

Anlage 2

Verkehrsuntersuchung

IMB PLAN

Oktober 2023

Ergänzte Fassung von Juni 2024

Stadt Langenselbold



Bebauungsplan „Businesspark Langenselbold West Erweiterung und 1. Änderung“

- Verkehrsuntersuchung -

Oktober 2023

(ergänzte Fassung vom Juni 2024)

Ingenieurleistung

Gutachten und Rahmenplanungen

Gesamtverkehrspläne (IV, ÖV)
Städtebauliche Rahmenplanung
Vorhaben- und Erschließungsplanung
Verkehrsberuhigungskonzepte
Lärmschutz

Verkehrstechnische Nachweise

Verkehrstechnische Gesamtlösungen
Mikrosimulation
Dimensionierung von Verkehrsanlagen
Leistungsfähigkeitsnachweise
Signalisierung

Ingenieurvermessung

Bestands- und Kontrollvermessung
Absteck- und Bauausführungsvermessung
Geländemodelle
Visualisierung
Abrechnungsaufmaße

Ingenieurbauwerke, Tiefbau

Kanalbau
Kanalsanierung
Wasserversorgung
Gasversorgung
Straßenbeleuchtung

Verkehrsanlagen

Objektplanung für Verkehrsanlagen
Entwurf und Gestaltung von Knotenpunkten
Einmündungen, Kreisverkehren und Plätzen
Straßenraumgestaltung
Beschilderung, Wegweisung
Radverkehrskonzepte
Ruhender Verkehr

Management

Projektmanagement
Planungs- und Bauzeitenmanagement
EU-Bau-Koordinator
Ausschreibung und Vergabe
Bauüberwachung und Bauoberleitung
Verkehrslenkungspläne

Beratung

Bau- und Verkehrsrechtsfragen
Zuwendungsanträge
Kostenteilungen
Ablöseberechnungen
Weiterbildungsseminare

Inhaltsverzeichnis

1	Vorbemerkungen und Aufgabe	2
2	Bestandsanalyse	4
2.1	Analyse-Belastungen 2022	4
2.2	Straßenräume	5
2.3	Prognose-Nullfall 2035	5
2.4	Prognose-NullPLUS 2035	6
3	Fahrtenprognose	7
3.1	Fahrten durch Gewerbe	7
3.2	Prognose-Belastungen 2035	8
4	Beurteilung der künftigen Verkehrsqualität	10
5	Zusammenfassung und Empfehlungen	14

Anlagen

Anhang

Literaturverzeichnis

Bebauungsplan
„Businesspark Langenselbold West Erweiterung und 1. Änderung“

- Verkehrsuntersuchung -

**1 Vorbemerkungen
und Aufgabe**

Anlagen 1 und 2

Die Stadt Langenselbold plant mit der 1. Änderung und Erweiterung des Bebauungsplans „Businesspark Langenselbold West“ die Entwicklung einer zusammenhängenden und flexibel gestaltbaren Gewerbefläche. Der Geltungsbereich umfasst die südlichen Teilflächen GE3, GE4 und GE5 sowie die bisher unberücksichtigte südwestliche Fläche (Anlagen 1 und 2). Die geplante Verbindungsstraße zwischen der L 3193 im Norden und dem Langenselbolder Weg im Süden soll hierzu im Bereich des GE3 in Richtung Röntgenstraße verschwenkt werden (Planstraße II). Die verkehrliche Erschließung der nördlichen Teilflächen GE1 und GE2 soll unverändert über den Knotenpunkt „L 3445 / Autobahnmeisterei / A 45-Westrampe“ (KP-1) erfolgen.

Die verkehrliche Erschließung der rund 5 ha umfassenden Änderungs- und Erweiterungsflächen erfolgt künftig über den Langenselbolder Weg. Für diesen ist zwischen Plangebiet und Marie-Curie-Straße ein regelkonformer Straßenausbau vorgesehen (Planstraße I). Das Baurecht hierzu ist bereits über den vorliegenden sowie den ebenfalls rechtskräftigen, westlich angrenzenden Bebauungsplan „Gewerbepark Erlensee“ gegeben.

Zum Bebauungsplan „Businesspark Langenselbold West“ wurde in 2018 eine umfangreiche Verkehrsuntersuchung **[1]** durchgeführt. Diese beinhaltete über den Geltungsbereich des Bebauungsplans hinaus auch alle weiteren geplanten Entwicklungsabsichten im näheren und weiteren Umfeld. Zudem wurde eine Erweiterung und Ertüchtigung des betroffenen Verkehrsnetzes vereinbart. Folgerichtig erfolgte im Zusammenhang mit der Entwicklung des „Gewerbepark II Erlensee“ (Lidl-Logistikzentrum) auch der Ausbau der Lise-Meitner-Straße und damit der Lückenschluss zur südlich verlaufenden Kreisstraße 854 und dem ‚Langenselbolder Dreieck‘. Die beiden Netzverbindungen durch die A 45-Unterführungen sollen im Rahmen der Entwicklung des „Gewerbepark Langenselbold West“ realisiert werden.

Die Aufgabe der hier vorliegenden Verkehrsuntersuchung ist die Aktualisierung der Leistungsfähigkeitsnachweise zur verkehrlichen Erschließung insbesondere im Bereich der A 45-Anschlussstelle

noch: Vorbemerkungen
und Aufgabe

„Langenselbold West“. Als Grundlage wurden an den betroffenen Knotenpunkten Verkehrszählungen durchgeführt, über die auch die Auswirkungen durch den Ausbau des Lidl-Logistikzentrums und die Netzergänzung zur K 854 dokumentiert werden konnten.

Eine darüberhinausgehende Ausweitung des Untersuchungsraums ist aus verkehrstechnischer Sicht nicht erforderlich. Die Gesamtergebnisse aus der VU 2018 **[1]** behalten hierzu weiterhin ihre Gültigkeit. Dies betrifft insbesondere die künftige Realisierung der beiden Netzergänzungen durch die A 45-Unterführungen. Die Ergebnisse aus der VU 2018 **[1]** haben gezeigt, dass hierdurch mit deutlichen Verlagerungseffekten gerechnet werden kann, durch die die A 45-Anschlussstelle „Langenselbold West“ entlastet und auch die Entwicklung des „Gewerbeparks Langenselbold West“ insgesamt kompensiert werden kann.

2 Bestandsanalyse

Die Bestandsanalyse erfolgt im vorliegenden Fall über eine Aktualisierung der Knotenpunktzählungen im Umfeld des Plangebietes sowie der Aufnahme der zur Verfügung stehenden Straßenräume im Gewerbepark Erlensee.

2.1 Analyse-Belastungen 2022

Die Knotenpunktzählungen wurden am Dienstag, den 11.10.2022 von 0:00 - 24:00 Uhr durchgeführt. Gezählt wurde an folgenden Knotenpunkten:

- **KP-11** „L 3445 / Marie-Curie-Straße“
- **KP-12** „L 3445 / Linneshof (Autohof)“
- **KP-1** „L 3445 / A 45 (Rampe West) / Autobahnmeisterei“
- **KP-2** „L 3445 / A 45 (Rampe Ost) / L 3193“
- **KP-6** „Langenselbolder Weg / Lise-Meitner-Straße“
- **KP-a** „Langenselbolder Weg / Marie-Curie-Straße“
- **KP-b** „Marie-Curie-Straße / Thomas-Dachser-Straße“

Anlage 1
Anhang A

Die Anlage 1 zeigt den Übersichts- und Zählstellenplan. Die detaillierten Zählergebnisse sind im Anhang A abgedruckt.

Auf der Grundlage der allgemeinen „Hochrechnungsfaktoren für manuelle und automatische Kurzzeitzählungen im Innerortsbereich“ [2] ergeben sich für die gezählten Strecken die durchschnittlichen täglichen und werktäglichen Verkehrsstärken (DTV / DTV^w) sowie die für durchschnittlichen Schwerverkehr (DTV^{sv}).

Anlage 3

Die Ergebnisse zu den Analyse-Belastungen 2022 werden zusammengefasst in der Anlage 3 dargestellt. Hierbei zeigen sich im Vergleich zu 2018 [1] Mehrbelastungen auf der Marie-Curie-Straße, was aufgrund der Ansiedlung des Lidl-Logistikzentrums so zu erwarten war. Dass jedoch auch in nennenswertem Maß Verlagerungseffekte durch die Netzergänzung zwischen der L 3445 und der K 854 eingetreten sind, zeigen die Verkehrsbelastungen auf der Landesstraße und an der A 45-Anschlussstelle ‚Langenselbold West‘, bei denen insgesamt ein leichter Rückgang, d.h. eine Entlastung zu verzeichnen ist, und dies trotz der zuvor genannten Lidl-Entwicklung. Über den Tag und in der Spitzenstunde nachmittags liegen die Entlastungseffekte an der Anschlussstelle zwischen 3 - 6 %. In der Spitzenstunde morgens sind darüber Entlastungen von rund 11 % zu verzeichnen. Hierbei kommen ergänzend die Auswirkungen der COVID19-Pandemie mit nachhaltigen Veränderung in den Tagesabläufen (Home-Office etc.) zum tragen.

2.2

Straßenräume

Die Straßenräume innerhalb des Gewerbeparks Erlensee weisen durchgehend einheitliche Fahrbahnbreiten von 6,00 - 6,10 m auf, die jedoch gerade in den untergeordneten Erschließungsstraßen durch ausgewiesene markierte Parkbereiche eingeschränkt werden. Dies betrifft sowohl die Thomas-Dachser-Straße als auch die Röntgenstraße. In der Marie-Curie-Straße als regionale Verbindungs- und Erschließungsstraße sind die beiden Fahrstreifen (je 3,00 m) durch eine Mittelmarkierung getrennt. Hier sind entlang der Fahrbahn separate Länksparkmöglichkeiten sowohl für Lkw als auch für Pkw eingerichtet.

In allen Straßenräumen sind einseitig Gehwege mit Breiten zwischen rund 1,75 m (Röntgenstraße) und rund 2,30 m (Marie-Curie-Straße) vorhanden. In der Thomas-Dachser-Straße sind zudem beidseitig Gehwege zu je rund 1,75 m ausgebaut.

2.3

Prognose-Nullfall 2035

Der Prognose-Nullfall stellt die Verkehrsbelastung dar, die bis zu einem gewählten Prognosezeitraum 2035 auch ohne eine Entwicklung des Plangebietes und ohne Veränderungen im Verkehrsnetz zu erwarten sind. Als Basis dienen dabei die zuvor ermittelten Analyse-Belastungen 2023.

Zu berücksichtigen ist im Wesentlichen die „Allgemeine Verkehrsentwicklung“. Diese wird üblicherweise pauschal ermittelt und im vorliegenden Fall mit einem durchschnittlichen jährlichen Zuwachs von rund 0,2 % bzw. einem pauschalen Zuwachs von 2,5 - 3,0 % angesetzt.

Im vorliegenden Fall wird zudem davon ausgegangen, dass bis zu diesem Zeitpunkt die nördlichen Teilflächen GE1 und GE2 des Bebauungsplans „Businesspark Langenselbold West“ entwickelt werden. Zu der hier geplanten „Erweiterung Autohof“ wurde bereits in den VU 2018 **[1]** eine Fahrtenprognose durchgeführt. Die danach insgesamt werktäglich zu erwartenden rund 1.100 Kfz/24h (DTV^W) werden einschließlich ihrer zeitlichen und räumlichen Verteilung in den Prognose-Nullfall 2035 übernommen.

Die resultierenden Verkehrsbelastungen für den Prognose-Nullfall 2035 sind für die Tagesbelastungen sowie die Spitzenstunden morgens und abends in der Anlage 4 dargestellt.

Anlage 4

2.4 Prognose-NullPLUS 2035

Der Prognose-NullPLUS 2035 entspricht dem vorangegangenen Prognose-Nullfall 2035, jedoch mit Berücksichtigung der geplanten Straßenverbindung zwischen dem Knotenpunkt KP-1 „L 3445 / Autobahnmeisterei / A 45-Westrampe“ und der Röntgenstraße (Planstraße II).

Die geplante Netzverbindung führt im Wesentlichen zu einer Umverteilung innerhalb des Gewerbeparks Erlensee mit maßgeblich positiven Effekten für die Marie-Curie-Straße und in den westlichen Abschnitten der L 3445. Zudem führt dies zu einer gleichmäßigeren Verteilung der Verkehre am KP-1. Beides wirkt sich schlussendlich kapazitätssteigernd auf die umliegenden Verkehrsanlagen sowohl im Zuge der L 3445 als auch auf der Verbindungsstrecke Marie-Curie-Straße - Lise-Meitner-Straße aus. Dies ist aus verkehrstechnischer Sicht insbesondere im Hinblick auf die künftige Gesamtentwicklung von Bedeutung für das gesamte Verkehrsnetz.

Die resultierenden Verkehrsbelastungen für den Prognose-NullPLUS 2035 zeigt die Anlagen 5.

Anlage 5

3 Fahrtenprognose

Die Fahrtenprognose beinhaltet die Ermittlung des Neuverkehrs infolge des Bauvorhabens, die zeitliche und räumliche Verteilung dieser Fahrten auf das umliegende Verkehrsnetz sowie die abschließende Überlagerung des vorhandenen und prognostizierten Fahrtenaufkommens.

Die Fahrtenprognose wird auf der Grundlage vergleichbarer Objekte sowie der „Abschätzung der Verkehrserzeugung durch Vorhaben der Bauleitplanung“ aus dem Heft 42 der Hessischen Straßen- und Verkehrsverwaltung [3] und dem ergänzenden Programm VER_Bau [4] durchgeführt.

3.1 Fahrten durch Gewerbe

Das Nutzungskonzept zum vorliegenden, rund 5 ha umfassenden Plangebiet der 1. Änderung und Erweiterung des Bebauungsplans „Businesspark Langenselbold West“ sieht die Errichtung von Gewerbe- und Logistikhallen unterschiedlicher Größe vor. Konkrete Nutzungen sind derzeit nicht bekannt. Erwartet werden im Wesentlichen Gewerbetreibende und mittelständische Unternehmen ergänzt durch kleinere bis mittelgroße Logistiker, aber auch wenig genutzte Lagerflächen.

Die Berechnung der künftigen Neuverkehre erfolgt über einen vereinfachten Flächenwert für die abzuschätzenden Lkw- bzw. Pkw-Fahrten je ha und Tag. In den ermittelten Flächenwert wurden Betreiberangaben, Erfahrungswerte aus vergleichbaren Projekten sowie Referenzwerte aus der gängigen Literatur (u.a. Heft 42 und VER_Bau [3, 4]) zusammengefasst.

- **200 Kfz-Fahrten je Hektar und Werktag mit**
- **40 % SV-Anteil**

Die künftige Verkehrsbelastung ergibt danach für den Normalwerktag folgende Zahlen:

	24 h [Kfz/24h]	QV [Kfz/24h]	ZV [Kfz/24h]
Kfz	600	300	300
Güterverkehr	400	200	200
Summe	1.000	500	500

Tab. 1: Fahrtenaufkommen durch Plangebiet 1. Änderung und Erweiterung,
Werktagbelastungen (DTV^{*)}, [Kfz/24h], gerundete Werte

In den beiden Spitzenstunden morgens und nachmittags finden bei den vorliegenden Nutzungen je nach Tageszeit und Fahrtrichtung erfahrungsgemäß zwischen 5 - 10 % der täglichen Verkehre statt.

noch: Fahrten durch Gewerbe

Aufgrund der vergleichsweise geringen Zahlen werden für die weiteren Berechnungen jeweils pauschal 10 % der Tagesverkehre in Ansatz gebracht. Die räumliche Verteilung dieser je rund 50 Ziel- und Quellverkehrsfahrten erfolgt in Anlehnung an die Bestandsverkehre.

Anlage 6

Eine zusammenfassende Darstellung der Neuverkehre mit ihrer räumlichen Verteilung zeigt die Anlage 6 für die Tages- sowie die Spitzenstundenbelastungen.

Im Vergleich zur Fahrtenprognose, die im Rahmen der umfassenden Verkehrsuntersuchung aus 2018 **[1]** für die südlichen Teilflächen erstellt wurde, führt das aktuelle Planvorhaben zu einem Mehrverkehr von rund 500 Kfz/24h (DTV^w). Verteilt auf das umliegende Verkehrsnetz bedeutet dies nur eine sehr geringe Zusatzbelastung je nach Streckenabschnitt von weniger als 2 - 3 %. Spürbare zusätzliche Auswirkungen sind hierdurch nicht zu erwarten.

3.2 Prognose-Belastungen 2035

Die Überprüfung der verkehrlichen Erschließung des Plangebiets erfolgt für drei aufeinander aufbauende Planfälle:

Prognose-Belastungen 2035 (Planfall 0)

Die Prognose-Belastungen 2035 ergeben sich aus der Überlagerung der ermittelten Neuverkehrsfahrten (vgl. Abschnitt 3.1) mit dem Prognose-Nullfall 2035, allerdings in einem vorgezogenen Schritt noch ohne eine Entwicklung der nördlichen Teilflächen GE1 und GE2. Dieser ‚Planfall 0‘ spiegelt somit die Bestandssituation wieder zuzüglich des Planvorhabens auf den Teilflächen GE3, GE4 und GE5.

Aufgrund der sich nur sehr geringfügig verändernden Belastungen (rund 2,5 - 3,0 % „Allgemeiner Verkehrszuwachs“ und 50 auf das Verkehrsnetz verteilte Ziel- und Quellverkehrsfahrten des Neuverkehrs) in den beiden Spitzenstunden wird zunächst auf eine detaillierte Darstellung verzichtet.

Planfall 1 (2035)

Der Prognose-Planfall 1 (2035) entspricht den Prognose-Belastungen 2035, jedoch jetzt einschließlich der Entwicklung der nördlichen Teilflächen GE1 und GE2.

Anlage 7

Die Ergebnisse der Überlagerung des Prognose-Nullfall 2035 mit den Neuverkehrsfahrten sind in der Anlage 7 für die Tagesbelastungen sowie die Spitzenstunden morgens und abends abgebildet.

noch: Prognose-Belastungen
2035

Die Ergebnisse zeigen, dass insbesondere der unmittelbare Einspeisepunkt für die nördlichen Teilflächen, der KP-1 an der A 45-Westrampe, zusätzliche Belastungen je nach Tageszeit zwischen 4 - 5 % erfährt. In der Spitzenstunde morgens steigen die Knotenpunktsbelastungen auf rund 1.965 Kfz/h (+80 Kfz/h) an, in der Nachmittagsspitze auf rund 1.910 Kfz/h (+80 Kfz/h). Im weiteren Verkehrsnetz fallen die Zusatzbelastungen erwartungsgemäß geringer aus.

Planfall 2 (2035)

Im Prognose-Planfall 2 (2035) wird ergänzend zum Planfall 1 die geplante Netzverbindung zwischen dem KP-1 „L 3445 / Autobahnmeisterei / A 45-Westrampe“ und der Röntgenstraße (Planstraße II) und somit eine direkte Anbindung des Gewerbestands Erlensee an die A 45-Anschlussstelle ‚Langenselbold West‘ hinzugefügt. Die Planfall 2-Belastung entspricht der Überlagerung des Prognose-NullPLUS 2035 (vgl. Abschnitt 2.4) mit den Neuverkehren (vgl. Abschnitt 3.1). Die Verlagerungswirkung durch die neue Planstraße II wurde dabei auch bei der räumlichen Verteilung der Neuverkehre berücksichtigt.

Anlage 8

Die zusammenfassenden Ergebnisse werden in der Anlage 8 dargestellt. Sie zeigen im westlichen Abschnitt der L 3445 sowie in der Marie-Curie-Straße erwartungsgemäß eine Entlastung. Am Knotenpunkt KP-11 „L 3445 / Marie-Curie-Straße“ sinkt die Knotenpunktsbelastung um rund 5 - 6 %. Die Knotenpunkte an der A 45-Anschlussstelle weisen hingegen nahezu unveränderte Gesamtbelastungen auf. Die Verteilung der Fahrten auf die einzelnen Verkehrsströme fällt jedoch insbesondere am KP-1 gleichmäßiger aus.

4 **Beurteilung der künftigen Verkehrsqualität**

Die Bewertung der Qualität des Verkehrsablaufs erfolgt auf der Grundlage des "Handbuch für die Bemessung von Straßenverkehrsanlagen HBS 2015" [5] der Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen. Der Bewertung zugrunde gelegt wird die mittlere Wartezeit der Verkehrsteilnehmer, die für die Spitzenstunde an einem Werktag ermittelt und die ausgehend von der Verkehrsbelastung und -verteilung errechnet wird.

Empfohlen wird, als Standard die Qualitätsstufe des Verkehrsablaufs (QSV) mindestens D „ausreichend“ anzustreben. Dies entspricht gemäß HBS 2015 [5] an Knotenpunkten ohne Signalanlage einer mittleren Wartezeit von 45 Sekunden oder weniger (QSV C „befriedigend“ endet bei 30 Sek., QSV B „gut“ bei 20 Sek.). Mit Lichtsignalanlage (LSA) sind mittlere Wartezeiten von bis zu 70 Sekunden „ausreichend“ (QSV C endet dann bei 50 Sek., QSV B bei 35 Sek.). Qualitätsstufe D bedeutet nach HBS 2015 [5], dass der Verkehrszustand trotz vereinzelt hoher Wartezeiten und vorübergehendem Rückstau noch stabil bleibt. Dieser Zustand bezieht sich auf die relativ begrenzten Zeiten höchster Belastungen. Außerhalb dieser Spitzenverkehrszeiten errechnen sich geringere Wartezeiten, die Verkehrsqualität (QSV) wird günstiger.

Mit den im Abschnitt 3 ermittelten und aufeinander aufbauenden Prognose-Planfällen 2035 werden die Leistungsfähigkeitsnachweise für die bemessungsrelevanten Knotenpunkte an der A 45-Anschlussstelle ‚Langenselbold West‘ (KP-1 und KP-2) sowie für den Abzweig der Marie-Curie-Straße (KP-11) durchgeführt. Dabei wird die derzeitige Koordinierung der Signalanlagen im Zuge der L 3445 als Basis verwendet. Die weiteren Knotenpunkte innerhalb des Gewerbeparks Erlensee weisen in Zukunft in den Spitzenstundenbelastungen zwischen 300 - 400 Kfz/h auf. Bei diesen Belastungen kann erfahrungsgemäß von „guten“ bis „sehr guten“ Verkehrsqualitäten ausgegangen werden (QSV = A / B). Auf detaillierte Berechnungen kann daher verzichtet werden.

Prognose-Belastungen 2035 (Planfall 0)

Wie bereits im Abschnitt 3.2 erläutert ist an den bemessungsrelevanten Knotenpunkt an der L 3445 nur mit sehr geringen Veränderungen durch das vorliegende Planvorhaben zu rechnen. Insbesondere an den beiden A 45-Anschlussknoten KP-1 und KP-2 liegen die Mehrbelastungen jeweils bei unter 3 %. Sie liegen damit im unteren Bereich der täglichen Schwankungsbreiten und können durch die bestehenden Verkehrsanlagen, Strecken und Knotenpunkte, in nahezu gleicher Weise und Kapazität aufgenommen

noch: Beurteilung der künftigen
Verkehrsqualität

und abgewickelt werden. Bauliche Maßnahmen werden infolge der vorliegenden Plangebietsentwicklung daher nicht erforderlich.

Unabhängig hiervon ist jedoch, wie bereits in der VU 2018 **[1]** erläutert, zu empfehlen, am zentralen Knotenpunkt KP-1 eine Änderung der Spuraufteilung auf der A 45-Westrampe in eine Geradeaus-Links- und eine Rechtsabbiegespur mit getrennter Signalisierung vorzunehmen. Hierdurch können die Verkehrsabläufe weiter optimiert werden.

Planfall 1 (2035)

Im Prognose-Planfall 1 (2035) steigen die Knotenpunktsbelastungen am KP-11 „Marie-Curie-Straße“ in der Morgenspitze auf rund 1.275 Kfz/h und am Nachmittag auf rund 1.485 Kfz/h an. Am KP-1 „A 45-Westrampe“ liegen die Belastungen bei rund 1.965 Kfz/h morgens und rund 1.910 Kfz/h nachmittags. Etwas differenzierter fallen diese am KP-2 „A 45-Ostrampe“ aus mit rund 1.805 Kfz/h in der Spitzenstunde morgens und rund 2.180 Kfz/h in der Nachmittagspitze.

Die Ergebnisse der Leistungsfähigkeitsberechnungen zeigen nahezu durchgehend mindestens „befriedigende“ Verkehrsabläufe (QSV = C). Die mittleren Wartezeiten liegen in den ungünstigsten Verkehrsströmen jeweils bei knapp unter 50 Sekunden.

Eine Ausnahme bildet die morgendliche Spitzenstunde am KP-1. Hier überlagern sich insbesondere in dieser Zeit die verschiedenen (Pendler-)Ströme in Richtung Ballungsraum Rhein-Main. Die Verkehrsqualität liegt in diesem Zeitraum bei „ausreichend“ (QSV = D). Wie regelmäßig auch zu beobachten betrifft dies maßgeblich die Verkehrsströme aus Richtung Langenselbold in westliche bzw. über die A 45 in südliche Richtung (Ströme 8 und 9). Vor diesem Hintergrund bestätigt sich die bereits in der VU 2018 **[1]** getroffene Empfehlung, den Rechtsabbiegerstreifen (Strom 9) zu verlängern. Rechnerisch liegt die erforderliche Länge rund 70 - 75 m vor dem Haltebalken bzw. rund 85 - 90 m vor der weitergehenden Vorfahrtsregelung.

Die zuvor im Planfall 0 erläuterte Veränderung der Spuraufteilung in der A 45-Westrampe in eine Geradeaus-Links- (Ströme 10 und 11) und eine Rechtsabbiegespur (Strom 12) mit getrennter Signalisierung ist auch in diesem Planfall 1 zu empfehlen und wurde bei den Berechnungen entsprechend berücksichtigt.

Anhänge B1, B2 und B3

Die Berechnungsergebnisse werden in den Anhängen B1, B2 und B3 zusammengefasst.

noch: Beurteilung der künftigen
Verkehrsqualität

Planfall 2 (2035)

Durch die Einrichtung der geplanten Netzergänzung zwischen dem KP-1 „A 45-Westrampe“ und der Röntgenstraße entstehen im Wesentlichen Verlagerungseffekte im inneren Verkehrsnetz des Gewerbeparks Erlensee. Äußere Knotenpunkte wie der KP-2 „A 45-Ostrampe“ sind von den zu erwartenden Effekten nahezu nicht betroffen. Innerhalb des Gewerbeparks führt die zusätzliche Erschließungsstraße zu einer gleichmäßigeren Verteilung der Verkehre, während im Bestand die Marie-Curie-Straße nahezu alle Verkehre abwickeln können muss. Hierdurch erhöhen sich die Kapazitätsreserven auf dieser Verbindungsachse sowie die Flexibilität hinsichtlich der in Zukunft weiter anstehenden Entwicklungen.

Die Entlastung der Marie-Curie-Straße liegt insbesondere im nördlichen Abschnitt bei über 20 % von werktäglich rund 5.100 Kfz/24h im Planfall 1 auf rund 4.000 Kfz/24h (DTV^w) im Planfall 2. Auf der L 3445 sind im Abschnitt zwischen der A 45-Anschlussstelle und der Marie-Curie-Straße immer noch rund 5 - 10 % weniger Fahrten zu erwarten.

Die Verkehrsbelastungen am zentralen Knotenpunkt KP-1 bleiben insgesamt zwar nahezu unverändert, jedoch ist eine verbesserte Verteilung der Fahrten auf die Verkehrsströme zu verzeichnen. Dies wirkt sich vor allem in Zusammenhang mit den bereits im Planfall 1 beschriebenen Maßnahmen, die Veränderung der Spuraufteilung und die Verlängerung der Rechtsabbiegerspur aus Richtung Langenselbold, im Kreuzungsbereich positiv auf die Verkehrsabläufe aus.

Die Ergebnisse der Leistungsfähigkeitsberechnungen zeigen an allen bemessungsrelevanten Knotenpunkten in den beiden Spitzenstunden sowie über den gesamten Tagesverlauf mindestens „befriedigende“ Verkehrsabläufe (QSV = C) auf. Die mittleren Wartezeiten liegen in den ungünstigsten Verkehrsströmen unter 50 Sekunden. Weitergehende bauliche Maßnahmen sind vor diesem Hintergrund nicht erforderlich.

Anhänge C1, C2 und C3

Die Berechnungsergebnisse werden in den Anhängen C1, C2 und C3 zusammengefasst.

Die Signalisierung der Fußgänger- und Radfahrerfurten schaltet sich verkehrabhängig auf Anforderung in die im Zuge der L 3445 koordinierten Lichtsignalumläufe ein. Die Wartezeiten können auf diese Weise möglichst kurz gehalten werden.

noch: Beurteilung der künftigen
Verkehrsqualität

Straßenräume

Die Straßenräume im Gewerbepark Erlensee weisen Fahrbahnbreiten zwischen 6,00 - 6,10 m auf. Dies ist gemäß der Richtlinien für die Anlage von Stadtstraße (RASt 06) **[6]** regelkonform für die Begegnungsfälle Lkw / Pkw und Lkw / Lfw sowie bei umsichtiger Fahrweise für den Begegnungsfall Lkw / Lkw. Darüber hinaus ist der Ausbau der beiden Planstraßen I und II, Langenselbolder Weg und ‚Autobahnmeisterei‘, mit Fahrbahnbreiten von 7,00 m vorgesehen. Aus verkehrstechnischer Sicht ist dabei insbesondere bei der Planstraße II zu empfehlen, in den Kurven- und Knotenpunktsbereichen eine Schleppkurvenüberprüfung durchzuführen und den künftigen Ausbau an dem hieraus resultierenden Begegnungsfall auszurichten. Als Bemessungsfahrzeuge sollten Last- und Sattelzüge verwendet werden.

