

Ausbau der Konrad-Adenauer-Brücke in Gießen

Verkehrstechnische Untersuchung

Erläuterungsbericht

Bearbeiter:

Dr.-Ing. Thomas Novotny

Auftraggeber:

Stadt Gießen

September 2010

Inhalt

1	Ausgangssituation und Vorgehensweise	1
2	Verkehrliche Datengrundlagen	4
2.1	Verkehrsuntersuchung Spiekermann (04/ 2009)	4
2.2	Ermittlung der Dimensionierungsbelastungen	7
3	Kapazitätsbetrachtungen	10
3.1	Methodik	10
3.2	Ergebnisse	11
3.3	Zusammenfassende Bewertung	13
4	Anlagenverzeichnis	14

1 Ausgangssituation und Vorgehensweise

Die derzeit mit nur einem Fahrstreifen je Richtung ausgestattete Konrad-Adenauer-Brücke bildet bereits seit Jahren einen Engpass im hochausgelasteten Straßennetz der Stadt Gießen: Während der morgendlichen Hauptverkehrszeit kommt es zu Stau auf dem Streckenzug Heuchelheimer Str. – Gabelsberger Str. stadteinwärts, während der abendlichen Hauptverkehrszeit ist der Abfluss vom Anlagenring zur Gabelsberger Str. in Richtung K.-Adenauer-Brücke kapazitätsbedingt beeinträchtigt, so dass es zu Überlastungserscheinungen im betroffenen Netzabschnitt kommt.

Durch den geplanten vierspurigen Ausbau der K.-Adenauer-Brücke soll diese Engpasssituation beseitigt werden. Die bauliche Notwendigkeit eines 4-spurigen Brückenbauwerkes ist für einen ausreichenden Prognosehorizont nachzuweisen. Ausbaumaßnahmen in einem hochbelasteten Straßennetz führen in der Regel zu Verkehrsverlagerungen als Folge einer geänderten Verteilung der Verkehrsnachfrage auf ein bzgl. der verfügbaren Kapazitäten modifiziertes Netz. Daher wurde von der Spiekermann AG eine Verkehrsprognose auf Basis von Verkehrsmodellrechnungen für die relevanten Prognoseplanfälle 2020 mit und ohne Ausbau der K.-Adenauer-Brücke erstellt. Die Ergebnisse der Verkehrsmodellrechnungen bilden die Datengrundlage für die verkehrstechnische Untersuchung zur Leistungsfähigkeit des relevanten Netzabschnitts.

Aufgrund der systemimmanenten Ungenauigkeiten von Verkehrsmodellrechnungen insbesondere bei der Abbildung von Knotenstrombelastungen empfiehlt die Spiekermann AG, die realen Zählraten der Knotenpunkte zugrunde zu legen und nur die Differenzen zu berücksichtigen, die sich aus den Modellrechnungen für Analyse-Nullfall (Status Quo) und den Planfällen ergeben. Daher erfolgt im ersten Arbeitsschritt die Ermittlung der resultierenden Knotenstrombelastungen für die Planfälle ohne/ mit 4-spurigem Ausbau als Überlagerung von Zählraten und Differenzbelastungen.

Die geplante Baumaßnahme zum 4-spurigen Ausbau der Konrad-Adenauer-Brücke umfasst auch die relevanten Knotenpunkte Gabelsberger Str./ Lahnstr. und Westanlage/ Gabelsberger Str. östlich des Brückenbauwerks. Zum einen soll mit einer an den ausgebauten Brückenquerschnitt angepassten Dimensionierung eine Beseitigung der bestehenden Leistungsfähigkeitsdefizite erzielt werden, zum anderen soll der Knotenpunktsausbau die aktuellen Planungsstandards bzgl. der Berücksichtigung nichtmotorisierter Verkehrsteilnehmer sowie mobilitätseingeschränkter Personen berücksichtigen.

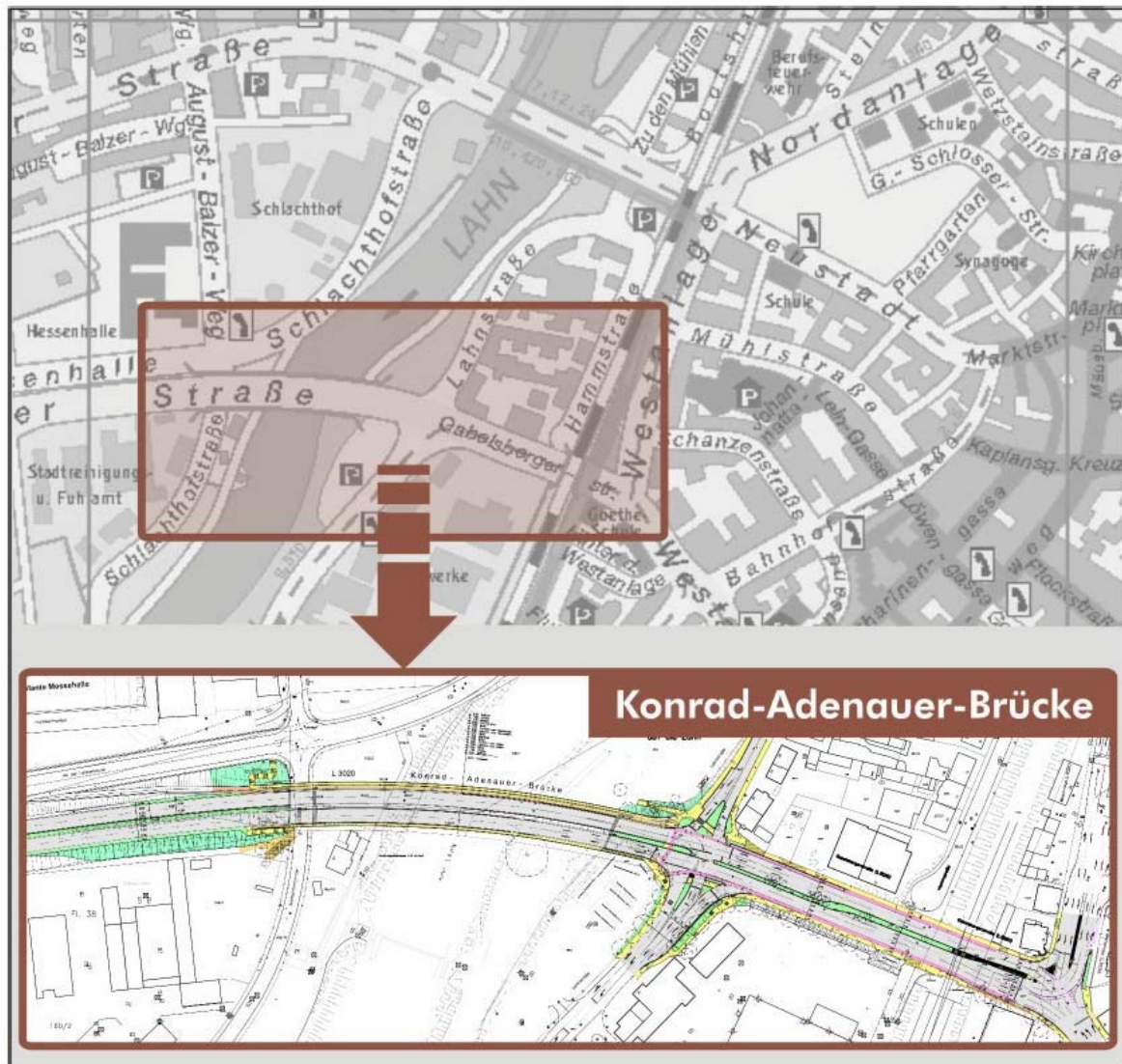


Bild 1: Relevanter Netzausschnitt mit Streckenzug Heuchelheimer Straße - Gabelsberger Straße und Vorabzug Ausbauplanung K.-Adenauer-Brücke Stand 04/ 2009 (Quelle: Spiekermann AG, 2009)

Damit sind im Rahmen der verkehrstechnischen Untersuchung folgende signalisierte Knotenpunkte bzgl. der Kapazität zu prüfen:

- Gabelsberger Str./ Lahnstr.
- Gabelsberger Str./ Westanlage

Die Kapazitätsberechnungen erfolgen im Hinblick auf die Genehmigungsfähigkeit nach den Vorgaben des HBS (Handbuch zur Bemessung von Straßenverkehrsanlagen, FGSV 2001/ 2005). Als bewertungsrelevante Kenngrößen wird hierbei die mittlere Wartezeit für alle maßgebenden Verkehrsströme ermittelt und der entsprechenden Qualitätsstufe des Verkehrsablaufs QSV zugeordnet.

Die Bewertung der Verkehrsqualität wird für 3 relevante Szenarien vorgenommen:

- Status Quo-Belastungen mit bestehenden Signalprogrammen
- Prognose-Nullfall 2020 ohne Ausbau Konrad-Adenauer-Brücke mit bestehenden Signalprogrammen
- Prognose-Planfall 2020 mit 4-streifigem Ausbau Konrad-Adenauer-Brücke und mit an die Dimensionierung der überplanten Knotenpunkte angepassten Signalprogrammen

Die Kapazitätsberechnungen werden jeweils für die morgendliche und die abendliche Hauptverkehrszeit durchgeführt, da beide Hauptverkehrszeiten hochausgelastet sind mit jeweils unterschiedlichen Hauptlastrichtungen.

2 Verkehrliche Datengrundlagen

2.1 Verkehrsuntersuchung Spiekermann (04/ 2009)

Zur Ermittlung der verkehrlichen Datengrundlagen für die verkehrstechnische Untersuchung des zu überplanenden Streckenabschnitts wurde die Spiekermann AG mit der Durchführung von Verkehrsmodellrechnungen für die relevanten Prognoseplanfälle 2020 mit bzw. ohne 4-streifigen Ausbau der Konrad-Adenauer-Brücke beauftragt.

Das im Rahmen des Verkehrsentwicklungsplans erstellte Verkehrsmodell der Stadt Gießen wurde mit Hilfe neuerer Zählungen für den Status Quo aktualisiert und geeicht (siehe **Bild 2**) und anschließend mit den geplanten Strukturentwicklungen und den indisponiblen Maßnahmen im Straßennetz im Bereich der Stadt Gießen sowie im angrenzenden Landkreis auf den Prognosehorizont 2020 fortgeschrieben.

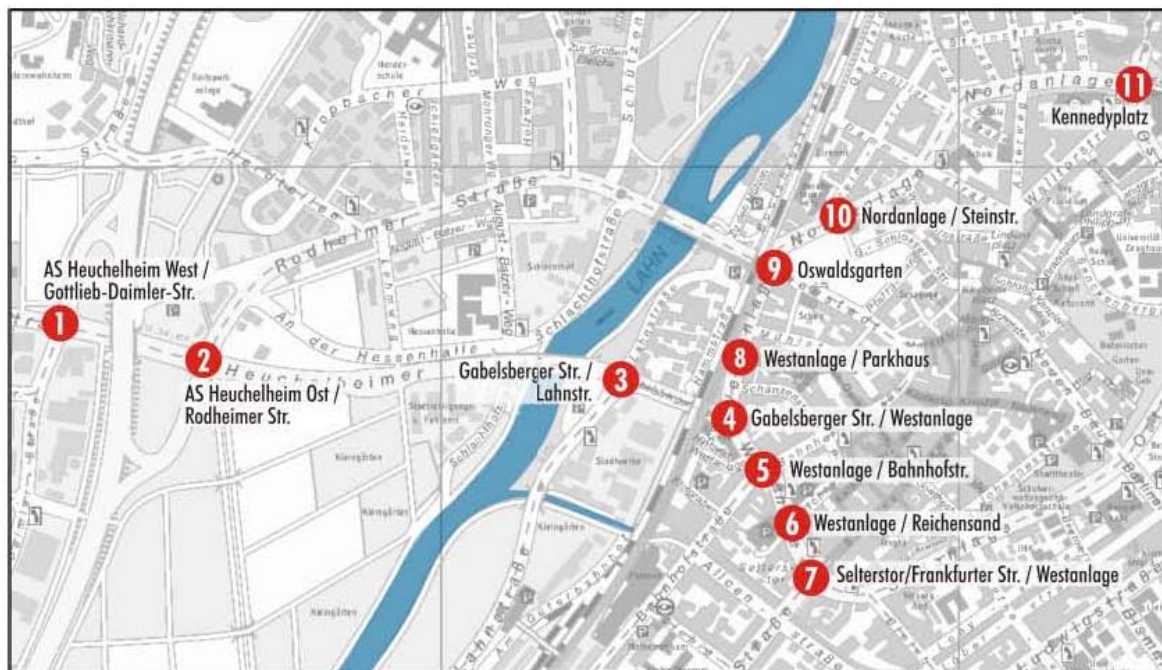


Bild 2: Übersicht über die zur Eichung verwendeten Knotenstromzählungen (Quelle: Spiekermann AG, 2009)

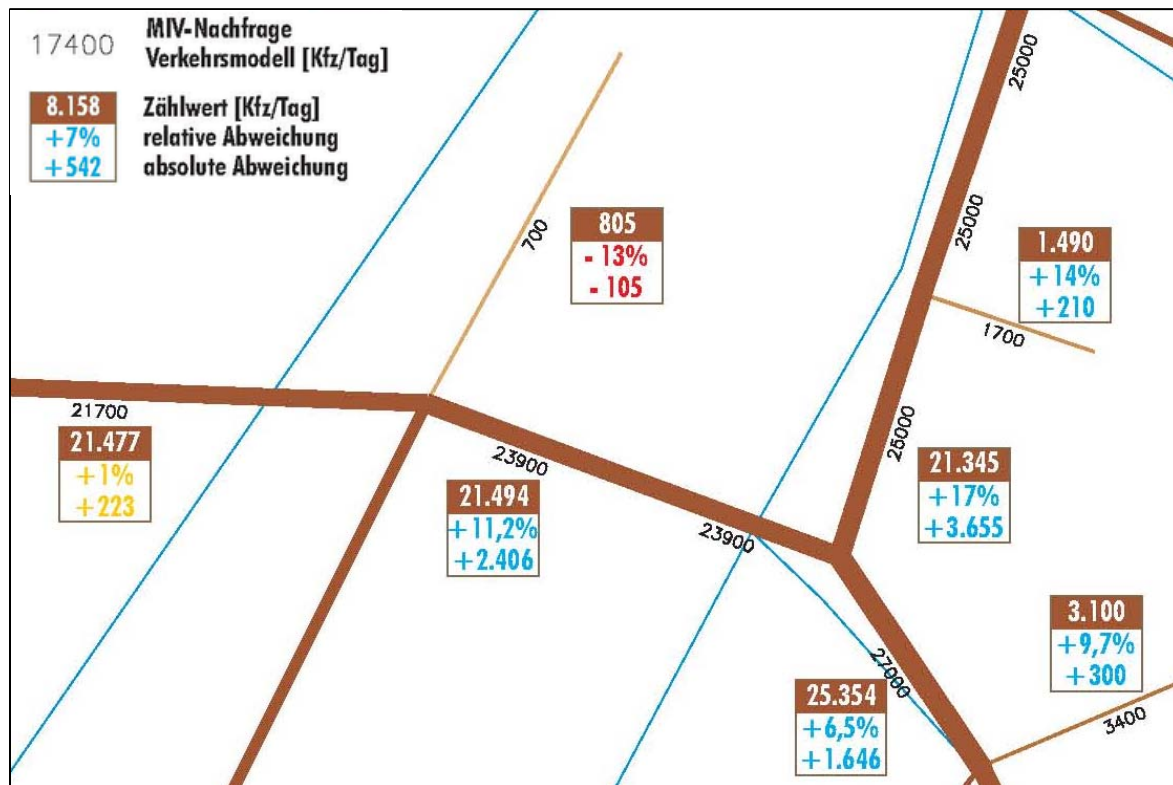


Bild 3: Analyse-Nullfall (Quelle: Spiekermann AG, 2009)

Bild 3 zeigt die Modellrechnung für den sogenannten Analyse-Nullfall als tägliche Kfz-Verkehrsbelastungen im relevanten Netzausschnitt. Gleichzeitig sind die Abweichungen des geeichten Modells gegenüber den erhobenen Status-Quo-Belastungen als relative und absolute Differenzen angegeben.

