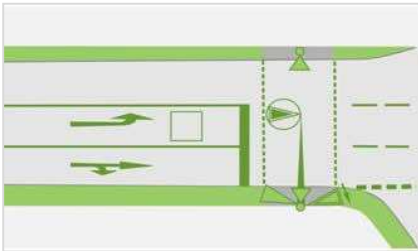


VU

Verkehrstechnische Untersuchung



Entwurfsplanung

B187 / BAB A9 AS Coswig Ost – LSA Ost (KP6)

Auftraggeber:	TOTAL Deutschlang GmbH Tankstellen-Netzentwicklung Schützenstr. 25 10117 Berlin
Auftragnehmer:	SCHLOTHAUER & WAUER Ingenieurgesellschaft für Straßenverkehr mbH & Co. KG Gohliser Straße 28, 01159 Dresden
Projektnummer:	11D047
Bearbeiter:	Dipl.-Ing. T. Gruner
E-Mail:	t.gruner@schlothauer.de
Telefon:	0351/427 27 60
Datum:	28.09.2011

INHALT

1	AUFGABENSTELLUNG	4
2	VORGABEN UND DATENGRUNDLAGE	4
3	VARIANTENUNTERSUCHUNG	5
3.1	Grundlagen.....	5
3.2	Variante 1:	6
3.3	Variante 2	7
3.4	Variante 3	8
3.5	Variante 4	10
4	KOORDINIERUNGSBETRACHTUNG	11
5	LEISTUNGSFÄHIGKEITSBERECHNUNG	11
6	KOSTENSCHÄTZUNG	12
7	VORZUGSVARIANTE	13
8	ANLAGENVERZEICHNIS.....	15

1 Aufgabenstellung

Die TOTAL Deutschland GmbH plant die Errichtung eines neuen Autohofes an der BAB A 9, AS Coswig Ost am östlichen Knoten auf der nördlichen Seite. Für die geplante Anbindung des Autohofes an den bestehenden Knoten soll in einer Variantenuntersuchung festgestellt werden, welche Variante die geeignetste ist um den zusätzlichen Verkehr aufzunehmen. Dabei soll der fachliche Nachweis erbracht werden, dass die Leistungsfähigkeit der geplanten Variante den künftigen Anforderungen genügt.

2 Vorgaben und Datengrundlage

Vom Landesbetrieb Bau Sachsen-Anhalt Niederlassung Ost wurde die Prognose der geplanten Ortsumgehung Coswig für den Zeithorizont 2020 als DTV-Belastung für den „Ohnefall“ (keine Ortsumgehung) zur Verfügung gestellt. Daraus geht der DTV in Kfz/24h, der SV/24h (Schwerverkehr) und der GV/24h (Güterverkehr) hervor.

Am Knotenpunkt B187 / A9 AS Coswig Ost wurde am 30.08.2011 eine Verkehrszählung zur Ermittlung der aktuellen Verkehrsbelastung durchgeführt. Die Auswertung der Zählung ergab als Spitzenstunde die Zeit von 14:45-15:45. Die Unterlagen der Verkehrszählung liegen als separates Exemplar vor. Die ermittelte Verkehrsbelastung wurde an die Prognose 2020 durch Hochrechnung auf DTV angeglichen.

Ausgehend von dieser Belastung und den darin ermittelten Verteilungen der Verkehrsströme wurde die für das Jahr 2020 erstellte Verkehrsprognose auf die Spitzenstunde umgerechnet. Diese beiden Belastungen werden der Leistungsfähigkeitsermittlung zugrunde gelegt.

Für die geplante Zufahrt zum TOTAL-Autohof wurde durch die Total GmbH die Verkehrsbelastung in Pkw/24h und Lkw/24h als Querschnittsmenge vorgegeben. Für die Studie wurden die maximalen Werte angesetzt. Die abgeschätzten Verkehrsmengen für die Spitzenstunde wurden in die beiden Belastungen eingerechnet.

Die zugrunde gelegten Verkehrsbelastungen sind als Strombelastungsplan in der Anlage 2 hinterlegt.

3 Variantenuntersuchung

3.1 Grundlagen

Die für alle Varianten geltenden Festlegungen werden wie folgt getroffen:

Für die neu entstehende Fahrbeziehung aus der westlichen Zufahrt zum Autohof muss ein Linksabbiegerfahrstreifen geschaffen werden. Dazu kann die bestehende Markierung entfernt und unter den gegebenen Bedingungen ohne bauliche Maßnahmen ein Fahrstreifen mit ca. 18m und ca. 3,25m Breite markiert werden (siehe Anlage 1.2). Aussagen zu dieser Fahrstreifenläng werden in den untersuchten Varianten getroffen.

Der Rechtsabbiegerstrom in der Zufahrt der Autobahnrampe (K3) kann aufgrund der hohen Verkehrsmengen nicht als Mischfahrstreifen signalisiert werden. Damit ist die südliche Zufahrt (Autobahnrampe) in einen Fahrstreifen Gerade/Links und einen Fahrstreifen Rechts unterteilt.

Für den neu entstehenden Knotenarm der Zufahrt zum und vom Total-Autohof wird die Zu- und Abfahrt durch einen tropfenförmigen Fahrbahnteiler voneinander getrennt. Dieser verdeutlicht den Verkehrsströmen der Nebenrichtung die Wartepflicht, verbessert die Sichtverhältnisse und erleichtert die Abbiegebewegungen der Verkehrsströme.

In der Abfahrt zum Autohof wird eine Dreiecksinsel errichtet, um für die Rechtsabbieger in Richtung Autohof einen nahezu unbehinderten Abfluss zu erreichen. Auch für die Signalsteuerung ermöglicht eine solche Dreiecksinsel eine höhere Flexibilität, da die Freigabe von Geradeausrichtung und parallelem Fußgänger nicht gekoppelt werden müssen.

Zwei bauliche Varianten der Zufahrt vom TOTAL-Autohof wurden in der Untersuchung betrachtet und sind als Lageplanskizze in der Anlage 1 hinterlegt.

Variante A – zwei Fahrstreifen in der Zufahrt, ein Fahrstreifen in der Abfahrt

Variante B – ein Fahrstreifen in der Zufahrt, ein Fahrstreifen in der Abfahrt

Für die beiden geometrischen Varianten A und B wurde eine Erweiterung des Linksabbiegerfahrstreifens bereits vorgesehen.

Unterschiedliche Aufteilungen der Fahrtrichtungen werden in den Varianten 1- 4 benannt.

Auf Grundlage der erweiterten Lagepläne wurden für die zusätzlichen Konflikte die Zwischenzeiten in Anlehnung an die bestehende Steuerung und gemäß RiLSA 2010 ergänzt. Die hinterlegten Zwischenzeiten sind in den Anlagen x.1 der Varianten aufgeführt.

Für die untersuchten Varianten werden die Anlagen nach folgender Struktur aufgebaut:

Lageplanskizze (x.0);

Zwischenzeiten (x.1);

Signalpläne (x.2);

Leistungsfähigkeitsbewertung (x.3 – x.4).

3.2 Variante 1:

In der Variante 1 wird der Ausbau des Knotenarms am geplanten Total-Autohof mit zwei Fahrstreifen in der Zufahrt und einem Fahrstreifen in der Abfahrt vorgesehen (siehe Lageplan Anlage 3.0).

Die Fahrstreifen der Zufahrt Total-Autohof werden in einen Fahrstreifen Rechts und einen Mischfahrstreifen Gerade/Links unterteilt um die Abbiegerströme gleichmäßiger zu verteilen.

Für die Signalisierung wird in der Zufahrt Total-Autohof eine Signalgruppe mit Vollscheibe vorgesehen (K8). Die gegenüberliegende Signalgruppe der Autobahnzufahrt Rampe A9 (K4, Gerade/Links) wird ebenfalls mit Vollscheibe signalisiert. Dadurch ist es möglich, in beiden Zufahrten zeitgleich eine Freigabe zu realisieren. Die Linksabbieger durchsetzen sich dabei mit dem Gegenverkehr.

Die Linksabbieger aus der Zufahrt West werden mittels Spursignal (K7) gesichert signalisiert. Im Phasenablauf der Steuerung kann der Linksabbieger eine zweimalige kurze Freigabe erhalten. Die erste Freigabe kann gemeinsam mit der Geradeausrichtung (K5) als Vorlauf zum gegenüberliegenden Geradeausverkehr (K1) erfolgen. Nach dem Ende der Hauptrichtung werden die Linksabbieger der Gegenrichtung (K2) freigegeben. Hier kann der Linksabbieger (K7) ebenfalls als nicht feindlicher Verkehrsstrom eine Freigabe erhalten.

Durch die doppelte Freigabe kann die kurze Aufstellfläche der Linksabbieger in der westlichen Zufahrt kompensiert werden. Das Risiko einer Behinderung der Geradeausfahrer durch wartende Linksabbieger wird deutlich verringert. Aufgrund der gemeinsamen Freigabe der Nebenrichtung (K4 und K8) kann die dadurch gewonnene Zeit für die beiden Freigabefenster der Linksabbieger genutzt werden.

Mit der Schaffung eines reinen Rechtsabbiegerfahrstreifens in der Zufahrt vom Total-Autohof und der gemeinsamen Signalisierung der Nebenrichtungen (K4 und K8) mit Vollscheibe, wird ein „Abbiegen bei Rot“ mittels Grünpfeil möglich. Dadurch kann in den Freigabephase der Linksabbieger K7 und K2 der Rechtsabbieger nahezu unbehindert abbiegen.

Nachteilig in dieser Variante der Fahrstreifenaufteilung ist eine mögliche Behinderung der Geradeausfahrer in den Zufahrten der Nebenrichtung durch wartende Linksabbieger. Die Aufstellfläche im Knoteninnenraum beider Zufahrten ermöglicht, dass 1 Pkw ohne Behinderung der Geradeausfahrer warten kann. Warten zwei oder mehrere Fahrzeuge werden die Geradeausfahrer behindert, bzw. riskantere Ausweichmanöver wahrscheinlicher. Bei dieser Variante kann es zu einer Verschlechterung der Verkehrssicherheit kommen, insbesondere dadurch, dass Linksabbieger sich gegenseitig die Sicht verdecken und es dadurch zu riskanten Abbiegevorgängen kommen kann.

Da die Anzahl an Linksabbiegern aus der Zufahrt Total-Autohof als sehr gering abgeschätzt wird, kann hier eine Behinderung mit großer Wahrscheinlichkeit ausgeschlossen werden. Für die Zufahrt der Rampe von der A9 wird bei zurückstauenden Fahrzeugen ein Nachlauf vorgesehen. In dieser Zeit kann dann die Autobahnrampe unbehindert geräumt werden.

3.3 Variante 2

In der Variante 2 wird der Ausbau des Knotenarms am geplanten Total-Autohof mit zwei Fahrstreifen in der Zufahrt und einem Fahrstreifen in der Abfahrt vorgesehen (siehe Lageplan Anlage 4.0).

Die Fahrstreifen der Zufahrt Total-Autohof werden in einen Fahrstreifen Rechts und einen Mischfahrstreifen Gerade/Links unterteilt.

Die Variante 2 sieht in der Signalisierung eine Trennung der Signalgruppen in der Zufahrt Total-Autohof vor. Die Rechtsabbieger werden mit einer eigenen Signalgruppe (K9) gesichert, d.h. mit Pfeilmaste rechts, signalisiert. Die Mischspur Gerade/Links erhält ebenfalls eine Pfeilmaste und wird gesichert signalisiert. Die Signalisierung der gegenüberliegenden Zufahrt Rampe von der A9 erfolgt ebenfalls gesichert mit Pfeilmaste. Daraus ergibt sich für die Phasensteuerung jeweils eine eigene Freigabe der Verkehrsströme Gerade/Links der beiden Nebenrichtungen.

Der Zeitbedarf dieser Signalisierung macht es im Vergleich zur Variante 1 unmöglich für die Linksabbieger der westlichen Zufahrt zwei Freigaben zu schalten. Eine zweite Freigabe, wie in Variante 1, ist nur zu Lasten der hochbelasteten Hauptrichtung (K1) möglich und kann daher nicht realisiert werden.

Die Verteilung der stärksten Verkehrsströme in der Zufahrt Total-Autohof auf separate Fahrstreifen hat zur Folge, dass nur eine geringe Freigabezeit benötigt wird. Geringe verkehrsabhängige Verlängerungen sind möglich.

Durch die Phasenfolge innerhalb der Steuerung in Variante 2 erfolgt die Freigabe der Linksabbieger zum Total-Autohof entweder gemeinsam mit der Geradeausrichtung der westlichen Zufahrt oder zeitlich nach der gesamten Hauptrichtung. Im ersten Fall wird der Fahrstreifen zum Beginn der Freigabe der Geradeausrichtung (K5) geräumt und eine Behinderung durch wartende Linksabbieger vermindert. Im Falle der späteren Freigabe wird die Gefahr einer Überstauung des Linksabbiegerfahrstreifens und somit einer Behinderung des Geradeausverkehrs deutlich erhöht. Durch die große Sperrzeit (Rotzeit) der Linksabbieger in den Total-Autohof besteht generell die Gefahr der Überstauung des Linksabbiegerfahrstreifens.

Für Variante 2 wird daher empfohlen, die Linksabbiegespur baulich zu erweitern. Ein prinzipieller Vorschlag ist im Lageplan Anlage 4.0 enthalten. Kann für die Linksabbieger der Stauraum nicht ausreichend verlängert werden, kann die Variante 2 nicht empfohlen werden.

Großer Vorteil der Variante 2 ist die gesicherte Signalisierung aller Verkehrsströme. Konflikte von Linksabbiegern und der Gegenrichtung werden zu Lasten des Verkehrsflusses ausgeschlossen.

3.4 Variante 3

In der Variante 3 wird der Ausbau des Knotenarms am geplanten Total-Autohof mit zwei Fahrstreifen in der Zufahrt und einem Fahrstreifen in der Abfahrt vorgesehen (siehe Lageplan Anlage 5.0).

Die Fahrstreifen der Zufahrt Total-Autohof werden in einen Mischfahrstreifen Gerade/Rechts und einen Fahrstreifen Links unterteilt

Untersucht wurde in Variante 3 der Einfluss einer geänderten Spuraufteilung in der Zufahrt Total-Autohof. Für die Signalisierung dieser Zufahrt wird für die Linksabbieger eine eigene

Signalgruppe (K9) mit Pfeilmaske vorgesehen. Der Mischfahrstreifen Gerade/Rechts wird mit Vollscheibe signalisiert. Ebenso wird in der Zufahrt der Autobahnrampe der A9 der Mischfahrstreifen mit Vollscheibe signalisiert. Daraus ergibt sich wie in Variante 1 die gemeinsame Freigabe der Gegenüberliegenden Mischfahrstreifen.

Die Linksabbieger aus der Zufahrt Total-Autohof benötigen aufgrund der gesicherten Freigabe eine eigene Freigabephase.

Der Zeitbedarf dieser Signalisierung macht es im Vergleich zur Variante 1 unmöglich für die Linksabbieger der westlichen Zufahrt zwei Freigaben zu schalten. Eine zweite Freigabe, wie in Variante 1, ist nur zu Lasten der hochbelasteten Hauptrichtung (K1) möglich und kann daher nicht realisiert werden.

Wie in Variante 2 kann die Freigabe der Linksabbieger zum Total-Autohof im Vorlauf zur Gegenrichtung oder zeitlich nach der Hauptrichtungsfreigabe erfolgen. Im ersten Fall wird der Fahrstreifen zum Beginn der Freigabe der Geradeausrichtung (K5) geräumt und eine Behinderung durch wartende Linksabbieger vermindert. Im Falle der späteren Freigabe wird die Gefahr einer Überstauung des Linksabbiegerfahrstreifens und somit einer Behinderung des Geradeausverkehrs deutlich erhöht. Durch die große Sperrzeit (Rotzeit) der Linksabbieger in den Total-Autohof besteht generell die Gefahr der Überstauung des Linksabbiegerfahrstreifens. Eine Verlängerung des Linksabbiegerfahrstreifens sollte in jedem Fall in Betracht gezogen werden.

Auf dem Mischfahrstreifen Gerade/Rechts der Zufahrt Total-Autohof werden in Variante 3 die beiden stärksten Verkehrsströme der Zufahrt auf einem Fahrstreifen signalisiert. Linksabbieger aus der Autobahnrampe müssen den Gegenverkehr beachten, wobei auch Rechtsabbieger der Gegenrichtung zur Wartepflicht führen.

Eine gemeinsame Freigabe mit dem Mischfahrstreifen der gegenüberliegenden Zufahrt der Rampe A9 kann zum Stau von Linksabbiegern im Knoteninnenraum und zu Behinderungen der Geradeausfahrer führen. Ein ungesicherter Nachlauf für die Zufahrt Autobahnrampe wird vorgesehen, um Rückstau zu vermeiden.

