zuge der B 3 durchaus denkbar, zur Symbolisierung des Ortseinganges bzw. der nachfolgenden Geschwindigkeitsbeschränkung als verkehrsberuhigende Maßnahme eine Mittelinsel einzurichten.
- Die Wahrscheinlichkeit von nennenswerten – unerwünschten – Verdrängungsverkehren in die Bahnhofstraße / Tscheulinstraße sowie die OD L 114 – Teningen dürfte eher gering einzustufen sein – zumal beispielsweise die L 114 im Bereich zwischen Riegeler Straße und Tscheulinstraße bzw. Kreisverkehrsplatz noch höher belastet ist als die OD B 3 – Köndringen und sich insgesamt eine entsprechend umwegigere Führung ergibt.

- Wie bereits erwähnt, sind darüber hinaus die realen Fahrzeit- bzw. Reisezeitverluste bei einer Beschränkung der zulässigen Höchstgeschwindigkeit auf 30 km/h gegenüber Tempo 50 – wie empirische Untersuchungen verdeutlicht haben – vergleichsweise relativ gering, da u. a. auch durch Tempo 30 ein insgesamt homogenerer bzw. stetiger Verkehrsfluss erreicht wird, und der betroffene Abschnitt der OD B 3 mit ca. 750 m überschaubar ist.

2.2

Einrichtung eines Lkw-Nachtfahrverbotes für den Durchgangsverkehr (22.00–06.00 Uhr) in der OD B 3 – Köndringen

- Die Umsetzung eines Nachtfahrverbotes im Zeitbereich 22.00–06.00 Uhr für den Lkw-Durchgangsverkehr (>3,5t zulässiges Gesamtgewicht) in der B 3–Ortsdurchfahrt von Köndringen ist im Hinblick auf die im Zuge der Lärmkartierung von 2012 ermittelte Überschreitung des im Rahmen der Lärmaktionsplanung festgelegten Immissionsgrenzwertes für den Nachtzeitbereich ($L_{\text{Night}} > 60 \text{ dB(A)}$) sicher anstrebenwert, muss aber in engem Zusammenhang mit der OD L 114 – Teningen gesehen werden, da hier der o. g. Immissionsgrenzwert im Nachtzeitbereich ebenfalls überschritten wird.
- Im Prinzip müsste dann konsequenterweise das Lkw-Nachtfahrverbot für den Durchgangsverkehr (>3,5t zul. Gesamtgewicht) sowohl für die OD B 3 – Köndringen als auch die OD L 114 – Teningen umgesetzt werden.
- Der bisherige Lkw-Durchgangsverkehr im Zuge der vorgenannten Ortsdurchfahrten (u. a. Ri. Emmendingen, Denzlingen, ...) müsste dann aus Richtung Norden kommend über die BAB A 5, die Anschlussstelle Freiburg-Nord und die B 294 gelenkt werden, wobei eine frühzeitige und adäquate Beschilderung unabdingbar ist.

3.

FORTSCHREIBUNG / AKTUALISIERUNG DER VERKEHRSDATEN FÜR DEN KNOTENBEREICH B 3 / L 114

Da sowohl für die maßgebende morgendliche Spitzenstunde als auch für die maßgebende nachmittägliche/abendliche Spitzenstunde aktuelle bzw. verwertbare Verkehrsbelastungszahlen für den Knotenpunkt B 3 / L 114 vorliegen (Erhebung vom Donnerstag, den 17.09.2015 von der Fichtner Water & Transportation GmbH, Freiburg), war eine ergänzende Verkehrserhebung nicht erforderlich.

Im Ergebnis der durchgeführten Verkehrserhebung bleibt dabei folgendes festzuhalten:

- Deutlich wird, dass das Verkehrsaufkommen am 3-armigen Knotenpunkt B 3 / L 114 in erster Linie vom Geradeausverkehr im Zuge der B 3 geprägt wird, was sowohl für die morgendliche als auch die nachmittägliche/abendliche Spitzenstunde zutrifft.
- Dabei kristallisiert sich für die morgendliche Spitzenstunde ein deutliches berufsverkehrsbedingtes Richtungsübergewicht für das Verkehrsaufkommen aus Richtung Köndringen / Malterdingen heraus (855 Kfz/ H_{MAX} : 431 Kfz/ H_{MAX}).

- Dagegen ist während der nachmittäglichen/abendlichen Spitzenstunde für den Geradeausverkehr im Zuge der B 3 kein besonders ausgeprägtes Richtungsübergewicht zu verzeichnen (665 Kfz/H_{MAX} aus Ri. Köndringen : 801 Kfz/H_{MAX} aus Ri. Emmendingen) – was sicher u. a. auch mit darauf zurückzuführen ist, dass sich im nachmittäglichen/abendlichen Spitzenzeitbereich erfahrungsgemäß Berufs-, Einkaufs- und Freizeitverkehr überlagern.
- Bezogen auf die jeweilige Spitzenstunde ergibt sich für den Knotenpunkt B 3 / L 114 insgesamt folgendes Verkehrsaufkommen (Summe der in den Knotenpunkt einfahrenden Kfz):
 - Morgenspitze 1.676 Kfz/H_{MAX}
 - Nachmittags-/Abendspitze 1.967 Kfz/H_{MAX}
- Dabei ist jeweils folgende Anteiligkeit des Geradeausverkehrs im Zuge der B 3 festzustellen:
 - Morgenspitze ca. 76,7 %
 - Nachmittags-/Abendspitze ca. 74,5 %

4.

PROGNOSEBELASTUNG 2030

Zur näherungsweise Ermittlung bzw. Einschätzung des Prognoseverkehrsaufkommens 2030 (Pauschalprognose) im Bereich des Knotenpunktes B 3 / L 114 wurden – neben dem künftigen Verkehrsaufkommen des geplanten Wohngebietes "Riedweiden / Sattler – Breite III" (siehe VU zur Anbindung des geplanten Wohngebietes "Riedweiden / Sattler – Breite III" an die B 3 vom Juli 2016) – u. a. folgende Bestimmungs- und Prognosefaktoren in die Überlegungen einbezogen:

- Strukturelles Entwicklungspotenzial (u. a. gewerbliche Erweiterungen / Verdichtungen) im relevanten Einzugsbereich.
- Aktuelle Erkenntnisse zur generellen Verkehrsentwicklung bis zum Planungshorizont 2030 (u. a. Shell-Prognose, ...)
 - Künftiges Mobilitätsverhalten
 - Entwicklung des Motorisierungsgrades.
- Szenariostudie "Zukunft der Mobilität – Szenarien für das Jahr 2025" (Quelle: Institut für Mobilitätsforschung, Berlin).
- Entwicklungsprognose für den Kfz-Verkehr von 2015 bis 2020 (Quelle: Bedarfsplan für Bundesfernstraßen).
- Tendenzielle Entwicklung des Verkehrsaufkommens im Bereich des Landes- und Bundesstraßennetzes in Baden-Württemberg bzw. in der Region Freiburg (u. a. Entwicklung des Verkehrsaufkommens entsprechend der Belastungszahlen des Verkehrsmonitorings).

Vor diesem Hintergrund wird bis zum Planungshorizont 2030 – neben dem künftigen Verkehrsaufkommen des geplanten Wohngebietes "Riedweiden / Sattler – Breite III" – pauschal von folgender Zunahme des Verkehrsaufkommens ausgegangen:

- durchgehender Verkehr im Zuge der B 3 ca. +15 %
- ein- und abbiegender Verkehr von der L 114
in die B 3 bzw. von der B 3 in die L 114 ca. +15 %

5.

LEISTUNGSFÄHIGKEIT UND DIMENSIONIERUNG DES KNOTENPUNKTES B 3 / L 114

Auf der Basis der vorliegenden Analyseverkehrsbelastungen 2015 (Erhebung vom Donnerstag, 17.09.2015, Fichtner Water & Transportation GmbH, Freiburg), des zu erwartenden zusätzlichen Fahrtenaufkommens infolge des geplanten Wohngebietes "Riedweiden / Sattler – Breite III" (siehe VU zur Anbindung des geplanten Wohngebietes an die B 3 vom Juli 2016) sowie des zugrunde gelegten allgemeinen Prognoseverkehrsaufkommens bis zum Planungshorizont 2030 wurden für den 3-armigen Knotenpunkt B 3 / L 114 entsprechende Leistungsfähigkeitsberechnungen für die Maßgebende Gleitende Spitzenstunde (MGS) sowohl im morgendlichen Spitzenzeitbereich 06.00– 10.00 Uhr als auch im nachmittäglichen/abendlichen Spitzenintervall 15.00– 19.00 Uhr durchgeführt.

Dabei wurden folgende 2 Szenarien in die Untersuchung einbezogen:

- Analyseumlegung 2015/2016
(Status Quo + Realisierung Wohngebiet "Riedweiden / Sattler – Breite III")
- Verkehrsprognose 2030
(einschl. der vorgenannten Nutzungserweiterung)

Die Berechnungen erfolgten in der so genannten Bemessungsverkehrsstärke

Pkw-E/H_{MAX}.

Damit ist gleichzeitig auch der Anteil des Schwerverkehrs entsprechend berücksichtigt worden.

Die Leistungsfähigkeitsberechnungen wurden generell für einen "Normalwerktag" (Dienstag, Mittwoch, Donnerstag) vorgenommen, da hier durch die Überlagerung von Einkaufs-, / Berufs- und Freizeitverkehr erfahrungsgemäß das insgesamt höchste Verkehrsaufkommen im relevanten Straßennetz zu verzeichnen ist.

Im Ergebnis der auf der Basis der in der Verkehrsplanung / Verkehrstechnik allgemein üblichen Verfahren

- "KNOSIMO" (Simulationsmodell für Knotenpunkte ohne Lichtsignalanlagen)
- "KREISEL" (Berechnungsverfahren zur Leistungsfähigkeit von Kreisverkehren)

durchgeführten Leistungsfähigkeitsberechnungen für den Knotenpunkt B 3 / L 114 bleibt folgendes festzuhalten:

5.1

"Normalknoten"

(Status Quo – unsignalisiert)

- Es wird deutlich, dass sowohl bei der Analyseumlegung 2015/2016 (Status Quo + Realisierung Wohngebiet "Riedweiden / Sattler – Breite III") als auch im Prognosezeitraum 2030 die verkehrsrechtlich untergeordneten Verkehrsströme der Knotenzufahrt L 114 (Links- und Rechtseinbiegerstrom) keine ausreichende Leistungsfähigkeit aufweisen – was gleichermaßen für die morgendliche und die nachmittägliche/abendliche Spitzenstunde gilt.
- Dies spiegelt auch die schlechtmöglichste Qualitätsstufe QSV "F" für die beiden o. g. Verkehrsströme wider.
- Die durchschnittlichen mittleren Verlustzeiten VZmitt (Verlustzeit = Wartezeit + 8 Sekunden für Beschleunigungs- und Verzögerungsvorgänge) für den Links- und Rechtseinbiegerstrom in die B 3 liegen grundsätzlich um ein Mehrfaches über dem Schwellenwert von ca. 60 Sekunden pro Kfz.
- Letzteres trifft auch bereits unter Analysebedingungen zu (Status Quo 2015/2016 – ohne WG "Riedweiden / Sattler – Breite III").

5.2

Kreisverkehr

- Die durchgeführten Leistungsfähigkeitsberechnungen zeigen, dass ein 3-armiger (einstreifiger) Kreisverkehrsplatz (Außendurchmesser $D_A = 36,00$ m) im Bereich des Knotenpunktes B 3 / L 114 bei der Analyseumlegung 2015/2016 (Status Quo + Realisierung Wohngebiet "Riedweiden / Sattler – Breite III") sowohl während der morgendlichen Spitzenstunde als auch während der nachmittäglichen/abendlichen Spitzenstunde insgesamt eine ausreichende Leistungsfähigkeit aufweist.
- Dies spiegelt auch die jeweilige Gesamt-Qualitätsstufe QSV "D" des Verkehrsablaufes wider.
- Die durchschnittlichen mittleren Wartezeiten (Wz) – über alle während der jeweiligen Spitzenstunde in den Kreisverkehr einfahrenden Kfz – liegen bei ca. 24 Sekunden pro Kfz (Morgenspitze) bzw. ca. 21 Sekunden pro Kfz (Abendspitze) und damit noch relativ deutlich unter dem Schwellenwert von ca. 45 Sekunden pro Kfz.
- Im Prognosezeitraum 2030 ergibt sich während der morgendlichen Spitzenstunde für die Kreiszufahrt B 3 aus Ri. Köndringen keine ausreichende Leistungsfähigkeit (im Gegensatz zu den beiden übrigen Kreiszufahrten, die eine gute bis sehr gute Leistungsfähigkeit aufweisen!).

- Die rechnerische durchschnittliche mittlere Wartezeit für die o. g. Kreiszufahrt liegt sehr deutlich über dem Schwellenwert von 45 Sekunden pro Kfz – was gleichbedeutend mit der schlechtmöglichsten Qualitätsstufe QSV "F" ist.
- Eine wesentliche Verbesserung der Leistungsfähigkeit in der Kreiszufahrt B 3 aus Ri. Köndringen würde sich durch einen zusätzlichen Bypass (B 3 aus Ri. Köndringen → L 114 in Ri. Teningen) ergeben.
- So reduziert sich die durchschnittliche mittlere Wartezeit (Wz) für die Kreiszufahrt B 3 aus Ri. Köndringen im Prognosezeitraum 2030 während der morgendlichen Spitzenstunde auf ca. 48 Sekunden pro Kfz.
- Obwohl damit für die o. g. Zufahrt die im Prinzip nicht ganz ausreichende Qualitätsstufe QSV "E" erreicht wird, erscheint dies aber durchaus noch vertretbar – zumal der Schwellenwert von ca. 45 Sekunden pro Kfz nur geringfügig bzw. marginal überschritten wird.
- Hinzu kommt, dass die durchschnittliche mittlere Wartezeit – bezogen auf alle während der morgendlichen Spitzenstunde in den Kreisverkehr einfahrenden Kfz – bei ca. 31 Sekunden pro Kfz liegt.
- Allerdings zeigen die Berechnungen, dass in der Kreiszufahrt B 3 aus Ri. Emmendingen im Prognosezeitraum 2030 ebenfalls ein Bypass (B 3 aus Ri. Emmendingen → B 3 in Ri. Köndringen) erforderlich ist, damit auch während der nachmittäglichen/abendlichen Spitzenstunde eine ausreichende Leistungsfähigkeit gegeben ist.
- Mit den vorausgesetzten 2 Bypässen ergibt sich dann im Prognosezeitraum 2030 für die nachmittägliche/abendliche Spitzenstunde insgesamt eine gute bis sehr gute Leistungsfähigkeit.
- Dies spiegeln die beiden bestmöglichen Qualitätsstufen des Verkehrsablaufes QSV "B" und QSV "A" für die jeweiligen Kreiszufahrten wider.
- Die durchschnittliche mittlere Wartezeit – bezogen auf alle während der nachmittäglichen/abendlichen Spitzenstunde in den Kreisverkehr einfahrenden Kfz – beträgt dann lediglich ca. 12 Sekunden pro Kfz.

6.

ZUSAMMENFASSUNG UND SCHLUSSFOLGERUNGEN

Vor dem Hintergrund der durchgeführten Verkehrsuntersuchung zur OD B 3 – Köndringen sowie zur Einrichtung eines Kreisverkehrs im Knotenbereich B 3 / L 114 bleibt zusammenfassend nochmals folgendes festzuhalten:

- Die verkehrliche Situation im Zuge der B 3 – Ortsdurchfahrt von Köndringen wird nach wie vor bzw. bereits seit vielen Jahren von einem sehr hohen Verkehrsaufkommen sowie einem nicht unerheblichen Anteil des Schwerverkehrs geprägt.

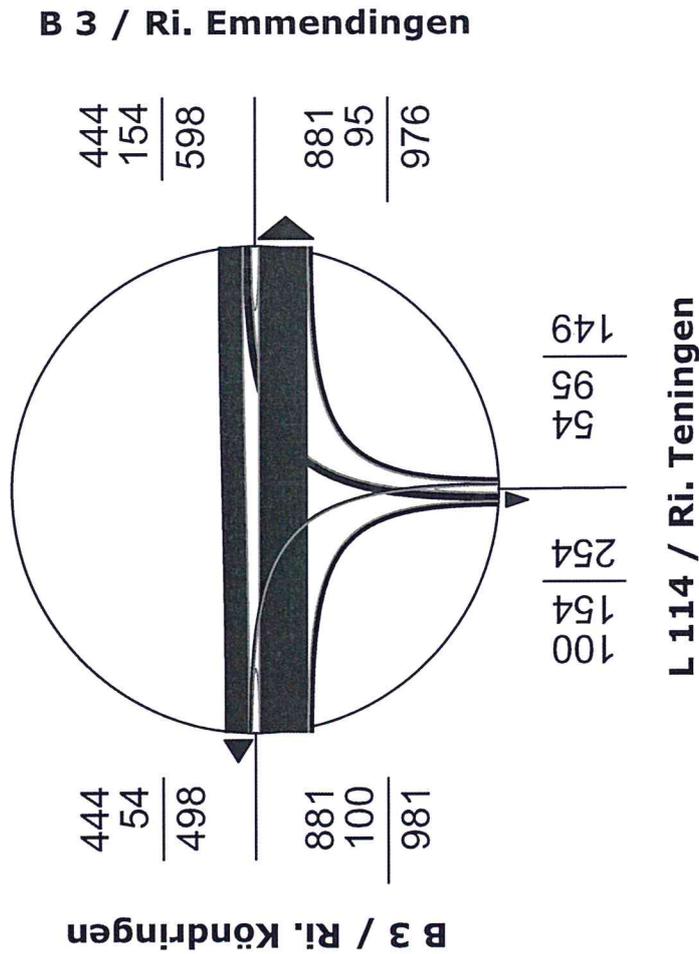
- Da kurz- und mittelfristig bzw. auf absehbare Zeit eher nicht von der Realisierung einer Umgehungs- / Entlastungsstraße für die bebaute Ortslage von Köndringen im Zuge der B 3 ausgegangen werden kann, aber andererseits aufgrund der im Rahmen des Lärmaktionsplanes sowie der Lärmkartierung festgestellten Überschreitung der Lärm-Immissionsgrenzwerte vordringlicher Handlungsbedarf besteht, würde die Einführung einer Tempo 30-Regelung im Zuge der OD B 3 auch im Tageszeitbereich 06.00–22.00 Uhr (analog zur bereits bestehenden Geschwindigkeitsbeschränkung auf 30 Km/h – Lärmschutz – im Nachtzeitbereich) sicher zur Senkung der Lärm- und Luftschadstoffbelastungen beitragen.

Dies gilt auch für die Verbesserung der Aufenthaltsqualität und die Erhöhung der Verkehrssicherheit.

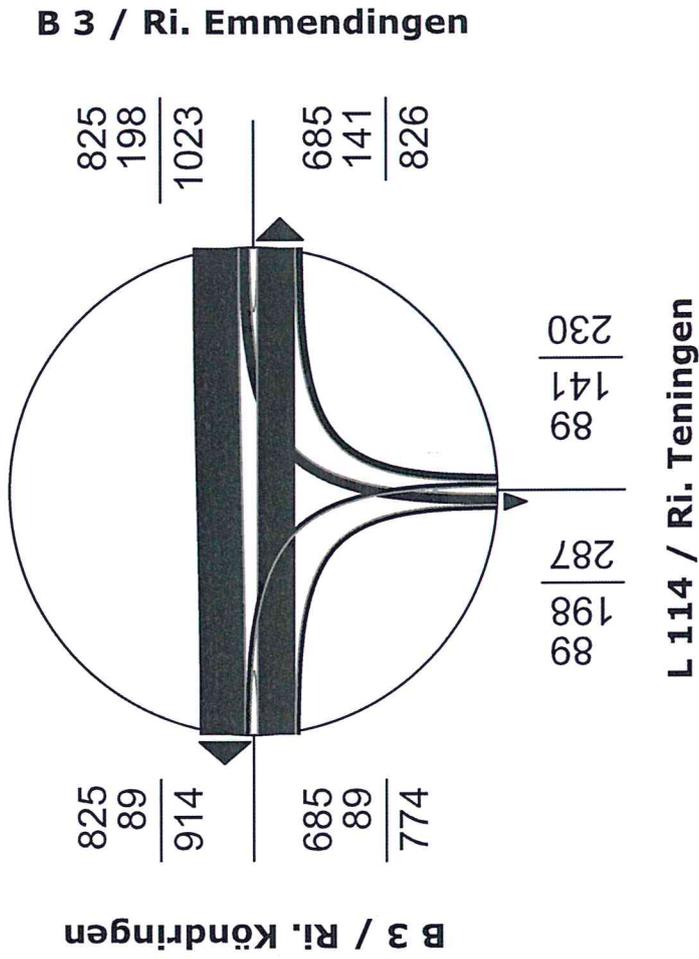
- Darüber hinaus ist es im Bereich der beiden Ortseingänge im Zuge der B 3 durchaus vorstellbar, zur Verdeutlichung des Ortseinganges bzw. einer nachfolgenden Geschwindigkeitsbeschränkung als verkehrsberuhigende Maßnahme eine Mittelinsel einzurichten.
- Des Weiteren wäre die Einrichtung bzw. Beantragung eines Nachtfahrverbotes im Zeitbereich 22.00–06.00 Uhr für den Lkw–Durchgangsverkehr (>3,5t zulässiges Gesamtgewicht) in der B 3–Ortsdurchfahrt von Köndringen – insbesondere auch im Hinblick auf die im Zuge der Lärmkartierung von 2012 festgestellte Überschreitung des Immissionsgrenzwertes für den Nachtzeitbereich ($L_{\text{Night}} > 60 \text{ dB(A)}$) – sicher anstrebenswert, muss jedoch in engem Zusammenhang mit der OD L 114 – Teningen gesehen werden, da hier der vorgenannte Immissionsgrenzwert im Nachtzeitbereich ebenfalls überschritten wird.
- Vor diesem Hintergrund müsste konsequenterweise das Lkw-Nachtfahrverbot für den Durchgangsverkehr sowohl für die OD B 3 – Köndringen als auch die OD L 114 – Teningen umgesetzt werden.
- Der bisherige Lkw-Durchgangsverkehr im Zuge der o. g. Ortsdurchfahrten (u. a. Ri. Emmendingen, Denzlingen, ...) könnte dann aus Richtung Norden kommend über die BAB A5, die Anschlussstelle Freiburg-Nord und die B 294 gelenkt werden, wobei eine rechtzeitige und adäquate Vorwegweisung bzw. Beschilderung sicher unabdingbar ist.
- Die durchgeführten Leistungsfähigkeitsberechnungen zum unsignalisierten Knotenpunkt B 3 / L 114 haben deutlich gemacht, dass für die verkehrsrechtlich untergeordneten Verkehrsströme der Knotenzufahrt L 114 (Links- und Rechtseinbiegerstrom) bereits bei der Analyseumlegung 2015/2016 (Status Quo + Realisierung Wohngebiet "Riedweiden / Sattler-Breite III") keine ausreichende Leistungsfähigkeit gegeben ist – was sowohl für die morgendliche Spitzenstunde als auch die nachmittägliche/abendliche Spitzenstunde gilt.
- Dies trifft letztendlich aber auch schon für den Status Quo 2015/2016 zu (ohne WG "Riedweiden / Sattler-Breite III").

- Die darüber hinaus durchgeführten Leistungsfähigkeitsberechnungen zur Einrichtung eines einstreifigen Kreisverkehrs (Außendurchmesser $D_A = 36,00$ m) im Bereich des 3-armigen Knotenpunktes B 3 / L 114 verdeutlichen, dass bei der Analyseumlegung 2015/2016 (Status Quo + Realisierung Wohngebiet "Riedweiden / Sattler-Breite III") sowohl während der morgendlichen Spitzenstunde als auch für die nachmittägliche/abendliche Spitzenstunde insgesamt eine ausreichende Leistungsfähigkeit gewährleistet ist.
- Allerdings machen die Leistungsfähigkeitsberechnungen deutlich, dass zur Gewährleistung einer ausreichenden Leistungsfähigkeit während der maßgebenden Spitzenstunden auch im Prognosezeitraum 2030 letztendlich 2 zusätzliche Bypässe erforderlich sind, wobei dann insgesamt eine gute bis sehr gute Leistungsfähigkeit zu verzeichnen ist.
 - 1 Bypass in der Kreiszufahrt B 3 aus Ri. Köndringen
(B 3 aus Ri. Köndringen → L 114 in Ri. Teningen)
 - 1 Bypass in der Kreiszufahrt B 3 aus Ri. Emmendingen
(B 3 aus Ri. Emmendingen → B 3 in Ri. Köndringen)
- Abschließend bleibt zu einem Kreisverkehrsplatz im Knotenbereich B 3 / L 114 anzumerken, dass ein Kreisverkehr (mit den beiden prognostisch erforderlichen Bypässen) durchaus eine überlegenswerte bzw. denkbare Lösung darstellt (u. a. auch im Vergleich zur Signalisierung des Knotenpunktes) – zumal beim Kreisverkehr im Prinzip immer ein kontinuierlicher Verkehrsfluss gewährleistet ist, da z.B. – im Gegensatz zum signalisierten Knotenpunkt – hier die Sperr- bzw. Rotzeiten entfallen.