Die **Bilder 4 und 5** zeigen jeweils die Modellrechnungen für den Prognosehorizont 2020 als Planfälle ohne bzw. mit 4-streifigem Ausbau der Konrad-Adenauer-Brücke. Folgende indisponible Maßnahmen im Straßennetz wurden beiden Planfällen zugrunde gelegt:

- Neubau einer Anschlussstelle an die Westtangente (B429)
- Anschluss des Gewerbegebietes West durch eine Verbindung der Gottlieb-Daimler-Str. zur "Südspange Heuchelheim"

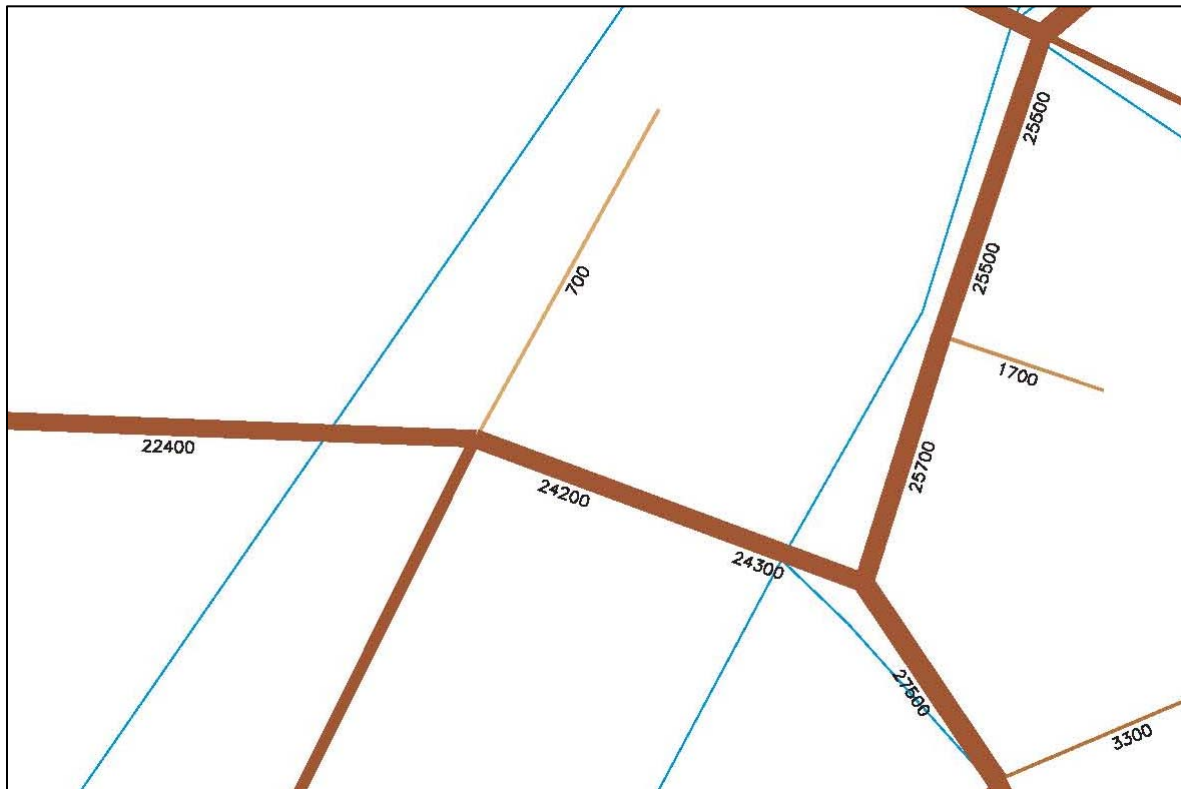


Bild 4: Prognose-Nullfall 2020 ohne Ausbau K.-Adenauer-Brücke (Quelle: Spiekermann AG, 2009)

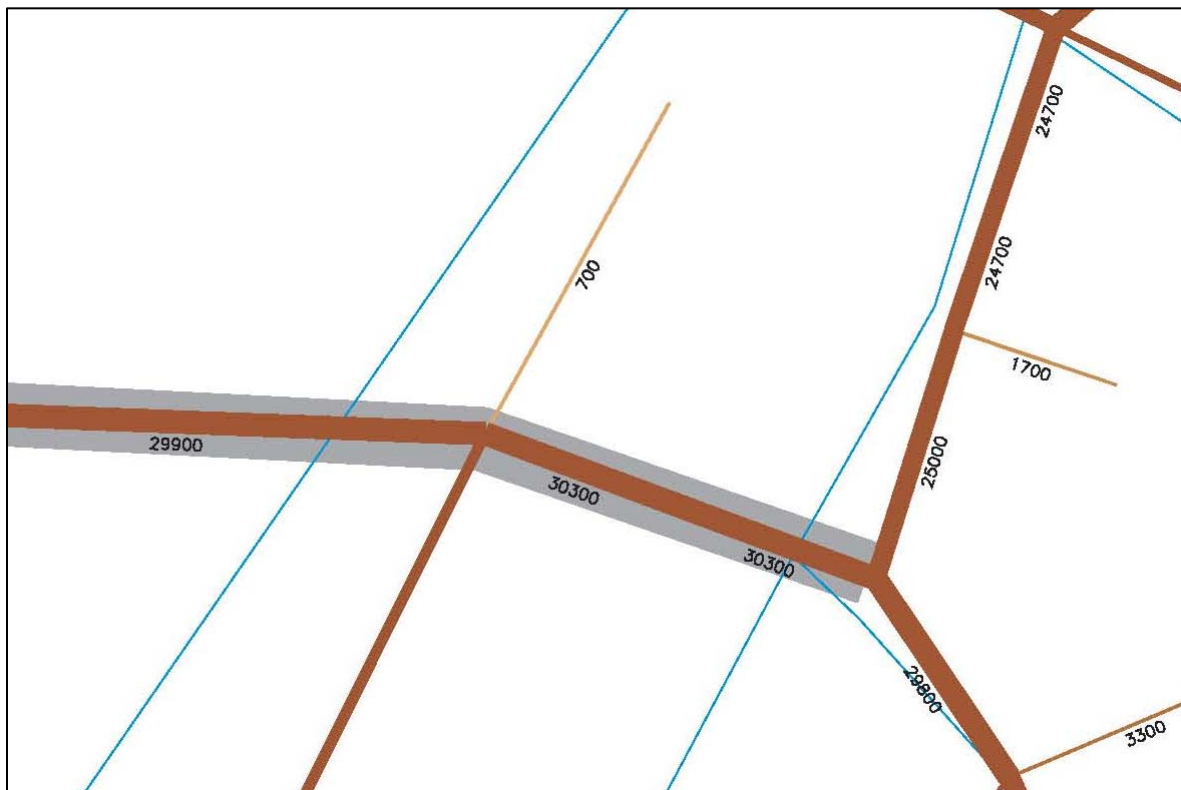


Bild 5: Prognose-Planfall 2020 mit Ausbau K.-Adenauer-Brücke (Quelle: Spiekermann AG, 2009)

Die Spiekermann AG fasst die Ergebnisse der Verkehrsmodellrechnungen für die untersuchten Planfälle sinngemäß wie folgt zusammen: Der 4-streifige Ausbau der Konrad-Adenauer-Brücke bewirkt einen deutlichen Verkehrsanstieg auf der K.-Adenauer-Brücke bzw. der der Gabelberger Str. und führt zu einem leichten Rückgang der Belastungen auf der parallel nördlich verlaufenden Rodheimer Str.. Bezogen auf den Anlagenring führt der Ausbau der K.-Adenauer-Brücke zu einer leichten Entlastung im Abschnitt nördlich der Gabelberger Str. und zu einer leichten Mehrbelastung im Abschnitt südlich der Gabelberger Str..

2.2 Ermittlung der Dimensionierungsbelastungen

Als Grundlage für die Kapazitätsbetrachtungen an den von der Ausbaumaßnahme betroffenen Knotenpunkten Heuchelheimer Str./ Gabelberger Str./ Lahnstr. und Gabelberger Str./ Westanlage sind die bemessungsrelevanten Spitzenstundenbelastungen für die morgendliche und die abendliche Hauptverkehrszeit zu ermitteln.

Spiekermann schlägt als Vorgehensweise hierzu vor, die Knotenstrombelastungen für die Prognoseplanfälle durch Überlagerung der für den Status Quo erhobenen Belastungen ("Realdaten") mit den aus den Modellrechnungen resultierenden Belastungsdifferenzen der Planfälle im Vergleich zum Analyse-Nullfall (Modellrechnung für den Status Quo) zu ermitteln.

Diese Vorgehensweise ist als Berechnungsstandard üblich, jedoch machte eine vergleichende Betrachtung der erhobenen Knotenstrombelastungen aus **Bild 2** deutlich, dass – vermutlich infolge der unterschiedlichen Zeiträume der zugrunde gelegten Erhebungen der 3 Büro's IMB-Plan, DRC und Habermehl+Follmann - gravierende Differenzen an den Schnittstellen zwischen den Zählungen bestanden: Die Erhebungen von IMB-Plan für die hier zu untersuchenden Knotenpunkte Gabelberger Str./ Lahnstr. und Gabelberger Str./ Westanlage wiesen gegenüber den angrenzenden Querschnitten aus den Erhebungen von Habermehl+Follmann (AS B429/ Heuchelheimer Str.) westlich des Untersuchungsbereichs und den Erhebungen von Durth Roos Consult (Westanlage bis "Selterstor") südlich des Untersuchungsbereichs deutlich geringere Verkehrsbelastungen auf. Dies machte einen Abgleich der Zählungen erforderlich, der plausibler Weise so vorgenommen wurde, dass die Zählwerte für die zu untersuchenden Knotenpunkte "zur sicheren Seite hin" auf das Belastungsniveau der angrenzenden Erhebungsquerschnitte angeglichen wurde.

Bild 6 zeigt die in der beschriebenen Weise abgeglichenen Knotenstrombelastungen an den zu untersuchenden Knotenpunkten für die morgendliche und die abendliche Spitzenstunde.

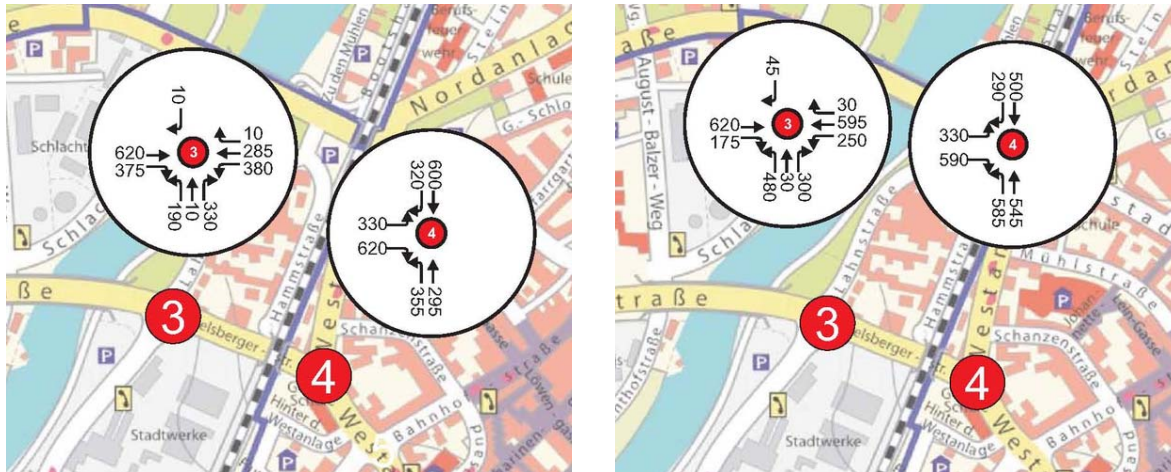


Bild 6: Abgeglichene Strombelastungen Status Quo für den relevanten Netzabschnitt (Morgenspitze linkes Bild, Abendspitze rechtes Bild)

In gleicher Weise wurden die von Spiekermann für die Planfälle ohne bzw. mit Ausbau der K.-Adenauer-Brücke ermittelten Knotenstrombelastungen unter Berücksichtigung der jeweils höheren Belastungswerte in den westlich und südlich angrenzenden Netzabschnitten nach oben hin abgeglichen (siehe **Bilder 7 und 8**).

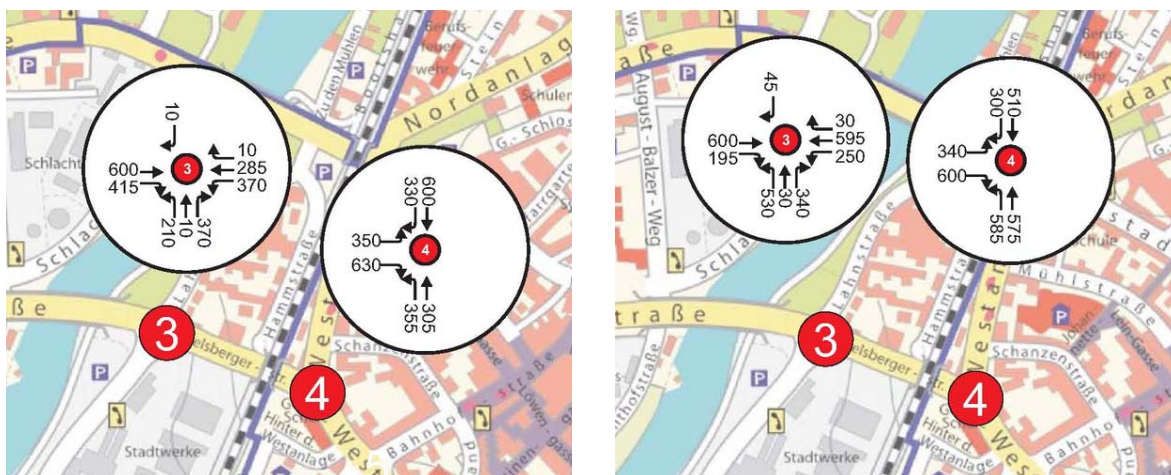


Bild 7: Abgeglichene Strombelastungen Prognose-Nullfall für den relevanten Netzabschnitt (Morgenspitze linkes Bild, Abendspitze rechtes Bild)

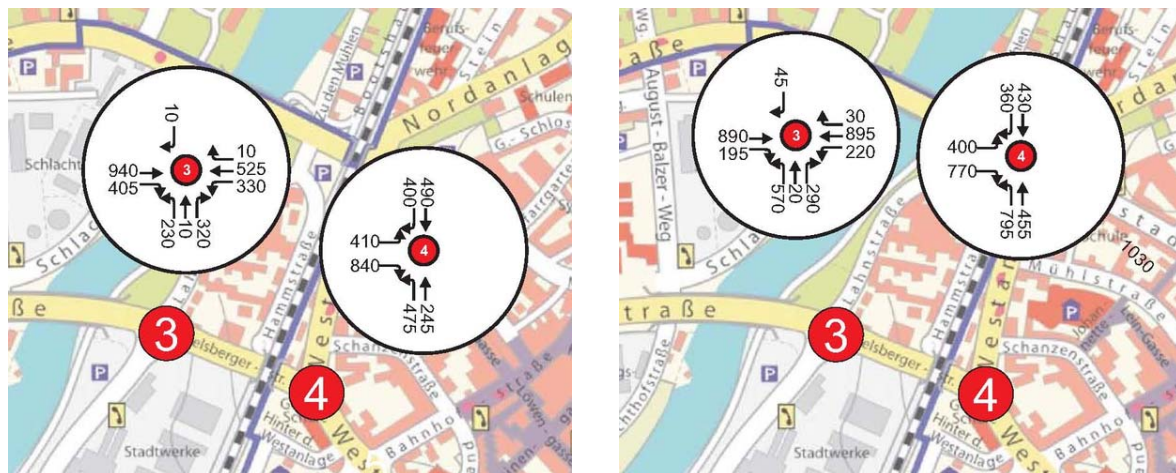


Bild 8: Abgeglichene Strombelastungen Prognose-Planfall mit Ausbau K.-Adenauer-Brücke für den relevanten Netzabschnitt (Morgenspitze linkes Bild, Abendspitze rechtes Bild)

Der Vergleich zwischen Status Quo (**Bild 6**) und Prognose-Nullfall (**Bild 7**) zeigt für die beiden zu untersuchenden Knotenpunkte Belastungsdifferenzen in einer zu vernachlässigenden Größenordnung auf. Demgegenüber zeigt der Vergleich zwischen Prognose-Nullfall und Planfall mit Ausbau K.-Adenauer-Brücke (**Bild 8**) eine starke Zunahme der Verkehrsmengen auf dem Streckenzug Heuchelheimer Str. – Gabelsberger Str. im Kontext mit einer ebensolchen Zunahme der Übereckrelationen zwischen Gabelsberger Str. und Westanlage bei gleichzeitig deutlicher Verringerung der durchgehenden Relationen im Zuge der Westanlage.

