

STADT WAIBLINGEN

BEBAUUNGSPLAN
„ENTWICKLUNGSZENTRUM -
GE BRÜCKLESÄCKER IV“

(ERWEITERUNG WERK 2)

VERKEHRSUNTERSUCHUNG
2012
ANPASSUNG BEBAUUNGSPLÄNE



MÖRGENTHALER
INGENIEURE

PLANUNGSGESELLSCHAFT MBH
BERATENDE INGENIEURE VBI

ANDREAS STIHL AG & Co. KG.
Andreas-Stihl-Straße 4
71336 Waiblingen

Auftraggeber: ANDREAS STIHL AG & Co. KG.
Andreas-Stihl-Straße 4
71336 Waiblingen

Projekt: Bebauungsplan
„Entwicklungszentrum -
GE Brücklesäcker IV“
(ERWEITERUNG WERK 2)

Verkehrsuntersuchung 2012
ANPASSUNG BEBAUUNGSPLÄNE

Öhringen, 21.06.2012



Volker Mörgenthaler
Dr.-Ing., Geschäftsführer

INHALTSVERZEICHNIS

1.	EINFÜHRUNG	4
2.	GRUNDLAGEN	4
2.1	Lage im Straßennetz, Erschließung	4
2.2	Bestehende und zu erwartende Verkehrsverhältnisse	6
2.2.1	Verkehrsaufkommen 2008/2010	6
2.2.2	Verkehrsaufkommen 2015/2020	8
3.	NACHWEIS DER LEISTUNGSFÄHIGKEIT	13
3.1	Allgemeines	13
3.2	Knoten „Neustadter Hauptstraße/Andreas-Stihl-Straße“	13
3.2.1	Analyse 2008/2010	13
3.2.2	Prognose 2015	14
3.2.3	Prognose 2020	15
4.	ZUSAMMENFASSUNG	16
5.	LITERATUR	17

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1:	Waiblingen-Neustadt, Straßennetz mit Plangebiet (Karte genordet)	5
Abbildung 2:	Knoten Neustadter Hauptstraße/Andreas-Stihl-Straße (Karte genordet) ..	5
Abbildung 3:	Plangebiet (Masterplan) „Entwicklungszentrum - GE Brücklesäcker IV“ ..	6
Abbildung 4:	Ganglinie Andreas-Stihl-Straße nach der Zählung vom 28.09.2010 /6/....	7
Abbildung 5:	Knoten Neustadter Hauptstr./A-S-Str.-Analyse 2008/2010 (13:45-14:45)	7
Abbildung 6:	Knoten Neustadter Hauptstr./A-S-Str.-Prognose 2015 (13:45-14:45).....	9
Abbildung 7:	Knoten Neustadter Hauptstr./A-S-Str.-Prognose 2020 (13:45-14:45).....	10
Abbildung 8:	Knoten Neustadter Hauptstr./A-S-Str.-Prognose 2015 (16:15-17:15).....	11
Abbildung 9:	Knoten Neustadter Hauptstr./A-S-Str.-Prognose 2020 (16:15-17:15).....	12

Anlagenverzeichnis

- Leistungsnachweis Knoten „Neustadter Hauptstraße/Andreas-Stihl-Straße“ – Prognose 2015 und 2020

Der Untersuchungsbericht darf nicht auszugsweise weitergegeben werden. Eine vollständige Weitergabe bedarf der Genehmigung des Auftraggebers oder des Verfassers.

1. EINFÜHRUNG

Die Stadt Waiblingen beabsichtigt die Änderung des Bebauungsplans „Entwicklungszentrum - GE Brücklesäcker IV“ im Bereich des Werkes 2 der STIHL AG. Das Plangebiet liegt im Osten von Waiblingen-Neustadt und wird über die Andreas-Stihl-Straße erschlossen. Die STIHL AG plant die Erweiterung des Werkes 2, u. a. um ein Entwicklungszentrum, ein Logistikcenter und einen Parkplatz mit Parkdeck.

Mit der Verkehrsuntersuchung soll geklärt werden, ob die Erschließung über die Andreas-Stihl-Straße zur Neustadter Hauptstraße (K1909) möglich ist. Untersucht werden die Verkehrszustände in den Prognosejahren 2015 und 2020 (Planungshorizont VEP Waiblingen /1/). Bei der Verkehrsuntersuchung werden bereits vorliegende Verkehrsuntersuchungen /2, 3, 4, 5/ berücksichtigt und auf die Zählungen im Rahmen des VEP Waiblingen-Kernstadt zurückgegriffen. Die Verkehrsuntersuchung baut auf der Verkehrsuntersuchung zum Bebauungsplan „Brücklesäcker-Erweiterung-Ost“ (Parkierungsanlage) /6/ und der Verkehrsuntersuchung zum Bebauungsplan „Entwicklungszentrum GE Brücklesäcker IV“ (Erweiterung Entwicklungszentrum, Neubau Logistikcenter) auf /7/. Angesichts der dynamischen Entwicklung der STIHL AG in den vergangenen 2 Jahren und der erwarteten weiteren Entwicklung müssen die in den Verkehrsuntersuchungen /6/ und /7/ getroffenen Prognoseansätze „nach oben“ angepasst werden.

2. GRUNDLAGEN

2.1 Lage im Straßennetz, Erschließung

Das Straßennetz und das Plangebiet in Waiblingen Neustadt zeigt die Abbildung 1. Das Plangebiet liegt zwischen Andreas-Stihl-Straße und Schärisweg. Die wichtigste Erschließungsstraße ist die Andreas-Stihl-Straße. Die Hauptzufahrt zum Entwicklungszentrum ist „rechtwinklig“ an die Andreas-Stihl-Straße angeschlossen, die Zufahrt zum Anlieferhof des geplanten Logistikcenters liegt direkt an der Andreas-Stihl-Straße, der Parkplatz am östlichen Ende der Andreas-Stihl-Straße. Den bestehenden Knoten Neustadter Hauptstraße/Andreas-Stihl-Straße zeigt die Abbildung 2. Den Masterplan des Plangebiets mit der geplanten Erweiterung des Entwicklungszentrums, dem geplanten Neubau des Logistikcenters und Teile des Parkplatzes zeigt die Abbildung 3.