ANALYSE 2015
PKW-E/H_{max} - MORGENSPITZE



ANALYSE 2015
PKW-E/H_{max} - ABENDSPITZE



Grundlage: Erhebung vom Do., 17.09.2015 (Fichtner Water & Transportation GmbH, Freiburg)

ANALYSEUMLEGUNG 2015/2016

(STATUS QUO + WG "RIEDWEIDEN / SÄTLER-BREITE III")

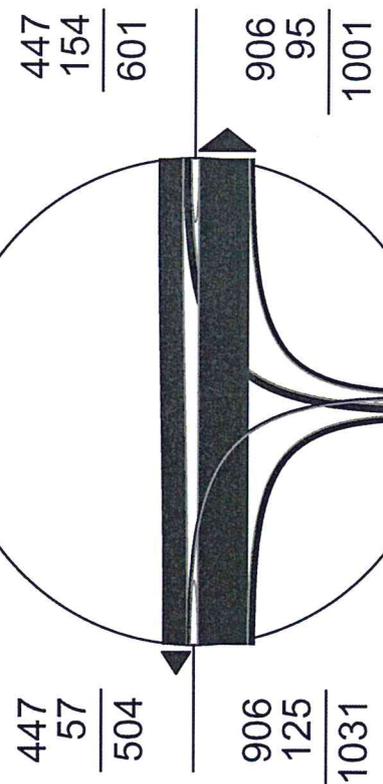
PKW-E/H_{max} - MORGENSPITZE

ANALYSEUMLEGUNG 2015/2016

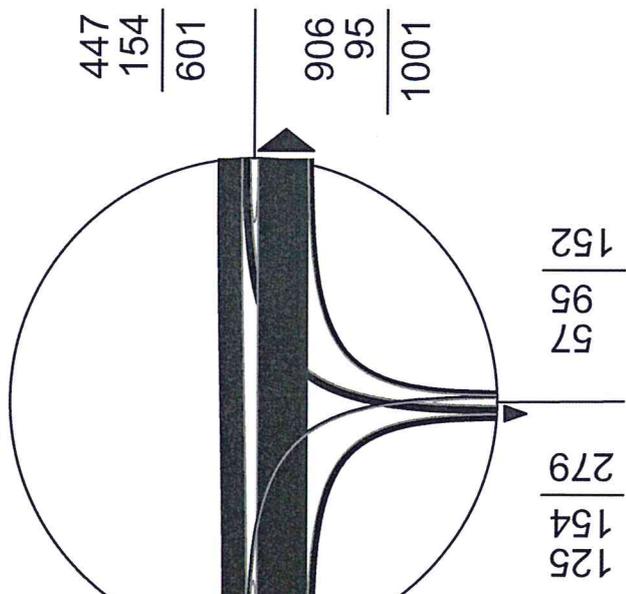
(STATUS QUO + WG "RIEDWEIDEN / SÄTLER-BREITE III")

PKW-E/H_{max} - ABENDSPITZE

B 3 / Ri. Kündringen

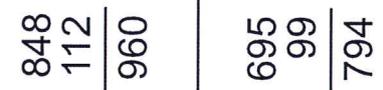


B 3 / Ri. Emmendingen

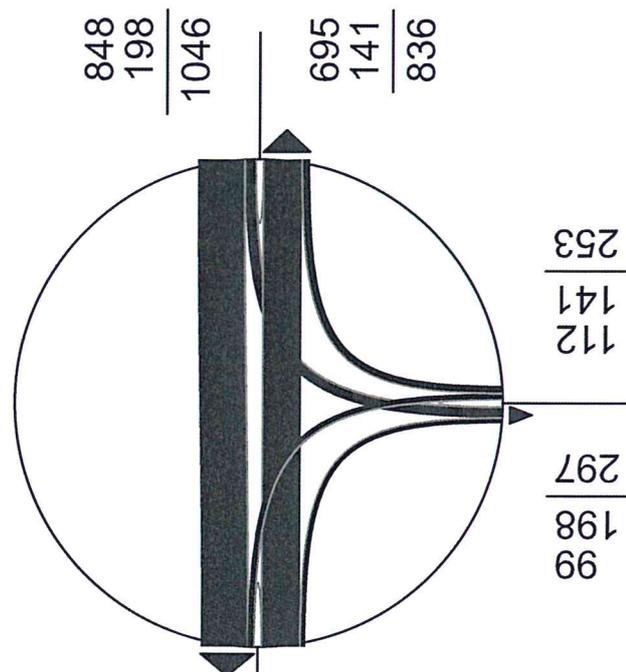


L 114 / Ri. Teningen

B 3 / Ri. Kündringen

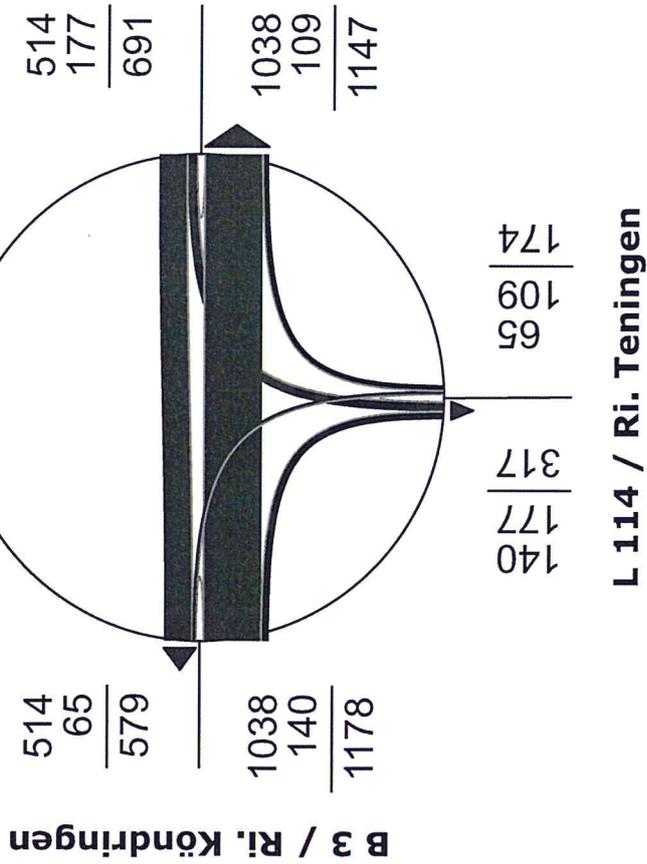


B 3 / Ri. Emmendingen

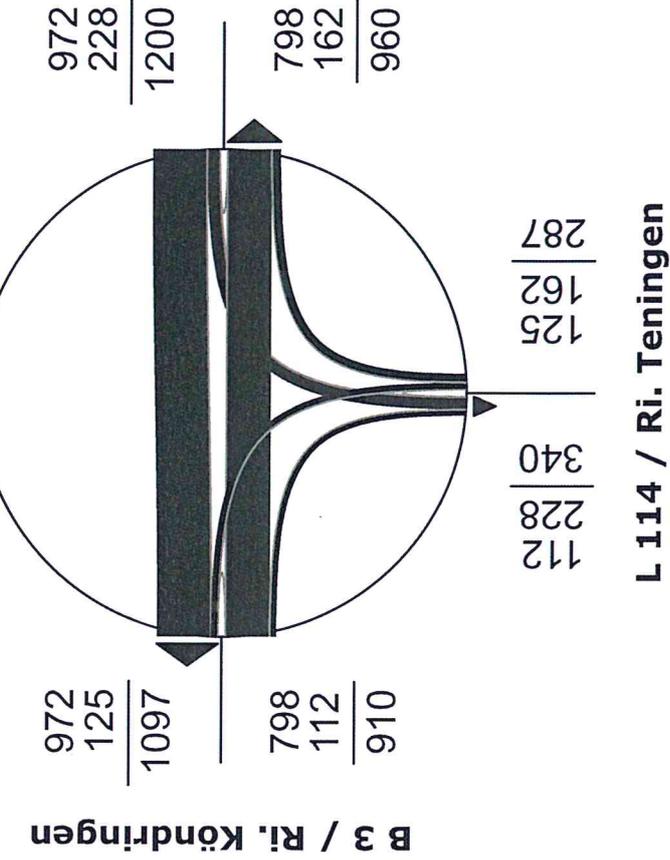


L 114 / Ri. Teningen

VERKEHRSPROGNOSE 2030
PKW-E/H_{max} - MORGENSPITZE



VERKEHRSPROGNOSE 2030
PKW-E/H_{max} - ABENDSPITZE



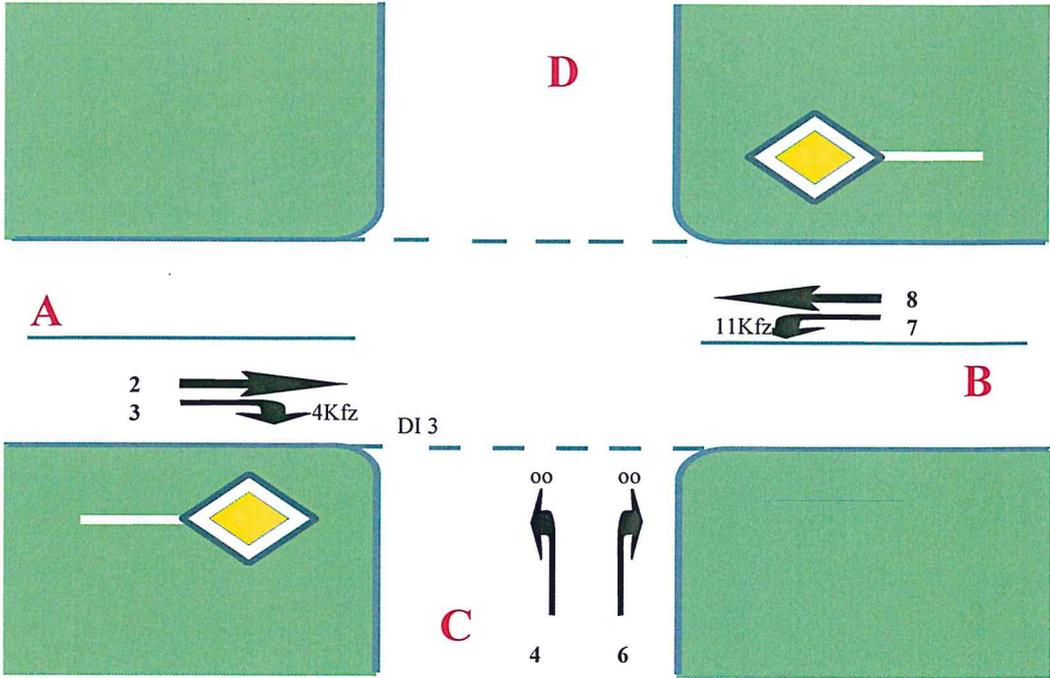
Geometriedaten

Knotenpunktbezeichnung : TENINGEN-VU ZUM KP B 3/L 114-ANALYSEUMLEGUNG 2015/2016

KP B 3 / L 114 - MGS (MORGENSPITZE)

Name der Datei : D:\TEN_B3.L114_AU2015.16_MSP.EIN

Geometriedaten													
Innerorts/außerorts:	außer												
ländlich/Ballungsgebiet:	ländl.												
Hauptfahrrichtung:	West	--	Ost										
Simulations-Schleifen:	20												
Strom	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
Dreiecksinsel:	ja						nein						
Vorfahrtregelung:	Z206		Z205	Z205	Z205								
mehrstreifig:	nein							nein					
Stauraum [Kfz]:	4			2		11							
tg [s]:	7,3		7,4	7,3		6,4							
tf [s]:	3,7		3,4	3,1		2,9							
Strom	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
(tg und tf nach HBS (2001))													
Geometriedaten													



A=B 3 / RI. KÖNDRINGEN
 C=L 114 / RI. TENINGEN
 B=B 3 / RI. EMMENDINGEN
 D=

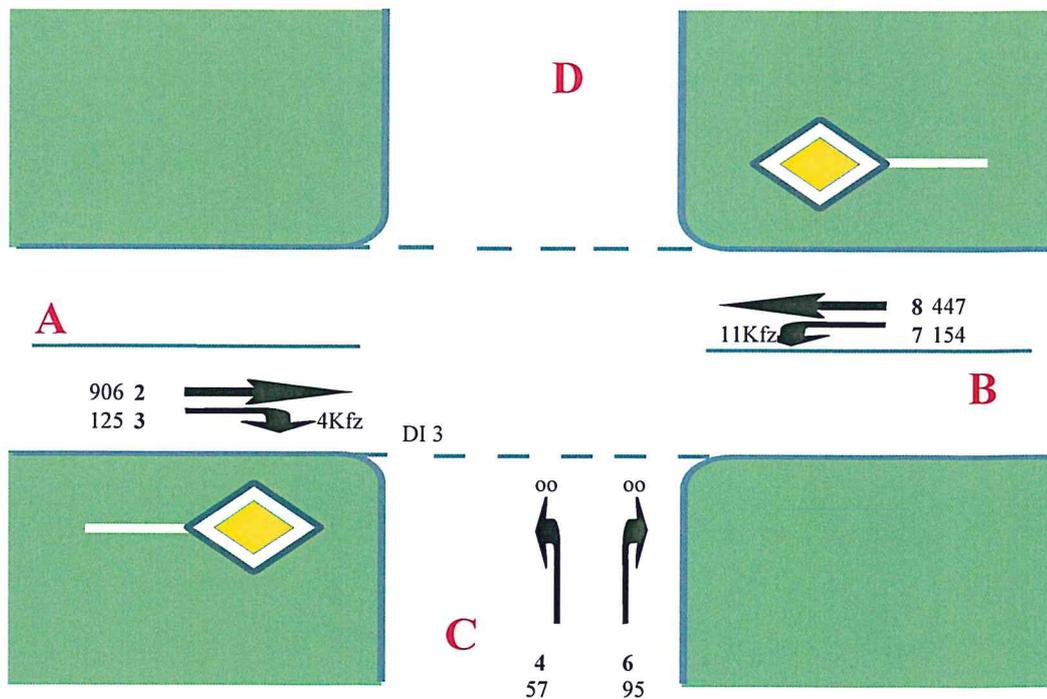
Verlustzeiten von 07:00 bis 08:00 (= Wartezeiten + 8 sec)

Knotenpunktbezeichnung : TENINGEN-VU ZUM KP B 3/L 114-ANALYSEUMLEGUNG 2015/2016

KP B 3 / L 114 - MGS (MORGENSPITZE)

Name der Datei : D:\TEN_B3.L114_AU2015.16_MSP.EIN

Verlustzeiten von 07:00 bis 08:00 (= Wartezeiten + 8 sec)								
Strom	Fzg.anzahl [Pkw-E]	VZges [sec]	VZmitt [sec]	max. QSV	VZabw [sec]	VZmax [sec]	VZ95 [sec]	VZ85 [sec]
2	908	0,0	0,0	A	0,0	0,0	0,0	0,0
3	125	1519,1	12,1	A	2,2	37,8	17,0	14,0
4	58	38799,2	672,4	* F	581,7	2652,8	1922,0	1311,0
6	94	54476,3	580,5	F	566,0	2373,7	1747,0	1223,0
7	157	7657,3	48,8	D	56,0	604,6	144,0	91,0
8	452	643,0	1,4	A	16,4	332,5	19,0	17,0
Sum	1794	103094,9	57,5			2652,8		



A=B 3 / RI. KÖNDRINGEN
 C=L 114 / RI. TENINGEN
 B=B 3 / RI. EMMENDINGEN
 D=

Planungsgruppe Kölz GmbH, Ludwigsburg

Bearbeiter : Arnold

25.05.2016 14:54:18

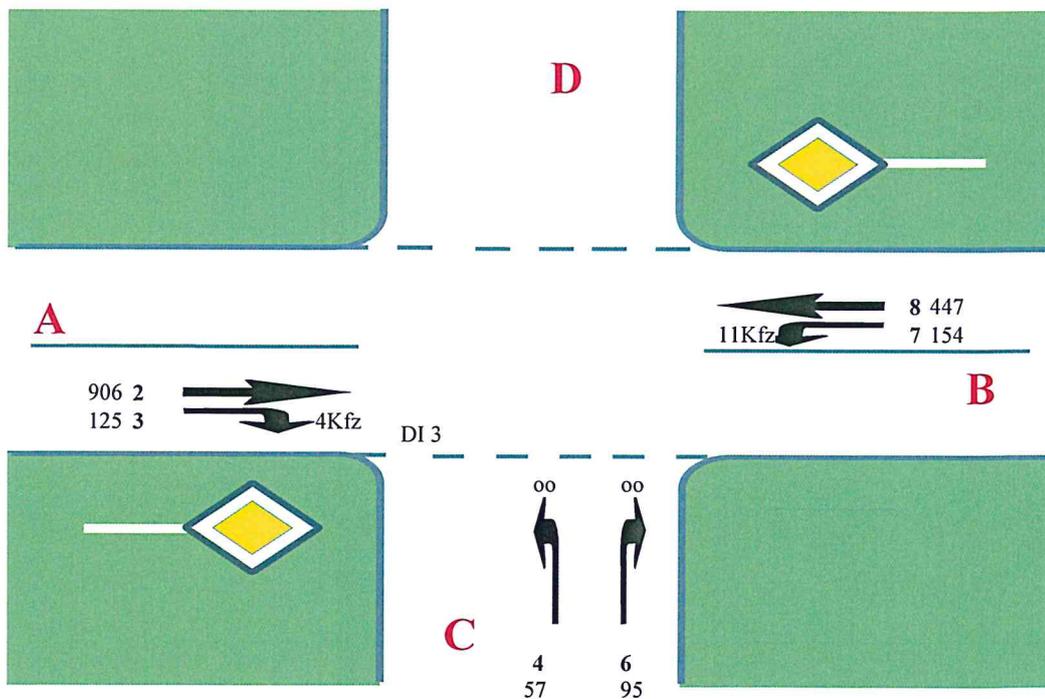
Rückstau und Halte von 07:00 bis 08:00

Knotenpunktbezeichnung : TENINGEN-VU ZUM KP B 3/L 114-ANALYSEUMLEGUNG 2015/2016

KP B 3 / L 114 - MGS (MORGENSPITZE)

Name der Datei : D:\TEN_B3.L114_AU2015.16_MSP.EIN

Rückstau und Halte von 07:00 bis 08:00									
Strom	Fzg.anzahl [Pkw-E]	RSmitt [Pkw-E]	max.	RSmax [Pkw-E]	RS95 [Pkw-E]	RS85 [Pkw-E]	Hges [-]	Hmitt [-]	Hmax [-]
2	908	0,0		0	0	0	0	0,0	0
3	125	0,1		3	1	0	130	1,0	3
4	58	10,7		43	33	23	573	9,9	49
6	94	15,0	*	73	54	39	957	10,2	49
7	157	1,8		27	7	4	423	2,7	18
8	452	0,2		40	1	1	49	0,1	17
Sum	1794	4,6		73			2131	1,2	49



A=B 3 / RI. KÖNDRINGEN
 C=L 114 / RI. TENINGEN
 B=B 3 / RI. EMMENDINGEN
 D=

Planungsgruppe Kölz GmbH, Ludwigsburg

Bearbeiter : Arnold

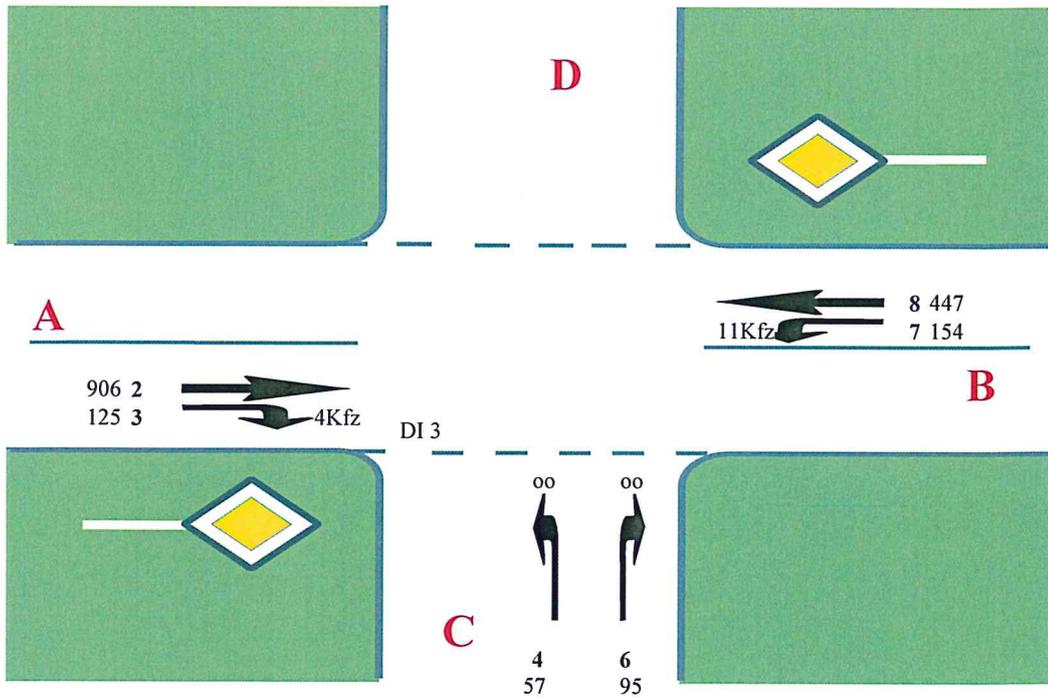
25.05.2016 14:55:15

Übersicht von 07:00 bis 08:00

Knotenpunktbezeichnung : TENINGEN-VU ZUM KP B 3/L 114-ANALYSEUMLEGUNG 2015/2016
 KP B 3 / L 114 - MGS (MORGENSPITZE)

Name der Datei : D:\TEN_B3.L114_AU2015.16_MSP.EIN

Übersicht von 07:00 bis 08:00															
Strom	VZ	VZ	VZ	VZ	RS	RS	RS	RS	H	H	H	Fz.	Fz.	Fz.	QSV
	ges	mitt	85%	max	mitt	85%	95%	max	ges	mitt	max	ang.	abg.	wart.	
	[min]	[sec]	[sec]	[sec]	[Pkw-E]	[Pkw-E]	[Pkw-E]	[Pkw-E]	[-]	[-]	[-]	[Pkw-E]	[Pkw-E]	[Pkw-E]	[-]
2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0	0	0	0	0,0	0	908	908	0	A
3	25,3	12,1	14,0	37,8	0,1	0	1	3	130	1,0	3	125	125	0	A
4	646,7	672,4	1311,0	2652,8	10,7	23	33	43	573	9,9	49	58	37	21	F
6	907,9	580,5	1223,0	2373,7	15,0	39	54	73	957	10,2	49	94	61	33	F
7	127,6	48,8	91,0	604,6	1,8	4	7	27	423	2,7	18	157	154	3	D
8	10,7	1,4	17,0	332,5	0,2	1	1	40	49	0,1	17	452	451	1	A
Sum	1718,2	57,5	2652,8		4,6			73		1,2	49	1794			



A=B 3 / RI. KÖNDRINGEN
 C=L 114 / RI. TENINGEN
 B=B 3 / RI. EMMENDINGEN
 D=

Planungsgruppe Kölz GmbH, Ludwigsburg

Bearbeiter : Arnold

25.05.2016 14:56:28

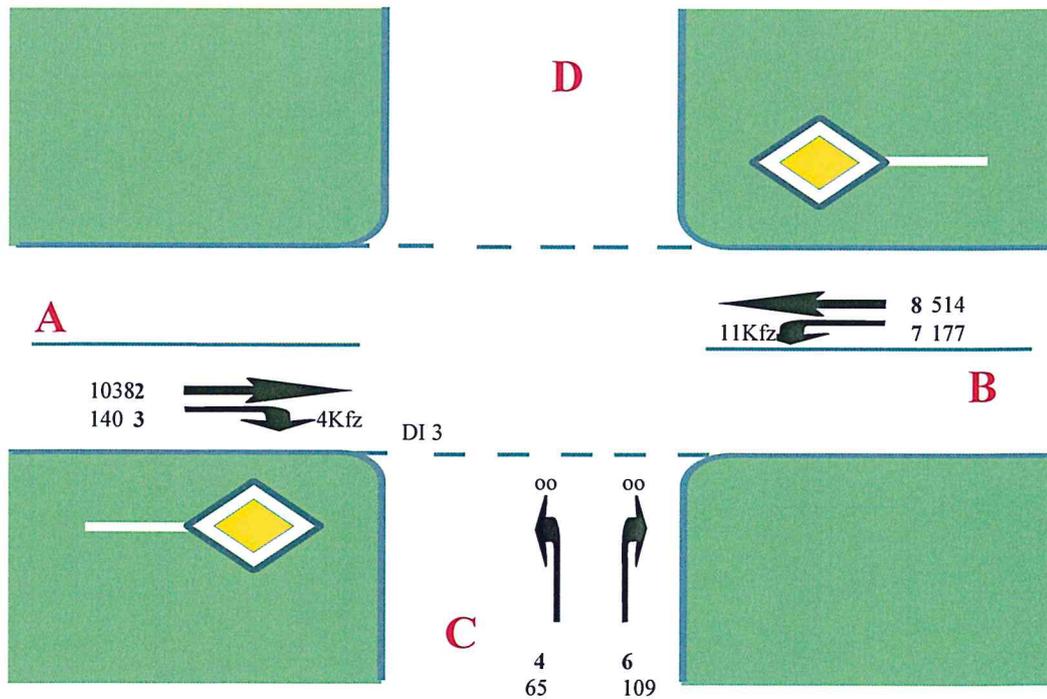
Verlustzeiten von 07:00 bis 08:00 (= Wartezeiten + 8 sec)

Knotenpunktbezeichnung : TENINGEN-VU ZUM KP B3/L114 - PROGNOSE 2030

KP B 3 / L 114 - MGS (MORGENSPITZE)

Name der Datei : D:\TEN_B3.L114_P2030_MSP.EIN

Verlustzeiten von 07:00 bis 08:00 (= Wartezeiten + 8 sec)								
Strom	Fzg.anzahl [Pkw-E]	VZges [sec]	VZmitt [sec]	max. QSV	VZabw [sec]	VZmax [sec]	VZ95 [sec]	VZ85 [sec]
2	1038	0,0	0,0	A	0,0	0,0	0,0	0,0
3	140	1582,5	11,3	A	1,7	30,0	14,0	14,0
4	68	90972,8	1338,8	* F	884,7	3500,5	2885,0	2374,0
6	107	131028,3	1225,7	F	853,4	3304,0	2783,0	2238,0
7	179	19620,1	109,8	E	125,6	770,6	402,0	196,0
8	511	9681,4	19,0	B	72,4	566,5	157,0	18,0
Sum	2042	252885,1	123,9			3500,5		



