

R. Glatz, Detmold

**Vorhabenbezogener
Bebauungsplan
VEP 18-31
„Ehemaliges Rathaus Hiddesen“**

VERKEHRSTECHNISCHE UNTERSUCHUNG



R. Glatz, Detmold
B.-Plan „Ehemaliges Rathaus Hiddesen“
Verkehrstechnische Untersuchung

Inhaltsverzeichnis

Erläuterungen

1. Aufgabenstellung	2
2. Grundlagenermittlung / Ist-Zustand	4
2.1 Abschätzung des zusätzlichen Verkehrsaufkommens	4
2.2 Bereich Theodor-Heuss-Straße	7
2.3 Bereich Akazienstraße	9
3. Prognose	11
3.1 Bereich Theodor-Heuss-Straße	11
3.2 Bereich Akazienstraße	13
4. Zusammenfassung	15

Anlagen

- Anlage 1 - Verkehrszählung Einmündung Th.-Heuss-Straße / Akazienstraße
- Anlage 2 - Rückstaulängen Knotenpunkt im Th.-Heuss-Straße / Fr.-Ebert-Straße
- Anlage 3 - Leistungsfähigkeitsberechnungen Einmündung Th.-Heuss-Straße /
Akazienstraße
- Anlage 4 - Querschnittsbelastungen Akazienstraße

R. Glatz, Detmold
B.-Plan „Ehemaliges Rathaus Hiddesen“
Verkehrstechnische Untersuchung

Erläuterungen

1. Aufgabenstellung

Reinhard Glatz, wohnhaft in Detmold, beabsichtigt den Umbau und die Erweiterung des ehemaligen Rathauses Hiddesen in der Stadt Detmold. Das Bauvorhaben befindet sich nordwestlich der Theodor-Heuss-Straße und südwestlich der Akazienstraße im Ortsteil Hiddesen. Die Lage des Bauvorhabens im innerörtlichen Straße- und Wegenetz ist in Abbildung 1 dargestellt.