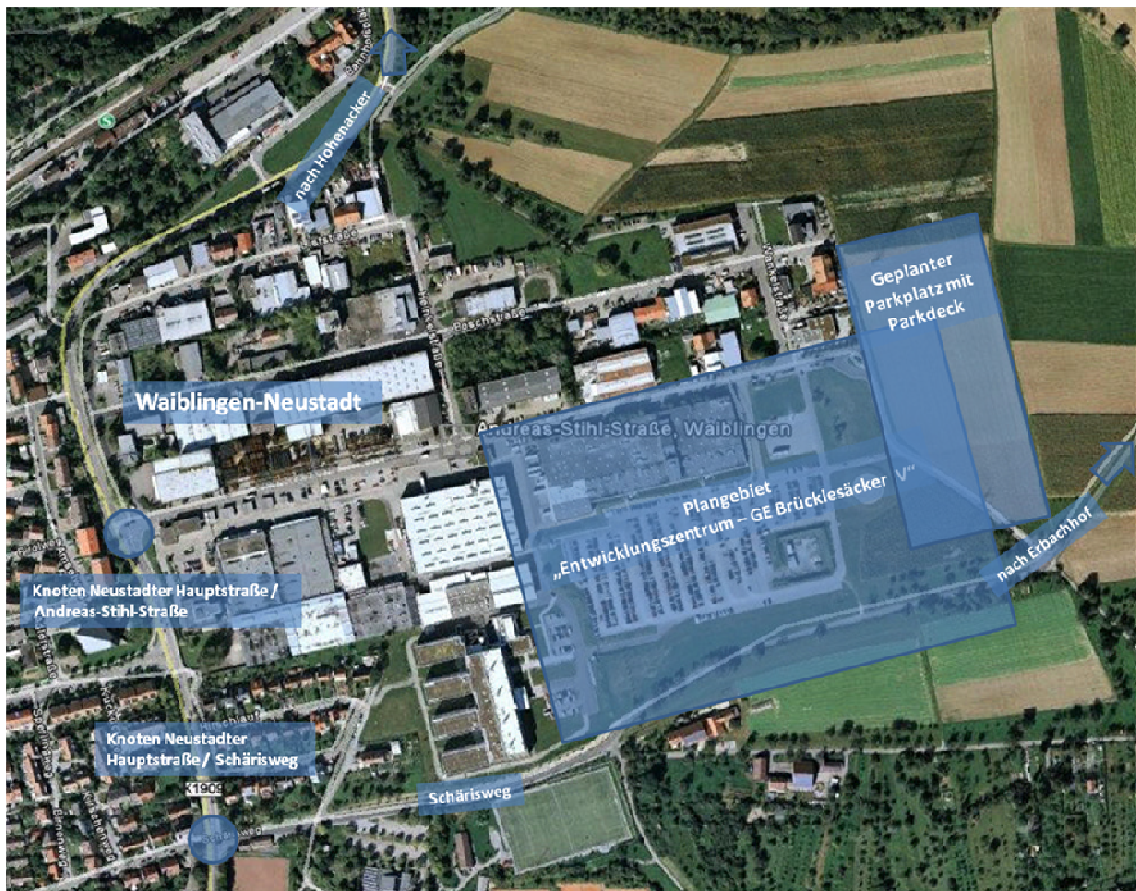


Abbildung 1: Waiblingen-Neustadt, Straßennetz mit Plangebiet (Karte genordet)

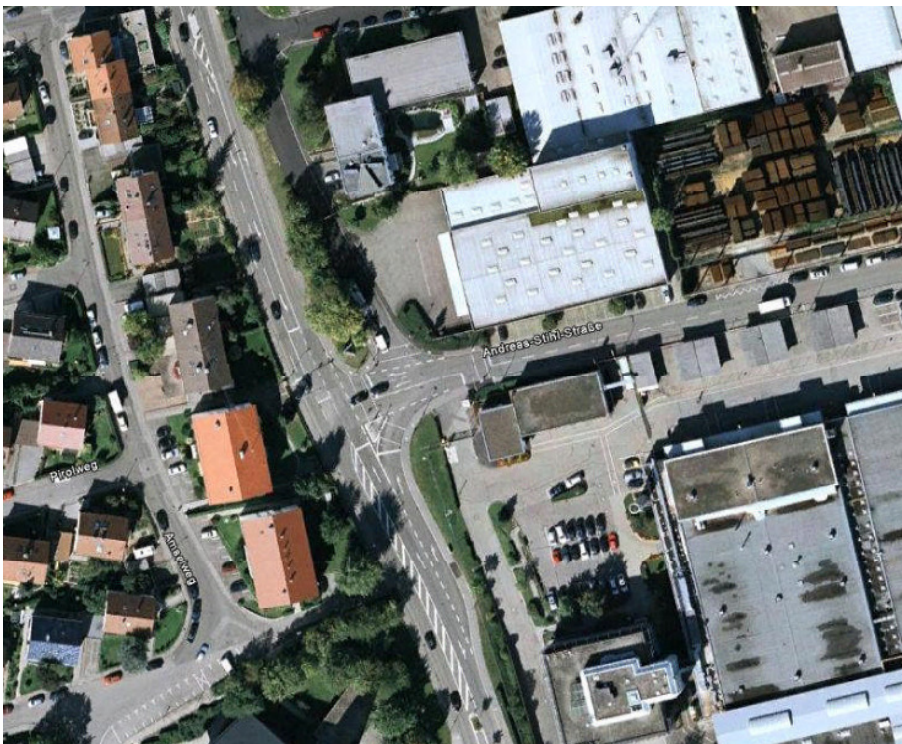


Abbildung 2: Knoten Neustädter Hauptstraße/Andreas-Stihl-Straße (Karte genordet)

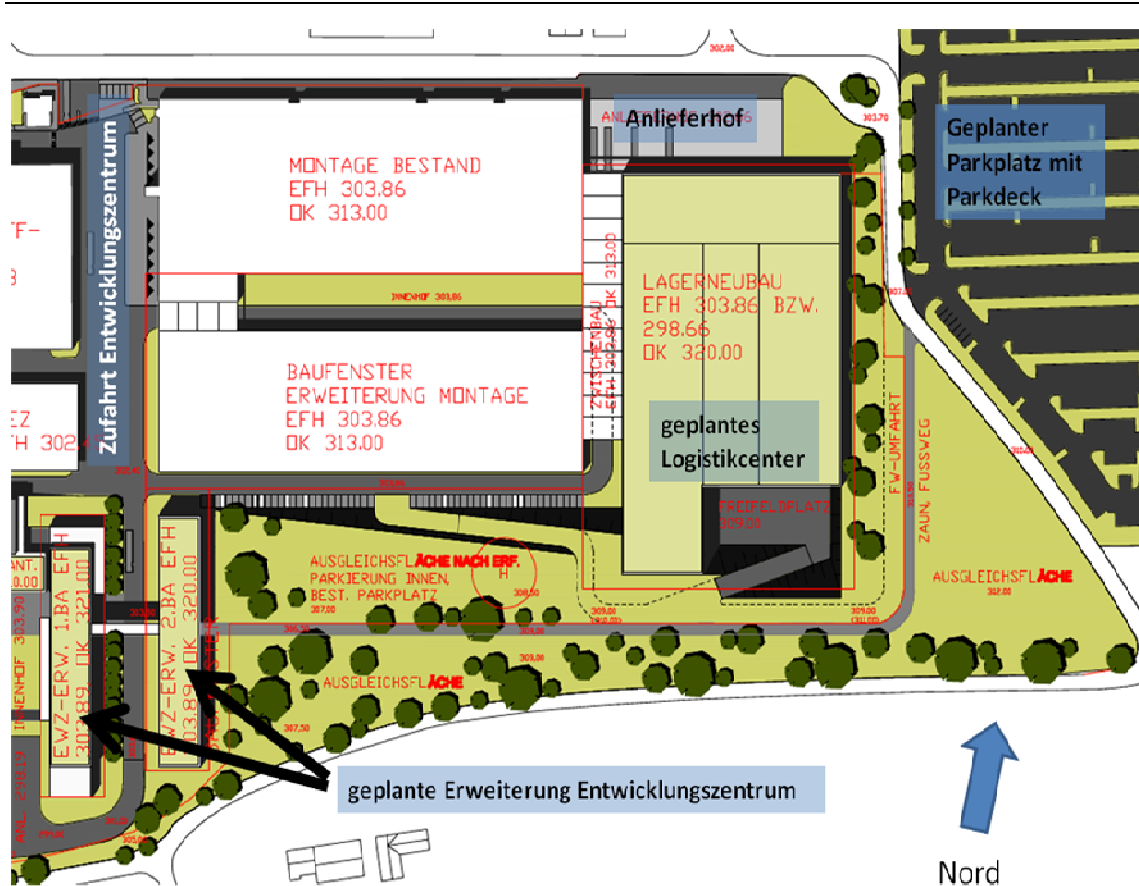


Abbildung 3: Plangebiet (Masterplan) „Entwicklungszentrum - GE Brücklesäcker IV“

2.2 Bestehende und zu erwartende Verkehrsverhältnisse

2.2.1 Verkehrsaufkommen 2008/2010

Verkehrsstärken zum Durchschnittlichen Täglichen Verkehr werktags (DTVw) liegen aus der Verkehrszählung zum VEP Waiblingen /1/ vor. Die Neustadter Hauptstraße (K1909) zwischen Knoten Andreas-Stihl-Straße und Knoten Schärisweg befuhren im Jahr 2008 14.750 Kfz/24h. Die Hauptverkehrszeiten auf der Neustadter Hauptstraße liegen morgens zwischen 7:00 und 8:00 Uhr und nachmittags zwischen 17:00 und 19:00 Uhr. Der Lkw-Anteil am gesamten Tagesverkehr beträgt 5,1 %.