Wird eine verkehrsbedingte Verlängerung der Freigabezeit für den Mischfahrstreifen der Zufahrt Total-Autohof benötigt, so kann diese stets nur zu Lasten der aus der gleichen Zufahrt kommenden Linksabbieger erfolgen. Die Freigabe der Linksabbieger schließt zeitlich an die der Mischspur an.

Aufgrund der möglichen Behinderung der Linksabbieger aus der Zufahrt der Autobahnrampe durch die hohe Zahl übergeordneter Fahrzeuge in der Gegenrichtung wird diese Variante nicht als Vorzugsvariante gesehen.

3.5 Variante 4

In der Variante 4 wird der Ausbau des Knotenarms am geplanten Total-Autohof mit einem Fahrstreifen in der Zufahrt und einem Fahrstreifen in der Abfahrt vorgesehen (siehe Lageplan Anlage 6.0).

Die Zufahrt Total-Autohof ist als Mischfahrstreifen Gerade/Rechts/Links angelegt.

Die Signalisierung dieser Zufahrt kann nur getrennt von der gegenüberliegenden Autobahnrampe erfolgen. Ein als Linksabbieger wartender Lastzug oder zwei wartende Pkw würden den gesamten Verkehr vom Total-Autohof behindern. In der Zufahrt der Autobahnrampe der A9 wird der Mischfahrstreifen Gerade/Links mit Vollscheibe signalisiert, der Rechtsabbieger mit Pfeilmaske. Aus diesen Bedingungen ergibt sich zwangsweise eine Zufahrtssignalisierung der Nebenrichtungen.

Der Zeitbedarf dieser Signalisierung macht es im Vergleich zur Variante 1 unmöglich für die Linksabbieger der westlichen Zufahrt zwei Freigaben zu schalten. Eine zweite Freigabe, wie in Variante 1, ist nur zu Lasten der hochbelasteten Hauptrichtung (K1) möglich und kann daher nicht realisiert werden.

Wie in Variante 2 und 3 kann die Freigabe der Linksabbieger zum Total-Autohof im Vorlauf zur Gegenrichtung und zeitlich nach der Hauptrichtungsfreigabe erfolgen. Im ersten Fall wird der Fahrstreifen zum Beginn der Freigabe der Geradeausrichtung (K5) geräumt und eine Behinderung durch wartende Linksabbieger vermindert. Im Falle der späteren Freigabe wird die Gefahr einer Überstauung des Linksabbiegerfahrstreifens und somit einer Behinderung des Geradeausverkehrs deutlich erhöht. Durch die große Sperrzeit (Rotzeit) der Linksabbieger in den Total-Autohof besteht generell die Gefahr der Überstauung des Linksabbiegerfahrstreifens. Eine Verlängerung des Linksabbiegerfahrstreifens sollte in jedem Fall in Betracht gezogen werden.

Da in dieser Variante der gesamte vom Total-Autohof kommende Verkehr über einen Fahrstreifen signalisiert wird, ist damit zu rechnen, dass die vorgesehene kurze Freigabezeit nicht ausreichend ist. Muss die Freigabezeit der Zufahrt verkehrsbedingt verlängert werden, kann es nur zu Lasten der westlichen Zufahrt zum Knotenpunkt erfolgen. Davon wäre auch

der Linksabbieger in Richtung Autohof bei einer Freigabe im Vorlauf betroffen. Anderenfalls ist eine Verlängerung der Zufahrt Total-Autohof nur zu Lasten der gesamten Hauptrichtung möglich.

Aufgrund der Behinderungsgefahr in der Zufahrt Total-Autohof und der Verringerung der Gesamtleistungsfähigkeit wird die Realisierung der Variante 4 nicht empfohlen.

Die ermittelte Leistungsfähigkeit für die beiden zugrundegelegten Verkehrsbelastungen der Spitzenstunde für 2011 und 2020 sind für die Varianten 1-4 als Blatt xxx der Anlage hinterlegt. Aus diesen Berechnungen gehen auch die zu erwartenden Rückstaulängen und auftretenden Wartezeiten hervor.

4 Koordinierungsbetrachtung

In die bestehende Koordinierung lassen sich alle untersuchten Varianten ohne nennenswerte nachteilige Auswirkungen auf die koordinierten Hauptströme einordnen.

In Variante 1 erweist sich die Lage der Freigabezeit der Linksabbieger (K4) aus der Zufahrt der Autobahnrampe insofern günstig, dass der abbiegende Verkehr den Nachbarknoten (Autobahnrampe West) bei Grün passieren kann. In den anderen Varianten fährt dieser Verkehrsstrom (kurzzeitig) gegen Rot.

Für eine zeitnahe Umsetzung des Ausbaus am Knoten kann für die Signalisierung nur die Variante mit versetztem Freigabebeginn der Hauptrichtungen in Frage kommen, da diese den Nachbarknoten Buroer Feld in die Koordinierung besser einbindet. Daraus resultiert, dass die Freigabe der Linksabbieger der westlichen Zufahrt zum Total-Autohof im Vorlauf realisiert wird.

In der Koordinierungsuntersuchung kann für die geprüften Verkehrsbelastungen eine ausreichende Leistungsfähigkeit ausgewiesen werden.

Die Grünbänder der Koordinierungen sind in der Anlage 7 hinterlegt.

5 Leistungsfähigkeitsberechnung

Die Berechnungen der Knoten-Leistungsfähigkeiten erfolgten nach dem Handbuch für die Bemessung von Straßenverkehrsanlagen (HBS 2001) für den Bemessungszeitraum von einer Stunde (3.600 s).

Dabei wurde die Knotenleistungsfähigkeit basierend auf der Festzeitsteuerung berechnet. Es wurden die Signalzeitenpläne 120s VU_1 bis VU_4 mit einer Umlaufzeit von 120s zugrunde gelegt.

Als Kriterium für die Bewertung der Leistungsfähigkeit für signalisierte Knotenpunkte dient sowohl die mittlere Wartezeit als auch der Sättigungsgrad. Letzterer beschreibt das Verhältnis der tatsächlichen Verkehrsstärke eines Fahrstreifens zur theoretisch maximal möglichen Verkehrsstärke (Kapazität). Als weiteres Kriterium wurden die Rückstaulängen in die Leistungsfähigkeitsbewertung einbezogen.

Die Einteilung der Qualität des Verkehrsablaufs wird dabei in die Stufen A bis F vorgenommen. Dabei bedeutet die Qualitätsstufe des Verkehrsablaufs (QSV) A einen nahezu freien Verkehrsfluss, F hingegen eine Überlastung des Knotenpunktes mit anwachsendem Rückstau.

Für jede Variante wurde der Signalzeitenplan mit den beiden Verkehrsbelastungen (Istzustand, Prognose 2020) hinsichtlich der resultierenden Leistungsfähigkeit überprüft. Die Berechnungen sind in den Anlagen der Varianten hinterlegt.

Da für die Varianten 2 – 4 jeweils 2 Signalzeitenpläne erstellt wurden (unterschiedliche zeitliche Lage der Linksabbieger K7), bei beiden aber identische Freigabezeiten vorhanden sind, ist die Leistungsfähigkeit für beide Pläne gleich. Es wurde demnach die Berechnung der Leistungsfähigkeit nur für einen Plan durchgeführt.

6 Kostenschätzung

Die Kostenschätzung wurde für die signaltechnische Maximalvariante (Variante 1) angenommen. In der Kostenschätzung sind nur Leistungen in Verbindung mit der LSA enthalten. Kosten zur Herstellung der Knotenzufahrt, einer möglichen Erweiterung der Linksabbiegespur in der westlichen Zufahrt und anderer Tiefbauleistungen (ausgenommen Fundament und Schächte für die Verkabelung der LSA) sind nicht enthalten.

Die geschätzte Gesamtsumme (inkl. Steuergerätetausch) beträgt: 22160,- €

7 Vorzugsvariante

In nachfolgender Tabelle sind die Vor- und Nachteile der vier Varianten zusammengestellt.

Tabellarischer Vergleich

Variante	Eigenschaften	Vorteile	Nachteile	Wertung
1	- Zwei Fahrstreifen Knotenarm „Total“ - Signalisierung mit durchsetzenden Abbiegern - Spuraufteilung Zufahrt TOTAL : Gerade/Links; Rechts	- gemeinsame Freigabe der Nebenrichtungen - 2 Freigaben LA K7 möglich - geringere Überstauungsgefahr der LA K7 zum Autohof - Leistungsfähigkeit ausreichend	- ungesichertes Linksabbiegen aus der Nebenrichtung (NR) mit Durchsetzen (mögliche Einschränkung der Verkehrssicherheit) - Nachlauf für Autobahnrampe unbedingt notwendig	1.
2	- Zwei Fahrstreifen Knotenarm „Total“ - Signalisierung der NR getrennt (Zufahrtssignalisierung) - Spuraufteilung Zufahrt TOTAL : Gerade/Links; Rechts	- gesichertes Linksabbiegen - unbehindertes Linksabbiegen von der Rampe der A9 - hohe Verkehrssicherheit	- nur eine Freigabe der Linksabbieger K7 zum Autohof möglich – Bei kurzer Linksabbiegespur Behinderungen des Geradeausverkehrs möglich - Leistungsfähigkeit etwas geringer gegenüber Variante 1 aber ausreichend	2.
3	- Zwei Fahrstreifen Knotenarm „Total“ - Signalisierung mit durchsetzenden Abbiegern - Spuraufteilung Zufahrt TOTAL : Gerade/Rechts; Links	- gesichertes Abbiegen für LA aus Zufahrt Autohof	- nur eine Freigabe der Linksabbieger K7 zum Autohof möglich – Bei kurzer Linksabbiegespur Behinderungen des Geradeausverkehrs möglich - Linksabbiegen mit durchsetzen - Nachlauf für Autobahnrampe unbedingt notwendig - doppelte Verkehrsbelastung auf einem Fahrstreifen (Gerade/Rechts); dadurch höhere Wartezeit für LA K4 von Autobahnrampe	3.
4	- Ein Fahrstreifen Knotenarm „Total“ - Signalisierung der NR getrennt (Zufahrtssignalisierung)	- gesichertes Linksabbiegen - unbehindertes Linksabbiegen der Rampe A9 - geringe bauliche Einsparung durch schmalere Knotenzufahrt	- nur eine Freigabe der Linksabbieger K7 zum Autohof möglich – Bei kurzer Linksabbiegespur Behinderungen des Geradeausverkehrs möglich - hohe Belastung der Zufahrt - Behinderung der gesamten Zufahrt durch wartende Linksabbieger wahrscheinlich - schlechteste Leistungsfähigkeit aller Varianten	4.

Variante 1 kann aufgrund der günstigen Phasenfolge und hohen Leistungsfähigkeit in der Zufahrt vom Autohof als Vorzugsvariante gesehen werden. Abstriche in der Verkehrssicherheit sind mit den Zugewinnen im Verkehrsfluss abzuwägen.

Sollten die Aspekte der Verkehrssicherheit beim Linksabbiegen mit Durchsetzen höher gewichtet werden, so kann Variante 2 der Vorzug gegeben werden. Für Variante 2 gilt eine Erweiterung der Aufstellfläche für die Linksabbieger (K7) in den Autohof als notwendig, um Behinderungen des Geradeausverkehrs durch wartende Abbieger zu vermeiden oder zumindest zu verringern.

Falls die Entscheidung zugunsten von Variante 1 fällt, wird empfohlen, die signaltechnische Erweiterung so vorzunehmen, dass im neu zu schaffenden Knotenarm zwei getrennte Signalgruppen vorgesehen werden, die gleichzeitig Grün erhalten. Erweist sich im praktischen Betrieb Variante 1 zu unsicher, kann ohne Erweiterung der Hardware auf Variante 2 umgestellt werden.

Die Varianten 3 und 4 können aufgrund der höheren Fahrstreifenbelastung und den zuvor genannten Nachteilen für eine Umsetzung nicht empfohlen werden.

8 Anlagenverzeichnis

Anlage 1

LAGEPLANSKIZZEN

- Blatt 1.0: Variante A
Blatt 1.1: Variante B
Blatt 1.2: Variante A mit kurzem Linksabbiegerfahrstreifen

Anlage 2

VERKEHRSELASTUNGEN

- Blatt 2.0: Spitzenstunde der Zählung 2011 (hochgerechnet)
Blatt 2.1: Spitzenstunde der Prognose 2020

Anlage 3

VARIANTE 1

- Blatt 3.0: Skizze der Fahrstreifenaufteilung und Signalisierung
Blatt 3.1: Zwischenzeitmatrix
Blatt 3.2: Signalzeitenplan 1 (120s VU_1)
Blatt 3.3: HBS Bewertung 2011
Blatt 3.3: HBS Bewertung 2020

Anlage 4

VARIANTE 2

- Blatt 4.0: Skizze der Fahrstreifenaufteilung und Signalisierung
Blatt 4.1: Zwischenzeitmatrix
Blatt 4.2: Signalzeitenplan 1 (120s VU_2a)
Blatt 4.3: Signalzeitenplan 2 (120s VU_2b)
Blatt 4.3: HBS Bewertung 2011
Blatt 4.4: HBS Bewertung 2020

Anlage 5

VARIANTE 3

- Blatt 5.0: Skizze der Fahrstreifenaufteilung und Signalisierung
Blatt 5.1: Zwischenzeitmatrix
Blatt 5.2: Signalzeitenplan 1 (120s VU_3a)
Blatt 5.3: Signalzeitenplan 2 (120s VU_3b)
Blatt 5.3: HBS Bewertung 2011
Blatt 5.4: HBS Bewertung 2020

Anlage 6

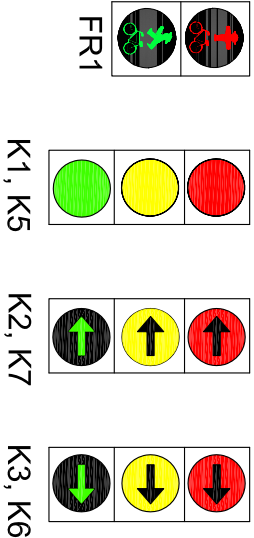
VARIANTE 4

- Blatt 6.0: Skizze der Fahrstreifenaufteilung und Signalisierung
Blatt 6.1: Zwischenzeitmatrix
Blatt 6.2: Signalzeitenplan 1 (120s VU_4a)
Blatt 6.3: Signalzeitenplan 2 (120s VU_4b)
Blatt 6.3: HBS Bewertung 2011
Blatt 6.4: HBS Bewertung 2020

Anlage 7GRÜNBÄNDER - KOORDINIERUNG

Blatt 7.0:	Koordinierungsskizze
Blatt 7.1:	Grünband der Koordinierung VU_1
Blatt 7.2:	Grünband der Koordinierung VU_2a
Blatt 7.3:	Grünband der Koordinierung VU_2b
Blatt 7.4:	Grünband der Koordinierung VU_3a
Blatt 7.5:	Grünband der Koordinierung VU_3b
Blatt 7.6:	Grünband der Koordinierung VU_4a
Blatt 7.7:	Grünband der Koordinierung VU_4b

Anlage 1



FR1

B187 Richtung Dessau

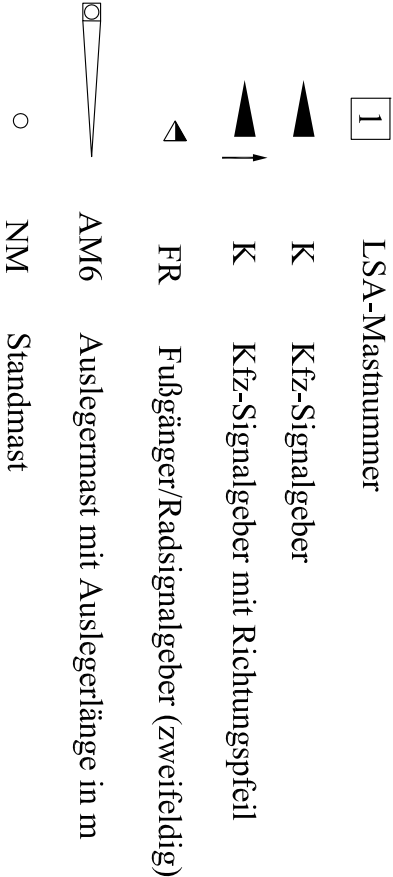
B187 Richtung Coswig

Linksabbiegefahrstreifen
baulich verlängert

Zufahrt Total Autohof

Autobahnrampe

LSA-Legende:



11D047

Datum

Zeichen

bearbeitet

26.09.2011

Gruner

gezeichnet

26.09.2011

Gruner

geprüft:

Proj. Nr. :

Dateiname

SCHLOTHAUER & WAUER

Ingenieurgesellschaft für Straßenverkehr

Gohliser Straße 28 | 01159 Dresden | nldresden@schlothauer.de

Tel. (0351) 427 27 60 | Fax: (0351) 427 27 58

Auftraggeber:

TOTAL Deutschland GmbH

Straße:

KP B187 / BAB A9 AS Coswig Ost

(Nächster Ort):

Coswig (Anhalt)

Variantenuntersuchung

KP B187 / BAB A9 AS Coswig Ost - Knoten OST

Variante A

Lageplanskizze

bearbeitet

gezeichnet

geprüft

Datum

Zeichen

Blatt Nr.