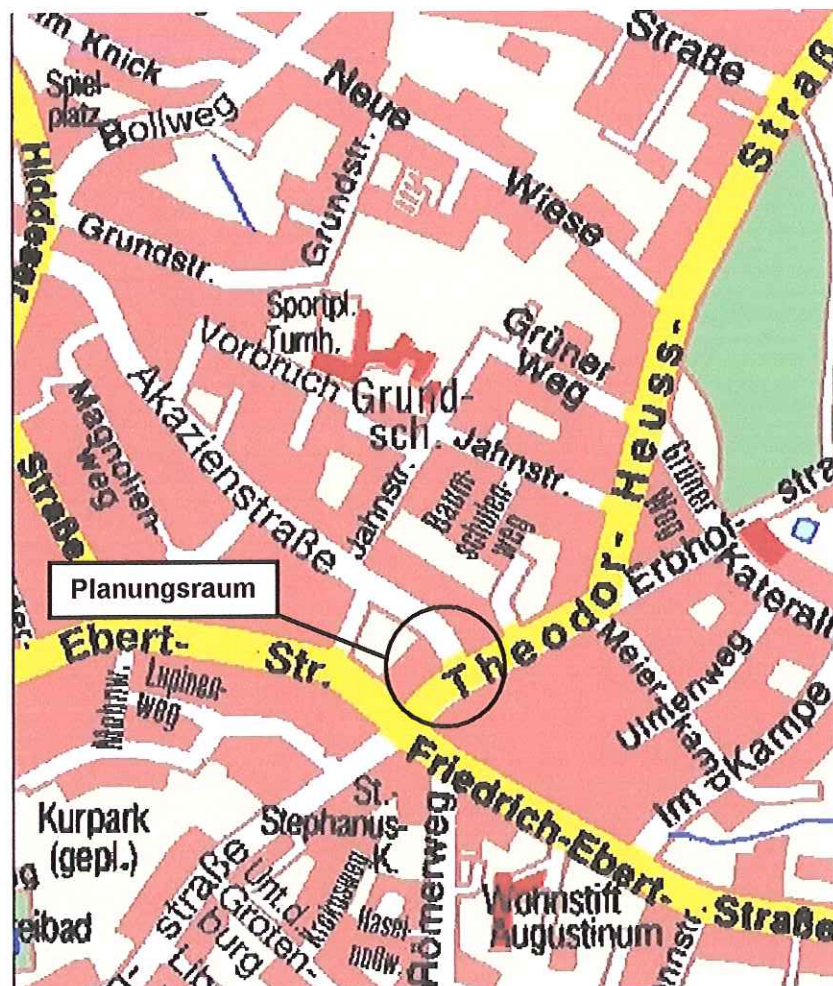


Abbildung 1: Planungsraum

Im Rahmen der Baumaßnahme sollen die Gebäude Theodor-Heuss-Straße Haus-Nr. 1 (ehemaliges Rathaus Hiddesen, derzeit als Ärztehaus genutzt) und Friedrich-Ebert-Straße Haus-Nr. 87 (derzeit Apotheke) umgebaut und erweitert werden. Darüber hinaus ist die Neuerrichtung eines Parkdecks mit zwei Ebenen auf der Nordwestseite des Ärztehauses geplant. Auf dem Parkdeck sind insgesamt 38 Stellplätze vorgesehen. Die Zufahrt zum Parkdeck erfolgt über die Akazienstraße. Auf der Südostseite des Ärztehauses entfallen die zurzeit längs der Theodor-Heuss-Straße vorhandenen Stellplätze in Schrägaufstellung. Als Ersatz sollen insgesamt 18 Stellplätze neu errichtet werden. Die Zufahrt zu den Stellplätzen erfolgt zukünftig ebenfalls über die Akazienstraße.

Im Zuge einer Verkehrstechnischen Untersuchung sollen die durch die Erweiterung der Ärzte- und Geschäftsgebäude zusätzlich erzeugten Verkehre ermittelt, die Verteilung im angrenzenden Straßennetz abgeschätzt und die Leistungsfähigkeit der Einmündung Theodor-Heuss-Straße / Akazienstraße berechnet werden.

Zudem soll die Möglichkeit der Anlage einer „unechten Einbahnstraße“ in der Akazienstraße mit dem Verbot der Einfahrt von der Friedrich-Ebert-Straße geprüft und die Auswirkungen auf die Verkehrsabwicklung in der Akazienstraße prognostiziert werden.

Die Betrachtung und Leistungsfähigkeitsermittlung des Knotenpunktes Theodor-Heuss-Straße / Friedrich-Ebert-Straße unter Berücksichtigung der durch die Durchführung der Baumaßnahme zusätzlich erzeugten Verkehre ist nach Rücksprache mit der Stadt Detmold nicht erforderlich, da die Auswirkungen auf den Knotenpunkt als gering eingeschätzt werden können.

2. Grundlagenermittlung / Ist-Zustand

2.1 Abschätzung des zusätzlichen Verkehrsaufkommens

Grundlage der Verkehrstechnischen Untersuchung hinsichtlich Anzahl der geplanten Stellplätze und der Lage der Zu-/Ausfahrten ist die Planung des Architekturbüros Merwitz, Detmold vom 2. November 2009. Die Planung sieht die Errichtung von insgesamt 58 Stellplätzen im Bereich des Gebäudes Theodor-Heuss-Straße Haus-Nr. 1 vor. Dabei sind 38 Stellplätze auf dem Parkdeck nordwestlich des Gebäudes, 2 Stellplätze an der nordöstlichen Gebäudefront im Bereich der Akazienstraße und 18 Stellplätze zwischen der südöstlichen Gebäudeseite und der Theodor-Heuss-Straße geplant.

Die Lage und Anordnung der Stellplätze sowie die Lage der Zufahrten zu den Stellplatzeinrichtungen kann der Abbildung 2 entnommen werden.