Nach der Verkehrsuntersuchung „Brücklesäcker-Erweiterung-Ost“ /6/ liegen die maßgebenden Querschnittsbelastungen auf der Andreas-Stihl-Straße zwischen 13:45 und 14:45 Uhr (siehe Abbildung 4) und zwischen 16:15 und 17:15 Uhr. Diese Zeiten werden für die Leistungsnachweise des Knotens Neustadter Hauptstraße/Andreas-Stihl-Straße verwendet. Die Verkehrszählung vom 28.09.2010 ist nach wie vor aktuell. Zwi-

schon 2010 und 2012 fanden keine Zubauten oder Verkehrszuwächse bei der STIHL AG statt /8/. Die Knotenströme für den Zeitbereich zwischen 13:45 und 14:45 Uhr im Analysejahr 2010 zeigt die Abbildung 5.

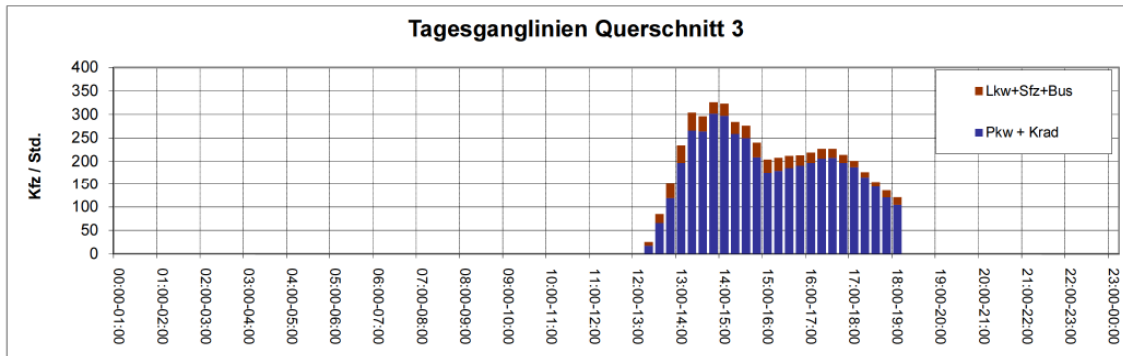


Abbildung 4: Ganglinie Andreas-Stihl-Straße nach der Zählung vom 28.09.2010 /6/

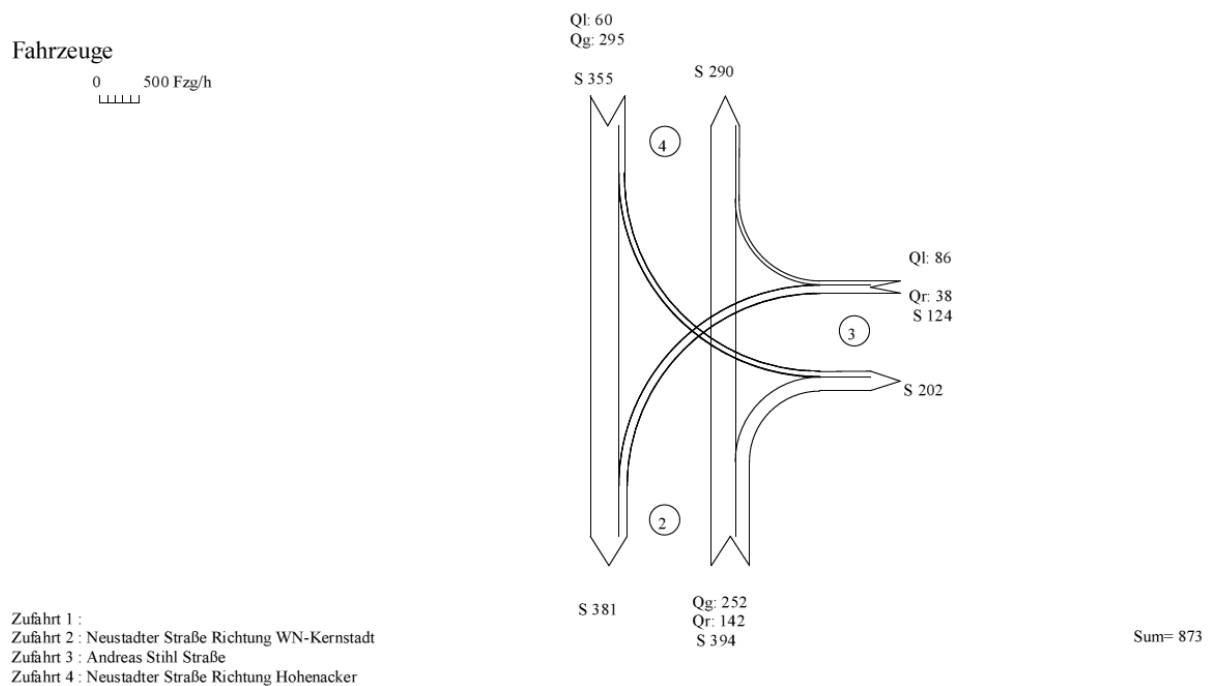


Abbildung 5: Knoten Neustadter Hauptstr./A-S-Str.-Analyse 2008/2010 (13:45-14:45)

2.2.2 Verkehrsaufkommen 2015/2020

Das prognostizierte Verkehrsaufkommen im Jahr 2020 wird ebenfalls dem VEP Waiblingen /1/ entnommen. Auf der Neustadter Hauptstraße sind 16.650 Kfz/24h prognostiziert (vgl. Prognosenußfall aus /1/). Zwischen dem Analysejahr 2008/2010 und dem Prognosejahr 2020 nehmen die Verkehrsmengen um 13 % zu. Bis zum Prognosejahr 2015 um 6,5 %. Für die Leistungsnachweise sind zwei Zeitbereiche von 13:45 bis 14:45 Uhr und von 16:15 bis 17:15 Uhr relevant. Die maßgeblichen Prognoseansätze für die Jahre 2015 und 2020 enthält das Verkehrskonzept der Stihl AG vom 01.06.2012 /9/. Bis zum Jahr 2015 ist von einem Zuwachs von 565 Mitarbeitern und bis 2020 von 725 Mitarbeitern auszugehen. Alle anderen, früher genannten Prognoseansätze sind somit hinfällig.

Bezogen auf den Pkw-Verkehr ist von 2012 bis 2015 ein Zuwachs von rd. 1.030 Pkw-Fahrten/Tag und von 2012 bis 2020 von rd. 2.150 Pkw-Fahrten/Tag zu erwarten. Beim Lkw-Verkehr ist lt. E-Mail von Herrn Ralf Heitz vom 18.01.2012 /10/ von einer Zunahme von 100 Lkw-Fahrten/Tag bis zum Jahr 2015 auszugehen. Bis zum Jahr 2020 wird eine Zunahme von 200 Lkw-Fahrten/Tag angenommen.

Durch das Gewerbegebiet Brücklesäcker-Nord entstehen bis zum Jahr 2020 zusätzlich 126 Kfz-Fahrten/Tag, die dem Verkehrsaufkommen auf der Andreas-Stihl-Straße zugeschlagen werden müssen. Neben der Andreas-Stihl-Straße kann das Werk noch über den Schärisweg und die Straße Erbachhof erreicht werden. Die Verteilung des Pkw-Verkehrsaufkommens entfällt zu 80 % auf die Andreas-Stihl-Straße und je 10 % auf den Schärisweg und die Straße Erbachhof. Die Zu- und Abfahrt der Lkw erfolgt zu 2/3 über Hohenacker und zu 1/3 über Waiblingen.