1.0

Maßstab:

1 : 500

K1, K5, K8

K2, K7

K3, K6

FR1

B187 Richtung Dessau

Zufahrt Total Autohof

B187 Richtung Coswig

Linksabbieger
baulich verlängert

Autobahnrampe

LSA-Legende:

1

LSA-Mastnummer

K

Kfz-Signalgeber

K

Kfz-Signalgeber mit Richtungspfeil

FR

Fußgänger/Radsignalgeber (zweifeldig)

AM6

Auslegermast mit Auslegerlänge in m

NM

Standmast

SCHLOTHAUER & WAUER

Ingenieurgesellschaft für Straßenverkehr

Gohliser Straße 28 | 01159 Dresden | nldresden@schlothauer.de
Tel. (0351) 427 27 60 | Fax: (0351) 427 27 58

11D047	Datum	Zeichen
bearbeitet	26.09.2011	Gruner
gezeichnet	26.09.2011	Gruner
geprüft:		
Proj.-Nr.:		
Datename		

Auftraggeber:

Strasse:

(Nächster Ort):

TOTAL Deutschland GmbH

KP B187 / BAB A9 AS Coswig Ost

Coswig (Anhalt)

Variantenuntersuchung

KP B187 / BAB A9 AS Coswig Ost - Knoten OST

Blatt Nr.

1.1

bearbeitet

gezeichnet

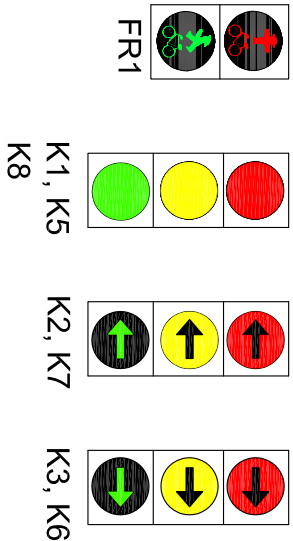
geprüft

Datum

Zeichen

Maßstab:

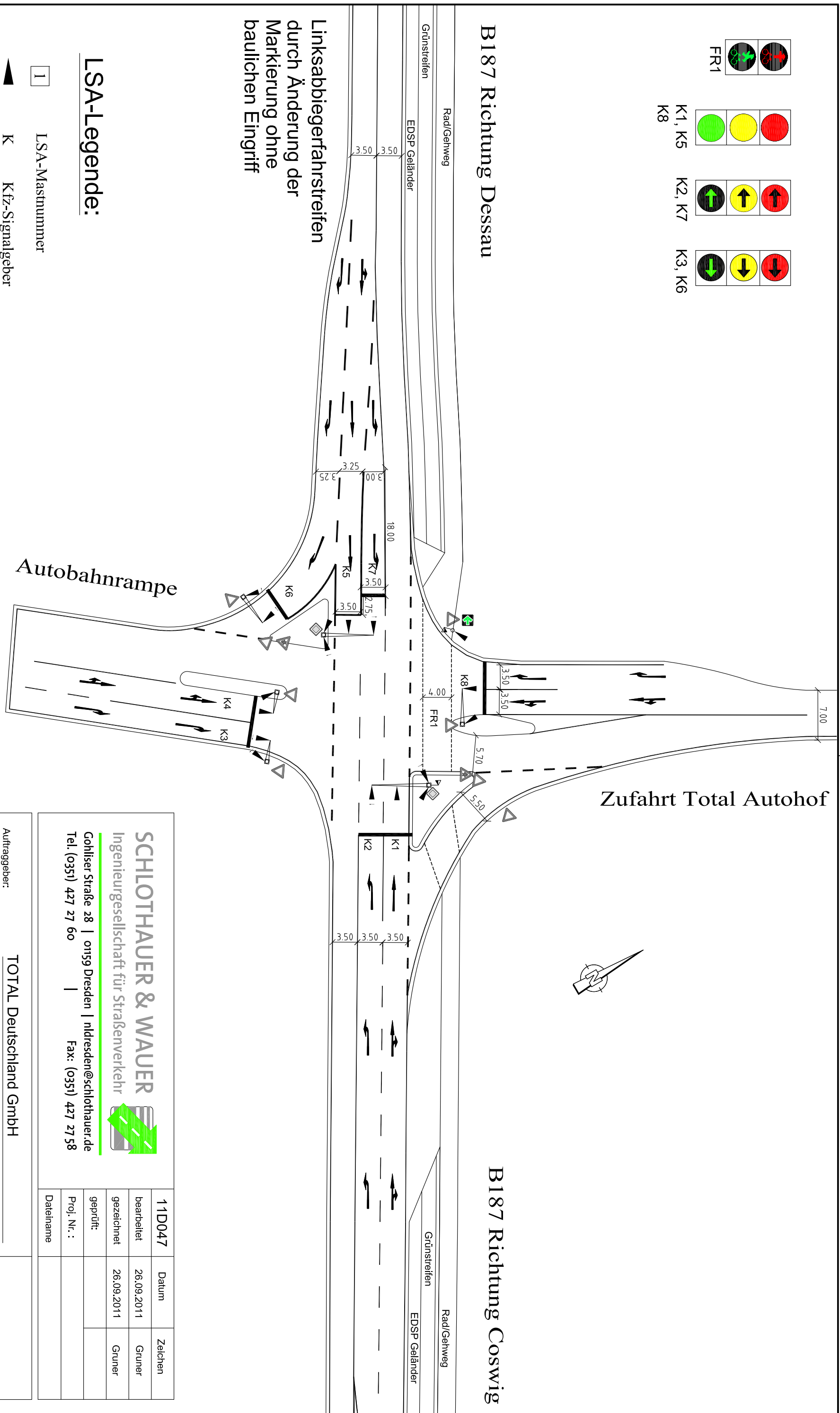
1 : 500



FR1

B187 Richtung Dessau

Linksabbiegefahrstreifen
durch Änderung der
Markierung ohne
baulichen Eingriff



B187 Richtung Coswig

LSA-Legende:

- 1

LSA-Mastnummer
- K Kfz-Signalgeber
- K Kfz-Signalgeber mit Richtungspfeil
- FR Fußgänger/Radsignalgeber (zweifeldig)
- AM6 Auslegermast mit Auslegerlänge in m
- NM Standmast

SCHLOTHAUER & WAUER

Ingenieurgesellschaft für Straßenverkehr

Gohliser Straße 28 | 01159 Dresden | nldresden@schlothauer.de

Tel. (0351) 427 27 60 | Fax: (0351) 427 27 58

11D047	Datum	Zeichen
bearbeitet	26.09.2011	Gruner
gezeichnet	26.09.2011	Gruner
geprüft:		
Proj. Nr. :		
Datename		

Auftraggeber:

TOTAL Deutschland GmbH

Straße:

KP B187 / BAB A9 AS Coswig Ost

(Nächster Ort):

Coswig (Anhalt)

Variantenuntersuchung

KP B187 / BAB A9 AS Coswig Ost - Knoten OST

Variante A (kurzer LA)

Lageplanskizze

Blatt Nr.

1.2

Datum

Zeichen

bearbeitet

gezeichnet

geprüft

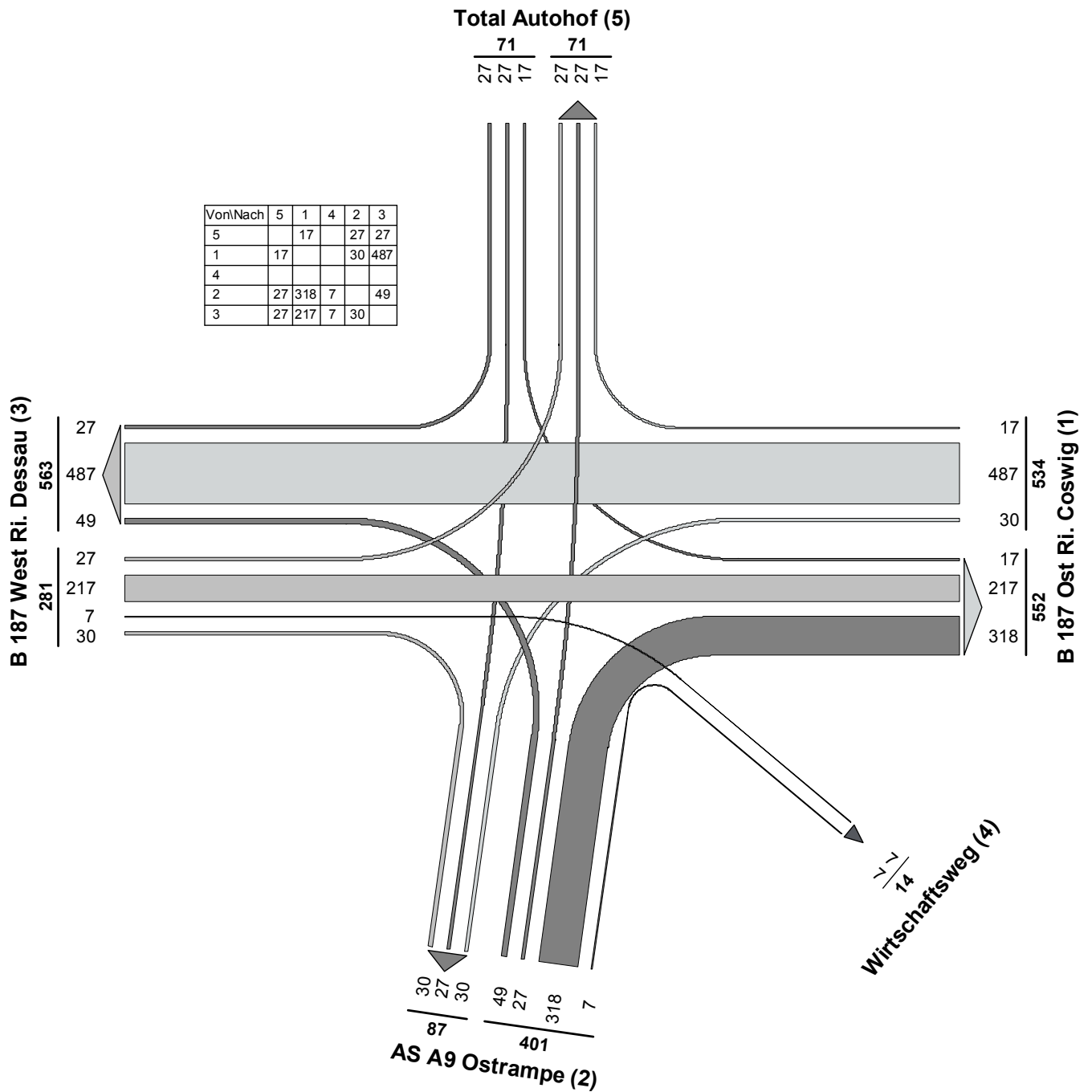
Maßstab:

1 : 500

Anlage 2



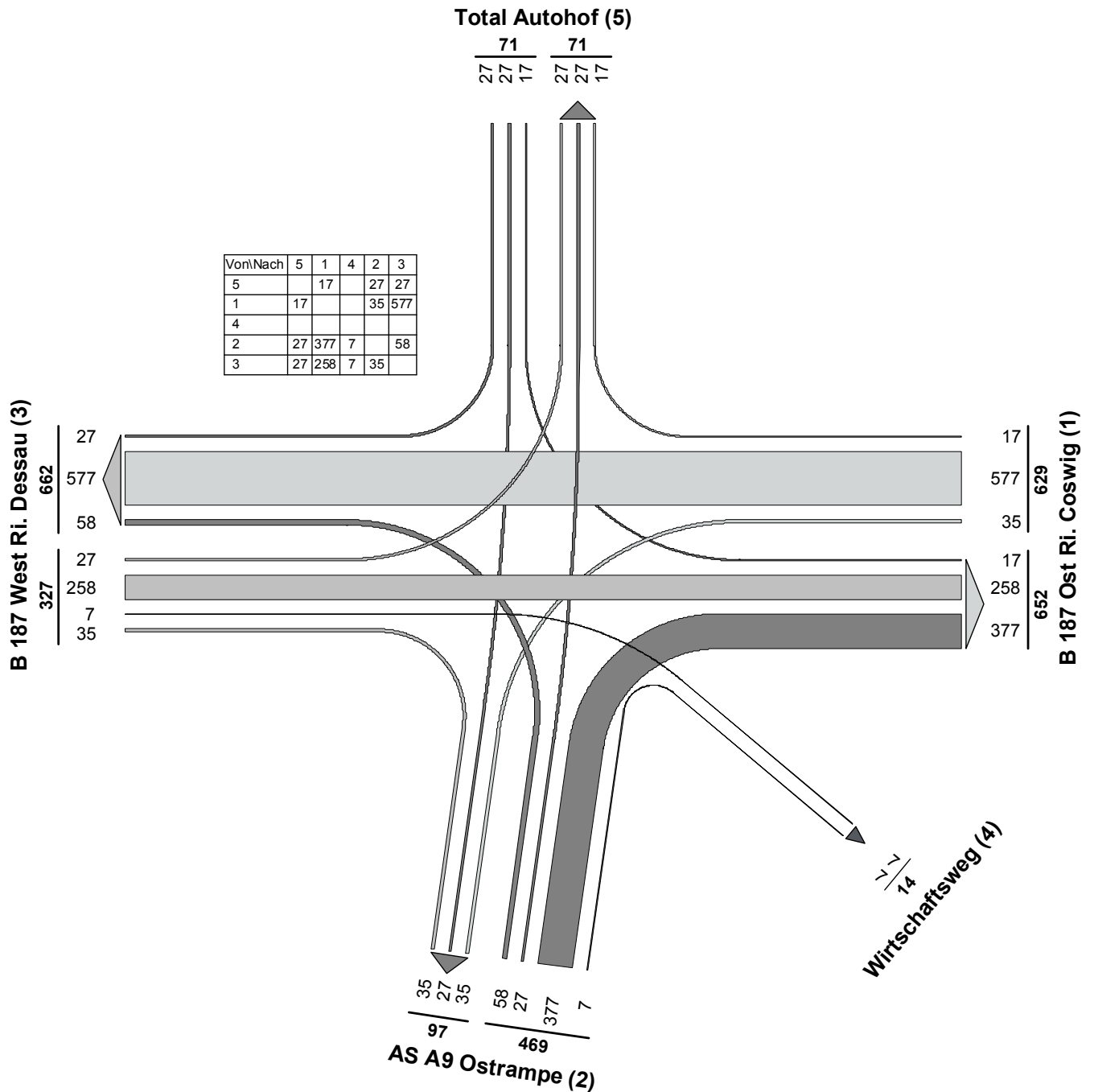
Spitze 2011



Projekt	Coswig (Sachsen-Anhalt) - Überarbeitung VTU				
Knoten	KP6 - B187 / AS A9 Rampe Ost				
Auftr.-Nr.	08D029	Variante	4armiger Ausbau	Datum	26.09.2011
Bearbeiter	Kühnel/Gruner	Signum		Blatt	2.0

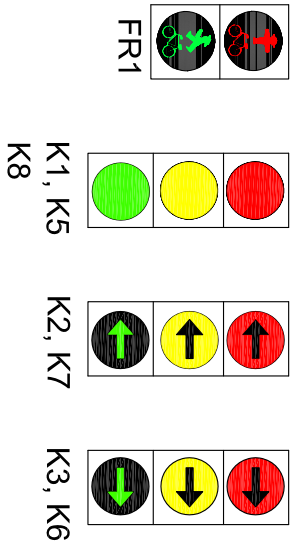


Spitze 2020



Projekt	Coswig (Sachsen-Anhalt) - Überarbeitung VTU				
Knoten	KP6 - B187 / AS A9 Rampe Ost				
Auftr.-Nr.	08D029	Variante	4armiger Ausbau	Datum	26.09.2011
Bearbeiter	Kühnel/Gruner	Signum		Blatt	2.1

Anlage 3



B187 Richtung Dessau

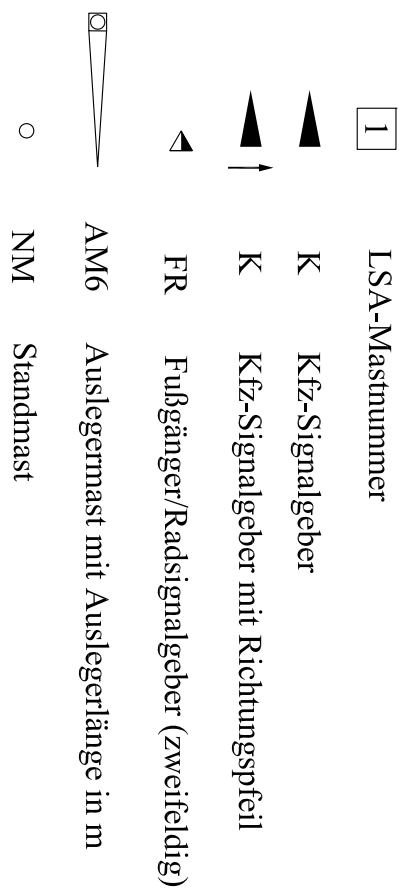
B187 Richtung Coswig

Linksabbiegefahrstreifen
baulich verlängert

Zufahrt Total Autohof

Autobahnrampe

LSA-Legende:



SCHLOTHAUER & WAUER

Ingenieurgesellschaft für Straßenverkehr

Gohliser Straße 28 | 01159 Dresden | nldresden@schlothauer.de

Tel. (0351) 427 27 60 | Fax: (0351) 427 27 58

11D047	Datum	Zeichen
bearbeitet	26.09.2011	Gruner
gezeichnet	26.09.2011	Gruner
geprüft:		
Proj. Nr. :		
Dateiname		

Auftraggeber:

TOTAL Deutschland GmbH

Straße:

KP B187 / BAB A9 AS Coswig Ost

(Nächster Ort):

Coswig (Anhalt)

Variantenuntersuchung

KP B187 / BAB A9 AS Coswig Ost - Knoten OST

Variante 1

Lageplanskizze

Maßstab:

1 : 500

Blatt Nr.