Im nördlichen Teil der Röntgenstraße sowie in der Thomas-Dachser-Straße sind beidseitig Gehwege vorhanden. Vor dem Hintergrund der in Zukunft beidseitigen Bebauung im östlichen Abschnitt der Röntgenstraße und der Planstraße II ist zu empfehlen, auch in diesen Straßenzügen beidseitig Gehwege auszubauen. Die Mindestbreite hierzu beträgt gemäß der RASt 06 **[6]** 1,50 m zzgl. 0,25 Sicherheitstrennstreifen. Die empfohlene Regelbreite liegt bei 2,50 m.

Die im vorliegenden Bebauungsplan ausgewiesenen Straßenräume sind auf die vorgenannten Ausbauquerschnitte dimensioniert und ermöglichen eine entsprechende Umsetzung.

5 Zusammenfassung und Empfehlungen

Die Städte Erlensee und Langenselbold planen die Erweiterung ihrer gewerblichen Flächen beidseits der A 45 im Bereich der Anschlussstelle ‚Langenselbold West‘ im Sinne einer Siedlungsarrondierung mit gleichzeitiger Optimierung der verkehrlichen Erschließung. Hierzu wurde in 2018 im Rahmen der Bebauungspläne „Gewerbepark II Erlensee“, „Gewerbepark Langenselbold West“ und „Businesspark Langenselbold West“ umfangreiche Verkehrsuntersuchung **[1]** durchgeführt mit dem Ergebnis, dass *„eine gesicherte verkehrliche Erschließung ... über das vorliegende Erschließungskonzept ... auch in Zukunft und unter Berücksichtigung der Gesamtentwicklung der Gewerbegebiete Erlensee / Langenselbold gewährleistet werden kann“*.

Das gewählte Erschließungskonzept umfasste hierbei insbesondere die Maßnahmen

- Ausbau einer Netzergänzung zwischen dem Langenselbolder Weg und der K 854,
- Zusammenschluss des inneren Verkehrsnetzes über die beiden A 45-Unterführungen,
- Umgestaltung des westlichen A 45-Anschlussknotenpunktes (KP-1).

Zwischenzeitlich wurde der „Gewerbepark II Erlensee“ mit dem Lidl-Logistikzentrum entwickelt und die Netzverbindung zwischen dem Langenselbolder Weg und der K 854 (Lise-Meitner-Straße) hergestellt. Dies hat bereits zu spürbaren Verlagerungseffekten und - auch mit den zusätzlichen Verkehren durch das Logistikzentrum - zu einer Entspannung der Verkehrsabläufe im Bereich der neuralgischen A 45-Anschlussstelle ‚Langenselbold West‘ geführt. Die beiden Netzergänzungen durch die A 45-Unterführungen stehen im Zusammenhang mit der Realisierung des „Gewerbepark Langenselbold West“ und werden in diesem Zusammenhang ausgebaut.

Die Verkehrsuntersuchung aus 2018 **[1]** hat gezeigt, dass der Ausbau der Netzergänzungen durch die Unterführungen zu weiteren deutlichen Verlagerungseffekten führen wird und die zusätzlichen Verkehre infolge der geplanten Nutzungen im Bereich des „Gewerbeparks Langenselbold West“ hierdurch mehr als kompensiert werden können. Vor diesem Hintergrund ist im Rahmen der vorliegenden Untersuchung keine weitere Ausdehnung des Untersuchungsraums erforderlich. Die Betrachtung des aktuellen Verkehrsnetzes ohne die A 45-Unterführungen stellt insgesamt den ungünstigeren Fall dar. Mit den A 45-Unterführungen wird die Gesamtsituation künftig nachhaltig verbessert.

noch: Zusammenfassung und
Empfehlungen

Die verkehrliche Erschließung des rechtskräftigen Bebauungsplans „Businesspark Langenselbold West“ erfolgt zum einen über eine Anbindung an den Langenselbolder Weg und zum anderen über den Anschluss der ‚Autobahnmeisterei‘ an den KP-1. Dies bleibt auch bei der hier vorliegenden 1. Änderung des Bebauungsplans erhalten. Es entfällt lediglich die bisher geplante innere Verbindungsstrecke zwischen der ‚Autobahnmeisterei‘ und dem Langenselbolder Weg. Diese wird künftig auf die westlich angrenzende Röntgenstraße verlegt. Ziel ist dabei die Entwicklung einer zusammenhängenden und flexibel gestaltbaren Gewerbefläche. Die nördlichen und von der 1. Änderung unberührten Gewerbeflächen GE1 und GE2 werden weiterhin verkehrlich über die nördliche Achse direkt über den KP-1 erschlossen. Die verkehrliche Erschließung der südlichen Gewerbeflächen der 1. Änderung (GE3, GE4 und GE5) erfolgt hingegen über den Langenselbolder Weg. Dieser wird hierzu bis zum Anschluss an die Marie-Curie-Straße regelkonform ausgebaut.

Die Aufgabe der hier vorliegenden Verkehrsuntersuchung war eine Aktualisierung der Leistungsfähigkeitsnachweise zur verkehrlichen Erschließung insbesondere im Bereich der A 45-Anschlussstelle. Als Grundlage wurden an den hier betroffenen Knotenpunkten Verkehrszählungen durchgeführt, über die auch die Auswirkungen durch den Ausbau des Lidl-Logistikzentrums und die Netzergänzung zur K 854 dokumentiert werden konnten. Diese bestätigen die erwarteten Verlagerungseffekte und zeigen, dass die Verkehrsbelastungen trotz der zusätzlichen Entwicklungen sehr vergleichbar geblieben sind. Über den Tag und in der Spitzenstunde nachmittags liegen die Differenzen im Zuge der L 3445 bei weniger als 3 % und damit deutlich im Bereich der täglichen Schwankungsbreiten. In der Spitzenstunde morgens sind darüber hinaus Entlastungen von rund 11 % zu verzeichnen.

Die Überprüfungen wurden in drei aufeinander aufbauenden Schritten durchgeführt:

1. Entwicklung der Gewerbeflächen der 1. Änderung (GE3, GE4 und GE5) ohne eine Realisierung im Bereich der nördlichen Flächen (GE1 und GE2).
2. Hinzunahme der nördlichen Flächen (GE1 und GE2), jedoch ohne Netzverbindung zwischen Röntgenstraße und ‚Autobahnmeisterei‘ → Prognose-Planfall 1 (2035).
3. Hinzunahme der inneren Netzverbindung → Prognose-Planfall 2 (2035).

Das Nutzungskonzept zum vorliegenden, rund 5 ha umfassenden Plangebiet sieht die Errichtung von Gewerbe- und Logistikhallen

noch: Zusammenfassung und
Empfehlungen

unterschiedlicher Größe vor. Konkrete Nutzungen sind derzeit noch nicht bekannt. Erwartet werden im Wesentlichen Gewerbetreibende und mittelständische Unternehmen ergänzt durch kleinere bis mittelgroße Logistiker, aber auch wenig genutzte Lagerflächen. Das künftige Fahrtenaufkommen wurde auf bis zu rund 1.000 Kfz-Bewegungen an einem Normalwerktag ermittelt, je zur Hälfte im Ziel- und Quellverkehr. In den bemessungsrelevanten Spitzenstunden morgens und nachmittags finden davon jeweils bis zu 10 % statt. Die je rund 50 Ziel- und Quellverkehrsfahrten verteilen sich auf das umliegende Verkehrsnetz, so dass die Auswirkungen auf die A 45-Anschlussstelle mit den beiden Knotenpunkten KP-1 und KP-2 sehr gering ausfallen (< 3 %). Nennenswerte Veränderungen in der Qualität der Verkehrsabläufe sind hierdurch nicht zu erwarten. Die Berechnungen ergeben auch ohne weitere Maßnahmen an den Knotenpunkten weiterhin mindestens „ausreichende“ Kapazitätsreserven ($QSV = D$). Neben dem Ausbau des Langenselbolder Wegs mit Anschluss an die Marie-Curie-Straße sind daher keine weiteren baulichen Maßnahmen zur verkehrlichen Erschließung des vorliegenden Bebauungsplans erforderlich.

Dies ändert sich mit der Entwicklung der nördlichen Flächen des Businessparks (GE1 und GE2) und dem Ausbau des südlichen Knotenpunktsarms („Autobahnmeisterei“) am KP-1. Hierbei sind zwei Fahrstreifen in der Knotenpunktzufahrt geplant, eine Geradeaus-Links- und eine Rechtsabbiegespur. Aus verkehrstechnischer Sicht ist es dabei empfehlenswert, in diesem Zusammenhang auch die weiteren seinerzeit abgestimmten Maßnahmen am KP-1 umzusetzen. Diese umfassten insbesondere

- die Änderung der Spuraufteilung auf der A 45-Westrampe in Geradeaus-Links und Rechts mit getrennter Signalisierung und
- die Verlängerung des Rechtsabbiegestreifens aus Richtung Langenselbold auf die A 45-Westrampe.

Die Berechnungsergebnisse zu diesem Prognose-Planfall 1 zeigen, dass die künftigen Verkehrsbelastungen in mindestens „ausreichender“, in der Nachmittagsspitze zudem in mindestens befriedigender“ Weise ($QSV = C / D$) aufgenommen und abgewickelt werden können. Weitere bauliche Maßnahmen sind weder an der A 45-Anschlussstelle noch im weiteren Umfeld erforderlich.

Durch die abschließend geplante Netzverbindung zwischen der Röntgenstraße und der „Autobahnmeisterei“ (KP-1) soll eine noch flexiblere Nutzung und insgesamt gleichmäßigere Verteilung im betroffenen Verkehrsnetz erreicht werden. Dies führt zu weiteren

noch: Zusammenfassung und
Empfehlungen

Entlastungseffekten und Verbesserungen hinsichtlich der Nutzbarkeit der Verkehrsanlagen. Dies bestätigen auch die Berechnungsergebnisse am neuralgischen Knotenpunkt KP-1 „L 3445 / A 45-Westrampe“ mit „befriedigenden“ Verkehrsabläufen sowohl in der Vormittags- wie in der Nachmittagsspitzenstunde (QSV = C). Auch im Prognose-Planfall 2 sind danach keine weiteren baulichen Maßnahmen erforderlich.

Zusammenfassend zeigen die Nachweise, dass die verkehrliche Erschließung des Bebauungsplans „Businesspark Langenselbold West, Erweiterung und 1. Änderung“ über den Ausbau des Langenselbolder Wegs mit Anschluss an die Marie-Curie-Straße in Zukunft gewährleistet werden kann und somit gesichert ist. Weitergehende bauliche Maßnahmen sind hierzu nicht erforderlich.

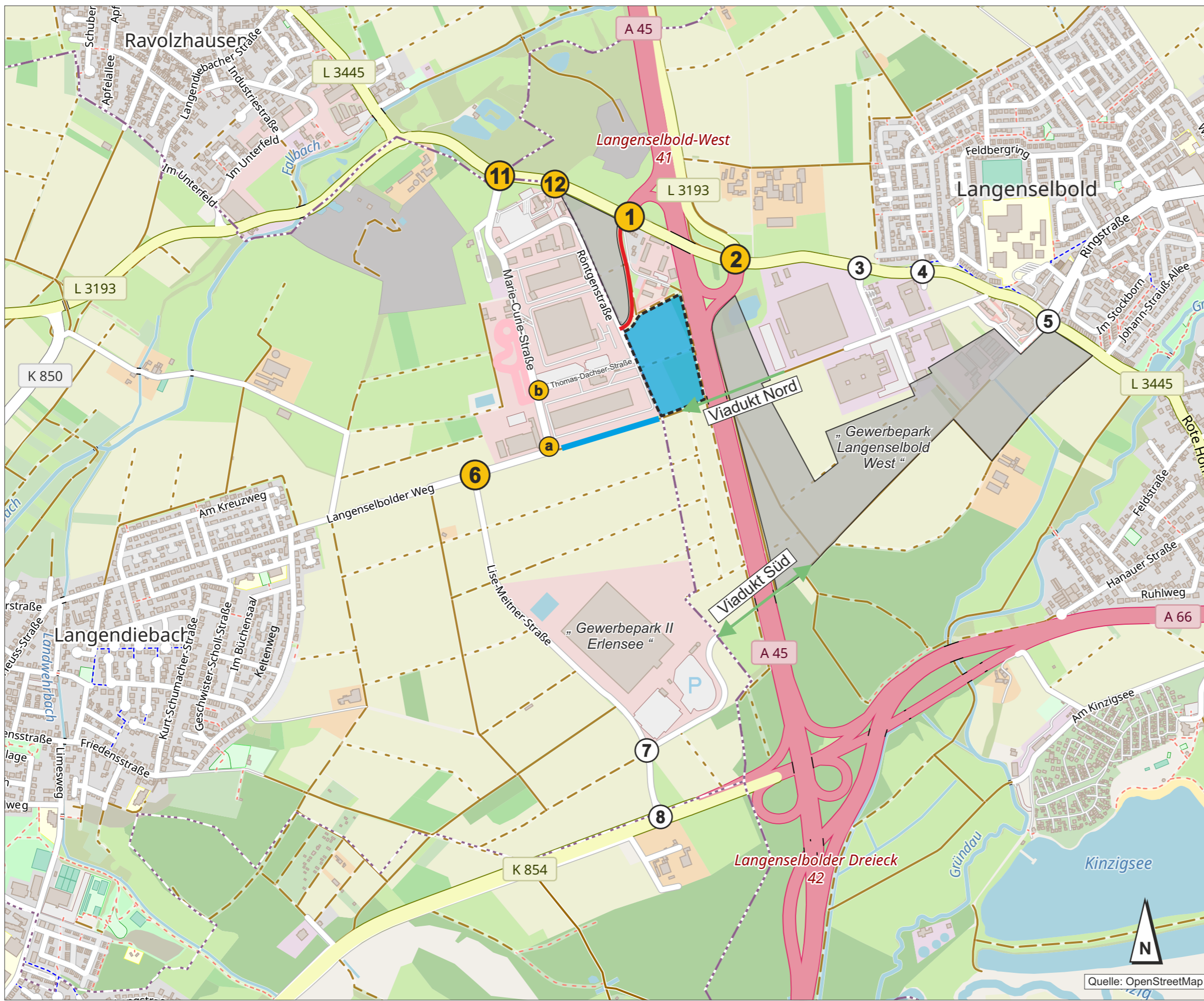
Dipl.-Ing. Claas Behrendt

IMB-Plan GmbH

Hanau, Juni 2024

Anlagen

Anlage 1	Übersichts- und Zählstellenplan
Anlage 2	Bebauungsplan „Businesspark Langenselbold West“ (1. Änd.)
Anlage 3	Analyse-Belastungen 2022 DTV, DTV ^w , DTV ^{sv} / Spitzenstunden morgens und abends
Anlage 4	Prognose-Nullfall 2035 DTV, DTV ^w , DTV ^{sv} / Spitzenstunden morgens und abends
Anlage 5	Prognose-NullPLUS 2035 DTV, DTV ^w , DTV ^{sv} / Spitzenstunden morgens und abends
Anlage 6	Neuverkehr DTV, DTV ^w , DTV ^{sv} / Spitzenstunden morgens und abends
Anlage 7	Prognose-Planfall 1 (2035) DTV, DTV ^w , DTV ^{sv} / Spitzenstunden morgens und abends
Anlage 8	Prognose-Planfall 2 (2035) DTV, DTV ^w , DTV ^{sv} / Spitzenstunden morgens und abends



Übersichts- und Zählstellenplan

Bebauungsplan

„Businesspark Langenselbold West“
(1. Änderung, Teilflächen GE 3-5)

Knotenpunktzählungen

- Dienstag, 11.10.2022
- nachrichtlich aus VU 2018 [1]

Entwicklungsflächen

„Businesspark Langenselbold West“
(Teilflächen Nord, GE 1+2)

„Gwerbepark Langenselbold West“

- Planstraße I
- Planstraße II
- Netzergänzungen

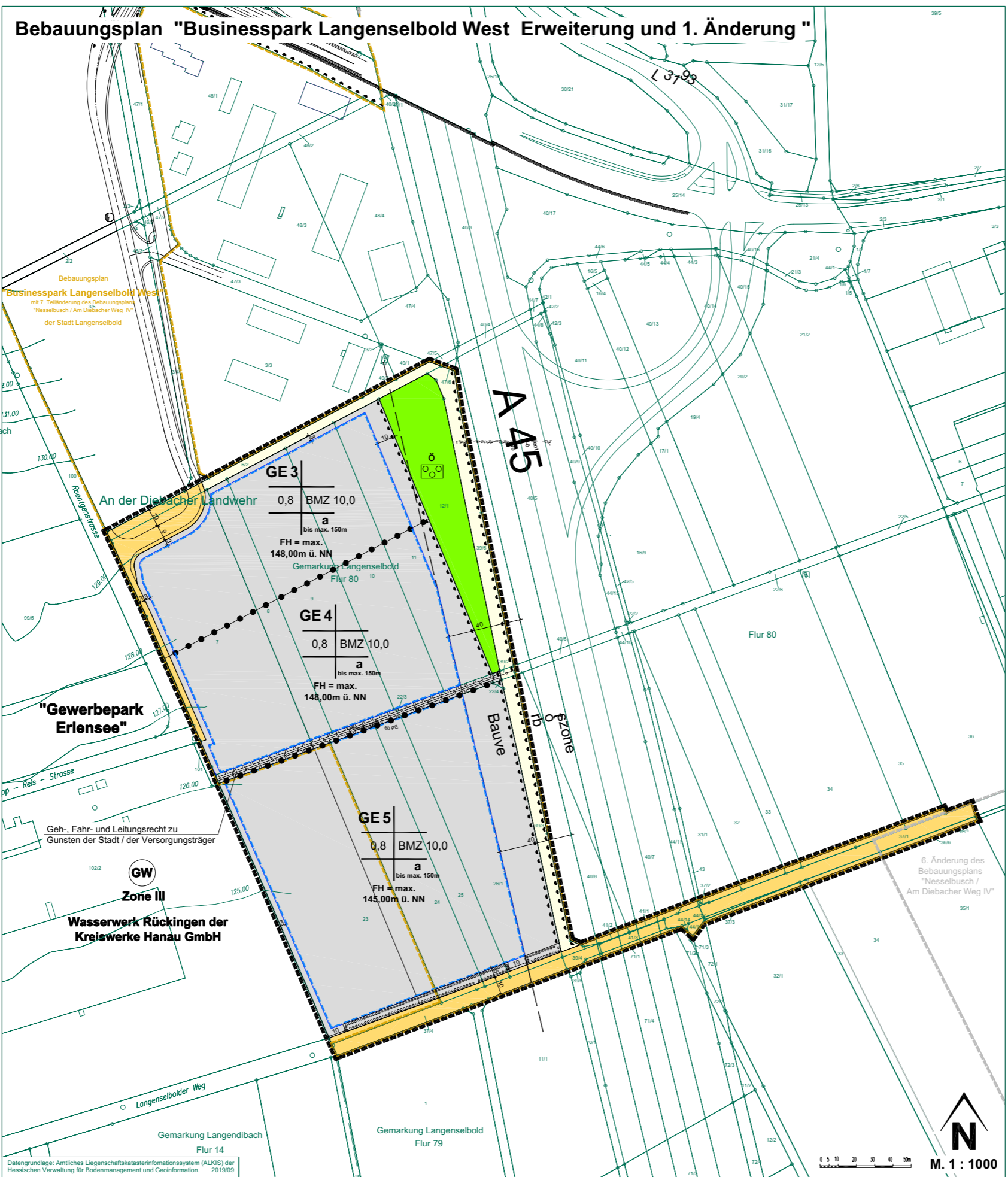
lin3 PLAN
Ingenieurgesellschaft für Verkehr und Stadtplanung mbH

Stadt Langenselbold
Verkehrsuntersuchung zum B-Plan
„Businesspark Langenselbold West“

Übersichts- und Zählstellenplan

Datum: 10/2023	Proj.-Nr.: 48-005 C	Seite: Anlage 1
----------------	---------------------	-----------------

Quelle: OpenStreetMap



2

Bebauungsplan

„Businesspark Langenselbold West
Erweiterung und 1. Änderung“

Grundlage

Planungsgruppe Thomas Egel
Langenselbold

25.09.2023



Ingenieurgesellschaft für Verkehr und Stadtplanung mbH

Stadt Langenselbold

Verkehrsuntersuchung zum B-Plan
„Businesspark Langenselbold West“



Bebauungsplan
„Businesspark Langenselbold West“ (1. Änd.)

Datum: 10/2023	Proj.-Nr.: 48-005 C	Datei: Anlage 2
----------------	---------------------	-----------------



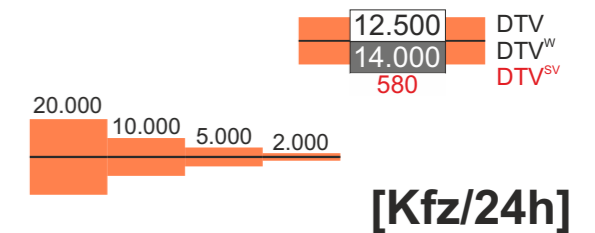
Analyse-Belastungen 2023

Knotenpunktzählungen

1 Dienstag, 11.10.2022

Spitzenstunden morgens und abends
790 Knotenpunktsbelastung [Kfz/h]

Durchschnittliche tägliche / werktägliche Verkehrsmengen
 (Jahresmittelwerte DTV / DTV^w / DTV^{sv})



* gemittelte Streckenwerte (gerundete Werte)

lin3 PLAN
 Ingenieurgesellschaft für Verkehr und Stadtplanung mbH

Stadt Langenselbold
 Verkehrsuntersuchung zum B-Plan
 „Businesspark Langenselbold West“

Analyse-Belastungen 2023
 DTV, DTV^w, DTV^{sv}, Spitzenstunden

Datum: 10/2023	Proj.-Nr.: 48-005 C	Datei: Anlage 3
----------------	---------------------	-----------------



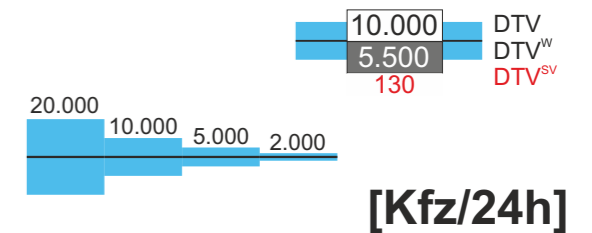
Prognose-Nullfall 2035

Analyse-Belastungen 2023
(Anlage 3)
+
Allgemeine Verkehrsentwicklung
(0,2 % pro Jahr)

Bebauungsplan
„Businesspark Langenselbold West“
(Teilflächen Nord, GE 1+2)

Spitzenstunden morgens und abends
790 Knotenpunktsbelastung [Kfz/h]

Durchschnittliche tägliche / werktägliche Verkehrsmengen
(Jahresmittelwerte DTV / DTV^w / DTV^{sv})



* gemittelte Streckenwerte (gerundete Werte)

lin3 PLAN
Ingenieurgesellschaft für Verkehr und Stadtplanung mbH

Stadt Langenselbold
Verkehrsuntersuchung zum B-Plan
„Businesspark Langenselbold West“

Prognose-Nullfall 2035
DTV, DTV^w, DTV^{sv}, Spitzenstunden



Prognose-NullPLUS 2035

Prognose-Nullfall 2023
 (Anlage 4)
 +
Netzergänzung
 (Planstraße II)

Bebauungsplan
 „Businesspark Langenselbold West“
 (Teilflächen Nord, GE 1+2)

Spitzenstunden morgens und abends
790 Knotenpunktbelastung [Kfz/h]

Durchschnittliche tägliche / werktägliche Verkehrsmengen
 (Jahresmittelwerte DTV / DTV^w / DTV^{sv})

10.000 DTV
5.500 DTV^w
130 DTV^{sv}

20.000
10.000
5.000
2.000

[Kfz/24h]
 * gemittelte Streckenwerte (gerundete Werte)

lin3 PLAN
 Ingenieurgesellschaft für Verkehr und Stadtplanung mbH

Stadt Langenselbold
 Verkehrsuntersuchung zum B-Plan
 „Businesspark Langenselbold West“

Prognose-NullPLUS 2035
 DTV, DTV^w, DTV^{sv}, Spitzenstunden

Datum: 10/2023 Proj.-Nr.: 48-005 C Datei: Anlage 5

Quelle: OpenStreetMap



Neuverkehr

Bebauungsplan

- „Businesspark Langenselbold West“ (1. Änderung + Erweiterung)
- Netzgängung (Planstraße II)

Spitzenstunden morgens und abends

790 Knotenpunktsbelastung [Kfz/h]

Durchschnittliche tägliche / werktägliche Verkehrsmengen (Jahresmittelwerte DTV / DTV^w / DTV^{sv})

300 DTV
400 DTV^w
160 DTV^{sv}

1.000 500 250 100

[Kfz/24h]
(gerundete Werte)

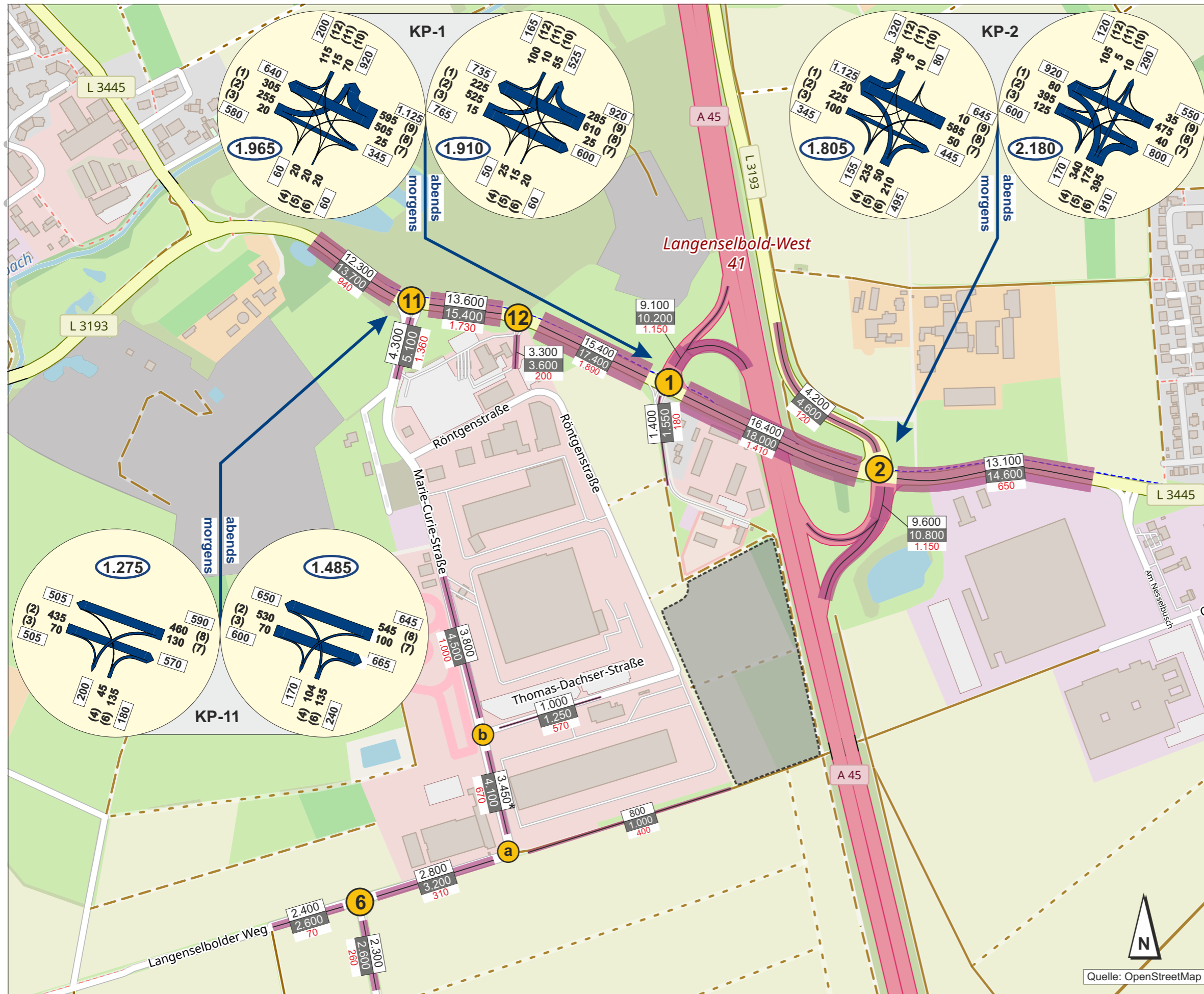
lin3 PLAN
Ingenieurgesellschaft für Verkehr und Stadtplanung mbH

Stadt Langenselbold
Verkehrsuntersuchung zum B-Plan
„Businesspark Langenselbold West“

Neuverkehr
DTV, DTV^w, DTV^{sv}, Spitzenstunden

Datum: 10/2023 Proj.-Nr.: 48-005 C Datei: Anlage 6

Quelle: OpenStreetMap



Prognose-Planfall 1 (2035)

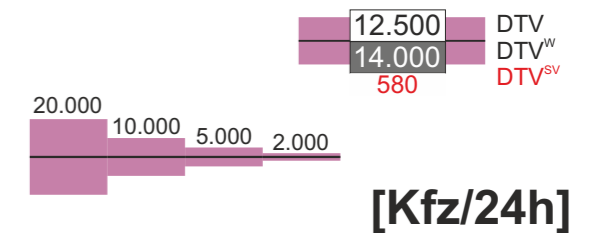
Prognose-Nullfall 2035
(Anlage 4)
+
Neuverkehr
(Anlage 6)