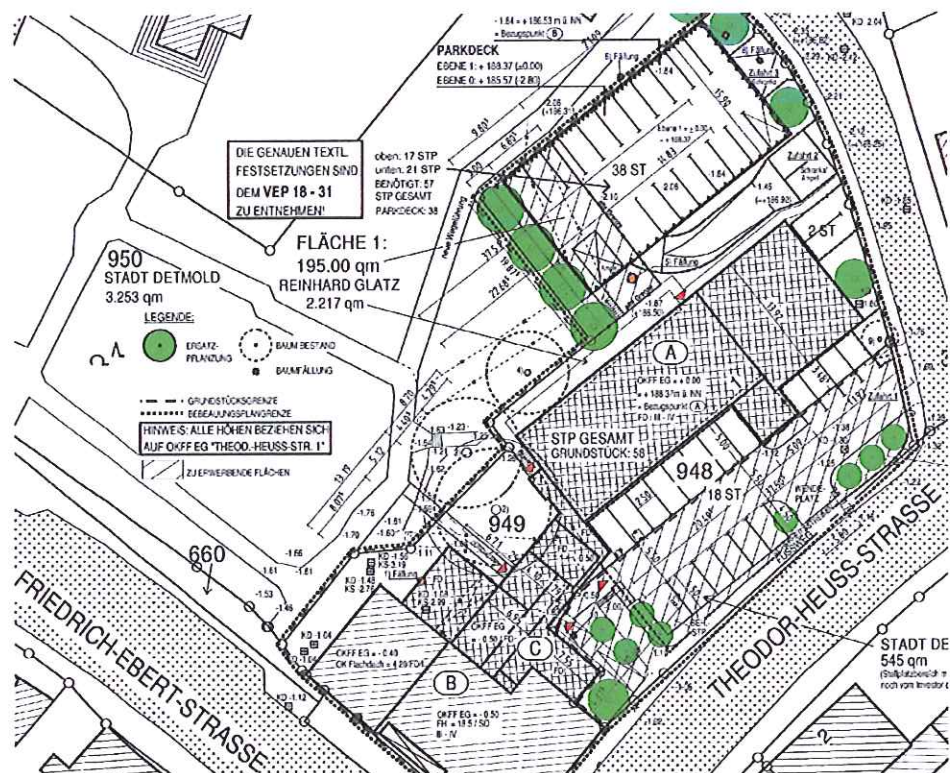


Abbildung 2: Planung Stellplätze

Für die Abschätzung der durch den Umbau und die Erweiterung der bestehenden Gebäude zusätzlich erzeugten Verkehrsbelastung werden die zurzeit vorhandenen Stell-

plätze in die weitere Betrachtung mit einbezogen. Zurzeit sind im Planungsbereich folgende Stellplätze vorhanden:

Parkplatz nordwestlich des Gebäudes	18 Stellplätze
nordöstlich Gebäude im Bereich Akazienstraße	4 Stellplätze
Schrägaufstellung Theodor-Heuss-Straße	<u>8 Stellplätze</u>
Summe	30 Stellplätze

Als Basis für die Ermittlung der Verkehrserzeugung aus der Erweiterung der Ärzte- und Geschäftsgebäude wird die gegenüber dem derzeitigen Zustand zusätzliche Anzahl an Stellplätzen im unmittelbaren Bereich der zu erweiternden Gebäude zu Grunde gelegt. Nicht in die weitere Betrachtung eingegangen sind die vorhandenen Stellplätze längs der Friedrich-Ebert-Straße südwestlich des Gebäudes Haus-Nr. 87 (Sparkasse) sowie im Bereich der Akazienstraße.

Planung	58 Stellplätze
Bestand	<u>30 Stellplätze</u>
zusätzliche Stellplätze	28 Stellplätze

Dabei sind die geplanten 58 Stellplätze auf eine Nutzfläche in den betreffenden Gebäuden von rd. 1.750m² ausgelegt (vgl. Stellplatzermittlung des Architekturbüros Merwitz, Detmold vom 20. August 2009). Aus der Anzahl der zusätzlichen Stellplätze von 28 Stück resultiert damit eine rechnerische zusätzliche Nutzfläche von rd. 700m², die als Basis für die Abschätzung des zusätzlichen Verkehrsaufkommens dient. Die Abschätzung der Verkehrserzeugung erfolgt entsprechend des Heftes 42 „Integration von Verkehrsplanung und räumlicher Planung, Teil 2: Abschätzung der Verkehrserzeugung“ aus der Schriftenreihe der Hessischen Straßen- und Verkehrsverwaltung, Wiesbaden 2005.