3.0

Datum

Zeichen

Zwischenzeitenmatrix



LISA+

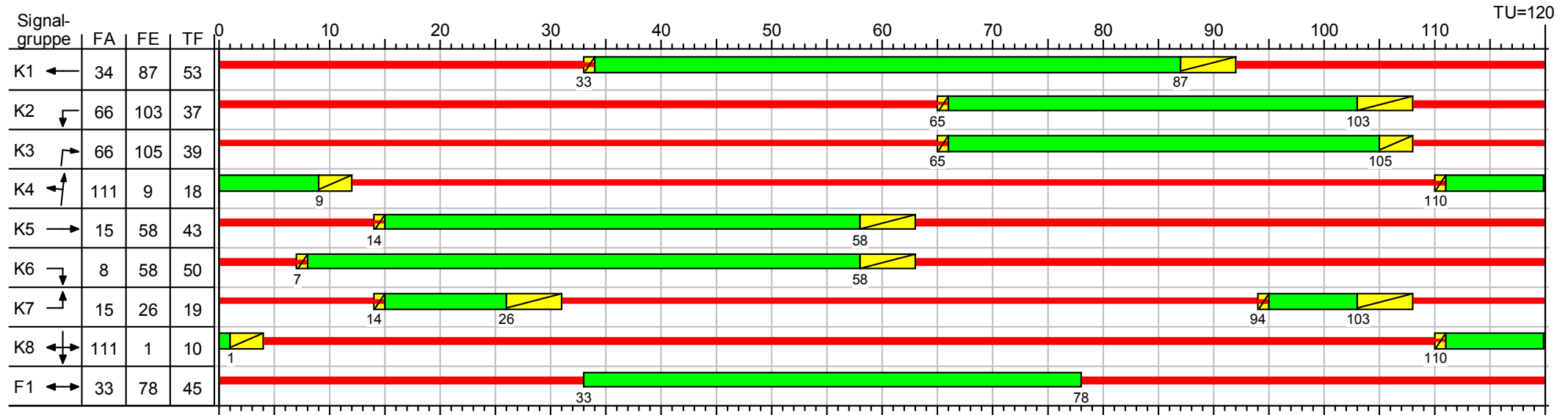
		EINFAHREND								
		K1	K2	K3	K4	K5	K6	K7	K8	F1
RÄUMEND	K1 ←	■	-	-	8	-	-	8	8	-
	K2 ↙	-	■	-	8	8	8	-	8	-
	K3 ↘	-	-	■	-	6	-	-	6	-
	K4 ↗	6	6	-	■	6	-	6	-	7
	K5 →	-	8	8	8	■	-	-	8	-
	K6 ↘	-	8	-	-	-	■	-	8	-
	K7 ↗	8	-	-	8	-	-	■	8	7
	K8 ↔	6	6	6	-	6	7	6	■	5
	F1 ↔	-	-	-	16	-	-	16	18	■
min. Frei		10	5	5	5	10	5	5	5	12
Gelbzeiten		5	5	3	3	5	5	5	3	-

Projekt	Coswig (Sachsen-Anhalt) - Überarbeitung VTU				
Knoten	KP6 - B187 / AS A9 Rampe Ost				
Auftr.-Nr.	11D047	Variante	Variante 01 - Ausbau B187	Datum	27.09.2011
Bearbeiter	Gruner	Signum		Blatt	3.1

120s VU_1

LISA+

120s VU_1



Projekt	Coswig (Sachsen-Anhalt) - Überarbeitung VTU				
Knoten	KP6 - B187 / AS A9 Rampe Ost				
Auftr.-Nr.	11D047	Variante	Variante 01 - Ausbau B187 / A9 AS Coswig		Datum 27.09.2011
Bearbeiter	Gruner	Signum			Blatt 3.2



Sättigungsverkehrsstärke unter konkreten Bedingungen, 120s VU_1 (TU=120)

Zuf.	Fstr.Nr	Symbol	Sgr	t _F [s]	SV [%]	q _{s,st} [Fz/h]	f1		f2		f3		q _s [Fz/h]	Bemerkung
							Faktor	Bez.	Faktor	Bez.	Faktor	Bez.		
5	1		K8	10	7,41	2000	0,96	Schwerverkehrsanteil					1922	
	3		K8	10	6,82	2000	0,97	Schwerverkehrsanteil					1930	
1	1		K1	53	13,35	2000	0,86	Schwerverkehrsanteil					1726	
	3		K2	37	13,33	2000	0,86	Schwerverkehrsanteil					1728	
2	3		K4	18	7,89	2000	0,96	Schwerverkehrsanteil					1912	
	1		K3	39	8,81	2000	0,95	Schwerverkehrsanteil					1894	
3	4		K7	19	7,41	2000	0,96	Schwerverkehrsanteil					1922	
	3		K5	43	7,37	2000	0,96	Schwerverkehrsanteil					1922	
	1		K6	50	6,67	2000	0,97	Schwerverkehrsanteil					1932	

Spitze 2011, 120s VU_1

Zuf.	Fstr.Nr	Symbol	Sgr	t _F [s]	q [Fz/h]	q _s [Fz/h]	C [Fz/h]	g	N _{GE} [Fz]	N _{GE} [m]	n _H [Fz]	r	S [%]	N _{RE} [Fz]	N _{RE} [m]	w [s]	QSV
5	1		K8	10	27	1922	174	0,16	0	0	1	0	90,0	2	12	50,34	D
	3		K8	10	44	1930	161	0,27	0	0	1	0	90,0	3	18	51,78	D
1	1		K1	53	487	1726	762	0,64	0	0	13	0	90,0	13	78	26,06	B
	3		K2	37	30	1728	533	0,06	0	0	1	0	90,0	2	12	29,21	B
2	3		K4	18	76	1912	214	0,36	0	0	2	0	90,0	4	24	49,28	C
	1		K3	39	318	1894	616	0,52	0	0	9	0	90,0	11	66	32,85	B
3	4		K7	19	27	1922	304	0,09	0	0	1	0	90,0	2	12	43,11	C
	3		K5	43	217	1922	689	0,31	0	0	5	0	90,0	8	48	27,85	B
	1		K6	50	30	1932	805	0,04	0	0	1	0	90,0	2	12	20,74	B
Knotenpunktssummen:					1256		4258										
Gewichtete Mittelwerte:								0,47								31,23	
					TU = 120 s T = 3600 s												

Tabelle in Anlehnung an Formblatt 3a) HBS 2001 Kapitel 6 Knotenpunkt mit Lichtsignalanlage

Projekt	Coswig (Sachsen-Anhalt) - Überarbeitung VTU				
Knoten	KP6 - B187 / AS A9 Rampe Ost				
Auftr.-Nr.	11D047	Variante	Variante 01 - Ausbau B187	Datum	28.09.2011
Bearbeiter	Gruner	Signum		Blatt	3.3



LISA+

Sättigungsverkehrsstärke unter konkreten Bedingungen, 120s VU_1 (TU=120)

Zuf.	Fstr.Nr	Symbol	Sgr	t _F [s]	SV [%]	q _{s,st} [Fz/h]	f1		f2		f3		q _s [Fz/h]	Bemerkung
							Faktor	Bez.	Faktor	Bez.	Faktor	Bez.		
5	1		K8	10	7,41	2000	0,96	Schwerverkehrsanteil					1922	
	3		K8	10	6,82	2000	0,97	Schwerverkehrsanteil					1930	
1	1		K1	53	13,52	2000	0,86	Schwerverkehrsanteil					1716	
	3		K2	37	14,29	2000	0,83	Schwerverkehrsanteil					1666	
2	3		K4	18	8,24	2000	0,95	Schwerverkehrsanteil					1906	
	1		K3	39	9,02	2000	0,95	Schwerverkehrsanteil					1890	
3	4		K7	19	7,41	2000	0,96	Schwerverkehrsanteil					1922	
	3		K5	43	7,36	2000	0,96	Schwerverkehrsanteil					1922	
	1		K6	50	8,57	2000	0,95	Schwerverkehrsanteil					1900	

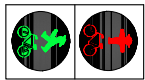
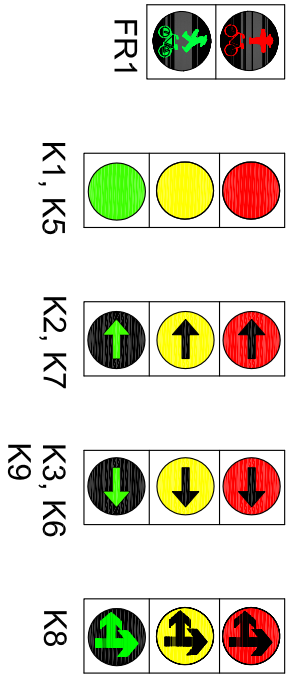
Spitze 2020, 120s VU_1

Zuf.	Fstr.Nr	Symbol	Sgr	t _F [s]	q [Fz/h]	q _s [Fz/h]	C [Fz/h]	g	N _{GE} [Fz]	N _{GE} [m]	n _H [Fz]	r	S [%]	N _{RE} [Fz]	N _{RE} [m]	w [s]	QSV
5	1		K8	10	27	1922	160	0,17	0	0	1	0	90,0	2	12	51,14	D
	3		K8	10	44	1930	161	0,27	0	0	1	0	90,0	3	18	51,78	D
1	1		K1	53	577	1716	758	0,76	1	6	17	0	90,0	17	102	33,62	B
	3		K2	37	35	1666	514	0,07	0	0	1	0	90,0	2	12	29,32	B
2	3		K4	18	85	1906	204	0,42	0	0	3	0	90,0	5	30	50,08	D
	1		K3	39	377	1890	614	0,61	0	0	11	0	90,0	13	78	34,16	B
3	4		K7	19	27	1922	304	0,09	0	0	1	0	90,0	2	12	43,11	C
	3		K5	43	258	1922	689	0,37	0	0	6	0	90,0	9	54	28,53	B
	1		K6	50	35	1900	792	0,04	0	0	1	0	90,0	2	12	20,80	B
Knotenpunktssummen:					1465		4196										
Gewichtete Mittelwerte:								0,56								34,45	
					TU = 120 s T = 3600 s												

Tabelle in Anlehnung an Formblatt 3a) HBS 2001 Kapitel 6 Knotenpunkt mit Lichtsignalanlage

Projekt	Coswig (Sachsen-Anhalt) - Überarbeitung VTU				
Knoten	KP6 - B187 / AS A9 Rampe Ost				
Auftr.-Nr.	11D047	Variante	Variante 01 - Ausbau B187	Datum	27.09.2011
Bearbeiter	Gruner	Signum		Blatt	3.4

Anlage 4



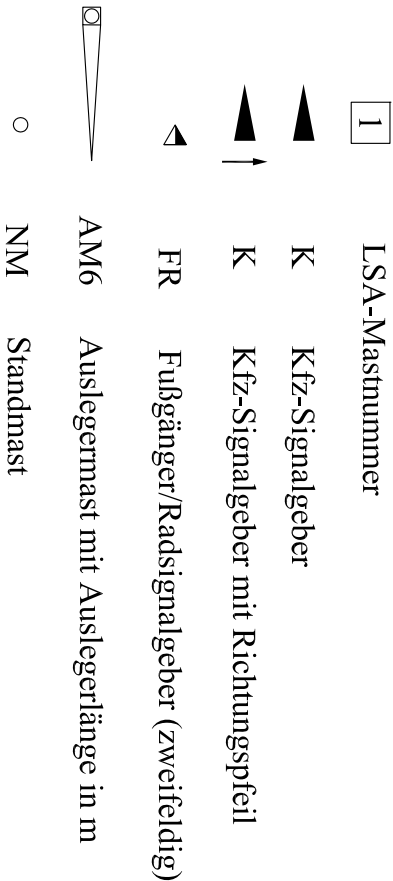
B187 Richtung Dessau

B187 Richtung Coswig

Zufahrt Total Autohof

Linksabbiegefahrstreifen
baulich verlängert

LSA-Legende:



11D047

Datum

Zeichen

bearbeitet

26.09.2011

Gruner

gezeichnet

26.09.2011

Gruner

geprüft:

Proj. Nr. :

Dateiname

SCHLOTHAUER & WAUER

Ingenieurgesellschaft für Straßenverkehr

Gohliser Straße 28 | 01159 Dresden | nldresden@schlothauer.de
Tel. (0351) 427 27 60 | Fax: (0351) 427 27 58

Auftraggeber:

TOTAL Deutschland GmbH

Straße:

KP B187 / BAB A9 AS Coswig Ost

(Nächster Ort):

Coswig (Anhalt)

Variantenuntersuchung

KP B187 / BAB A9 AS Coswig Ost - Knoten OST

bearbeitet

gezeichnet

geprüft

Blatt Nr.