A=B 3 / RI. KÖNDRINGEN
 C=L 114 / RI. TENINGEN
 B=B 3 / RI. EMMENDINGEN
 D=

Planungsgruppe Kölz GmbH, Ludwigsburg

Bearbeiter : Arnold

30.05.2016 15:44:20

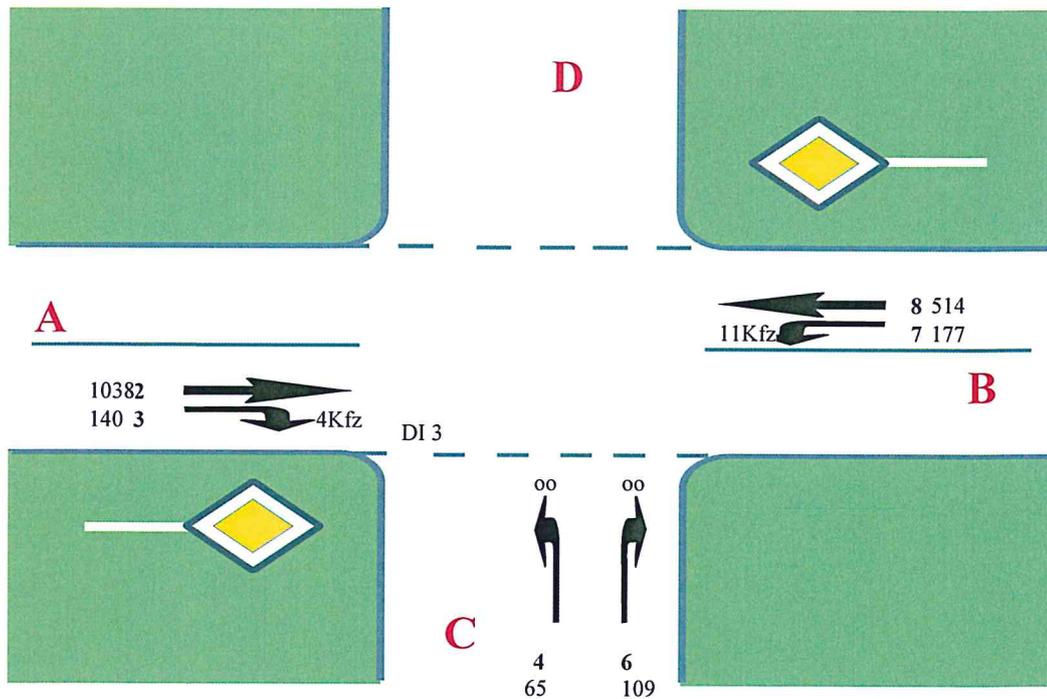
Rückstau und Halte von 07:00 bis 08:00

Knotenpunktbezeichnung : TENINGEN-VU ZUM KP B3/L114 - PROGNOSE 2030

KP B 3 / L 114 - MGS (MORGENSPITZE)

Name der Datei : D:\TEN_B3.L114_P2030_MSP.EIN

Rückstau und Halte von 07:00 bis 08:00									
Strom	Fzg.anzahl [Pkw-E]	RSmitt [Pkw-E]	max.	RSmax [Pkw-E]	RS95 [Pkw-E]	RS85 [Pkw-E]	Hges [-]	Hmitt [-]	Hmax [-]
2	1038	0,0		0	0	0	0	0,0	0
3	140	0,1		3	1	0	143	1,0	3
4	68	25,2		67	61	52	539	7,9	35
6	107	36,3	*	103	92	75	825	7,7	36
7	179	5,1		40	22	12	1036	5,8	43
8	511	2,6		86	27	3	759	1,5	39
Sum	2042	11,5		103			3302	1,6	43



A=B 3 / RI. KÖNDRINGEN
 C=L 114 / RI. TENINGEN
 B=B 3 / RI. EMMENDINGEN
 D=

Planungsgruppe Kölz GmbH, Ludwigsburg

Bearbeiter : Arnold

30.05.2016 15:45:16

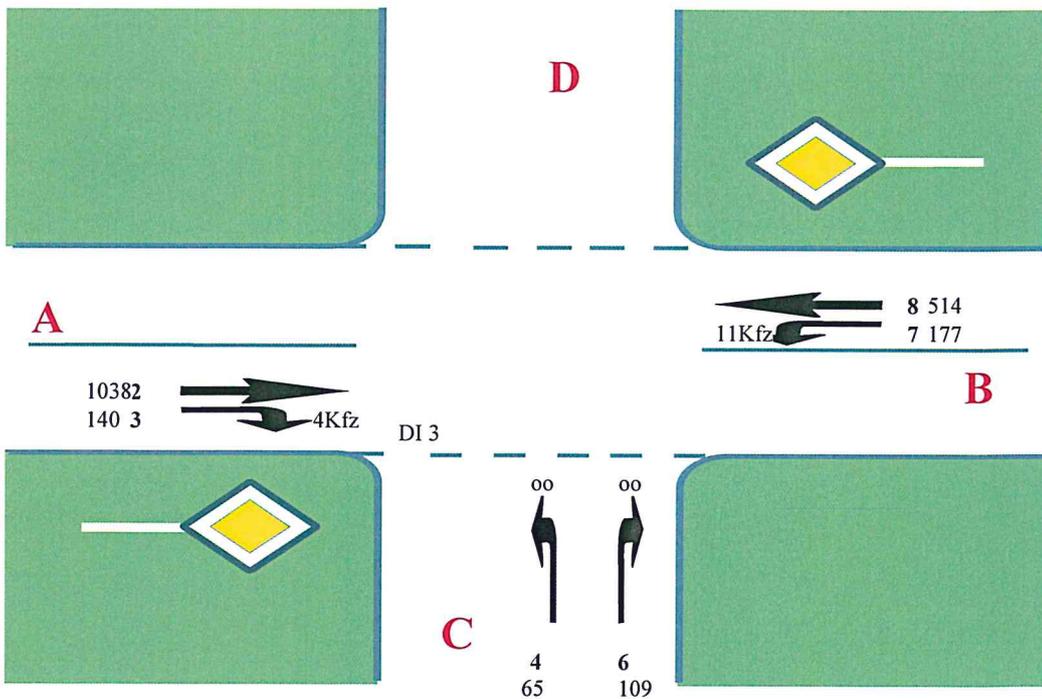
Übersicht von 07:00 bis 08:00

Knotenpunktbezeichnung : TENINGEN-VU ZUM KP B3/L114 - PROGNOSE 2030

KP B 3 / L 114 - MGS (MORGENSPITZE)

Name der Datei : D:\TEN_B3.L114_P2030_MSP.EIN

Übersicht von 07:00 bis 08:00															
Strom	VZ ges	VZ mitt	VZ 85%	VZ max	RS mitt	RS 85%	RS 95%	RS max	H ges	H mitt	H max	Fz. ang.	Fz. abg.	Fz. wart.	QSV
	[min]	[sec]	[sec]	[sec]	[Pkw-E]	[Pkw-E]	[Pkw-E]	[Pkw-E]	[-]	[-]	[-]	[Pkw-E]	[Pkw-E]	[Pkw-E]	[-]
2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0	0	0	0	0,0	0	1038	1038	0	A
3	26,4	11,3	14,0	30,0	0,1	0	1	3	143	1,0	3	140	140	0	A
4	1516,2	1338,8	2374,0	3500,5	25,2	52	61	67	539	7,9	35	68	16	52	F
6	2183,8	1225,7	2238,0	3304,0	36,3	75	92	103	825	7,7	36	107	28	79	F
7	327,0	109,8	196,0	770,6	5,1	12	22	40	1036	5,8	43	179	170	9	E
8	161,4	19,0	18,0	566,5	2,6	3	27	86	759	1,5	39	511	505	6	B
Sum	4214,8	123,9		3500,5	11,5			103		1,6	43	2042			



A=B 3 / RI. KÖNDRINGEN
 C=L 114 / RI. TENINGEN
 B=B 3 / RI. EMMENDINGEN
 D=

Planungsgruppe Kölz GmbH, Ludwigsburg

Bearbeiter : Arnold

30.05.2016 15:46:16

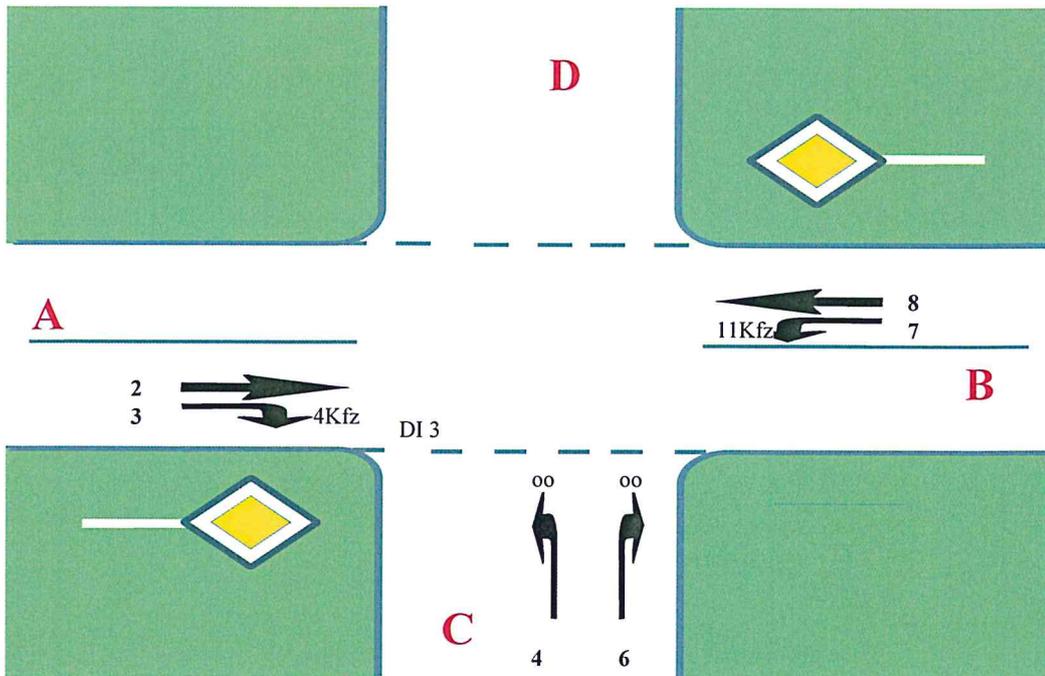
Geometriedaten

Knotenpunktbezeichnung : TENINGEN-VU ZUM KP B3/L114 - PROGNOSE 2030

KP B 3 / L 114 - MGS (MORGENSPITZE)

Name der Datei : D:\TEN_B3.L114_P2030_MSP.EIN

Geometriedaten												
Innerorts/außerorts: ländlich/Ballungsgebiet:	außer ländl.											
Hauptfahrrichtung:	West -- Ost											
Simulations-Schleifen:	20											
Strom	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Dreiecksinsel:	ja						nein					
Vorfahrtregelung:	Z205 Z205 Z205 Z205											
mehrstreifig:	nein						nein					
Stauraum [Kfz]:	4			2			11					
tg [s]:	7,3		7,4		7,3		6,4					
tf [s]:	3,1		3,4		3,1		2,9					
Strom	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
(tg und tf nach HBS (2001))												
Geometriedaten												



A=B 3 / RI. KÖNDRINGEN
 C=L 114 / RI. TENINGEN
 B=B 3 / RI. EMMENDINGEN
 D=

Planungsgruppe Kölz GmbH, Ludwigsburg

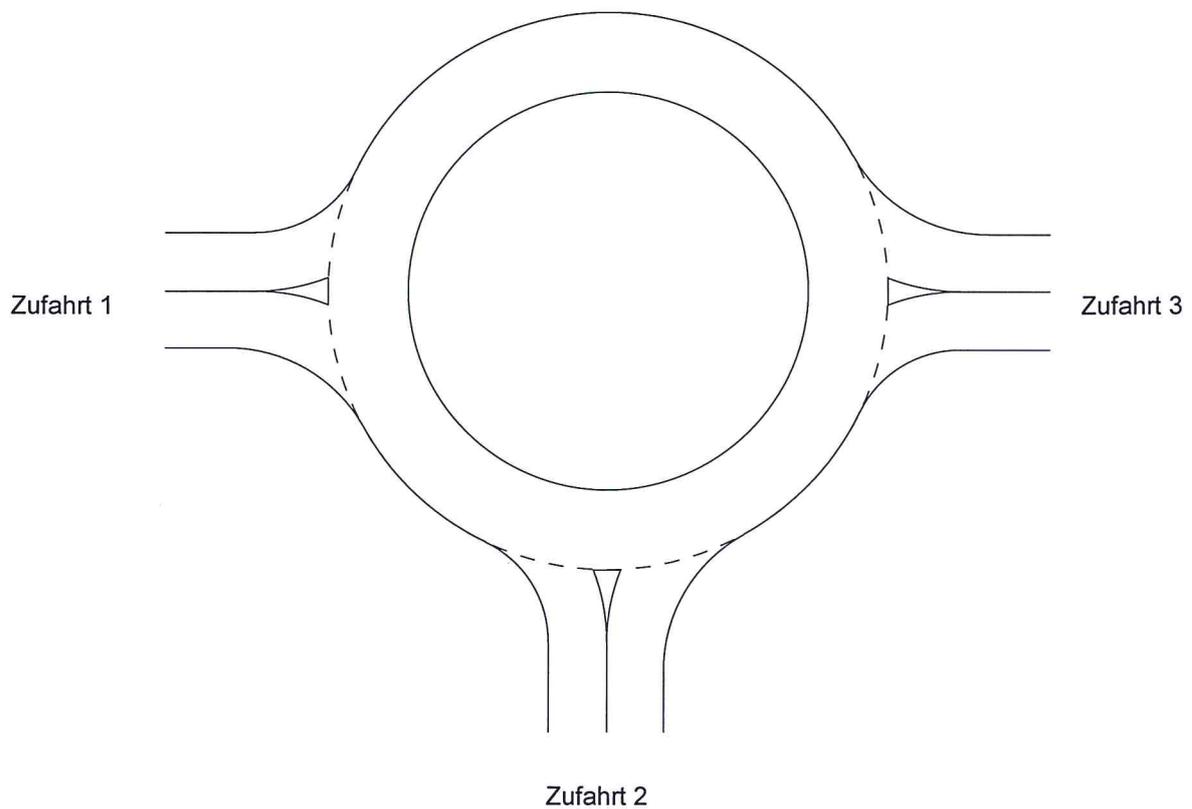
Bearbeiter : Arnold

30.05.2016 15:47:31

Skizze der Kreis-Geometrie

Datei: TENINGEN_B3.L114_AU2015.16_MSP
Projekt: TENINGEN - VU ZUM KP B 3 / L 114
Projekt-Nummer: 3230/1
Knoten: B 3 / L 114
Stunde: MGS (MORGENSPITZE) - ANALYSEUMLEGUNG 2015/2016

0 5 m
|||||



Zufahrt 1: B3/KÖNDRINGEN
Zufahrt 2: L114/TENINGEN
Zufahrt 3: B3/EMMENDINGEN

Planungsgruppe Kölz GmbH - Ludwigsburg

Kapazität, mittlere Wartezeit und Staulängen - mit Fußgängereinfluss



Datei: TENINGEN_B3.L114_AU2015.16_MSP
 Projekt: TENINGEN - VU ZUM KP B 3 / L 114
 Projekt-Nummer: 3230/1
 Knoten: B 3 / L 114
 Stunde: MGS (MORGENSPITZE) - ANALYSEUMLEGUNG 2015/2016

Wartezeiten

		n-in	F+R	q-Kreis	q-e-vorh	q-e-max	x	Reserve	Wz	QSV
	Name	-	/h	Pkw-E/h	Pkw-E/h	Pkw-E/h	-	Pkw-E/h	s	-
1	B3/KÖNDRINGEN	1	0	154	1031	1105	0,93	74	37,1	D
2	L114/TENINGEN	1	40	906	152	513	0,30	361	10,0	A
3	B3/EMMENDINGEN	1	0	57	601	1191	0,50	590	6,1	A

Staulängen

		n-in	F+R	q-Kreis	q-e-vorh	q-e-max	L	L-95	L-99	QSV
	Name	-	/h	Pkw-E/h	Pkw-E/h	Pkw-E/h	Pkw-E	Pkw-E	Pkw-E	-
1	B3/KÖNDRINGEN	1	0	154	1031	1105	7,9	25	34	D
2	L114/TENINGEN	1	40	906	152	513	0,3	1	2	A
3	B3/EMMENDINGEN	1	0	57	601	1191	0,7	3	5	A

Gesamt-Qualitätsstufe : D

Gesamter Verkehr
Verkehr im Kreis

Zufluss über alle Zufahrten : 1784 Pkw-E/h
 davon Kraftfahrzeuge : 1784 Fz/h
 Summe aller Wartezeiten : 12,1 Fz-h/h
 Mittl. Wartezeit über alle Fz : 24,3 s pro Fz

Berechnungsverfahren :

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

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



Datei: TENINGEN_B3.L114_AU2015.16_MSP
 Projekt: TENINGEN - VU ZUM KP B 3 / L 114
 Projekt-Nummer: 3230/1
 Knoten: B 3 / L 114
 Stunde: MGS (MORGENSPITZE) - ANALYSEUMLEGUNG 2015/2016

Wartezeiten

		n-in	n-K	q-Kreis	q-e-vorh	q-e-max	x	Reserve	Wz	QSV
	Name	-	-	Pkw-E/h	Pkw-E/h	Pkw-E/h	-	Pkw-E/h	s	-
1	B3/KÖNDRINGEN	1	1	154	1031	1105	0,93	74	37,1	D
2	L114/TENINGEN	1	1	906	152	513	0,30	361	10,0	A
3	B3/EMMENDINGEN	1	1	57	601	1191	0,50	590	6,1	A

Staulängen

		n-in	n-K	q-Kreis	q-e-vorh	q-e-max	L	L-95	L-99	QSV
	Name	-	-	Pkw-E/h	Pkw-E/h	Pkw-E/h	Pkw-E	Pkw-E	Pkw-E	-
1	B3/KÖNDRINGEN	1	1	154	1031	1105	7,9	25	34	D
2	L114/TENINGEN	1	1	906	152	513	0,3	1	2	A
3	B3/EMMENDINGEN	1	1	57	601	1191	0,7	3	5	A

Gesamt-Qualitätsstufe : D

Gesamter Verkehr
Verkehr im Kreis

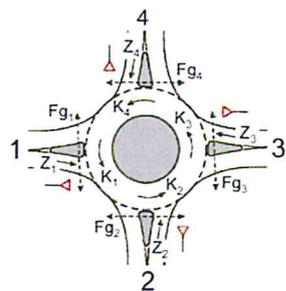
Zufluss über alle Zufahrten : 1784 Pkw-E/h
 davon Kraftfahrzeuge : 1784 Fz/h

Summe aller Wartezeiten : 12,1 Fz-h/h
 Mittl. Wartezeit über alle Fz : 24,3 s pro Fz

Berechnungsverfahren :

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

HBS 2001, Formblatt 3a: Beurteilung eines Kreisverkehrsplatzes (ohne Fußgänger)



Datei: TENINGEN_B3.L114_AU2015.16_MSP
 Kreisverkehrsplatz: TENINGEN - VU ZUM KP B 3 / L 114 (3230/1)
 B 3 / L 114
 Stunde: MGS (MORGENSPITZE) - ANALYSEUMLEGUNG 2015/2016
 Zielvorgaben:
 Mittlere Wartezeit $w = 45$ s Qualitätsstufe D

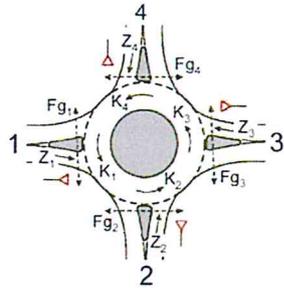
Matrix der Ströme/Verkehrsstärken [Fz/h]

von Zufahrt	nach Zufahrt						Summe der Verkehrsstärken in der Zufahrt $q_{z,i}$	Summe der Verkehrsstärken im Kreis $q_{k,i}$
	1	2	3	4	5	6		
	1	2	3	4	5	6	7	8
1	0	125	906	-	-	-	1031	154
2	57	0	95	-	-	-	152	906
3	447	154	0	-	-	-	601	57
-	-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-	-

Geometrische Randbedingungen

Zufahrt (Straßenname)	Zufahrt-Nr.	Verkehrstrom (Z=Zufahrt, K=Kreis)	Anzahl der Fahrstreifen (1/2/3)
			9
B3/KÖNDRINGEN	1	Z ₁	1
		K ₁	1
L114/TENINGEN	2	Z ₂	1
		K ₂	1
B3/EMMENDINGEN	3	Z ₃	1
		K ₃	1
-	-	Z ₄	-
		K ₄	-
-	-	Z ₅	-
		K ₅	-
-	-	Z ₆	-
		K ₆	-

HBS 2001, Formblatt 3b : Beurteilung eines Kreisverkehrsplatzes (ohne Fußgänger)



Datei: TENINGEN_B3.L114_AU2015.16_MSP
 Kreisverkehrsplatz: TENINGEN - VU ZUM KP B 3 / L 114 (3230/1)
 B 3 / L 114
 Stunde: MGS (MORGENSPITZE) - ANALYSEUMLEGUNG 2015/2016
 Zielvorgaben:
 Mittlere Wartezeit $w = 45$ s Qualitätsstufe D

Verkehrsstärken

Zufahrt	Verkehrsstrom	$q_{Pkw,i}$ [Pkw/h]	$q_{Lkw,i}$ [Lkw/h]	$q_{Lz,i}$ [Lz/h]	$q_{Kr,i}$ [Kr/h]	$q_{Rad,i}$ [Rad/h]	$q_{Fz,i}$ [Fz/h]	$q_{PE,i}$ [Pkw-E/h]	$q_{Fg,i}$ [Fg/h]
-	-	10	11	12	13	14	15	16	17
1	Z ₁	1031	0	0	0	0	1031	1031	0
	K ₁	154	0	0	0	0	154	154	-
2	Z ₂	152	0	0	0	0	152	152	40
	K ₂	906	0	0	0	0	906	906	-
3	Z ₃	601	0	0	0	0	601	601	0
	K ₃	57	0	0	0	0	57	57	-
4	Z ₄	-	-	-	-	-	-	-	-
	K ₄	-	-	-	-	-	-	-	-
5	Z ₅	-	-	-	-	-	-	-	-
	K ₅	-	-	-	-	-	-	-	-
6	Z ₆	-	-	-	-	-	-	-	-
	K ₆	-	-	-	-	-	-	-	-

Bestimmung der Kapazität

Zufahrt	Verkehrsstärken		Grundkapazität G_i [Pkw-E/h] (Abb. 7-17)	Abminderungsfaktor für Fußgänger $f_r[-]$ (Abb. 7-18a, 7-18b)	Kapazität C_i [Pkw-E/h] (Gl. 7-20)
	$q_{z,i}$ [Pkw-E/h] (Sp. 16)	$q_{k,i}$ [Pkw-E/h] (Sp. 16)			
	18	19	20	21	22
1	1031	154	1105	-	1105
2	152	906	513	-	513
3	601	57	1191	-	1191
4	-	-	-	-	-
5	-	-	-	-	-
6	-	-	-	-	-

Beurteilung der Verkehrsqualität

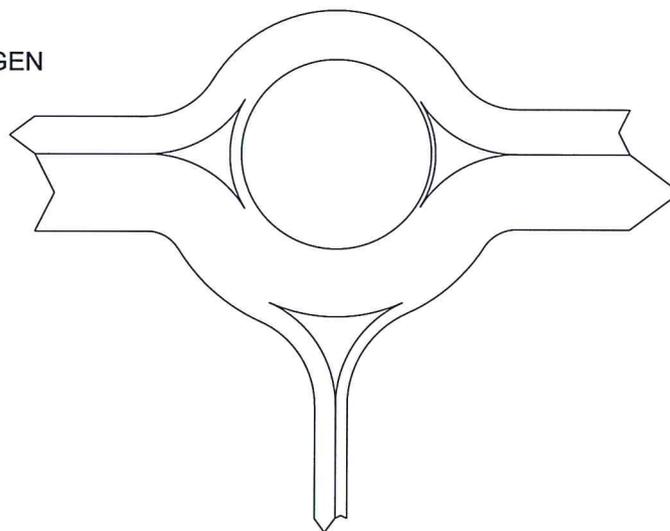
Zufahrt	Kapazitätsreserve R_i [Pkw-E/h] (Gl. 7-21)	mittlere Wartezeit w_i [s] (Abb. 7-19, Tab. 7-1)	Vergleich mit der angestrebten Wartezeit w	Qualitätsstufe QSV [-]
	23	24	25	26
1	74	37,1	45	D
2	361	10,0	45	A
3	590	6,1	45	A
4	-	-	-	-
5	-	-	-	-
6	-	-	-	-
Erreichbare Qualitätsstufe QSV_{ges}				D

Verkehrsfluss - Diagramm als Kreis

Datei: TENINGEN_B3.L114_AU2015.16_MSP
Projekt: TENINGEN - VU ZUM KP B 3 / L 114
Projekt-Nummer: 3230/1
Knoten: B 3 / L 114
Stunde: MGS (MORGENSPITZE) - ANALYSEUMLEGUNG 2015/2016

0 1000 Pkw-E / h
└───┘

1 : B3/KÖNDRINGEN
Qa = 504
Qe = 1031
Qc = 154



3 : B3/EMMENDINGEN
Qa = 1001
Qe = 601
Qc = 57

2 : L114/TENINGEN
Qa = 279
Qe = 152
Qc = 906

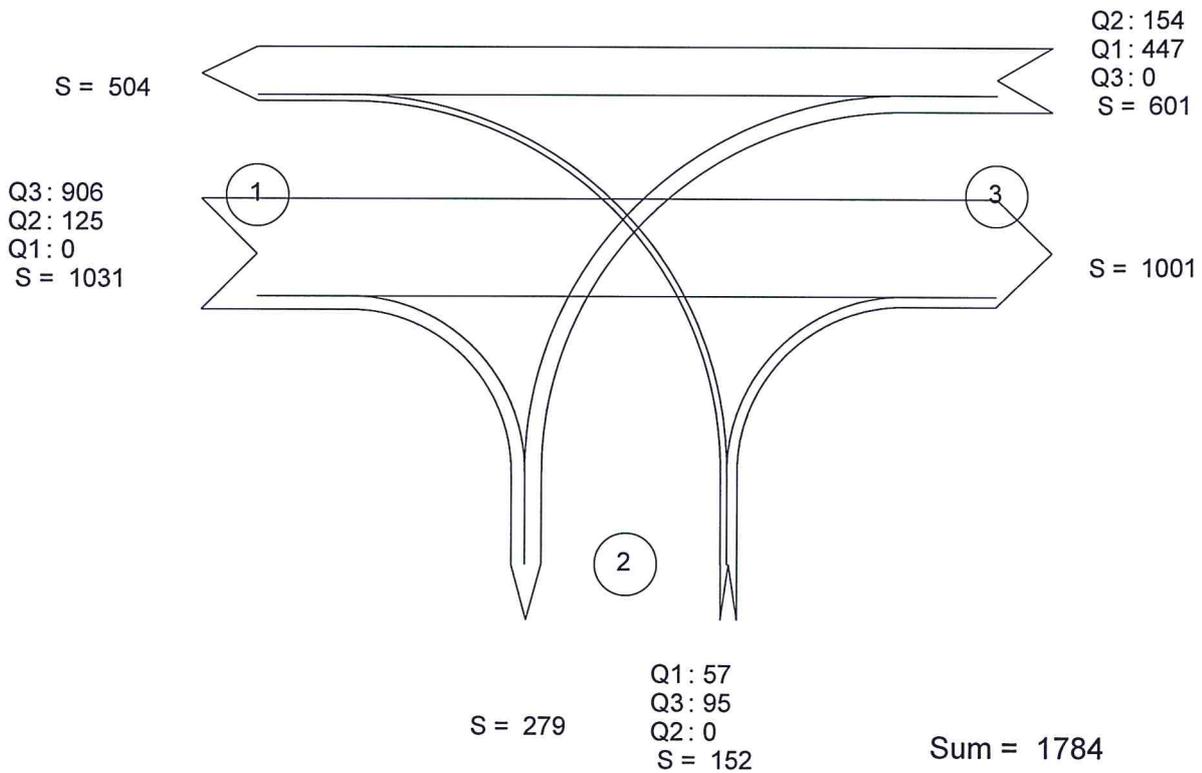
Sum = 1784

Pkw-Einheiten

Verkehrsfluss - Diagramm als Kreuzung

Datei: TENINGEN_B3.L114_AU2015.16_MSP
 Projekt: TENINGEN - VU ZUM KP B 3 / L 114
 Projekt-Nummer: 3230/1
 Knoten: B 3 / L 114
 Stunde: MGS (MORGENSPITZE) - ANALYSEUMLEGUNG 2015/2016