Die abgeglichenen Knotenstrombelastungen sind als Übersichtspläne für den gesamten von relevanten Verkehrsverlagerungen betroffenen Netzabschnitt zwischen AS Heuchelheim/ B429 und Selterstor für Status Quo, Prognose-Nullfall und Planfall mit Ausbau K.-Adenauer-Brücke jeweils mit morgendlicher und abendlicher Hauptverkehrszeit in den **Anlagen 1 und 2** dokumentiert. Für die Morgenspitze liegen keine Datengrundlagen für den Abschnitt der Westanlage südlich der Einmündung Gabelsberger Str. vor, jedoch ist dieser Abschnitt bzgl. der Kapazität in der Morgenspitze weder im Status Quo noch im Planfall mit Ausbau K.-Adenauer-Brücke als kritisch anzusehen.

3 Kapazitätsbetrachtungen

3.1 Methodik

Die Verkehrsqualität an Knotenpunkten orientiert sich gemäß HBS (Handbuch zur Bemessung von Straßenverkehrsanlagen) an der mittleren Wartezeit von Verkehrsströmen. Als Beurteilungskategorien sind hierzu Qualitätsstufen des Verkehrsablaufs (QSV) von A bis F entsprechend den Schulnoten von „sehr gut“ bis „ungenügend“ definiert. Als noch ausreichend (QSV = D) wird die Verkehrsqualität an Lichtsignalanlagen bei einer mittleren Wartezeit von bis zu 70 sec angesehen. Die Qualitätsstufen QSV in Abhängigkeit der mittleren Wartezeit sind in **Tabelle 1** aufgeführt.

QSV	zulässige mittl. Wartezeit [s] Kfz-Verkehr
A	≤ 20
B	≤ 35
C	≤ 50
D	≤ 70
E	≤ 100
F	> 100

Tabelle 1: HBS-Qualitätsstufen des Verkehrsablaufs an Lichtsignalanlagen

Für Lichtsignalanlagen lässt das HBS offen, ob die Einstufung der Verkehrsqualität anhand der höchsten mittleren Wartezeit eines Verkehrsstroms oder anhand der Wartezeitenmittels für den Gesamtknoten vorgenommen wird. Es ist aber plausibel, an Lichtsignalanlagen die Ströme auf dem kritischen Pfad (höchste Konfliktschwere der fahrstreifenbezogenen Verkehrsbelastungen bzw. höchster Sättigungsgrad) zu betrachten und auch hier den Strom mit der höchsten mittleren Wartezeit als maßgebend für die Verkehrsqualität anzusehen, da somit die Vergleichbarkeit mit der Methodik an unsignalisierten Knotenpunkten gegeben ist.

Der Leistungsfähigkeitsnachweis wird bei signalisierten Knotenpunkten anhand geschlossener mathematischer Modelle (Formeln) auf Basis der Warteschlangentheorie (Umlaufzeit, Freigabezeitanteil, Sättigungsgrad) geführt. Es wird grundsätzlich von Einzelknotenpunkten mit zufallsverteilten Fahrzeugankünften ausgegangen, an Lichtsignalanlagen beschränkt sich die Gültigkeit der angewendeten mathematischen Modelle auf Festzeitprogramme. Die Bewertung der Qualität des Verkehrsablaufs nach HBS erfolgt softwaregestützt mit dem DV-Programm **P2** (PTV AG).

3.2 Ergebnisse

Die Ergebnisse der Kapazitätsberechnungen sind in den **Anlagen 3 und 4** für beide betrachteten Knotenpunkte mit den zu untersuchenden Verkehrsszenarien (Status Quo, Prognose-Nullfall und Planfall mit Ausbau K.-Adenauer-Brücke) jeweils für Morgen- und Abendspitze in ausführlicher Form dokumentiert. Sie werden in diesem Kapitel in den **Tabellen 2 und 3** zusammenfassend dargestellt und erläutert.

Knotenpunkt Gabelsberger Str./ Lahnstr. (KP3)

Knotenpunkt 3 Gabelsberger Str./ Lahnstr.	mittlere Wartezeit [s] des maßgebenden Verkehrsstroms		Qualitätsstufe [QSV]
	Morgenspitze	Abendspitze	Morgen / Abend
Status Quo-Belastungen, bestehende Steuerung	>> 100 Strom K2 (LAB Gabelsb. Str.)	>> 100 Strom K5 (Heuchelh Str.)	F / F
Prognose-Nullfall, bestehende Steuerung	>> 100 Strom K2 (LAB Gabelsb. Str.)	>> 100 Strom K4 (LAB Lahnstr.)	F / F
Planfall mit Brückenausbau, modifizierte Steuerung	38 Strom K2 (LAB Gabelsb. Str.)	39 Strom K5 (Heuchelh Str.)	C / C

Tabelle 2: Kapazitätsbetrachtung KP3 (Gabelsberger Str./ Lahnstr.) für die untersuchten Verkehrsszenarien

Entsprechend der bereits mit den Status-Quo-Belastungen gegebenen Überlastung zu beiden Hauptverkehrszeiten ist der signalgeregelter Knotenpunkt bei unveränderter Gestaltung und Steuerung unter den nur unwesentlich veränderten Prognosebelastungen 2020 im Planfall ohne Brückenausbau erwartungsgemäß ebenfalls überlastet (QSV = F). Die Überlastungssituation ergibt sich hierbei in der Morgenspitze für die Kombination der Ströme Zufahrt Heuchelheimer Str./ Linksabbiegerelation Gabelsberger Str. zur Lahnstr. und in der Abendspitze für die Kombination der Ströme Zufahrt Heuchelheimer Str./ Linkseinbiegerelation Lahnstr. zur Heuchelheimer Str.. In beiden Fällen bildet der richtungsbezogen einstreifige Querschnitt der K.-Adenauer-Brücke den Engpass, zumal somit auch aus der Lahnstr. nur einstreifiges Linkseinbiegen in Richtung AS Heuchelheim möglich ist.

Mit jeweils zweistreifiger Führung der Verkehrsrelationen stadteinwärts wie stadtauswärts und somit näherungsweise Verdoppelung der Kapazität infolge der Ausbaumaßnahme K.-Adenauer-Brücke wird die bestehende Engpasssituation beseitigt: Trotz deutlich gesteigener Verkehrsbelastungen verringert sich die fahstreifenbezogene Konfliktsomme, so dass mit entsprechend angepassten Signalprogrammen die Leistungsfähigkeit des Knotenpunkts bei befriedigender Verkehrsqualität (QSV = C) gegeben ist.

Knotenpunkt Gabelsberger Str./ Westanlage (KP4)

Knotenpunkt 4 Gabelsberger Str./ Westanlage	mittlere Wartezeit [s] des maßgebenden Verkehrsstroms		Qualitätsstufe [QSV]
	Morgenspitze	Abendspitze	Morgen / Abend
Status Quo-Belastungen, bestehende Steuerung	67 Strom K4 (West- anlage Nord)	35 Strom K4 (West- anlage Nord)	D / C
Prognose-Nullfall, bestehende Steuerung	67 Strom K4 (West- anlage Nord)	36 Strom K4 (West- anlage Nord)	D / C
Planfall mit Brückenausbau, modifizierte Steuerung	34 Strom K4 (West- anlage Nord)	34 Strom K4 (West- anlage Nord)	B / B

Tabelle 3: Kapazitätsbetrachtung KP4 (Gabelsberger Str./ Westanlage) für die untersuchten Verkehrsszenarien

Ebenso wie mit den Status-Quo-Belastungen ist der signalgeregelte Knotenpunkt bei unveränderter Gestaltung und Steuerung unter den nur unwesentlich veränderten Prognosebelastungen 2020 im Planfall ohne Brückenausbau leistungsfähig bei ausreichender bzw. befriedigender Verkehrsqualität (QSV = D bzw. C). Die in der Realität beobachtete zeitweilige Überlastung der zweistreifigen Linksabbiege-Relation von der südlichen Zufahrt der Westanlage zur Gabelsberger Str., die aus einer extrem ungünstigen Verteilung der Belastung auf die beiden Spuren infolge der einstreifigen Führung am Folgeknoten Lahnstr. in Richtung AS Heuchelheim resultiert, wird aus der rechnerischen Kapazitätsbetrachtung nicht deutlich (Linksabbieger K6 Westanlage Süd: QSV = B zu beiden Hauptverkehrszeiten).

Mit dem geplanten Knotenpunktsausbau im Zuge der Ausbaumaßnahme K.-Adenauer-Brücke verbessert sich nicht nur die Querungssituation für die nichtmotorisierten Verkehrsteilnehmer erheblich, sondern es kommt auch zu einer Verbesserung der Leistungsfähigkeit des Knotenpunkts mit guter Verkehrsqualität (QSV = B) zu beiden Hauptverkehrszeiten. Dies resultiert vor allem aus einer deutlich effektiveren Auslastung der zweistreifigen Linksabbiegerelation Westanlage Süd zur Gabelsberger Str. infolge der zweistreifiger Führung der Verkehrsrelationen stadtauswärts am Folgeknoten Lahnstr., was eine günstigere Verteilung der verfügbaren Grünzeiten zugunsten der übrigen Verkehrsströme am Knotenpunkt ermöglicht.

3.3 Zusammenfassende Bewertung

Die aus den Ergebnissen der Kapazitätsbetrachtungen resultierenden Aussagen lassen sich wie folgt zusammenfassen:

- Mit der Baumaßnahme "4-streifiger Ausbau der Konrad-Adenauer-Brücke" wird die Engpasssituation stadteinwärts sowie stadtauswärts im westlichen Ortseingangsbereich der Stadt Gießen zu beiden Hauptverkehrszeiten gelöst.
- Gleichzeitig kommt es zu einer Entlastung in angrenzenden Netzabschnitten (Rodheimer Str./ Sachsenhäuser Brücke, Anlagenring nördlich Einmündung Gabelsberger Str.).
- Am Knotenpunkt Gabelsberger Str./ Lahnstr. wird die zuvor bestehende Überlastung (Verkehrsqualität F) beseitigt. Mit der Ausbaumaßnahme wird eine befriedigende Verkehrsqualität erzielt.
- Am Knotenpunkt Gabelsberger Str./ Westanlage kommt es durch den Knotenpunktsausbau im Kontext mit der Ausbaumaßnahme am Nachbarknotenpunkt Lahnstr. zu einer Verbesserung der Verkehrsqualität von zuvor ausreichendem Niveau (QSV = D in der Morgenspitze) zu nunmehr guter Verkehrsqualität (QSV = B) zu beiden Hauptverkehrszeiten.

4 Anlagenverzeichnis

Anlage 1 Netzübersicht Dimensionierungsbelastungen Morgenspitze

- 1.1 Status Quo
- 1.2 Prognose-Nullfall
- 1.3 Prognose-Planfall mit Ausbau K.-Adenauer-Brücke

Anlage 2 Netzübersicht Dimensionierungsbelastungen Abendspitze

- 2.1 Status Quo
- 2.2 Prognose-Nullfall
- 2.3 Prognose-Planfall mit Ausbau K.-Adenauer-Brücke

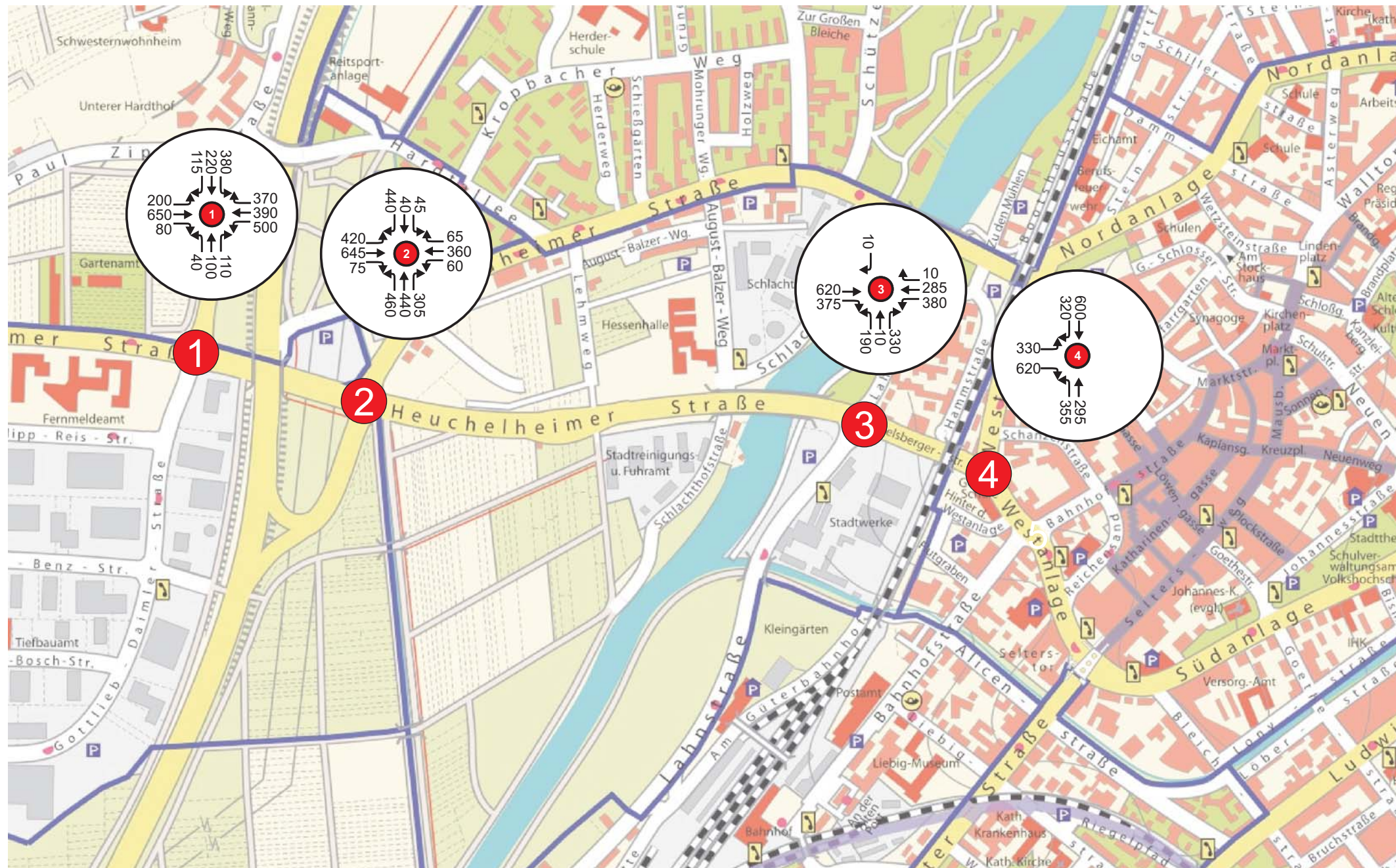
Anlage 3 Kapazitätsbetrachtungen Gabelsberger Str./ Lahnstr.