4.0

Datum

Zeichen

Lageplanskizze

Maßstab: 1 : 500

Zwischenzeitenmatrix



LISA+

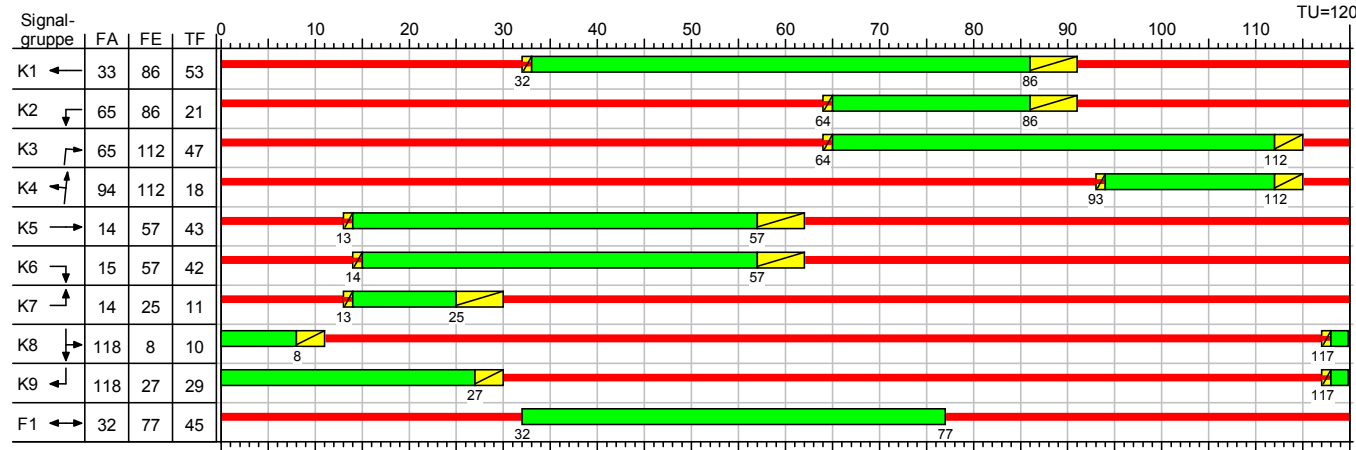
		EINFAHREND									
		K1	K2	K3	K4	K5	K6	K7	K8	K9	F1
RÄUMEND	K1 ←	■	-	-	8	-	-	8	8	8	-
	K2 ↙	-	■	-	8	8	8	-	8	-	-
	K3 ↘	-	-	■	-	6	-	-	6	-	-
	K4 ↗	6	6	-	■	6	-	6	6	6	7
	K5 →	-	8	8	8	■	-	-	8	-	-
	K6 ↘	-	8	-	-	-	■	-	8	-	-
	K7 ↗	8	-	-	8	-	-	■	8	-	7
	K8 ↙	6	6	6	6	6	7	6	■	-	5
	K9 ←	6	-	-	6	-	-	-	-	■	5
	F1 ↔	-	-	-	16	-	-	16	18	18	■
min. Frei		10	5	5	5	10	5	5	5	5	12
Gelbzeiten		5	5	3	3	5	5	5	3	3	-

Projekt	Coswig (Sachsen-Anhalt) - Überarbeitung VTU				
Knoten	KP6 - B187 / AS A9 Rampe Ost				
Auftr.-Nr.	11D047	Variante	Variante 02 - Ausbau B187	Datum	27.09.2011
Bearbeiter	Gruner	Signum		Blatt	4.1

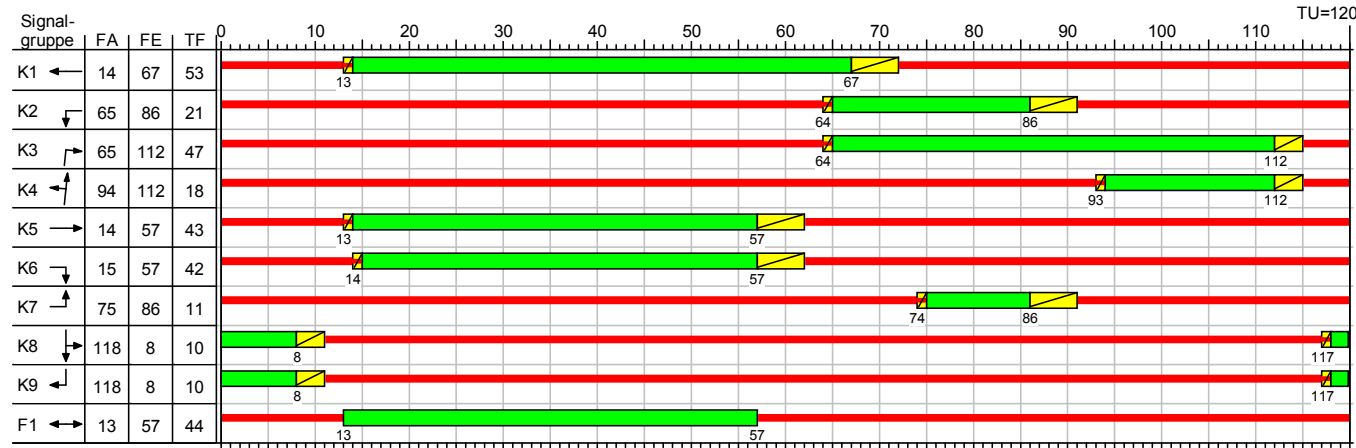
120s VU2a und 120s VU_2b

LISA+

120s VU_2a



120s VU_2b



Projekt	Coswig (Sachsen-Anhalt) - Überarbeitung VTU				
Knoten	KP6 - B187 / AS A9 Rampe Ost				
Auftr.-Nr.	11D047	Variante	Variante 02 - Ausbau B187 / A9 AS Coswig		Datum 27.09.2011
Bearbeiter	Gruner	Signum			Blatt 4.2



LISA+

Sättigungsverkehrsstärke unter konkreten Bedingungen, 120s VU_2a (TU=120)

Zuf.	Fstr.Nr	Symbol	Sgr	t _F [s]	SV [%]	q _{s,st} [Fz/h]	f1		f2		f3		q _s [Fz/h]	Bemerkung
							Faktor	Bez.	Faktor	Bez.	Faktor	Bez.		
5	1		K9	29	7,41	2000	0,96	Schwerverkehrsanteil					1922	
	3		K8	10	6,82	2000	0,97	Schwerverkehrsanteil					1930	
1	1		K1	53	13,35	2000	0,86	Schwerverkehrsanteil					1726	
	3		K2	21	13,33	2000	0,86	Schwerverkehrsanteil					1728	
2	3		K4	18	7,89	2000	0,96	Schwerverkehrsanteil					1912	
	1		K3	47	8,81	2000	0,95	Schwerverkehrsanteil					1894	
3	4		K7	11	7,41	2000	0,96	Schwerverkehrsanteil					1922	
	3		K5	43	7,37	2000	0,96	Schwerverkehrsanteil					1922	
	1		K6	42	6,67	2000	0,97	Schwerverkehrsanteil					1932	

Spitze 2011, 120s VU_2a

Zuf.	Fstr.Nr	Symbol	Sgr	t _F [s]	q [Fz/h]	q _s [Fz/h]	C [Fz/h]	g	N _{GE} [Fz]	N _{GE} [m]	n _H [Fz]	r	S [%]	N _{RE} [Fz]	N _{RE} [m]	w [s]	QSV
5	1		K9	29	27	1922	478	0,06	0	0	1	0	90,0	2	12	34,35	B
	3		K8	10	44	1930	161	0,27	0	0	1	0	90,0	3	18	51,59	D
1	1		K1	53	487	1726	762	0,64	0	0	13	0	90,0	13	78	26,06	B
	3		K2	21	30	1728	302	0,10	0	0	1	0	90,0	2	12	41,56	C
2	3		K4	18	76	1912	287	0,26	0	0	2	0	90,0	4	24	45,14	C
	1		K3	47	318	1894	742	0,43	0	0	8	0	90,0	10	60	26,68	B
3	4		K7	11	27	1922	176	0,15	0	0	1	0	90,0	2	12	50,21	D
	3		K5	43	217	1922	689	0,31	0	0	5	0	90,0	8	48	27,85	B
	1		K6	42	30	1932	676	0,04	0	0	1	0	90,0	2	12	25,76	B
Knotenpunktssummen:					1256		4273										
Gewichtete Mittelwerte:								0,44								29,64	
					TU = 120 s T = 3600 s												

Tabelle in Anlehnung an Formblatt 3a) HBS 2001 Kapitel 6 Knotenpunkt mit Lichtsignalanlage

Projekt	Coswig (Sachsen-Anhalt) - Überarbeitung VTU						
Knoten	KP6 - B187 / AS A9 Rampe Ost						
Auftr.-Nr.	11D047	Variante	Variante 02 - Ausbau B187		Datum	27.09.2011	
Bearbeiter	Gruner	Signum			Blatt	4.3	



Sättigungsverkehrsstärke unter konkreten Bedingungen, 120s VU_2a (TU=120)

Zuf.	Fstr.Nr	Symbol	Sgr	t _F [s]	SV [%]	q _{s,st} [Fz/h]	f1		f2		f3		q _s [Fz/h]	Bemerkung
							Faktor	Bez.	Faktor	Bez.	Faktor	Bez.		
5	1		K9	29	7,41	2000	0,96	Schwerverkehrsanteil					1922	
	3		K8	10	6,82	2000	0,97	Schwerverkehrsanteil					1930	
1	1		K1	53	13,52	2000	0,86	Schwerverkehrsanteil					1716	
	3		K2	21	14,29	2000	0,83	Schwerverkehrsanteil					1666	
2	3		K4	18	8,24	2000	0,95	Schwerverkehrsanteil					1906	
	1		K3	47	9,02	2000	0,95	Schwerverkehrsanteil					1890	
3	4		K7	11	7,41	2000	0,96	Schwerverkehrsanteil					1922	
	3		K5	43	7,36	2000	0,96	Schwerverkehrsanteil					1922	
	1		K6	42	8,57	2000	0,95	Schwerverkehrsanteil					1900	

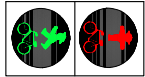
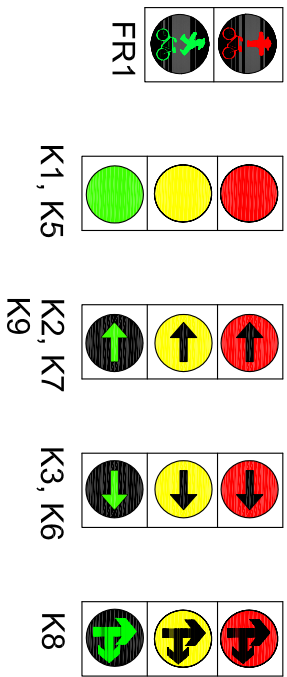
Spitze 2020, 120s VU_2a

Zuf.	Fstr.Nr	Symbol	Sgr	t _F [s]	q [Fz/h]	q _s [Fz/h]	C [Fz/h]	g	N _{GE} [Fz]	N _{GE} [m]	n _H [Fz]	r	S [%]	N _{RE} [Fz]	N _{RE} [m]	w [s]	QSV
5	1		K9	29	27	1922	464	0,06	0	0	1	0	90,0	2	12	35,02	C
	3		K8	10	44	1930	161	0,27	0	0	1	0	90,0	3	18	51,59	D
1	1		K1	53	577	1716	758	0,76	1	6	17	0	90,0	17	102	33,62	B
	3		K2	21	35	1666	292	0,12	0	0	1	0	90,0	2	12	41,71	C
2	3		K4	18	85	1906	286	0,30	0	0	3	0	90,0	5	30	45,37	C
	1		K3	47	377	1890	740	0,51	0	0	10	0	90,0	12	72	27,75	B
3	4		K7	11	27	1922	176	0,15	0	0	1	0	90,0	2	12	50,21	D
	3		K5	43	258	1922	689	0,37	0	0	6	0	90,0	9	54	28,53	B
	1		K6	42	35	1900	665	0,05	0	0	1	0	90,0	2	12	25,83	B
Knotenpunktssummen:					1465		4231										
Gewichtete Mittelwerte:								0,53								32,77	
					TU = 120 s T = 3600 s												

Tabelle in Anlehnung an Formblatt 3a) HBS 2001 Kapitel 6 Knotenpunkt mit Lichtsignalanlage

Projekt	Coswig (Sachsen-Anhalt) - Überarbeitung VTU						
Knoten	KP6 - B187 / AS A9 Rampe Ost						
Auftr.-Nr.	11D047	Variante	Variante 02 - Ausbau B187		Datum	27.09.2011	
Bearbeiter	Gruner	Signum			Blatt	4.4	

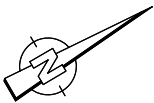
Anlage 5



Linksabbiegefahrstreifen
baulich verlängert

Autobahnrampe

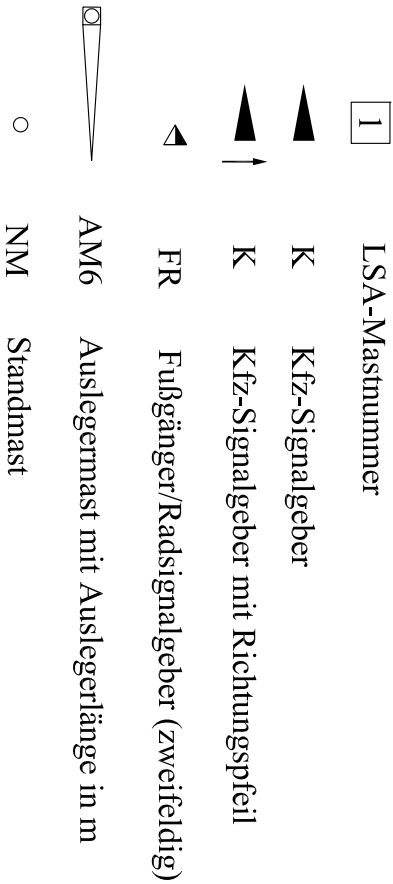
Zufahrt Total Autohof



B187 Richtung Dessau

B187 Richtung Coswig

LSA-Legende:



11D047

Datum

Zeichen

bearbeitet

26.09.2011

Gruner

gezeichnet

26.09.2011

Gruner

geprüft:

Proj. Nr.:

Datename

SCHLOTHAUER & WAUER

Ingenieurgesellschaft für Straßenverkehr

Gohliser Straße 28 | 01159 Dresden | nldresden@schlothauer.de

Tel. (0351) 427 27 60 | Fax: (0351) 427 27 58

Auftraggeber:

TOTAL Deutschland GmbH

Straße:

KP B187 / BAB A9 AS Coswig Ost

(Nächster Ort):

Coswig (Anhalt)

Variantenuntersuchung

KP B187 / BAB A9 AS Coswig Ost - Knoten OST

bearbeitet

gezeichnet

geprüft

Datum

Zeichen

Blatt Nr.

5.0

Maßstab:

1 : 500

Lageplanskizze

Zwischenzeitenmatrix



LISA+

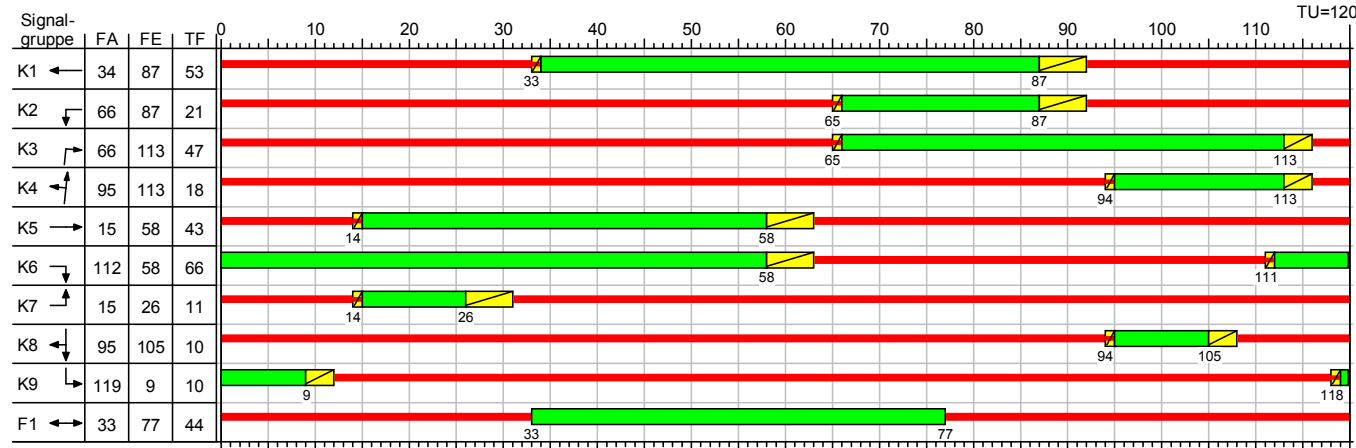
		EINFAHREND									
		K1	K2	K3	K4	K5	K6	K7	K8	K9	F1
RÄUMEND	K1 ←	■	-	-	8	-	-	8	8	8	-
	K2 ↙	-	■	-	8	8	8	-	8	8	-
	K3 ↘	-	-	■	-	6	-	-	-	6	-
	K4 ↗	6	6	-	■	6	-	6	-	6	7
	K5 →	-	8	8	8	■	-	-	8	8	-
	K6 ↘	-	8	-	-	-	■	-	8	-	-
	K7 ↗	8	-	-	8	-	-	■	8	8	7
	K8 ↙	6	6	-	-	6	7	6	■	-	5
	K9 ↘	6	6	6	6	6	-	6	-	■	4
	F1 ↔	-	-	-	16	-	-	16	18	18	■
min. Frei		10	5	5	5	10	5	5	5	5	12
Gelbzeiten		5	5	3	3	5	5	5	3	3	-

Projekt	Coswig (Sachsen-Anhalt) - Überarbeitung VTU				
Knoten	KP6 - B187 / AS A9 Rampe Ost				
Auftr.-Nr.	11D047	Variante	Variante 03 - Ausbau B187	Datum	27.09.2011
Bearbeiter	Gruner	Signum		Blatt	5.1