0 900 Pkw-E / h
 □□□□□



Pkw-Einheiten

Zufahrt 1: B3/KÖNDRINGEN
 Zufahrt 2: L114/TENINGEN
 Zufahrt 3: B3/EMMENDINGEN

Kapazität und mittlere Zeitverluste an Ausfahrten - mit Fußgängereinfluss

Datei : TENINGEN_B3.L114_AU2015.16_MSP
 Projekt : TENINGEN - VU ZUM KP B 3 / L 114
 Projekt-Nummer : 3230/1
 Knoten : B 3 / L 114
 Stunde : MGS (MORGENSPITZE) - ANALYSEUMLEGUNG 2015/2016



Wartezeiten

		n-au	F+R	Kapazität	q-a-vorh	q-a-max	x	Reserve	mittl. Wz
	Name	-	/h	Pkw-E/h	Pkw-E/h	Pkw-E/h	-	Pkw-E/h	s
1	B3/KÖNDRINGEN	1	0	1200	504	1200	0,42	696	5
2	L114/TENINGEN	1	40	1200	279	1163	0,24	884	4
3	B3/EMMENDINGEN	1	0	1200	1001	1200	0,83	199	17

Gesamter Verkehr
Verkehr im Kreis

Abfluss über alle Ausfahrten : 1784 Pkw-E/h
 davon Kraftfahrzeuge : 1784 Fz/h
 Summe aller Wartezeiten : 5,8 Fz-h/h
 Mittl. Wartezeit über alle Fz : 11,7 s pro Fz

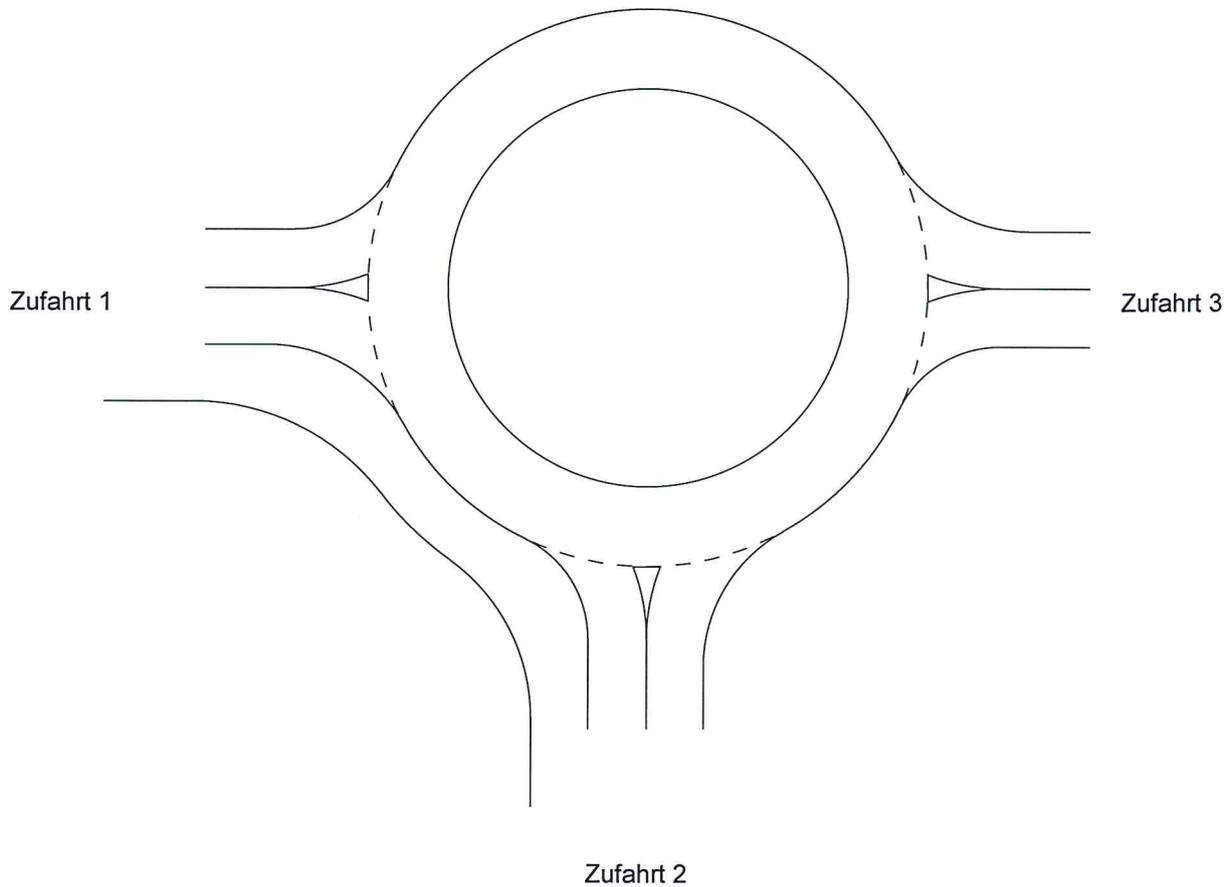
Berechnungsverfahren :

Wartezeit : HBS(2001) / CH-Norm 640 024a (2006) mit F-kh = 0,8 / T = 3600
 Fußgänger-Einfluss : Griffith (1981)

Skizze der Kreis-Geometrie

Datei: TENINGEN_B3.L114_P2030_MSP_1BYP.krs
Projekt: TENINGEN - VU ZUM KP B 3 / L 114
Projekt-Nummer: 3230/1
Knoten: B 3 / L 114
Stunde: MGS (MORGENSPITZE) - PROGNOSE 2030 (1 BYPASS)

0 5 m
|||||



Zufahrt 1: B3/KÖNDRINGEN
Zufahrt 2: L114/TENINGEN
Zufahrt 3: B3/EMMENDINGEN

Planungsgruppe Kölz GmbH - Ludwigsburg

Kapazität, mittlere Wartezeit und Staulängen - mit Fußgängereinfluss



Datei: TENINGEN_B3.L114_P2030_MSP_1BYP.krs
 Projekt: TENINGEN - VU ZUM KP B 3 / L 114
 Projekt-Nummer: 3230/1
 Knoten: B 3 / L 114
 Stunde: MGS (MORGENSPITZE) - PROGNOSE 2030 (1 BYPASS)

Wartezeiten

		n-in	F+R	q-Kreis	q-e-vorh	q-e-max	x	Reserve	Wz	QSV
	Name	-	/h	Pkw-E/h	Pkw-E/h	Pkw-E/h	-	Pkw-E/h	s	-
1	B3/KÖNDRINGEN	1	0	177	1038	1085	0,96	47	47,6	E
1	Bypass	1			140	1400	0,10	1260	2,9	A
2	L114/TENINGEN	1	40	1038	174	422	0,41	248	14,5	B
3	B3/EMMENDINGEN	1	0	65	691	1184	0,58	493	7,3	A

Staulängen

		n-in	F+R	q-Kreis	q-e-vorh	q-e-max	L	L-95	L-99	QSV
	Name	-	/h	Pkw-E/h	Pkw-E/h	Pkw-E/h	Pkw-E	Pkw-E	Pkw-E	-
1	B3/KÖNDRINGEN	1	0	177	1038	1085	10,6	29	39	E
1	Bypass	1			140	1400	-	-	-	A
2	L114/TENINGEN	1	40	1038	174	422	0,5	2	3	B
3	B3/EMMENDINGEN	1	0	65	691	1184	1,0	4	6	A

Gesamt-Qualitätsstufe : E

	Gesamter Verkehr mit Bypass	Verkehr im Kreis ohne Bypass	
Zufluss über alle Zufahrten	: 2043	1903	Pkw-E/h
davon Kraftfahrzeuge	: 2043	1903	Fz/h
Summe aller Wartezeiten	: 17,8	14,3	Fz-h/h
Mittl. Wartezeit über alle Fz	: 31,3	27,1	s pro Fz

Berechnungsverfahren :

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

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



Datei: TENINGEN_B3.L114_P2030_MSP_1BYP.krs
 Projekt: TENINGEN - VU ZUM KP B 3 / L 114
 Projekt-Nummer: 3230/1
 Knoten: B 3 / L 114
 Stunde: MGS (MORGENSPITZE) - PROGNOSE 2030 (1 BYPASS)

Wartezeiten

		n-in	n-K	q-Kreis	q-e-vorh	q-e-max	x	Reserve	Wz	QSV
	Name	-	-	Pkw-E/h	Pkw-E/h	Pkw-E/h	-	Pkw-E/h	s	-
1	B3/KÖNDRINGEN	1	1	177	1038	1085	0,96	47	47,6	E
1	Bypass	1			140	1400	0,10	1260	2,9	A
2	L114/TENINGEN	1	1	1038	174	422	0,41	248	14,5	B
3	B3/EMMENDINGEN	1	1	65	691	1184	0,58	493	7,3	A

Staulängen

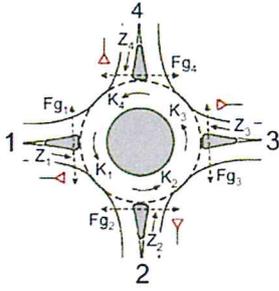
		n-in	n-K	q-Kreis	q-e-vorh	q-e-max	L	L-95	L-99	QSV
	Name	-	-	Pkw-E/h	Pkw-E/h	Pkw-E/h	Pkw-E	Pkw-E	Pkw-E	-
1	B3/KÖNDRINGEN	1	1	177	1038	1085	10,6	29	39	E
1	Bypass	1			140	1400	-	-	-	A
2	L114/TENINGEN	1	1	1038	174	422	0,5	2	3	B
3	B3/EMMENDINGEN	1	1	65	691	1184	1,0	4	6	A

Gesamt-Qualitätsstufe : E

	Gesamter Verkehr mit Bypass	Verkehr im Kreis ohne Bypass	
Zufluss über alle Zufahrten	: 2043	1903	Pkw-E/h
davon Kraftfahrzeuge	: 2043	1903	Fz/h
Summe aller Wartezeiten	: 17,8	14,3	Fz-h/h
Mittl. Wartezeit über alle Fz	: 31,3	27,1	s pro Fz

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

HBS 2001, Formblatt 3a: Beurteilung eines Kreisverkehrsplatzes (ohne Fußgänger)



Datei: TENINGEN_B3.L114_P2030_MSP_1BYP.krs
 Kreisverkehrsplatz: TENINGEN - VU ZUM KP B 3 / L 114 (3230/1)
 B 3 / L 114
 Stunde: MGS (MORGENSPITZE) - PROGNOSE 2030 (1 BYPASS)
 Zielvorgaben:
 Mittlere Wartezeit $w = 45 \text{ s}$ Qualitätsstufe D

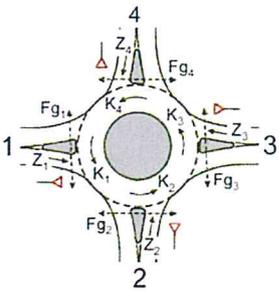
Matrix der Ströme/Verkehrsstärken [Fz/h] - ohne Verkehr im Bypass

von Zufahrt	nach Zufahrt						Summe der Verkehrsstärken in der Zufahrt $q_{z,i}$	Summe der Verkehrsstärken im Kreis $q_{k,i}$
	1	2	3	4	5	6		
	1	2	3	4	5	6	7	8
1	0	0	1038	-	-	-	1038	177
2	65	0	109	-	-	-	174	1038
3	514	177	0	-	-	-	691	65
-	-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-	-

Geometrische Randbedingungen

Zufahrt (Straßenname)	Zufahrt-Nr.	Verkehrstrom (Z=Zufahrt, K=Kreis)	Anzahl der Fahrstreifen (1/2/3)
			9
B3/KÖNDRINGEN	1	Z ₁	1
		K ₁	1
L114/TENINGEN	2	Z ₂	1
		K ₂	1
B3/EMMENDINGEN	3	Z ₃	1
		K ₃	1
-	-	Z ₄	-
		K ₄	-
-	-	Z ₅	-
		K ₅	-
-	-	Z ₆	-
		K ₆	-

HBS 2001, Formblatt 3b : Beurteilung eines Kreisverkehrsplatzes (ohne Fußgänger)



Datei: TENINGEN_B3.L114_P2030_MSP_1BYP.krs
 Kreisverkehrsplatz: TENINGEN - VU ZUM KP B 3 / L 114 (3230/1)
 B 3 / L 114
 Stunde: MGS (MORGENSPITZE) - PROGNOSE 2030 (1 BYPASS)
 Zielvorgaben:
 Mittlere Wartezeit $w = 45$ s Qualitätsstufe D

Verkehrsstärken									
Zufahrt	Verkehrsstrom	$q_{Pkw,i}$ [Pkw/h]	$q_{Lkw,i}$ [Lkw/h]	$q_{Lz,i}$ [Lz/h]	$q_{Kr,i}$ [Kr/h]	$q_{Rad,i}$ [Rad/h]	$q_{Fz,i}$ [Fz/h]	$q_{PE,i}$ [Pkw-E/h]	$q_{Fg,i}$ [Fg/h]
-	-	10	11	12	13	14	15	16	17
1	Z ₁	1038	0	0	0	0	1038	1038	0
	K ₁	177	0	0	0	0	177	177	-
2	Z ₂	174	0	0	0	0	174	174	40
	K ₂	1038	0	0	0	0	1038	1038	-
3	Z ₃	691	0	0	0	0	691	691	0
	K ₃	65	0	0	0	0	65	65	-
4	Z ₄	-	-	-	-	-	-	-	-
	K ₄	-	-	-	-	-	-	-	-
5	Z ₅	-	-	-	-	-	-	-	-
	K ₅	-	-	-	-	-	-	-	-
6	Z ₆	-	-	-	-	-	-	-	-
	K ₆	-	-	-	-	-	-	-	-

Bestimmung der Kapazität					
Zufahrt	Verkehrsstärken		Grundkapazität	Abminderungsfaktor	Kapazität
	$q_{z,i}$ [Pkw-E/h] (Sp. 16)	$q_{k,i}$ [Pkw-E/h] (Sp. 16)	G_i [Pkw-E/h] (Abb. 7-17)	für Fußgänger $f_r[-]$ (Abb. 7-18a, 7-18b)	C_i [Pkw-E/h] (Gl. 7-20)
	18	19	20	21	22
1	1038	177	1085	-	1085
2	174	1038	422	-	422
3	691	65	1184	-	1184
4	-	-	-	-	-
5	-	-	-	-	-
6	-	-	-	-	-

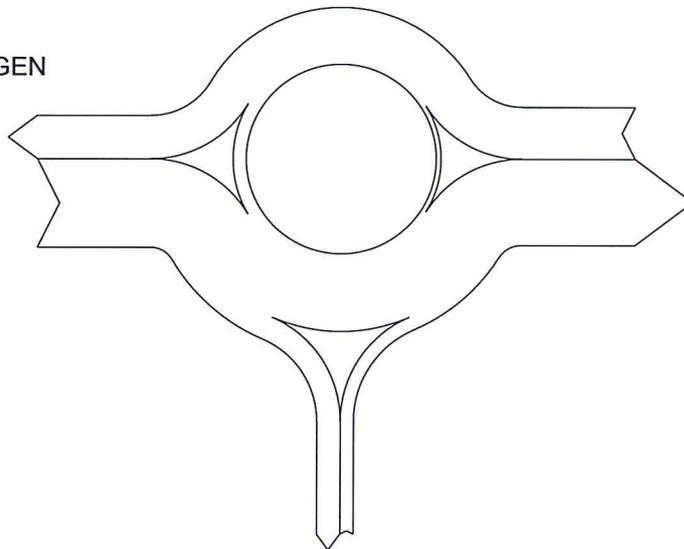
Beurteilung der Verkehrsqualität				
Zufahrt	Kapazitätsreserve	mittlere Wartezeit	Vergleich mit der	Qualitätsstufe
	R_i [Pkw-E/h] (Gl. 7-21)	w_i [s] (Abb. 7-19, Tab. 7-1)	angestrebten Wartezeit w	QSV [-]
	23	24	25	26
1	47	47,6	45	E
2	248	14,5	45	B
3	493	7,3	45	A
4	-	-	-	-
5	-	-	-	-
6	-	-	-	-
Erreichbare Qualitätsstufe QSV_{ges}				E

Verkehrsfluss - Diagramm als Kreis

Datei: TENINGEN_B3.L114_P2030_MSP_1BYP.krs
Projekt: TENINGEN - VU ZUM KP B 3 / L 114
Projekt-Nummer: 3230/1
Knoten: B 3 / L 114
Stunde: MGS (MORGENSPITZE) - PROGNOSE 2030 (1 BYPASS)

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

1 : B3/KÖNDRINGEN
Qa = 579
Qe = 1178
Qc = 177



3 : B3/EMMENDINGEN
Qa = 1147
Qe = 691
Qc = 65

2 : L114/TENINGEN
Qa = 317
Qe = 174
Qc = 1038

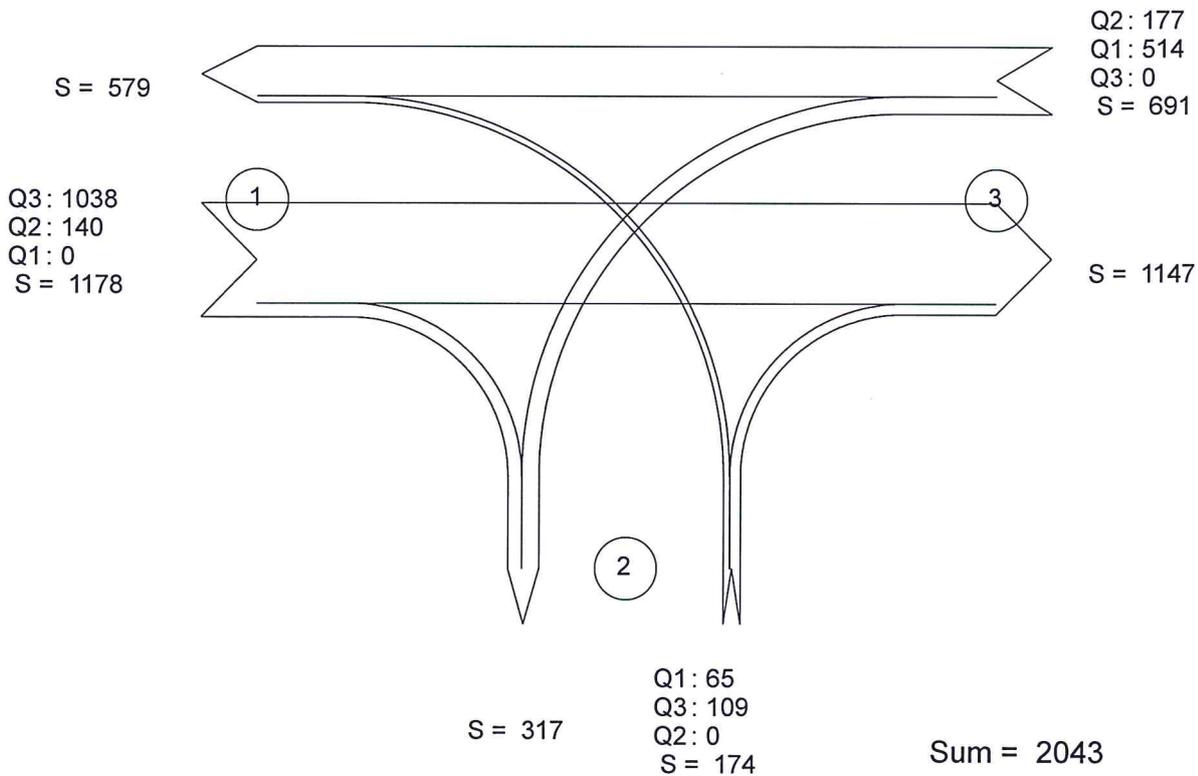
Sum = 2043

Pkw-Einheiten

Verkehrsfluss - Diagramm als Kreuzung

Datei: TENINGEN_B3.L114_P2030_MSP_1BYP.krs
 Projekt: TENINGEN - VU ZUM KP B 3 / L 114
 Projekt-Nummer: 3230/1
 Knoten: B 3 / L 114
 Stunde: MGS (MORGENSPITZE) - PROGNOSE 2030 (1 BYPASS)

0 1000 Pkw-E / h
 □□□□□



Pkw-Einheiten

Zufahrt 1: B3/KÖNDRINGEN
 Zufahrt 2: L114/TENINGEN
 Zufahrt 3: B3/EMMENDINGEN

Planungsgruppe Kölz GmbH - Ludwigsburg

Kapazität und mittlere Zeitverluste an Ausfahrten - mit Fußgängereinfluss

Datei : TENINGEN_B3.L114_P2030_MSP_1BYP.krs
 Projekt : TENINGEN - VU ZUM KP B 3 / L 114
 Projekt-Nummer : 3230/1
 Knoten : B 3 / L 114
 Stunde : MGS (MORGENSPITZE) - PROGNOSE 2030 (1 BYPASS)



Wartezeiten

		n-au	F+R	Kapazität	q-a-vorh	q-a-max	x	Reserve	mittl. Wz
	Name	-	/h	Pkw-E/h	Pkw-E/h	Pkw-E/h	-	Pkw-E/h	s
1	B3/KÖNDRINGEN	1	0	1200	579	1200	0,48	621	6
2	L114/TENINGEN	1	40	1200	177	1163	0,15	986	4
2	Bypass aus Zuf	1	40	1400	140	1163	0,12	1023	4
3	B3/EMMENDINGEN	1	0	1200	1147	1200	0,96	53	44

	Gesamter Verkehr mit Bypass	Verkehr im Kreis ohne Bypass	
Abfluss über alle Ausfahrten	: 2043	1903	Pkw-E/h
davon Kraftfahrzeuge	: 2043	1903	Fz/h
Summe aller Wartezeiten	: 15,3	8,2	Fz-h/h
Mittl. Wartezeit über alle Fz	: 27,0	15,4	s pro Fz

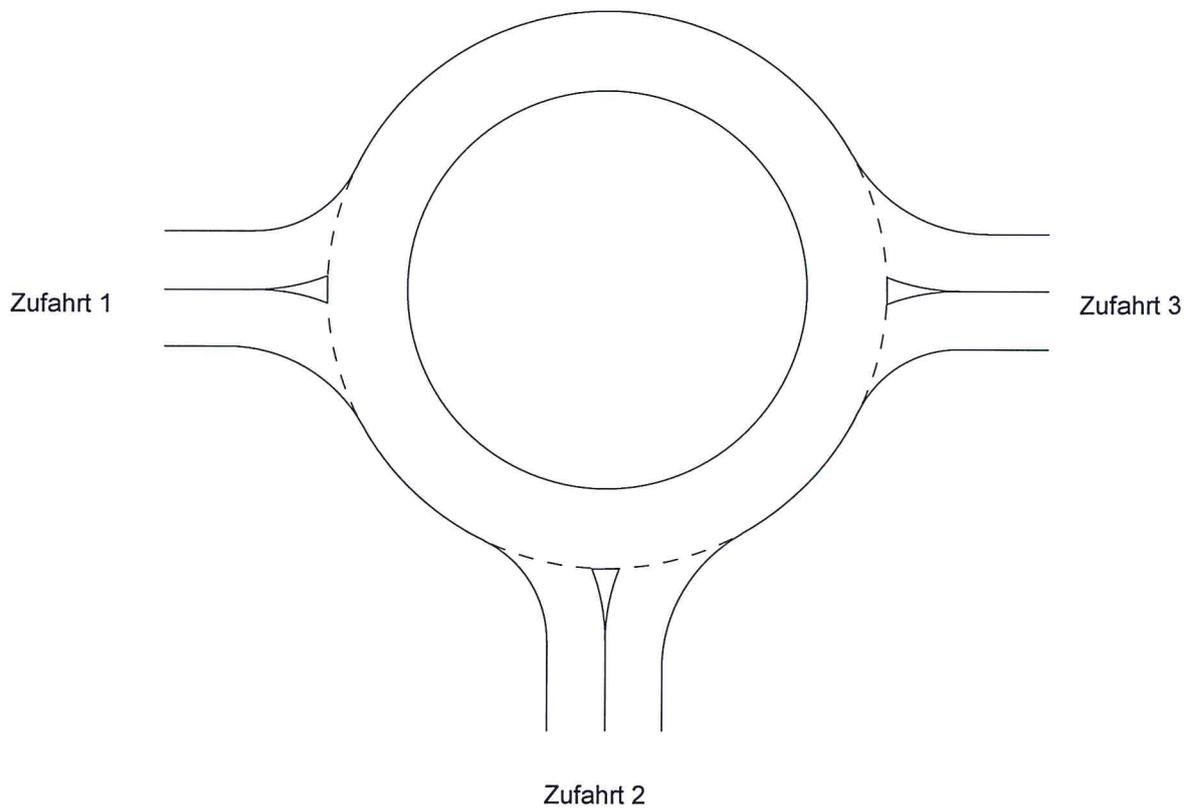
Berechnungsverfahren :

Wartezeit : HBS(2001) / CH-Norm 640 024a (2006) mit F-kh = 0,8 / T = 3600
 Fußgänger-Einfluss : Griffith (1981)

Skizze der Kreis-Geometrie

Datei: TENINGEN_B3.L114_P2030_MSP
Projekt: TENINGEN - VU ZUM KP B 3 / L 114
Projekt-Nummer: 3230/1
Knoten: B 3 / L 114
Stunde: MGS (MORGENSPITZE) - PROGNOSE 2030