Bebauungsplan

„Businesspark Langenselbold West“
(1. Änderung, Teilflächen GE 3-5)

Spitzenstunden morgens und abends
790 Knotenpunktbelastung [Kfz/h]

Durchschnittliche tägliche / werktägliche Verkehrsmengen
(Jahresmittelwerte DTV / DTV^w / DTV^{sv})



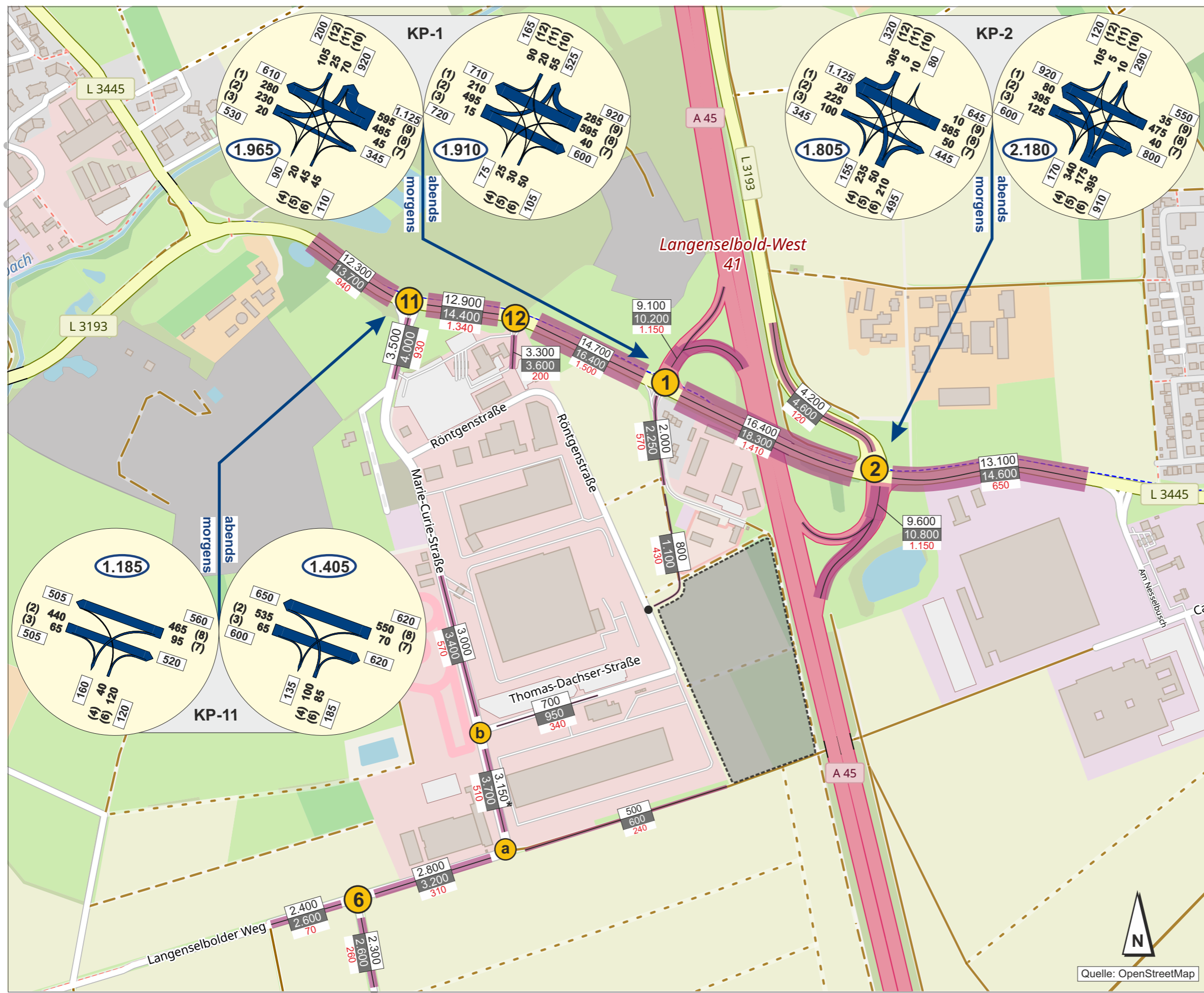
* gemittelte Streckenwerte (gerundete Werte)

lin3 PLAN
Ingenieurgesellschaft für Verkehr und Stadtplanung mbH

Stadt Langenselbold
Verkehrsuntersuchung zum B-Plan
„Businesspark Langenselbold West“

Prognose-Planfall 1 (2035)
DTV, DTV^w, DTV^{sv}, Spitzenstunden

Datum: 10/2023	Proj.-Nr.: 48-005 C	Datei: Anlage 7
----------------	---------------------	-----------------



Prognose-Planfall 2 (2035)

Prognose-NullPLUS 2035
(Anlage 5)
+
Neuverkehr
(Anlage 6, zzgl. Verlagerungen)

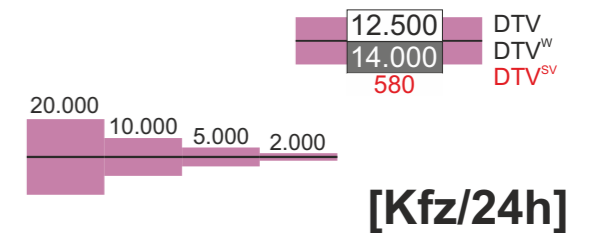
Bebauungsplan

„Businesspark Langenselbold West“
(1. Änderung, Teilflächen GE 3-5)

Spitzenstunden morgens und abends

790 Knotenpunktsbelastung [Kfz/h]

Durchschnittliche tägliche / werktägliche Verkehrsmengen
(Jahresmittelwerte DTV / DTV^w / DTV^{sv})



* gemittelte Streckenwerte (gerundete Werte)

lin3 PLAN
Ingenieurgesellschaft für Verkehr und Stadtplanung mbH

Stadt Langenselbold
Verkehrsuntersuchung zum B-Plan
„Businesspark Langenselbold West“

Prognose-Planfall 2 (2035)
DTV, DTV^w, DTV^{sv}, Spitzenstunden

Anhang

Anhang A

Knotenpunktszählungen (auf beiliegender CD)

- KP-11** Einmündung mit Lichtsignalanlage
„L 3445 / Marie-Curie-Straße“
- KP-12** Einmündung mit Lichtsignalanlage
„L 3445 / Linneshof (Autohof)“ “
- KP-1** Kreuzung mit Lichtsignalanlage
„L 3445 / A 45 (Rampe-West) / Autobahnmeisterei“
- KP-2** Kreuzung mit Lichtsignalanlage
„L 3445 / A 45 (Rampe-Ost) / L 3193“
- KP-6** Einmündung
„Langenselbolder Weg / Lise-Meitner-Straße“
- KP-a** Einmündung
„Langenselbolder Weg / Marie-Curie-Straße“
- KP-b** Einmündung
„Marie-Curie-Straße / Thomas-Dachser-Straße“

Anhang B

Leistungsfähigkeitsnachweise nach HBS 2015 [5]

B1 - KP-11

Einmündung mit LSA „L 3445 / Marie-Curie-Straße“
- Prognose-Planfall 1 (2035), Spitzenstunden morgens und abends

B2 - KP-1

Kreuzung mit LSA „L 3445 / A 45 (Rampe West) / Autobahnmeisterei“
- Prognose-Planfall 1 2035, Spitzenstunden morgens und abends

B3 - KP-2

Kreuzung mit LSA „L 3445 / A 45 (Rampe Ost) / L 3193“
- Prognose-Planfall 1 2035, Spitzenstunden morgens und abends

Anhang C

Leistungsfähigkeitsnachweise nach HBS 2015 [5]

C1 - KP-11

Einmündung mit LSA „L 3445 / Marie-Curie-Straße“
- Prognose-Planfall 2 (2035), Spitzenstunden morgens und abends

C2 - KP-1

Kreuzung mit LSA „L 3445 / A 45 (Rampe West) / Autobahnmeisterei“
- Prognose-Planfall 2 2035, Spitzenstunden morgens und abends

C3 - KP-2

Kreuzung mit LSA „L 3445 / A 45 (Rampe Ost) / L 3193“
- Prognose-Planfall 2 2035, Spitzenstunden morgens und abends

Knotenpunktzählungen

(auf beiliegender CD)

Einmündung mit LSA **KP-11**
„L 3445 / Marie-Curie-Straße“

Einmündung mit LSA **KP-12**
„L 3445 / Linneshof (Autohof)“

Kreuzung mit LSA **KP-1**
„L 3445 / A 45 (Rampe West) / Autobahnmeisterei“

Kreuzung mit LSA **KP-2**
„L 3445 / A 45 (Rampe Ost) / L 3193“

Einmündung **KP-6**
„Langenselbolder Weg / Lise-Meitner-Straße“

Einmündung **KP-a**
„Langenselbolder Weg / Marie-Curie-Straße“

Einmündung **KP-b**
„Marie-Curie-Straße / Thomas-Dachser-Straße“

Dienstag, 11.10.2022

A

Leistungsfähigkeitsnachweis

Einmündung mit LSA **KP-11**
„L 3445 / Marie-Curie-Straße“

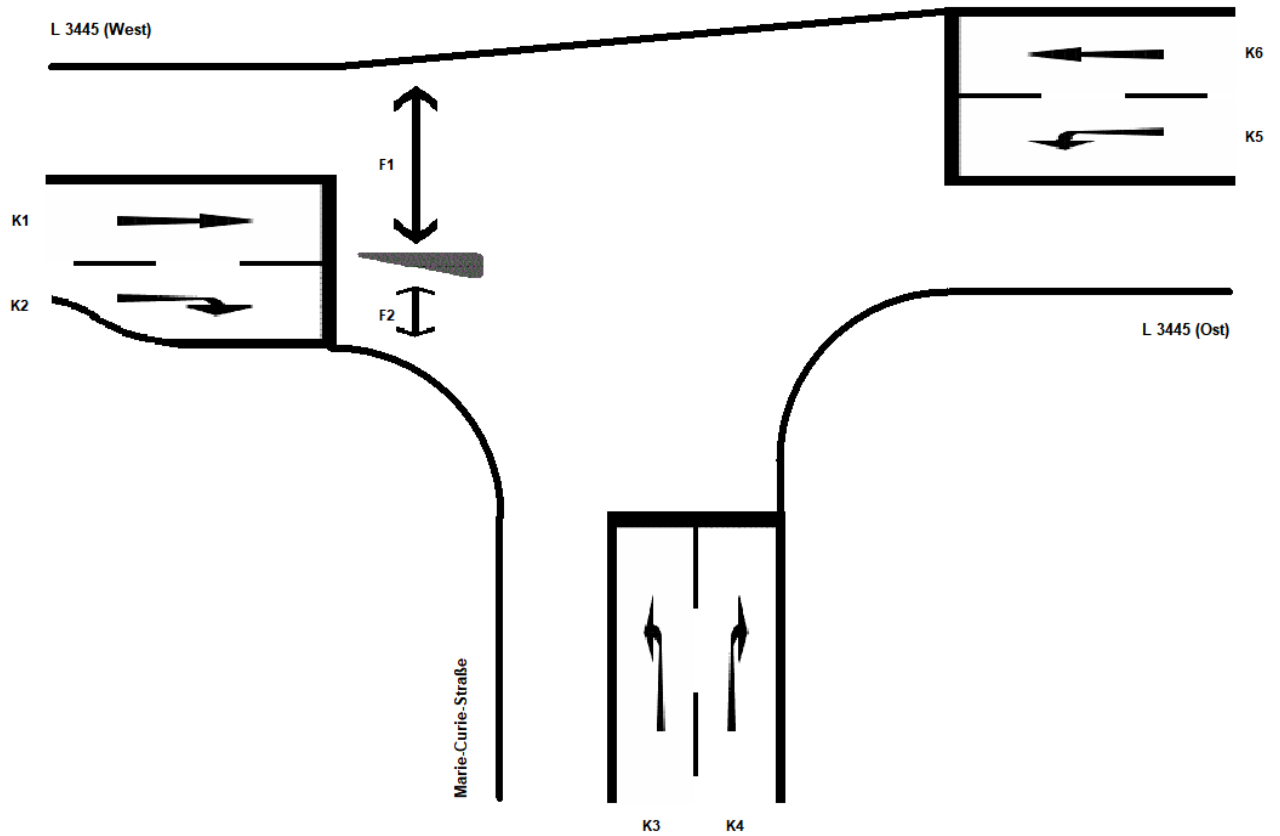
Prognose-Planfall 1 (2035)

Spitzenstunden morgens und abends

B 1

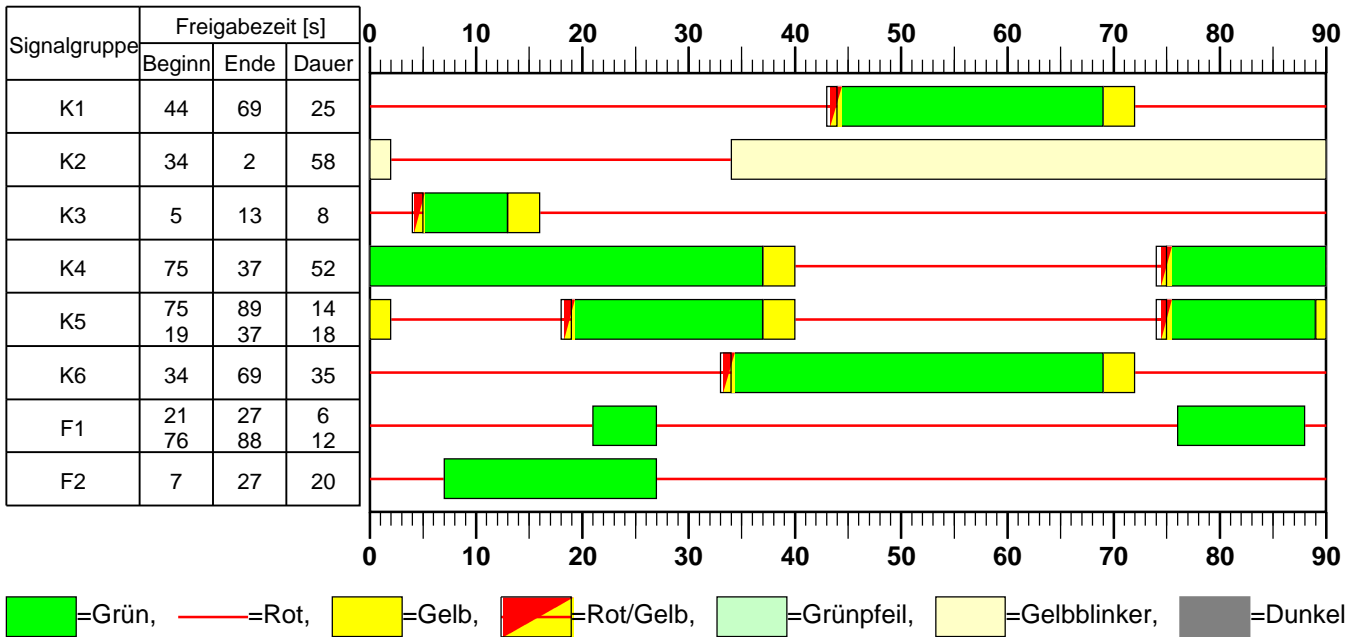
Übersicht Kfz- und Fußgänger- Signalgruppen

Datei : 24_KP-011_LF_P1_morgens_2023-10.amp
Projekt : Businesspark-1 (48-005 C)
Knoten : KP-11, Planfall-1
Stunde : Morgenspitze



Signalzeitenplan

Datei : 24_KP-011_LF_P1_morgens_2023-10.amp
Projekt : Businesspark-1 (48-005 C)
Knoten : KP-11, Planfall-1
Stunde : Morgenspitze



HBS 2015 Knotenpunkte mit Lichtsignalanlage (kompakte Darstellung)

Formblatt 1	Knotenpunkt mit Lichtsignalanlage									
	Ausgangsdaten									
Projekt: <u>Businesspark-1 (48-005 C)</u>					Stadt: _____					
Knotenpunkt: <u>KP-11, Planfall-1</u>					Datum: <u>2035</u>					
Zeitabschnitt: <u>Morgenspitze</u>					Bearbeiter: _____					
Umlaufzeit t_U : 90 [s]										
Kfz-Verkehrsströme										
Nr.	q_{LV} [Kfz/h]	$q_{Lkw+Bus}$ [Kfz/h]	q_{LkwK} [Kfz/h]	q_{Kfz} [Kfz/h]	q_{sv} [Kfz/h]	f_{sv} [-]		Anzahl Fahrstreifen	Misch- fahrstreifen	bedingt verträglich
1								0		
2	410	25	0			1,043		1	nein	nein
3	65	5	0			1,054		1	nein	ja
4	35	10	0			1,167		1	nein	nein
5								0		
6	90	45	0			1,250		1	nein	nein
7	120	10	0			1,058		1	nein	nein
8	440	20	0			1,033		1	nein	nein
9								0		
10								0		
11								0		
12								0		
Kfz-Fahrstreifen										
Zufahrt	Fahrt- richtung	Nr.	L [m]	b [m]	f_b [-]	R [m]	f_R [-]	s [%]	f_s [-]	L_{LA}/L_{RA} [m]
1	rechts	11	24	$\geq 3,00$	1,000	20,00	1,000	0,0	1,000	30
1	gerade	12		$\geq 3,00$	1,000	-	1,000	0,0	1,000	
2	rechts	21		$\geq 3,00$	1,000	20,00	1,000	0,0	1,000	
2	links	22		$\geq 3,00$	1,000	20,00	1,000	0,0	1,000	
3	gerade	31		$\geq 3,00$	1,000	-	1,000	0,0	1,000	
3	links	32		$\geq 3,00$	1,000	20,00	1,000	0,0	1,000	
Fußgänger-/Radfahrerfurten										
Zufahrt	Bez. Signalgr.	q_{Fg} [Fg/h]	q_{Rad} [Rad/h]		1. Furt Länge [m]	2. Furt Länge [m]	3. Furt Länge [m]	4. Furt Länge [m]		
1	F1	20	0		10					
1	F2	20	0		10					

HBS 2015 Knotenpunkte mit Lichtsignalanlage (kompakte Darstellung)

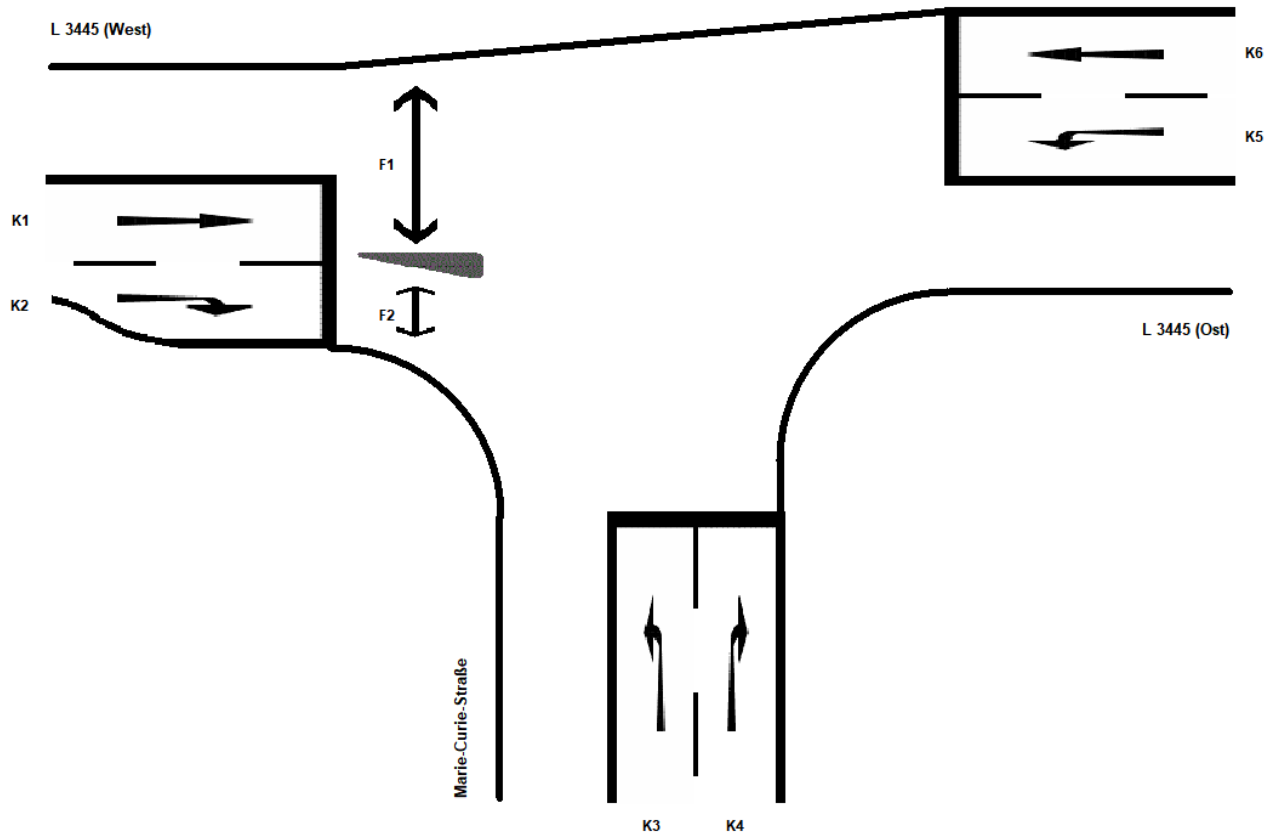
Formblatt 2	Knotenpunkt mit Lichtsignalanlage									
	Berechnung der Grundlagendaten für den Kfz-Verkehr									
Projekt: <u>Businesspark-1 (48-005 C)</u>						Stadt: _____				
Knotenpunkt: <u>KP-11, Planfall-1</u>						Datum: <u>2035</u>				
Zeitabschnitt: <u>Morgenspitze</u>						Bearbeiter: _____				
Kfz-Verkehrsströme - Kapazitäten (strombezogen)										
Nr.	Bez. SG	$t_{B,i}$ [s]	$q_{S,i}$ [Kfz/h]	$t_{F,i}$ [s]	$C_{0,i}$ [Kfz/h]	$C_{D,i}$ [Kfz/h]	$C_{PW,i}$ [Kfz/h]	$C_{GF,i}$ [Kfz/h]	$C_{LA,i}$ [Kfz/h]	$C_{RA,i}$ [Kfz/h]
1										
2	K1	1,878	1917	25	554					
3	K2	1,896	1899	58	1245	232		612		844
4	K3	2,100	1714	8	171					
5										
6	K4	2,250	1600	52	942					
7	K5	1,904	1891	32	714					
8	K6	1,859	1937	35	775					
9										
10										
11										
12										
Kfz-Verkehrsströme - Kapazitäten (fahrstreifenbezogen)										
Nr.	Bez. SG	q_j [Kfz/h]	q_G [Kfz/h]	q_{RA} [Kfz/h]	q_{LA} [Kfz/h]	n_k [Kfz]	$N_{MS,90,j}$ [Kfz]	$C_{K,j}$ [Kfz/h]	$C_{M,j}$ [Kfz/h]	C_j [Kfz/h]
11	K2	70		70		3,797	2,800			844
12	K1	435	435				18,864			554
21	K4	135		135			3,755			942
22	K3	45			45		3,128			171
31	K6	460	460				15,318			775
32	K5	130			130		4,860			714

HBS 2015 Knotenpunkte mit Lichtsignalanlage (kompakte Darstellung)

Formblatt 3	Knotenpunkt mit Lichtsignalanlage									
	Berechnung der Verkehrsqualitäten									
Projekt: <u>Businesspark-1 (48-005 C)</u>						Stadt: _____				
Knotenpunkt: <u>KP-11, Planfall-1</u>						Datum: <u>2035</u>				
Zeitabschnitt: <u>Morgenspitze</u>						Bearbeiter: _____				
Kfz-Verkehrsströme - Verkehrsqualitäten (fahrstreifenbezogen)										
Nr.	Bez. SG	Ströme	q_j [Kfz/h]	x_j [-]	$f_{A,j}$ [-]	$N_{GE,j}$ [Kfz]	$N_{MS,j}$ [Kfz]	$L_{95,j}$ [m]	$t_{W,j}$ [s]	QSV [-]
11	K2	3	70	0,083	0,44	0,050	1,060	18	14,6	A
12	K1	2	435	0,785	0,29	2,809	12,810	118	47,7	C
21	K4	6	135	0,143	0,59	0,094	1,609	28	8,7	A
22	K3	4	45	0,263	0,10	0,203	1,243	22	41,7	C
31	K6	8	460	0,594	0,40	0,929	9,976	95	25,6	B
32	K5	7	130	0,182	0,38	0,125	2,297	31	19,3	A
Gesamtbewertung:									C	

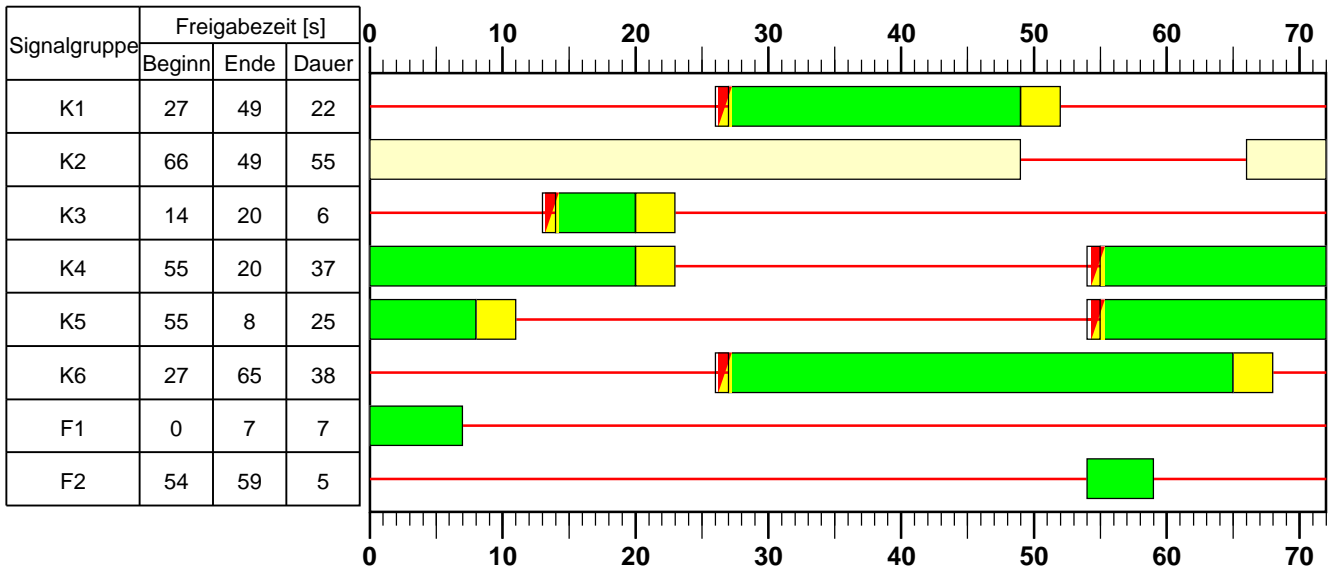
Übersicht Kfz- und Fußgänger- Signalgruppen

Datei : 24_KP-011_LF_P1_abends_2023-10.amp
Projekt : Businesspark-1 (48-005 C)
Knoten : KP-11, Planfall-1
Stunde : Abendspitze



Signalzeitenplan

Datei : 24_KP-011_LF_P1_abends_2023-10.amp
Projekt : Businesspark-1 (48-005 C)
Knoten : KP-11, Planfall-1
Stunde : Abendspitze



=Grün,
 =Rot,
 =Gelb,
 =Rot/Gelb,
 =Grünpfeil,
 =Gelbblinker,
 =Dunkel

HBS 2015 Knotenpunkte mit Lichtsignalanlage (kompakte Darstellung)

Formblatt 1	Knotenpunkt mit Lichtsignalanlage									
	Ausgangsdaten									
Projekt: <u>Businesspark-1 (48-005 C)</u>					Stadt: _____					
Knotenpunkt: <u>KP-11, Planfall-1</u>					Datum: <u>2035</u>					
Zeitabschnitt: <u>Abendspitze</u>					Bearbeiter: _____					
Umlaufzeit t_U : 72 [s]										
Kfz-Verkehrsströme										
Nr.	q_{LV} [Kfz/h]	$q_{Lkw+Bus}$ [Kfz/h]	q_{LkwK} [Kfz/h]	q_{Kfz} [Kfz/h]	q_{sv} [Kfz/h]	f_{sv} [-]		Anzahl Fahrstreifen	Misch- fahrstreifen	bedingt verträglich
1								0		
2	520	10	0			1,014		1	nein	nein
3	60	10	0			1,107		1	nein	ja
4	100	5	0			1,036		1	nein	nein
5								0		
6	115	20	0			1,111		1	nein	nein
7	85	15	0			1,112		1	nein	nein
8	530	15	0			1,021		1	nein	nein
9								0		
10								0		
11								0		
12								0		
Kfz-Fahrstreifen										
Zufahrt	Fahrt- richtung	Nr.	L [m]	b [m]	f_b [-]	R [m]	f_R [-]	s [%]	f_s [-]	L_{LA}/L_{RA} [m]
1	rechts	11	24	$\geq 3,00$	1,000	20,00	1,000	0,0	1,000	30
1	gerade	12		$\geq 3,00$	1,000	-	1,000	0,0	1,000	
2	rechts	21		$\geq 3,00$	1,000	20,00	1,000	0,0	1,000	
2	links	22		$\geq 3,00$	1,000	20,00	1,000	0,0	1,000	
3	gerade	31		$\geq 3,00$	1,000	-	1,000	0,0	1,000	
3	links	32		$\geq 3,00$	1,000	20,00	1,000	0,0	1,000	
Fußgänger-/Radfahrerfurten										
Zufahrt	Bez. Signalgr.	q_{Fg} [Fg/h]	q_{Rad} [Rad/h]		1. Furt Länge [m]	2. Furt Länge [m]	3. Furt Länge [m]	4. Furt Länge [m]		
1	F1	20	0		10					
1	F2	20	0		10					