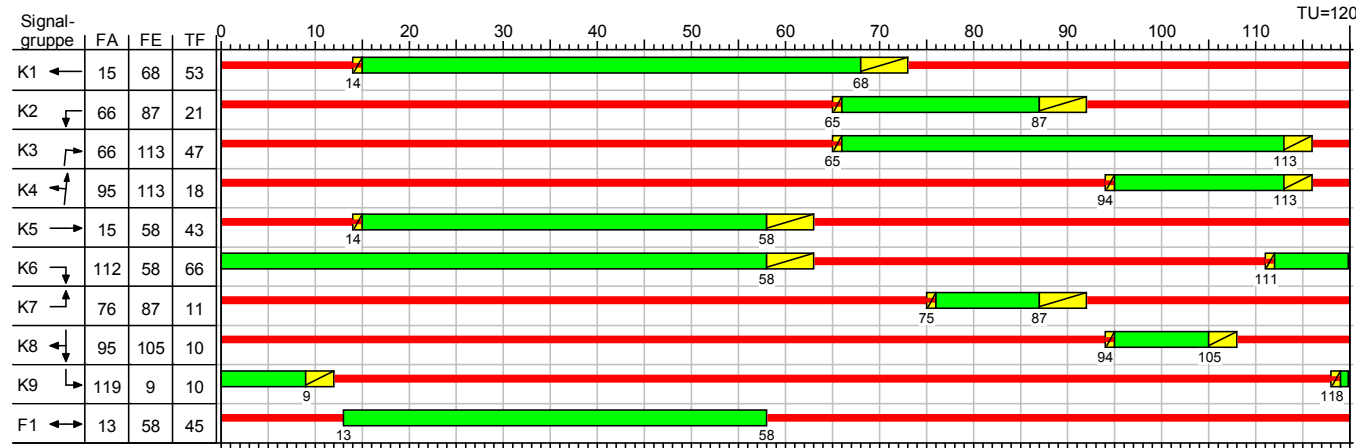
120s VU_3a und 120s VU_3b

LISA+

120s VU_3a



120s VU_3b



Projekt	Coswig (Sachsen-Anhalt) - Überarbeitung VTU				
Knoten	KP6 - B187 / AS A9 Rampe Ost				
Auftr.-Nr.	11D047	Variante	Variante 03 - Ausbau B187 / A9 AS Coswig		Datum 27.09.2011
Bearbeiter	Gruner	Signum			Blatt 5.2



Sättigungsverkehrsstärke unter konkreten Bedingungen, 120s VU_3a (TU=120)

Zuf.	Fstr.Nr	Symbol	Sgr	t _F [s]	SV [%]	q _{s,st} [Fz/h]	f1		f2		f3		q _s [Fz/h]	Bemerkung
							Faktor	Bez.	Faktor	Bez.	Faktor	Bez.		
5	1		K8	10	7,41	2000	0,96	Schwerverkehrsanteil					1922	
	3		K9	10	5,88	2000	0,97	Schwerverkehrsanteil					1942	
1	1		K1	53	13,35	2000	0,86	Schwerverkehrsanteil					1726	
	3		K2	21	13,33	2000	0,86	Schwerverkehrsanteil					1728	
2	3		K4	18	7,89	2000	0,96	Schwerverkehrsanteil					1912	
	1		K3	47	8,81	2000	0,95	Schwerverkehrsanteil					1894	
3	4		K7	11	7,41	2000	0,96	Schwerverkehrsanteil					1922	
	3		K5	43	7,37	2000	0,96	Schwerverkehrsanteil					1922	
	1		K6	66	6,67	2000	0,97	Schwerverkehrsanteil					1932	

Spitze 2011, 120s VU_3a

Zuf.	Fstr.Nr	Symbol	Sgr	t _F [s]	q [Fz/h]	q _s [Fz/h]	C [Fz/h]	g	N _{GE} [Fz]	N _{GE} [m]	n _H [Fz]	r	S [%]	N _{RE} [Fz]	N _{RE} [m]	w [s]	QSV
5	1		K8	10	54	1922	174	0,31	0	0	2	0	90,0	3	18	51,06	D
	3		K9	10	17	1942	162	0,10	0	0	1	0	90,0	2	12	50,86	D
1	1		K1	53	487	1726	762	0,64	0	0	13	0	90,0	13	78	26,06	B
	3		K2	21	30	1728	302	0,10	0	0	1	0	90,0	2	12	41,56	C
2	3		K4	18	76	1912	147	0,52	0	0	2	0	90,0	4	24	53,25	D
	1		K3	47	318	1894	742	0,43	0	0	8	0	90,0	10	60	26,68	B
3	4		K7	11	27	1922	176	0,15	0	0	1	0	90,0	2	12	50,21	D
	3		K5	43	217	1922	689	0,31	0	0	5	0	90,0	8	48	27,85	B
	1		K6	66	30	1932	1063	0,03	0	0	0	0	90,0	1	6	12,34	A
Knotenpunktssummen:					1256		4217										
Gewichtete Mittelwerte:								0,46								30,14	
					TU = 120 s T = 3600 s												

Tabelle in Anlehnung an Formblatt 3a) HBS 2001 Kapitel 6 Knotenpunkt mit Lichtsignalanlage

Projekt	Coswig (Sachsen-Anhalt) - Überarbeitung VTU						
Knoten	KP6 - B187 / AS A9 Rampe Ost						
Auftr.-Nr.	11D047	Variante	Variante 03 - Ausbau B187		Datum	28.09.2011	
Bearbeiter	Gruner	Signum			Blatt	5.3	



LISA+

Sättigungsverkehrsstärke unter konkreten Bedingungen, 120s VU_3a (TU=120)

Zuf.	Fstr.Nr	Symbol	Sgr	t _F [s]	SV [%]	q _{s,st} [Fz/h]	f1		f2		f3		q _s [Fz/h]	Bemerkung
							Faktor	Bez.	Faktor	Bez.	Faktor	Bez.		
5	1		K8	10	7,41	2000	0,96	Schwerverkehrsanteil					1922	
	3		K9	10	5,88	2000	0,97	Schwerverkehrsanteil					1942	
1	1		K1	53	13,52	2000	0,86	Schwerverkehrsanteil					1716	
	3		K2	21	14,29	2000	0,83	Schwerverkehrsanteil					1666	
2	3		K4	18	8,24	2000	0,95	Schwerverkehrsanteil					1906	
	1		K3	47	9,02	2000	0,95	Schwerverkehrsanteil					1890	
3	4		K7	11	7,41	2000	0,96	Schwerverkehrsanteil					1922	
	3		K5	43	7,36	2000	0,96	Schwerverkehrsanteil					1922	
	1		K6	66	8,57	2000	0,95	Schwerverkehrsanteil					1900	

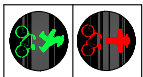
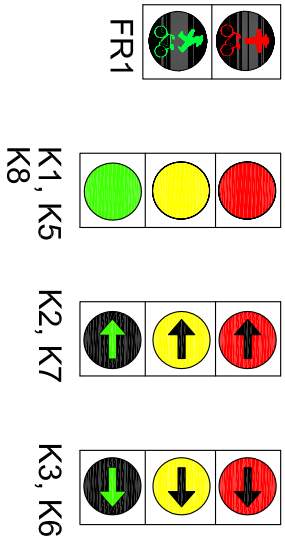
Spitze 2020, 120s VU_3a

Zuf.	Fstr.Nr	Symbol	Sgr	t _F [s]	q [Fz/h]	q _s [Fz/h]	C [Fz/h]	g	N _{GE} [Fz]	N _{GE} [m]	n _H [Fz]	r	S [%]	N _{RE} [Fz]	N _{RE} [m]	w [s]	QSV
5	1		K8	10	54	1922	160	0,34	0	0	2	0	90,0	3	18	51,87	D
	3		K9	10	17	1942	162	0,10	0	0	1	0	90,0	2	12	50,86	D
1	1		K1	53	577	1716	758	0,76	1	6	17	0	90,0	17	102	33,62	B
	3		K2	21	35	1666	292	0,12	0	0	1	0	90,0	2	12	41,71	C
2	3		K4	18	85	1906	133	0,64	0	0	3	0	90,0	5	30	54,34	D
	1		K3	47	377	1890	740	0,51	0	0	10	0	90,0	12	72	27,75	B
3	4		K7	11	27	1922	176	0,15	0	0	1	0	90,0	2	12	50,21	D
	3		K5	43	258	1922	689	0,37	0	0	6	0	90,0	9	54	28,53	B
	1		K6	66	35	1900	1045	0,03	0	0	1	0	90,0	2	12	12,38	A
Knotenpunktssummen:					1465		4155										
Gewichtete Mittelwerte:								0,55								33,28	
					TU = 120 s T = 3600 s												

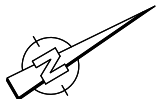
Tabelle in Anlehnung an Formblatt 3a) HBS 2001 Kapitel 6 Knotenpunkt mit Lichtsignalanlage

Projekt	Coswig (Sachsen-Anhalt) - Überarbeitung VTU						
Knoten	KP6 - B187 / AS A9 Rampe Ost						
Auftr.-Nr.	11D047	Variante	Variante 03 - Ausbau B187		Datum	28.09.2011	
Bearbeiter	Gruner	Signum			Blatt	5.4	

Anlage 6

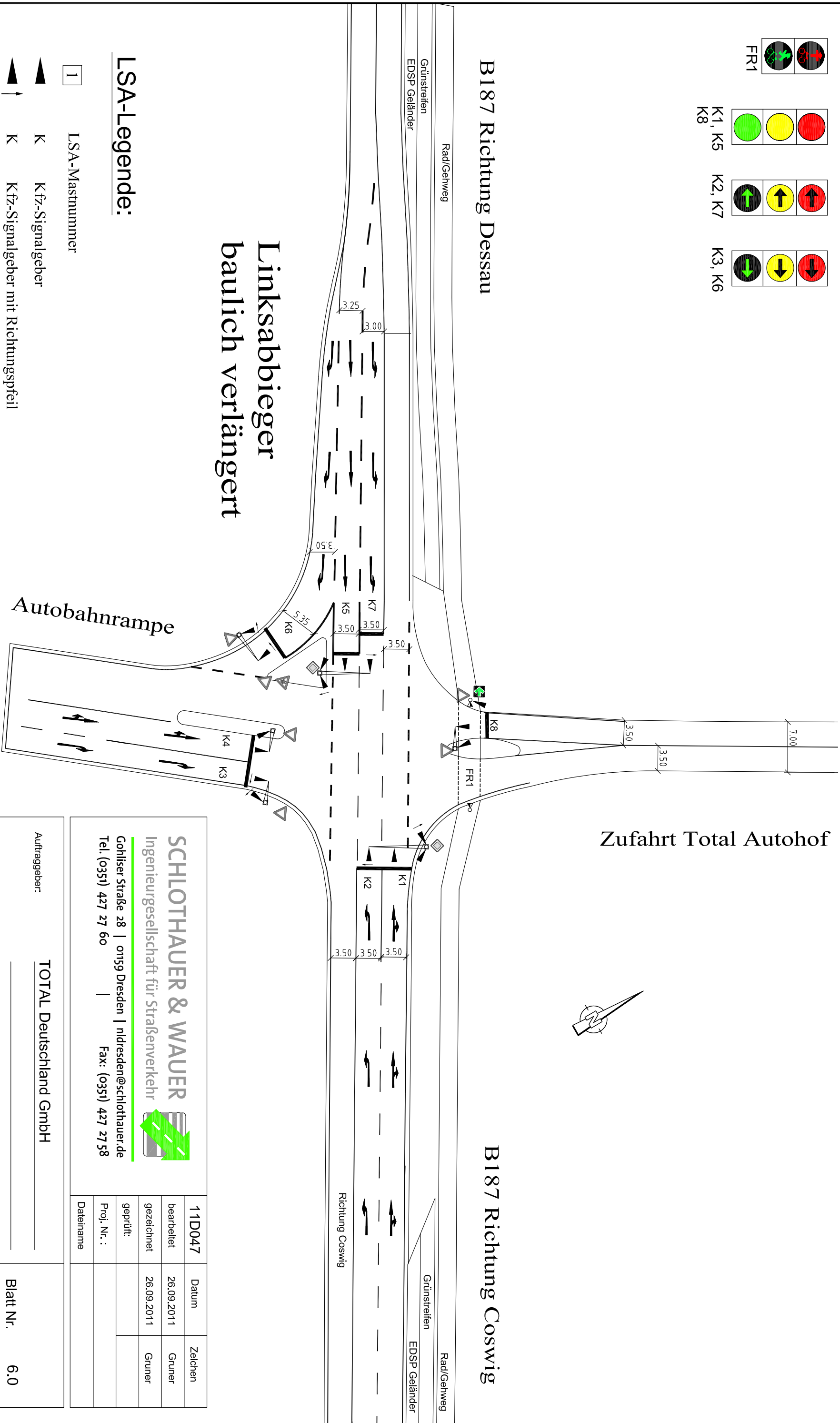


Zufahrt Total Autohof

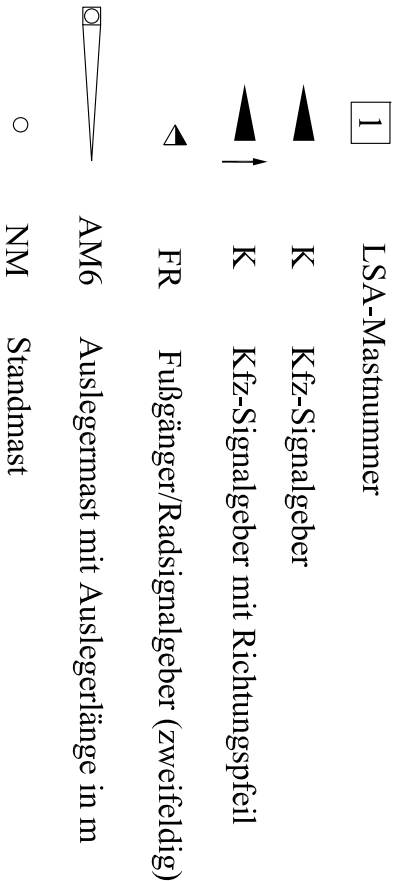


B187 Richtung Dessau

B187 Richtung Coswig



LSA-Legende:



SCHLOTHAUER & WAUER Ingenieurgesellschaft für Straßenverkehr Gohliser Straße 28 01159 Dresden nldresden@schlothauer.de Tel. (0351) 427 27 60 Fax: (0351) 427 27 58			11D047	Datum	Zeichen
			bearbeitet	26.09.2011	Gruner
			gezeichnet	26.09.2011	Gruner
			geprüft		
			Proj. Nr. :		
			Dateiname		

Auftraggeber:		TOTAL Deutschland GmbH	
Straße:		KP B187 / BAB A9 AS Coswig Ost	
(Nächster Ort):		Coswig (Anhalt)	
Variantenuntersuchung		bearbeitet	
KP B187 / BAB A9 AS Coswig Ost - Knoten OST		gezeichnet	
		geprüft	
		Datum	
		Zeichen	
		Blatt Nr. 6.0	
		Lageplanskizze	
		Maßstab: 1 : 500	

Zwischenzeitenmatrix



LISA+

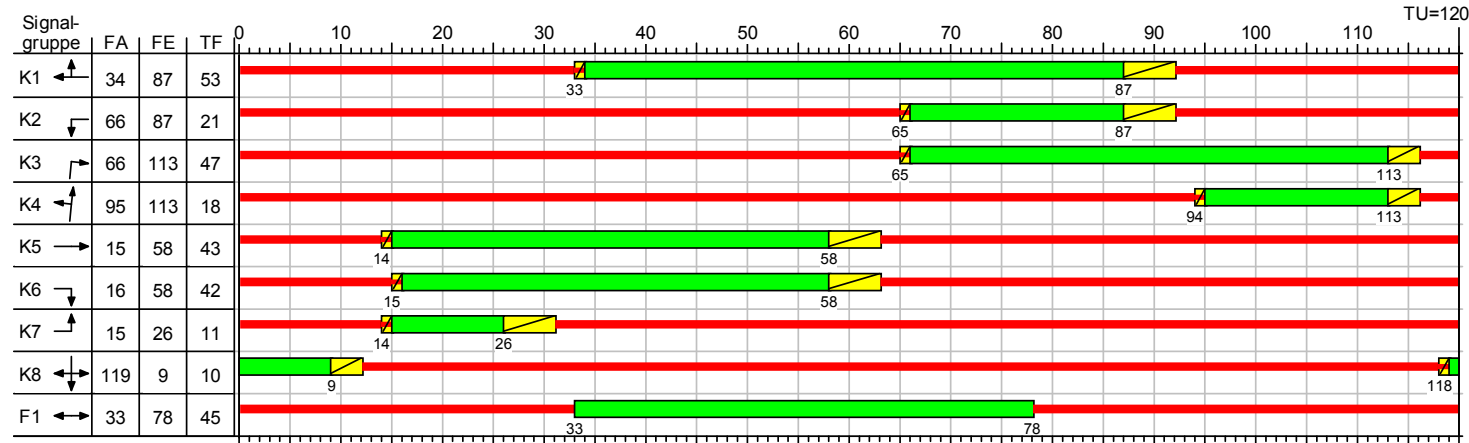
		EINFAHREND								
		K1	K2	K3	K4	K5	K6	K7	K8	F1
RÄUMEND	K1	■	-	-	8	-	-	8	8	-
	K2	-	■	-	8	8	8	-	8	-
	K3	-	-	■	-	6	-	-	6	-
	K4	6	6	-	■	6	-	6	6	7
	K5	-	8	8	8	■	-	-	8	-
	K6	-	8	-	-	-	■	-	8	-
	K7	8	-	-	8	-	-	■	8	7
	K8	6	6	6	6	6	7	6	■	5
	F1	-	-	-	16	-	-	16	18	■
min. Frei		10	5	5	5	10	5	5	5	12
Gelbzeiten		5	5	3	3	5	5	5	3	-