Zeitbereich 13:45 – 14:45 Uhr

Die früher getroffenen Prognoseansätze in den Verkehrsuntersuchungen von 2010 sind angesichts der dynamischen Entwicklung der STIHL AG überholt und müssen nach „oben“ angepasst werden (s. o.). Neben dem zusätzlich prognostizierten Verkehr bis zum Jahr 2015 bzw. 2020, werden dem vorhandenen Verkehrsaufkommen auf der Andreas-Stihl-Straße der zusätzliche Lkw-Verkehr durch das geplante Logistikcenter mit 100 Lkw-Fahrten/Tag im Jahr 2015 und 200 Lkw-Fahrten/Tag im Jahr 2020 zugeschlagen, dies entspricht 6 Lkw-Fahrten in der Spitzenstunde 2015 und 12 Lkw-Fahrten in der Spitzenstunde 2020. Ebenso hinzu kommen die prognostizierten Pkw-Fahrten zum Entwicklungszentrum mit 75 Pkw im Jahr 2015 und 230 Pkw im Jahr 2020 im genannten Zeitbereich, sowie die Fahrten zum Gewerbegebiet Brücklesäcker-Nord mit 6 Kfz im Jahr 2015 und 12 Kfz im Jahr 2020 in der mittäglichen Spitzenstunde. Die Knotenströme zwischen 13:45 und 14:45 Uhr für den Knoten Neustadter Hauptstraße/Andreas-Stihl-Straße im Prognosejahr 2015 zeigt die Abbildung 6 und für das Prognosejahr 2020 die Abbildung 7.

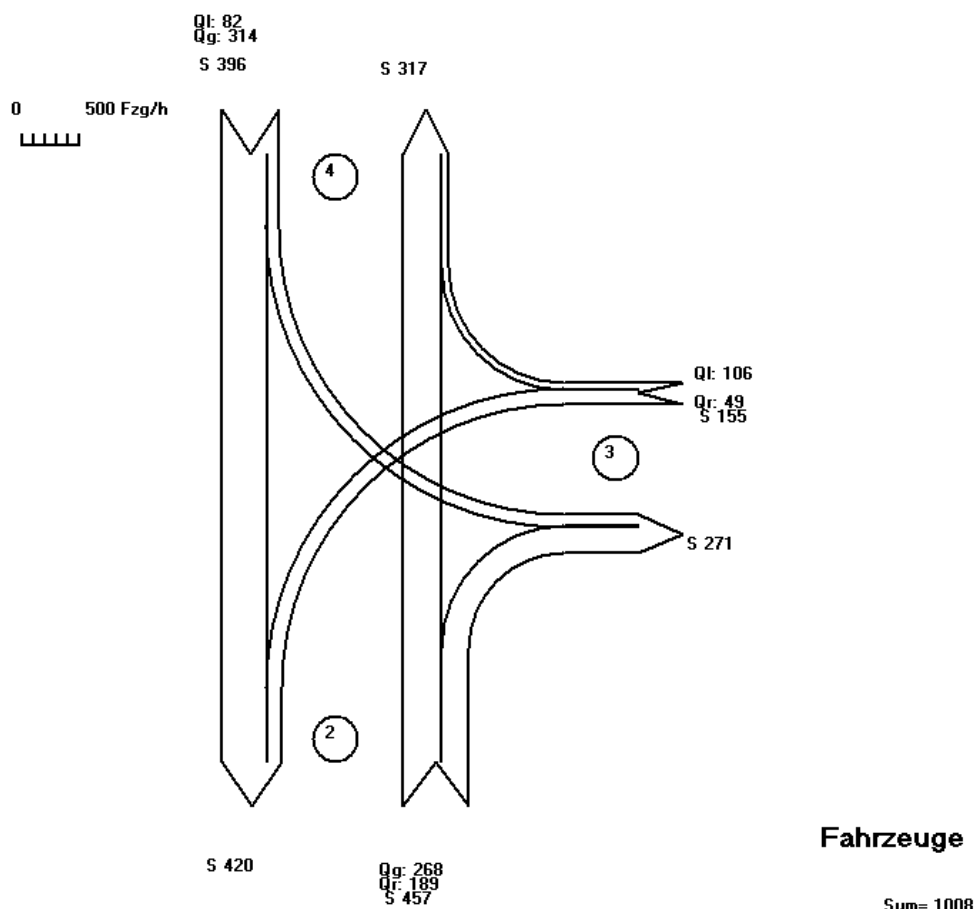


Abbildung 6: Knoten Neustadter Hauptstr./A-S-Str.-Prognose 2015 (13:45-14:45)

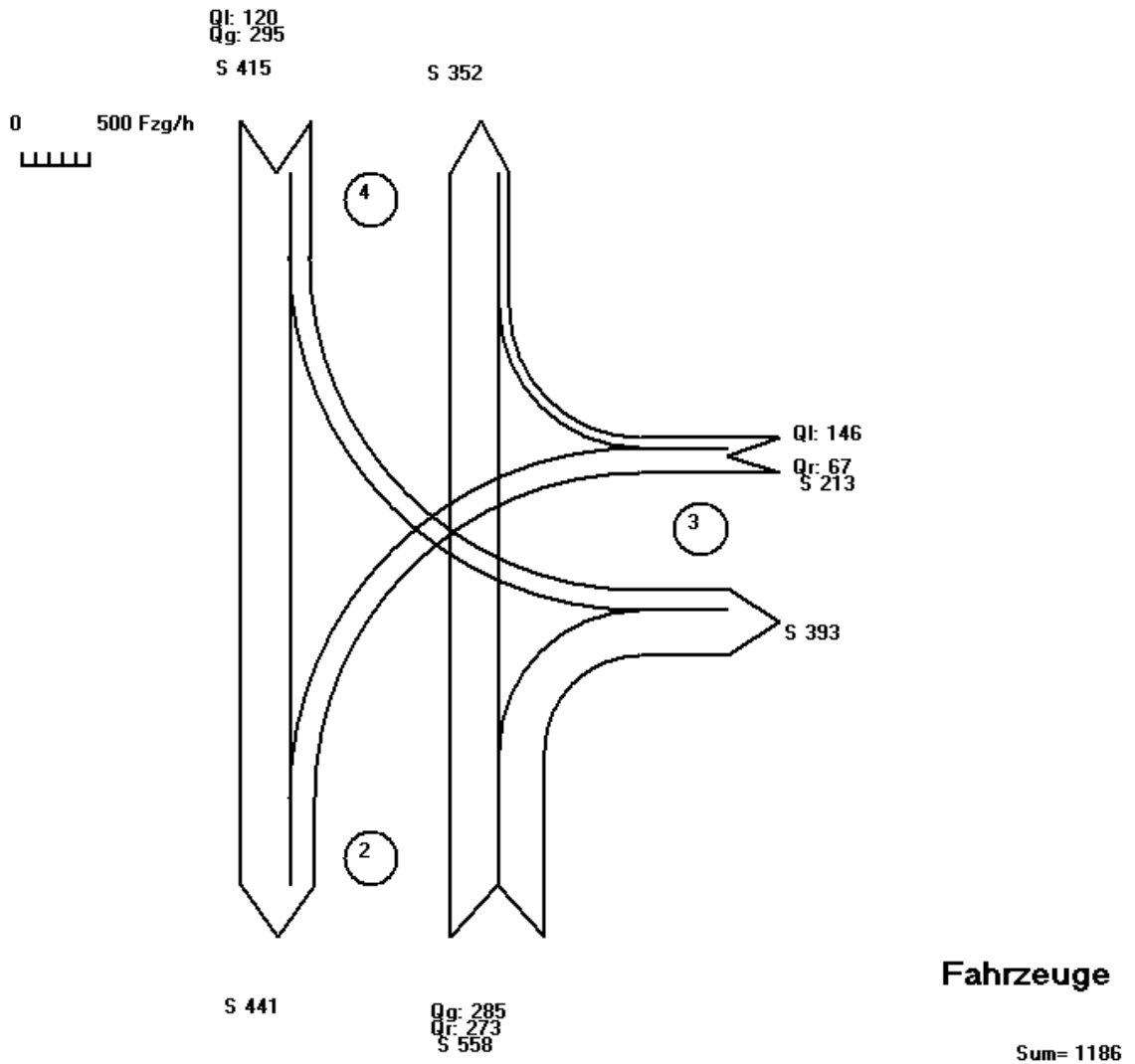


Abbildung 7: Knoten Neustadter Hauptstr./A-S-Str.-Prognose 2020 (13:45-14:45)