HBS 2015 Knotenpunkte mit Lichtsignalanlage (kompakte Darstellung)

Formblatt 2		Knotenpunkt mit Lichtsignalanlage								
Berechnung der Grundlagendaten für den Kfz-Verkehr										
Projekt: <u>Businesspark-1 (48-005 C)</u>						Stadt: _____				
Knotenpunkt: <u>KP-11, Planfall-1</u>						Datum: <u>2035</u>				
Zeitabschnitt: <u>Abendspitze</u>						Bearbeiter: _____				
Kfz-Verkehrsströme - Kapazitäten (strombezogen)										
Nr.	Bez. SG	$t_{B,i}$ [s]	$q_{S,i}$ [Kfz/h]	$t_{F,i}$ [s]	$C_{0,i}$ [Kfz/h]	$C_{D,i}$ [Kfz/h]	$C_{PW,i}$ [Kfz/h]	$C_{GF,i}$ [Kfz/h]	$C_{LA,i}$ [Kfz/h]	$C_{RA,i}$ [Kfz/h]
1										
2	K1	1,825	1973	22	630					
3	K2	1,993	1806	55	1405	249		803		1052
4	K3	1,864	1931	6	188					
5										
6	K4	2,000	1800	37	950					
7	K5	2,002	1798	25	649					
8	K6	1,837	1960	38	1062					
9										
10										
11										
12										
Kfz-Verkehrsströme - Kapazitäten (fahrstreifenbezogen)										
Nr.	Bez. SG	q_j [Kfz/h]	q_G [Kfz/h]	q_{RA} [Kfz/h]	q_{LA} [Kfz/h]	n_k [Kfz]	$N_{MS,90,j}$ [Kfz]	$C_{K,j}$ [Kfz/h]	$C_{M,j}$ [Kfz/h]	C_j [Kfz/h]
11	K2	70		70		3,613	2,009			1052
12	K1	530	530				20,934			630
21	K4	135		135			3,522			950
22	K3	105			105		5,589			188
31	K6	545	545				12,212			1062
32	K5	100			100		3,496			649

HBS 2015 Knotenpunkte mit Lichtsignalanlage (kompakte Darstellung)

Formblatt 3	Knotenpunkt mit Lichtsignalanlage									
	Berechnung der Verkehrsqualitäten									
Projekt: <u>Businesspark-1 (48-005 C)</u>						Stadt: _____				
Knotenpunkt: <u>KP-11, Planfall-1</u>						Datum: <u>2035</u>				
Zeitabschnitt: <u>Abendspitze</u>						Bearbeiter: _____				
Kfz-Verkehrsströme - Verkehrsqualitäten (fahrstreifenbezogen)										
Nr.	Bez. SG	Ströme	q_j [Kfz/h]	x_j [-]	$f_{A,j}$ [-]	$N_{GE,j}$ [Kfz]	$N_{MS,j}$ [Kfz]	$L_{95,j}$ [m]	$t_{W,j}$ [s]	QSV [-]
11	K2	3	70	0,067	0,58	0,039	0,648	13	6,7	A
12	K1	2	530	0,841	0,32	4,630	14,495	127	49,3	C
21	K4	6	135	0,142	0,53	0,093	1,471	23	9,0	A
22	K3	4	105	0,559	0,10	0,768	2,773	35	45,7	C
31	K6	8	545	0,513	0,54	0,645	7,562	75	12,7	A
32	K5	7	100	0,154	0,36	0,102	1,455	23	16,1	A
Gesamt			0	0,000					0,0	
Gesamtbewertung:									C	

Leistungsfähigkeitsnachweis

Kreuzung mit LSA **KP-1**
„L 3445 / A 45 (Rampe West) / Autobahnmeisterei“

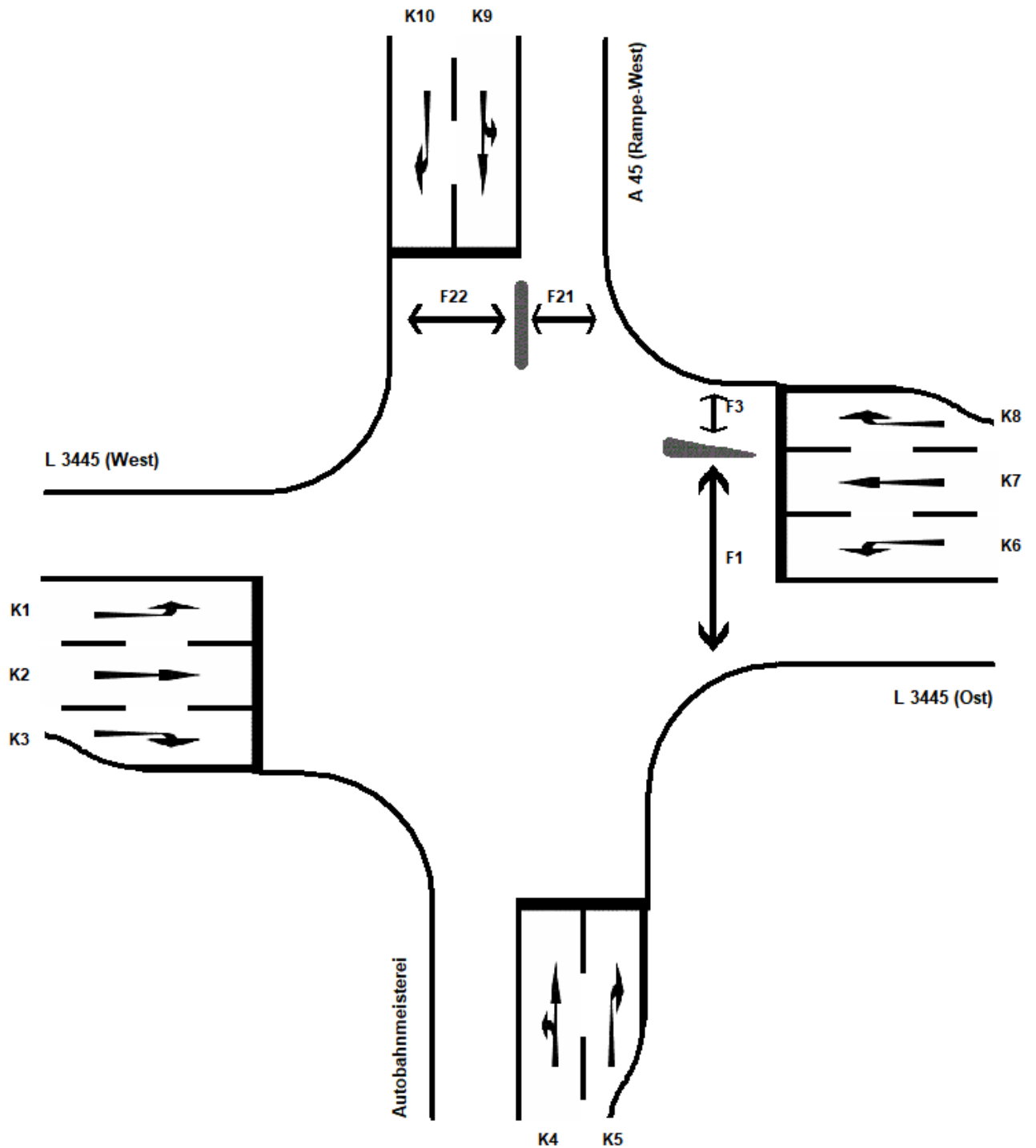
Prognose-Planfall 1 (2035)

Spitzenstunden morgens und abends

B₂

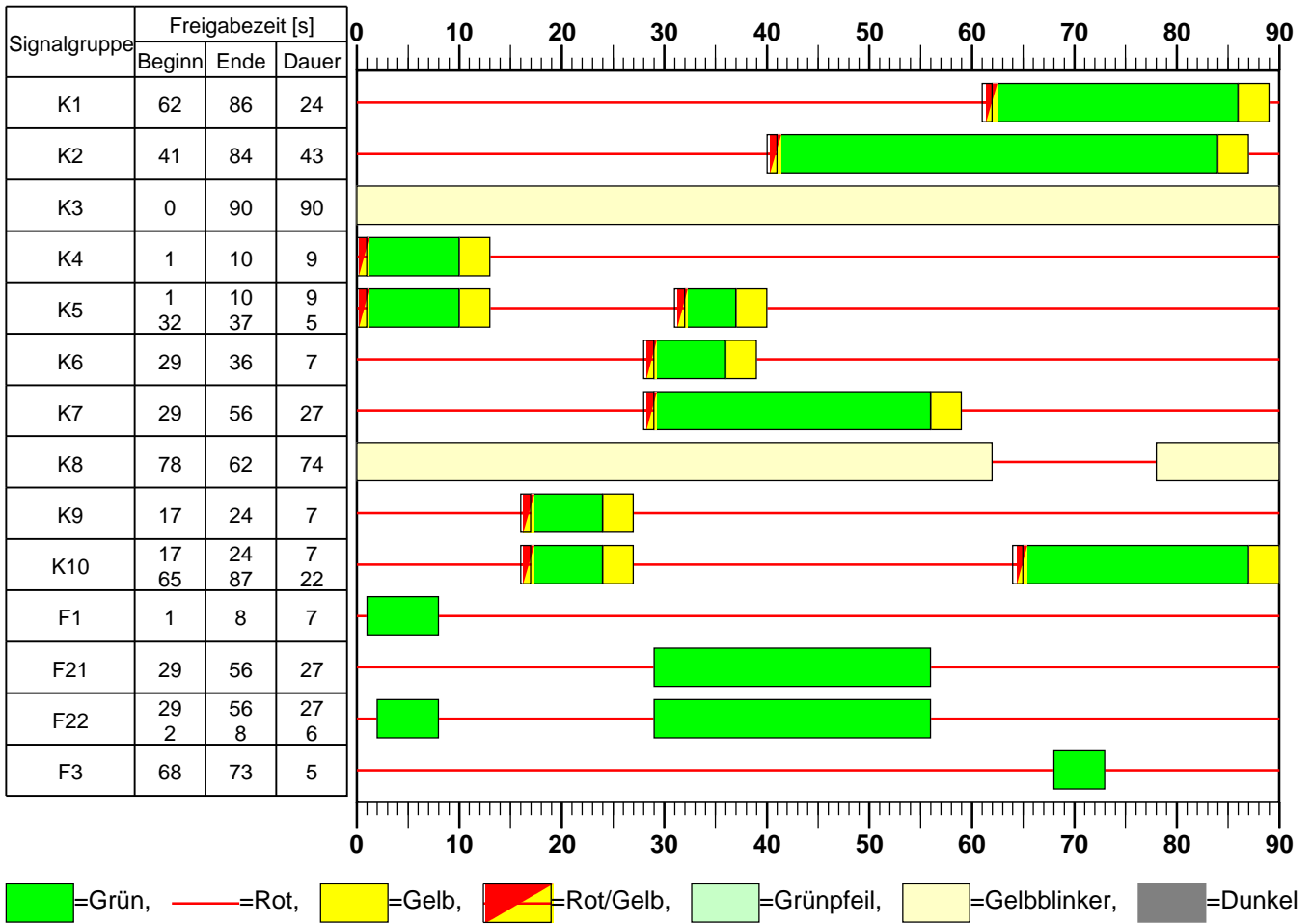
Übersicht Kfz- und Fußgänger- Signalgruppen

Datei : 48_KP-001_LF_P1_morgens_2023-10.amp
Projekt : Gewerbeentwicklung (24-010 C)
Knoten : 48_KP-1, Planfall-1 + Maßnahmen
Stunde : Morgenspitze



Signalzeitenplan

Datei : 48_KP-001_LF_P1_morgens_2023-10.amp
Projekt : Gewerbeentwicklung (24-010 C)
Knoten : 48_KP-1, Planfall-1 + Maßnahmen
Stunde : Morgenspitze



HBS 2015 Knotenpunkte mit Lichtsignalanlage (kompakte Darstellung)

Formblatt 1	Knotenpunkt mit Lichtsignalanlage									
	Ausgangsdaten									
Projekt: <u>Gewerbeentwicklung (24-010 C)</u>					Stadt: _____					
Knotenpunkt: <u>48 KP-1, Planfall-1 + Maßnahmen</u>					Datum: <u>2035</u>					
Zeitabschnitt: <u>Morgenspitze</u>					Bearbeiter: _____					
Umlaufzeit t_U : 90 [s]										
Kfz-Verkehrsströme										
Nr.	q_{LV} [Kfz/h]	$q_{Lkw+Bus}$ [Kfz/h]	q_{LkwK} [Kfz/h]	q_{Kfz} [Kfz/h]	q_{sv} [Kfz/h]	f_{sv} [-]		Anzahl Fahrstreifen	Misch- fahrstreifen	bedingt verträglich
1	265	40	0			1,098		1	nein	nein
2	225	30	0			1,088		1	nein	nein
3	20	0	0			1,000		1	nein	ja
4	20	0	0			1,000		1	ja	nein
5	20	0	0			1,000		1	ja	nein
6	20	0	0			1,000		1	nein	ja
7	25	0	0			1,000		1	nein	nein
8	475	30	0			1,045		1	nein	nein
9	570	25	0			1,032		1	nein	ja
10	65	5	0			1,054		1	ja	nein
11	15	0	0			1,000		1	ja	nein
12	105	10	0			1,065		1	nein	nein
Kfz-Fahrstreifen										
Zufahrt	Fahrt- richtung	Nr.	L [m]	b [m]	f_b [-]	R [m]	f_R [-]	s [%]	f_s [-]	L_{LA}/L_{RA} [m]
1	rechts	11	24	$\geq 3,00$	1,000	20,00	1,000	0,0	1,000	24
1	gerade	12		$\geq 3,00$	1,000	-	1,000	0,0	1,000	
1	links	13		$\geq 3,00$	1,000	20,00	1,000	0,0	1,000	
2	rechts	21	50	$\geq 3,00$	1,000	20,00	1,000	0,0	1,000	50
2	gerade	22		$\geq 3,00$	1,000	-	1,000	0,0	1,000	
2	links	22		$\geq 3,00$	1,000	20,00	1,000	0,0	1,000	
3	rechts	31	86	$\geq 3,00$	1,000	20,00	1,000	0,0	1,000	86
3	gerade	32		$\geq 3,00$	1,000	-	1,000	0,0	1,000	
3	links	33		$\geq 3,00$	1,000	20,00	1,000	0,0	1,000	
4	rechts	41		$\geq 3,00$	1,000	20,00	1,000	0,0	1,000	
4	gerade	42		$\geq 3,00$	1,000	-	1,000	0,0	1,000	
4	links	42		$\geq 3,00$	1,000	20,00	1,000	0,0	1,000	
Fußgänger-/Radfahrerfurten										
Zufahrt	Bez. Signalgr.	q_{Fg} [Fg/h]	q_{Rad} [Rad/h]		1. Furt Länge [m]	2. Furt Länge [m]	3. Furt Länge [m]	4. Furt Länge [m]		
3	F1	20	0		14,50					
3	F3	20	0		5,70					
4	F21	20	0		7,30					
4	F22	20	0		10,10					

HBS 2015 Knotenpunkte mit Lichtsignalanlage (kompakte Darstellung)

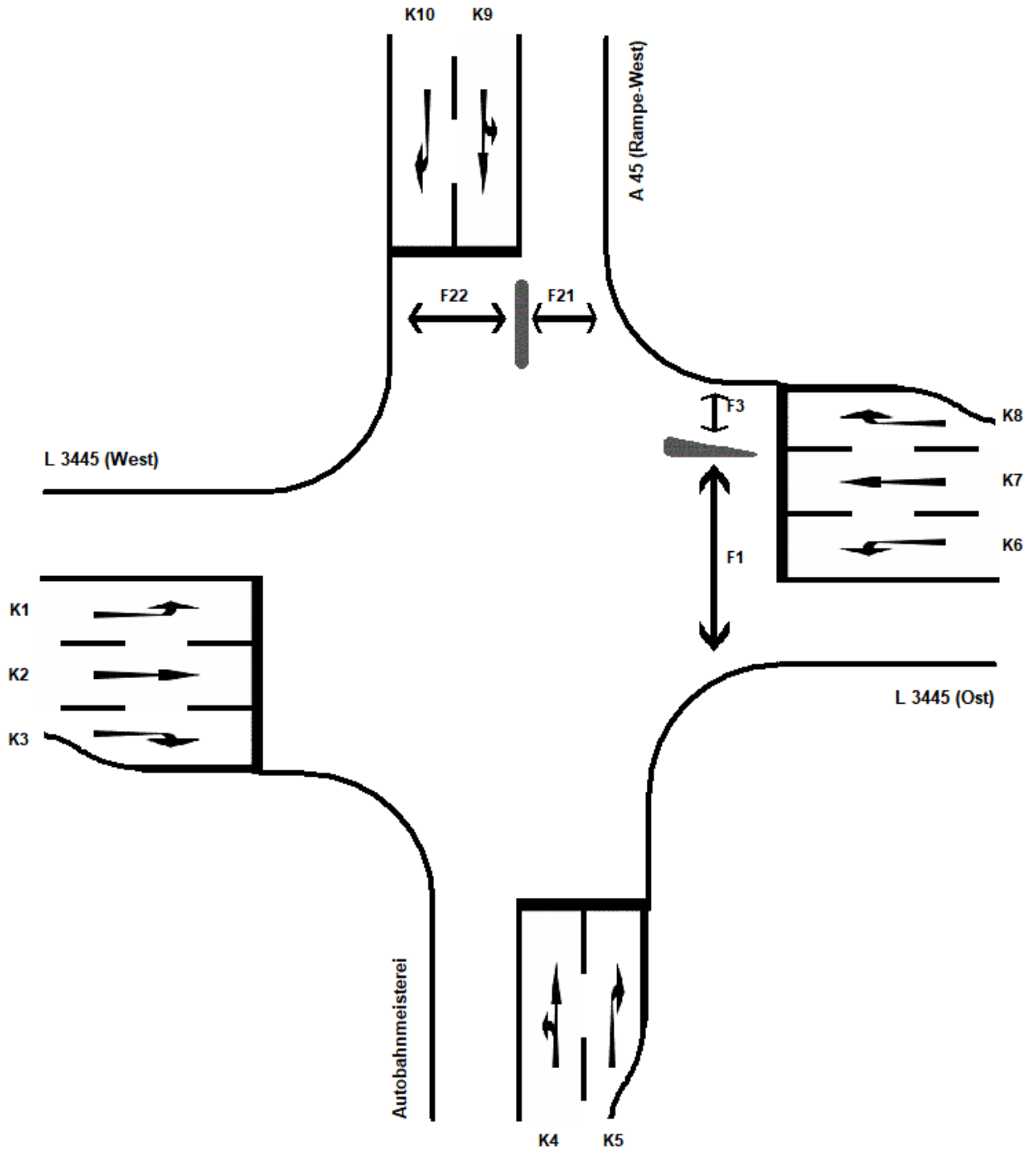
Formblatt 2	Knotenpunkt mit Lichtsignalanlage									
	Berechnung der Grundlagendaten für den Kfz-Verkehr									
Projekt: Gewerbeentwicklung (24-010 C)						Stadt:				
Knotenpunkt: 48 KP-1, Planfall-1 + Maßnahmen						Datum: 2035				
Zeitabschnitt: Morgenspitze						Bearbeiter:				
Kfz-Verkehrsströme - Kapazitäten (strombezogen)										
Nr.	Bez. SG	t _{B,i} [s]	q _{S,i} [Kfz/h]	t _{F,i} [s]	C _{0,i} [Kfz/h]	C _{D,i} [Kfz/h]	C _{PW,i} [Kfz/h]	C _{GF,i} [Kfz/h]	C _{LA,i} [Kfz/h]	C _{RA,i} [Kfz/h]
1	K1	1,977	1821	24	506					
2	K2	1,959	1838	43	898					
3	K3	1,800	2000	90	2000	303		1311		1614
4	K4	1,800	2000	9	222					
5	K4	1,800	2000	9	222					
6	K5	1,800	2000	14	356					333
7	K6	1,800	2000	7	178					
8	K7	1,880	1915	27	596					
9	K8	1,857	1939	74	1616	252		948		1200
10	K9	1,896	1899	7	169					
11	K9	1,800	2000	7	178					
12	K10	1,917	1878	29	647					
Kfz-Verkehrsströme - Kapazitäten (fahrstreifenbezogen)										
Nr.	Bez. SG	q _j [Kfz/h]	q _G [Kfz/h]	q _{RA} [Kfz/h]	q _{LA} [Kfz/h]	n _k [Kfz]	N _{MS,90,j} [Kfz]	C _{K,j} [Kfz/h]	C _{M,j} [Kfz/h]	C _j [Kfz/h]
11	K3	20		20		4,000	0,651			1614
12	K2	255	255				7,399			898
13	K1	305			305		12,235			506
21	K5	20		20		8,333	1,599			333
22	K4	40	20		20		2,747		222	
31	K8	595		595		13,895	13,785			1200
32	K7	505	505				23,567			596
33	K6	25			25		2,050			178
41	K10	115		115			4,596			647
42	K9	85	15		70		5,347		171	

HBS 2015 Knotenpunkte mit Lichtsignalanlage (kompakte Darstellung)

Formblatt 3	Knotenpunkt mit Lichtsignalanlage									
	Berechnung der Verkehrsqualitäten									
Projekt: <u>Gewerbeentwicklung (24-010 C)</u>							Stadt: _____			
Knotenpunkt: <u>48 KP-1, Planfall-1 + Maßnahmen</u>							Datum: <u>2035</u>			
Zeitabschnitt: <u>Morgenspitze</u>							Bearbeiter: _____			
Kfz-Verkehrsströme - Verkehrsqualitäten (fahrstreifenbezogen)										
Nr.	Bez. SG	Ströme	q_j [Kfz/h]	x_j [-]	$f_{A,j}$ [-]	$N_{GE,j}$ [Kfz]	$N_{MS,j}$ [Kfz]	$L_{95,j}$ [m]	$t_{w,j}$ [s]	QSV [-]
11	K3	3	20	0,012	0,81	0,007	0,104	4	1,7	A
12	K2	2	255	0,284	0,49	0,227	4,012	48	14,6	A
13	K1	1	305	0,603	0,28	0,965	7,579	81	35,1	C
21	K5	6	20	0,060	0,17	0,035	0,456	10	32,0	B
22	K4	4, 5	40	0,180	0,11	0,123	1,030	16	38,3	C
31	K8	9	595	0,496	0,62	0,598	8,775	85	11,2	A
32	K7	8	505	0,847	0,31	4,853	16,663	148	58,3	D
33	K6	7	25	0,140	0,09	0,091	0,668	12	39,7	C
41	K10	12	115	0,178	0,34	0,121	2,129	29	21,3	B
42	K9	10, 11	85	0,497	0,09	0,588	2,613	33	51,4	D
Gesamt			0	0,000					0,0	
								Gesamtbewertung:		D

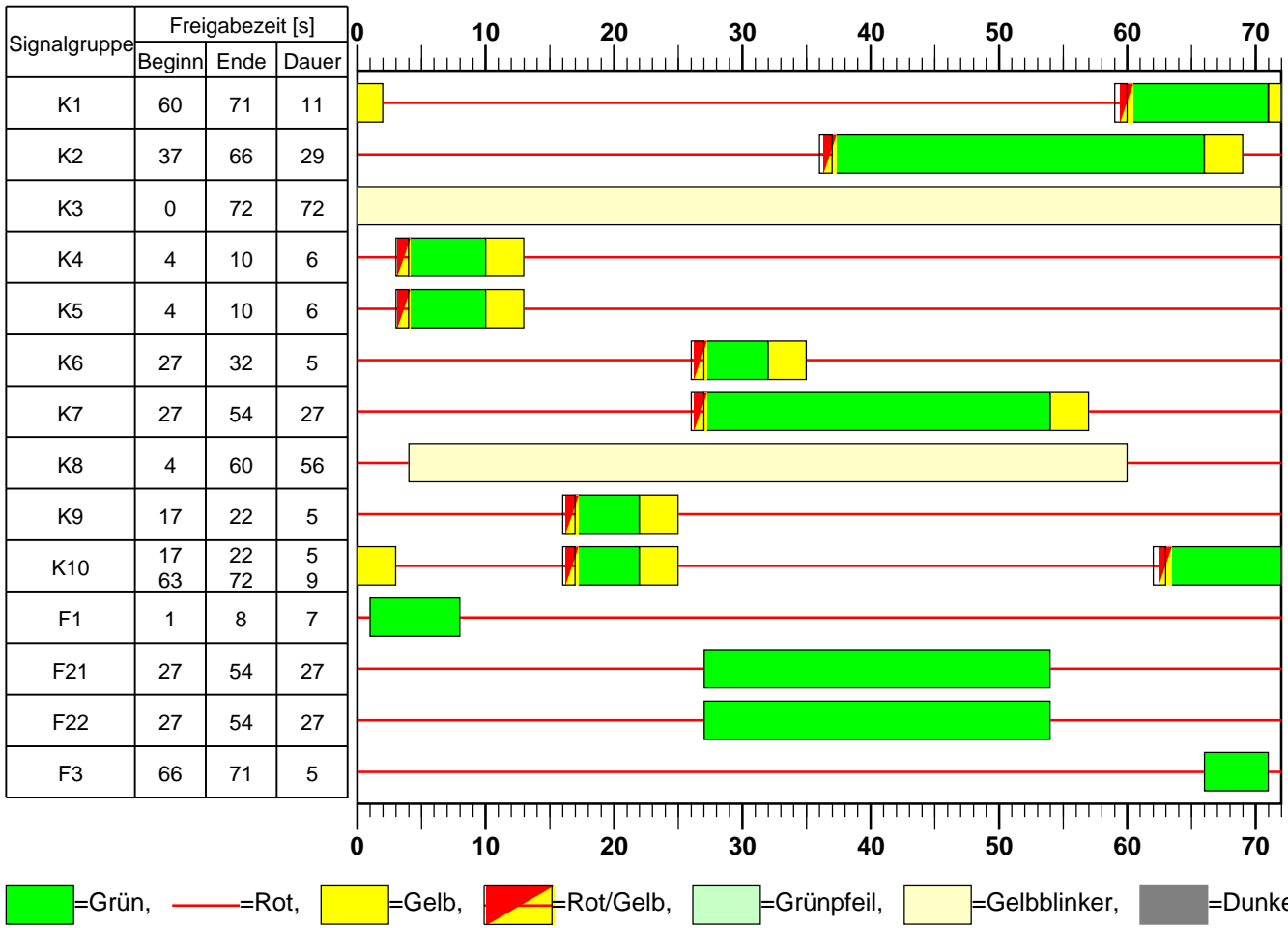
Übersicht Kfz- und Fußgänger- Signalgruppen

Datei : 48_KP-001_LF_P1_abends_2023-10.amp
Projekt : Businesspark-1 (48-005 C)
Knoten : 48_KP-1, Planfall-1 + Maßnahmen
Stunde : Abendspitze



Signalzeitenplan

Datei : 48_KP-001_LF_P1_abends_2023-10.amp
Projekt : Businesspark-1 (48-005 C)
Knoten : 48_KP-1, Planfall-1 + Maßnahmen
Stunde : Abendspitze



HBS 2015 Knotenpunkte mit Lichtsignalanlage (kompakte Darstellung)