Projekt	Coswig (Sachsen-Anhalt) - Überarbeitung VTU				
Knoten	KP6 - B187 / AS A9 Rampe Ost				
Auftr.-Nr.	11D047	Variante	Variante 04 - Ausbau B187	Datum	27.09.2011
Bearbeiter	Gruner	Signum		Blatt	6.1

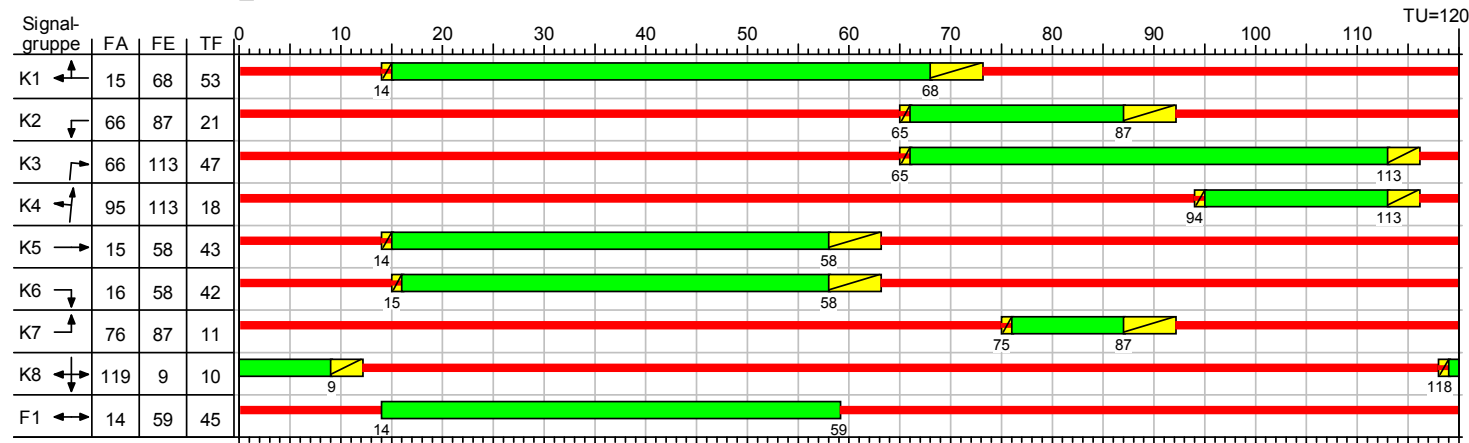
120s VU_4a und 120s VU_4b

LISA+

120s VU_4a



120s VU_4b



Projekt	Coswig (Sachsen-Anhalt) - Überarbeitung VTU				
Knoten	KP6 - B187 / AS A9 Rampe Ost				
Auftr.-Nr.	11D047	Variante	Variante 04 - Ausbau B187 / A9 AS Coswig		Datum 27.09.2011
Bearbeiter	Gruner	Signum			Blatt 6.2



Sättigungsverkehrsstärke unter konkreten Bedingungen, 120s VU_4a (TU=120)

Zuf.	Fstr.Nr	Symbol	Sgr	t _F [s]	SV [%]	q _{s,st} [Fz/h]	f1		f2		f3		q _s [Fz/h]	Bemerkung
							Faktor	Bez.	Faktor	Bez.	Faktor	Bez.		
5	1		K8	10	7,04	2000	0,96	Schwerverkehrsanteil					1928	
1	1		K1	53	13,10	2000	0,87	Schwerverkehrsanteil					1740	
	3		K2	21	13,33	2000	0,86	Schwerverkehrsanteil					1728	
2	3		K4	18	7,89	2000	0,96	Schwerverkehrsanteil					1912	
	1		K3	47	8,81	2000	0,95	Schwerverkehrsanteil					1894	
3	4		K7	11	7,41	2000	0,96	Schwerverkehrsanteil					1922	
	3		K5	43	7,37	2000	0,96	Schwerverkehrsanteil					1922	
	1		K6	42	6,67	2000	0,97	Schwerverkehrsanteil					1932	

Spitze 2011, 120s VU_4a

Zuf.	Fstr.Nr	Symbol	Sgr	t _F [s]	q [Fz/h]	q _s [Fz/h]	C [Fz/h]	g	N _{GE} [Fz]	N _{GE} [m]	n _H [Fz]	r	S [%]	N _{RE} [Fz]	N _{RE} [m]	w [s]	QSV
5	1		K8	10	71	1928	161	0,44	0	0	2	0	90,0	4	24	52,34	D
1	1		K1	53	504	1740	769	0,66	0	0	13	0	90,0	14	84	26,60	B
	3		K2	21	30	1728	302	0,10	0	0	1	0	90,0	2	12	41,56	C
2	3		K4	18	76	1912	287	0,26	0	0	2	0	90,0	4	24	45,14	C
	1		K3	47	318	1894	742	0,43	0	0	8	0	90,0	10	60	26,68	B
3	4		K7	11	27	1922	176	0,15	0	0	1	0	90,0	2	12	50,21	D
	3		K5	43	217	1922	689	0,31	0	0	5	0	90,0	8	48	27,85	B
	1		K6	42	30	1932	676	0,04	0	0	1	0	90,0	2	12	25,76	B
Knotenpunktsummen:					1273		3802										
Gewichtete Mittelwerte:								0,47								30,21	
					TU = 120 s T = 3600 s												

Tabelle in Anlehnung an Formblatt 3a) HBS 2001 Kapitel 6 Knotenpunkt mit Lichtsignalanlage

Projekt	Coswig (Sachsen-Anhalt) - Überarbeitung VTU						
Knoten	KP6 - B187 / AS A9 Rampe Ost						
Auftr.-Nr.	11D047	Variante	Variante 04 - Ausbau B187		Datum	28.09.2011	
Bearbeiter	Gruner	Signum			Blatt	6.3	



Sättigungsverkehrsstärke unter konkreten Bedingungen, 120s VU_4a (TU=120)

Zuf.	Fstr.Nr	Symbol	Sgr	t _F [s]	SV [%]	q _{s,st} [Fz/h]	f1		f2		f3		q _s [Fz/h]	Bemerkung
							Faktor	Bez.	Faktor	Bez.	Faktor	Bez.		
5	1		K8	10	7,04	2000	0,96	Schwerverkehrsanteil					1928	
1	1		K1	53	13,30	2000	0,86	Schwerverkehrsanteil					1728	
	3		K2	21	14,29	2000	0,83	Schwerverkehrsanteil					1666	
2	3		K4	18	8,24	2000	0,95	Schwerverkehrsanteil					1906	
	1		K3	47	9,02	2000	0,95	Schwerverkehrsanteil					1890	
3	4		K7	11	7,41	2000	0,96	Schwerverkehrsanteil					1922	
	3		K5	43	7,36	2000	0,96	Schwerverkehrsanteil					1922	
	1		K6	42	8,57	2000	0,95	Schwerverkehrsanteil					1900	

Spitze 2020, 120s VU_4a

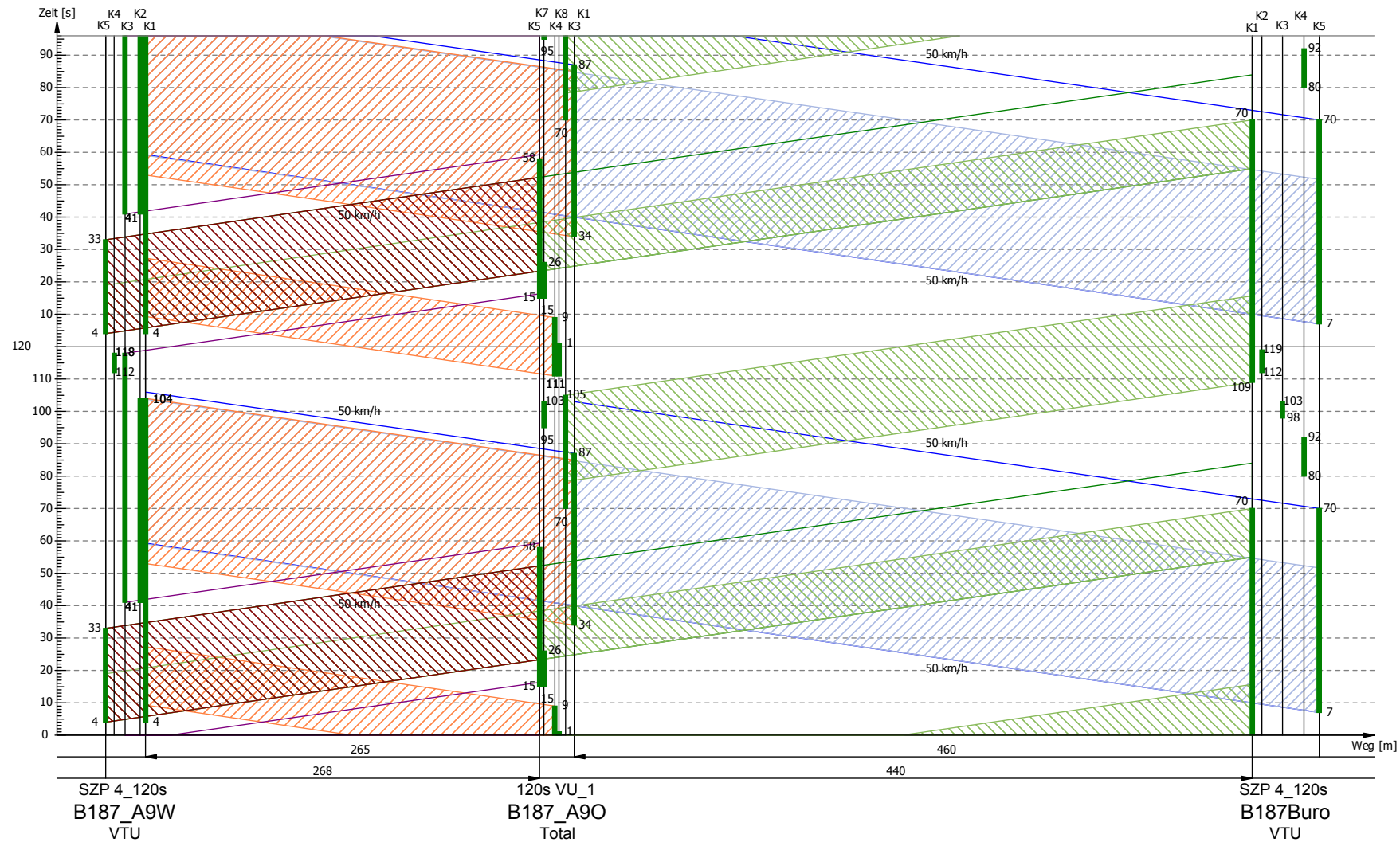
Zuf.	Fstr.Nr	Symbol	Sgr	t _F [s]	q [Fz/h]	q _s [Fz/h]	C [Fz/h]	g	N _{GE} [Fz]	N _{GE} [m]	n _H [Fz]	r	S [%]	N _{RE} [Fz]	N _{RE} [m]	w [s]	QSV
5	1		K8	10	71	1928	161	0,44	0	0	2	0	90,0	4	24	52,34	D
1	1		K1	53	594	1728	763	0,78	1	6	18	0	90,0	17	102	34,69	B
	3		K2	21	35	1666	292	0,12	0	0	1	0	90,0	2	12	41,71	C
2	3		K4	18	85	1906	286	0,30	0	0	3	0	90,0	5	30	45,37	C
	1		K3	47	377	1890	740	0,51	0	0	10	0	90,0	12	72	27,75	B
3	4		K7	11	27	1922	176	0,15	0	0	1	0	90,0	2	12	50,21	D
	3		K5	43	258	1922	689	0,37	0	0	6	0	90,0	9	54	28,53	B
	1		K6	42	35	1900	665	0,05	0	0	1	0	90,0	2	12	25,83	B
Knotenpunktsummen:					1482		3772										
Gewichtete Mittelwerte:								0,55								33,55	
					TU = 120 s T = 3600 s												

Tabelle in Anlehnung an Formblatt 3a) HBS 2001 Kapitel 6 Knotenpunkt mit Lichtsignalanlage

Projekt	Coswig (Sachsen-Anhalt) - Überarbeitung VTU					
Knoten	KP6 - B187 / AS A9 Rampe Ost					
Auftr.-Nr.	11D047	Variante	Variante 04 - Ausbau B187		Datum	28.09.2011
Bearbeiter	Gruner	Signum			Blatt	6.4

Anlage 7

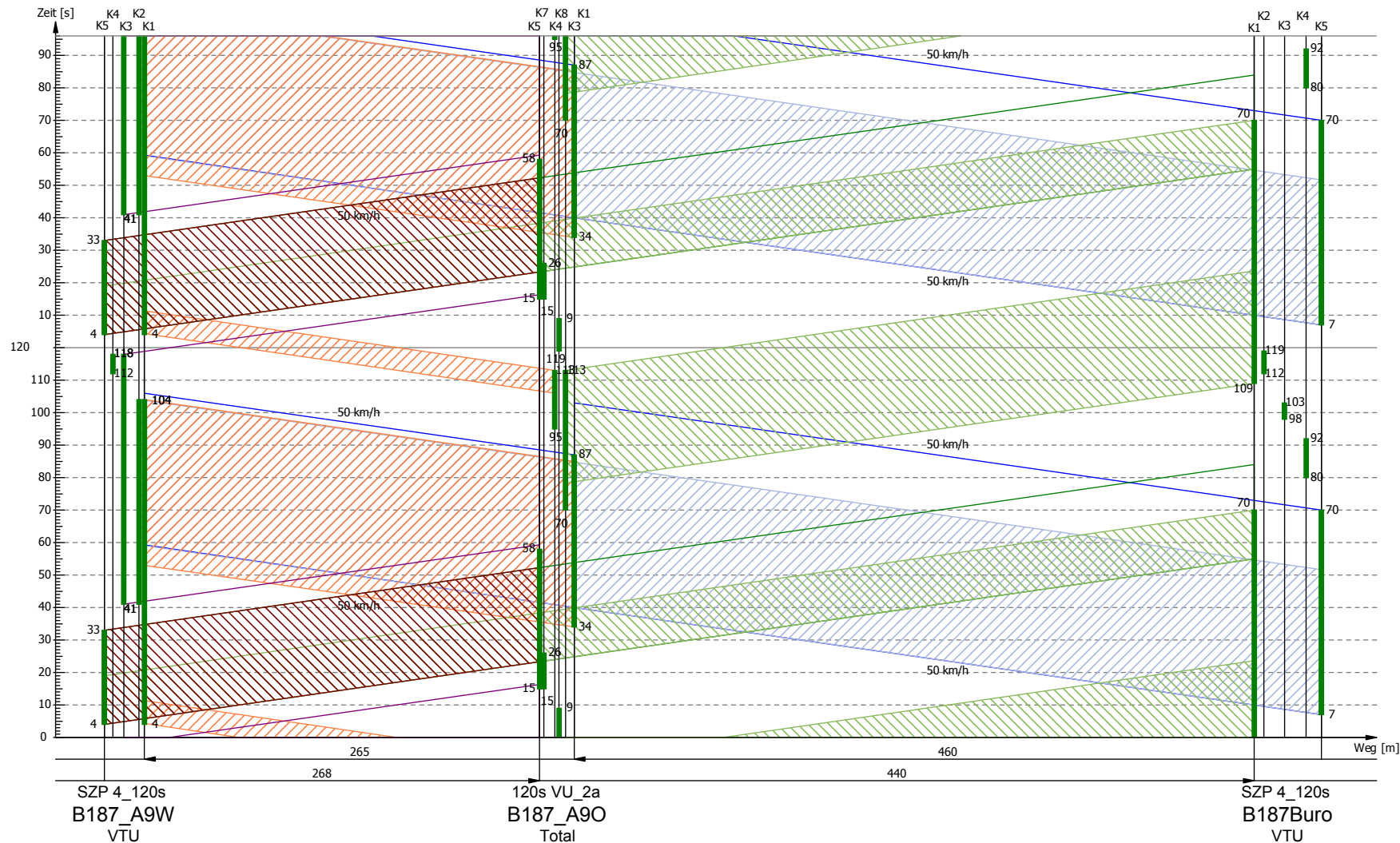
LISA+



Koordinierung	A9-W-O-Buro - B187 / BAB A9 AS Coswig Ost				
Variante	VU_Total - Erweiterung Total Autohof Coswig Ost				
Bearbeiter	Gruner	Datum	28.09.2011	Blatt	7.1