Zeitbereich 16:15 – 17:15 Uhr

Dem vorhandenen Verkehrsaufkommen auf der Andreas-Stihl-Straße wird der zusätzliche Pkw-Verkehr durch die geplante Erweiterung des Entwicklungszentrums zugeschlagen. Dies entspricht 103 Pkw-Fahrten in der abendlichen Spitzenstunde im Jahr 2015 und 170 Pkw-Fahrten im Jahr 2020. Ebenso hinzu kommen die prognostizierten Lkw-Fahrten zum Logistikcenter mit 6 Lkw-Fahrten im Jahr 2015 und 12 Lkw-Fahrten im Jahr 2020 im genannten Zeitraum, sowie die Fahrten zum Gewerbegebiet Brücklesäcker-Nord mit 6 Kfz im Jahr 2015 und 12 Kfz im Jahr 2020 im Zeitbereich von 16:15 bis 17:15 Uhr. Die Knotenströme zwischen 16:15 und 17:15 Uhr für den Knoten Neustadter Hauptstraße/Andreas-Stihl-Straße zeigt für das Prognosejahr 2015 die Abbildung 8 und für das Prognosejahr 2020 die Abbildung 9.

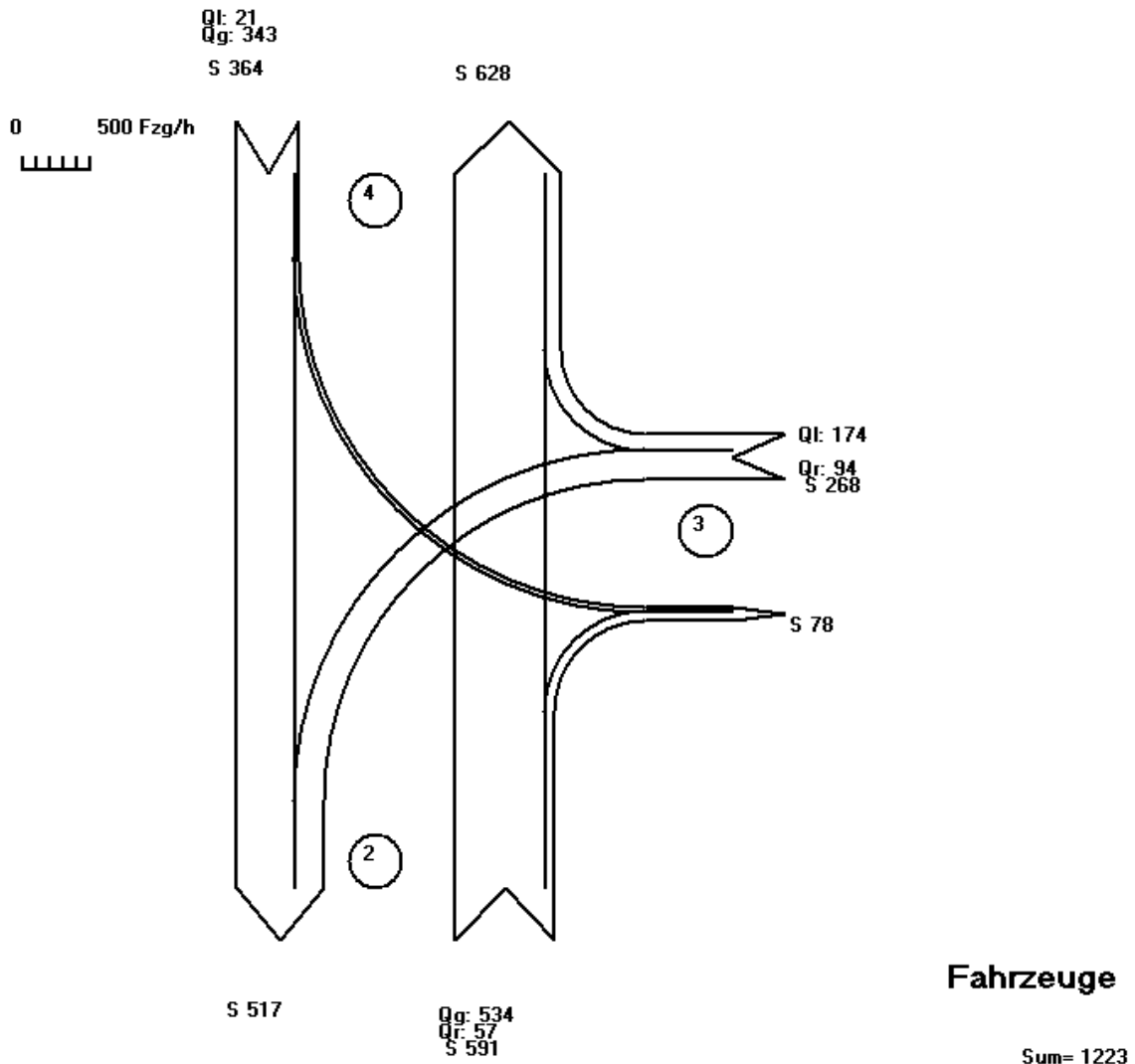


Abbildung 8: Knoten Neustadter Hauptstr./A-S-Str.-Prognose 2015 (16:15-17:15)