Formblatt 1	Knotenpunkt mit Lichtsignalanlage									
	Ausgangsdaten									
Projekt: <u>Businesspark-1 (48-005 C)</u>					Stadt: _____					
Knotenpunkt: <u>48 KP-1, Planfall-1 + Maßnahmen</u>					Datum: <u>2035</u>					
Zeitabschnitt: <u>Abendspitze</u>					Bearbeiter: _____					
Umlaufzeit t_U : 72 [s]										
Kfz-Verkehrsströme										
Nr.	q_{LV} [Kfz/h]	$q_{Lkw+Bus}$ [Kfz/h]	q_{LkwK} [Kfz/h]	q_{Kfz} [Kfz/h]	q_{sv} [Kfz/h]	f_{sv} [-]		Anzahl Fahrstreifen	Misch- fahrstreifen	bedingt verträglich
1	210	15	0			1,050		1	nein	nein
2	510	15	0			1,021		1	nein	nein
3	15	0	0			1,000		1	nein	ja
4	25	0	0			1,000		1	ja	nein
5	15	0	0			1,000		1	ja	nein
6	20	0	0			1,000		1	nein	ja
7	25	0	0			1,000		1	nein	nein
8	580	30	0			1,037		1	nein	nein
9	275	10	0			1,026		1	nein	ja
10	50	5	0			1,068		1	ja	nein
11	10	0	0			1,000		1	ja	nein
12	80	20	0			1,150		1	nein	nein
Kfz-Fahrstreifen										
Zufahrt	Fahrt- richtung	Nr.	L [m]	b [m]	f_b [-]	R [m]	f_R [-]	s [%]	f_s [-]	L_{LA}/L_{RA} [m]
1	rechts	11	24	$\geq 3,00$	1,000	20,00	1,000	0,0	1,000	24
1	gerade	12		$\geq 3,00$	1,000	-	1,000	0,0	1,000	
1	links	13		$\geq 3,00$	1,000	20,00	1,000	0,0	1,000	
2	rechts	21	50	$\geq 3,00$	1,000	20,00	1,000	0,0	1,000	12
2	gerade	22		$\geq 3,00$	1,000	-	1,000	0,0	1,000	
2	links	22		$\geq 3,00$	1,000	20,00	1,000	0,0	1,000	
3	rechts	31	86	$\geq 3,00$	1,000	20,00	1,000	0,0	1,000	86
3	gerade	32		$\geq 3,00$	1,000	-	1,000	0,0	1,000	
3	links	33		$\geq 3,00$	1,000	20,00	1,000	0,0	1,000	
4	rechts	41		$\geq 3,00$	1,000	20,00	1,000	0,0	1,000	
4	gerade	42		$\geq 3,00$	1,000	-	1,000	0,0	1,000	
4	links	42		$\geq 3,00$	1,000	20,00	1,000	0,0	1,000	
Fußgänger-/Radfahrerfurten										
Zufahrt	Bez. Signalgr.	q_{Fg} [Fg/h]	q_{Rad} [Rad/h]		1. Furt Länge [m]	2. Furt Länge [m]	3. Furt Länge [m]	4. Furt Länge [m]		
3	F1	20	0		14,50					
3	F3	20	0		5,70					
4	F21	20	0		7,30					
4	F22	20	0		10,10					

HBS 2015 Knotenpunkte mit Lichtsignalanlage (kompakte Darstellung)

Formblatt 2		Knotenpunkt mit Lichtsignalanlage								
		Berechnung der Grundlagendaten für den Kfz-Verkehr								
Projekt: <u>Businesspark-1 (48-005 C)</u>							Stadt: _____			
Knotenpunkt: <u>48 KP-1, Planfall-1 + Maßnahmen</u>							Datum: <u>2035</u>			
Zeitabschnitt: <u>Abendspitze</u>							Bearbeiter: _____			
Kfz-Verkehrsströme - Kapazitäten (strombezogen)										
Nr.	Bez. SG	$t_{B,i}$ [s]	$q_{S,i}$ [Kfz/h]	$t_{F,i}$ [s]	$C_{0,i}$ [Kfz/h]	$C_{D,i}$ [Kfz/h]	$C_{PW,i}$ [Kfz/h]	$C_{GF,i}$ [Kfz/h]	$C_{LA,i}$ [Kfz/h]	$C_{RA,i}$ [Kfz/h]
1	K1	1,890	1905	11	317					
2	K2	1,839	1958	29	816					
3	K3	1,800	2000	72	2000	337		1250		1587
4	K4	1,800	2000	6	194					
5	K4	1,800	2000	6	194					
6	K5	1,800	2000	6	194					167
7	K6	1,800	2000	5	167					
8	K7	1,866	1929	27	750					
9	K8	1,847	1949	56	1543	152		1137		1289
10	K9	1,923	1872	5	156					
11	K9	1,800	2000	5	167					
12	K10	2,070	1739	14	386					
Kfz-Verkehrsströme - Kapazitäten (fahrstreifenbezogen)										
Nr.	Bez. SG	q_j [Kfz/h]	q_G [Kfz/h]	q_{RA} [Kfz/h]	q_{LA} [Kfz/h]	n_k [Kfz]	$N_{MS,90,j}$ [Kfz]	$C_{K,j}$ [Kfz/h]	$C_{M,j}$ [Kfz/h]	C_j [Kfz/h]
11	K3	15		15		4,000	0,508			1587
12	K2	525	525				14,786			816
13	K1	225			225		10,008			317
21	K5	20		20		8,333	1,576			167
22	K4	40	15		25		2,473		194	
31	K8	285		285		13,966	5,053			1289
32	K7	610	610				21,022			750
33	K6	25			25		1,831			167
41	K10	100		100			4,150			386
42	K9	65	10		55		3,807		158	

HBS 2015 Knotenpunkte mit Lichtsignalanlage (kompakte Darstellung)

Formblatt 3	Knotenpunkt mit Lichtsignalanlage									
	Berechnung der Verkehrsqualitäten									
Projekt: <u>Businesspark-1 (48-005 C)</u>						Stadt: _____				
Knotenpunkt: <u>48 KP-1, Planfall-1 + Maßnahmen</u>						Datum: <u>2035</u>				
Zeitabschnitt: <u>Abendspitze</u>						Bearbeiter: _____				
Kfz-Verkehrsströme - Verkehrsqualitäten (fahrstreifenbezogen)										
Nr.	Bez. SG	Ströme	q _j [Kfz/h]	x _j [-]	f _{A,j} [-]	N _{GE,j} [Kfz]	N _{MS,j} [Kfz]	L _{95,j} [m]	t _{w,j} [s]	QSV [-]
11	K3	3	15	0,009	0,79	0,005	0,068	3	1,6	A
12	K2	2	525	0,643	0,42	1,190	9,557	91	22,0	B
13	K1	1	225	0,710	0,17	1,646	5,900	63	47,1	C
21	K5	6	20	0,120	0,08	0,076	0,446	9	32,2	B
22	K4	4, 5	40	0,206	0,10	0,146	0,883	15	32,7	B
31	K8	9	285	0,221	0,66	0,161	2,422	31	5,3	A
32	K7	8	610	0,813	0,39	3,662	14,567	131	37,2	C
33	K6	7	25	0,150	0,08	0,098	0,562	11	32,7	B
41	K10	12	100	0,259	0,22	0,199	1,850	29	25,0	B
42	K9	10, 11	65	0,411	0,08	0,407	1,640	24	40,6	C
									Gesamtbewertung:	C

Leistungsfähigkeitsnachweis

Kreuzung mit LSA **KP-2**
„L 3445 / A 45 (Rampe Ost) / L 3193“

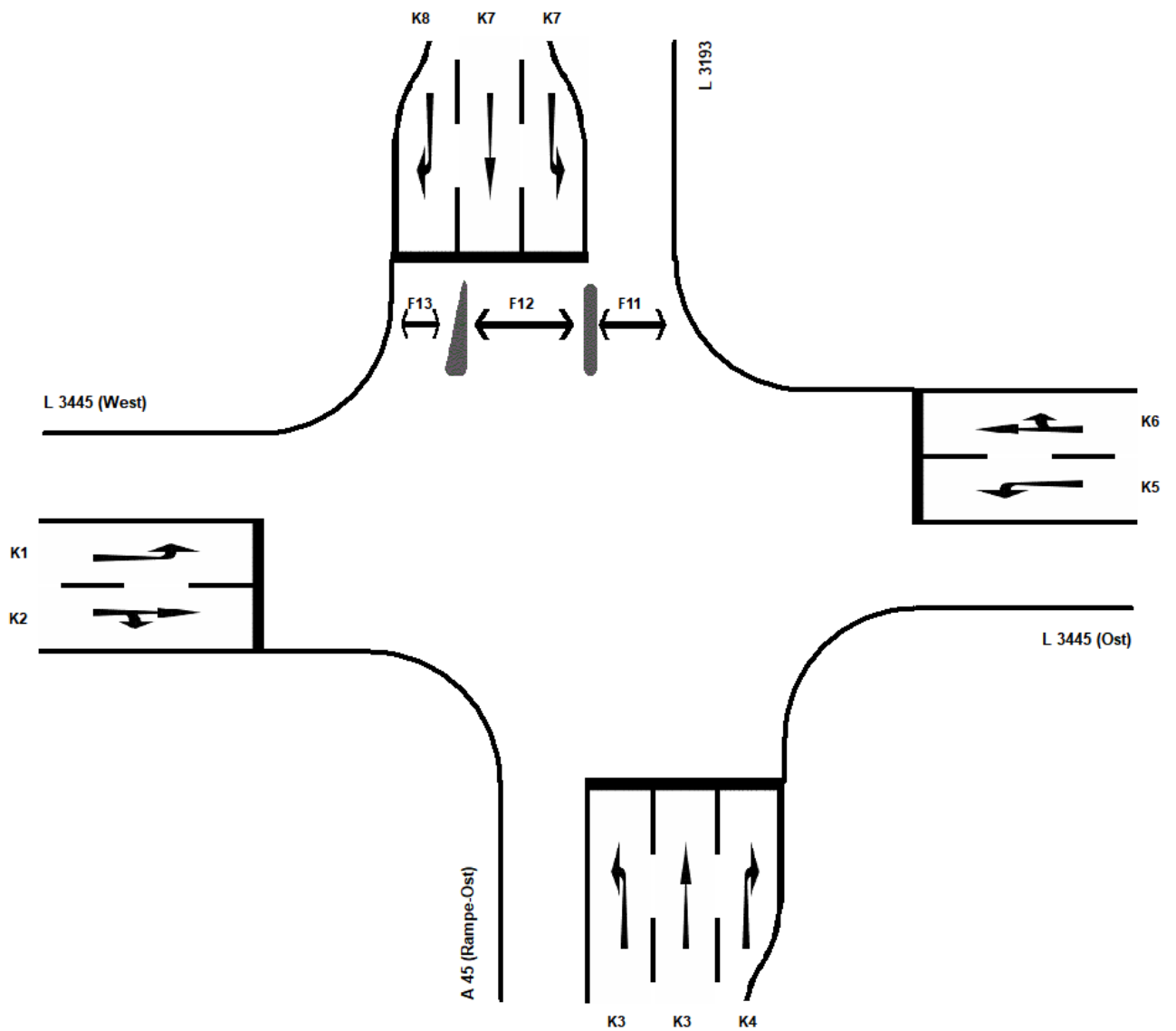
Prognose-Planfall 1 (2035)

Spitzenstunden morgens und abends

B3

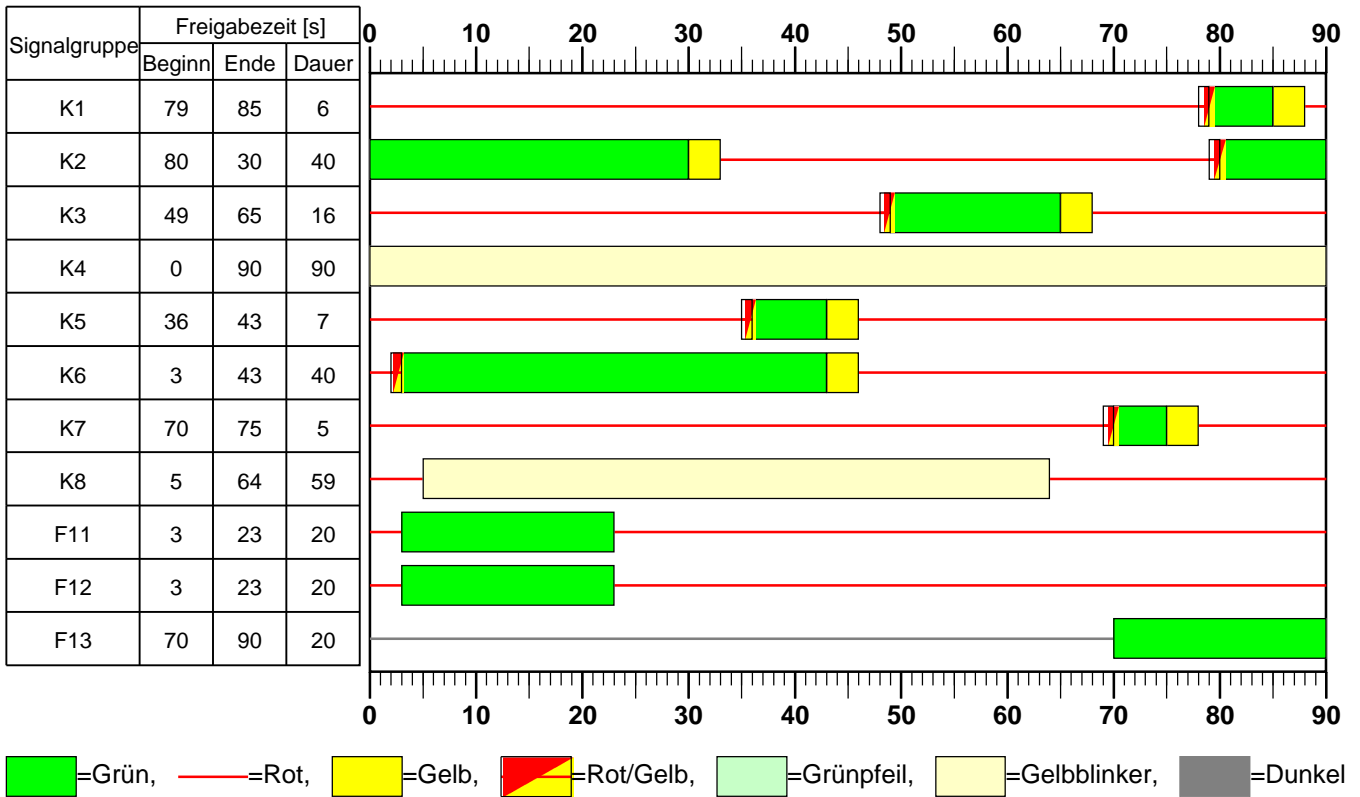
Übersicht Kfz- und Fußgänger- Signalgruppen

Datei : 48_KP-002_LF_P1_morgens_2023-10.amp
Projekt : Businesspark-1 (48-005 C)
Knoten : 48_KP-002, Planfall-1
Stunde : Morgenspitze



Signalzeitenplan

Datei : 48_KP-002_LF_P1_morgens_2023-10.amp
Projekt : Businesspark-1 (48-005 C)
Knoten : 48_KP-002, Planfall-1
Stunde : Morgenspitze



HBS 2015 Knotenpunkte mit Lichtsignalanlage (kompakte Darstellung)

Formblatt 1	Knotenpunkt mit Lichtsignalanlage									
	Ausgangsdaten									
Projekt: <u>Businesspark-1 (48-005 C)</u>					Stadt: _____					
Knotenpunkt: <u>48 KP-002, Planfall-1</u>					Datum: <u>2035</u>					
Zeitabschnitt: <u>Morgenspitze</u>					Bearbeiter: _____					
Umlaufzeit t_U : 90 [s]										
Kfz-Verkehrsströme										
Nr.	q_{LV} [Kfz/h]	$q_{Lkw+Bus}$ [Kfz/h]	q_{LkwK} [Kfz/h]	q_{Kfz} [Kfz/h]	q_{sv} [Kfz/h]	f_{sv} [-]		Anzahl Fahrstreifen	Misch- fahrstreifen	bedingt verträglich
1	15	5	0			1,188		1	nein	nein
2	215	10	0			1,033		1	ja	nein
3	70	25	0			1,197		1	ja	nein
4	195	35	0			1,114		1	nein	nein
5	50	0	0			1,000		1	nein	nein
6	195	15	0			1,054		1	nein	ja
7	45	5	0			1,075		1	nein	nein
8	565	20	0			1,026		1	ja	nein
9	10	0	0			1,000		1	ja	ja
10	10	0	0			1,000		1	nein	nein
11	5	0	0			1,000		1	nein	nein
12	300	5	0			1,012		1	nein	ja
Kfz-Fahrstreifen										
Zufahrt	Fahrt- richtung	Nr.	L [m]	b [m]	f_b [-]	R [m]	f_R [-]	s [%]	f_s [-]	L_{LA}/L_{RA} [m]
1	rechts	11		$\geq 3,00$	1,000	20,00	1,000	0,0	1,000	
1	gerade	11		$\geq 3,00$	1,000	-	1,000	0,0	1,000	
1	links	12		$\geq 3,00$	1,000	20,00	1,000	0,0	1,000	
2	rechts	21	90	$\geq 3,00$	1,000	20,00	1,000	0,0	1,000	90
2	gerade	22		$\geq 3,00$	1,000	-	1,000	0,0	1,000	
2	links	23		$\geq 3,00$	1,000	20,00	1,000	0,0	1,000	
3	rechts	31		$\geq 3,00$	1,000	20,00	1,000	0,0	1,000	6
3	gerade	31		$\geq 3,00$	1,000	-	1,000	0,0	1,000	
3	links	32		$\geq 3,00$	1,000	20,00	1,000	0,0	1,000	
4	rechts	41	70	$\geq 3,00$	1,000	20,00	1,000	0,0	1,000	70
4	gerade	42		$\geq 3,00$	1,000	-	1,000	0,0	1,000	
4	links	43	70	$\geq 3,00$	1,000	20,00	1,000	0,0	1,000	
Fußgänger-/Radfahrerfurten										
Zufahrt	Bez. Signalgr.	q_{Fg} [Fg/h]	q_{Rad} [Rad/h]		1. Furt Länge [m]	2. Furt Länge [m]	3. Furt Länge [m]	4. Furt Länge [m]		
4	F11	20	0		11,50					
4	F12	20	0		7,50					
4	F13	20	0		6,00					

HBS 2015 Knotenpunkte mit Lichtsignalanlage (kompakte Darstellung)

Formblatt 2	Knotenpunkt mit Lichtsignalanlage
	Berechnung der Grundlagendaten für den Kfz-Verkehr

Projekt: <u>Businesspark-1 (48-005 C)</u>	Stadt: _____
Knotenpunkt: <u>48 KP-002, Planfall-1</u>	Datum: <u>2035</u>
Zeitabschnitt: <u>Morgenspitze</u>	Bearbeiter: _____

Kfz-Verkehrsströme - Kapazitäten (strombezogen)

Nr.	Bez. SG	$t_{B,i}$ [s]	$q_{S,i}$ [Kfz/h]	$t_{F,i}$ [s]	$C_{0,i}$ [Kfz/h]	$C_{D,i}$ [Kfz/h]	$C_{PW,i}$ [Kfz/h]	$C_{GF,i}$ [Kfz/h]	$C_{LA,i}$ [Kfz/h]	$C_{RA,i}$ [Kfz/h]
1	K1	2,138	1684	6	131					
2	K2	1,860	1935	40	882					
3	K2	2,155	1671	40	761					
4	K3	2,005	1796	16	339					
5	K3	1,800	2000	16	378					
6	K4	1,896	1899	90	1899	472		633		1105
7	K5	1,935	1860	7	165					
8	K6	1,846	1950	40	888					
9	K6	1,800	2000	40	911					866
10	K7	1,800	2000	5	133					
11	K7	1,800	2000	5	133					
12	K8	1,822	1976	59	1317	203	461			664

Kfz-Verkehrsströme - Kapazitäten (fahrstreifenbezogen)

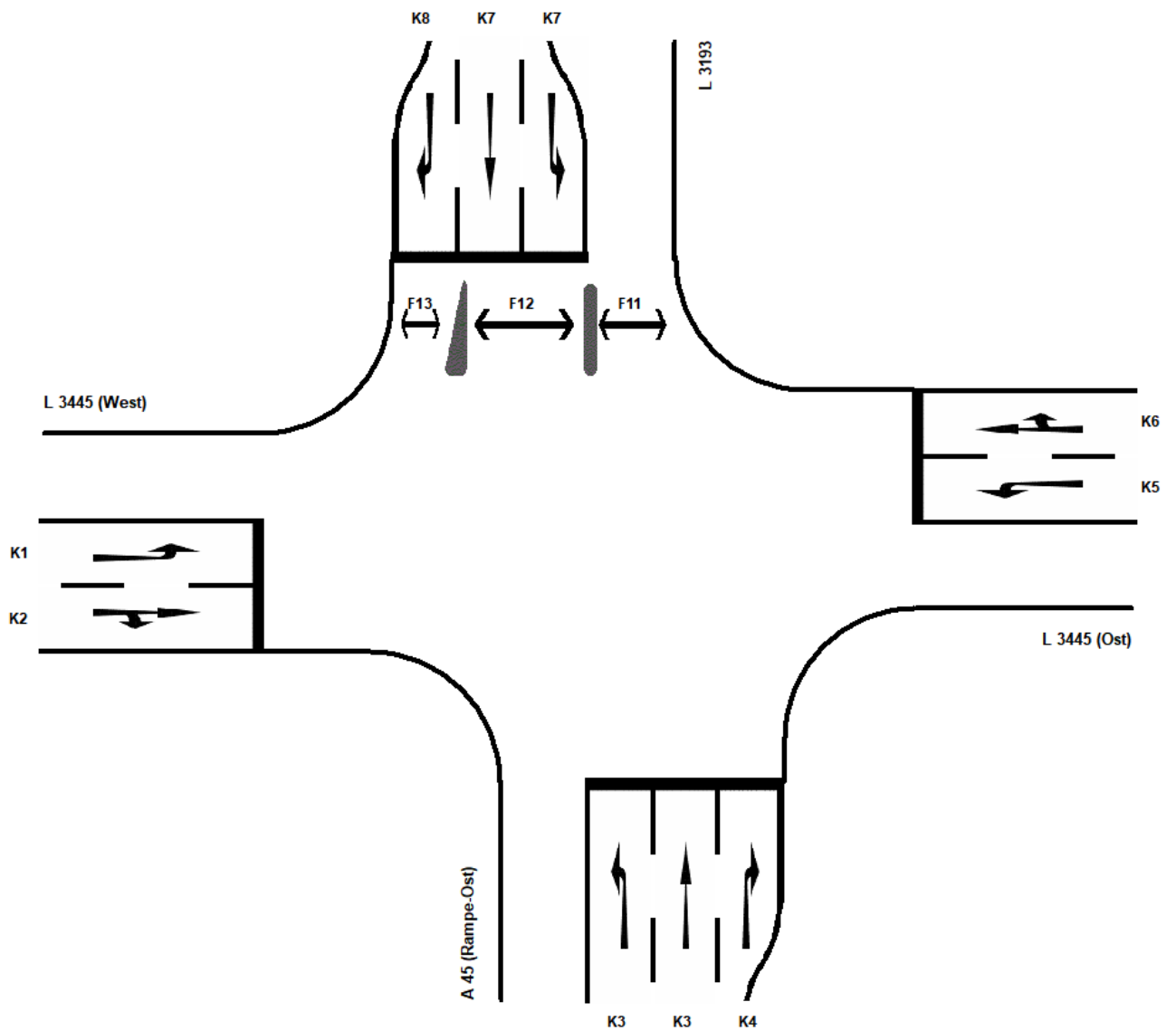
Nr.	Bez. SG	q_j [Kfz/h]	q_G [Kfz/h]	q_{RA} [Kfz/h]	q_{LA} [Kfz/h]	n_k [Kfz]	$N_{MS,90,j}$ [Kfz]	$C_{K,j}$ [Kfz/h]	$C_{M,j}$ [Kfz/h]	C_j [Kfz/h]
11	K2	320	225	95			9,638		842	
12	K1	20			20		1,841			131
21	K4	210		210		14,237	5,327			1105
22	K3	50	50				2,918			378
23	K3	230			230		11,134			339
31	K6	595	585	10			19,140		888	
32	K5	50			50		3,433			165
41	K8	305		305		11,525	10,805			664
42	K7	5	5				0,768			133
43	K7	10			10	11,667	1,174			133

HBS 2015 Knotenpunkte mit Lichtsignalanlage (kompakte Darstellung)

Formblatt 3	Knotenpunkt mit Lichtsignalanlage									
	Berechnung der Verkehrsqualitäten									
Projekt: <u>Businesspark-1 (48-005 C)</u>						Stadt: _____				
Knotenpunkt: <u>48 KP-002, Planfall-1</u>						Datum: <u>2035</u>				
Zeitabschnitt: <u>Morgenspitze</u>						Bearbeiter: _____				
Kfz-Verkehrsströme - Verkehrsqualitäten (fahrstreifenbezogen)										
Nr.	Bez. SG	Ströme	q _j [Kfz/h]	x _j [-]	f _{A,j} [-]	N _{GE,j} [Kfz]	N _{MS,j} [Kfz]	L _{95,j} [m]	t _{w,j} [s]	QSV [-]
11	K2	2, 3	320	0,380	0,46	0,358	5,626	63	17,7	A
12	K1	1	20	0,153	0,08	0,101	0,567	13	41,5	C
21	K4	6	210	0,190	0,58	0,132	2,600	34	9,3	A
22	K3	5	50	0,132	0,19	0,085	1,125	18	31,2	B
23	K3	4	230	0,678	0,19	1,393	6,743	74	48,8	C
31	K6	8, 9	595	0,670	0,46	1,374	13,034	118	24,8	B
32	K5	7	50	0,303	0,09	0,248	1,419	22	43,8	C
41	K8	12	305	0,459	0,34	0,508	6,495	66	26,2	B
42	K7	11	5	0,038	0,07	0,022	0,139	5	39,9	C
43	K7	10	10	0,075	0,07	0,045	0,280	7	40,6	C
									Gesamtbewertung:	C

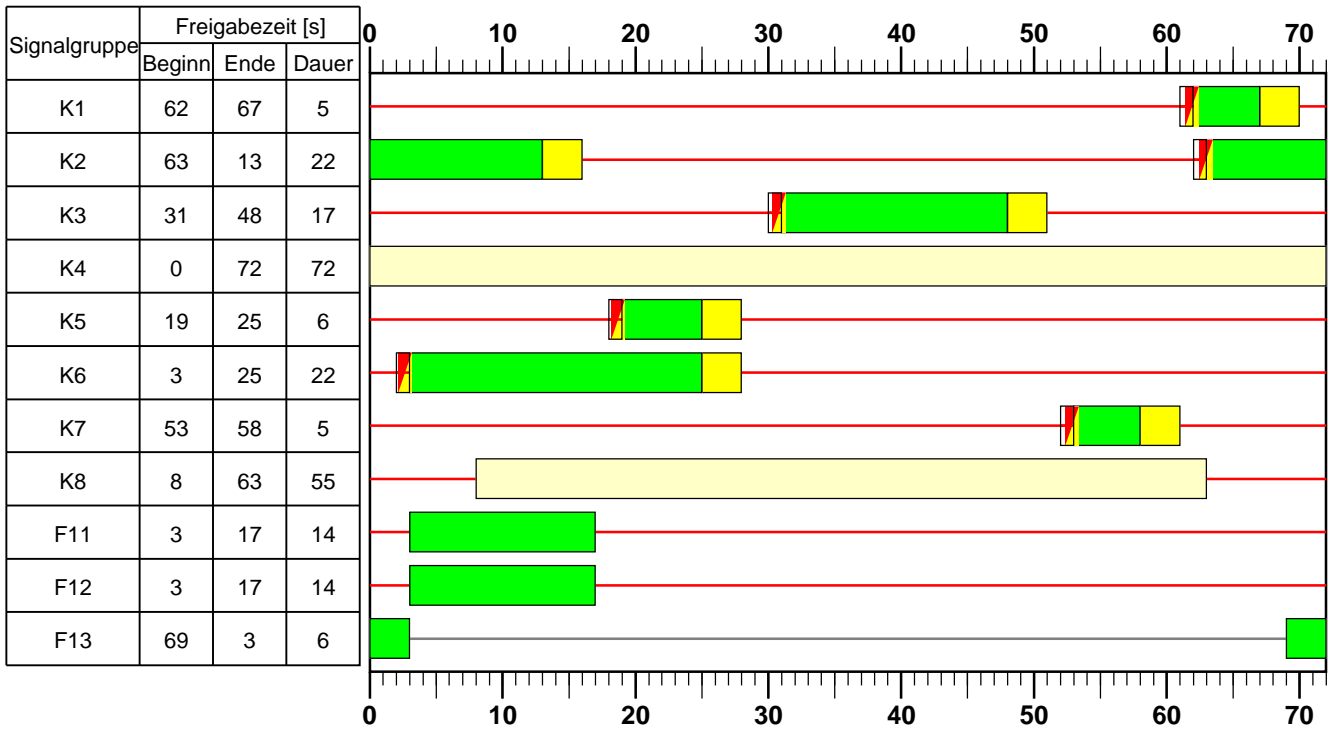
Übersicht Kfz- und Fußgänger- Signalgruppen

Datei : 48_KP-002_LF_P1_abends_2023-10.amp
Projekt : Businesspark-1 (48-005 C)
Knoten : 48_KP-002, Planfall-1
Stunde : Abendspitze



Signalzeitenplan

Datei : 48_KP-002_LF_P1_abends_2023-10.amp
Projekt : Businesspark-1 (48-005 C)
Knoten : 48_KP-002, Planfall-1
Stunde : Abendspitze



=Grün,
 =Rot,
 =Gelb,
 =Rot/Gelb,
 =Grünpfeil,
 =Gelbblinker,
 =Dunkel

HBS 2015 Knotenpunkte mit Lichtsignalanlage (kompakte Darstellung)