VU_2a

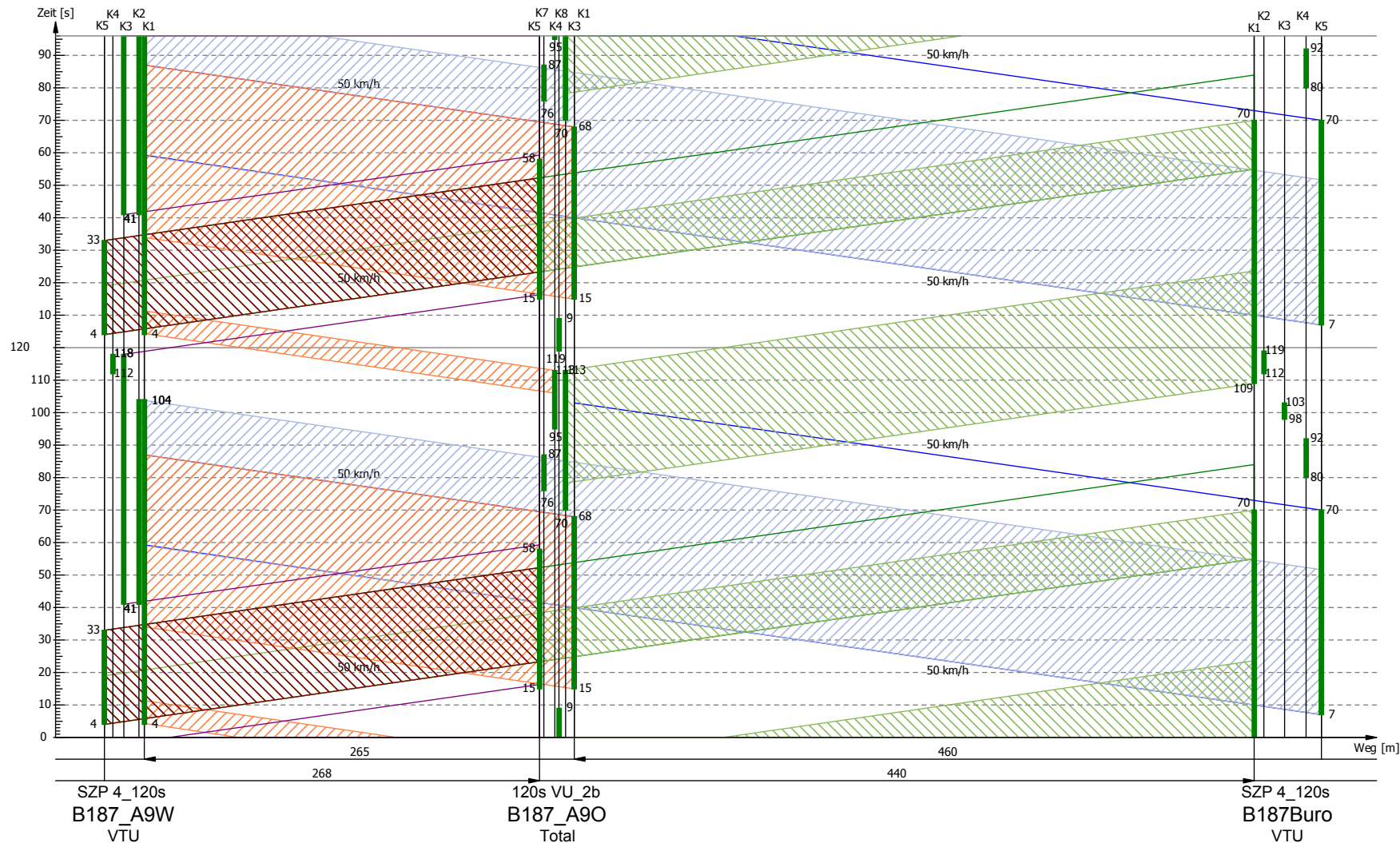
LISA+



Koordinierung	A9-W-O-Buro - B187 / BAB A9 AS Coswig Ost				
Variante	VU_Total - Erweiterung Total Autohof Coswig Ost				
Bearbeiter	Gruner	Datum	28.09.2011	Blatt	7.2

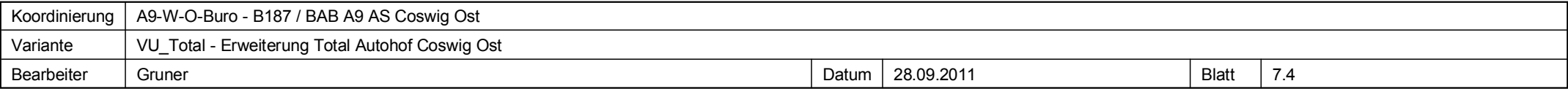
VU_2b

LISA+



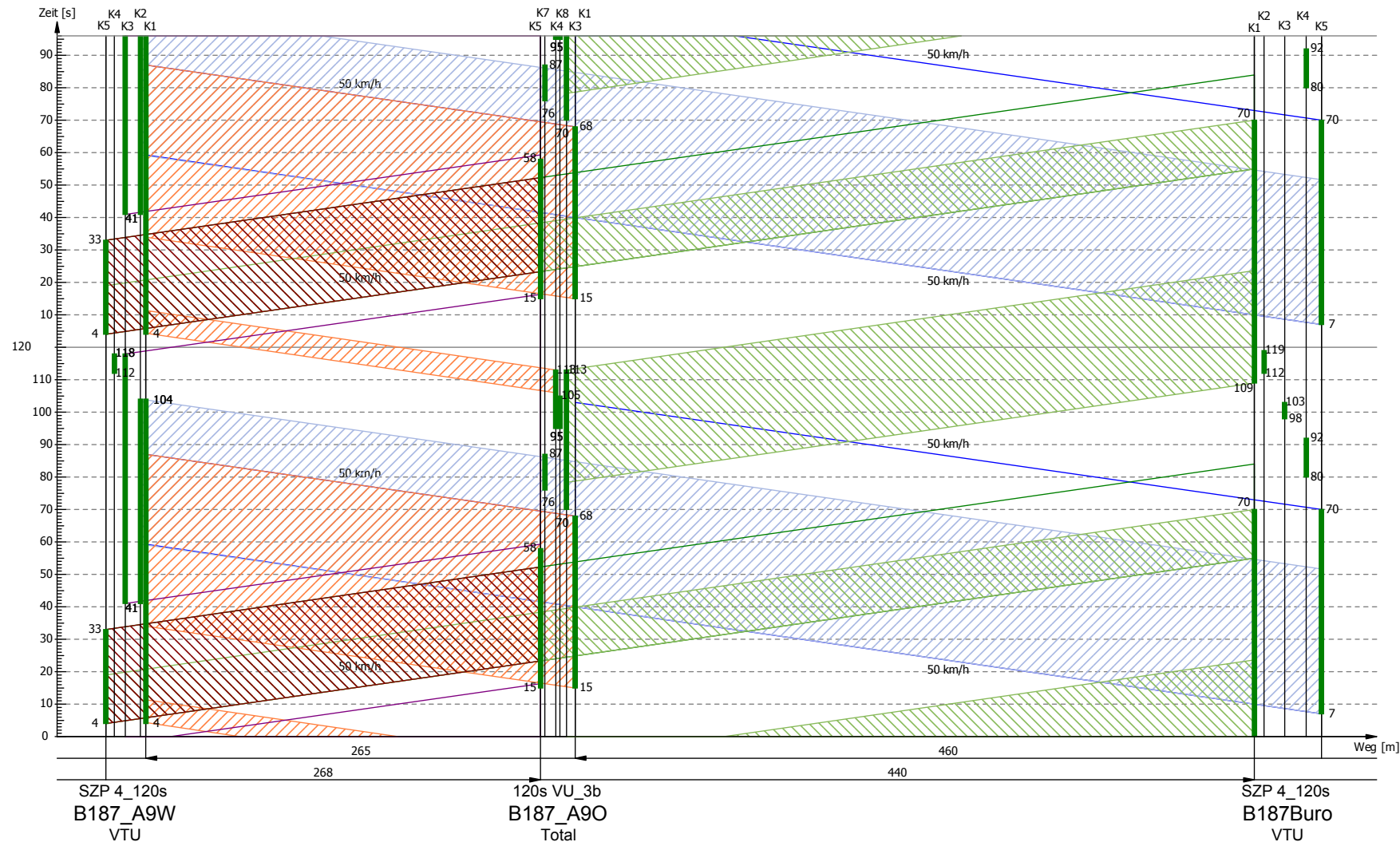
Koordinierung	A9-W-O-Buro - B187 / BAB A9 AS Coswig Ost				
Variante	VU_Total - Erweiterung Total Autohof Coswig Ost				
Bearbeiter	Grüner	Datum	28.09.2011	Blatt	7.3

LISA+



VU_3b

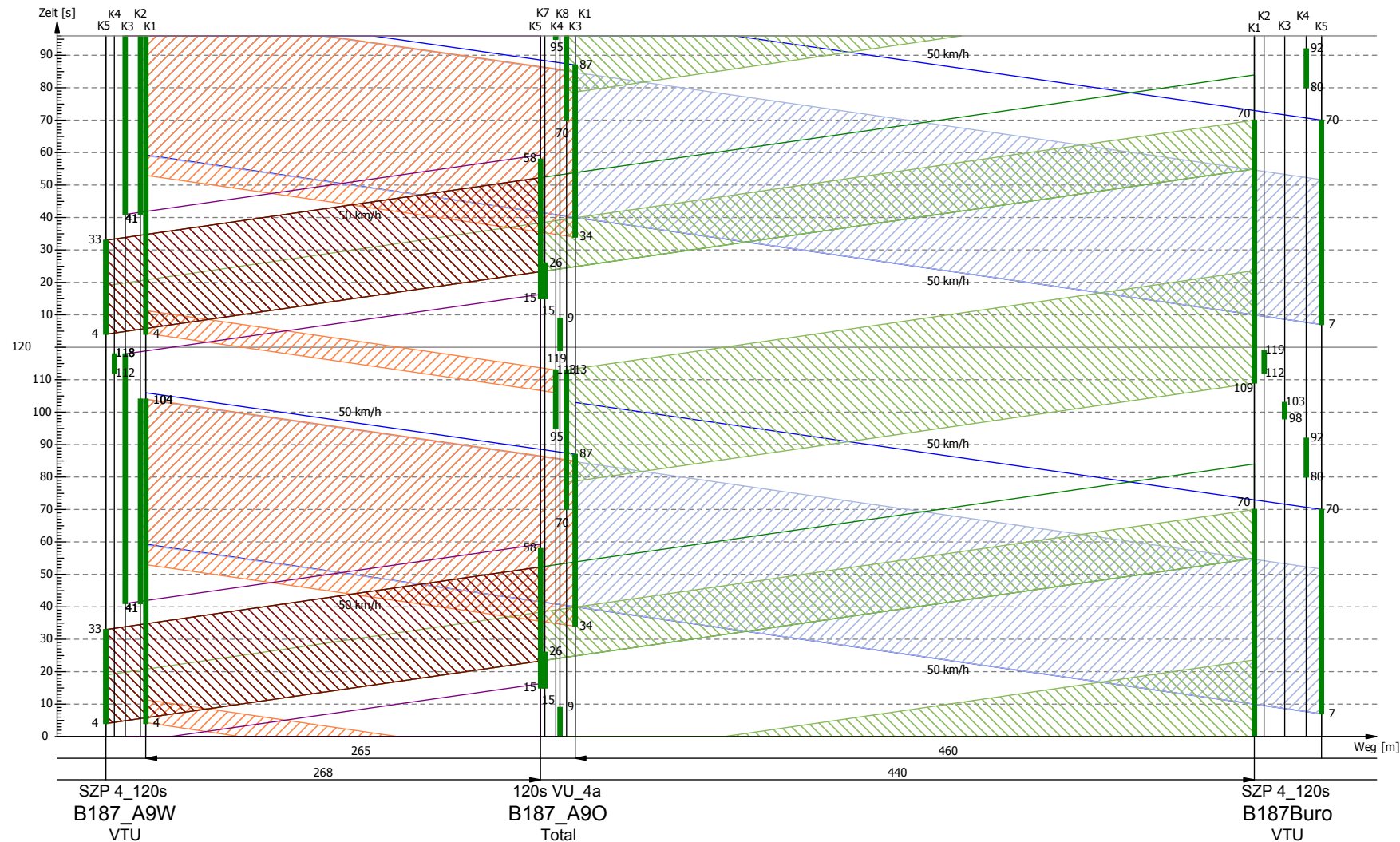
LISA+



Koordinierung	A9-W-O-Buro - B187 / BAB A9 AS Coswig Ost					
Variante	VU_Total - Erweiterung Total Autohof Coswig Ost					
Bearbeiter	Gruner			Datum	28.09.2011	Blatt 7.5

VU_4a

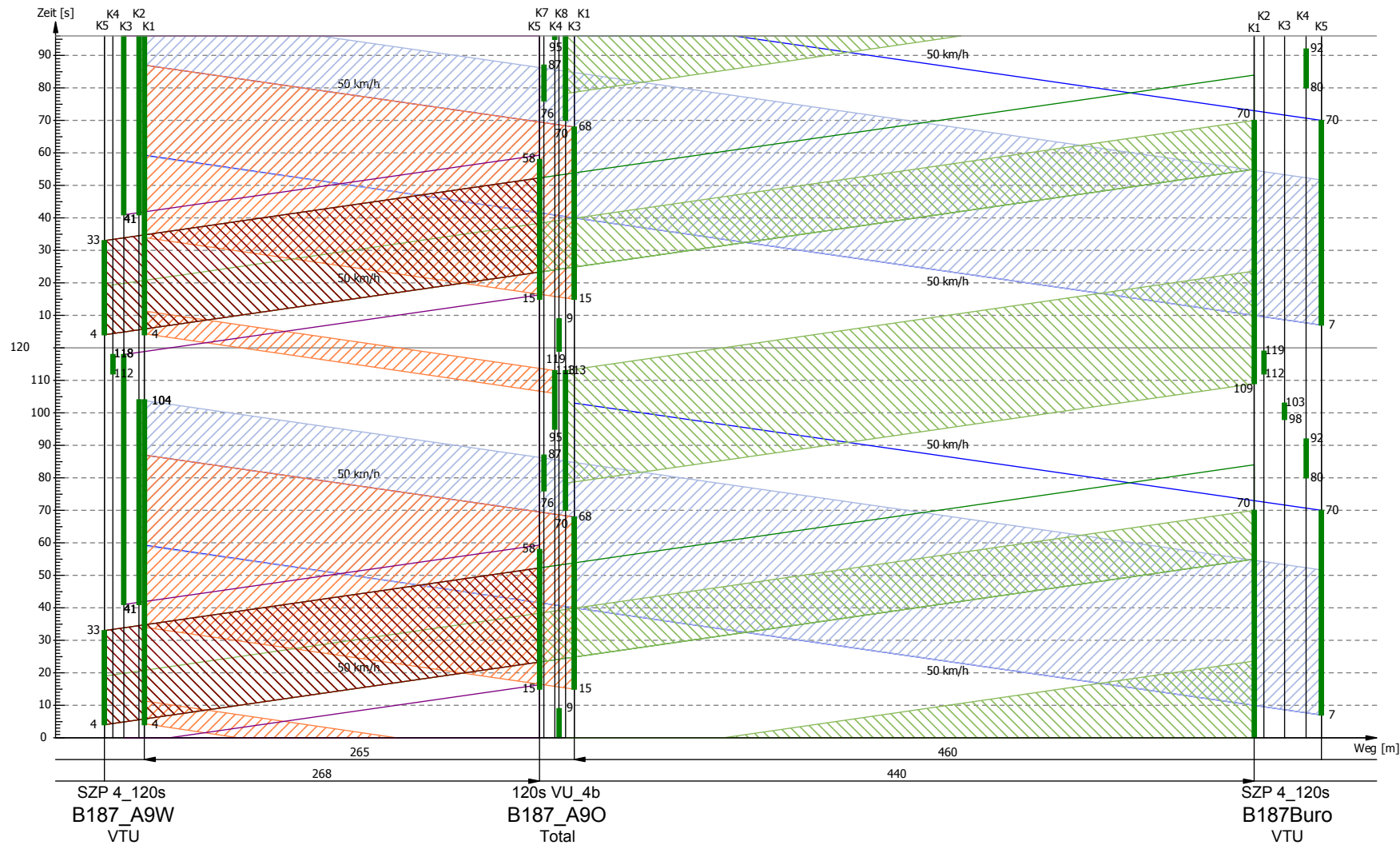
LISA+



Koordinierung	A9-W-O-Buro - B187 / BAB A9 AS Coswig Ost				
Variante	VU_Total - Erweiterung Total Autohof Coswig Ost				
Bearbeiter	Gruner	Datum	28.09.2011	Blatt	7.6

VU_4b

LISA+



Koordinierung	A9-W-O-Buro - B187 / BAB A9 AS Coswig Ost					
Variante	VU_Total - Erweiterung Total Autohof Coswig Ost					
Bearbeiter	Gruner			Datum	28.09.2011	Blatt 7.7