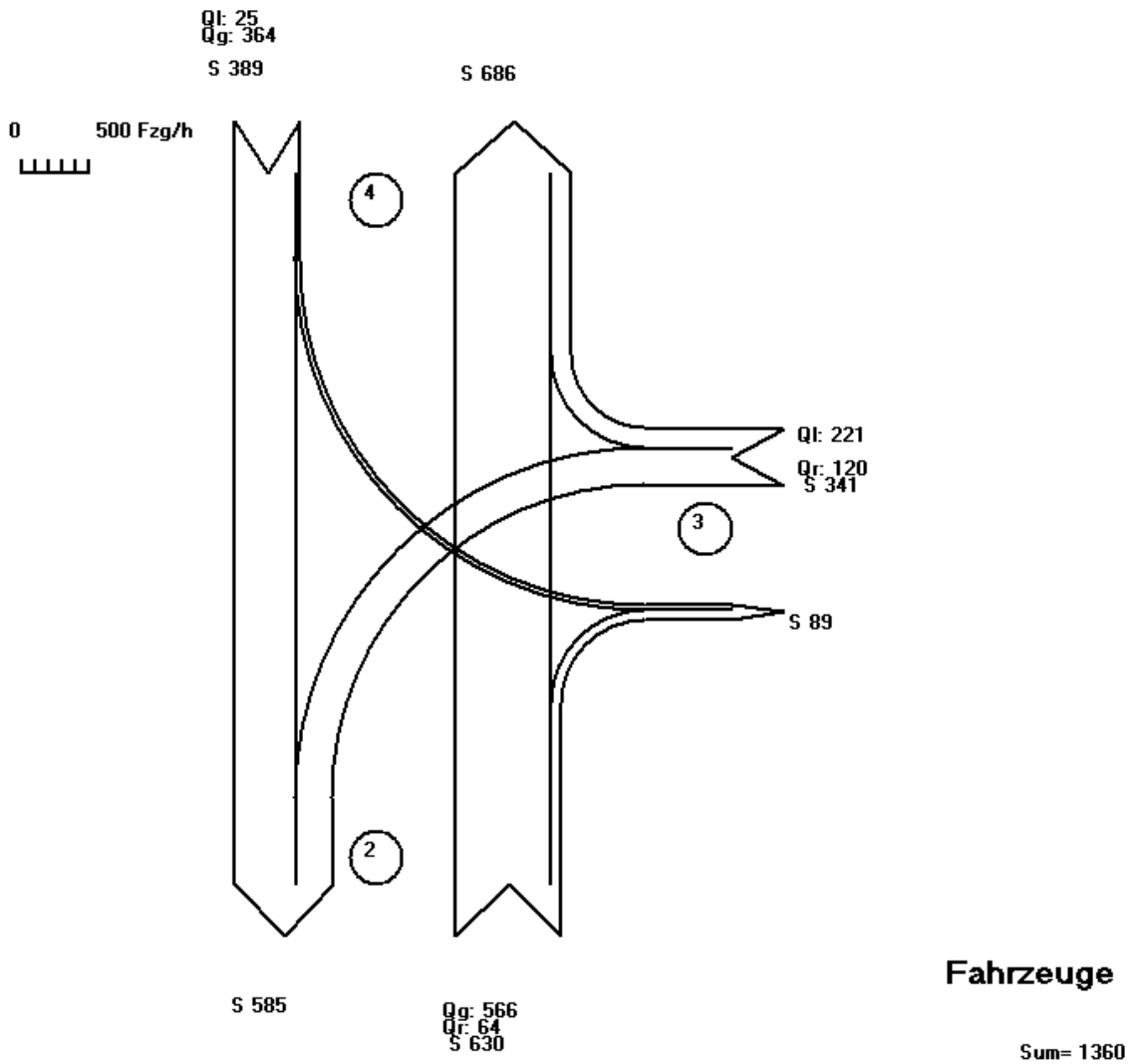


Abbildung 9: Knoten Neustadter Hauptstr./A-S-Str.-Prognose 2020 (16:15-17:15)

3. NACHWEIS DER LEISTUNGSFÄHIGKEIT

3.1 Allgemeines

Es werden Leistungsnachweise für den signalisierten Knotenpunkt Neustadter Hauptstraße/Andreas-Stihl-Straße für die beiden o. g. Zeitbereiche durchgeführt. Die Leistungsnachweise für signalisierte Knoten erfolgen mit dem EDV-Programm AMPEL /11/. Die Auswertungen erfolgen für den 95%-Rückstau (in 95% aller Fälle wird dieser Rückstau unterschritten) und die mittleren Verlustzeiten bzw. Wartezeiten (in 50% aller Fälle wird diese Wartezeit unterschritten). Die Berechnungen werden für das Analysejahr 2008/2010 sowie für die Prognosejahre 2015 und 2020 geführt.

Die Bewertung des Verkehrszustandes erfolgt nach dem Handbuch für die Bemessung von Straßenverkehrsanlagen HBS /12/. Darin werden Knotenpunkte nach dem amerikanischen Schulnotensystem von A (sehr gut) bis F (ungenügend) bewertet.

3.2 Knoten „Neustadter Hauptstraße/Andreas-Stihl-Straße“

3.2.1 Analyse 2008/2010

Die Einmündung ist im Bestand für beide Zeitbereiche leistungsfähig mit einem stabilen Verkehrszustand (siehe /6/) und der Gesamtqualitätsstufe B nach HBS. Mit B bewertet werden die Linksabbieger von der Neustadter Hauptstraße in die Andreas-Stihl-Straße und die Linkseinbieger von der Andreas-Stihl-Straße in die Neustadter Hauptstraße. Die übrigen Ströme haben die Gesamtqualitätsstufe A.

Nach HBS bedeutet die Qualitätsstufe B: „Alle während der Sperrzeit ankommenden Verkehrsteilnehmer können in der nachfolgenden Freigabezeit weiterfahren Die Wartezeiten sind kurz.“

Dennoch kann es während dieser Zeiträume in Fällen mit besonders hohem Verkehrsaufkommen (z. B. Schichtwechsel) zu kurzzeitigen Überlastungen des Knotens und vorübergehend zu einer Verschlechterung der Gesamtqualitätsstufe kommen.

3.2.2 Prognose 2015

Zeitbereich 13:45 – 14:45 Uhr

Die Einmündung ist im Jahr 2015 leistungsfähig mit einem stabilen Verkehrszustand (siehe Anlage 1) und der Gesamtqualitätsstufe B nach HBS. Mit B bewertet wird allerdings nur der Geradeausstrom auf der Neustadter Hauptstraße in Richtung Hohenacker. Die übrigen Ströme erreichen die Gesamtqualitätsstufe A. Der mit der Qualitätsstufe B bewertete Strom erreicht eine mittlere Wartezeit von rd. 25 Sekunden. Der maximale 95%-Rückstau in der Neustadter Hauptstraße beträgt rd. 42 m (7 Fahrzeuglängen).

Zeitbereich 16:15 – 17:15 Uhr

Die Einmündung ist im Jahr 2015 leistungsfähig mit einem stabilen Verkehrszustand (siehe Anlage 2) und der Gesamtqualitätsstufe C nach HBS. Die Gesamtqualitätsstufe C bedeutet: „Nahezu alle während der Sperrzeit ankommenden Verkehrsteilnehmer können in der nachfolgenden Freigabezeit weiterfahren oder -gehen. Beim Kfz-Verkehr tritt im Mittel nur geringer Stau am Ende der Freigabezeit auf.“ Mit C bewertet wird der Geradeausstrom auf der Neustadter Hauptstraße in Richtung Hohenacker. Die Links- einbieger in die Andreas-Stihl-Straße bzw. in die Neustadter Hauptstraße erreichen die Qualitätsstufe B. Die übrigen Ströme haben die Gesamtqualitätsstufe A. Der mit der Qualitätsstufe C bewertete Strom erreicht eine mittlere Wartezeiten von rd. 38 Sekunden. Der maximale 95%-Rückstau in der Neustadter Hauptstraße beträgt rd. 90 m (15 Fahrzeuglängen). Die mit der Qualitätsstufe B bewerteten Ströme erreichen mittlere Wartezeiten von 21 bis 23 Sekunden. Der maximale 95%-Rückstau in der Neustadter Hauptstraße beträgt rd. 12 m (2 Fahrzeuglängen) und in der Andreas-Stihl-Straße rd. 36 m (6 Fahrzeuglängen).

Es kann auch im Jahr 2015 während dieser Zeiträume in Fällen mit besonders hohem Verkehrsaufkommen (z. B. Schichtwechsel) zu kurzzeitigen Überlastungen des Knotens und einer Verschlechterung der Gesamtqualitätsstufe kommen. Es ist zu empfehlen, nach Realisierung der Bauvorhaben, eine Kontrollzählung zur Validierung der Leistungsnachweise durchzuführen.

3.2.3 Prognose 2020

Zeitbereich 13:45 – 14:45 Uhr

Die Einmündung ist im Jahr 2020 leistungsfähig mit einem stabilen Verkehrszustand (siehe Anlage 3) und der Gesamtqualitätsstufe B nach HBS. Mit B bewertet wird allerdings nur der Geradeausstrom auf der Neustadter Straße in Richtung Hohenacker. Die übrigen Ströme haben die Gesamtqualitätsstufe A. Der mit der Qualitätsstufe B bewertete Strom erreicht eine mittlere Wartezeit von rd. 32 Sekunden. Der maximale 95%-Rückstau in der Neustadter Hauptstraße beträgt rd. 54 m (9 Fahrzeuglängen).

Zeitbereich 16:15 – 17:15 Uhr

Die Einmündung ist im Jahr 2020 leistungsfähig mit einem stabilen Verkehrszustand (siehe Anlage 4) und der Gesamtqualitätsstufe C nach HBS. Die Gesamtqualitätsstufe C bedeutet: „Nahezu alle während der Sperrzeit ankommenden Verkehrsteilnehmer können in der nachfolgenden Freigabezeit weiterfahren Beim Kfz-Verkehr tritt im Mittel nur geringer Stau am Ende der Freigabezeit auf.“ Mit C bewertet wird der Geradeausstrom auf der Neustadter Hauptstraße in Richtung Hohenacker. Die Linkseinbieger in die Andreas-Stihl-Straße bzw. in die Neustadter Hauptstraße erreichen die Qualitätsstufe B. Die übrigen Ströme haben die Gesamtqualitätsstufe A. Der mit der Qualitätsstufe C bewertete Strom erreicht eine mittlere Wartezeiten von rd. 42 Sekunden. Der maximale 95%-Rückstau in der Neustadter Hauptstraße beträgt rd. 96 m (16 Fahrzeuglängen). Die mit der Qualitätsstufe B bewerteten Ströme erreichen mittlere Wartezeiten von 22 bis 28 Sekunden. Der maximale 95%-Rückstau in der Neustadter Hauptstraße beträgt rd. 12 m (2 Fahrzeuglängen) und in der Andreas-Stihl-Straße rd. 42 m (7 Fahrzeuglängen).