Formblatt 1	Knotenpunkt mit Lichtsignalanlage									
	Ausgangsdaten									
Projekt: <u>Businesspark-1 (48-005 C)</u>					Stadt: _____					
Knotenpunkt: <u>48 KP-002, Planfall-1</u>					Datum: <u>2035</u>					
Zeitabschnitt: <u>Abendspitze</u>					Bearbeiter: _____					
Umlaufzeit t_U : 72 [s]										
Kfz-Verkehrsströme										
Nr.	q_{LV} [Kfz/h]	$q_{Lkw+Bus}$ [Kfz/h]	q_{LkwK} [Kfz/h]	q_{Kfz} [Kfz/h]	q_{sv} [Kfz/h]	f_{sv} [-]		Anzahl Fahrstreifen	Misch- fahrstreifen	bedingt verträglich
1	80	0	0			1,000		1	nein	nein
2	385	10	0			1,019		1	ja	nein
3	105	15	0			1,094		1	ja	nein
4	295	40	0			1,090		1	nein	nein
5	170	5	0			1,021		1	nein	nein
6	385	10	0			1,019		1	nein	ja
7	40	0	0			1,000		1	nein	nein
8	470	5	0			1,008		1	ja	nein
9	35	0	0			1,000		1	ja	ja
10	5	5	0			1,375		1	nein	nein
11	5	0	0			1,000		1	nein	nein
12	105	0	0			1,000		1	nein	ja
Kfz-Fahrstreifen										
Zufahrt	Fahrt- richtung	Nr.	L [m]	b [m]	f_b [-]	R [m]	f_R [-]	s [%]	f_s [-]	L_{LA}/L_{RA} [m]
1	rechts	11		$\geq 3,00$	1,000	20,00	1,000	0,0	1,000	
1	gerade	11		$\geq 3,00$	1,000	-	1,000	0,0	1,000	
1	links	12		$\geq 3,00$	1,000	20,00	1,000	0,0	1,000	
2	rechts	21	90	$\geq 3,00$	1,000	20,00	1,000	0,0	1,000	90
2	gerade	22		$\geq 3,00$	1,000	-	1,000	0,0	1,000	
2	links	23		$\geq 3,00$	1,000	20,00	1,000	0,0	1,000	
3	rechts	31		$\geq 3,00$	1,000	20,00	1,000	0,0	1,000	6
3	gerade	31		$\geq 3,00$	1,000	-	1,000	0,0	1,000	
3	links	32		$\geq 3,00$	1,000	20,00	1,000	0,0	1,000	
4	rechts	41	70	$\geq 3,00$	1,000	20,00	1,000	0,0	1,000	70
4	gerade	42		$\geq 3,00$	1,000	-	1,000	0,0	1,000	
4	links	43	70	$\geq 3,00$	1,000	20,00	1,000	0,0	1,000	
Fußgänger-/Radfahrerfurten										
Zufahrt	Bez. Signalgr.	q_{Fg} [Fg/h]	q_{Rad} [Rad/h]		1. Furt Länge [m]	2. Furt Länge [m]	3. Furt Länge [m]	4. Furt Länge [m]		
4	F11	20	0		11,50					
4	F12	20	0		7,50					
4	F13	20	0		6,00					

HBS 2015 Knotenpunkte mit Lichtsignalanlage (kompakte Darstellung)

Formblatt 2	Knotenpunkt mit Lichtsignalanlage									
Berechnung der Grundlagendaten für den Kfz-Verkehr										
Projekt: Businesspark-1 (48-005 C)							Stadt:			
Knotenpunkt: 48 KP-002, Planfall-1							Datum: 2035			
Zeitabschnitt: Abendspitze							Bearbeiter:			
Kfz-Verkehrsströme - Kapazitäten (strombezogen)										
Nr.	Bez. SG	$t_{B,i}$ [s]	$q_{S,i}$ [Kfz/h]	$t_{F,i}$ [s]	$C_{0,i}$ [Kfz/h]	$C_{D,i}$ [Kfz/h]	$C_{PW,i}$ [Kfz/h]	$C_{GF,i}$ [Kfz/h]	$C_{LA,i}$ [Kfz/h]	$C_{RA,i}$ [Kfz/h]
1	K1	1,800	2000	5	167					
2	K2	1,834	1963	22	627					
3	K2	1,969	1828	22	584					
4	K3	1,961	1836	17	459					
5	K3	1,839	1958	17	489					
6	K4	1,834	1963	72	1963	306		818		1124
7	K5	1,800	2000	6	194					
8	K6	1,814	1985	22	634					
9	K6	1,800	2000	22	639					611
10	K7	2,475	1455	5	121					
11	K7	1,800	2000	5	167					
12	K8	1,800	2000	55	1556	281	583			864
Kfz-Verkehrsströme - Kapazitäten (fahrstreifenbezogen)										
Nr.	Bez. SG	q_j [Kfz/h]	q_G [Kfz/h]	q_{RA} [Kfz/h]	q_{LA} [Kfz/h]	n_k [Kfz]	$N_{MS,90,j}$ [Kfz]	$C_{K,j}$ [Kfz/h]	$C_{M,j}$ [Kfz/h]	C_j [Kfz/h]
11	K2	515	395	120			20,265		616	
12	K1	80			80		4,506			167
21	K4	395		395		14,721	8,146			1124
22	K3	175	175				6,236			489
23	K3	335			335		12,842			459
31	K6	510	475	35			18,787		632	
32	K5	40			40		2,473			194
41	K8	105		105		11,667	3,291			864
42	K7	5	5				0,667			167
43	K7	10			10	8,485	1,054			121

HBS 2015 Knotenpunkte mit Lichtsignalanlage (kompakte Darstellung)

Formblatt 3	Knotenpunkt mit Lichtsignalanlage									
	Berechnung der Verkehrsqualitäten									
Projekt: <u>Businesspark-1 (48-005 C)</u>							Stadt: _____			
Knotenpunkt: <u>48 KP-002, Planfall-1</u>							Datum: <u>2035</u>			
Zeitabschnitt: <u>Abendspitze</u>							Bearbeiter: _____			
Kfz-Verkehrsströme - Verkehrsqualitäten (fahrstreifenbezogen)										
Nr.	Bez. SG	Ströme	q _j [Kfz/h]	x _j [-]	f _{A,j} [-]	N _{GE,j} [Kfz]	N _{MS,j} [Kfz]	L _{95,j} [m]	t _{w,j} [s]	QSV [-]
11	K2	2, 3	515	0,836	0,32	4,384	13,948	126	48,4	C
12	K1	1	80	0,479	0,08	0,544	2,072	27	43,2	C
21	K4	6	395	0,351	0,57	0,315	4,542	50	9,2	A
22	K3	5	175	0,358	0,25	0,323	3,207	38	24,6	B
23	K3	4	335	0,730	0,25	1,899	8,045	84	39,7	C
31	K6	8, 9	510	0,807	0,32	3,392	12,749	114	41,8	C
32	K5	7	40	0,206	0,10	0,146	0,883	15	32,7	B
41	K8	12	105	0,122	0,43	0,077	1,336	20	12,6	A
42	K7	11	5	0,030	0,08	0,017	0,109	4	30,7	B
43	K7	10	10	0,083	0,08	0,050	0,235	9	32,0	B
Gesamt			0	0,000					0,0	
									Gesamtbewertung:	C

Leistungsfähigkeitsnachweis

Einmündung mit LSA **KP-11**
„L 3445 / Marie-Curie-Straße“

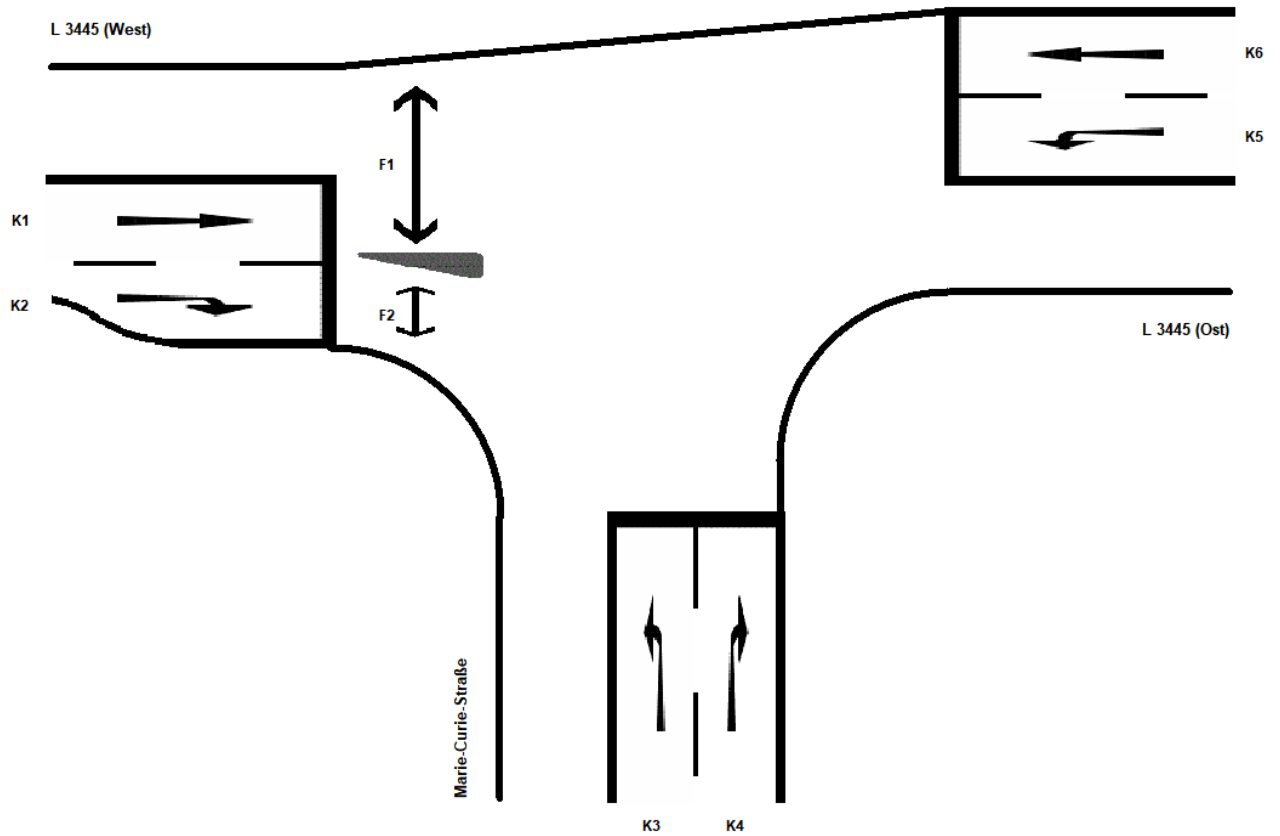
Prognose-Planfall 2 (2035)

Spitzenstunden morgens und abends

C1

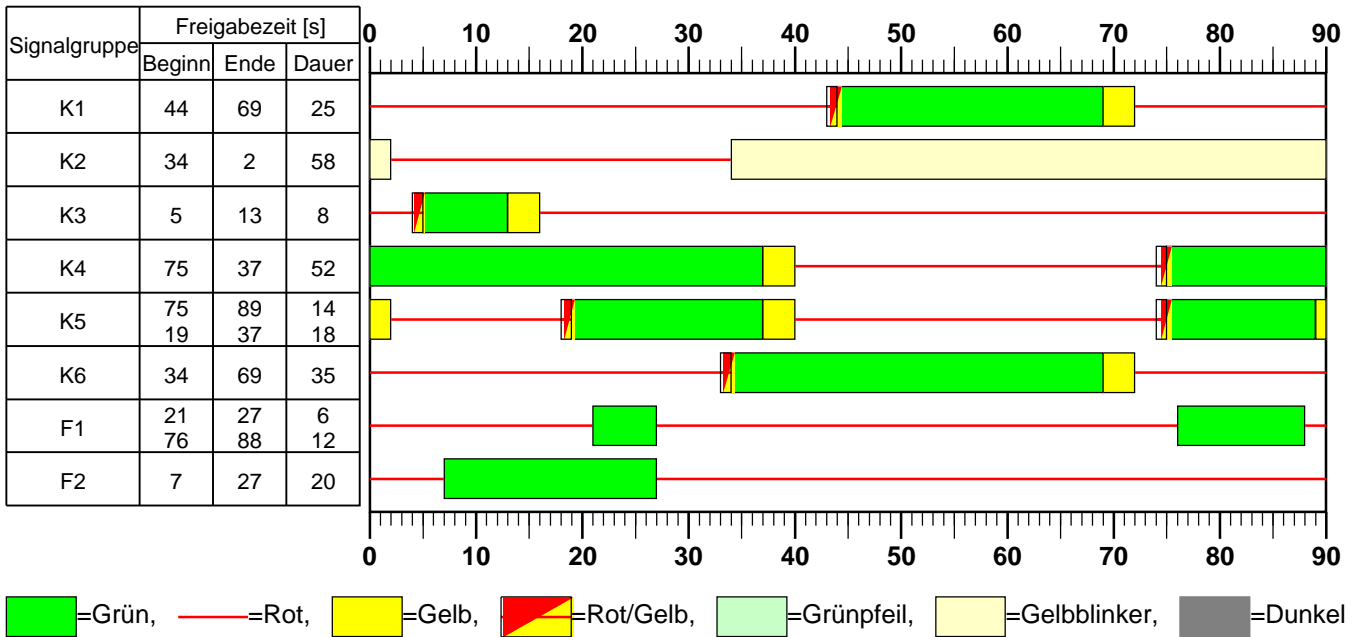
Übersicht Kfz- und Fußgänger- Signalgruppen

Datei : 24_KP-011_LF_P2_morgens_2023-10.amp
Projekt : Businesspark-1 (48-005 C)
Knoten : KP-11, Planfall-2
Stunde : Morgenspitze



Signalzeitenplan

Datei : 24_KP-011_LF_P2_morgens_2023-10.amp
Projekt : Businesspark-1 (48-005 C)
Knoten : KP-11, Planfall-2
Stunde : Morgenspitze



HBS 2015 Knotenpunkte mit Lichtsignalanlage (kompakte Darstellung)

Formblatt 1	Knotenpunkt mit Lichtsignalanlage									
	Ausgangsdaten									
Projekt: <u>Businesspark-1 (48-005 C)</u>					Stadt: _____					
Knotenpunkt: <u>KP-11, Planfall-2</u>					Datum: <u>2035</u>					
Zeitabschnitt: <u>Morgenspitze</u>					Bearbeiter: _____					
Umlaufzeit t_U : 90 [s]										
Kfz-Verkehrsströme										
Nr.	q_{LV} [Kfz/h]	$q_{Lkw+Bus}$ [Kfz/h]	q_{LkwK} [Kfz/h]	q_{Kfz} [Kfz/h]	q_{sv} [Kfz/h]	f_{sv} [-]		Anzahl Fahrstreifen	Misch- fahrstreifen	bedingt verträglich
1								0		
2	415	25	0			1,043		1	nein	nein
3	60	5	0			1,058		1	nein	ja
4	30	10	0			1,188		1	nein	nein
5								0		
6	50	30	0			1,281		1	nein	nein
7	90	5	0			1,039		1	nein	nein
8	445	20	0			1,032		1	nein	nein
9								0		
10								0		
11								0		
12								0		
Kfz-Fahrstreifen										
Zufahrt	Fahrt- richtung	Nr.	L [m]	b [m]	f_b [-]	R [m]	f_R [-]	s [%]	f_s [-]	L_{LA}/L_{RA} [m]
1	rechts	11	24	$\geq 3,00$	1,000	20,00	1,000	0,0	1,000	30
1	gerade	12		$\geq 3,00$	1,000	-	1,000	0,0	1,000	
2	rechts	21		$\geq 3,00$	1,000	20,00	1,000	0,0	1,000	
2	links	22		$\geq 3,00$	1,000	20,00	1,000	0,0	1,000	
3	gerade	31		$\geq 3,00$	1,000	-	1,000	0,0	1,000	
3	links	32		$\geq 3,00$	1,000	20,00	1,000	0,0	1,000	
Fußgänger-/Radfahrerfurten										
Zufahrt	Bez. Signalgr.	q_{Fg} [Fg/h]	q_{Rad} [Rad/h]		1. Furt Länge [m]	2. Furt Länge [m]	3. Furt Länge [m]	4. Furt Länge [m]		
1	F1	20	0		10					
1	F2	20	0		10					

HBS 2015 Knotenpunkte mit Lichtsignalanlage (kompakte Darstellung)

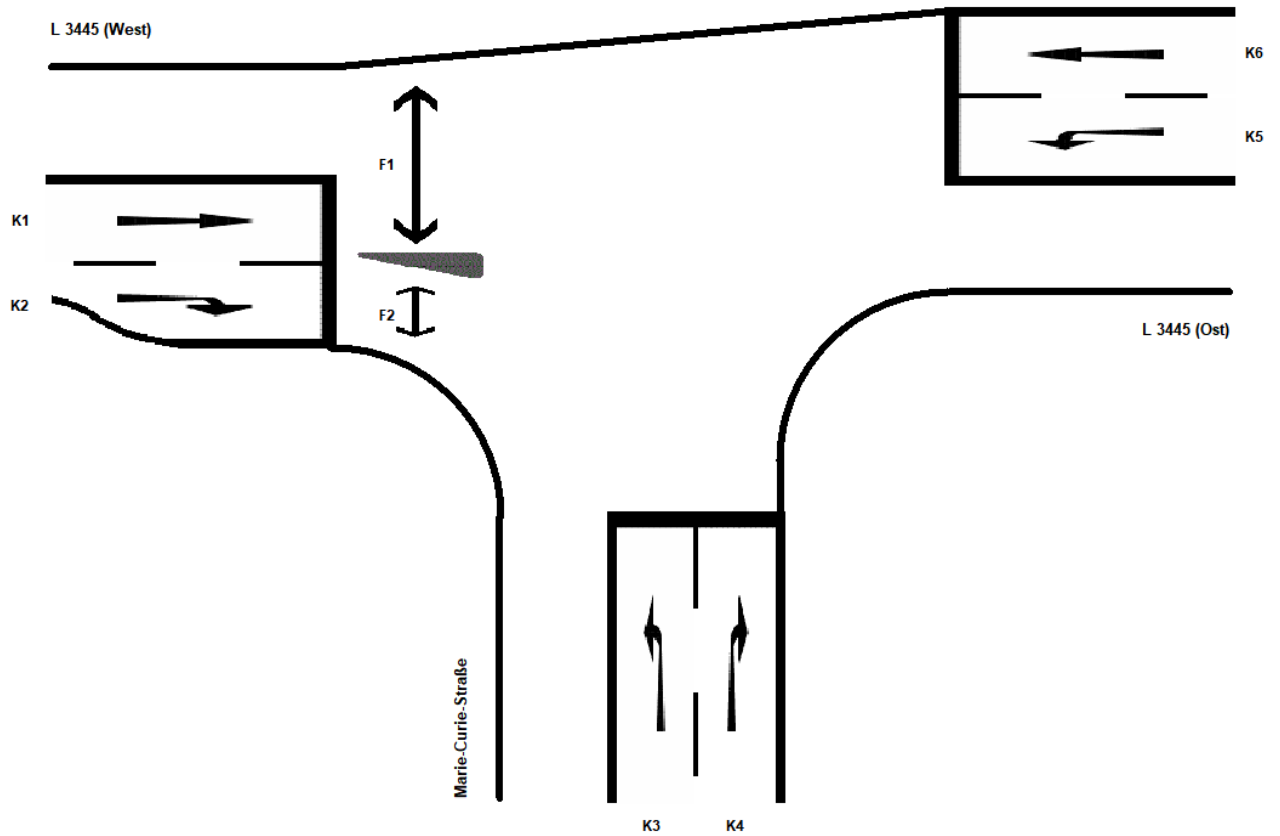
Formblatt 2	Knotenpunkt mit Lichtsignalanlage									
	Berechnung der Grundlagendaten für den Kfz-Verkehr									
Projekt: Businesspark-1 (48-005 C)						Stadt:				
Knotenpunkt: KP-11, Planfall-2						Datum: 2035				
Zeitabschnitt: Morgenspitze						Bearbeiter:				
Kfz-Verkehrsströme - Kapazitäten (strombezogen)										
Nr.	Bez. SG	t _{B,i} [s]	q _{S,i} [Kfz/h]	t _{F,i} [s]	C _{0,i} [Kfz/h]	C _{D,i} [Kfz/h]	C _{PW,i} [Kfz/h]	C _{GF,i} [Kfz/h]	C _{LA,i} [Kfz/h]	C _{RA,i} [Kfz/h]
1										
2	K1	1,877	1918	25	554					
3	K2	1,904	1891	58	1239	249		609		858
4	K3	2,138	1684	8	168					
5										
6	K4	2,306	1561	52	919					
7	K5	1,871	1924	32	727					
8	K6	1,858	1938	35	775					
9										
10										
11										
12										
Kfz-Verkehrsströme - Kapazitäten (fahrstreifenbezogen)										
Nr.	Bez. SG	q _j [Kfz/h]	q _G [Kfz/h]	q _{RA} [Kfz/h]	q _{LA} [Kfz/h]	n _k [Kfz]	N _{MS,90,j} [Kfz]	C _{K,j} [Kfz/h]	C _{M,j} [Kfz/h]	C _j [Kfz/h]
11	K2	65		65		3,782	2,626			858
12	K1	440	440				19,298			554
21	K4	80		80			2,542			919
22	K3	40			40		2,871			168
31	K6	465	465				15,521			775
32	K5	95			95		3,803			727

HBS 2015 Knotenpunkte mit Lichtsignalanlage (kompakte Darstellung)

Formblatt 3	Knotenpunkt mit Lichtsignalanlage									
	Berechnung der Verkehrsqualitäten									
Projekt: <u>Businesspark-1 (48-005 C)</u>						Stadt: _____				
Knotenpunkt: <u>KP-11, Planfall-2</u>						Datum: <u>2035</u>				
Zeitabschnitt: <u>Morgenspitze</u>						Bearbeiter: _____				
Kfz-Verkehrsströme - Verkehrsqualitäten (fahrstreifenbezogen)										
Nr.	Bez. SG	Ströme	q _j [Kfz/h]	x _j [-]	f _{A,j} [-]	N _{GE,j} [Kfz]	N _{MS,j} [Kfz]	L _{95,j} [m]	t _{w,j} [s]	QSV [-]
11	K2	3	65	0,076	0,45	0,045	0,965	17	14,1	A
12	K1	2	440	0,794	0,29	3,011	13,162	121	49,1	C
21	K4	6	80	0,087	0,59	0,053	0,920	20	8,2	A
22	K3	4	40	0,238	0,10	0,177	1,099	20	41,1	C
31	K6	8	465	0,600	0,40	0,959	10,136	96	25,8	B
32	K5	7	95	0,131	0,38	0,084	1,638	24	18,7	A
Gesamt			1185	0,559					32,6	
									Gesamtbewertung:	C

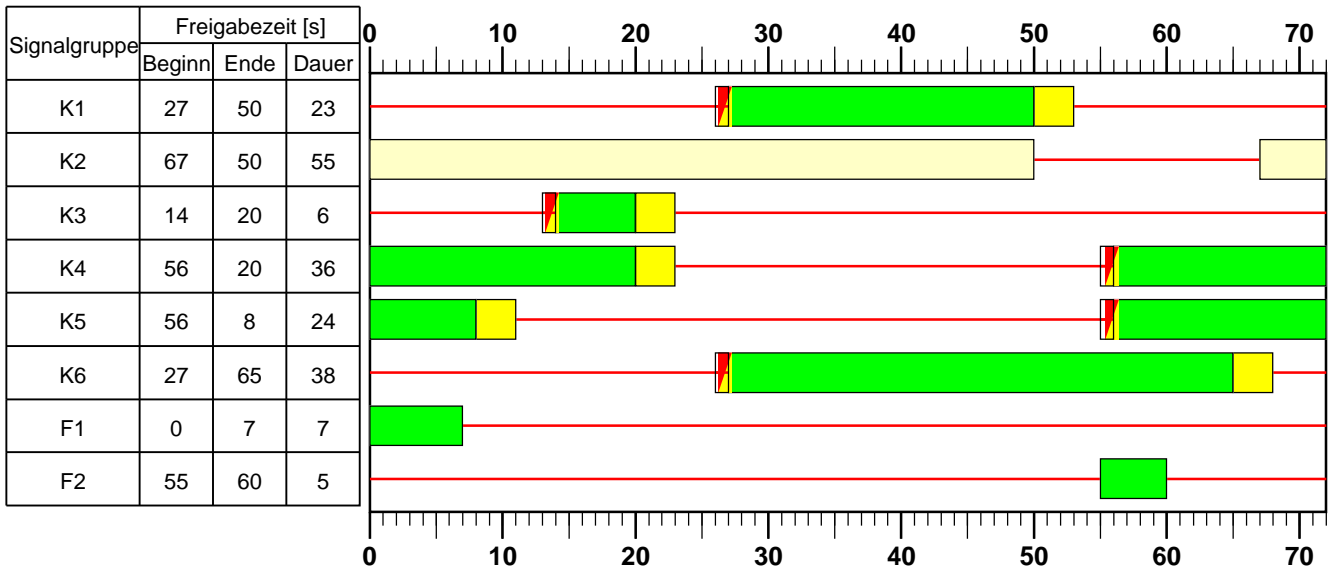
Übersicht Kfz- und Fußgänger- Signalgruppen

Datei : 24_KP-011_LF_P2_abends_2023-10.amp
Projekt : Businesspark-1 (48-005 C)
Knoten : KP-11, Planfall-2
Stunde : Abendspitze



Signalzeitenplan

Datei : 24_KP-011_LF_P2_abends_2023-10.amp
Projekt : Businesspark-1 (48-005 C)
Knoten : KP-11, Planfall-2
Stunde : Abendspitze



=Grün,
 =Rot,
 =Gelb,
 =Rot/Gelb,
 =Grünpfeil,
 =Gelbblinker,
 =Dunkel

HBS 2015 Knotenpunkte mit Lichtsignalanlage (kompakte Darstellung)

Formblatt 1	Knotenpunkt mit Lichtsignalanlage									
	Ausgangsdaten									
Projekt: <u>Businesspark-1 (48-005 C)</u>					Stadt: _____					
Knotenpunkt: <u>KP-11, Planfall-2</u>					Datum: <u>2035</u>					
Zeitabschnitt: <u>Abendspitze</u>					Bearbeiter: _____					
Umlaufzeit t_U : 72 [s]										
Kfz-Verkehrsströme										
Nr.	q_{LV} [Kfz/h]	$q_{Lkw+Bus}$ [Kfz/h]	q_{LkwK} [Kfz/h]	q_{Kfz} [Kfz/h]	q_{sv} [Kfz/h]	f_{sv} [-]		Anzahl Fahrstreifen	Misch- fahrstreifen	bedingt verträglich
1								0		
2	525	10	0			1,014		1	nein	nein
3	55	10	0			1,115		1	nein	ja
4	95	5	0			1,038		1	nein	nein
5								0		
6	75	10	0			1,088		1	nein	nein
7	65	5	0			1,054		1	nein	nein
8	535	15	0			1,020		1	nein	nein
9								0		
10								0		
11								0		
12								0		
Kfz-Fahrstreifen										
Zufahrt	Fahrt- richtung	Nr.	L [m]	b [m]	f_b [-]	R [m]	f_R [-]	s [%]	f_s [-]	L_{LA}/L_{RA} [m]
1	rechts	11	24	$\geq 3,00$	1,000	20,00	1,000	0,0	1,000	30
1	gerade	12		$\geq 3,00$	1,000	-	1,000	0,0	1,000	
2	rechts	21		$\geq 3,00$	1,000	20,00	1,000	0,0	1,000	
2	links	22		$\geq 3,00$	1,000	20,00	1,000	0,0	1,000	
3	gerade	31		$\geq 3,00$	1,000	-	1,000	0,0	1,000	
3	links	32		$\geq 3,00$	1,000	20,00	1,000	0,0	1,000	
Fußgänger-/Radfahrerfurten										
Zufahrt	Bez. Signalgr.	q_{Fg} [Fg/h]	q_{Rad} [Rad/h]		1. Furt Länge [m]	2. Furt Länge [m]	3. Furt Länge [m]	4. Furt Länge [m]		
1	F1	20	0		10					
1	F2	20	0		10					

HBS 2015 Knotenpunkte mit Lichtsignalanlage (kompakte Darstellung)

Formblatt 2		Knotenpunkt mit Lichtsignalanlage								
Berechnung der Grundlagendaten für den Kfz-Verkehr										
Projekt: <u>Businesspark-1 (48-005 C)</u>						Stadt: _____				
Knotenpunkt: <u>KP-11, Planfall-2</u>						Datum: <u>2035</u>				
Zeitabschnitt: <u>Abendspitze</u>						Bearbeiter: _____				
Kfz-Verkehrsströme - Kapazitäten (strombezogen)										
Nr.	Bez. SG	$t_{B,i}$ [s]	$q_{S,i}$ [Kfz/h]	$t_{F,i}$ [s]	$C_{0,i}$ [Kfz/h]	$C_{D,i}$ [Kfz/h]	$C_{PW,i}$ [Kfz/h]	$C_{GF,i}$ [Kfz/h]	$C_{LA,i}$ [Kfz/h]	$C_{RA,i}$ [Kfz/h]
1										
2	K1	1,825	1973	23	658					
3	K2	2,008	1793	55	1394	242		822		1064
4	K3	1,868	1927	6	187					
5										
6	K4	1,959	1838	36	944					
7	K5	1,896	1899	24	659					
8	K6	1,837	1960	38	1062					
9										
10										
11										
12										
Kfz-Verkehrsströme - Kapazitäten (fahrstreifenbezogen)										
Nr.	Bez. SG	q_j [Kfz/h]	q_G [Kfz/h]	q_{RA} [Kfz/h]	q_{LA} [Kfz/h]	n_k [Kfz]	$N_{MS,90,j}$ [Kfz]	$C_{K,j}$ [Kfz/h]	$C_{M,j}$ [Kfz/h]	C_j [Kfz/h]
11	K2	65		65		3,586	1,877			1064
12	K1	535	535				19,564			658
21	K4	85		85			2,546			944
22	K3	100			100		5,323			187
31	K6	550	550				12,345			1062
32	K5	70			70		2,719			659

AMPEL Version 6.3.9

HBS 2015 Knotenpunkte mit Lichtsignalanlage (kompakte Darstellung)