- 3.1 Signallageplan Bestand
- 3.2 Kapazitätsbetrachtung Status Quo
- 3.3 Kapazitätsbetrachtung Prognose-Nullfall
- 3.4 Signallageplan Ausbauplanung
- 3.5 Kapazitätsbetrachtung Prognose-Planfall mit Ausbau K.-Adenauer-Brücke

Anlage 4 Kapazitätsbetrachtungen Westanlage/ Gabelsberger Str.

- 4.1 Signallageplan Bestand
- 4.2 Kapazitätsbetrachtung Status Quo
- 4.3 Kapazitätsbetrachtung Prognose-Nullfall
- 4.4 Signallageplan Ausbauplanung
- 4.5 Kapazitätsbetrachtung Prognose-Planfall mit Ausbau K.-Adenauer-Brücke

Verkehrsbelastungen Morgenspitze Status Quo



Legende

- 1 B429/ L3020/ Gottlieb-Daimler-Straße
- 2 B429/ L3020/ Rodheimer Straße
- 3 Gabelsberger Straße/ Lahnstraße
- 4 Westanlage/ Gabelsberger Straße



Habermehl + Follmann
Ingenieurgesellschaft mbH

Frankfurter Straße 79
63110 Rodgau

Telefon (06106) 8525-60
Telefax (06106) 8525-95
info@habermehl-follmann.de
www.habermehl-follmann.de

Projekt-Nr.: 2009 360

	Zeichen
Bearbeitet	CJ
Geprüft	TN
Anlage	A1.1
Datum	07/2009

Auftraggeber:

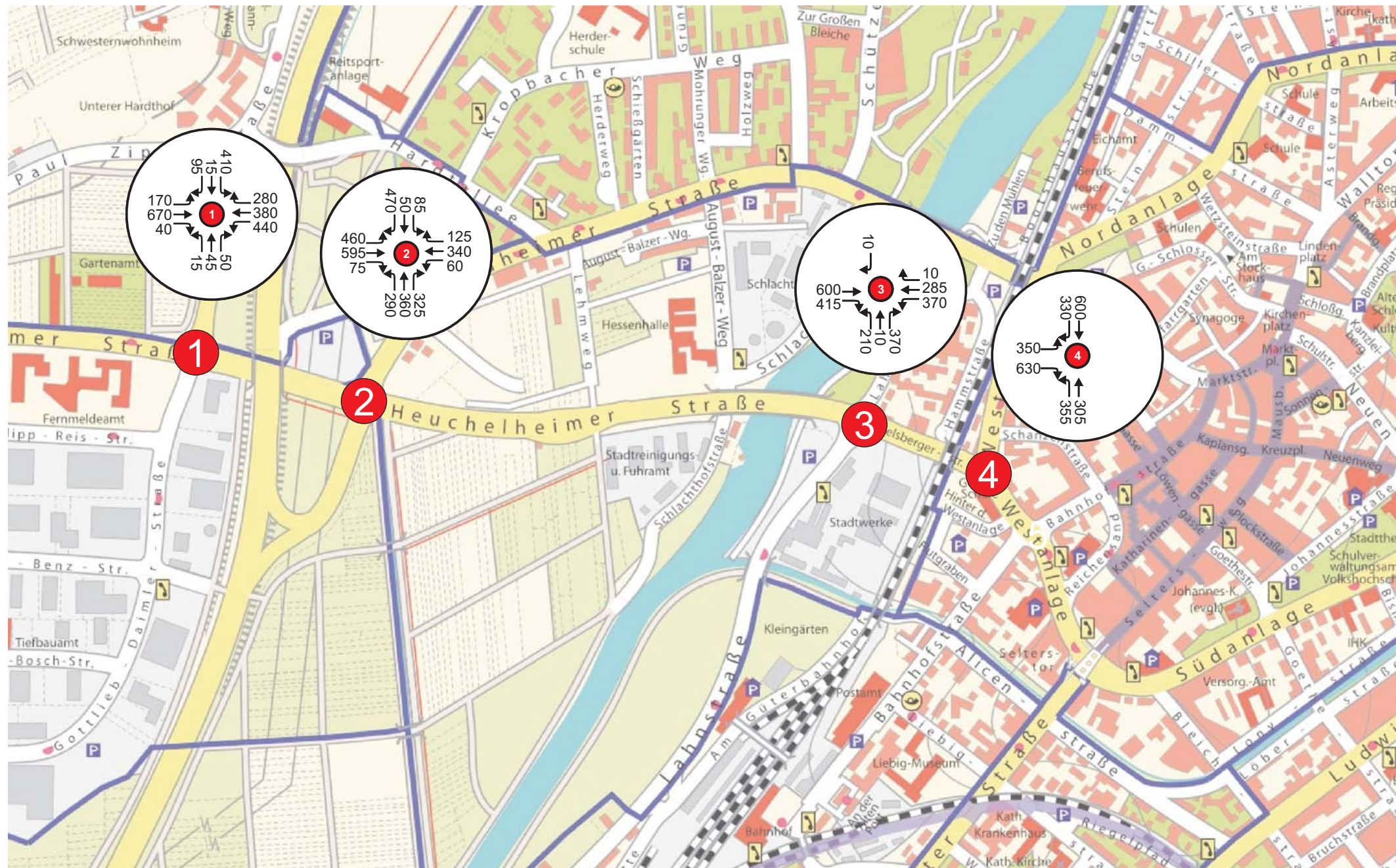
Stadt Gießen

Projektbezeichnung: **Vierspuriger Ausbau der Konrad-Adenauer-Brücke in Gießen - Verkehrstechnische Untersuchung -**

Planbezeichnung:


**Verkehrsbelastungen Morgenspitze [Pkw-E/ h]
Status Quo**

Verkehrsbelastungen Morgenspitze Prognose-Nullfall

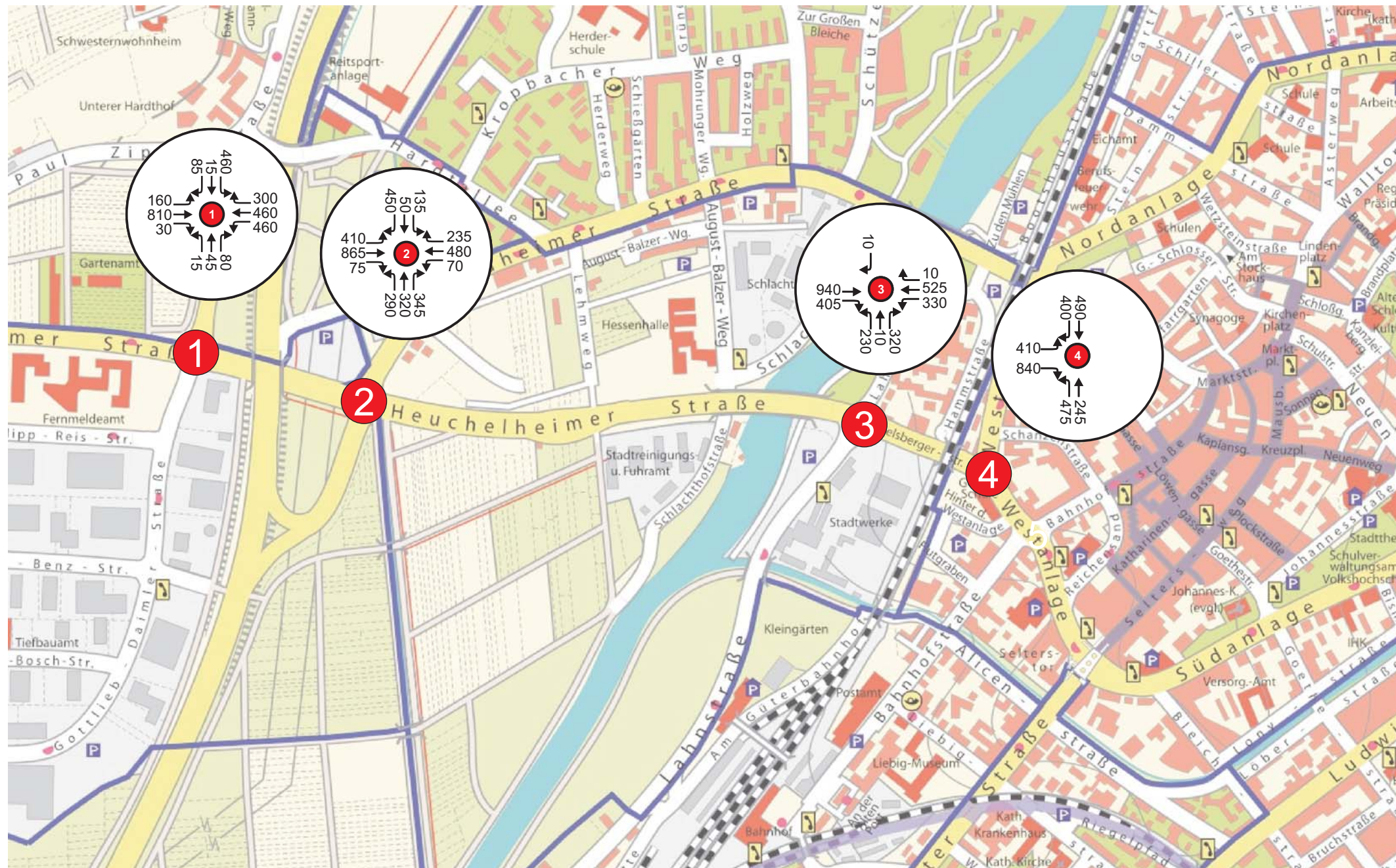


Legende

- 1 B429/ L3020/ Gottlieb-Daimler-Straße
- 2 B429/ L3020/ Rodheimer Straße
- 3 Gabelsberger Straße/ Lahnstraße
- 4 Westanlage/ Gabelsberger Straße

 Habermehl + Follmann Ingenieurgesellschaft mbH Frankfurter Straße 79 63110 Rodgau Telefon (06106) 8525-60 Telefax (06106) 8525-95 info@habermehl-follmann.de www.habermehl-follmann.de	Projekt-Nr.: 2009 360	
		Zeichen
	Bearbeitet	CJ
	Geprüft	TN
	Anlage	A1.2
Datum	07/2009	
Auftraggeber:		
Stadt Gießen		
Projektbezeichnung: Vierspuriger Ausbau der Konrad-Adenauer-Brücke in Gießen - Verkehrstechnische Untersuchung -		
Planbezeichnung:		
Verkehrsbelastungen Morgenspitze [Pkw-E/ h] Prognose-Nullfall ohne Ausbau K.-Adenauer-Brücke		

Verkehrsbelastungen Morgenspitze Prognose-Planfall mit Ausbau der Konrad-Adenauer-Brücke



Legende

- 1 B429/ L3020/ Gottlieb-Daimler-Straße
- 2 B429/ L3020/ Rodheimer Straße
- 3 Gabelsberger Straße/ Lahnstraße
- 4 Westanlage/ Gabelsberger Straße



Habermehl + Follmann
Ingenieurgesellschaft mbH

Frankfurter Straße 79
63110 Rodgau

Telefon (06106) 8525-60
Telefax (06106) 8525-95
info@habermehl-follmann.de
www.habermehl-follmann.de

Projekt-Nr.: 2009 360

Zeichen

Bearbeitet CJ

Geprüft TN

Anlage A1.3

Datum 07/2009

Auftraggeber:

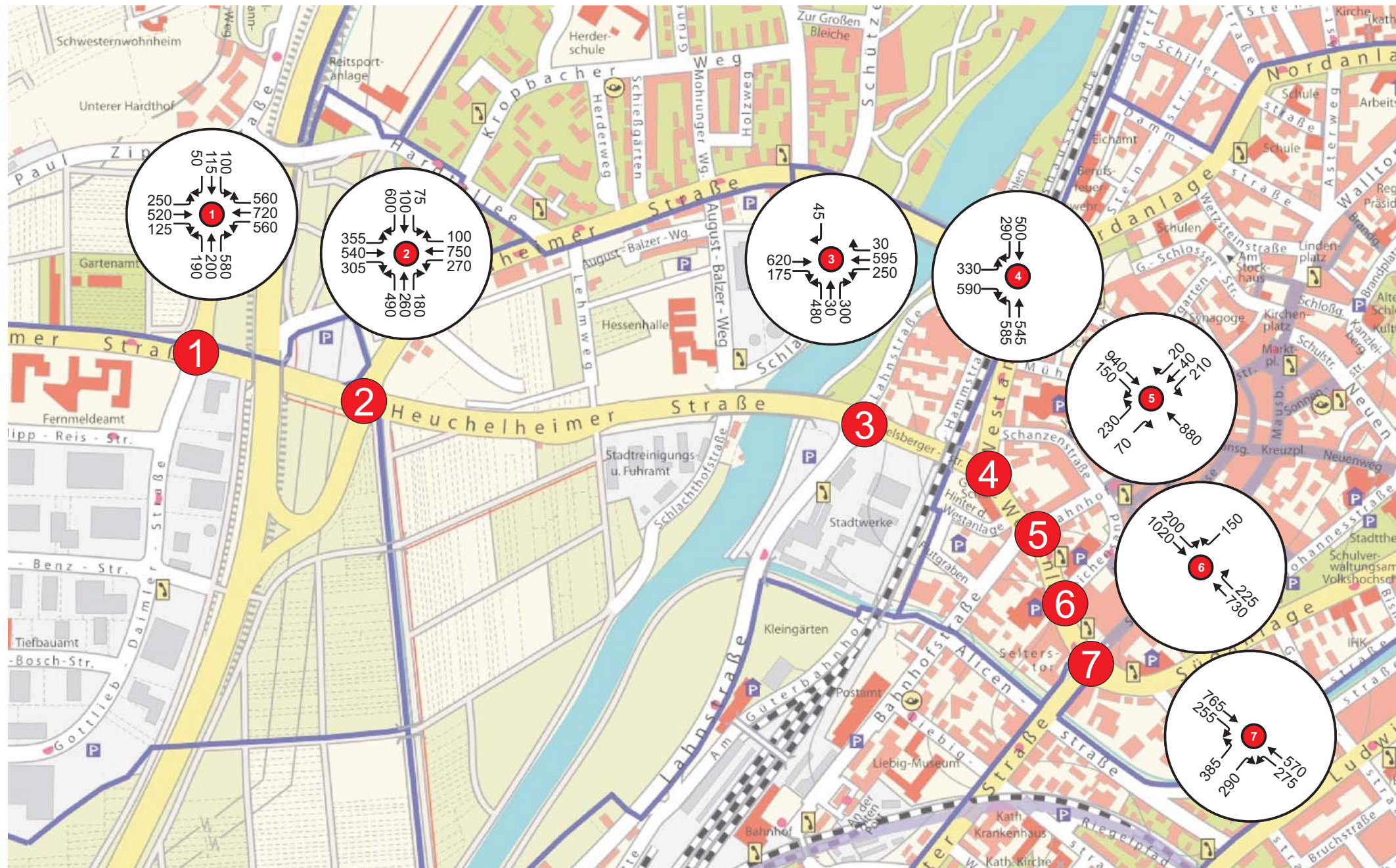
Stadt Gießen

Projektbezeichnung: **Vierspuriger Ausbau der Konrad-Adenauer-Brücke in Gießen - Verkehrstechnische Untersuchung -**