Es kann auch im Jahr 2020 während dieser Zeiträume in Fällen mit besonders hohem Verkehrsaufkommen (z. B. Schichtwechsel) zu kurzzeitigen Überlastungen des Knotens und einer Verschlechterung der Gesamtqualitätsstufe kommen. Es ist zu empfehlen, nach Realisierung der Bauvorhaben, eine Kontrollzählung zur Validierung der Leistungsnachweise durchzuführen.

4. ZUSAMMENFASSUNG

Die Stadt Waiblingen beabsichtigt die Änderung des Bebauungsplans „Entwicklungszentrum - GE Brücklesäcker IV“. Das Plangebiet liegt im Osten von Waiblingen-Neustadt und wird über die Andreas-Stihl-Straße erschlossen. Die STIHL AG plant die Erweiterung des Werkes 2. Der Verkehrsuntersuchung liegt die Gesamtentwicklung des Werkes zugrunde /9/. Mit der Verkehrsuntersuchung wird geklärt, ob die Erschließung über die Andreas-Stihl-Straße zur Neustadter Hauptstraße (K1909) möglich ist. Untersucht wird der Verkehrszustand im Analysejahr 2008/2010 und in den Prognosejahren 2015 und 2020. Auf der Andreas-Stihl-Straße liegen die maßgebenden Zeitbereiche mit hohem Verkehrsaufkommen in den Zeiten zwischen 13:45 und 14:45 Uhr und zwischen 16:15 und 17:15 Uhr. Diese Zeiten werden für die Leistungsnachweise des Knotens Neustadter Hauptstraße/Andreas-Stihl-Straße verwendet.

Die Bewertung des Verkehrszustandes erfolgt nach dem Handbuch für die Bemessung von Straßenverkehrsanlagen HBS /12/. Darin werden Knotenpunkte nach dem amerikanischen Schulnotensystem von A (sehr gut) bis F (ungenügend) bewertet. In beiden Untersuchungsjahren ist der Knoten leistungsfähig mit einem stabilen Verkehrszustand (siehe Anlagen) mit der Gesamtqualitätsstufe B bzw. C. Nach HBS bedeutet die Qualitätsstufe B: „Alle während der Sperrzeit ankommenden Verkehrsteilnehmer können in der nachfolgenden Freigabezeit weiterfahren Die Wartezeiten sind kurz.“ Die Qualitätsstufe C bedeutet: „Nahezu alle während der Sperrzeit ankommenden Verkehrsteilnehmer können in der nachfolgenden Freigabezeit weiterfahren Beim Kfz-Verkehr tritt im Mittel nur geringer Stau am Ende der Freigabezeit auf.“

Aus verkehrsplanerischer Sicht steht dem geplanten Vorhaben nichts entgegen. Der Knoten Neustadter Hauptstraße/Andreas-Stihl-Straße ist in den Prognosejahren 2015 und 2020 rechnerisch leistungsfähig.

5. LITERATUR

- /1/ Mörgenthaler Ingenieure, Gevas Huberg und Partner: Verkehrsentwicklungsplan Waiblingen-Fortschreibung 2020, Öhringen/München Dezember 2011.
- /2/ Mörgenthaler Ingenieure: Verlängerung Westumfahrung und Südtangente Hegnach. Verkehrsuntersuchung 2007, Öhringen Oktober 2007.
- /3/ Mörgenthaler Ingenieure: Ostanbindung und Ostumfahrung Hohenacker und Neustadt. Verkehrsuntersuchung 2008, Öhringen November 2008.
- /4/ Ingenieurgesellschaft Verkehr: Verkehrskonzept zur Erschließung von Werk 2 der Firma Stihl. Verkehrsuntersuchung 2001, Stuttgart Mai 2001.
- /5/ Ingenieurgesellschaft Verkehr: Erweiterung des Gewerbegebiets Neustadt im Zusammenhang mit dem Bauvorhaben der Firma Stihl. Verkehrsuntersuchung 2001, Stuttgart September 2001.
- /6/ Mörgenthaler Ingenieure: Verkehrsuntersuchung zum Bebauungsplan „Brücklesäcker-Erweiterung-Ost“ (Parkierungsanlage), Öhringen Oktober 2010.
- /7/ Mörgenthaler Ingenieure: Verkehrsuntersuchung zum Bebauungsplan „Brücklesäcker-Erweiterung-Ost“ (Erweiterung Entwicklungszentrum, Neubau Logistikcenter), Öhringen Februar 2012.
- /8/ Stihl AG: E-Mail vom 12.06.2012 von Frau Yvonne Kramer (Stihl AG) zur künftigen Mitarbeiterentwicklung 2015/2020, zum Verkehrsaufkommen des Werkes 2 2015/2012 und zur Verkehrsverteilung, Waiblingen Juni 2012.
- /9/ Stihl AG: Werksentwicklung D2 (2015/2020), Bebauungsplan Brücklesäcker IV, Erweiterung-Ost - Verkehrskonzept, Waiblingen Juni 2012.
- /10/ Stihl AG: E-Mail vom 18.01.2012 von Herrn Ralf Heitz (Stihl AG) zum künftigen Lkw-Verkehrsaufkommen, Waiblingen Januar 2012.
- /11/ W. Brilon / C. Betz: AMPEL Version 5.06, Programm zur Planung, Leistungsbe-
rechnung, Optimierung und Datenverwaltung für Lichtsignalanlagen, BPS GmbH
Karlsruhe, September 2010.
- /12/ Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen: Handbuch für die Be-
messung von Straßenverkehrsanlagen (HBS), Ausgabe 2001, Fassung 2005.

ANLAGEN

Anlage 1

HBS 2001 Knotenpunkte mit Lichtsignalanlage

Formblatt 3		Knotenpunkt mit Lichtsignalanlage																				
		a) Nachweis der Verkehrsqualität im Kraftfahrzeugverkehr																				
Projekt: <u>Stadt Waiblingen Bebauungsplan Brücklesäcker-Erweiterung-Ost</u>										Stadt: _____												
Knotenpunkt: <u>Neustadter Hauptstraße / Andreas Stihl Straße, Prognose 2015</u>										Datum: <u>22.06.2012</u>												
Zeitabschnitt: <u>Spitzenstunde 13:45 - 14:45 Uhr (Schichtwechsel)</u>										Bearbeiter: <u>DB</u>												
		$t_U = 52 \text{ s}$			$T = 60 \text{ min}$																	
Nr.	Bez.	t_F [s]	f [-]	t_S [s]	q [Fz/h]	m [Fz]	q_S [Fz/h]	t_B [s/Fz]	n_C [Fz]	C [Fz/h]	g [-]	N_{GE} [Fz]	n_H [Fz]	h [%]	S [%]	N_{RE} [Fz]	l_{Stau} [m]	w [s]	QSV			
1	K1(5)	10	0,192	42	268	3,9	2000	1,80	5,6	385	0,697	0,65	3,7	95	95	7,06	48	25,7	B			
2	K2(6)	27	0,519	25	189	2,7	2000	1,80	15,0	1038	0,182	0,00	1,4	52	95	3,25	24	6,6	A			
3	K3(7)	10	0,192	42	106	1,5	2000	1,80	5,6	385	0,276	0,00	1,3	87	95	3,12	24	17,9	A			
4	K4(9)	26	0,500	26	49	0,7	2000	1,80	14,4	1000	0,049	0,00	0,4	57	95	1,36	12	6,7	A			
5	K5(10)	10	0,192	42	82	1,2	2000	1,80	5,6	385	0,213	0,00	1,0	83	95	2,61	18	17,7	A			
6	K6(11)	30	0,577	22	314	4,5	2000	1,80	16,7	1154	0,272	0,00	2,3	51	95	4,26	30	5,5	A			
7																						
8																						
9																						
10																						
11																						
12																						
13																						
14																						
15																						
16																						
17																						
18																						
19																						
20																						
					$q_K =$	1008	Fz/h			$C_K =$	4347	Fz/h				$\bar{g} =$	0,3529				$\bar{g}_{maßg} =$	0,5121