Formblatt 3	Knotenpunkt mit Lichtsignalanlage									
	Berechnung der Verkehrsqualitäten									
Projekt: Businesspark-1 (48-005 C)							Stadt:			
Knotenpunkt: KP-11, Planfall-2							Datum: 2035			
Zeitabschnitt: Abendspitze							Bearbeiter:			
Kfz-Verkehrsströme - Verkehrsqualitäten (fahrstreifenbezogen)										
Nr.	Bez. SG	Ströme	q_j [Kfz/h]	x_j [-]	$f_{A,j}$ [-]	$N_{GE,j}$ [Kfz]	$N_{MS,j}$ [Kfz]	$L_{95,j}$ [m]	$t_{w,j}$ [s]	QSV [-]
11	K2	3	65	0,061	0,59	0,036	0,584	13	6,3	A
12	K1	2	535	0,813	0,33	3,593	13,378	119	41,6	C
21	K4	6	85	0,090	0,51	0,055	0,922	17	9,1	A
22	K3	4	100	0,535	0,10	0,693	2,598	33	44,3	C
31	K6	8	550	0,518	0,54	0,659	7,664	76	12,7	A
32	K5	7	70	0,106	0,35	0,066	1,015	17	16,3	A
Gesamt			0	0,000					0,0	
									Gesamtbewertung:	C

Leistungsfähigkeitsnachweis

Kreuzung mit LSA **KP-1**
„L 3445 / A 45 (Rampe West) / Autobahnmeisterei“

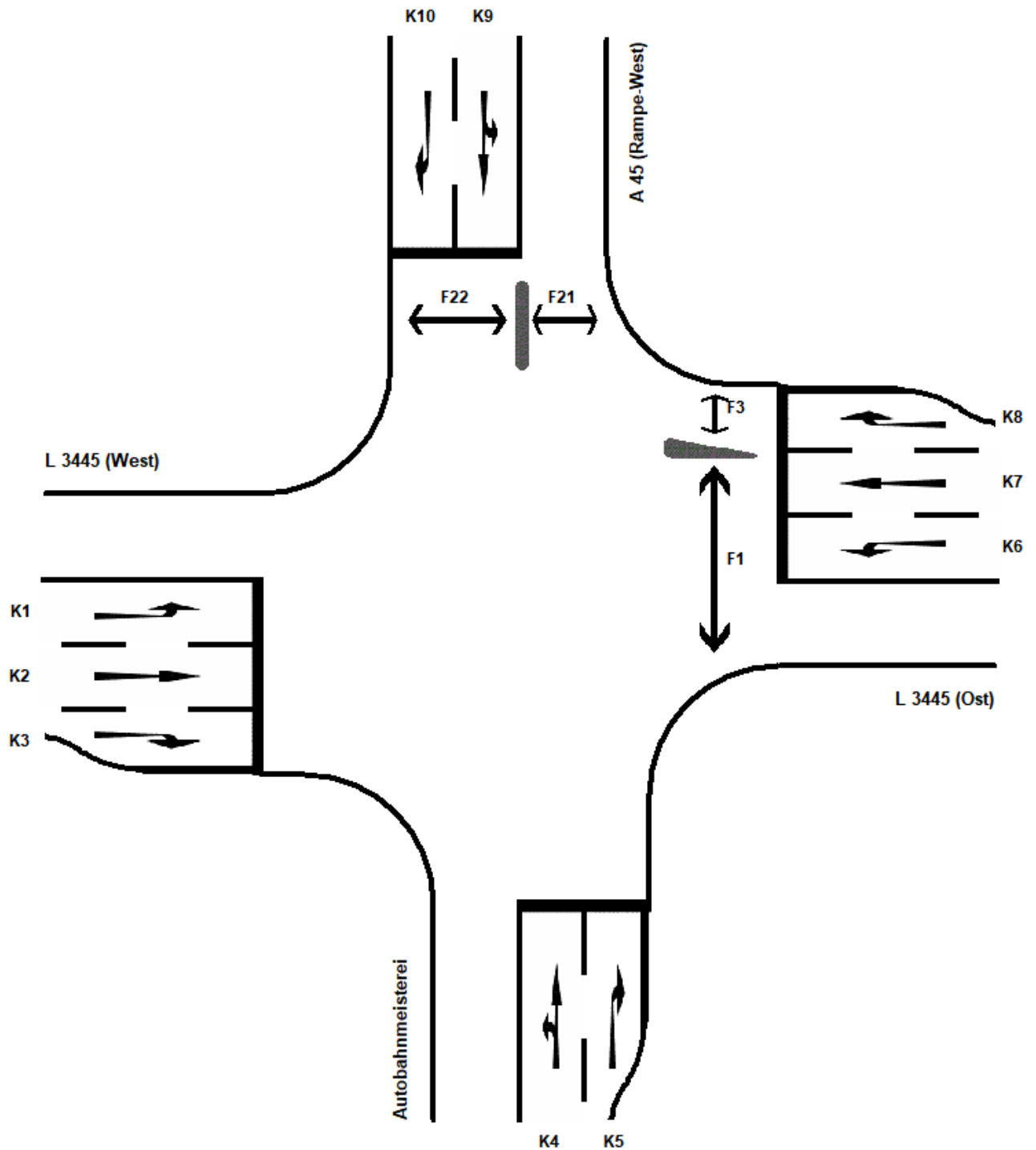
Prognose-Planfall 2 (2035)

Spitzenstunden morgens und abends

C₂

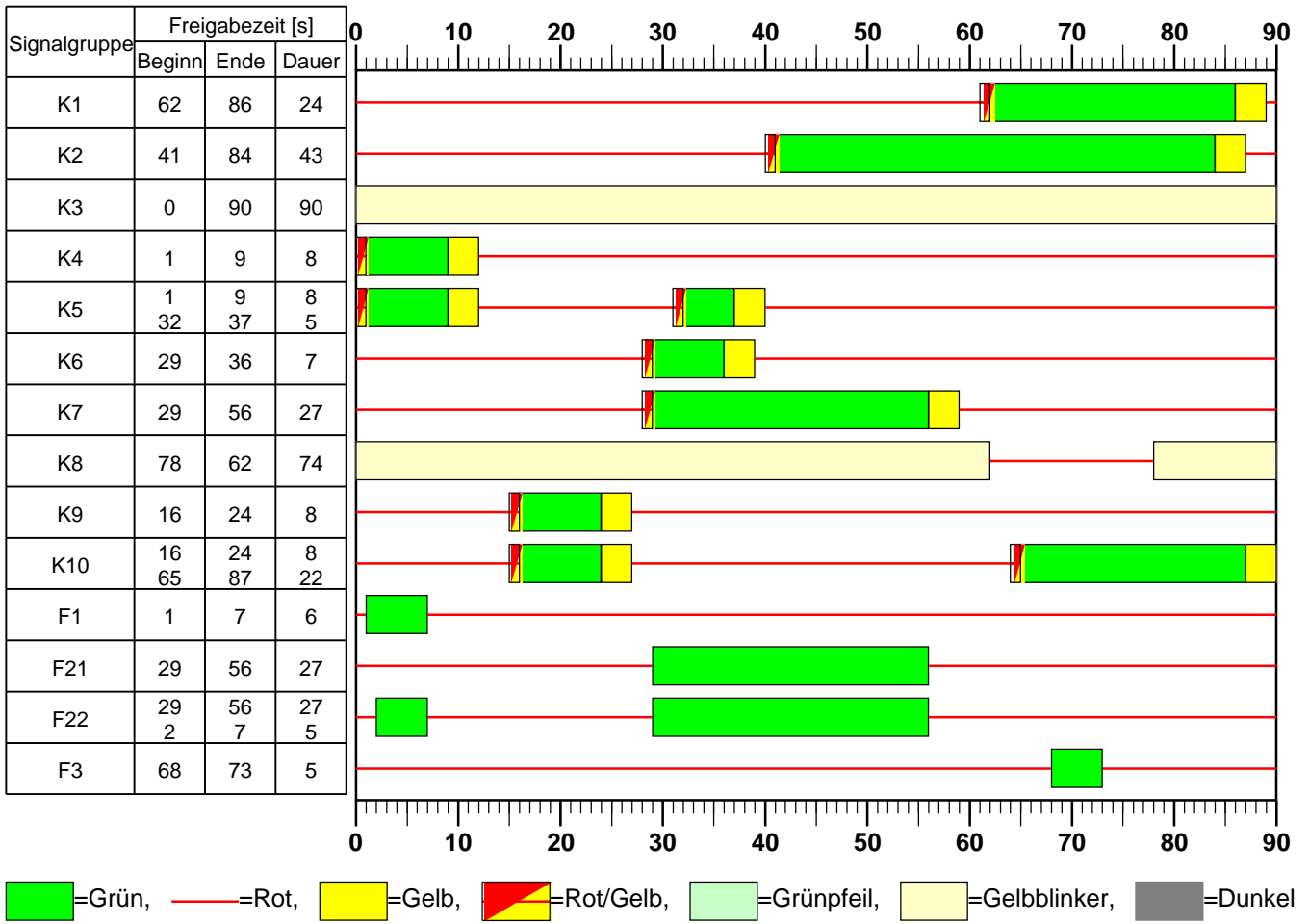
Übersicht Kfz- und Fußgänger- Signalgruppen

Datei : 48_KP-001_LF_P2_morgens_2023-10.amp
Projekt : Gewerbeentwicklung (24-010 C)
Knoten : 48_KP-1, Planfall-2 + Maßnahmen
Stunde : Morgenspitze



Signalzeitenplan

Datei : 48_KP-001_LF_P2_morgens_2023-10.amp
Projekt : Gewerbeentwicklung (24-010 C)
Knoten : 48_KP-1, Planfall-2 + Maßnahmen
Stunde : Morgenspitze



HBS 2015 Knotenpunkte mit Lichtsignalanlage (kompakte Darstellung)

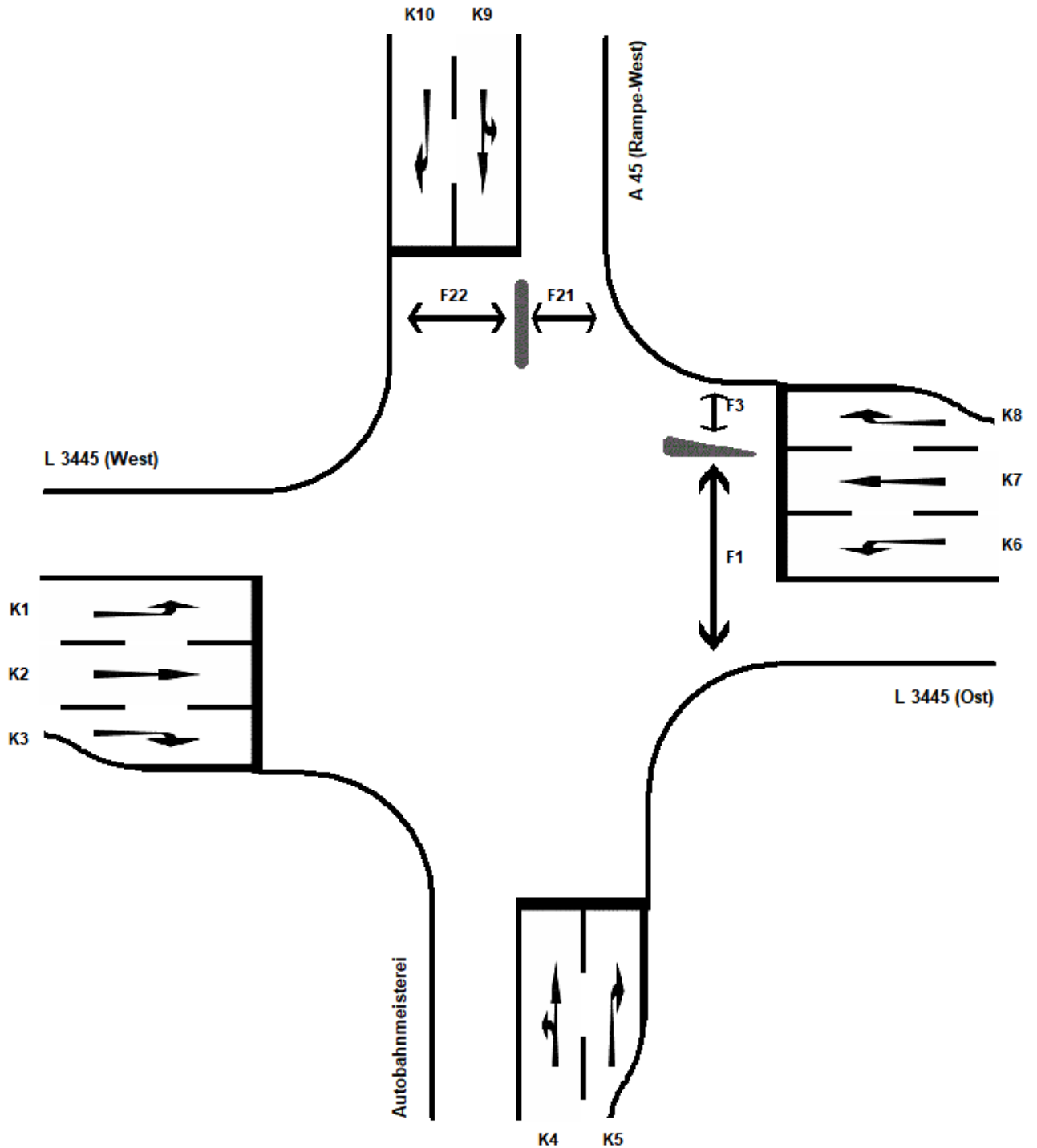
Formblatt 1	Knotenpunkt mit Lichtsignalanlage									
	Ausgangsdaten									
Projekt: <u>Gewerbeentwicklung (24-010 C)</u>					Stadt: _____					
Knotenpunkt: <u>48 KP-1, Planfall-2 + Maßnahmen</u>					Datum: <u>2035</u>					
Zeitabschnitt: <u>Morgenspitze</u>					Bearbeiter: _____					
Umlaufzeit t_U : 90 [s]										
Kfz-Verkehrsströme										
Nr.	q_{LV} [Kfz/h]	$q_{Lkw+Bus}$ [Kfz/h]	q_{LkwK} [Kfz/h]	q_{Kfz} [Kfz/h]	q_{sv} [Kfz/h]	f_{sv} [-]		Anzahl Fahrstreifen	Misch- fahrstreifen	bedingt verträglich
1	250	30	0			1,080		1	nein	nein
2	205	25	0			1,082		1	nein	nein
3	20	0	0			1,000		1	nein	ja
4	20	0	0			1,000		1	ja	nein
5	25	15	0			1,281		1	ja	nein
6	40	5	0			1,083		1	nein	ja
7	40	5	0			1,083		1	nein	nein
8	460	25	0			1,039		1	nein	nein
9	570	25	0			1,032		1	nein	ja
10	65	5	0			1,054		1	ja	nein
11	15	5	0			1,188		1	ja	nein
12	95	10	0			1,071		1	nein	nein
Kfz-Fahrstreifen										
Zufahrt	Fahrt- richtung	Nr.	L [m]	b [m]	f_b [-]	R [m]	f_R [-]	s [%]	f_s [-]	L_{LA}/L_{RA} [m]
1	rechts	11	24	$\geq 3,00$	1,000	20,00	1,000	0,0	1,000	24
1	gerade	12		$\geq 3,00$	1,000	-	1,000	0,0	1,000	
1	links	13		$\geq 3,00$	1,000	20,00	1,000	0,0	1,000	
2	rechts	21	50	$\geq 3,00$	1,000	20,00	1,000	0,0	1,000	50
2	gerade	22		$\geq 3,00$	1,000	-	1,000	0,0	1,000	
2	links	22		$\geq 3,00$	1,000	20,00	1,000	0,0	1,000	
3	rechts	31	86	$\geq 3,00$	1,000	20,00	1,000	0,0	1,000	86
3	gerade	32		$\geq 3,00$	1,000	-	1,000	0,0	1,000	
3	links	33		$\geq 3,00$	1,000	20,00	1,000	0,0	1,000	
4	rechts	41		$\geq 3,00$	1,000	20,00	1,000	0,0	1,000	
4	gerade	42		$\geq 3,00$	1,000	-	1,000	0,0	1,000	
4	links	42		$\geq 3,00$	1,000	20,00	1,000	0,0	1,000	
Fußgänger-/Radfahrerfurten										
Zufahrt	Bez. Signalgr.	q_{Fg} [Fg/h]	q_{Rad} [Rad/h]		1. Furt Länge [m]	2. Furt Länge [m]	3. Furt Länge [m]	4. Furt Länge [m]		
3	F1	20	0		14,50					
3	F3	20	0		5,70					
4	F21	20	0		7,30					
4	F22	20	0		10,10					

HBS 2015 Knotenpunkte mit Lichtsignalanlage (kompakte Darstellung)

Formblatt 3	Knotenpunkt mit Lichtsignalanlage									
	Berechnung der Verkehrsqualitäten									
Projekt: <u>Gewerbeentwicklung (24-010 C)</u>							Stadt: _____			
Knotenpunkt: <u>48 KP-1, Planfall-2 + Maßnahmen</u>							Datum: <u>2035</u>			
Zeitabschnitt: <u>Morgenspitze</u>							Bearbeiter: _____			
Kfz-Verkehrsströme - Verkehrsqualitäten (fahrstreifenbezogen)										
Nr.	Bez. SG	Ströme	q_j [Kfz/h]	x_j [-]	$f_{A,j}$ [-]	$N_{GE,j}$ [Kfz]	$N_{MS,j}$ [Kfz]	$L_{95,j}$ [m]	$t_{W,j}$ [s]	QSV [-]
11	K3	3	20	0,013	0,79	0,007	0,111	4	1,9	A
12	K2	2	230	0,254	0,49	0,194	3,550	44	14,2	A
13	K1	1	280	0,545	0,28	0,738	6,696	72	32,8	B
21	K5	6	45	0,146	0,17	0,096	1,056	18	33,1	B
22	K4	4, 5	60	0,357	0,10	0,320	1,720	28	44,7	C
31	K8	9	595	0,495	0,62	0,595	8,750	85	11,2	A
32	K7	8	485	0,810	0,31	3,447	14,612	131	49,3	C
33	K6	7	45	0,274	0,09	0,215	1,265	21	43,0	C
41	K10	12	105	0,158	0,36	0,105	1,897	27	20,4	B
42	K9	10, 11	90	0,486	0,10	0,563	2,691	36	49,3	C
Gesamt			0	0,000					0,0	
									Gesamtbewertung:	C

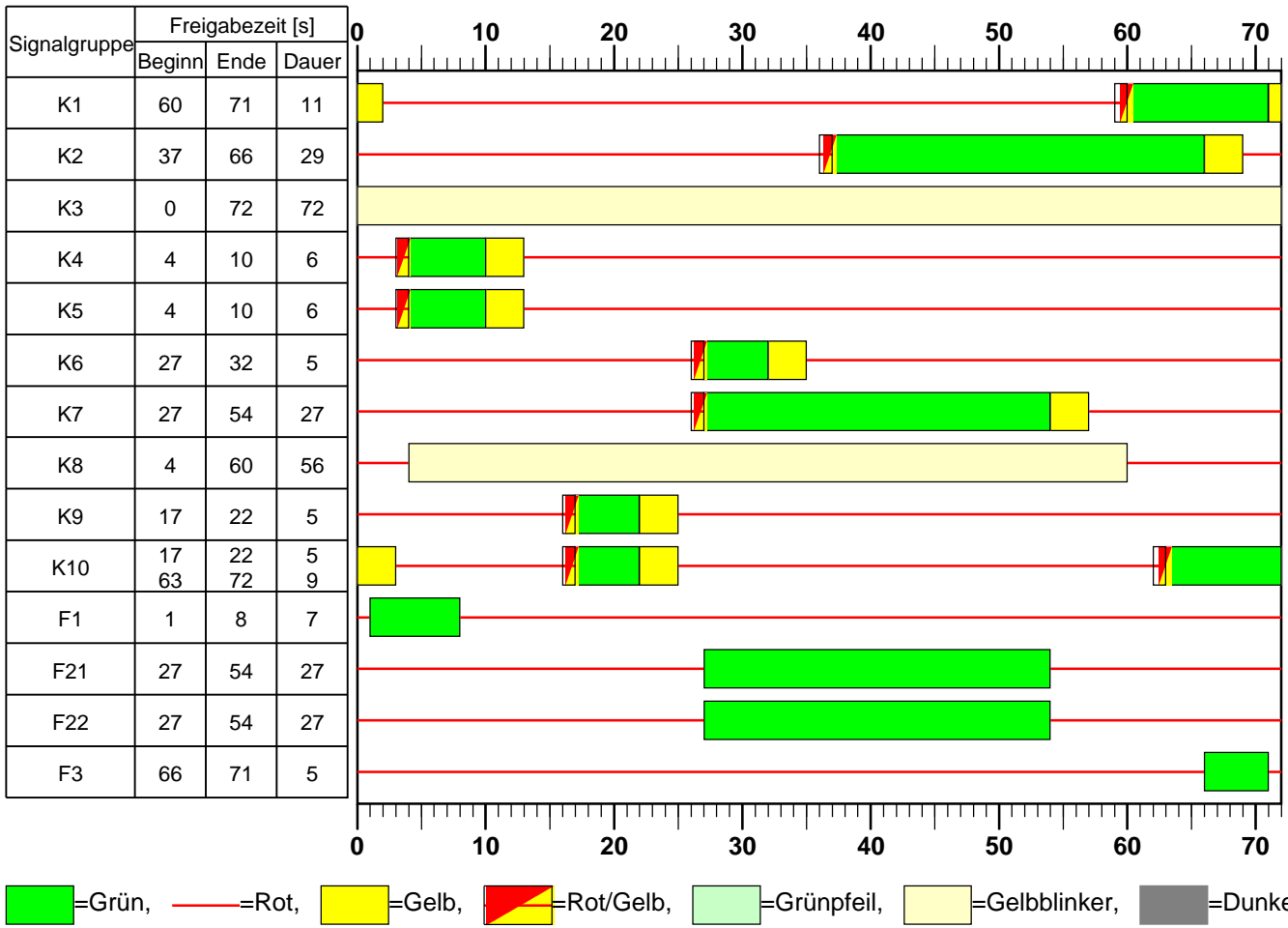
Übersicht Kfz- und Fußgänger- Signalgruppen

Datei : 48_KP-001_LF_P2_abends_2023-10.amp
Projekt : Businesspark-1 (48-005 C)
Knoten : 48_KP-1, Planfall-2 + Maßnahmen
Stunde : Abendspitze



Signalzeitenplan

Datei : 48_KP-001_LF_P2_abends_2023-10.amp
Projekt : Businesspark-1 (48-005 C)
Knoten : 48_KP-1, Planfall-2 + Maßnahmen
Stunde : Abendspitze



HBS 2015 Knotenpunkte mit Lichtsignalanlage (kompakte Darstellung)

Formblatt 1	Knotenpunkt mit Lichtsignalanlage									
	Ausgangsdaten									
Projekt: <u>Businesspark-1 (48-005 C)</u>					Stadt: _____					
Knotenpunkt: <u>48 KP-1, Planfall-2 + Maßnahmen</u>					Datum: <u>2035</u>					
Zeitabschnitt: <u>Abendspitze</u>					Bearbeiter: _____					
Umlaufzeit t_U : 72 [s]										
Kfz-Verkehrsströme										
Nr.	q_{LV} [Kfz/h]	$q_{Lkw+Bus}$ [Kfz/h]	q_{LkwK} [Kfz/h]	q_{Kfz} [Kfz/h]	q_{sv} [Kfz/h]	f_{sv} [-]		Anzahl Fahrstreifen	Misch- fahrstreifen	bedingt verträglich
1	200	10	0			1,036		1	nein	nein
2	485	10	0			1,015		1	nein	nein
3	15	0	0			1,000		1	nein	ja
4	25	0	0			1,000		1	ja	nein
5	15	10	0			1,300		1	ja	nein
6	45	5	0			1,075		1	nein	ja
7	30	10	0			1,188		1	nein	nein
8	575	20	0			1,025		1	nein	nein
9	275	10	0			1,026		1	nein	ja
10	50	5	0			1,068		1	ja	nein
11	10	5	0			1,250		1	ja	nein
12	70	20	0			1,167		1	nein	nein
Kfz-Fahrstreifen										
Zufahrt	Fahrt- richtung	Nr.	L [m]	b [m]	f_b [-]	R [m]	f_R [-]	s [%]	f_s [-]	L_{LA}/L_{RA} [m]
1	rechts	11	24	$\geq 3,00$	1,000	20,00	1,000	0,0	1,000	24
1	gerade	12		$\geq 3,00$	1,000	-	1,000	0,0	1,000	
1	links	13		$\geq 3,00$	1,000	20,00	1,000	0,0	1,000	
2	rechts	21	50	$\geq 3,00$	1,000	20,00	1,000	0,0	1,000	12
2	gerade	22		$\geq 3,00$	1,000	-	1,000	0,0	1,000	
2	links	22		$\geq 3,00$	1,000	20,00	1,000	0,0	1,000	
3	rechts	31	86	$\geq 3,00$	1,000	20,00	1,000	0,0	1,000	86
3	gerade	32		$\geq 3,00$	1,000	-	1,000	0,0	1,000	
3	links	33		$\geq 3,00$	1,000	20,00	1,000	0,0	1,000	
4	rechts	41		$\geq 3,00$	1,000	20,00	1,000	0,0	1,000	
4	gerade	42		$\geq 3,00$	1,000	-	1,000	0,0	1,000	
4	links	42		$\geq 3,00$	1,000	20,00	1,000	0,0	1,000	
Fußgänger-/Radfahrerfurten										
Zufahrt	Bez. Signalgr.	q_{Fg} [Fg/h]	q_{Rad} [Rad/h]		1. Furt Länge [m]	2. Furt Länge [m]	3. Furt Länge [m]	4. Furt Länge [m]		
3	F1	20	0		14,50					
3	F3	20	0		5,70					
4	F21	20	0		7,30					
4	F22	20	0		10,10					

HBS 2015 Knotenpunkte mit Lichtsignalanlage (kompakte Darstellung)

Formblatt 2	Knotenpunkt mit Lichtsignalanlage									
	Berechnung der Grundlagendaten für den Kfz-Verkehr									
Projekt: <u>Businesspark-1 (48-005 C)</u>					Stadt: _____					
Knotenpunkt: <u>48 KP-1, Planfall-2 + Maßnahmen</u>					Datum: <u>2035</u>					
Zeitabschnitt: <u>Abendspitze</u>					Bearbeiter: _____					
Kfz-Verkehrsströme - Kapazitäten (strombezogen)										
Nr.	Bez. SG	t _{B,i} [s]	q _{s,i} [Kfz/h]	t _{F,i} [s]	C _{0,i} [Kfz/h]	C _{D,i} [Kfz/h]	C _{PW,i} [Kfz/h]	C _{GF,i} [Kfz/h]	C _{LA,i} [Kfz/h]	C _{RA,i} [Kfz/h]
1	K1	1,864	1931	11	322					
2	K2	1,827	1970	29	821					
3	K3	1,800	2000	72	2000	306		1250		1556
4	K4	1,800	2000	6	194					
5	K4	2,340	1538	6	150					
6	K5	1,935	1860	6	181					155
7	K6	2,138	1684	5	140					
8	K7	1,845	1951	27	759					
9	K8	1,847	1949	56	1543	141		1137		1278
10	K9	1,923	1872	5	156					
11	K9	2,250	1600	5	133					
12	K10	2,100	1714	14	381					
Kfz-Verkehrsströme - Kapazitäten (fahrstreifenbezogen)										
Nr.	Bez. SG	q _j [Kfz/h]	q _G [Kfz/h]	q _{RA} [Kfz/h]	q _{LA} [Kfz/h]	n _k [Kfz]	N _{MS,90,j} [Kfz]	C _{K,j} [Kfz/h]	C _{M,j} [Kfz/h]	C _j [Kfz/h]
11	K3	15		15		4,000	0,528			1556
12	K2	495	495				13,670			821
13	K1	210			210		8,975			322
21	K5	50		50		7,752	3,078			155
22	K4	50	25		25		2,998		169	
31	K8	285		285		13,966	5,114			1278
32	K7	595	595				19,495			759
33	K6	40			40		2,652			140
41	K10	90		90			3,827			381
42	K9	70	15		55		4,151		150	

HBS 2015 Knotenpunkte mit Lichtsignalanlage (kompakte Darstellung)

Formblatt 3	Knotenpunkt mit Lichtsignalanlage									
	Berechnung der Verkehrsqualitäten									
Projekt: <u>Businesspark-1 (48-005 C)</u>							Stadt: _____			
Knotenpunkt: <u>48 KP-1, Planfall-2 + Maßnahmen</u>							Datum: <u>2035</u>			
Zeitabschnitt: <u>Abendspitze</u>							Bearbeiter: _____			
Kfz-Verkehrsströme - Verkehrsqualitäten (fahrstreifenbezogen)										
Nr.	Bez. SG	Ströme	q_j [Kfz/h]	x_j [-]	$f_{A,j}$ [-]	$N_{GE,j}$ [Kfz]	$N_{MS,j}$ [Kfz]	$L_{95,j}$ [m]	$t_{W,j}$ [s]	QSV [-]
11	K3	3	15	0,010	0,78	0,005	0,072	3	1,8	A
12	K2	2	495	0,603	0,42	0,973	8,685	83	20,6	B
13	K1	1	210	0,652	0,17	1,213	5,140	56	41,6	C
21	K5	6	50	0,323	0,08	0,272	1,214	20	37,4	C
22	K4	4, 5	50	0,296	0,10	0,239	1,169	21	35,3	C
31	K8	9	285	0,223	0,66	0,162	2,461	31	5,5	A
32	K7	8	595	0,784	0,39	2,861	13,322	120	32,9	B
33	K6	7	40	0,286	0,08	0,227	0,979	19	36,8	C
41	K10	12	90	0,236	0,22	0,175	1,653	27	24,6	B
42	K9	10, 11	70	0,467	0,08	0,515	1,850	28	43,8	C
Gesamt			0	0,000					0,0	
									Gesamtbewertung:	C