Planbezeichnung:


**Verkehrsbelastungen Morgenspitze [Pkw-E/ h]
Prognose-Planfall mit Ausbau K.-Adenauer-Brücke**

Verkehrsbelastungen Abendspitze Status Quo



Legende

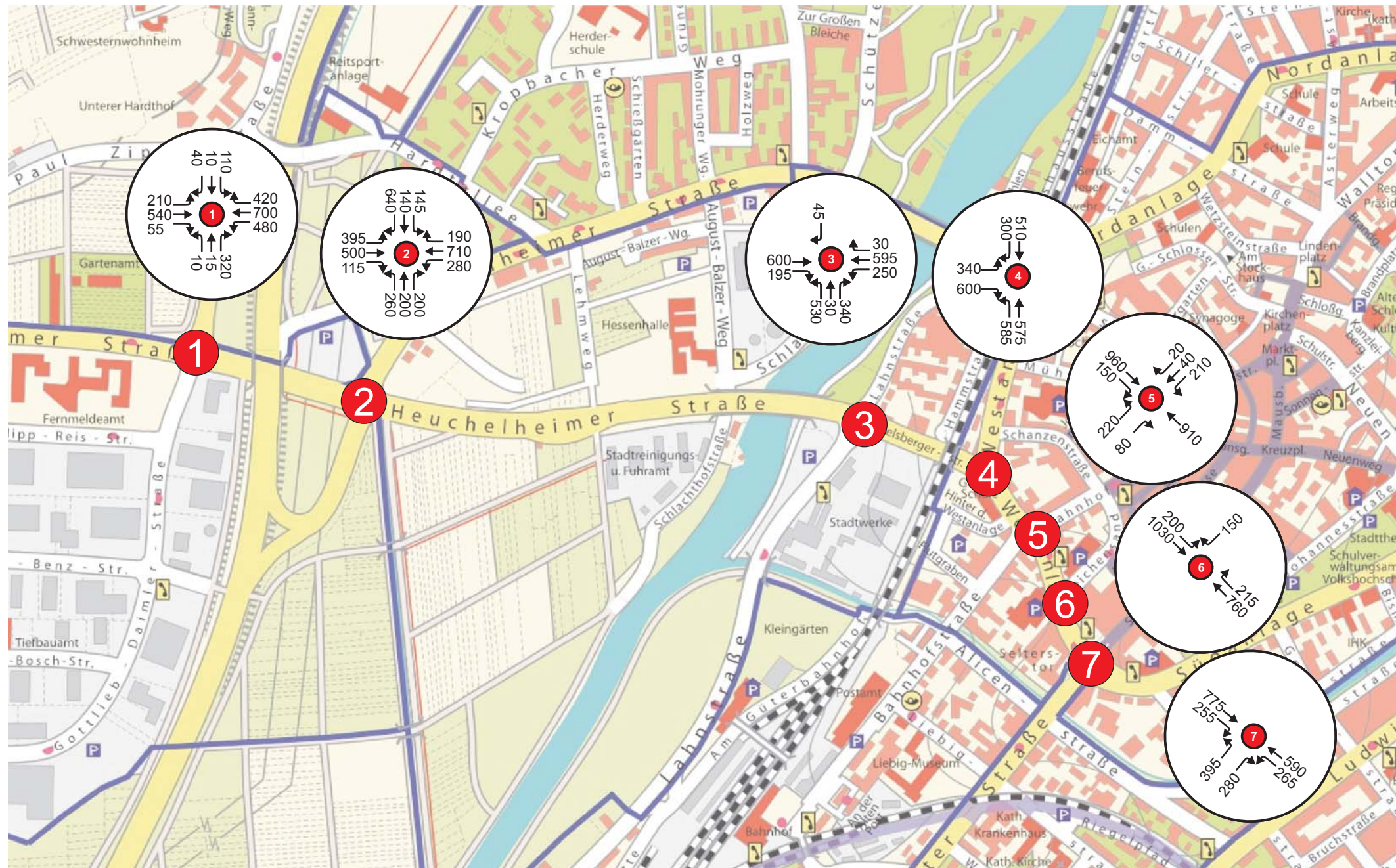
- 1 B429/ L3020/ Gottlieb-Daimler-Straße
- 2 B429/ L3020/ Rodheimer Straße
- 3 Gabelsberger Straße/ Lahnstraße
- 4 Westanlage/ Gabelsberger Straße
- 5 Westanlage/ Bahnhofstraße
- 6 Westanlage/ Reichensand
- 7 Westanlage/ Frankfurter Straße (Selterstor)

 Habermehl + Follmann Ingenieurgesellschaft mbH	Projekt-Nr.: 2009 360
	Zeichen
Bearbeitet	CJ
Geprüft	TN
Anlage	A2.1
Datum	07/2009
Auftraggeber:	
Stadt Gießen	
Projektbezeichnung: Vierspuriger Ausbau der Konrad-Adenauer-Brücke in Gießen -Verkehrstechnische Untersuchung -	
Planbezeichnung: Verkehrsbelastungen Abendspitze [Pkw-E/ h] Status Quo	

Frankfurter Straße 79
63110 Rodgau


Telefon (06106) 8525-60
Telefax (06106) 8525-95
info@habermehl-follmann.de
www.habermehl-follmann.de

Verkehrsbelastungen Abendspitze Prognose-Nullfall



Legende

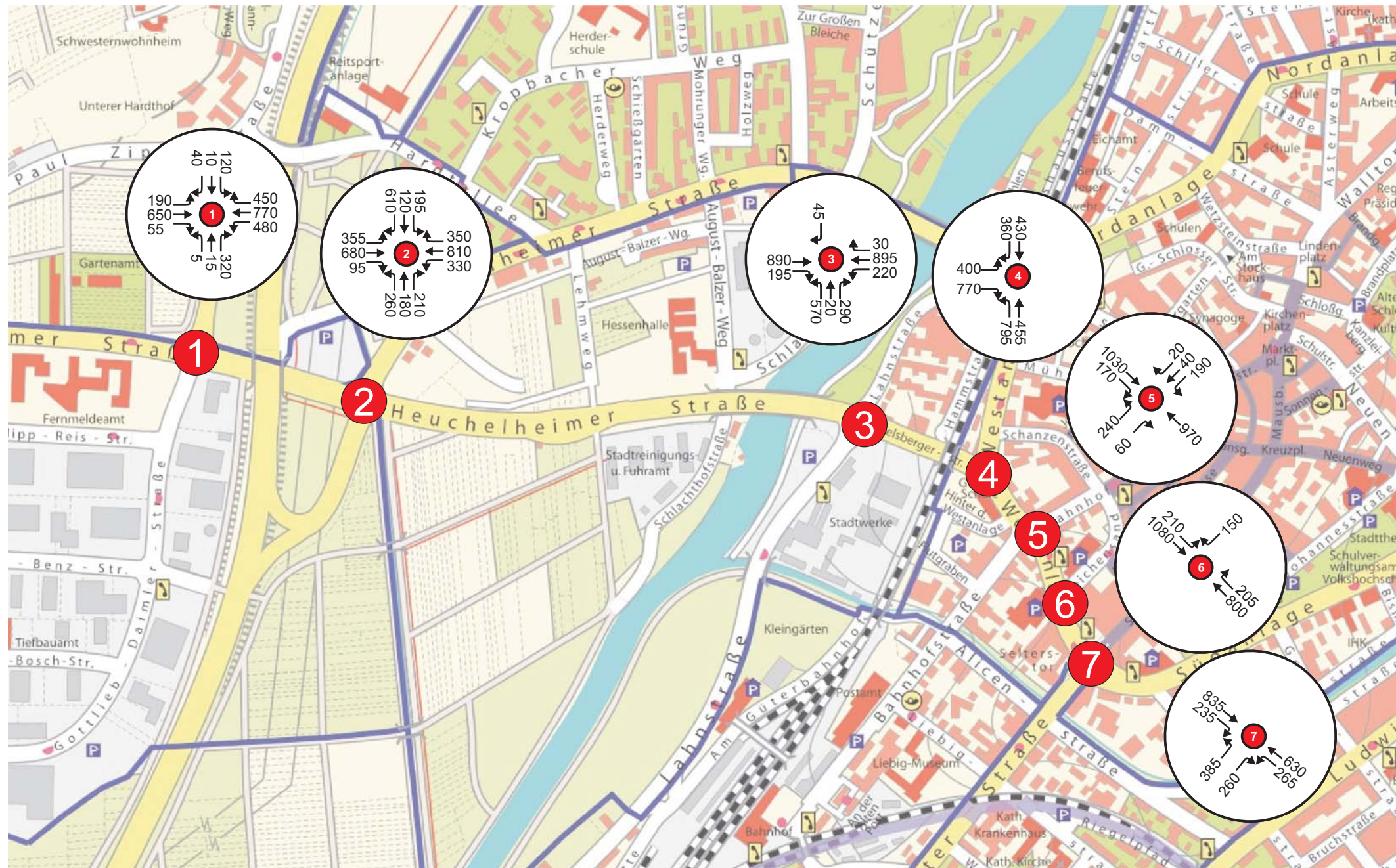
- 1 B429/ L3020/ Gottlieb-Daimler-Straße
- 2 B429/ L3020/ Rodheimer Straße
- 3 Gabelsberger Straße/ Lahnstraße
- 4 Westanlage/ Gabelsberger Straße
- 5 Westanlage/ Bahnhofstraße
- 6 Westanlage/ Reichensand
- 7 Westanlage/ Frankfurter Straße (Selterstor)

 Habermehl + Follmann Ingenieurgesellschaft mbH	Projekt-Nr.: 2009 360
	Zeichen
Bearbeitet	CJ
Geprüft	TN
Anlage	A2.2
Datum	07/2009
Auftraggeber:	
Stadt Gießen	
Projektbezeichnung: Vierspuriger Ausbau der Konrad-Adenauer-Brücke in Gießen -Verkehrstechnische Untersuchung -	
Planbezeichnung: Verkehrsbelastungen Abendspitze [Pkw-E/ h] Prognose-Nullfall ohne Ausbau K.-Adenauer-Brücke	

Frankfurter Straße 79
63110 Rodgau


Telefon (06106) 8525-60
Telefax (06106) 8525-95
info@habermehl-follmann.de
www.habermehl-follmann.de

Verkehrsbelastungen Abendspitze Prognose-Planfall mit Ausbau Konrad-Adenauer-Brücke



Legende

- 1 B429/ L3020/ Gottlieb-Daimler-Straße
- 2 B429/ L3020/ Rodheimer Straße
- 3 Gabelsberger Straße/ Lahnstraße
- 4 Westanlage/ Gabelsberger Straße
- 5 Westanlage/ Bahnhofstraße
- 6 Westanlage/ Reichensand
- 7 Westanlage/ Frankfurter Straße (Selterstor)

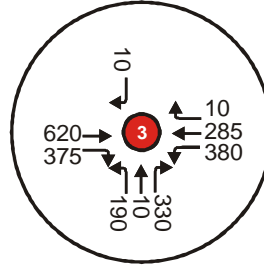
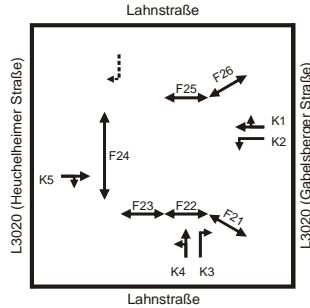
 Habermehl + Follmann Ingenieurgesellschaft mbH	Projekt-Nr.: 2009 360	
	Bearbeitet	CJ
Frankfurter Straße 79 63110 Rodgau Telefon (06106) 8525-60 Telefax (06106) 8525-95 info@habermehl-follmann.de www.habermehl-follmann.de	Geprüft	TN
	Anlage	A2.3
	Datum	07/2009
Auftraggeber: <div style="text-align: center;">Stadt Gießen</div>		
Projektbezeichnung: <div style="text-align: center;">Vierspuriger Ausbau der Konrad-Adenauer-Brücke in Gießen -Verkehrstechnische Untersuchung -</div>		
Planbezeichnung: <div style="text-align: center;">Verkehrsbelastungen Abendspitze [Pkw-E/ h] Prognose-Planfall mit Ausbau K.-Adenauer-Brücke</div>		

Anlage 3.2
- Blatt 1 -

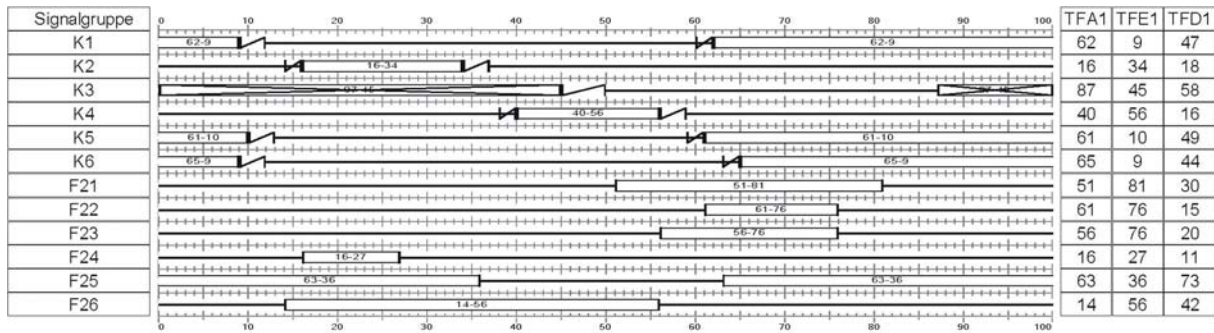
KP Gabelsberger Straße/ Lahnstraße
Kapazitätsbetrachtung bestehende Lichtsignalsteuerung
Status Quo, Morgenspitze

Spuraufteilung/ Signalgruppen

Knotenstrombelastung in [Pkw-E/h]