0 5 m
└───┘



Zufahrt 1: B3/KÖNDRINGEN
Zufahrt 2: L114/TENINGEN
Zufahrt 3: B3/EMMENDINGEN

Planungsgruppe Kölz GmbH - Ludwigsburg

Kapazität, mittlere Wartezeit und Staulängen - mit Fußgängereinfluss



Datei: TENINGEN_B3.L114_P2030_MSP
 Projekt: TENINGEN - VU ZUM KP B 3 / L 114
 Projekt-Nummer: 3230/1
 Knoten: B 3 / L 114
 Stunde: MGS (MORGENSPITZE) - PROGNOSE 2030

Wartezeiten

		n-in	F+R	q-Kreis	q-e-vorh	q-e-max	x	Reserve	Wz	QSV
	Name	-	/h	Pkw-E/h	Pkw-E/h	Pkw-E/h	-	Pkw-E/h	s	-
1	B3/KÖNDRINGEN	1	0	177	1178	1085	1,09	-93	254,9	F
2	L114/TENINGEN	1	40	1038	174	422	0,41	248	14,5	B
3	B3/EMMENDINGEN	1	0	65	691	1184	0,58	493	7,3	A

Staulängen

		n-in	F+R	q-Kreis	q-e-vorh	q-e-max	L	L-95	L-99	QSV
	Name	-	/h	Pkw-E/h	Pkw-E/h	Pkw-E/h	Pkw-E	Pkw-E	Pkw-E	-
1	B3/KÖNDRINGEN	1	0	177	1178	1085	54,1	71	80	F
2	L114/TENINGEN	1	40	1038	174	422	0,5	2	3	B
3	B3/EMMENDINGEN	1	0	65	691	1184	1,0	4	6	A

Gesamt-Qualitätsstufe : F

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

Gesamter Verkehr
Verkehr im Kreis

Zufluss über alle Zufahrten : 2043 Pkw-E/h
 davon Kraftfahrzeuge : 2043 Fz/h

Summe aller Wartezeiten : 85,5 Fz-h/h
 Mittl. Wartezeit über alle Fz : 150,7 s pro Fz

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

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



Datei: TENINGEN_B3.L114_P2030_MSP
 Projekt: TENINGEN - VU ZUM KP B 3 / L 114
 Projekt-Nummer: 3230/1
 Knoten: B 3 / L 114
 Stunde: MGS (MORGENSPITZE) - PROGNOSE 2030

Wartezeiten

		n-in	n-K	q-Kreis	q-e-vorh	q-e-max	x	Reserve	Wz	QSV
	Name	-	-	Pkw-E/h	Pkw-E/h	Pkw-E/h	-	Pkw-E/h	s	-
1	B3/KÖNDRINGEN	1	1	177	1178	1085	1,09	-93	254,9	F
2	L114/TENINGEN	1	1	1038	174	422	0,41	248	14,5	B
3	B3/EMMENDINGEN	1	1	65	691	1184	0,58	493	7,3	A

Staulängen

		n-in	n-K	q-Kreis	q-e-vorh	q-e-max	L	L-95	L-99	QSV
	Name	-	-	Pkw-E/h	Pkw-E/h	Pkw-E/h	Pkw-E	Pkw-E	Pkw-E	-
1	B3/KÖNDRINGEN	1	1	177	1178	1085	54,1	71	80	F
2	L114/TENINGEN	1	1	1038	174	422	0,5	2	3	B
3	B3/EMMENDINGEN	1	1	65	691	1184	1,0	4	6	A

Gesamt-Qualitätsstufe : F

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

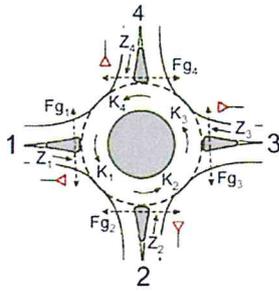
Gesamter Verkehr
Verkehr im Kreis

Zufluss über alle Zufahrten : 2043 Pkw-E/h
 davon Kraftfahrzeuge : 2043 Fz/h

Summe aller Wartezeiten : 85,5 Fz-h/h
 Mittl. Wartezeit über alle Fz : 150,7 s pro Fz

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

HBS 2001, Formblatt 3a: Beurteilung eines Kreisverkehrsplatzes (ohne Fußgänger)



Datei: TENINGEN_B3.L114_P2030_MSP
 Kreisverkehrsplatz: TENINGEN - VU ZUM KP B 3 / L 114 (3230/1)
 B 3 / L 114
 Stunde: MGS (MORGENSPITZE) - PROGNOSE 2030
 Zielvorgaben:
 Mittlere Wartezeit $w = 45$ s Qualitätsstufe D

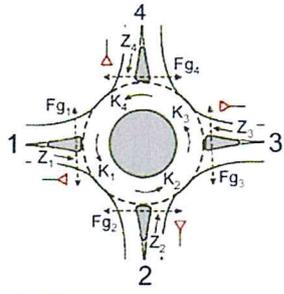
Matrix der Ströme/Verkehrsstärken [Fz/h]

von Zufahrt	nach Zufahrt						Summe der Verkehrsstärken in der Zufahrt $q_{z,i}$	Summe der Verkehrsstärken im Kreis $q_{k,i}$
	1	2	3	4	5	6		
	1	2	3	4	5	6	7	8
1	0	140	1038	-	-	-	1178	177
2	65	0	109	-	-	-	174	1038
3	514	177	0	-	-	-	691	65
-	-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-	-

Geometrische Randbedingungen

Zufahrt (Straßenname)	Zufahrt-Nr.	Verkehrstrom (Z=Zufahrt, K=Kreis)	Anzahl der Fahrstreifen (1/2/3)
			9
B3/KÖNDRINGEN	1	Z ₁	1
		K ₁	1
L114/TENINGEN	2	Z ₂	1
		K ₂	1
B3/EMMENDINGEN	3	Z ₃	1
		K ₃	1
-	-	Z ₄	-
		K ₄	-
-	-	Z ₅	-
		K ₅	-
-	-	Z ₆	-
		K ₆	-

HBS 2001, Formblatt 3b : Beurteilung eines Kreisverkehrsplatzes (ohne Fußgänger)



Datei: TENINGEN_B3.L114_P2030_MSP
 Kreisverkehrsplatz: TENINGEN - VU ZUM KP B 3 / L 114 (3230/1)
 B 3 / L 114
 Stunde: MGS (MORGENSPITZE) - PROGNOSE 2030
 Zielvorgaben:
 Mittlere Wartezeit $w = 45$ s Qualitätsstufe D

Verkehrsstärken

Zufahrt -	Verkehrsstrom	$q_{Pkw,i}$ [Pkw/h]	$q_{Lkw,i}$ [Lkw/h]	$q_{Lz,i}$ [Lz/h]	$q_{Kr,i}$ [Kr/h]	$q_{Rad,i}$ [Rad/h]	$q_{Fz,i}$ [Fz/h]	$q_{PE,i}$ [Pkw-E/h]	$q_{Fg,i}$ [Fg/h]
-	-	10	11	12	13	14	15	16	17
1	Z ₁	1178	0	0	0	0	1178	1178	0
	K ₁	177	0	0	0	0	177	177	-
2	Z ₂	174	0	0	0	0	174	174	40
	K ₂	1038	0	0	0	0	1038	1038	-
3	Z ₃	691	0	0	0	0	691	691	0
	K ₃	65	0	0	0	0	65	65	-
4	Z ₄	-	-	-	-	-	-	-	-
	K ₄	-	-	-	-	-	-	-	-
5	Z ₅	-	-	-	-	-	-	-	-
	K ₅	-	-	-	-	-	-	-	-
6	Z ₆	-	-	-	-	-	-	-	-
	K ₆	-	-	-	-	-	-	-	-

Bestimmung der Kapazität

Zufahrt	Verkehrsstärken		Grundkapazität G_i [Pkw-E/h] (Abb. 7-17)	Abminderungsfaktor für Fußgänger $f_f[-]$ (Abb. 7-18a, 7-18b)	Kapazität C_i [Pkw-E/h] (Gl. 7-20)
	$q_{z,i}$ [Pkw-E/h] (Sp. 16)	$q_{k,i}$ [Pkw-E/h] (Sp. 16)			
	18	19	20	21	22
1	1178	177	1085	-	1085
2	174	1038	422	-	422
3	691	65	1184	-	1184
4	-	-	-	-	-
5	-	-	-	-	-
6	-	-	-	-	-

Beurteilung der Verkehrsqualität

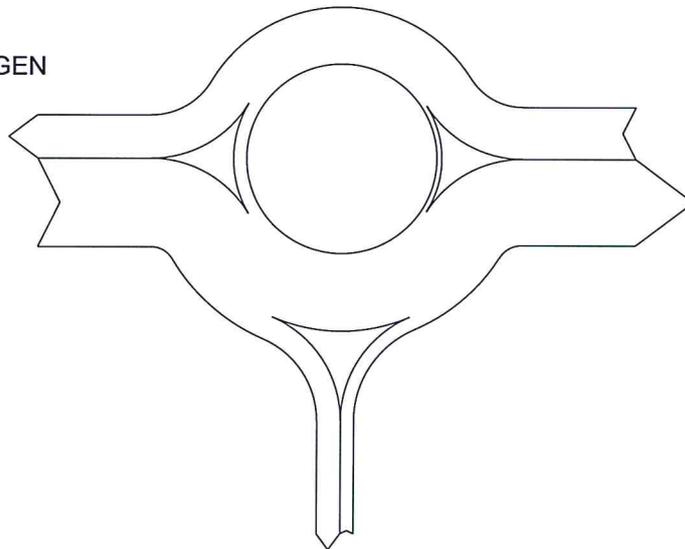
Zufahrt	Kapazitätsreserve R_i [Pkw-E/h] (Gl. 7-21)	mittlere Wartezeit w_i [s] (Abb. 7-19, Tab. 7-1)	Vergleich mit der angestrebten Wartezeit w	Qualitätsstufe QSV [-]
	23	24	25	26
1	-93	254,9	45	F
2	248	14,5	45	B
3	493	7,3	45	A
4	-	-	-	-
5	-	-	-	-
6	-	-	-	-
Erreichbare Qualitätsstufe QSV_{ges}				F

Verkehrsfluss - Diagramm als Kreis

Datei: TENINGEN_B3.L114_P2030_MSP
Projekt: TENINGEN - VU ZUM KP B 3 / L 114
Projekt-Nummer: 3230/1
Knoten: B 3 / L 114
Stunde: MGS (MORGENSPITZE) - PROGNOSE 2030

0 1000 Pkw-E / h
└───┘

1 : B3/KÖNDRINGEN
Qa = 579
Qe = 1178
Qc = 177



3 : B3/EMMENDINGEN
Qa = 1147
Qe = 691
Qc = 65

2 : L114/TENINGEN
Qa = 317
Qe = 174
Qc = 1038

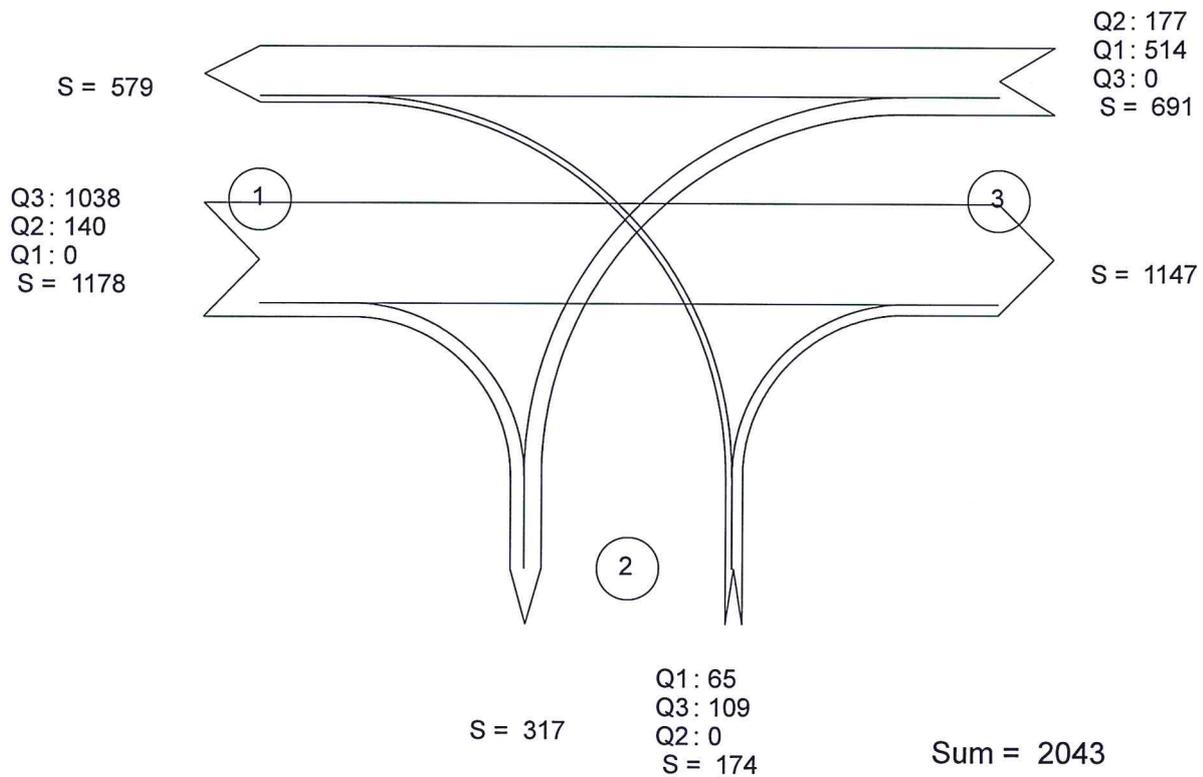
Sum = 2043

Pkw-Einheiten

Verkehrsfluss - Diagramm als Kreuzung

Datei: TENINGEN_B3.L114_P2030_MSP
 Projekt: TENINGEN - VU ZUM KP B 3 / L 114
 Projekt-Nummer: 3230/1
 Knoten: B 3 / L 114
 Stunde: MGS (MORGENSPITZE) - PROGNOSE 2030

0 1000 Pkw-E / h



Pkw-Einheiten

Zufahrt 1: B3/KÖNDRINGEN
 Zufahrt 2: L114/TENINGEN
 Zufahrt 3: B3/EMMENDINGEN

Planungsgruppe Kölz GmbH - Ludwigsburg

Kapazität und mittlere Zeitverluste an Ausfahrten - mit Fußgängereinfluss

Datei : TENINGEN_B3.L114_P2030_MSP
 Projekt : TENINGEN - VU ZUM KP B 3 / L 114
 Projekt-Nummer : 3230/1
 Knoten : B 3 / L 114
 Stunde : MGS (MORGENSPITZE) - PROGNOSE 2030



Wartezeiten

		n-au	F+R	Kapazität	q-a-vorh	q-a-max	x	Reserve	mittl. Wz
	Name	-	/h	Pkw-E/h	Pkw-E/h	Pkw-E/h	-	Pkw-E/h	s
1	B3/KÖNDRINGEN	1	0	1200	579	1200	0,48	621	6
2	L114/TENINGEN	1	40	1200	317	1163	0,27	846	4
3	B3/EMMENDINGEN	1	0	1200	1147	1200	0,96	53	44

Gesamter Verkehr
Verkehr im Kreis

Abfluss über alle Ausfahrten	: 2043	Pkw-E/h
davon Kraftfahrzeuge	: 2043	Fz/h
Summe aller Wartezeiten	: 15,2	Fz-h/h
Mittl. Wartezeit über alle Fz	: 26,8	s pro Fz

Berechnungsverfahren :

Wartezeit	: HBS(2001) / CH-Norm 640 024a (2006)	mit F-kh = 0,8 / T = 3600
Fußgänger-Einfluss	: Griffith (1981)	

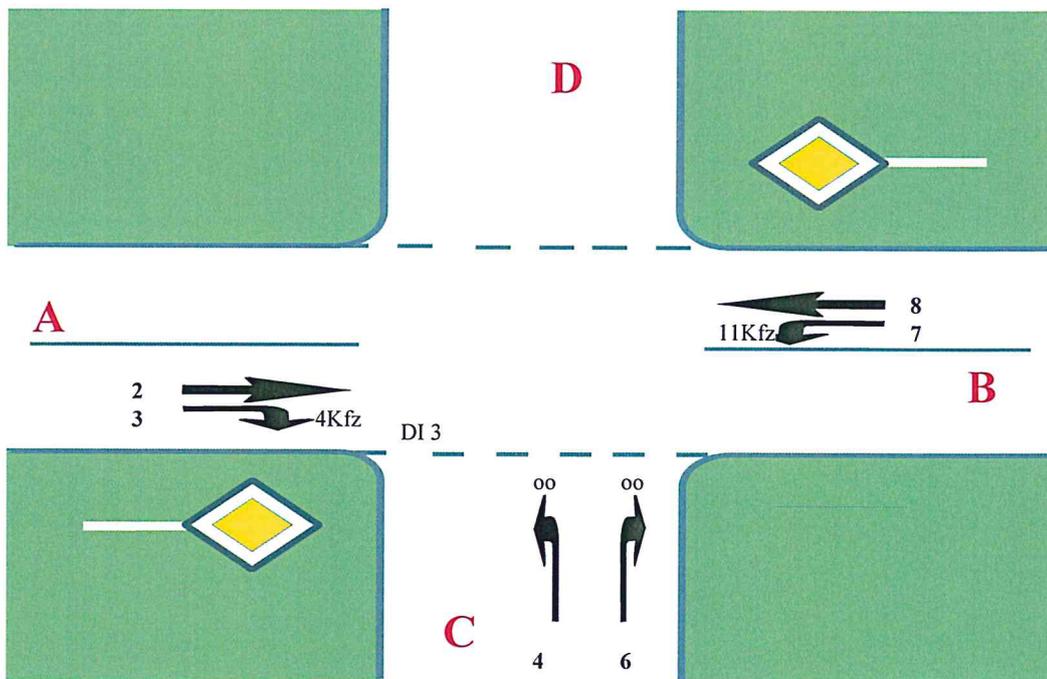
Geometriedaten

Knotenpunktbezeichnung : TENINGEN-VU ZUM KP B3/L114-ANALYSEUMLEGUNG 2015/2016

KP B 3 / L 114 - MGS (ABENDSPITZE)

Name der Datei : D:\TEN_B3.L114_AU2015.16_ASP.EIN

Geometriedaten													
Innerorts/außerorts:	außer												
ländlich/Ballungsgebiet:	ländl.												
Hauptfahrrichtung:	West	--	Ost										
Simulations-Schleifen:	20												
Strom	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
Dreiecksinsel:	ja					nein							
Vorfahrtregelung:	Z205		Z205		Z205		Z205						
mehrstreifig:	nein						nein						
Stauraum [Kfz]:	4			2			11						
tg [s]:	7,3		7,4		7,3		6,4						
tf [s]:	3,1		3,4		3,1		2,9						
Strom	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
(tg und tf nach HBS (2001))													
Geometriedaten													



A=B 3 / RI. KÖNDRINGEN
 C=L 114 / RI. TENINGEN
 B=B 3 / RI. EMMENDINGEN
 D=

Planungsgruppe Kölz GmbH, Ludwigsburg

Bearbeiter : Arnold

30.05.2016 14:16:54

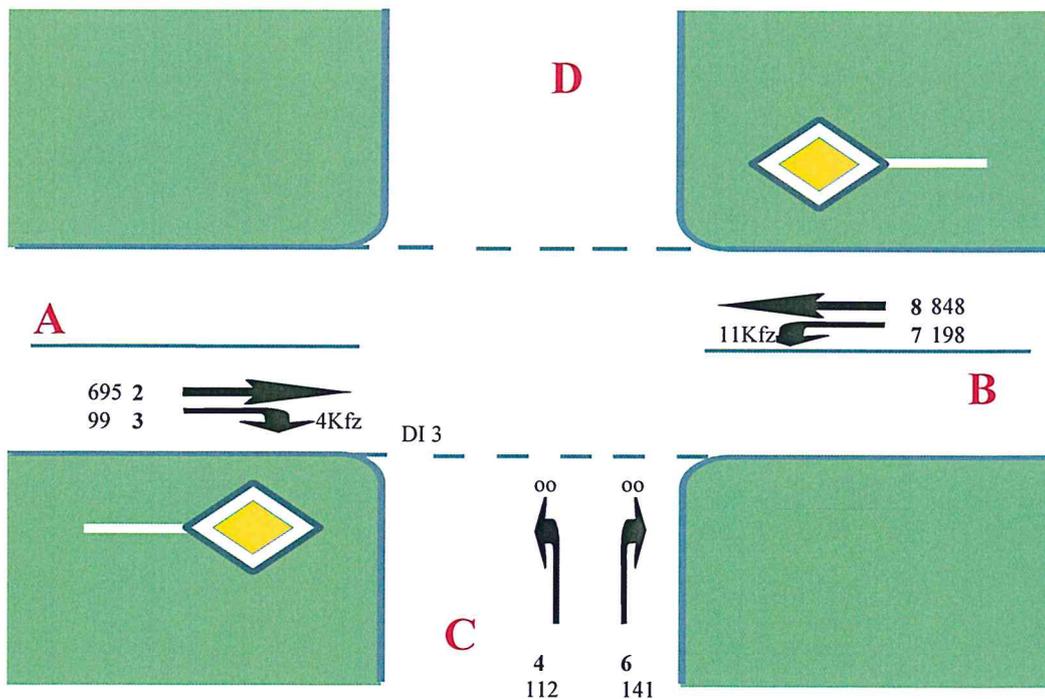
Verlustzeiten von 16:15 bis 17:15 (= Wartezeiten + 8 sec)

Knotenpunktbezeichnung : TENINGEN-VU ZUM KP B3/L114-ANALYSEUMLEGUNG 2015/2016

KP B 3 / L 114 - MGS (**ABENDSPITZE**)

Name der Datei : D:\TEN_B3.L114_AU2015.16_ASP.EIN

Verlustzeiten von 16:15 bis 17:15 (= Wartezeiten + 8 sec)								
Strom	Fzg.anzahl [Pkw-E]	VZges [sec]	VZmitt [sec]	max. QSV	VZabw [sec]	VZmax [sec]	VZ95 [sec]	VZ85 [sec]
2	700	0,8	0,0	A	0,1	9,2	4,0	4,0
3	97	1138,1	11,7	A	2,3	29,3	16,0	14,0
4	106	140242,3	1322,4	* F	816,3	3294,3	2671,0	2283,0
6	144	179479,3	1246,0	F	819,4	3246,2	2574,0	2208,0
7	188	5157,2	27,4	B	23,5	258,3	73,0	45,0
8	849	15,0	0,0	A	0,6	31,8	4,0	4,0
Sum	2084	326032,6	156,4			3294,3		



A=B 3 / RI. KÖNDRINGEN
 C=L 114 / RI. TENINGEN
 B=B 3 / RI. EMMENDINGEN
 D=

Planungsgruppe Kölz GmbH, Ludwigsburg

Bearbeiter : Arnold

30.05.2016 14:13:45

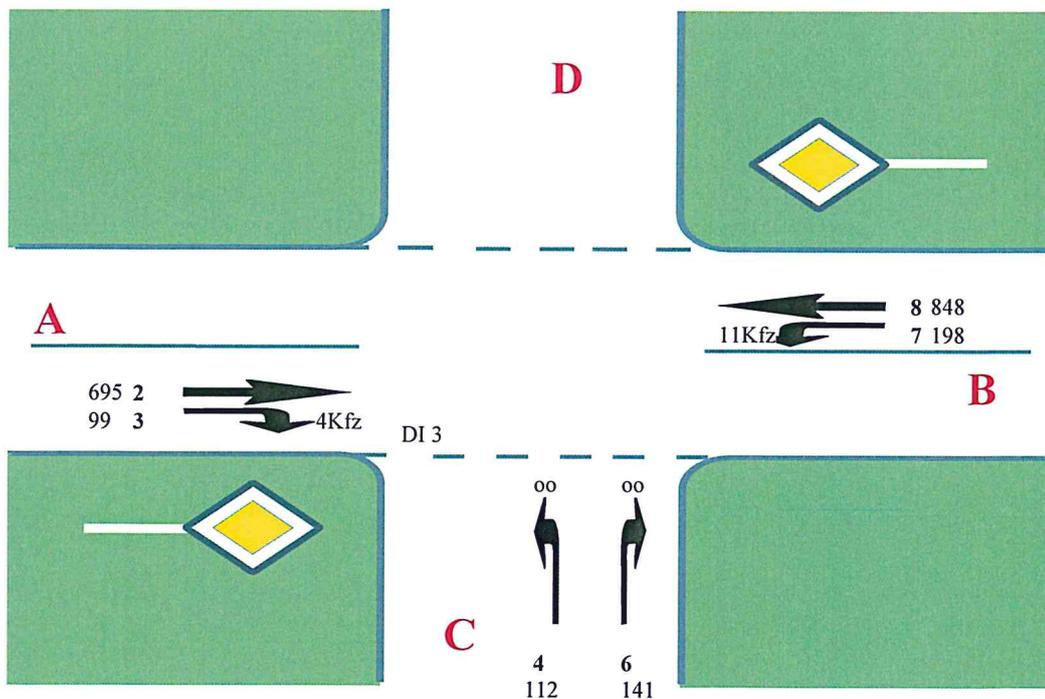
Rückstau und Halte von 16:15 bis 17:15

Knotenpunktbezeichnung : TENINGEN-VU ZUM KP B3/L114-ANALYSEUMLEGUNG 2015/2016

KP B 3 / L 114 - MGS (ABENDSPITZE)

Name der Datei : D:\TEN_B3.L114_AU2015.16_ASP.EIN

Rückstau und Halte von 16:15 bis 17:15									
Strom	Fzg.anzahl [Pkw-E]	RSmitt [Pkw-E]	max.	RSmax [Pkw-E]	RS95 [Pkw-E]	RS85 [Pkw-E]	Hges [-]	Hmitt [-]	Hmax [-]
2	700	0,0		2	0	0	0	0,0	2
3	97	0,1		5	1	0	101	1,0	5
4	106	38,8		107	89	73	1513	14,3	46
6	144	49,7	*	138	121	103	2078	14,4	46
7	188	1,0		14	4	2	378	2,0	14
8	849	0,0		6	0	0	4	0,0	7
Sum	2084	14,9		138			4075	2,0	46