Leistungsfähigkeitsnachweis

Kreuzung mit LSA **KP-2**
„L 3445 / A 45 (Rampe Ost) / L 3193“

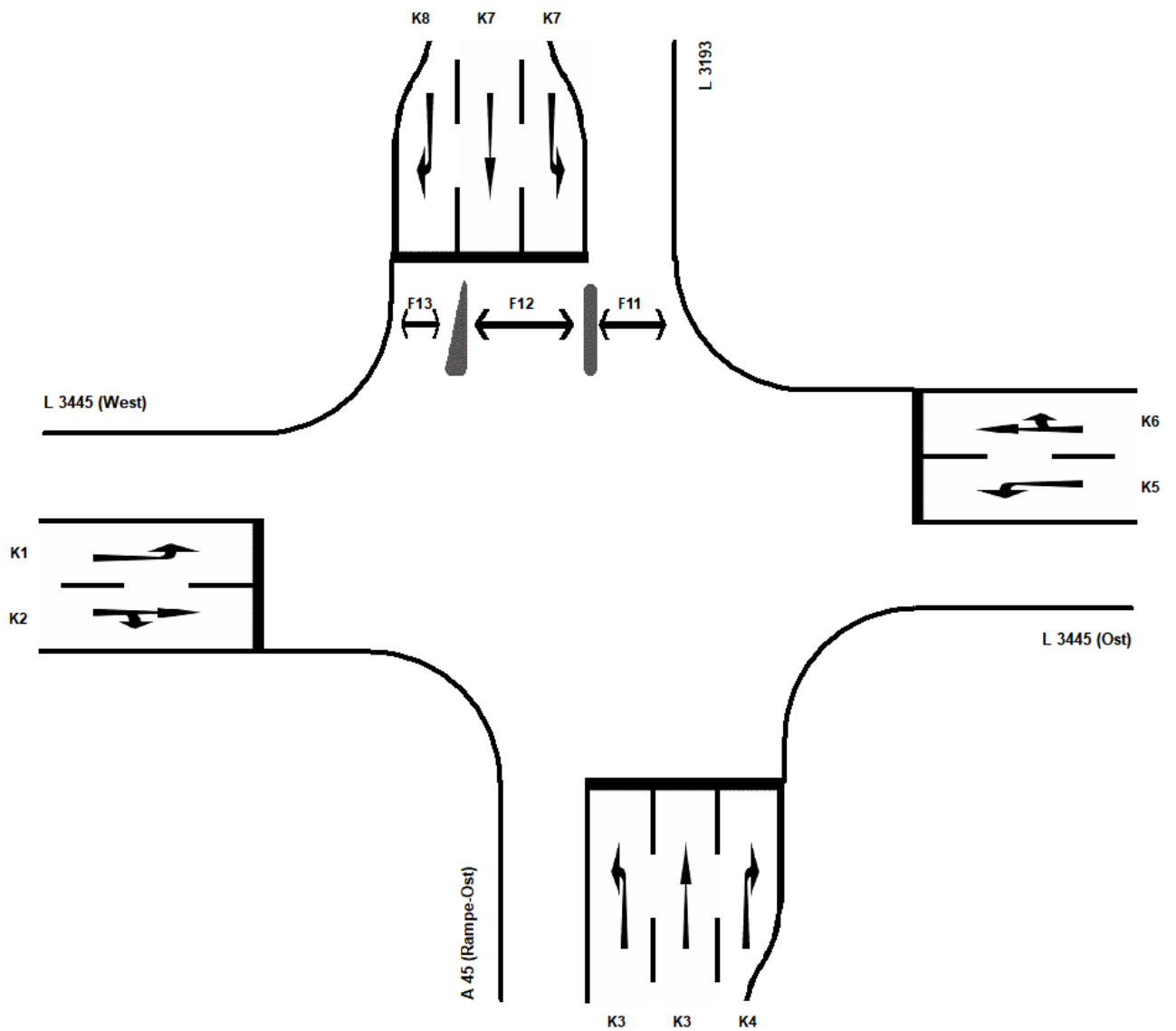
Prognose-Planfall 2 (2035)

Spitzenstunden morgens und abends

C₃

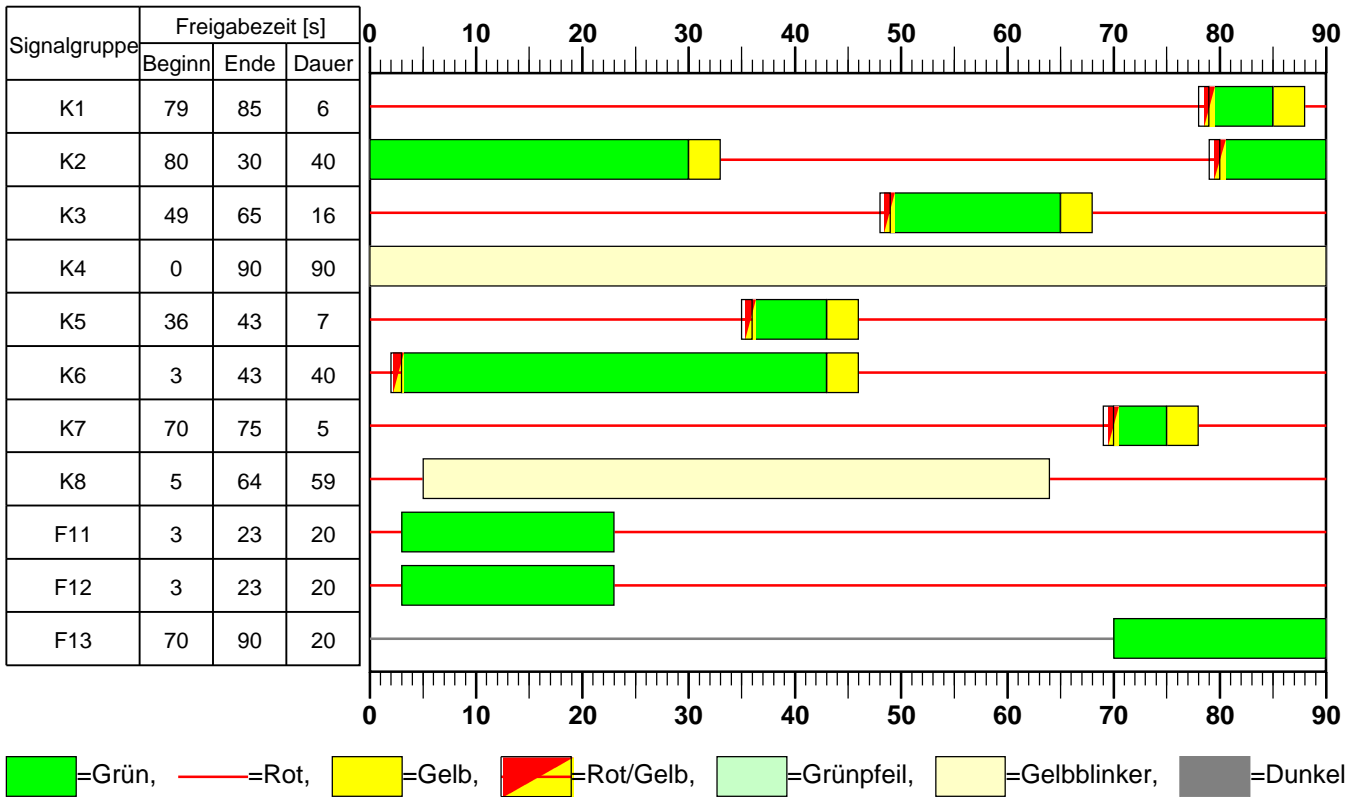
Übersicht Kfz- und Fußgänger- Signalgruppen

Datei : 48_KP-002_LF_P2_morgens_2023-10.amp
Projekt : Businesspark-1 (48-005 C)
Knoten : 48_KP-002, Planfall-2
Stunde : Morgenspitze



Signalzeitenplan

Datei : 48_KP-002_LF_P2_morgens_2023-10.amp
Projekt : Businesspark-1 (48-005 C)
Knoten : 48_KP-002, Planfall-2
Stunde : Morgenspitze



HBS 2015 Knotenpunkte mit Lichtsignalanlage (kompakte Darstellung)

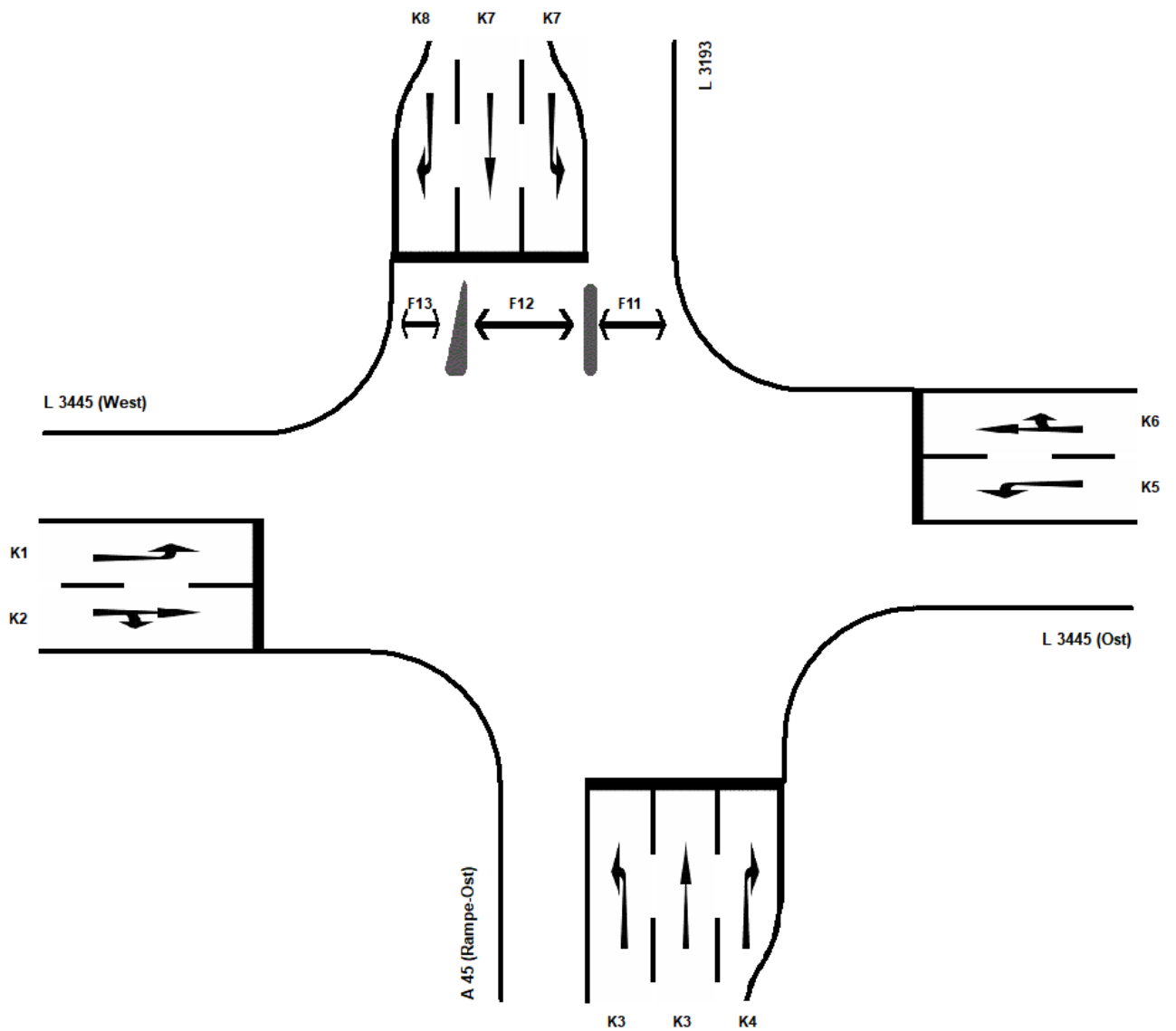
Formblatt 1	Knotenpunkt mit Lichtsignalanlage									
	Ausgangsdaten									
Projekt: <u>Businesspark-1 (48-005 C)</u>					Stadt: _____					
Knotenpunkt: <u>48 KP-002, Planfall-2</u>					Datum: <u>2035</u>					
Zeitabschnitt: <u>Morgenspitze</u>					Bearbeiter: _____					
Umlaufzeit t_U : 90 [s]										
Kfz-Verkehrsströme										
Nr.	q_{LV} [Kfz/h]	$q_{Lkw+Bus}$ [Kfz/h]	q_{LkwK} [Kfz/h]	q_{Kfz} [Kfz/h]	q_{sv} [Kfz/h]	f_{sv} [-]		Anzahl Fahrstreifen	Misch- fahrstreifen	bedingt verträglich
1	15	5	0			1,188		1	nein	nein
2	215	10	0			1,033		1	ja	nein
3	70	25	0			1,197		1	ja	nein
4	195	35	0			1,114		1	nein	nein
5	50	0	0			1,000		1	nein	nein
6	195	15	0			1,054		1	nein	ja
7	45	5	0			1,075		1	nein	nein
8	565	20	0			1,026		1	ja	nein
9	10	0	0			1,000		1	ja	ja
10	10	0	0			1,000		1	nein	nein
11	5	0	0			1,000		1	nein	nein
12	300	5	0			1,012		1	nein	ja
Kfz-Fahrstreifen										
Zufahrt	Fahrt- richtung	Nr.	L [m]	b [m]	f_b [-]	R [m]	f_R [-]	s [%]	f_s [-]	L_{LA}/L_{RA} [m]
1	rechts	11		$\geq 3,00$	1,000	20,00	1,000	0,0	1,000	
1	gerade	11		$\geq 3,00$	1,000	-	1,000	0,0	1,000	
1	links	12		$\geq 3,00$	1,000	20,00	1,000	0,0	1,000	
2	rechts	21	90	$\geq 3,00$	1,000	20,00	1,000	0,0	1,000	90
2	gerade	22		$\geq 3,00$	1,000	-	1,000	0,0	1,000	
2	links	23		$\geq 3,00$	1,000	20,00	1,000	0,0	1,000	
3	rechts	31		$\geq 3,00$	1,000	20,00	1,000	0,0	1,000	6
3	gerade	31		$\geq 3,00$	1,000	-	1,000	0,0	1,000	
3	links	32		$\geq 3,00$	1,000	20,00	1,000	0,0	1,000	
4	rechts	41	70	$\geq 3,00$	1,000	20,00	1,000	0,0	1,000	70
4	gerade	42		$\geq 3,00$	1,000	-	1,000	0,0	1,000	
4	links	43	70	$\geq 3,00$	1,000	20,00	1,000	0,0	1,000	
Fußgänger-/Radfahrerfurten										
Zufahrt	Bez. Signalgr.	q_{Fg} [Fg/h]	q_{Rad} [Rad/h]		1. Furt Länge [m]	2. Furt Länge [m]	3. Furt Länge [m]	4. Furt Länge [m]		
4	F11	20	0		11,50					
4	F12	20	0		7,50					
4	F13	20	0		6,00					

HBS 2015 Knotenpunkte mit Lichtsignalanlage (kompakte Darstellung)

Formblatt 3	Knotenpunkt mit Lichtsignalanlage									
	Berechnung der Verkehrsqualitäten									
Projekt: <u>Businesspark-1 (48-005 C)</u>							Stadt: _____			
Knotenpunkt: <u>48 KP-002, Planfall-2</u>							Datum: <u>2035</u>			
Zeitabschnitt: <u>Morgenspitze</u>							Bearbeiter: _____			
Kfz-Verkehrsströme - Verkehrsqualitäten (fahrstreifenbezogen)										
Nr.	Bez. SG	Ströme	q _j [Kfz/h]	x _j [-]	f _{A,j} [-]	N _{GE,j} [Kfz]	N _{MS,j} [Kfz]	L _{95,j} [m]	t _{w,j} [s]	QSV [-]
11	K2	2, 3	320	0,380	0,46	0,358	5,626	63	17,7	A
12	K1	1	20	0,153	0,08	0,101	0,567	13	41,5	C
21	K4	6	210	0,190	0,58	0,132	2,600	34	9,3	A
22	K3	5	50	0,132	0,19	0,085	1,125	18	31,2	B
23	K3	4	230	0,678	0,19	1,393	6,743	74	48,8	C
31	K6	8, 9	595	0,670	0,46	1,374	13,034	118	24,8	B
32	K5	7	50	0,303	0,09	0,248	1,419	22	43,8	C
41	K8	12	305	0,459	0,34	0,508	6,495	66	26,2	B
42	K7	11	5	0,038	0,07	0,022	0,139	5	39,9	C
43	K7	10	10	0,075	0,07	0,045	0,280	7	40,6	C
Gesamt			0	0,000					0,0	
									Gesamtbewertung:	C

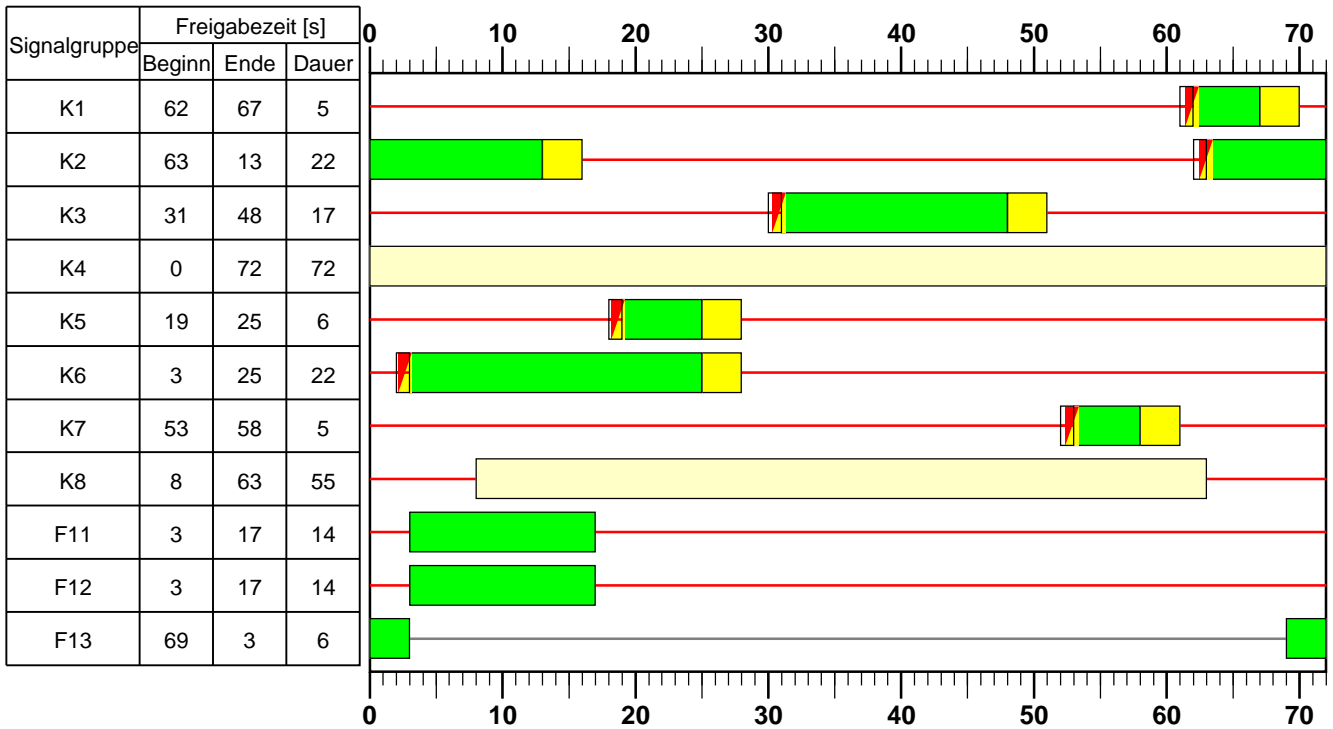
Übersicht Kfz- und Fußgänger- Signalgruppen

Datei : 48_KP-002_LF_P2_abends_2023-10.amp
Projekt : Businesspark-1 (48-005 C)
Knoten : 48_KP-002, Planfall-2
Stunde : Abendspitze



Signalzeitenplan

Datei : 48_KP-002_LF_P2_abends_2023-10.amp
Projekt : Businesspark-1 (48-005 C)
Knoten : 48_KP-002, Planfall-2
Stunde : Abendspitze



=Grün,
 =Rot,
 =Gelb,
 =Rot/Gelb,
 =Grünpfeil,
 =Gelbblinker,
 =Dunkel

HBS 2015 Knotenpunkte mit Lichtsignalanlage (kompakte Darstellung)

Formblatt 1	Knotenpunkt mit Lichtsignalanlage									
	Ausgangsdaten									
Projekt: <u>Businesspark-1 (48-005 C)</u>					Stadt: _____					
Knotenpunkt: <u>48 KP-002, Planfall-2</u>					Datum: <u>2035</u>					
Zeitabschnitt: <u>Abendspitze</u>					Bearbeiter: _____					
Umlaufzeit t_U : 72 [s]										
Kfz-Verkehrsströme										
Nr.	q_{LV} [Kfz/h]	$q_{Lkw+Bus}$ [Kfz/h]	q_{LkwK} [Kfz/h]	q_{Kfz} [Kfz/h]	q_{sv} [Kfz/h]	f_{sv} [-]		Anzahl Fahrstreifen	Misch- fahrstreifen	bedingt verträglich
1	80	0	0			1,000		1	nein	nein
2	385	10	0			1,019		1	ja	nein
3	105	15	0			1,094		1	ja	nein
4	295	40	0			1,090		1	nein	nein
5	170	5	0			1,021		1	nein	nein
6	385	10	0			1,019		1	nein	ja
7	40	0	0			1,000		1	nein	nein
8	470	5	0			1,008		1	ja	nein
9	35	0	0			1,000		1	ja	ja
10	5	5	0			1,375		1	nein	nein
11	5	0	0			1,000		1	nein	nein
12	105	0	0			1,000		1	nein	ja
Kfz-Fahrstreifen										
Zufahrt	Fahrt- richtung	Nr.	L [m]	b [m]	f_b [-]	R [m]	f_R [-]	s [%]	f_s [-]	L_{LA}/L_{RA} [m]
1	rechts	11		$\geq 3,00$	1,000	20,00	1,000	0,0	1,000	
1	gerade	11		$\geq 3,00$	1,000	-	1,000	0,0	1,000	
1	links	12		$\geq 3,00$	1,000	20,00	1,000	0,0	1,000	
2	rechts	21	90	$\geq 3,00$	1,000	20,00	1,000	0,0	1,000	90
2	gerade	22		$\geq 3,00$	1,000	-	1,000	0,0	1,000	
2	links	23		$\geq 3,00$	1,000	20,00	1,000	0,0	1,000	
3	rechts	31		$\geq 3,00$	1,000	20,00	1,000	0,0	1,000	6
3	gerade	31		$\geq 3,00$	1,000	-	1,000	0,0	1,000	
3	links	32		$\geq 3,00$	1,000	20,00	1,000	0,0	1,000	
4	rechts	41	70	$\geq 3,00$	1,000	20,00	1,000	0,0	1,000	70
4	gerade	42		$\geq 3,00$	1,000	-	1,000	0,0	1,000	
4	links	43	70	$\geq 3,00$	1,000	20,00	1,000	0,0	1,000	
Fußgänger-/Radfahrerfurten										
Zufahrt	Bez. Signalgr.	q_{Fg} [Fg/h]	q_{Rad} [Rad/h]		1. Furt Länge [m]	2. Furt Länge [m]	3. Furt Länge [m]	4. Furt Länge [m]		
4	F11	20	0		11,50					
4	F12	20	0		7,50					
4	F13	20	0		6,00					

HBS 2015 Knotenpunkte mit Lichtsignalanlage (kompakte Darstellung)

Formblatt 2	Knotenpunkt mit Lichtsignalanlage									
	Berechnung der Grundlagendaten für den Kfz-Verkehr									
Projekt: <u>Businesspark-1 (48-005 C)</u>					Stadt: _____					
Knotenpunkt: <u>48 KP-002, Planfall-2</u>					Datum: <u>2035</u>					
Zeitabschnitt: <u>Abendspitze</u>					Bearbeiter: _____					
Kfz-Verkehrsströme - Kapazitäten (strombezogen)										
Nr.	Bez. SG	$t_{B,i}$ [s]	$q_{S,i}$ [Kfz/h]	$t_{F,i}$ [s]	$C_{0,i}$ [Kfz/h]	$C_{D,i}$ [Kfz/h]	$C_{PW,i}$ [Kfz/h]	$C_{GF,i}$ [Kfz/h]	$C_{LA,i}$ [Kfz/h]	$C_{RA,i}$ [Kfz/h]
1	K1	1,800	2000	5	167					
2	K2	1,834	1963	22	627					
3	K2	1,969	1828	22	584					
4	K3	1,961	1836	17	459					
5	K3	1,839	1958	17	489					
6	K4	1,834	1963	72	1963	306		818		1124
7	K5	1,800	2000	6	194					
8	K6	1,814	1985	22	634					
9	K6	1,800	2000	22	639					611
10	K7	2,475	1455	5	121					
11	K7	1,800	2000	5	167					
12	K8	1,800	2000	55	1556	281	583			864
Kfz-Verkehrsströme - Kapazitäten (fahstreifenbezogen)										
Nr.	Bez. SG	q_j [Kfz/h]	q_G [Kfz/h]	q_{RA} [Kfz/h]	q_{LA} [Kfz/h]	n_k [Kfz]	$N_{MS,90,j}$ [Kfz]	$C_{K,j}$ [Kfz/h]	$C_{M,j}$ [Kfz/h]	C_j [Kfz/h]
11	K2	515	395	120			20,265		616	
12	K1	80			80		4,506			167
21	K4	395		395		14,721	8,146			1124
22	K3	175	175				6,236			489
23	K3	335			335		12,842			459
31	K6	510	475	35			18,787		632	
32	K5	40			40		2,473			194
41	K8	105		105		11,667	3,291			864
42	K7	5	5				0,667			167
43	K7	10			10	8,485	1,054			121

AMPEL Version 6.3.9

HBS 2015 Knotenpunkte mit Lichtsignalanlage (kompakte Darstellung)

Formblatt 3	Knotenpunkt mit Lichtsignalanlage									
	Berechnung der Verkehrsqualitäten									
Projekt: <u>Businesspark-1 (48-005 C)</u>						Stadt: _____				
Knotenpunkt: <u>48 KP-002, Planfall-2</u>						Datum: <u>2035</u>				
Zeitabschnitt: <u>Abendspitze</u>						Bearbeiter: _____				
Kfz-Verkehrsströme - Verkehrsqualitäten (fahrstreifenbezogen)										
Nr.	Bez. SG	Ströme	q_j [Kfz/h]	x_j [-]	$f_{A,j}$ [-]	$N_{GE,j}$ [Kfz]	$N_{MS,j}$ [Kfz]	$L_{95,j}$ [m]	$t_{W,j}$ [s]	QSV [-]
11	K2	2, 3	515	0,836	0,32	4,384	13,948	126	48,4	C
12	K1	1	80	0,479	0,08	0,544	2,072	27	43,2	C
21	K4	6	395	0,351	0,57	0,315	4,542	50	9,2	A
22	K3	5	175	0,358	0,25	0,323	3,207	38	24,6	B
23	K3	4	335	0,730	0,25	1,899	8,045	84	39,7	C
31	K6	8, 9	510	0,807	0,32	3,392	12,749	114	41,8	C
32	K5	7	40	0,206	0,10	0,146	0,883	15	32,7	B
41	K8	12	105	0,122	0,43	0,077	1,336	20	12,6	A
42	K7	11	5	0,030	0,08	0,017	0,109	4	30,7	B
43	K7	10	10	0,083	0,08	0,050	0,235	9	32,0	B
Gesamt			0	0,000					0,0	
									Gesamtbewertung:	C

Literaturverzeichnis

- [1] **IMB-Plan GmbH,**
Stadt Langenselbold, Bebauungsplan „Businesspark Langenselbold West“,
Verkehrsuntersuchung, August 2018
- [2] **Dr.-Ing. H. Heusch – Dipl.-Ing. J. Boesefeldt,**
Hochrechnungsfaktoren für manuelle und automatische Kurzzeitzahlungen im
Innerortsbereich, Aachen, Juni 1995
- [3] **Dr.-Ing. D. Bosserhoff,**
Integration von Verkehrsplanung und räumlicher Planung - Teil 2 Abschätzung der
Verkehrserzeugung durch Vorhaben der Bauleitplanung,
Heft 42 der Schriftenreihe der Hessischen Straßen- und Verkehrsverwaltung,
Wiesbaden, 2000
- [4] **Dr.-Ing. D. Bosserhoff,**
Programm Ver_Bau, Verkehrsaufkommen durch Vorhaben der Bauleitplanung mit
Excel-Tabellen am PC, Stand 2021
- [5] **Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen (FGSV),**
Handbuch für die Bemessung von Straßenverkehrsanlagen (HBS), Teil S
Köln, Ausgabe 2015
- [6] **Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen (FGSV),**
Richtlinien für die Anlage von Stadtstraßen (RASt 06),
Köln, Ausgabe 2006



IMB-Plan GmbH

Büdesheimer Ring 2 · 63452 Hanau

Tel.: 06181 / 906 669-0 · e-mail: info@imb-plan.de

internet: www.imb-plan.de