Für die weiteren Berechnungen wird das ermittelte zusätzliche Verkehrsaufkommen der Einzelanlagen Parkdeck, Stellplätze Akazienstraße und Parkplatz Theodor-Heuss-Straße zusammengefasst, da die Erschließung der sämtlicher Stellplätze zukünftig auf einem relativ kurzen Teilabschnitt der Akazienstraße erfolgt. Eine Aufteilung der zusätzlich erzeugten Verkehrsmengen auf die Einzelanlagen Parkdeck, Stellplätze Akazienstraße und Parkplatz Theodor-Heuss-Straße erfolgt nicht.

Für die Abschätzung des zusätzlichen Verkehrsaufkommens ist zunächst eine Umrechnung der Nutzfläche (NFL) in die maßgebende Bezugsgröße Bruttogeschossfläche (BGF) durch einen Aufschlag von 20% erforderlich (vgl. S. 37 des Heftes 42).

$$\begin{aligned} \text{BGF} &= \text{NFL} + \text{NFL} \times 0,20 \\ &= 700\text{m}^2 + 700\text{m}^2 \times 0,20 \\ &= 840 \text{ m}^2 \end{aligned}$$

Die weitere Berechnung erfolgt wie folgt:

Beschäftigtenzahl bei publikumsorientierten Dienstleistungen (Arztpraxen):

1 Beschäftigter/25-50m² BGF gem. Tabelle 3.2-5, Seite 36

→ gewählt: 1 Beschäftigter/40m² BGF

$$\begin{aligned} \text{Beschäftigte} &= \text{BGF} / \text{BGF/Beschäftigtem} \\ &= 840\text{m}^2 / 40\text{m}^2/\text{Beschäftigtem} \\ &= 21 \text{ Beschäftigte} \end{aligned}$$

Wegehäufigkeit im Besucher-/Kundenverkehr:

15-25 Wege/Beschäftigtem gem. Tabelle 3.2-8, Seite 38

→ gewählt: 20 Wege/BeschäftigtemxTag

$$\begin{aligned} \text{Wege} &= \text{Beschäftigte} \times \text{Wege/BeschäftigtemxTag} \\ &= 21 \text{ Beschäftigte} \times 20 \text{ Wege/BeschäftigtemxTag} \\ &= 420 \text{ Wege/Tag} \end{aligned}$$

Verkehrserzeugung im MIV:

MIV-Anteil 30-90% gem. Ziffer 3.2.3, Seite 40

→ gewählt: 60% (aufgrund der Nähe zu Haltestellen ÖPNV und Nähe der angrenzenden Wohngebiete)

PKW-Besetzungsgrad im Besucher-/Kunden-/Beschäftigungsverkehr

1,1 Personen/PKW gem. Tabelle 3.2-10, Seite 41

$$\begin{aligned} \text{DTV}_{\text{Kfz}} &= \text{Wege} \times \text{MIV-Anteil} / \text{Personen/PKW} \\ &= 420 \text{ Wege/Tag} \times 0,60 / 1,1 \text{ Personen/PKW} \\ &= 229 \text{ Kfz/24h} \end{aligned}$$

$$\rightarrow \text{DTV} = 230 \text{ Kfz/24h}$$

Der Anteil der Spitzenstunde beträgt dabei gemäß der „Hinweise zur Schätzung des Verkehrsaufkommens von Gebietstypen, 2006 (FGSV, Köln)“ bis zu 15 %. Dementsprechend ermittelt sich der Verkehr in der Spitzenstunde wie folgt:

$$\begin{aligned}\text{MSV} &= \text{DTV} \times 0,15 \\ &= 230 \text{ Kfz/24h} \times 0,15 \\ &= 34,5 \text{ Kfz/24h} \\ &\rightarrow \text{MSV} = 34 \text{ Kfz/24h}\end{aligned}$$

Für die weiteren Betrachtungen wurde - auf der Basis der oben ermittelten Zunahme der Verkehrsbelastungen aufgrund der Erweiterung des Ärztehauses von 34 Kfz/h - folgende Verteilung im angrenzenden Straßennetz angenommen:

- aus/in Richtung Akazienstraße i. R. Hiddeser Straße
20% x 34 Kfz/h → 6 Kfz/h
- aus/in Richtung Akazienstraße i. R. Fr.-Ebert-Straße
25% x 34 Kfz/h → 8 Kfz/h
- aus/in Richtung Th.-Heuss-Straße i. R. Innenstadt
20% x 34 Kfz/h → 8 Kfz/h
- aus/in Richtung Th.-Heuss-Straße i. R. KP Th.-Heuss-Straße/Fr.-Ebert-Straße
35% x 34 Kfz/h → 12 Kfz/h

Für an- und abfahrende Fahrzeuge wird ein Anteil von jeweils 50% angenommen.