A=B 3 / RI. KÖNDRINGEN
 C=L 114 / RI. TENINGEN
 B=B 3 / RI. EMMENDINGEN
 D=

Planungsgruppe Kölz GmbH, Ludwigsburg

Bearbeiter : Arnold

30.05.2016 14:14:45

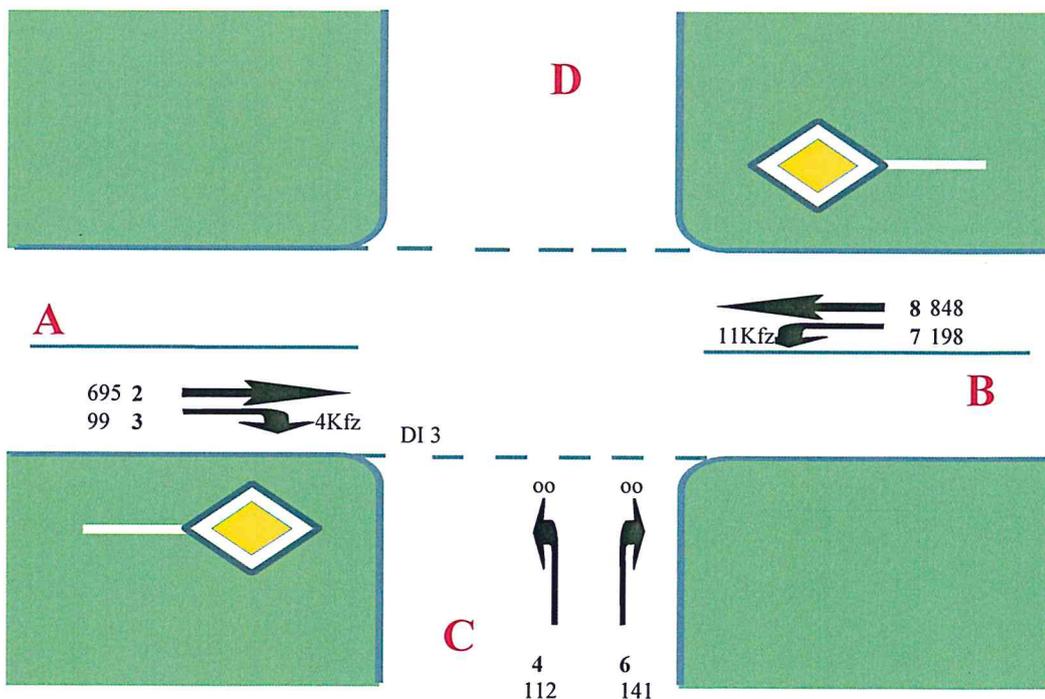
Übersicht von 16:15 bis 17:15

Knotenpunktbezeichnung : TENINGEN-VU ZUM KP B3/L114-ANALYSEUMLEGUNG 2015/2016

KP B 3 / L 114 - MGS (**ABENDSPITZE**)

Name der Datei : D:\TEN_B3.L114_AU2015.16_ASP.EIN

Übersicht von 16:15 bis 17:15															
Strom	VZ	VZ	VZ	VZ	RS	RS	RS	RS	H	H	H	Fz.	Fz.	Fz.	QSV
	ges	mitt	85%	max	mitt	85%	95%	max	ges	mitt	max	ang.	abg.	wart.	
	[min]	[sec]	[sec]	[sec]	[Pkw-E]	[Pkw-E]	[Pkw-E]	[Pkw-E]	[-]	[-]	[-]	[Pkw-E]	[Pkw-E]	[Pkw-E]	[-]
2	0,0	0,0	4,0	9,2	0,0	0	0	2	0	0,0	2	700	700	0	A
3	19,0	11,7	14,0	29,3	0,1	0	1	5	101	1,0	5	97	97	0	A
42337,4	1322,4	2283,0	3294,3	38,8	73	89	107	1513	14,3	46	106	28	78	F	
62991,3	1246,0	2208,0	3246,2	49,7	103	121	138	2078	14,4	46	144	40	104	F	
7	86,0	27,4	45,0	258,3	1,0	2	4	14	378	2,0	14	188	187	1	B
8	0,2	0,0	4,0	31,8	0,0	0	0	6	4	0,0	7	849	849	0	A
Sum	5433,9	156,4	3294,3	14,9				138		2,0	46	2084			



A=B 3 / RI. KÖNDRINGEN
 C=L 114 / RI. TENINGEN
 B=B 3 / RI. EMMENDINGEN
 D=

Planungsgruppe Kölz GmbH, Ludwigsburg

Bearbeiter : Arnold

30.05.2016 14:15:52

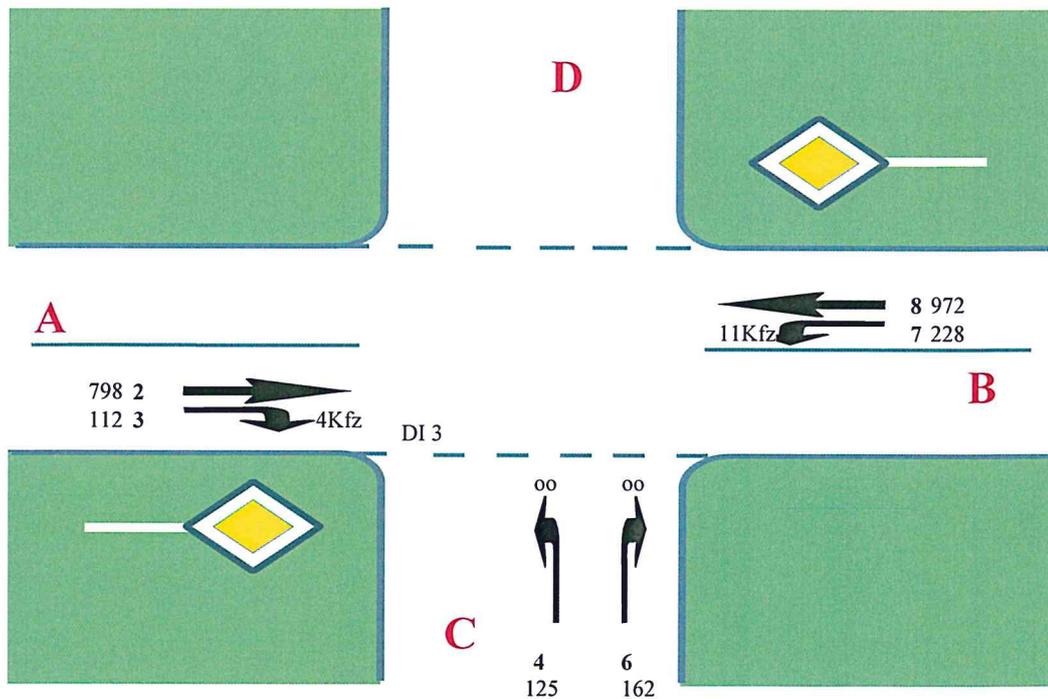
Verlustzeiten von 16:15 bis 17:15 (= Wartezeiten + 8 sec)

Knotenpunktbezeichnung : TENINGEN-VU ZUM KP B3/L114 - PROGNOSE 2030

KP B 3 / L 114 - MGS (ABENDSPITZE)

Name der Datei : D:\TEN_B3.L114_P2030_ASP.EIN

Verlustzeiten von 16:15 bis 17:15 (= Wartezeiten + 8 sec)									
Strom	Fzg.anzahl [Pkw-E]	VZges [sec]	VZmitt [sec]	max. QSV	VZabw [sec]	VZmax [sec]	VZ95 [sec]	VZ85 [sec]	
2	801	0,0	0,0	A	0,0	0,0	0,0	0,0	
3	116	1321,1	11,4	A	1,8	23,7	15,0	14,0	
4	124	198785,1	1607,6	* F	965,8	3554,3	3115,0	2752,0	
6	165	254500,9	1540,1	F	944,0	3519,4	3027,0	2661,0	
7	230	11993,7	52,2	D	51,1	302,5	167,0	98,0	
8	966	2067,3	2,1	A	12,4	155,6	9,0	8,0	
Sum	2402	468668,1	195,1			3554,3			



A=B 3 / RI. KÖNDRINGEN
 C=L 114 / RI. TENINGEN
 B=B 3 / RI. EMMENDINGEN
 D=

Planungsgruppe Kölz GmbH, Ludwigsburg

Bearbeiter : Arnold

30.05.2016 16:11:39

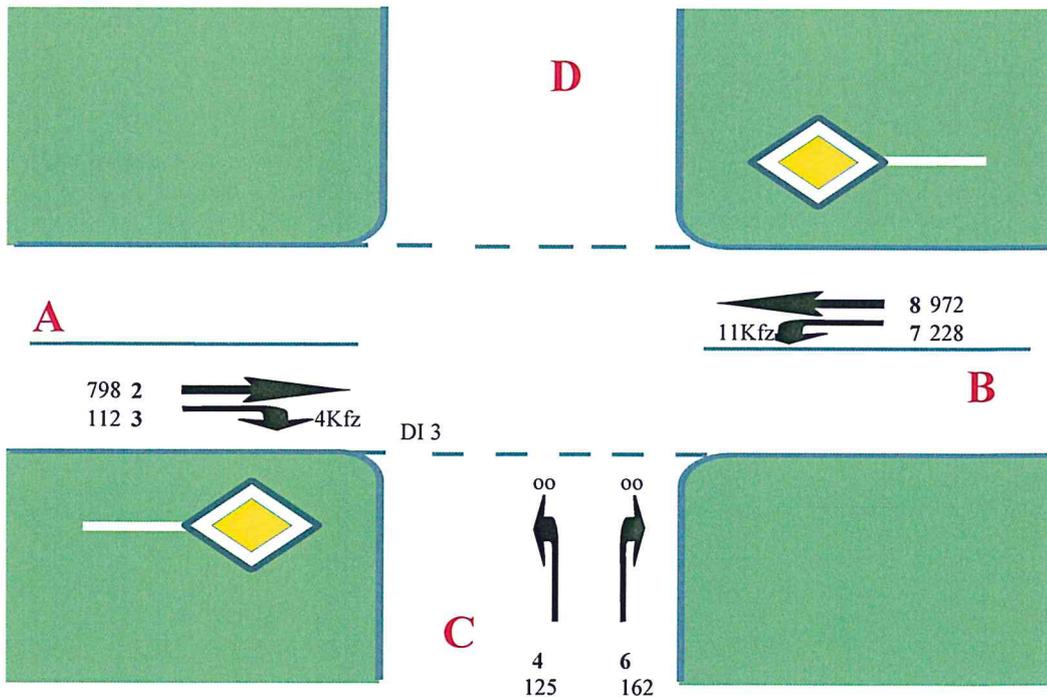
Rückstau und Halte von 16:15 bis 17:15

Knotenpunktbezeichnung : TENINGEN-VU ZUM KP B3/L114 - PROGNOSE 2030

KP B 3 / L 114 - MGS (ABENDSPITZE)

Name der Datei : D:\TEN_B3.L114_P2030_ASP.EIN

Rückstau und Halte von 16:15 bis 17:15									
Strom	Fzg.anzahl [Pkw-E]	RSmitt [Pkw-E]	max.	RSmax [Pkw-E]	RS95 [Pkw-E]	RS85 [Pkw-E]	Hges [-]	Hmitt [-]	Hmax [-]
2	801	0,0		0	0	0	0	0,0	0
3	116	0,1		3	1	0	120	1,0	3
4	124	55,1		139	123	108	962	7,8	25
6	165	70,5	*	179	156	136	1295	7,8	25
7	230	2,8		24	11	6	856	3,7	42
8	966	0,5		44	1	1	409	0,4	41
Sum	2402	21,5		179			3641	1,5	42



A=B 3 / RI. KÖNDRINGEN
 C=L 114 / RI. TENINGEN
 B=B 3 / RI. EMMENDINGEN
 D=

Planungsgruppe Kölz GmbH, Ludwigsburg

Bearbeiter : Arnold

30.05.2016 16:12:23

Übersicht von 16:15 bis 17:15

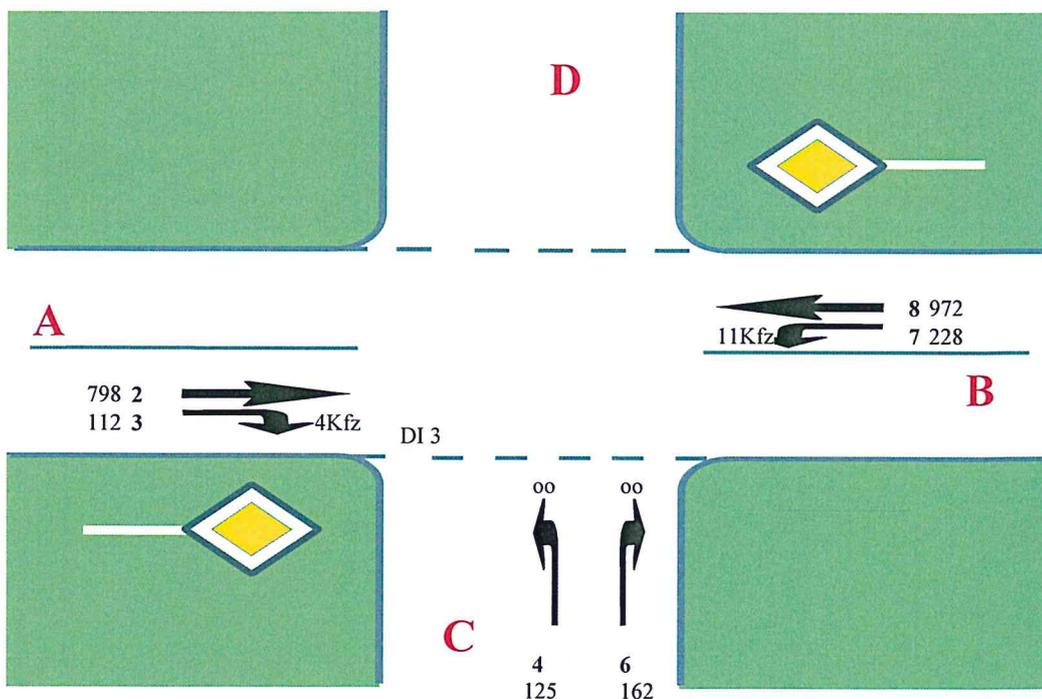
Knotenpunktbezeichnung : TENINGEN-VU ZUM KP B3/L114 - PROGNOSE 2030

KP B 3 / L 114 - MGS (**ABENDSPITZE**) :

Name der Datei : D:\TEN_B3.L114_P2030_ASP.EIN

Übersicht von 16:15 bis 17:15															
Strom	VZ	VZ	VZ	VZ	RS	RS	RS	RS	H	H	H	Fz.	Fz.	Fz.	QSV
	ges	mitt	85%	max	mitt	85%	95%	max	ges	mitt	max	ang.	abg.	wart.	
	[min]	[sec]	[sec]	[sec]	[Pkw-E]	[Pkw-E]	[Pkw-E]	[Pkw-E]	[-]	[-]	[-]	[Pkw-E]	[Pkw-E]	[Pkw-E]	[-]
2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0	0	0	0	0,0	0	801	801	0	A
3	22,0	11,4	14,0	23,7	0,1	0	1	3	120	1,0	3	116	116	0	A
4	331,3	1160,7	627,5	2035,4	55,1	108	123	139	962	7,8	25	124	13	111	F
6	4241,7	1540,1	2661,0	3519,4	70,5	136	156	179	1295	7,8	25	165	20	145	F
7	199,9	52,2	98,0	302,5	2,8	6	11	24	856	3,7	42	230	227	3	D
8	34,5	2,1	8,0	155,6	0,5	1	1	44	409	0,4	41	966	965	1	A
Sum	7811,1	195,1		3554,3	21,5			179		1,5	42	2402			

Übersicht von 16:15 bis 17:15



A=B 3 / RI. KÖNDRINGEN
 C=L 114 / RI. TENINGEN
 B=B 3 / RI. EMMENDINGEN
 D=

Planungsgruppe Kölz GmbH, Ludwigsburg

Bearbeiter : Arnold

30.05.2016 16:13:16

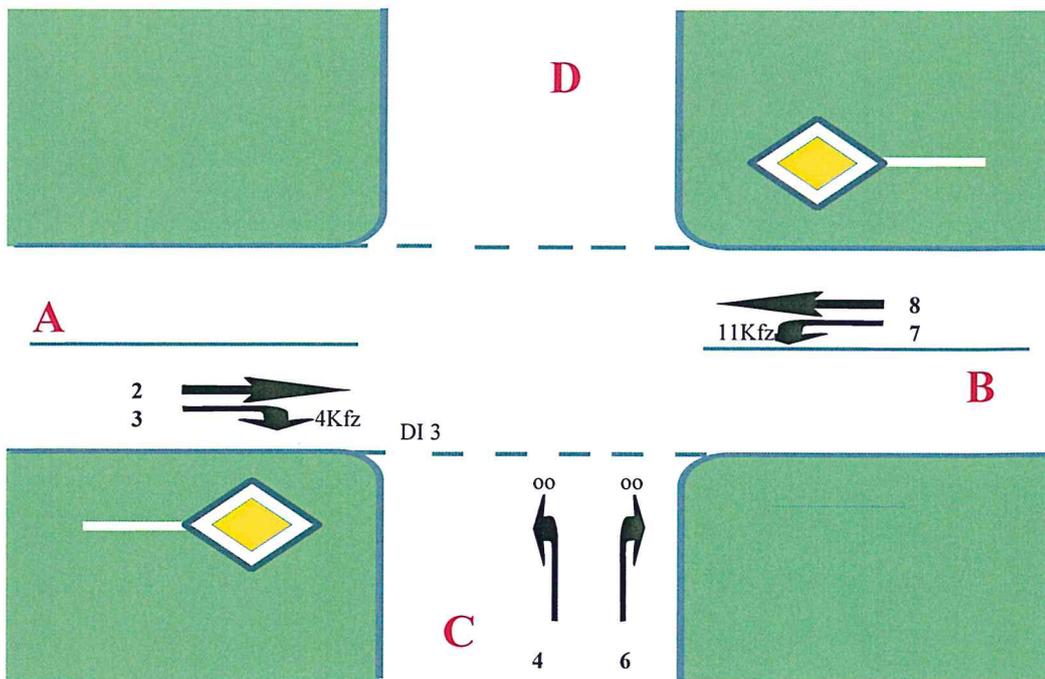
Geometriedaten

Knotenpunktbezeichnung : TENINGEN-VU ZUM KP B3/L114 - PROGNOSE 2030

KP B 3 / L 114 - MGS (ABENDSPITZE)

Name der Datei : D:\TEN_B3.L114_P2030_ASP.EIN

Geometriedaten												
Innerorts/außerorts:	außer											
ländlich/Ballungsgebiet:	ländl.											
Hauptfahrrichtung:	West -- Ost											
Simulations-Schleifen:	20											
Strom	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Dreiecksinsel:	ja						nein					
Vorfahrtregelung:	Z205 Z205 Z205 Z205											
mehrstreifig:	nein						nein					
Stauraum [Kfz]:	4			2			11					
tg [s]:	7,3		7,4		7,3		6,4					
tf [s]:	3,1		3,4		3,1		2,9					
Strom	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
(tg und tf nach HBS (2001))												
Geometriedaten												



A=B 3 / RI. KÖNDRINGEN
 C=L 114 / RI. TENINGEN
 B=B 3 / RI. EMMENDINGEN
 D=

Planungsgruppe Kölz GmbH, Ludwigsburg

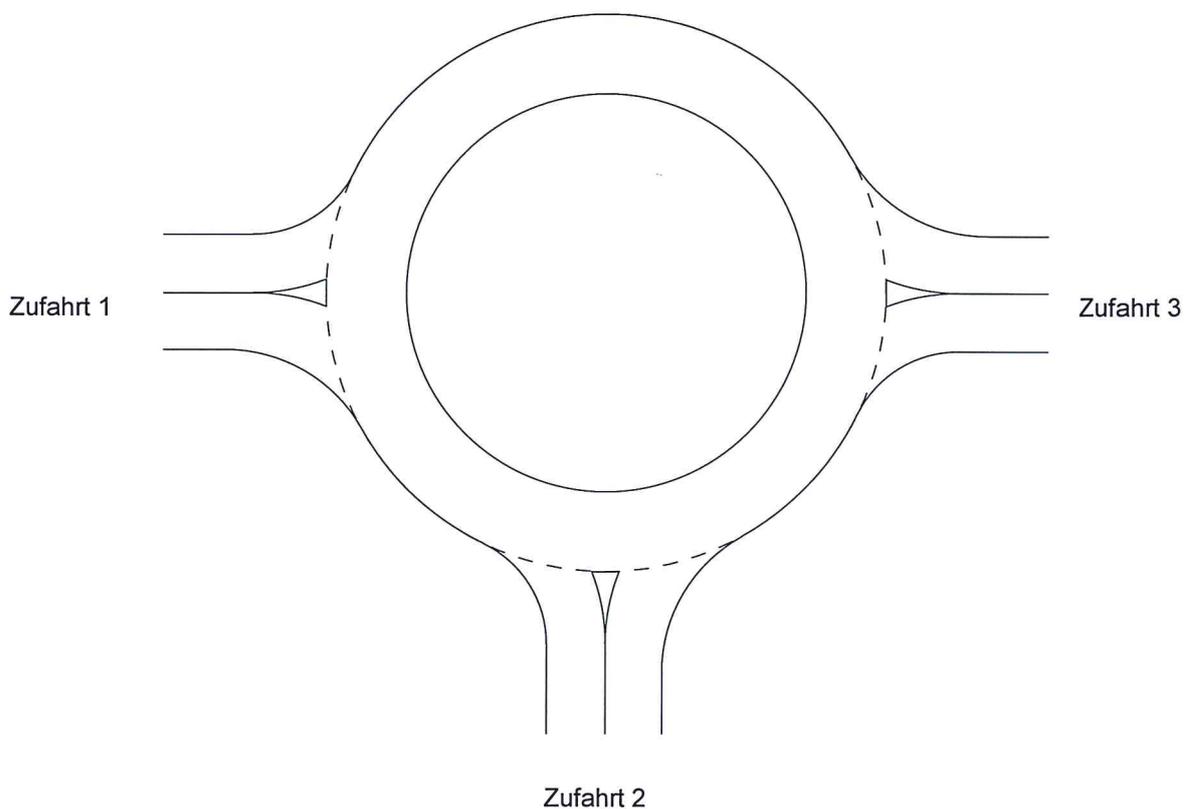
Bearbeiter : Arnold

30.05.2016 16:14:13

Skizze der Kreis-Geometrie

Datei: TENINGEN_B3.L114_AU2015.16_ASP
Projekt: TENINGEN - VU ZUM KP B 3 / L 114
Projekt-Nummer: 3230/1
Knoten: B 3 / L 114
Stunde: MGS (ABENDSPITZE) - ANALYSEUMLEGUNG 2015/2016

0 5 m
|||||



Zufahrt 1: B3/KÖNDRINGEN
Zufahrt 2: L114/TENINGEN
Zufahrt 3: B3/EMMENDINGEN

Planungsgruppe Kölz GmbH - Ludwigsburg

Kapazität, mittlere Wartezeit und Staulängen - mit Fußgängereinfluss



Datei: TENINGEN_B3.L114_AU2015.16_ASP
 Projekt: TENINGEN - VU ZUM KP B 3 / L 114
 Projekt-Nummer: 3230/1
 Knoten: B 3 / L 114
 Stunde: MGS (**ABENDSPITZE**) - ANALYSEUMLEGUNG 2015/2016

Wartezeiten

		n-in	F+R	q-Kreis	q-e-vorh	q-e-max	x	Reserve	Wz	QSV
	Name	-	/h	Pkw-E/h	Pkw-E/h	Pkw-E/h	-	Pkw-E/h	s	-
1	B3/KÖNDRINGEN	1	0	198	794	1067	0,74	273	12,9	B
2	L114/TENINGEN	1	40	695	253	663	0,38	410	8,8	A
3	B3/EMMENDINGEN	1	0	112	1046	1142	0,92	96	31,0	D

Staulängen

		n-in	F+R	q-Kreis	q-e-vorh	q-e-max	L	L-95	L-99	QSV
	Name	-	/h	Pkw-E/h	Pkw-E/h	Pkw-E/h	Pkw-E	Pkw-E	Pkw-E	-
1	B3/KÖNDRINGEN	1	0	198	794	1067	2,0	8	12	B
2	L114/TENINGEN	1	40	695	253	663	0,4	2	3	A
3	B3/EMMENDINGEN	1	0	112	1046	1142	6,6	22	31	D

Gesamt-Qualitätsstufe : D

Gesamter Verkehr
Verkehr im Kreis

Zufluss über alle Zufahrten : 2093 Pkw-E/h
 davon Kraftfahrzeuge : 2093 Fz/h
 Summe aller Wartezeiten : 12,5 Fz-h/h
 Mittl. Wartezeit über alle Fz : 21,4 s pro Fz

Berechnungsverfahren :

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



Datei: TENINGEN_B3.L114_AU2015.16_ASP
 Projekt: TENINGEN - VU ZUM KP B 3 / L 114
 Projekt-Nummer: 3230/1
 Knoten: B 3 / L 114
 Stunde: MGS (**ABENDSPITZE**) - ANALYSEUMLEGUNG 2015/2016

Wartezeiten

		n-in	n-K	q-Kreis	q-e-vorh	q-e-max	x	Reserve	Wz	QSV
	Name	-	-	Pkw-E/h	Pkw-E/h	Pkw-E/h	-	Pkw-E/h	s	-
1	B3/KÖNDRINGEN	1	1	198	794	1067	0,74	273	12,9	B
2	L114/TENINGEN	1	1	695	253	667	0,38	414	8,7	A
3	B3/EMMENDINGEN	1	1	112	1046	1142	0,92	96	31,0	D

Staulängen

		n-in	n-K	q-Kreis	q-e-vorh	q-e-max	L	L-95	L-99	QSV
	Name	-	-	Pkw-E/h	Pkw-E/h	Pkw-E/h	Pkw-E	Pkw-E	Pkw-E	-
1	B3/KÖNDRINGEN	1	1	198	794	1067	2,0	8	12	B
2	L114/TENINGEN	1	1	695	253	667	0,4	2	3	A
3	B3/EMMENDINGEN	1	1	112	1046	1142	6,6	22	31	D

Gesamt-Qualitätsstufe : D

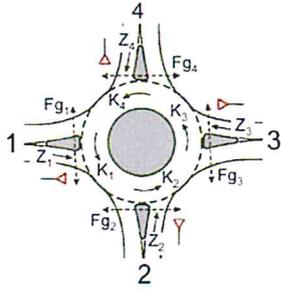
Gesamter Verkehr
Verkehr im Kreis

Zufluss über alle Zufahrten : 2093 Pkw-E/h
 davon Kraftfahrzeuge : 2093 Fz/h
 Summe aller Wartezeiten : 12,5 Fz-h/h
 Mittl. Wartezeit über alle Fz : 21,4 s pro Fz

Berechnungsverfahren :

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

HBS 2001, Formblatt 3a: Beurteilung eines Kreisverkehrsplatzes (ohne Fußgänger)