Anlage 2

HBS 2001 Knotenpunkte mit Lichtsignalanlage

Formblatt 3		Knotenpunkt mit Lichtsignalanlage																				
		a) Nachweis der Verkehrsqualität im Kraftfahrzeugverkehr																				
Projekt: <u>Stadt Waiblingen Bebauungsplan Brücklesäcker-Erweiterung-Ost</u>										Stadt: _____												
Knotenpunkt: <u>Neustadter Hauptstraße / Andreas Stihl Straße, Prognose 2015</u>										Datum: <u>22.06.2012</u>												
Zeitabschnitt: <u>Spitzenstunde 16:15 - 17:15 Uhr</u>										Bearbeiter: <u>DB</u>												
		$t_U = 60 \text{ s}$			$T = 60 \text{ min}$																	
Nr.	Bez.	t_F [s]	f [-]	t_S [s]	q [Fz/h]	m [Fz]	q_S [Fz/h]	t_B [s/Fz]	n_C [Fz]	C [Fz/h]	g [-]	N_{GE} [Fz]	n_H [Fz]	h [%]	S [%]	N_{RE} [Fz]	l_{Stau} [m]	w [s]	QSV			
1	K1(5)	18	0,300	42	534	8,9	2000	1,80	10,0	600	0,890	3,01	8,9	100	95	14,38	90	38,1	C			
2	K2(6)	35	0,583	25	57	1,0	2000	1,80	19,4	1167	0,049	0,00	0,4	40	95	1,46	12	5,4	A			
3	K3(7)	10	0,167	50	174	2,9	2000	1,80	5,6	333	0,522	0,00	2,6	90	95	5,05	36	22,8	B			
4	K4(9)	26	0,433	34	94	1,6	2000	1,80	14,4	867	0,108	0,00	0,9	56	95	2,48	18	10,1	A			
5	K5(10)	10	0,167	50	21	0,4	2000	1,80	5,6	333	0,063	0,00	0,3	75	95	1,21	12	21,1	B			
6	K6(11)	38	0,633	22	343	5,7	2000	1,80	21,1	1267	0,271	0,00	2,5	44	95	4,54	30	4,9	A			
7																						
8																						
9																						
10																						
11																						
12																						
13																						
14																						
15																						
16																						
17																						
18																						
19																						
20																						
					$q_K =$	1223	Fz/h			$C_K =$	4567	Fz/h				$\bar{g} =$	0,5505				$\bar{g}_{maßg} =$	0,7783

Anlage 3

HBS 2001 Knotenpunkte mit Lichtsignalanlage

Formblatt 3		Knotenpunkt mit Lichtsignalanlage																				
		a) Nachweis der Verkehrsqualität im Kraftfahrzeugverkehr																				
Projekt: <u>Stadt Waiblingen Bebauungsplan Brücklesäcker-Erweiterung-Ost</u>										Stadt: _____												
Knotenpunkt: <u>Neustadter Hauptstraße / Andreas Stihl Straße, Prognose 2020</u>										Datum: <u>22.06.2012</u>												
Zeitabschnitt: <u>Spitzenstunde 13:45 - 14:45 Uhr (Schichtwechsel)</u>										Bearbeiter: <u>DB</u>												
		$t_U = 52 \text{ s}$			$T = 60 \text{ min}$																	
Nr.	Bez.	t_F [s]	f [-]	t_S [s]	q [Fz/h]	m [Fz]	q_S [Fz/h]	t_B [s/Fz]	n_C [Fz]	C [Fz/h]	g [-]	N_{GE} [Fz]	n_H [Fz]	h [%]	S [%]	N_{RE} [Fz]	l_{Stau} [m]	w [s]	QSV			
1	K1(5)	10	0,192	42	285	4,1	2000	1,80	5,6	385	0,741	1,27	4,1	100	95	8,22	54	31,6	B			
2	K2(6)	27	0,519	25	273	3,9	2000	1,80	15,0	1038	0,263	0,00	2,2	56	95	4,22	30	7,0	A			
3	K3(7)	10	0,192	42	146	2,1	2000	1,80	5,6	385	0,380	0,00	1,8	86	95	3,91	24	18,3	A			
4	K4(9)	26	0,500	26	67	1,0	2000	1,80	14,4	1000	0,067	0,00	0,5	50	95	1,66	12	6,7	A			
5	K5(10)	10	0,192	42	120	1,7	2000	1,80	5,6	385	0,312	0,00	1,5	88	95	3,40	24	18,0	A			
6	K6(11)	30	0,577	22	295	4,3	2000	1,80	16,7	1154	0,256	0,00	2,1	49	95	4,07	30	5,5	A			
7																						
8																						
9																						
10																						
11																						
12																						
13																						
14																						
15																						
16																						
17																						
18																						
19																						
20																						
					$q_K =$	1186	Fz/h			$C_K =$	4347	Fz/h				$\bar{g} =$	0,3844				$\bar{g}_{maßg} =$	0,5519

Anlage 4

HBS 2001 Knotenpunkte mit Lichtsignalanlage

Formblatt 3		Knotenpunkt mit Lichtsignalanlage																				
		a) Nachweis der Verkehrsqualität im Kraftfahrzeugverkehr																				
Projekt: <u>Stadt Waiblingen Bebauungsplan Brücklesäcker-Erweiterung-Ost</u>										Stadt: _____												
Knotenpunkt: <u>Neustadter Hauptstraße / Andreas Stihl Straße, Prognose 2020</u>										Datum: <u>22.06.2012</u>												
Zeitabschnitt: <u>Spitzenstunde 16:15 - 17:15 Uhr</u>										Bearbeiter: <u>DB</u>												
		$t_U = 61 \text{ s}$			$T = 60 \text{ min}$																	
Nr.	Bez.	t_F [s]	f [-]	t_S [s]	q [Fz/h]	m [Fz]	q_S [Fz/h]	t_B [s/Fz]	n_C [Fz]	C [Fz/h]	g [-]	N_{GE} [Fz]	n_H [Fz]	h [%]	S [%]	N_{RE} [Fz]	l_{Stau} [m]	w [s]	QSV			
1	K1(5)	19	0,311	42	566	9,6	2000	1,80	10,6	623	0,909	3,79	9,6	100	95	15,85	96	42,1	C			
2	K2(6)	36	0,590	25	64	1,1	2000	1,80	20,0	1180	0,054	0,00	0,5	45	95	1,57	12	5,3	A			
3	K3(7)	10	0,164	51	221	3,7	2000	1,80	5,6	328	0,674	0,34	3,6	97	95	6,62	42	27,7	B			
4	K4(9)	26	0,426	35	120	2,0	2000	1,80	14,4	852	0,141	0,00	1,2	60	95	2,99	18	10,7	A			
5	K5(10)	10	0,164	51	25	0,4	2000	1,80	5,6	328	0,076	0,00	0,4	100	95	1,36	12	21,6	B			
6	K6(11)	39	0,639	22	364	6,2	2000	1,80	21,7	1279	0,285	0,00	2,7	44	95	4,75	30	4,8	A			
7																						
8																						
9																						
10																						
11																						
12																						
13																						
14																						
15																						
16																						
17																						
18																						
19																						
20																						
					$q_K =$	1360	Fz/h			$C_K =$	4590	Fz/h				$\bar{g} =$	0,5805				$\bar{g}_{maßg} =$	0,8194