2.2 Bereich Theodor-Heuss-Straße

Im Rahmen der vorliegenden Verkehrstechnischen Untersuchung wurde im Einmündungsbereich Theodor-Heuss-Straße / Akazienstraße eine Verkehrszählung in der Zeit von 7.00 Uhr bis 9.00 Uhr und von 15.30 Uhr bis 18.30 Uhr durchgeführt. Die Ergebnisse der Verkehrszählung liegen den Unterlagen als Anlage 1 bei. Auf der Grundlage der derzeitigen Verkehrsbelastung wurden Leistungsfähigkeiten der Einmündung ermittelt. Diese wurden aufgrund der annähernd gleichen Verkehrsbelastung sowohl für die für die morgendliche (7.00 - 8.00 Uhr) als auch für die nachmittägliche (16.00 - 17.00

Uhr) Spitzenstunde durchgeführt. Die Leistungsfähigkeitsberechnungen liegen den Unterlagen als Anlage 3 bei.

Die für den Ist-Zustand durchgeführten Leistungsfähigkeitsberechnungen zeigen, dass die Qualität des Verkehrsablaufes in der überwiegenden Anzahl der Verkehrsströme mit der Qualitätsstufe QSV = A bewertet wird. Gemäß der Definition des HBS ist bei der Qualitätsstufe A von nahezu ungehindertem Passieren des Knotenpunktes durch die Mehrzahl der Verkehrsteilnehmer und sehr geringen Wartezeiten in den einzelnen Knotenpunktarmen auszugehen.

Lediglich in den untergeordneten Strömen 4 und 6 (Einbieger Akazienstraße - Theodor-Heuss-Straße) treten längere Wartezeiten auf, so dass diese Abbiegebeziehungen mit den Qualitätsstufe B für die morgendliche Spitzenstunde (HBS: „Die Anwesenheit anderer Verkehrsteilnehmer macht sich bemerkbar, bewirkt aber nur eine geringe Beeinträchtigung des Einzelnen. der Verkehrsfluss ist frei.“) bzw. C für die nachmittägliche Spitzenstunde (HBS: „Die Bewegungsfreiheit ist spürbar eingeschränkt. Der Verkehrszustand ist stabil.“) bewertet werden.

Anzumerken ist allerdings, dass es sich dabei um theoretisch erzielbare Qualitätsstufen handelt, da die Einmündung im Rückstaubereich des Knotenpunktes Theodor-Heuss-Straße / Friedrich-Ebert-Straße liegt. Die beobachteten und dokumentierten Rückstaulängen in der kombinierten Geradeaus- / Rechtsabbiegespur in Richtung Knotenpunkt Theodor-Heuss-Straße / Friedrich-Ebert-Straße reichen insbesondere in der nachmittäglichen Spitzenstunde bis weit über die Einmündung Theodor-Heuss-Straße in Richtung Stadtmitte hinaus (vgl. Anlage 2). Die zeitweise beobachtete Rückstaulänge betrug dabei bis zu 150m.

Bei einem Zustauen der Einmündung war dabei das vorsichtige Herausfahren und „Herantasten“ aus der Akazienstraße in die Theodor-Heuss-Straße zu beobachten. Insofern dürfte die tatsächliche Qualität des Verkehrsflusses insbesondere von der gegenseitigen Rücksichtnahme der Verkehrsteilnehmer und dem Freilassen einer „Einfahrlücke“ abhängig sein.