Signalprogramm



Qualitätsnachweis

Q(K) [Fz/h]	C(K) [Fz/h]	g(K) [-]	W(K) [s]	QSV(K)
2200	4640	0.55	87.71	E

Nr	Name	tf,erf [s]	tf [s]	f [-]	tS [s]	q [Fz/h]	m [Fz]	qs [Fz/h]	tB [s/Fz]	nC [Fz]	C [Fz/h]	g [-]	nGE [Fz]	nH [Fz]	h [%]	S [%]	nRE [Fz]	LStau [m]	w [s]	QSV	SG	2.SG
1	Gabelsberger G	14,3	47,0	0,47	53,0	285	7,92	2000	1,80	26,11	940	0,30	0,00	4,89	62	95	7,66	46	16,38	A	K1	
2	Gabelsberger L	19,0	18,0	0,18	82,0	380	10,56	2000	1,80	10,00	360	1,06	16,15	10,56	100				203,02	F	K2	
6	Lahnstraße R	16,5	58,0	0,58	42,0	330	9,17	2000	1,80	32,22	1160	0,28	0,00	4,61	50	95	7,17	43	10,56	A	K3	
5	Lahnstraße LG	10,0	16,0	0,16	84,0	200	5,56	2000	1,80	8,89	320	0,63	0,00	5,19	93	95	8,32	50	39,20	C	K4	
7	Heuchelheimer GR	49,8	49,0	0,49	51,0	995	27,64	2000	1,80	27,22	980	1,02	20,22	27,64	100				100,17	F	K5	
3	Gabelsberger R	0,5	44,0	0,44	56,0	10	0,28	2000	1,80	24,44	880	0,01	0,00	0,16	56	95	0,82	5	15,76	A	K6	

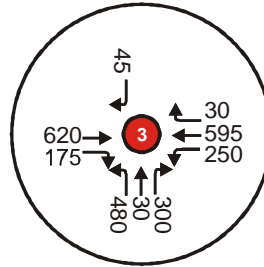
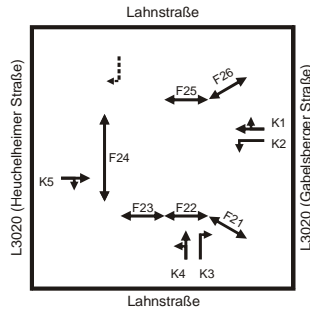
Qualitätsstufe der maßgebenden Ströme K2 und K5: QSV = F

Anlage 3.2
- Blatt 2 -

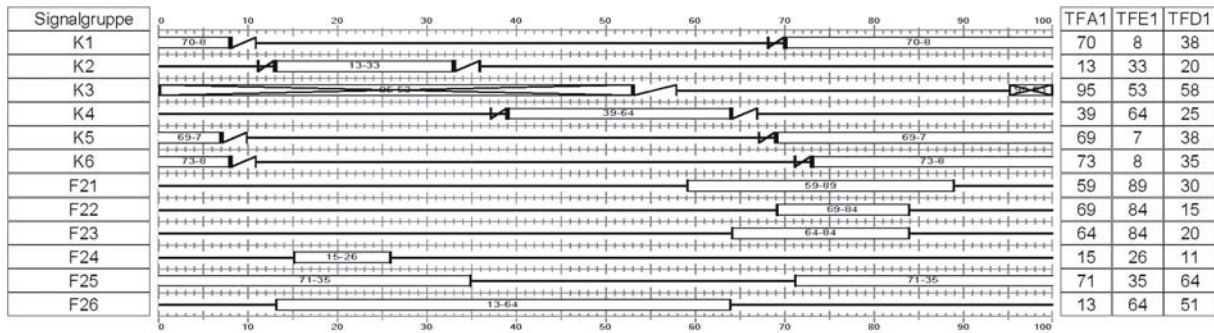
KP Gabelberger Straße/ Lahnstraße
Kapazitätsbetrachtung bestehende Lichtsignalsteuerung
Status Quo, Abendspitze

Spuraufteilung/ Signalgruppen

Knotenstrombelastung in [Pkw-E/ h]



Signalprogramm



Qualitätsnachweis

Q(K) [Fz/h]	C(K) [Fz/h]	g(K) [-]	W(K) [s]	QSV(K)
2495	4280	0.63	92.40	E

Nr	Name	tF,erf [s]	tF [s]	f [-]	tS [s]	q [Fz/h]	m [Fz]	qs [Fz/h]	tB [s/Fz]	nC [Fz]	C [Fz/h]	g [-]	nGE [Fz]	nH [Fz]	h [%]	S [%]	nRE [Fz]	LStau [m]	w [s]	QSV	SG	2.SG
1	Gabelberger G	29,8	38,0	0,38	62,0	595	16,53	2000	1,80	21,11	760	0,78	1,44	15,19	92	95	17,46	105	34,16	B	K1	
2	Gabelberger L	12,5	20,0	0,20	80,0	250	6,94	2000	1,80	11,11	400	0,63	0,00	6,35	91	95	9,54	57	36,57	C	K2	
6	Lahnstraße R	15,0	58,0	0,58	42,0	300	8,33	2000	1,80	32,22	1160	0,26	0,00	4,12	49	95	6,66	40	10,38	A	K3	
5	Lahnstraße LG	25,5	25,0	0,25	75,0	510	14,17	2000	1,80	13,89	500	1,02	13,88	14,17	100				137,89	F	K4	
7	Heuchelheimer GR	39,8	38,0	0,38	62,0	795	22,08	2000	1,80	21,11	760	1,05	26,93	22,08	100				159,44	F	K5	
3	Gabelberger R	2,3	35,0	0,35	65,0	45	1,25	2000	1,80	19,44	700	0,06	0,00	0,83	66	95	2,34	14	21,61	B	K6	

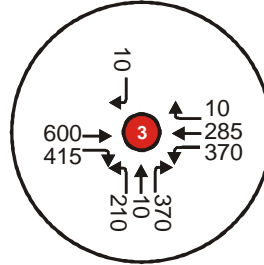
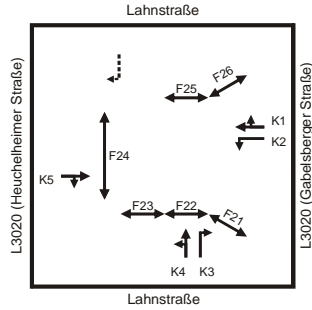
Qualitätsstufe der maßgebenden Ströme K4 und K5: QSV = F

**Anlage 3.3
- Blatt 1 -**

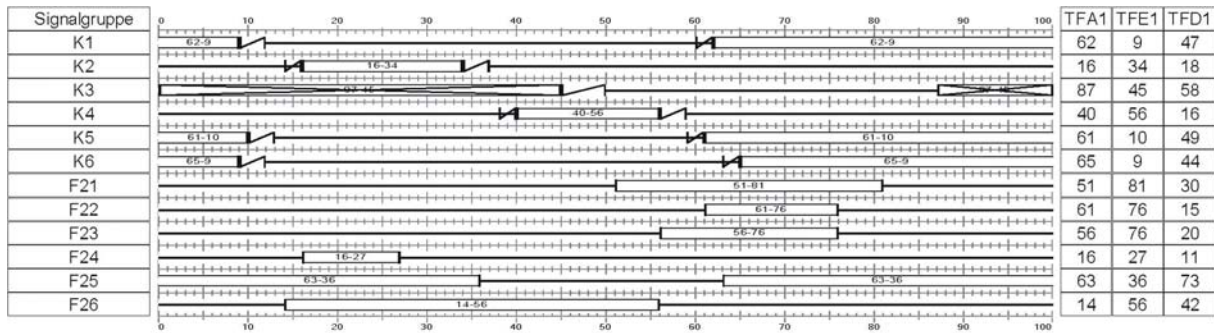
**KP Gabelsberger Straße/ Lahnstraße
Kapazitätsbetrachtung bestehende Lichtsignalsteuerung
Prognose- Nullfall, Morgenspitze**

Spuraufteilung/ Signalgruppen

Knotenstrombelastung in [Pkw-E/ h]



Signalprogramm



Qualitätsnachweis

Q(K) [Fz/h]	C(K) [Fz/h]	g(K) [-]	W(K) [s]	QSV(K)
2270	4640	0.56	94.18	E

Nr	Name	tf,erf [s]	tf [s]	f [-]	ts [s]	q [Fz/h]	m [Fz]	qs [Fz/h]	tb [s/Fz]	nc [Fz]	C [Fz/h]	g [-]	nGE [Fz]	nH [Fz]	h [%]	S [%]	nRE [Fz]	LStau [m]	w [s]	QSV	SG	2.SG
1	Gabelsberger G	14,3	47,0	0,47	53,0	285	7,92	2000	1,80	26,11	940	0,30	0,00	4,89	62	95	7,66	46	16,38	A	K1	
2	Gabelsberger L	18,5	18,0	0,18	82,0	370	10,28	2000	1,80	10,00	360	1,03	12,24	10,28	100				163,63	F	K2	
6	Lahnstraße R	18,5	58,0	0,58	42,0	370	10,28	2000	1,80	32,22	1160	0,32	0,00	5,30	52	95	7,83	47	10,82	A	K3	
5	Lahnstraße LG	11,0	16,0	0,16	84,0	220	6,11	2000	1,80	8,89	320	0,69	0,50	5,83	95	95	9,65	58	45,25	C	K4	
7	Heuchelheimer GR	50,8	49,0	0,49	51,0	1015	28,19	2000	1,80	27,22	980	1,04	28,87	28,19	100				132,47	F	K5	
3	Gabelsberger R	0,5	44,0	0,44	56,0	10	0,28	2000	1,80	24,44	880	0,01	0,00	0,16	56	95	0,82	5	15,76	A	K6	

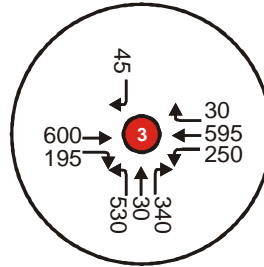
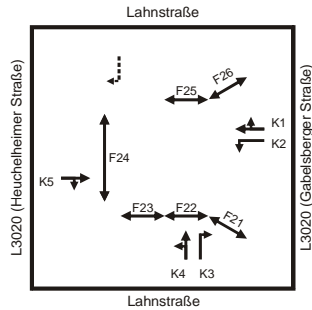
Qualitätsstufe der maßgebenden Ströme K2 und K5: QSV = F

**Anlage 3.3
- Blatt 2 -**

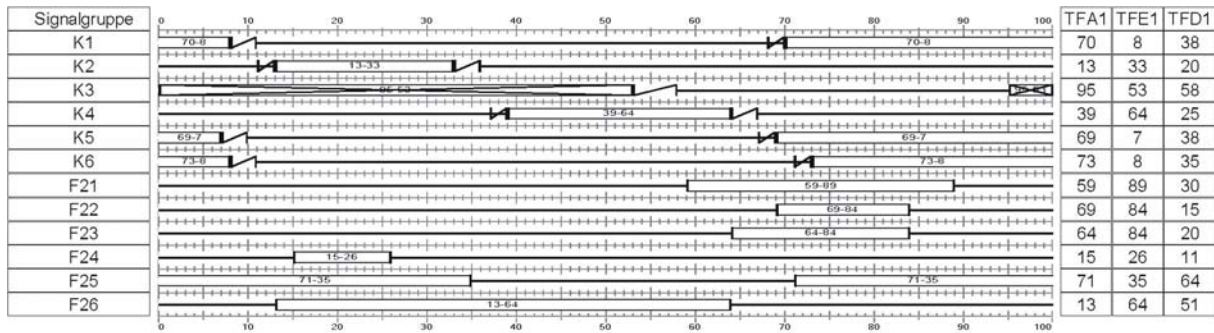
**KP Gabelberger Straße/ Lahnstraße
Kapazitätsbetrachtung bestehende Lichtsignalsteuerung
Prognose- Nullfall, Abendspitze**

Spuraufteilung/ Signalgruppen

Knotenstrombelastung in [Pkw-E/ h]



Signalprogramm



Qualitätsnachweis

Q(K) [Fz/h]	C(K) [Fz/h]	g(K) [-]	W(K) [s]	QSV(K)
2585	4280	0.66	124.05	F

Nr	Name	tf,erf [s]	tf [s]	f [-]	tS [s]	q [Fz/h]	m [Fz]	qs [Fz/h]	tB [s/Fz]	nC [Fz]	C [Fz/h]	g [-]	nGE [Fz]	nH [Fz]	h [%]	S [%]	nRE [Fz]	LStau [m]	w [s]	QSV	SG	2.SG
1	Gabelberger G	29,8	38,0	0,38	62,0	595	16,53	2000	1,80	21,11	760	0,78	1,44	15,19	92	95	17,46	105	34,16	B	K1	
2	Gabelberger L	12,5	20,0	0,20	80,0	250	6,94	2000	1,80	11,11	400	0,63	0,00	6,35	91	95	9,54	57	36,57	C	K2	
6	Lahnstraße R	17,0	58,0	0,58	42,0	340	9,44	2000	1,80	32,22	1160	0,29	0,00	4,78	51	95	7,34	44	10,63	A	K3	
5	Lahnstraße LG	28,0	25,0	0,25	75,0	560	15,56	2000	1,80	13,89	500	1,12	34,22	15,56	100				285,48	F	K4	
7	Heuchelheimer GR	39,8	38,0	0,38	62,0	795	22,08	2000	1,80	21,11	760	1,05	26,93	22,08	100				159,44	F	K5	
3	Gabelberger R	2,3	35,0	0,35	65,0	45	1,25	2000	1,80	19,44	700	0,06	0,00	0,83	66	95	2,34	14	21,61	B	K6	

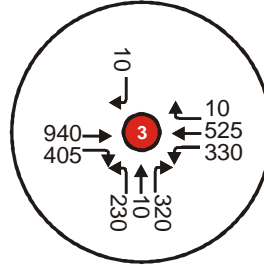
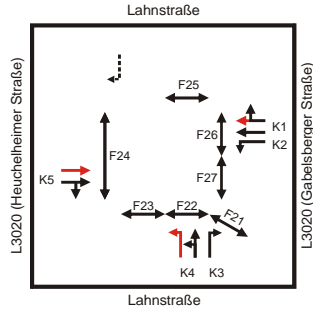
Qualitätsstufe der maßgebenden Ströme K4 und K5: QSV = F

Anlage 3.5
- Blatt 1 -

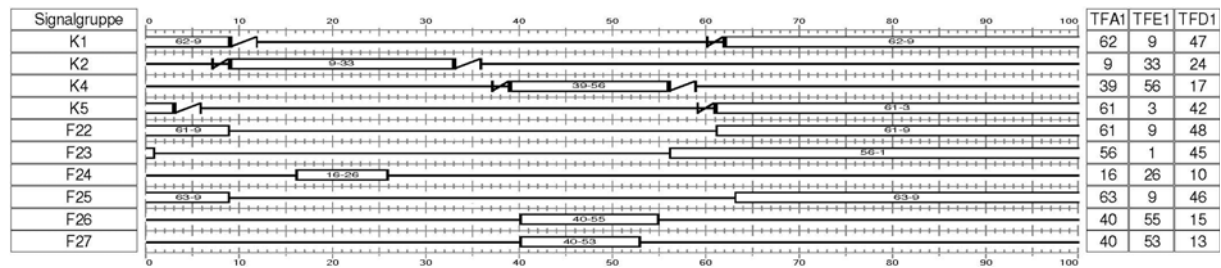
KP Gabelsberger Straße/ Lahnstraße
Kapazitätsbetrachtung modifizierte Lichtsignalsteuerung
Prognose- Planfall, Morgenspitze

Spuraufteilung/ Signalgruppen

Knotenstrombelastung in [Pkw-E/ h]