Datei: TENINGEN_B3.L114_AU2015.16_ASP
 Kreisverkehrsplatz: TENINGEN - VU ZUM KP B 3 / L 114 (3230/1)
 B 3 / L 114
 Stunde: MGS (ABENDSPITZE) - ANALYSEUMLEGUNG 2015/2016
 Zielvorgaben:
 Mittlere Wartezeit $w = 45 \text{ s}$ Qualitätsstufe D

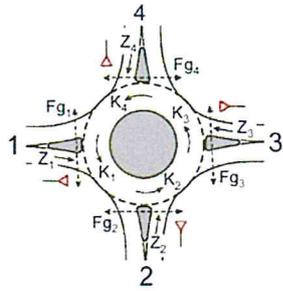
Matrix der Ströme/Verkehrsstärken [Fz/h]

von Zufahrt	nach Zufahrt						Summe der Verkehrsstärken in der Zufahrt $q_{z,i}$	Summe der Verkehrsstärken im Kreis $q_{k,i}$
	1	2	3	4	5	6		
	1	2	3	4	5	6	7	8
1	0	99	695	-	-	-	794	198
2	112	0	141	-	-	-	253	695
3	848	198	0	-	-	-	1046	112
-	-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-	-

Geometrische Randbedingungen

Zufahrt (Straßenname)	Zufahrt-Nr.	Verkehrsstrom (Z=Zufahrt, K=Kreis)	Anzahl der Fahrstreifen (1/2/3)
			9
B3/KÖNDRINGEN	1	Z ₁	1
		K ₁	1
L114/TENINGEN	2	Z ₂	1
		K ₂	1
B3/EMMENDINGEN	3	Z ₃	1
		K ₃	1
-	-	Z ₄	-
		K ₄	-
-	-	Z ₅	-
		K ₅	-
-	-	Z ₆	-
		K ₆	-

HBS 2001, Formblatt 3b : Beurteilung eines Kreisverkehrsplatzes (ohne Fußgänger)



Datei: TENINGEN_B3.L114_AU2015.16_ASP
 Kreisverkehrsplatz: TENINGEN - VU ZUM KP B 3 / L 114 (3230/1)
 B 3 / L 114
 Stunde: MGS (ABENDSPITZE) - ANALYSEUMLEGUNG 2015/2016
 Zielvorgaben:
 Mittlere Wartezeit $w = 45$ s Qualitätsstufe D

Verkehrsstärken

Zufahrt	Verkehrsstrom	$q_{Pkw,i}$ [Pkw/h]	$q_{Lkw,i}$ [Lkw/h]	$q_{Lz,i}$ [Lz/h]	$q_{Kr,i}$ [Kr/h]	$q_{Rad,i}$ [Rad/h]	$q_{Fz,i}$ [Fz/h]	$q_{PE,i}$ [Pkw-E/h]	$q_{Fg,i}$ [Fg/h]
-	-	10	11	12	13	14	15	16	17
1	Z ₁	794	0	0	0	0	794	794	0
	K ₁	198	0	0	0	0	198	198	-
2	Z ₂	253	0	0	0	0	253	253	40
	K ₂	695	0	0	0	0	695	695	-
3	Z ₃	1046	0	0	0	0	1046	1046	0
	K ₃	112	0	0	0	0	112	112	-
4	Z ₄	-	-	-	-	-	-	-	-
	K ₄	-	-	-	-	-	-	-	-
5	Z ₅	-	-	-	-	-	-	-	-
	K ₅	-	-	-	-	-	-	-	-
6	Z ₆	-	-	-	-	-	-	-	-
	K ₆	-	-	-	-	-	-	-	-

Bestimmung der Kapazität

Zufahrt	Verkehrsstärken		Grundkapazität G_i [Pkw-E/h] (Abb. 7-17)	Abminderungsfaktor für Fußgänger $f_f[-]$ (Abb. 7-18a, 7-18b)	Kapazität C_i [Pkw-E/h] (Gl. 7-20)
	$q_{z,i}$ [Pkw-E/h] (Sp. 16)	$q_{k,i}$ [Pkw-E/h] (Sp. 16)			
	18	19	20	21	22
1	794	198	1067	-	1067
2	253	695	667	-	667
3	1046	112	1142	-	1142
4	-	-	-	-	-
5	-	-	-	-	-
6	-	-	-	-	-

Beurteilung der Verkehrsqualität

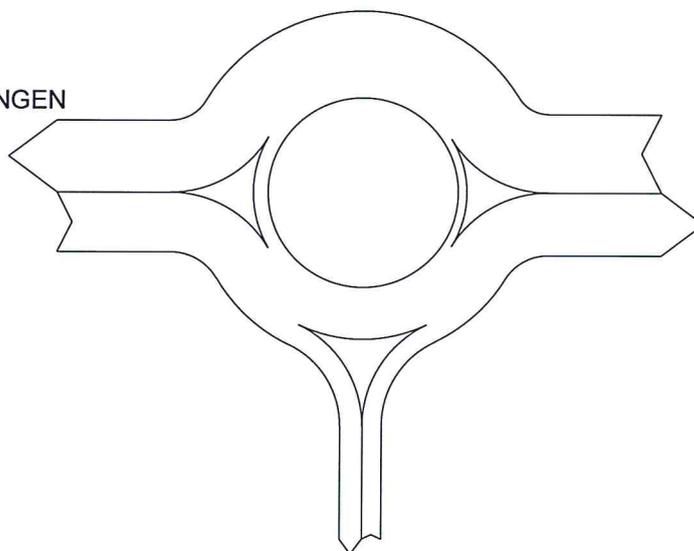
Zufahrt	Kapazitätsreserve R_i [Pkw-E/h] (Gl. 7-21)	mittlere Wartezeit w_i [s] (Abb. 7-19, Tab. 7-1)	Vergleich mit der angestrebten Wartezeit w	Qualitätsstufe QSV [-]
	23	24	25	26
1	273	12,9	45	B
2	414	8,7	45	A
3	96	31,0	45	D
4	-	-	-	-
5	-	-	-	-
6	-	-	-	-
Erreichbare Qualitätsstufe QSV_{ges}				D

Verkehrsfluss - Diagramm als Kreis

Datei: TENINGEN_B3.L114_AU2015.16_ASP
Projekt: TENINGEN - VU ZUM KP B 3 / L 114
Projekt-Nummer: 3230/1
Knoten: B 3 / L 114
Stunde: MGS (ABENDSPITZE) - ANALYSEUMLEGUNG 2015/2016

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

1 : B3/KÖNDRINGEN
Qa = 960
Qe = 794
Qc = 198



3 : B3/EMMENDINGEN
Qa = 836
Qe = 1046
Qc = 112

2 : L114/TENINGEN
Qa = 297
Qe = 253
Qc = 695

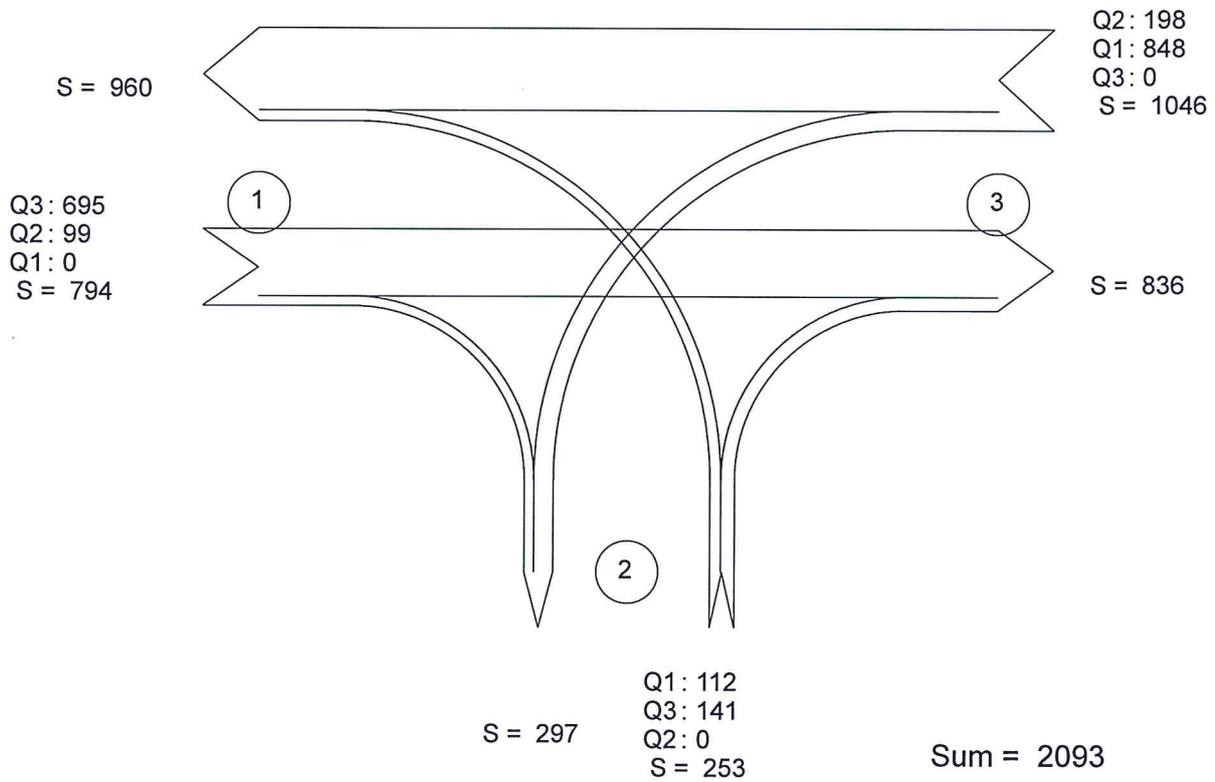
Sum = 2093

Pkw-Einheiten

Verkehrsfluss - Diagramm als Kreuzung

Datei: TENINGEN_B3.L114_AU2015.16_ASP
 Projekt: TENINGEN - VU ZUM KP B 3 / L 114
 Projekt-Nummer: 3230/1
 Knoten: B 3 / L 114
 Stunde: MGS (ABENDSPITZE) - ANALYSEUMLEGUNG 2015/2016

0 1000 Pkw-E / h
 □□□□



Pkw-Einheiten

Zufahrt 1: B3/KÖNDRINGEN
 Zufahrt 2: L114/TENINGEN
 Zufahrt 3: B3/EMMENDINGEN

Planungsgruppe Kölz GmbH - Ludwigsburg

Kapazität und mittlere Zeitverluste an Ausfahrten - mit Fußgängereinfluss

Datei : TENINGEN_B3.L114_AU2015.16_ASP
 Projekt : TENINGEN - VU ZUM KP B 3 / L 114
 Projekt-Nummer : 3230/1
 Knoten : B 3 / L 114
 Stunde : MGS (**ABENDSPITZE**) - ANALYSEUMLEGUNG 2015/2016



Wartezeiten

		n-au	F+R	Kapazität	q-a-vorh	q-a-max	x	Reserve	mittl. Wz
	Name	-	/h	Pkw-E/h	Pkw-E/h	Pkw-E/h	-	Pkw-E/h	s
1	B3/KÖNDRINGEN	1	0	1200	960	1200	0,80	240	14
2	L114/TENINGEN	1	40	1200	297	1163	0,26	866	4
3	B3/EMMENDINGEN	1	0	1200	836	1200	0,70	364	10

Gesamter Verkehr
Verkehr im Kreis

Abfluss über alle Ausfahrten : 2093 Pkw-E/h
 davon Kraftfahrzeuge : 2093 Fz/h

Summe aller Wartezeiten : 6,5 Fz-h/h
 Mittl. Wartezeit über alle Fz : 11,1 s pro Fz

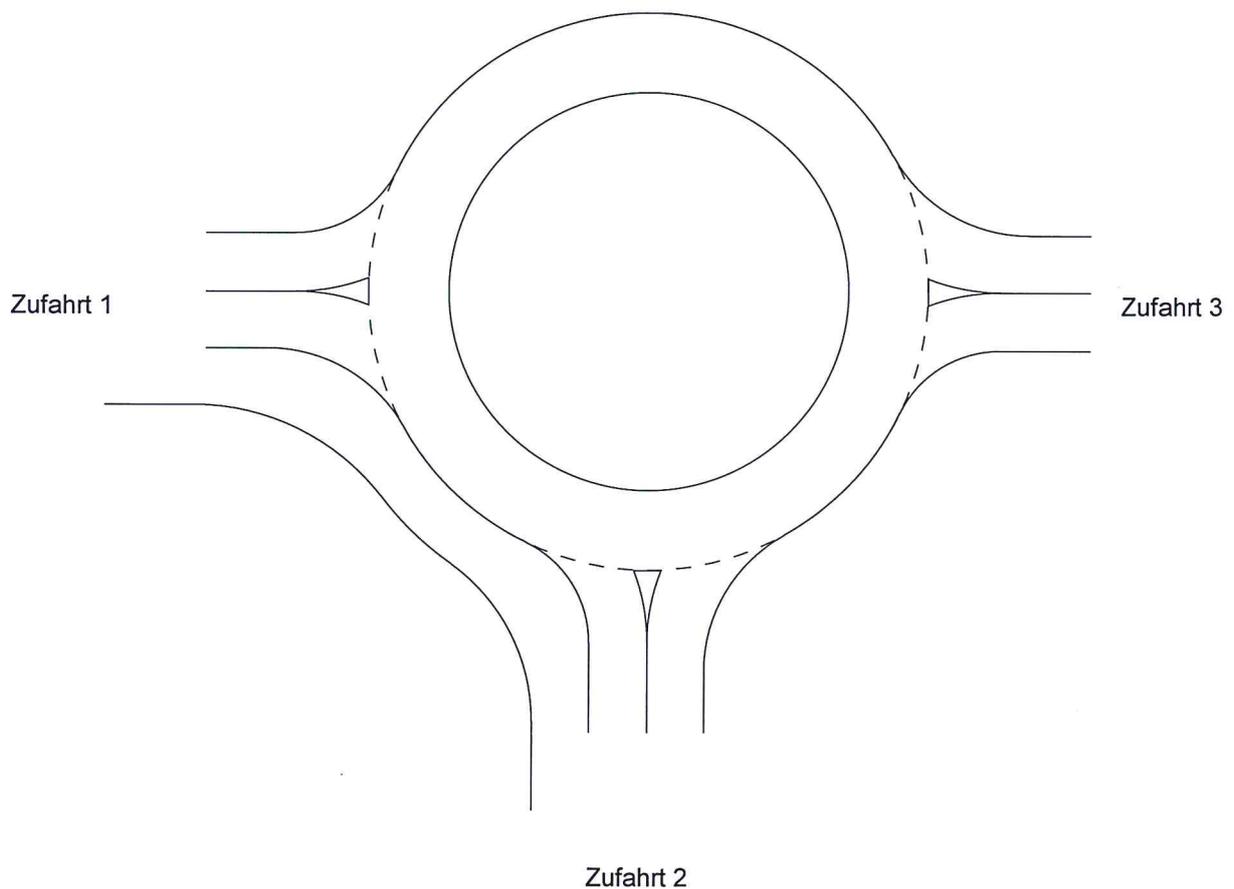
Berechnungsverfahren :

Wartezeit : HBS(2001) / CH-Norm 640 024a (2006) mit $F\text{-}k_h = 0,8$ / $T = 3600$
 Fußgänger-Einfluss : Griffith (1981)

Skizze der Kreis-Geometrie

Datei: TENINGEN_B3.L114_P2030_ASP_1BYP
Projekt: TENINGEN - VU ZUM KP B 3 / L 114
Projekt-Nummer: 3230/1
Knoten: B 3 / L 114
Stunde: MGS (ABENDSPITZE) - PROGNOSE 2030 (1 BYPASS)

0 5 m
|||||



Zufahrt 1: B3/KÖNDRINGEN
Zufahrt 2: L114/TENINGEN
Zufahrt 3: B3/EMMENDINGEN

Planungsgruppe Kölz GmbH - Ludwigsburg

Kapazität, mittlere Wartezeit und Staulängen - mit Fußgängereinfluss



Datei: TENINGEN_B3.L114_P2030_ASP_1BYP
 Projekt: TENINGEN - VU ZUM KP B 3 / L 114
 Projekt-Nummer: 3230/1
 Knoten: B 3 / L 114
 Stunde: MGS (ABENDSPITZE) - PROGNOSE 2030 (1 BYPASS)

Wartezeiten

	Name	n-in	F+R	q-Kreis	q-e-vorh	q-e-max	x	Reserve	Wz	QSV
		-	/h	Pkw-E/h	Pkw-E/h	Pkw-E/h	-	Pkw-E/h	s	-
1	B3/KÖNDRINGEN	1	0	228	798	1041	0,77	243	14,4	B
1	Bypass	1			112	1400	0,08	1288	2,8	A
2	L114/TENINGEN	1	40	798	287	587	0,49	300	11,9	B
3	B3/EMMENDINGEN	1	0	125	1200	1130	1,06	-70	186,5	F

Staulängen

	Name	n-in	F+R	q-Kreis	q-e-vorh	q-e-max	L	L-95	L-99	QSV
		-	/h	Pkw-E/h	Pkw-E/h	Pkw-E/h	Pkw-E	Pkw-E	Pkw-E	-
1	B3/KÖNDRINGEN	1	0	228	798	1041	2,2	9	14	B
1	Bypass	1			112	1400	-	-	-	A
2	L114/TENINGEN	1	40	798	287	587	0,7	3	4	B
3	B3/EMMENDINGEN	1	0	125	1200	1130	44,4	63	73	F

Gesamt-Qualitätsstufe : F

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

	Gesamter Verkehr mit Bypass	Verkehr im Kreis ohne Bypass	
Zufluss über alle Zufahrten	: 2397	2285	Pkw-E/h
davon Kraftfahrzeuge	: 2397	2285	Fz/h
Summe aller Wartezeiten	: 66,8	15,4	Fz-h/h
Mittl. Wartezeit über alle Fz	: 100,4	24,3	s pro Fz

Berechnungsverfahren :

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

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



Datei: TENINGEN_B3.L114_P2030_ASP_1BYP
 Projekt: TENINGEN - VU ZUM KP B 3 / L 114
 Projekt-Nummer: 3230/1
 Knoten: B 3 / L 114
 Stunde: MGS (ABENDSPITZE) - PROGNOSE 2030 (1 BYPASS)

Wartezeiten

		n-in	n-K	q-Kreis	q-e-vorh	q-e-max	x	Reserve	Wz	QSV
	Name	-	-	Pkw-E/h	Pkw-E/h	Pkw-E/h	-	Pkw-E/h	s	-
1	B3/KÖNDRINGEN	1	1	228	798	1041	0,77	243	14,4	B
1	Bypass	1			112	1400	0,08	1288	2,8	A
2	L114/TENINGEN	1	1	798	287	591	0,49	304	11,8	B
3	B3/EMMENDINGEN	1	1	125	1200	1130	1,06	-70	186,5	F

Staulängen

		n-in	n-K	q-Kreis	q-e-vorh	q-e-max	L	L-95	L-99	QSV
	Name	-	-	Pkw-E/h	Pkw-E/h	Pkw-E/h	Pkw-E	Pkw-E	Pkw-E	-
1	B3/KÖNDRINGEN	1	1	228	798	1041	2,2	9	14	B
1	Bypass	1			112	1400	-	-	-	A
2	L114/TENINGEN	1	1	798	287	591	0,7	3	4	B
3	B3/EMMENDINGEN	1	1	125	1200	1130	44,4	63	73	F

Gesamt-Qualitätsstufe : F

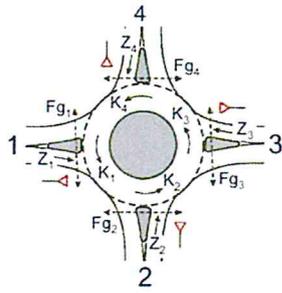
Es wurde so gerechnet, als würden - trotz Überlastung - die vorgebenen Verkehre in den Kreis gelangen.

	Gesamter Verkehr mit Bypass	Verkehr im Kreis ohne Bypass	
Zufluss über alle Zufahrten	: 2397	2285	Pkw-E/h
davon Kraftfahrzeuge	: 2397	2285	Fz/h
Summe aller Wartezeiten	: 66,8	15,4	Fz-h/h
Mittl. Wartezeit über alle Fz	: 100,4	24,3	s pro Fz

Berechnungsverfahren :

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

HBS 2001, Formblatt 3a: Beurteilung eines Kreisverkehrsplatzes (ohne Fußgänger)



Datei: TENINGEN_B3.L114_P2030_ASP_1BYP
 Kreisverkehrsplatz: TENINGEN - VU ZUM KP B 3 / L 114 (3230/1)
 B 3 / L 114
 Stunde: MGS (ABENDSPITZE) - PROGNOSE 2030 (1 BYPASS)
 Zielvorgaben:
 Mittlere Wartezeit $w = 45$ s Qualitätsstufe D

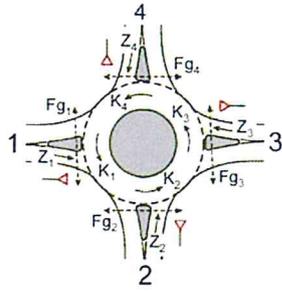
Matrix der Ströme/Verkehrsstärken [Fz/h] - ohne Verkehr im Bypass

von Zufahrt	nach Zufahrt						Summe der Verkehrsstärken in der Zufahrt $q_{z,i}$	Summe der Verkehrsstärken im Kreis $q_{k,i}$
	1	2	3	4	5	6		
	1	2	3	4	5	6	7	8
1	0	0	798	-	-	-	798	228
2	125	0	162	-	-	-	287	798
3	972	228	0	-	-	-	1200	125
-	-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-	-

Geometrische Randbedingungen

Zufahrt (Straßenname)	Zufahrt-Nr.	Verkehrsstrom (Z=Zufahrt, K=Kreis)	Anzahl der Fahrstreifen (1/2/3)
			9
B3/KÖNDRINGEN	1	Z ₁	1
		K ₁	1
L114/TENINGEN	2	Z ₂	1
		K ₂	1
B3/EMMENDINGEN	3	Z ₃	1
		K ₃	1
-	-	Z ₄	-
		K ₄	-
-	-	Z ₅	-
		K ₅	-
-	-	Z ₆	-
		K ₆	-

HBS 2001, Formblatt 3b : Beurteilung eines Kreisverkehrsplatzes (ohne Fußgänger)



Datei: TENINGEN_B3.L114_P2030_ASP_1BYP
 Kreisverkehrsplatz: TENINGEN - VU ZUM KP B 3 / L 114 (3230/1)
 B 3 / L 114
 Stunde: MGS (ABENDSPITZE) - PROGNOSE 2030 (1 BYPASS)
 Zielvorgaben:
 Mittlere Wartezeit $w = 45$ s Qualitätsstufe D

Verkehrsstärken

Zufahrt	Verkehrsstrom	$q_{Pkw,i}$ [Pkw/h]	$q_{Lkw,i}$ [Lkw/h]	$q_{Lz,i}$ [Lz/h]	$q_{Kr,i}$ [Kr/h]	$q_{Rad,i}$ [Rad/h]	$q_{Fz,i}$ [Fz/h]	$q_{PE,i}$ [Pkw-E/h]	$q_{Fg,i}$ [Fg/h]
-	-	10	11	12	13	14	15	16	17
1	Z ₁	798	0	0	0	0	798	798	0
	K ₁	228	0	0	0	0	228	228	-
2	Z ₂	287	0	0	0	0	287	287	40
	K ₂	798	0	0	0	0	798	798	-
3	Z ₃	1200	0	0	0	0	1200	1200	0
	K ₃	125	0	0	0	0	125	125	-
4	Z ₄	-	-	-	-	-	-	-	-
	K ₄	-	-	-	-	-	-	-	-
5	Z ₅	-	-	-	-	-	-	-	-
	K ₅	-	-	-	-	-	-	-	-
6	Z ₆	-	-	-	-	-	-	-	-
	K ₆	-	-	-	-	-	-	-	-

Bestimmung der Kapazität

Zufahrt	Verkehrsstärken		Grundkapazität G_i [Pkw-E/h] (Abb. 7-17)	Abminderungsfaktor für Fußgänger $f_i[-]$ (Abb. 7-18a, 7-18b)	Kapazität C_i [Pkw-E/h] (Gl. 7-20)
	$q_{z,i}$ [Pkw-E/h] (Sp. 16)	$q_{k,i}$ [Pkw-E/h] (Sp. 16)			
	18	19	20	21	22
1	798	228	1041	-	1041
2	287	798	591	-	591
3	1200	125	1130	-	1130
4	-	-	-	-	-
5	-	-	-	-	-
6	-	-	-	-	-

Beurteilung der Verkehrsqualität

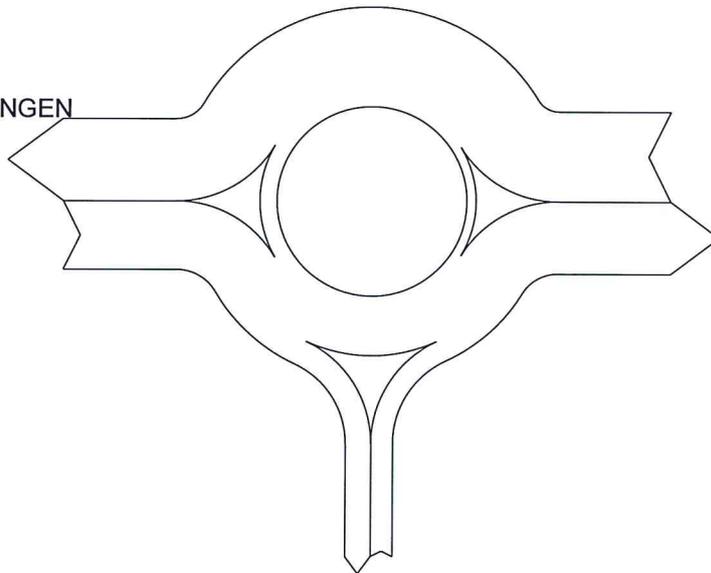
Zufahrt	Kapazitätsreserve R_i [Pkw-E/h] (Gl. 7-21)	mittlere Wartezeit w_i [s] (Abb. 7-19, Tab. 7-1)	Vergleich mit der angestrebten Wartezeit w	Qualitätsstufe QSV [-]
	23	24	25	26
1	243	14,4	45	B
2	304	11,8	45	B
3	-70	186,5	45	F
4	-	-	-	-
5	-	-	-	-
6	-	-	-	-
Erreichbare Qualitätsstufe QSV_{ges}				F