2.3 Bereich Akazienstraße

In der Akazienstraße wurden Querschnittszählungen in der Zeit von 7.00 Uhr bis 9.00 Uhr durchgeführt. Die Ergebnisse der Zählungen liegen den Unterlagen als Anlage 4 bei. Demnach sind in der morgendlichen Spitzenstunde (7.15 - 8.15 Uhr) folgende Querschnittsbelastungen vorhanden:

▪ Akazienstraße - Ast i. R. Hiddeser Straße	189 Kfz/h
▪ Akazienstraße - Ast i. R. Friedrich-Ebert-Straße	132 Kfz/h
▪ Akazienstraße - Ast i. R. Theodor-Heuss-Straße	154 Kfz/h

Mit den festgestellten Verkehrsmengen liegen die Abschnitte der Akazienstraße weit unterhalb der Obergrenze der Verkehrsbelastung für Wohnstraßen von bis zu 400 Kfz/h entsprechend der Definition der „Richtlinien für die Anlage von Stadtstraße, Ausgabe 2006 (RASt 06)“. Die Akazienstraße weist demnach in den betrachteten Abschnitten derzeit eine gemäß ihrer Funktion und Ausprägung entsprechende Verkehrsbelastung auf.

Zudem konnte beobachtet werden, dass über 50% des von der Friedrich-Ebert-Straße in die Akazienstraße einfahrenden Verkehrs in der morgendlichen Spitzenstunde in den i. R. Hiddeser Straße abzweigenden Ast der Akazienstraße weiterfahren, um über diesen zu der an der Straße „Vorbuch“ liegenden Grundschule zu gelangen. Dieser Ast der Akazienstraße weist mit rd. 190Kfz/h die größte Querschnittsbelastung der drei betrachteten Abschnitte auf (vgl. Anlage 4 - Querschnittsbelastungen Akazienstraße). Es kann angenommen werden, dass es sich dabei aufgrund der fehlenden Verbindungsfunktion überwiegend um Ziel- und Quellverkehr handelt.

Der in Richtung Theodor-Heuss-Straße verlaufende Ast der Akazienstraße weist eine Verkehrsbelastung von 154Kfz/h und der Ast in Richtung Friedrich-Ebert-Straße eine Belastung von 132Kfz/h auf.

Darüber hinaus wurden die Rückstaulängen des Linksabbiegers Friedrich-Ebert-Straße - Theodor-Heuss-Straße in der Zeit von 7.00 Uhr bis 9.00 Uhr erfasst (vgl. Anlage 2 - Rückstaulängen Knotenpunkt im Theodor-Heuss-Straße / Friedrich-Ebert-Straße) sowie die Verkehrsverteilung des von der Friedrich-Ebert-Straße in die Akazienstraße

einfahrenden Verkehrsströme beobachtet, um daraus Rückschlüsse auf einen möglichen „Schleichverkehr“ in der Fahrbeziehung Friedrich-Ebert-Straße - Akazienstraße - Theodor-Heuss-Straße ziehen zu können.

Die erfassten Rückstaulängen zeigen, dass eine Überstauung der Linksabbiegespur bis in Höhe der Einmündung der Akazienstraße nicht stattfindet.

Das Verkehrsaufkommen in dem Streckenzug Friedrich-Ebert-Straße - Akazienstraße - Theodor-Heuss-Straße wurde bei den Beobachtungen vor Ort am 10. November 2009 mit etwa 40Kfz/h festgestellt. Daraus ergibt sich ein Anteil des Schleichverkehrs in der Akazienstraße im Ast i. R. Friedrich-Ebert-Straße von rd. 40% und in dem Ast i. R. Theodor-Heuss-Straße von rd. 20%.

3. Prognose

3.1 Bereich Theodor-Heuss-Straße

Die auf Grundlage der im Abschnitt „2.1 Abschätzung des zusätzlichen Verkehrsaufkommens“ ermittelten Werte durchgeführten Leistungsfähigkeitsberechnungen der Einmündung Theodor-Heuss-Straße / Akazienstraße für den Prognosefall zeigen für die von der Akazienstraße in die Theodor-Heuss-Straße einbiegenden Verkehre (Strom 4 und 6) in der morgendlichen Spitzenstunde eine geringfügige Verschlechterung der Qualität des Verkehrsablaufes von der Qualitätsstufe C in die Qualitätsstufe D und für die nachmittägliche Spitzenstunde eine geringfügige Verschlechterung von der Qualitätsstufe B in die Qualitätsstufe C (vgl. Prognoseberechnungen der Anlage 3). Die bevorrechtigten Ströme der Theodor-Heuss-Straße weisen weiterhin einen Verkehrsablauf der Qualitätsstufe A auf.