Signalprogramm



Qualitätsnachweis

Q(K) [Fz/h]	C(K) [Fz/h]	g(K) [-]	W(K) [s]	QSV(K)
1535	2600	0,60	33,20	B

Nr	Name	tF,erf [s]	tF [s]	f [-]	tS [s]	q [Fz/h]	m [Fz]	qs [Fz/h]	tB [s/Fz]	nC [Fz]	C [Fz/h]	g [-]	nGE [Fz]	nH [Fz]	h [%]	S [%]	nRE [Fz]	LStau [m]	w [s]	QSV	SG	2.SG
1	Gabelsberger G	14,8	47,0	0,47	53,0	295	8,19	2000	1,80	26,11	940	0,31	0,00	5,09	62	95	7,87	47	16,48	A	K1	
2	Gabelsberger L	16,5	24,0	0,24	76,0	330	9,17	2000	1,80	13,33	480	0,69	0,47	8,44	92	95	12,04	72	38,09	C	K2	
5	Lahnstraße LG	8,5	17,0	0,17	83,0	170	4,72	2000	1,80	9,44	340	0,50	0,00	4,28	91	95	7,27	44	37,64	C	K4	
7	Heuchelheimer GR	37,0	42,0	0,42	58,0	740	20,56	2000	1,80	23,33	840	0,88	2,33	20,29	99	95	20,63	124	36,67	C	K5	

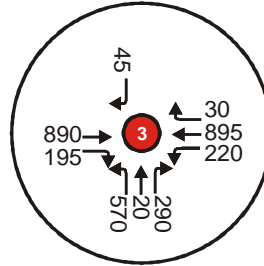
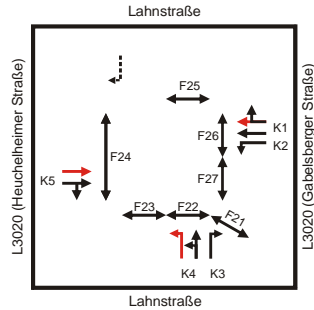
Qualitätsstufe der maßgebenden Ströme K2, K4, K5: QSV = C

Anlage 3.5
- Blatt 2 -

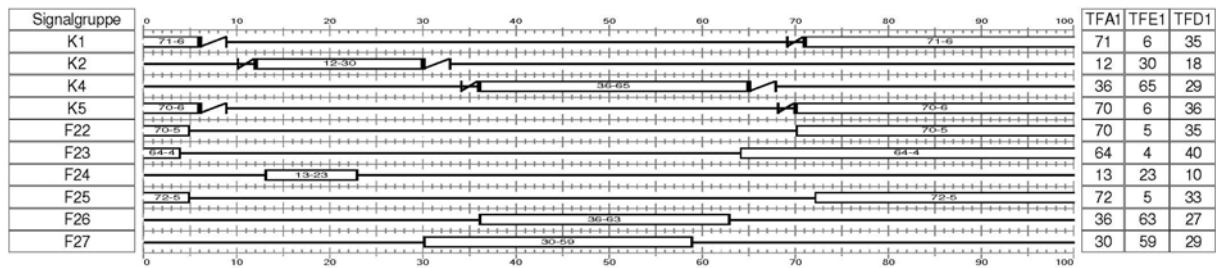
KP Gabelsberger Straße/ Lahnstraße
Kapazitätsbetrachtung modifizierte Lichtsignalsteuerung
Prognose- Planfall, Abendspitze

Spuraufteilung/ Signalgruppen

Knotenstrombelastung in [Pkw-E/ h]



Signalprogramm



Qualitätsnachweis

Q(K) [Fz/h]	C(K) [Fz/h]	g(K) [-]	W(K) [s]	QSV(K)
1740	2380	0.72	36.39	C

Nr	Name	tF,erf [s]	tF [s]	f [-]	tS [s]	q [Fz/h]	m [Fz]	qs [Fz/h]	tB [s/Fz]	nC [Fz]	C [Fz/h]	g [-]	nGE [Fz]	nH [Fz]	h [%]	S [%]	nRE [Fz]	LStau [m]	w [s]	QSV	SG	2.SG
1	Gabelsberger G	25,5	35,0	0,35	65,0	510	14,17	2000	1,80	19,44	700	0,73	0,89	12,66	89	95	15,47	93	32,92	B	K1	
2	Gabelsberger L	11,0	18,0	0,18	82,0	220	6,11	2000	1,80	10,00	360	0,61	0,00	5,63	92	95	8,80	53	37,78	C	K2	
5	Lahnstraße LG	20,8	29,0	0,29	71,0	415	11,53	2000	1,80	16,11	580	0,72	0,78	10,53	91	95	14,03	84	36,63	C	K4	
7	Heuchelheimer GR	29,8	36,0	0,36	64,0	595	16,53	2000	1,80	20,00	720	0,83	1,91	15,86	96	95	18,46	111	38,68	C	K5	

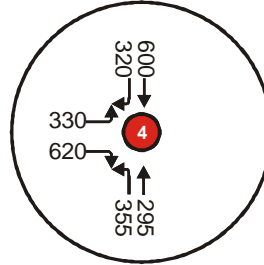
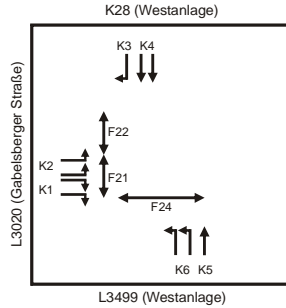
Qualitätsstufe der maßgebenden Ströme K2, K4, K5: QSV = C

Anlage 4.2
- Blatt 1 -

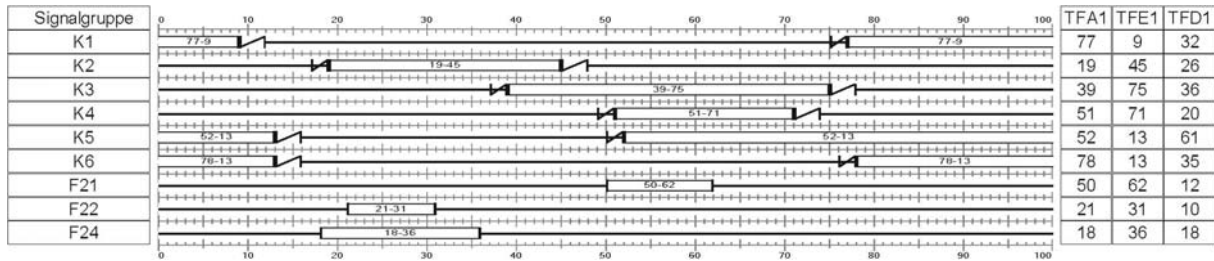
KP Westanlage/ Gabelsberger Straße
Kapazitätsbetrachtung bestehende Lichtsignalsteuerung
Status Quo, Morgenspitze

Spuraufteilung/ Signalgruppen

Knotenstrombelastung in [Pkw-E/h]



Signalprogramm



Qualitätsnachweis

Q(K) [Fz/h]	C(K) [Fz/h]	g(K) [-]	W(K) [s]	QSV(K)
1780	4200	0.48	31.63	B

Nr	Name	tFerl [s]	tF [s]	f [-]	tS [s]	q [Fz/h]	m [Fz]	qs [Fz/h]	tB [s/Fz]	nC [Fz]	C [Fz/h]	g [-]	nGE [Fz]	nH [Fz]	h [%]	S [%]	nRE [Fz]	LStau [m]	w [s]	QSV	SG	2.SG
1	G Gabelsberger	17,0	32,0	0,32	68,0	340	9,44	2000	1,80	17,78	640	0,53	0,00	7,74	82	95	10,71	64	27,86	B	K1	
3	L Gabelsberger	9,0	26,0	0,26	74,0	180	5,00	2000	1,80	14,44	520	0,35	0,00	4,07	81	95	6,95	42	30,09	B	K2	
5	R Westanlage Nord	16,0	36,0	0,36	64,0	320	8,89	2000	1,80	20,00	720	0,44	0,00	6,77	76	95	9,72	58	24,38	B	K3	
6	G Westanlage Nord	18,0	20,0	0,20	80,0	360	10,00	2000	1,80	11,11	400	0,90	3,06	10,00	100	95	16,69	100	66,58	D	K4	
8	R Westanlage Süd	14,8	61,0	0,61	39,0	295	8,19	2000	1,80	33,89	1220	0,24	0,00	3,75	46	95	6,22	37	8,92	A	K5	
9	L Westanlage Süd	14,3	35,0	0,35	65,0	285	7,92	2000	1,80	19,44	700	0,41	0,00	6,00	76	95	8,98	54	24,64	B	K6	

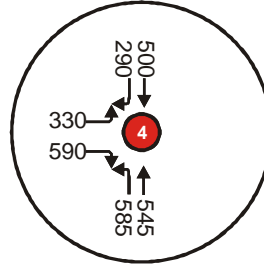
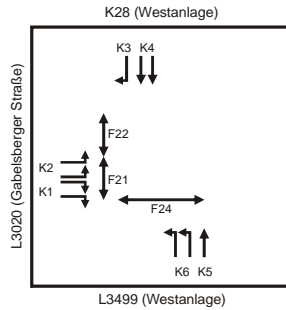
Qualitätsstufe des maßgebenden Stroms K4: QSV = D

Anlage 4.2
- Blatt 2 -

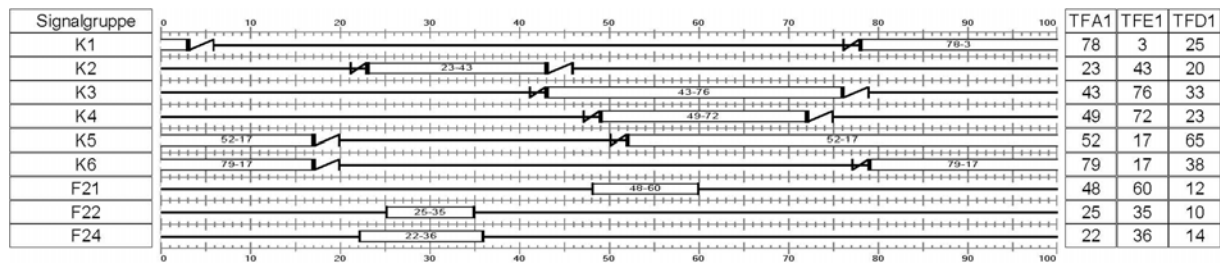
KP Westanlage/ Gabelsberger Straße
Kapazitätsbetrachtung bestehende Lichtsignalsteuerung
Status Quo, Abendspitze

Spuraufteilung/ Signalgruppen

Knotenstrombelastung in [Pkw-E/ h]



Signalprogramm



Qualitätsnachweis

Q(K) [Fz/h]	C(K) [Fz/h]	g(K) [-]	W(K) [s]	QSV(K)
2110	4080	0.54	24.54	B

Nr	Name	tF_ort [s]	tF [s]	f [-]	tS [s]	q [Fz/h]	m [Fz]	qs [Fz/h]	tB [s/Fz]	nC [Fz]	C [Fz/h]	g [-]	nGE [Fz]	nH [Fz]	h [%]	S [%]	nRE [Fz]	LStau [m]	w [s]	QSV	SG	2.SG
1	G Gabelsberger	16,3	25,0	0,25	75,0	325	9,03	2000	1,80	13,89	500	0,65	0,00	8,08	90	95	11,17	67	33,58	B	K1	
3	L Gabelsberger	9,0	20,0	0,20	80,0	180	5,00	2000	1,80	11,11	400	0,45	0,00	4,40	88	95	7,38	44	35,16	C	K2	
5	R Westanlage Nord	14,5	33,0	0,33	67,0	290	8,06	2000	1,80	18,33	660	0,44	0,00	6,31	78	95	9,33	56	26,25	B	K3	
6	G Westanlage Nord	15,0	23,0	0,23	77,0	300	8,33	2000	1,80	12,78	460	0,65	0,03	7,55	91	95	10,74	64	35,09	C	K4	
8	R Westanlage Süd	27,3	65,0	0,65	35,0	545	15,14	2000	1,80	36,11	1300	0,42	0,00	7,28	48	95	9,19	55	8,42	A	K5	
9	L Westanlage Süd	23,5	38,0	0,38	62,0	470	13,06	2000	1,80	21,11	760	0,62	0,00	10,58	81	95	12,91	77	25,12	B	K6	

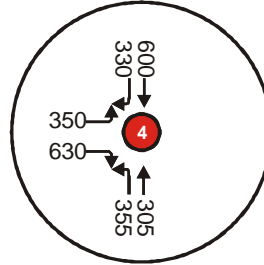
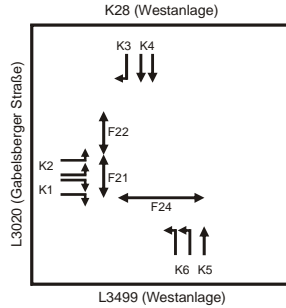
Qualitätsstufe der maßgebenden Ströme K2 und K4: QSV = C

Anlage 4.3
- Blatt 1 -

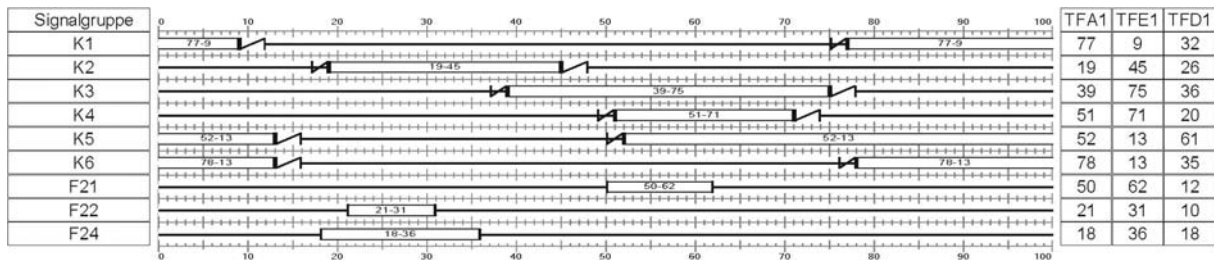
KP Westanlage/ Gabelsberger Straße
Kapazitätsbetrachtung bestehende Lichtsignalsteuerung
Prognose- Nullfall, Morgenspitze

Spuraufteilung/ Signalgruppen

Knotenstrombelastung in [Pkw-E/ h]



Signalprogramm



Qualitätsnachweis

Q(K) [Fz/h]	C(K) [Fz/h]	g(K) [-]	W(K) [s]	QSV(K)
1815	4200	0.49	31.52	B

Nr	Name	tF-erf [s]	tF [s]	f [-]	tS [s]	q [Fz/h]	m [Fz]	qs [Fz/h]	tB [s/Fz]	nC [Fz]	C [Fz/h]	g [-]	nGE [Fz]	nH [Fz]	h [%]	S [%]	nRE [Fz]	LStau [m]	w [s]	QSV	SG	2.SG
1	G Gabelsberger	17,3	32,0	0,32	68,0	345	9,58	2000	1,80	17,78	640	0,54	0,00	7,88	82	95	10,83	65	27,94	B	K1	
3	L Gabelsberger	9,5	26,0	0,26	74,0	190	5,28	2000	1,80	14,44	520	0,37	0,00	4,32	82	95	7,25	43	30,25	B	K2	
5	R Westanlage Nord	16,5	36,0	0,36	64,0	330	9,17	2000	1,80	20,00	720	0,46	0,00	7,03	77	95	9,96	60	24,53	B	K3	
6	G Westanlage Nord	18,0	20,0	0,20	80,0	360	10,00	2000	1,80	11,11	400	0,90	3,06	10,00	100	95	16,69	100	66,58	D	K4	
8	R Westanlage Süd	15,2	61,0	0,61	39,0	305	8,47	2000	1,80	33,89	1220	0,25	0,00	3,90	46	95	6,38	38	8,97	A	K5	
9	L Westanlage Süd	14,3	35,0	0,35	65,0	285	7,92	2000	1,80	19,44	700	0,41	0,00	6,00	76	95	8,98	54	24,64	B	K6	