Verkehrsfluss - Diagramm als Kreis

Datei: TENINGEN_B3.L114_P2030_ASP_1BYP
Projekt: TENINGEN - VU ZUM KP B 3 / L 114
Projekt-Nummer: 3230/1
Knoten: B 3 / L 114
Stunde: MGS (ABENDSPITZE) - PROGNOSE 2030 (1 BYPASS)

0 1000 Pkw-E / h
└───┴───┘

1 : B3/KÖNDRINGEN
Qa = 1097
Qe = 910
Qc = 228



3 : B3/EMMENDINGEN
Qa = 960
Qe = 1200
Qc = 125

2 : L114/TENINGEN
Qa = 340
Qe = 287
Qc = 798

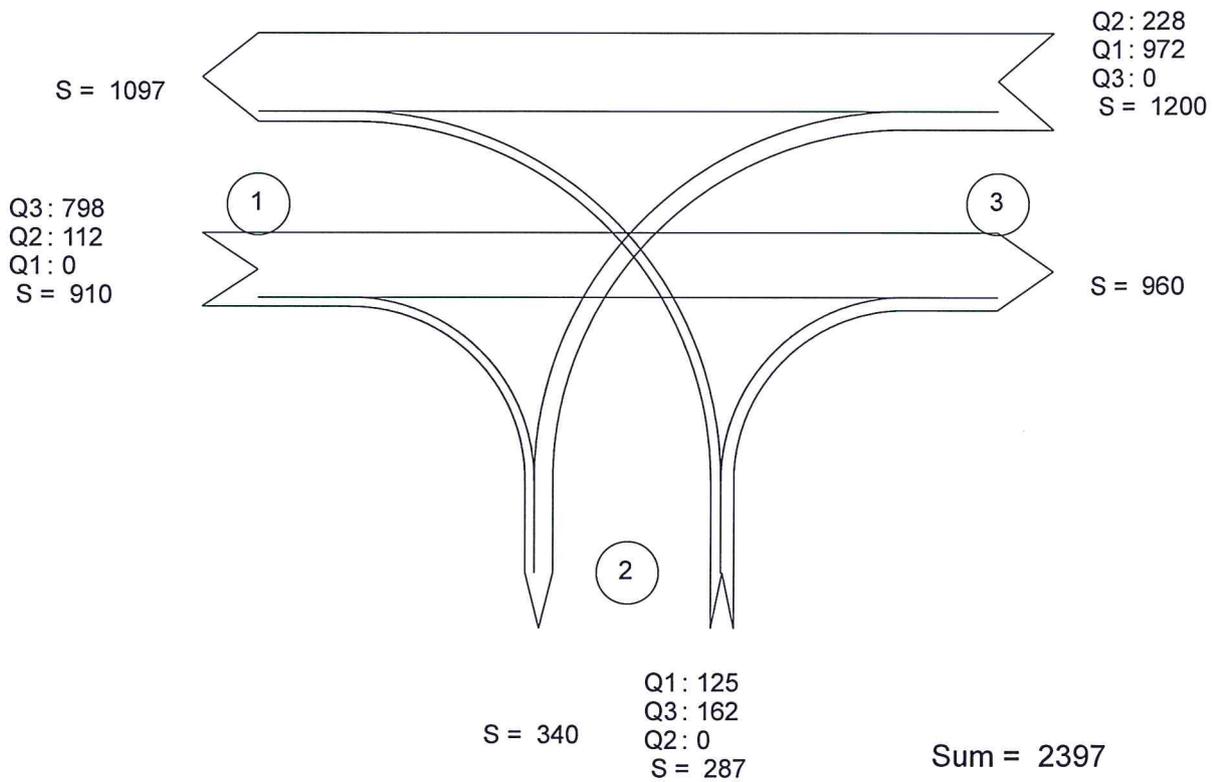
Sum = 2397

Pkw-Einheiten

Verkehrsfluss - Diagramm als Kreuzung

Datei: TENINGEN_B3.L114_P2030_ASP_1BYP
 Projekt: TENINGEN - VU ZUM KP B 3 / L 114
 Projekt-Nummer: 3230/1
 Knoten: B 3 / L 114
 Stunde: MGS (ABENDSPITZE) - PROGNOSE 2030 (1 BYPASS)

0 1200 Pkw-E / h
 L L L L L



Pkw-Einheiten

Zufahrt 1: B3/KÖNDRINGEN
 Zufahrt 2: L114/TENINGEN
 Zufahrt 3: B3/EMMENDINGEN

Planungsgruppe Kölz GmbH - Ludwigsburg

Kapazität und mittlere Zeitverluste an Ausfahrten - mit Fußgängereinfluss

Datei : TENINGEN_B3.L114_P2030_ASP_1BYP
 Projekt : TENINGEN - VU ZUM KP B 3 / L 114
 Projekt-Nummer : 3230/1
 Knoten : B 3 / L 114
 Stunde : MGS (ABENDSPITZE) - PROGNOSE 2030 (1 BYPASS)



Wartezeiten

		n-au	F+R	Kapazität	q-a-vorh	q-a-max	x	Reserve	mittl. Wz
	Name	-	/h	Pkw-E/h	Pkw-E/h	Pkw-E/h	-	Pkw-E/h	s
1	B3/KÖNDRINGEN	1	0	1200	1097	1200	0,91	103	29
2	L114/TENINGEN	1	40	1200	228	1163	0,20	935	4
2	Bypass aus Zuf	1	40	1400	112	1163	0,10	1051	3
3	B3/EMMENDINGEN	1	0	1200	960	1200	0,80	240	14

	Gesamter Verkehr mit Bypass	Verkehr im Kreis ohne Bypass	
Abfluss über alle Ausfahrten	: 2397	2285	Pkw-E/h
davon Kraftfahrzeuge	: 2397	2285	Fz/h
Summe aller Wartezeiten	: 13,2	3,8	Fz-h/h
Mittl. Wartezeit über alle Fz	: 19,9	6,1	s pro Fz

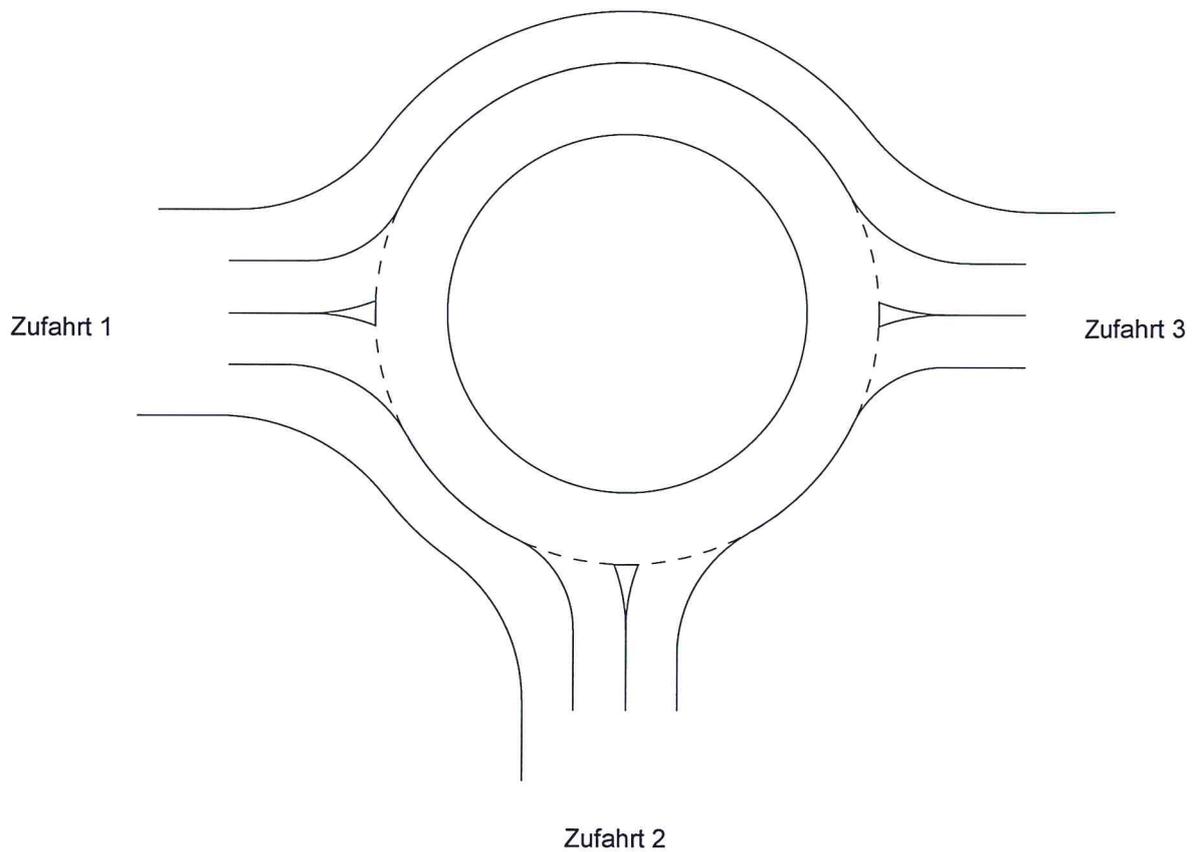
Berechnungsverfahren :

Wartezeit : HBS(2001) / CH-Norm 640 024a (2006) mit F-kh = 0,8 / T = 3600
 Fußgänger-Einfluss : Griffith (1981)

Skizze der Kreis-Geometrie

Datei: TENINGEN_B3.L114_P2030_ASP_2BYP.krs
Projekt: TENINGEN - VU ZUM KP B 3 / L 114
Projekt-Nummer: 3230/1
Knoten: B 3 / L 114
Stunde: MGS (ABENDSPITZE) - PROGNOSE 2030 (2 BYPÄSSE)

0 5 m
|||||



Zufahrt 1: B3/KÖNDRINGEN
Zufahrt 2: L114/TENINGEN
Zufahrt 3: B3/EMMENDINGEN

Planungsgruppe Kölz GmbH - Ludwigsburg

Kapazität, mittlere Wartezeit und Staulängen - mit Fußgängereinfluss



Datei: TENINGEN_B3.L114_P2030_ASP_2BYP.krs
 Projekt: TENINGEN - VU ZUM KP B 3 / L 114
 Projekt-Nummer: 3230/1
 Knoten: B 3 / L 114
 Stunde: MGS (ABENDSPITZE) - PROGNOSE 2030 (2 BYPÄSSE)

Wartezeiten

		n-in	F+R	q-Kreis	q-e-vorh	q-e-max	x	Reserve	Wz	QSV
	Name	-	/h	Pkw-E/h	Pkw-E/h	Pkw-E/h	-	Pkw-E/h	s	-
1	B3/KÖNDRINGEN	1	0	228	798	1041	0,77	243	14,4	B
1	Bypass	1			112	1400	0,08	1288	2,8	A
2	L114/TENINGEN	1	40	798	287	587	0,49	300	11,9	B
3	B3/EMMENDINGEN	1	0	125	228	1130	0,20	902	4,0	A
3	Bypass	1			972	1400	0,69	428	8,3	A

Staulängen

		n-in	F+R	q-Kreis	q-e-vorh	q-e-max	L	L-95	L-99	QSV
	Name	-	/h	Pkw-E/h	Pkw-E/h	Pkw-E/h	Pkw-E	Pkw-E	Pkw-E	-
1	B3/KÖNDRINGEN	1	0	228	798	1041	2,2	9	14	B
1	Bypass	1			112	1400	-	-	-	A
2	L114/TENINGEN	1	40	798	287	587	0,7	3	4	B
3	B3/EMMENDINGEN	1	0	125	228	1130	0,2	1	1	A
3	Bypass	1			972	1400	-	-	-	A

Gesamt-Qualitätsstufe : B

		Gesamter Verkehr mit Bypass	Verkehr im Kreis ohne Bypass	
Zufluss über alle Zufahrten	:	2397	1313	Pkw-E/h
davon Kraftfahrzeuge	:	2397	1313	Fz/h
Summe aller Wartezeiten	:	8,2	3,9	Fz-h/h
Mittl. Wartezeit über alle Fz	:	12,4	10,6	s pro Fz

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

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



Datei: TENINGEN_B3.L114_P2030_ASP_2BYP.krs
 Projekt: TENINGEN - VU ZUM KP B 3 / L 114
 Projekt-Nummer: 3230/1
 Knoten: B 3 / L 114
 Stunde: MGS (ABENDSPITZE) - PROGNOSE 2030 (2 BYPÄSSE)

Wartezeiten

		n-in	n-K	q-Kreis	q-e-vorh	q-e-max	x	Reserve	Wz	QSV
	Name	-	-	Pkw-E/h	Pkw-E/h	Pkw-E/h	-	Pkw-E/h	s	-
1	B3/KÖNDRINGEN	1	1	228	798	1041	0,77	243	14,4	B
1	Bypass	1			112	1400	0,08	1288	2,8	A
2	L114/TENINGEN	1	1	798	287	591	0,49	304	11,8	B
3	B3/EMMENDINGEN	1	1	125	228	1130	0,20	902	4,0	A
3	Bypass	1			972	1400	0,69	428	8,3	A

Staulängen

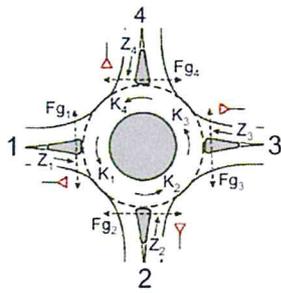
		n-in	n-K	q-Kreis	q-e-vorh	q-e-max	L	L-95	L-99	QSV
	Name	-	-	Pkw-E/h	Pkw-E/h	Pkw-E/h	Pkw-E	Pkw-E	Pkw-E	-
1	B3/KÖNDRINGEN	1	1	228	798	1041	2,2	9	14	B
1	Bypass	1			112	1400	-	-	-	A
2	L114/TENINGEN	1	1	798	287	591	0,7	3	4	B
3	B3/EMMENDINGEN	1	1	125	228	1130	0,2	1	1	A
3	Bypass	1			972	1400	-	-	-	A

Gesamt-Qualitätsstufe : B

	Gesamter Verkehr mit Bypass	Verkehr im Kreis ohne Bypass	
Zufluss über alle Zufahrten	: 2397	1313	Pkw-E/h
davon Kraftfahrzeuge	: 2397	1313	Fz/h
Summe aller Wartezeiten	: 8,2	3,8	Fz-h/h
Mittl. Wartezeit über alle Fz	: 12,4	10,6	s pro Fz

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

HBS 2001, Formblatt 3a: Beurteilung eines Kreisverkehrsplatzes (ohne Fußgänger)



Datei: TENINGEN_B3.L114_P2030_ASP_2BYP.krs
 Kreisverkehrsplatz: TENINGEN - VU ZUM KP B 3 / L 114 (3230/1)
 B 3 / L 114
 Stunde: MGS (ABENDSPITZE) - PROGNOSE 2030 (2 BYPÄSSE)
 Zielvorgaben:
 Mittlere Wartezeit $w = 45$ s Qualitätsstufe D

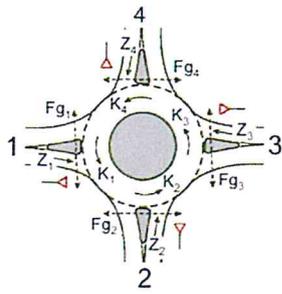
Matrix der Ströme/Verkehrsstärken [Fz/h] - ohne Verkehr im Bypass

von Zufahrt	nach Zufahrt						Summe der Verkehrsstärken in der Zufahrt $q_{z,i}$	Summe der Verkehrsstärken im Kreis $q_{k,i}$
	1	2	3	4	5	6		
	1	2	3	4	5	6	7	8
1	0	0	798	-	-	-	798	228
2	125	0	162	-	-	-	287	798
3	972	228	0	-	-	-	1200	125
-	-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-	-

Geometrische Randbedingungen

Zufahrt (Straßenname)	Zufahrt-Nr.	Verkehrsstrom (Z=Zufahrt, K=Kreis)	Anzahl der Fahrstreifen (1/2/3)
			9
B3/KÖNDRINGEN	1	Z ₁	1
		K ₁	1
L114/TENINGEN	2	Z ₂	1
		K ₂	1
B3/EMMENDINGEN	3	Z ₃	1
		K ₃	1
-	-	Z ₄	-
-	-	K ₄	-
-	-	Z ₅	-
-	-	K ₅	-
-	-	Z ₆	-
-	-	K ₆	-

HBS 2001, Formblatt 3b : Beurteilung eines Kreisverkehrsplatzes (ohne Fußgänger)



Datei: TENINGEN_B3.L114_P2030_ASP_2BYP.krs
 Kreisverkehrsplatz: TENINGEN - VU ZUM KP B 3 / L 114 (3230/1)
 B 3 / L 114
 Stunde: MGS (ABENDSPITZE) - PROGNOSE 2030 (2 BYPÄSSE)
 Zielvorgaben:
 Mittlere Wartezeit $w = 45$ s Qualitätsstufe D

Verkehrsstärken

Zufahrt	Verkehrsstrom	$q_{Pkw,i}$ [Pkw/h]	$q_{Lkw,i}$ [Lkw/h]	$q_{Lz,i}$ [Lz/h]	$q_{Kr,i}$ [Kr/h]	$q_{Rad,i}$ [Rad/h]	$q_{Fz,i}$ [Fz/h]	$q_{PE,i}$ [Pkw-E/h]	$q_{Fg,i}$ [Fg/h]
-	-	10	11	12	13	14	15	16	17
1	Z ₁	798	0	0	0	0	798	798	0
	K ₁	228	0	0	0	0	228	228	-
2	Z ₂	287	0	0	0	0	287	287	40
	K ₂	798	0	0	0	0	798	798	-
3	Z ₃	228	0	0	0	0	0	228	0
	K ₃	125	0	0	0	0	125	125	-
4	Z ₄	-	-	-	-	-	-	-	-
	K ₄	-	-	-	-	-	-	-	-
5	Z ₅	-	-	-	-	-	-	-	-
	K ₅	-	-	-	-	-	-	-	-
6	Z ₆	-	-	-	-	-	-	-	-
	K ₆	-	-	-	-	-	-	-	-

Bestimmung der Kapazität

Zufahrt	Verkehrsstärken		Grundkapazität G_i [Pkw-E/h] (Abb. 7-17)	Abminderungsfaktor für Fußgänger $f_r[-]$ (Abb. 7-18a, 7-18b)	Kapazität C_i [Pkw-E/h] (Gl. 7-20)
	$q_{z,i}$ [Pkw-E/h] (Sp. 16)	$q_{k,i}$ [Pkw-E/h] (Sp. 16)			
	18	19	20	21	22
1	798	228	1041	-	1041
2	287	798	591	-	591
3	228	125	1130	-	1130
4	-	-	-	-	-
5	-	-	-	-	-
6	-	-	-	-	-

Beurteilung der Verkehrsqualität

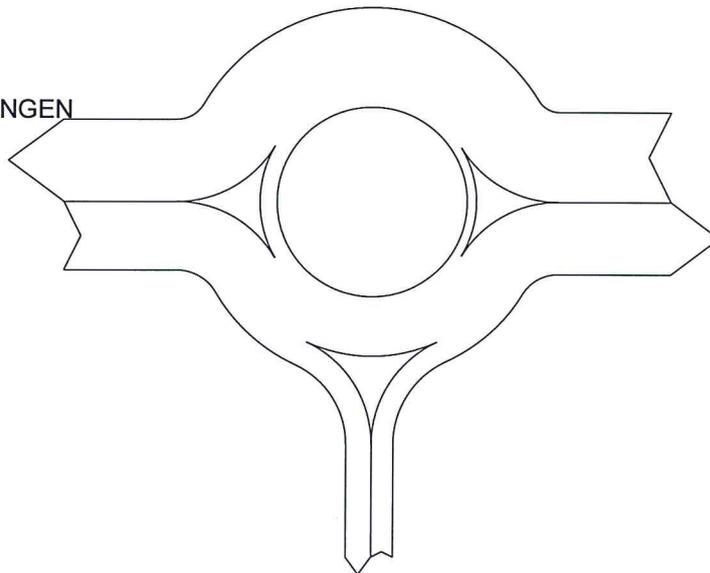
Zufahrt	Kapazitätsreserve R_i [Pkw-E/h] (Gl. 7-21)	mittlere Wartezeit w_i [s] (Abb. 7-19, Tab. 7-1)	Vergleich mit der angestrebten Wartezeit w	Qualitätsstufe QSV [-]
	23	24	25	26
1	243	14,4	45	B
2	304	11,8	45	B
3	902	4,0	45	A
4	-	-	-	-
5	-	-	-	-
6	-	-	-	-
Erreichbare Qualitätsstufe QSV_{ges}				B

Verkehrsfluss - Diagramm als Kreis

Datei: TENINGEN_B3.L114_P2030_ASP_2BYP.krs
Projekt: TENINGEN - VU ZUM KP B 3 / L 114
Projekt-Nummer: 3230/1
Knoten: B 3 / L 114
Stunde: MGS (ABENDSPITZE) - PROGNOSE 2030 (2 BYPÄSSE)

0 1000 Pkw-E / h
└───┘

1 : B3/KÖNDRINGEN
Qa = 1097
Qe = 910
Qc = 228



3 : B3/EMMENDINGEN
Qa = 960
Qe = 1200
Qc = 125

2 : L114/TENINGEN
Qa = 340
Qe = 287
Qc = 798

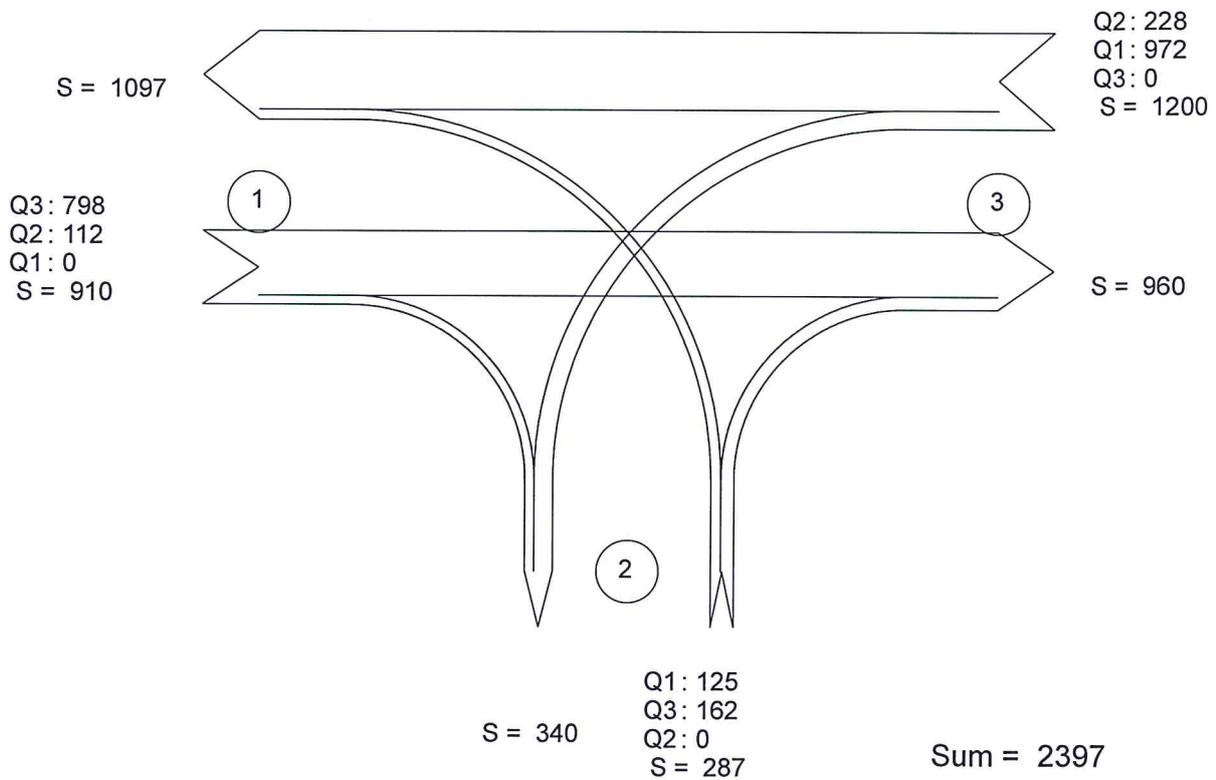
Sum = 2397

Pkw-Einheiten

Verkehrsfluss - Diagramm als Kreuzung

Datei: TENINGEN_B3.L114_P2030_ASP_2BYP.krs
Projekt: TENINGEN - VU ZUM KP B 3 / L 114
Projekt-Nummer: 3230/1
Knoten: B 3 / L 114
Stunde: MGS (ABENDSPITZE) - PROGNOSE 2030 (2 BYPÄSSE)

0 1200 Pkw-E / h



Pkw-Einheiten

Zufahrt 1: B3/KÖNDRINGEN
Zufahrt 2: L114/TENINGEN
Zufahrt 3: B3/EMMENDINGEN

Planungsgruppe Kölz GmbH - Ludwigsburg

Kapazität und mittlere Zeitverluste an Ausfahrten - mit Fußgängereinfluss

Datei : TENINGEN_B3.L114_P2030_ASP_2BYP.krs
 Projekt : TENINGEN - VU ZUM KP B 3 / L 114
 Projekt-Nummer : 3230/1
 Knoten : B 3 / L 114
 Stunde : MGS (ABENDSPITZE) - PROGNOSE 2030 (2 BYPÄSSE)



Wartezeiten

		n-au	F+R	Kapazität	q-a-vorh	q-a-max	x	Reserve	mittl. Wz
	Name	-	/h	Pkw-E/h	Pkw-E/h	Pkw-E/h	-	Pkw-E/h	s
1	B3/KÖNDRINGEN	1	0	1200	125	1200	0,10	1075	3
1	Bypass aus Zuf	1	0	1400	972	1200	0,81	228	15
2	L114/TENINGEN	1	40	1200	228	1163	0,20	935	4
2	Bypass aus Zuf	1	40	1400	112	1163	0,10	1051	3
3	B3/EMMENDINGEN	1	0	1200	960	1200	0,80	240	14

	Gesamter Verkehr mit Bypass	Verkehr im Kreis ohne Bypass	
Abfluss über alle Ausfahrten	: 2397	1313	Pkw-E/h
davon Kraftfahrzeuge	: 2397	1313	Fz/h
Summe aller Wartezeiten	: 9,4	4,3	Fz-h/h
Mittl. Wartezeit über alle Fz	: 14,2	11,8	s pro Fz

Berechnungsverfahren :

Wartezeit : HBS(2001) / CH-Norm 640 024a (2006) mit F-kh = 0,8 / T = 3600
 Fußgänger-Einfluss : Griffith (1981)