Wie bereits unter Ziffer „2.2 Bereich Theodor-Heuss-Straße“ erläutert, handelt es sich bei den ermittelten Qualitätsstufen des Verkehrsablaufes um theoretisch erzielbare Qualitätsstufen, da die Einmündung im Rückstaubereich des Knotenpunktes Theodor-Heuss-Straße / Friedrich-Ebert-Straße liegt. Insofern hängt auch bei einer Zunahme des Verkehrs durch die Erweiterung des Ärztehauses die tatsächliche Qualität des Verkehrsflusses von der gegenseitigen Rücksichtnahme der Verkehrsteilnehmer und dem Freilassen einer „Einfahrücke“ ab. Eine grundlegende Verschlechterung der jetzigen Situation hinsichtlich des Verkehrsflusses ist auch nach der Erweiterung der Ärztehauses nicht zu erwarten, zumal die prognostizierte Zunahme der Verkehrsmenge von 20 Kfz/h (rd. 2%) in Bezug auf die jetzige Verkehrsbelastung der Einmündung (Spitzenstunde vormittags 999Kfz/h, Spitzenstunde nachmittags 1030Kfz/h) als sehr gering angesehen werden kann.

Wie bereits unter Ziffer „2.1 Abschätzung des zusätzlichen Verkehrsaufkommens“ dargestellt, sind an der Theodor-Heuss-Straße derzeit 8 Stellplätze in Schrägaufstellung vorhanden (vgl. Bild 1).



Bild 1: Stellplätze Theodor-Heuss-Straße (Bestand)

Die Planung sieht vor, diese im Zuge der Maßnahme zu beseitigen und einen neuen Parkplatz zwischen der Südostseite des Ärztehauses und der Theodor-Heuss-Straße mit insgesamt 18 Stellplätzen anzulegen. Die Zufahrt zu dem Parkplatz erfolgt von der Akazienstraße (vgl. Abbildung 2).

Aufgrund des Entfalls der Ein- und Ausparkvorgänge in der Theodor-Heuss-Straße im unmittelbaren Bereich des Knotenpunktes Theodor-Heuss-Straße / Friedrich-Ebert-Straße ist zukünftig mit einer Verbesserung des Verkehrsablaufes und einer Leistungs-fähigkeitssteigerung des aus dem Ast Theodor-Heuss-Straße in Richtung Knotenpunkt fließenden Verkehrsstromes zu rechnen. Gegebenfalls kann auch die Verkehrabwicklung im Einmündungsbereich Theodor-Heuss-Straße / Akazienstraße davon profitieren.

3.2 Bereich Akazienstraße

Wie unter Ziffer „2.1 Abschätzung des zusätzlichen Verkehrsaufkommens“ dargestellt, ist in der Akazienstraße im Ast i. R. Theodor-Heuss-Straße durch die Erweiterung des Ärztehauses mit einer Zunahme des Verkehrs von insgesamt 34Kfz/h zu rechnen. Dabei teilt sich der Verkehr zu 45% (=14Kfz/h) in Richtung Westen (6 Kfz/h aus/in Richtung Hiddeser Straße, 8 Kfz/h aus/in Richtung Fr.-Ebert-Straße) und zu 55% (=20Kfz/h) in Richtung Osten (8 Kfz/h aus/in Richtung Th.-Heuss-Straße i. R. Innenstadt, 12 Kfz/h aus/in Richtung Th.-Heuss-Straße i. R. KP Th.-Heuss-Straße/Fr.-Ebert-Straße) auf. Bezogen auf die derzeitigen Verkehrsmengen in der Akazienstraße resultiert daraus für die einzelnen Abschnitte der Akazienstraße folgende Zunahme des Verkehrs:

- Akazienstraße i. R. Hiddeser Straße
von 189 Kfz/h um 6Kfz/h auf 195Kfz/h → Zunahme um rd. 3%
- Akazienstraße i. R. Fr.-Ebert-Straße
von 132 Kfz/h um 8Kfz/h auf 140Kfz/h → Zunahme um rd. 6%
- Akazienstraße i. R. Th.-Heuss-Straße
von 154 Kfz/h um 20Kfz/h auf 174Kfz/h → Zunahme um rd. 12%

Mit der dargestellte Zunahme des Verkehrs liegen die genannten Abschnitte der Akazienstraße auch nach der Erweiterung des Ärztehauses weit unterhalb der Obergrenze der Verkehrsbelastung für Wohnstraßen von bis zu 400 Kfz/h entsprechend der Definition RAS 06, so dass die prognostizierte Verkehrsbelastung als Wohnumfeld entsprechend bezeichnet und auch zukünftig von einer der Ausprägung und Funktion der Straße entsprechenden Abwicklung des Verkehrs ausgegangen werden kann.