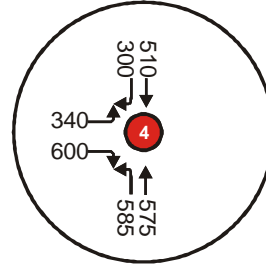
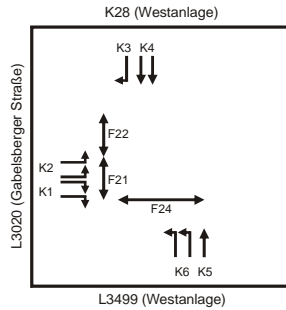
Qualitätsstufe des maßgebenden Stroms K4: QSV = D

**Anlage 4.3
- Blatt 2 -**

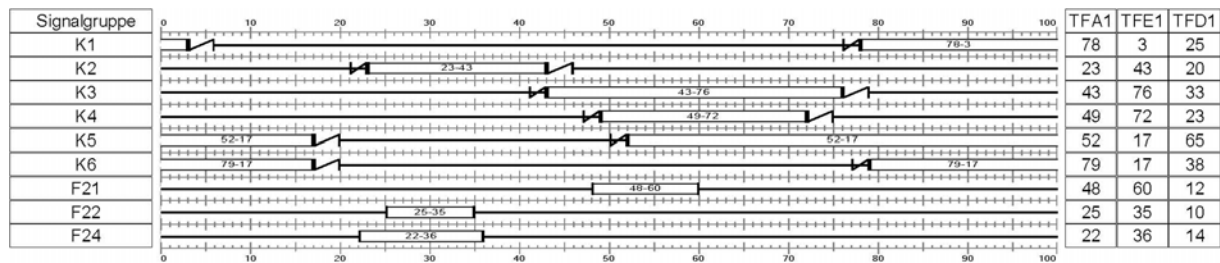
**KP Westanlage/ Gabelsberger Straße
Kapazitätsbetrachtung bestehende Lichtsignalsteuerung
Prognose- Nullfall, Abendspitze**

Spuraufteilung/ Signalgruppen

Knotenstrombelastung in [Pkw-E/ h]



Signalprogramm



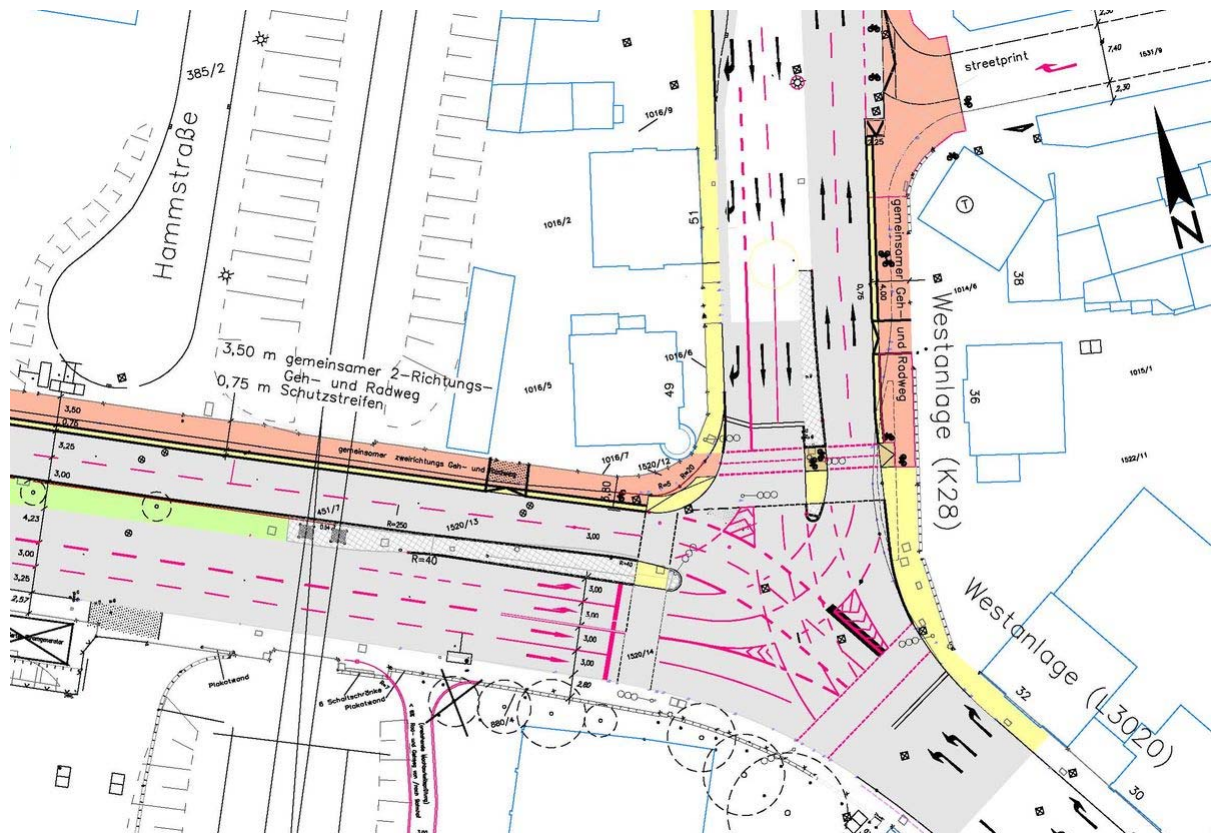
Qualitätsnachweis

Q(K) [Fz/h]	C(K) [Fz/h]	g(K) [-]	W(K) [s]	QSV(K)
2165	4080	0.55	24.79	B

Nr	Name	tFerl [s]	tF [s]	f [-]	tS [s]	q [Fz/h]	m [Fz]	qs [Fz/h]	tB [s/Fz]	nC [Fz]	C [Fz/h]	g [-]	nGE [Fz]	nH [Fz]	h [%]	S [%]	nRE [Fz]	LStau [m]	w [s]	QSV	SG	2.SG
1	G Gabelsberger	16,5	25,0	0,25	75,0	330	9,17	2000	1,80	13,89	500	0,66	0,12	8,26	90	95	11,47	69	34,58	B	K1	
3	L Gabelsberger	9,3	20,0	0,20	80,0	185	5,14	2000	1,80	11,11	400	0,46	0,00	4,53	88	95	7,54	45	35,26	C	K2	
5	R Westanlage Nord	15,0	33,0	0,33	67,0	300	8,33	2000	1,80	18,33	660	0,45	0,00	6,57	79	95	9,58	57	26,41	B	K3	
6	G Westanlage Nord	15,2	23,0	0,23	77,0	305	8,47	2000	1,80	12,78	460	0,66	0,16	7,73	91	95	11,06	66	36,27	C	K4	
8	R Westanlage Süd	28,8	65,0	0,65	35,0	575	15,97	2000	1,80	36,11	1300	0,44	0,00	7,85	49	95	9,59	58	8,60	A	K5	
9	L Westanlage Süd	23,5	38,0	0,38	62,0	470	13,06	2000	1,80	21,11	760	0,62	0,00	10,58	81	95	12,91	77	25,12	B	K6	

Qualitätsstufe der maßgebenden Ströme K2 und K4: QSV = C

Anlage 4.4 KP Gabelsberger Str./ Westanlage Knotenpunktsentwurf (unmaßstäblich) im Zuge der Ausbaumaßnahme K.-Adenauer-Brücke



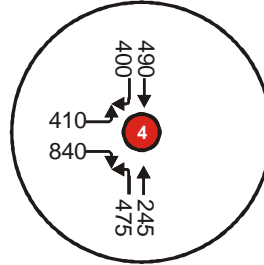
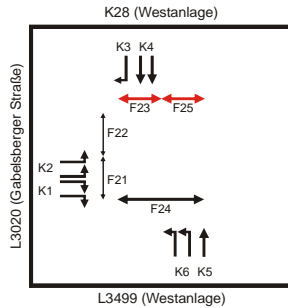
Quelle: Erneuerung der Konrad-Adenauer-Brücke mit Ausbau des Anschlusses
Gabelsberger Str./ Westanlage (Dieckmann Ingenieurplanung, Juni 2010)

**Anlage 4.5
- Blatt 1 -**

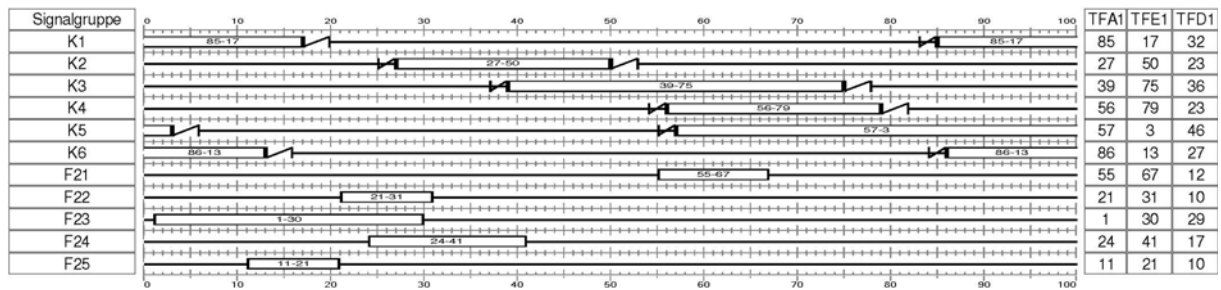
**KP Westanlage/ Gabelsberger Straße
Kapazitätsbetrachtung modifizierte Lichtsignalsteuerung
Prognose- Planfall, Morgenspitze**

Spuraufteilung/ Signalgruppen

Knotenstrombelastung in [Pkw-E/ h]



Signalprogramm



Qualitätsnachweis

Q(K) [Fz/h]	C(K) [Fz/h]	g(K) [-]	W(K) [s]	QSV(K)
1885	3740	0.52	29.61	B

Nr	Name	tFer1 [s]	tF [s]	f [-]	tS [s]	q [Fz/h]	m [Fz]	qs [Fz/h]	tB [s/Fz]	nC [Fz]	C [Fz/h]	g [-]	nGE [Fz]	nH [Fz]	h [%]	S [%]	nRE [Fz]	LStau [m]	w [s]	QSV	SG	2.SG
1	G Gabelsberger	23,0	32,0	0,32	68,0	460	12,78	2000	1,80	17,78	640	0,72	0,80	11,52	90	95	14,69	88	34,51	B	K1	
3	L Gabelsberger	11,3	23,0	0,23	77,0	225	6,25	2000	1,80	12,78	460	0,49	0,00	5,42	87	95	8,52	51	33,40	B	K2	
5	R Westanlage Nord	20,0	36,0	0,36	64,0	400	11,11	2000	1,80	20,00	720	0,56	0,00	8,89	80	95	11,62	70	25,60	B	K3	
6	G Westanlage Nord	13,5	23,0	0,23	77,0	270	7,50	2000	1,80	12,78	460	0,59	0,00	6,68	89	95	9,84	59	34,27	B	K4	
8	R Westanlage Süd	12,3	46,0	0,46	54,0	245	6,81	2000	1,80	25,56	920	0,27	0,00	4,19	62	95	6,92	42	16,62	A	K5	
9	L Westanlage Süd	14,3	27,0	0,27	73,0	285	7,92	2000	1,80	15,00	540	0,53	0,00	6,74	85	95	9,84	59	31,07	B	K6	

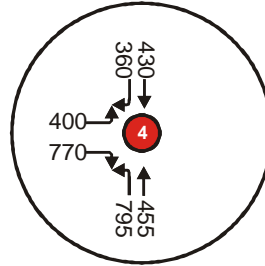
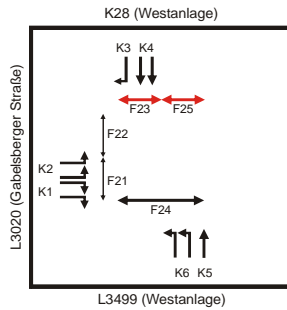
Qualitätsstufe der maßgebenden Ströme K1, K2, K3, K4, K6: QSV = B

Anlage 4.5
- Blatt 2 -

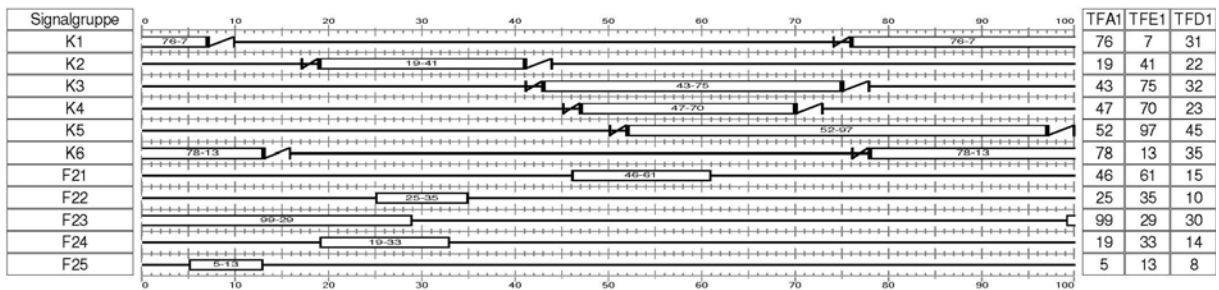
KP Westanlage/ Gabelsberger Straße
Kapazitätsbetrachtung modifizierte Lichtsignalsteuerung
Prognose- Planfall, Abendspitze

Spuraufteilung/ Signalgruppen

Knotenstrombelastung in [Pkw-E/ h]



Signalprogramm



Qualitätsnachweis

Q(K) [Fz/h]	C(K) [Fz/h]	g(K) [-]	W(K) [s]	QSV(K)
2170	3760	0,57	28,72	B

Nr	Name	tF,erf [s]	tF [s]	f [-]	tS [s]	q [Fz/h]	m [Fz]	qs [Fz/h]	tB [s/Fz]	nC [Fz]	C [Fz/h]	g [-]	nGE [Fz]	nH [Fz]	h [%]	S [%]	nRE [Fz]	LStau [m]	w [s]	QSV	SG	2.SG
1	G Gabelsberger	21,3	31,0	0,31	69,0	425	11,81	2000	1,80	17,22	620	0,69	0,42	10,46	89	95	13,51	81	32,66	B	K1	
3	L Gabelsberger	11,0	22,0	0,22	78,0	220	6,11	2000	1,80	12,22	440	0,50	0,00	5,36	88	95	8,46	51	34,18	B	K2	
5	R Westanlage Nord	18,0	32,0	0,32	68,0	360	10,00	2000	1,80	17,78	640	0,56	0,00	8,29	83	95	11,21	67	28,20	B	K3	
6	G Westanlage Nord	11,8	23,0	0,23	77,0	235	6,53	2000	1,80	12,78	460	0,51	0,00	5,70	87	95	8,82	53	33,59	B	K4	
8	R Westanlage Süd	22,8	45,0	0,45	55,0	455	12,64	2000	1,80	25,00	900	0,51	0,00	9,00	71	95	11,41	68	19,58	A	K5	
9	L Westanlage Süd	23,8	35,0	0,35	65,0	475	13,19	2000	1,80	19,44	700	0,68	0,33	11,35	86	95	13,95	84	29,39	B	K6	

Qualitätsstufe der maßgebenden Ströme K1, K2, K3, K4, K6: QSV = B