Zu einer Verbesserung der Verkehrsverhältnisse kann dabei zukünftig die Entflechtung von parkendem und fließendem Verkehr durch die Reduzierung der Stellplatzanzahl in Senkrechtaufstellung längs der Akazienstraße auf der Nordostseite des Gebäudes beitragen.

Die Errichtung eines Verbotes der Einfahrt von der Friedrich-Ebert-Straße in die Akazienstraße („unechte Einbahnstraße“) hätte eine Reduzierung des Verkehrsaufkommens in der Akazienstraße im Ast in Richtung Friedrich-Ebert-Straße von rd. 70%

(=95Kfz/h bezogen auf Gesamtverkehrsmenge von 132Kfz in der Spitzenstunde) zur Folge. Dabei ist - bei Unterbindung des „Schleichverkehrs Fr.-Ebert-Straße Akazienstraße - Th.-Heuss-Straße“ von rd. 40Kfz/h - von einer gleichzeitig einhergehenden Verlagerung des Zielverkehrs aus Richtung Westen und Südosten zu der Grundschule an der Straße „Vorbruch“ in die Fahrbeziehung Friedrich-Ebert-Straße - Theodor-Heuss-Straße - Akazienstraße auszugehen, so dass eine Zunahme der Verkehrsmenge in dem Streckenabschnitt Zwischen dem Ast i. R. Friedrich-Ebert-Straße und der Theodor-Heuss-Straße um rd. 35% (=55Kfz/h bezogen auf die Gesamtverkehrsmenge von 154Kfz in der Spitzenstunde) zu erwarten ist.

Somit findet durch die Errichtung einer „unechten Einbahnstraße“ lediglich eine Verlagerung des Verkehrsaufkommens von dem Ast i. R. Friedrich-Ebert-Straße in den Ast i. R. Theodor-Heuss-Straße statt.

Darüber hinaus ist aufgrund der ebenfalls aus der Verkehrsverlagerung resultierenden Verkehrszunahme in der Einmündung Theodor-Heuss-Straße / Akazienstraße eine Verschlechterung des Verkehrsablaufes in der Einmündung möglich. Aufgrund der Verkehrszunahme im Linksabbiegestrom Theodor-Heuss-Straße - Akazienstraße kann es vermehrt zu einem Blockieren des Fahrstreifens in Richtung Innenstadt kommen, dessen Rückstau dabei den Verkehrsfluss im Knotenpunkt Theodor-Heuss-Straße / Friedrich-Ebert-Straße beeinträchtigen würde.

4. Zusammenfassung

Durch den Umbau und die Erweiterung des bestehenden Ärztehauses ist aufgrund der geringen Verkehrszunahme eine Verschlechterung der Verkehrsabläufe in den angrenzenden Streckenzügen der Theodor-Heuss-Straße, der Friedrich-Ebert-Straße sowie der Akazienstraße, dem Knotenpunkt Theodor-Heuss-Straße / Friedrich-Ebert-Straße und der Einmündung Theodor-Heuss-Straße / Akazienstraße nicht zu erwarten.

Im Streckenabschnitt der Theodor-Heuss-Straße ist aufgrund des Wegfalls der Stellplätze in Schrägaufstellung südöstlich des Ärztehauses von einer Verbesserung des Verkehrsablaufes aufgrund der entfallenden Ein- und Ausparkvorgänge auszugehen.

Bei einer Sperrung der Einfahrt in die Akazienstraße von der Friedrich-Ebert-Straße ist aufgrund des hohen Anteils an Zielverkehr zu der Grundschule an der Straße „Vorbruch“ eine Verkehrsverlagerung in die Fahrbeziehung Friedrich-Ebert-Straße - Theodor-Heuss-Straße - Akazienstraße zu erwarten. Dadurch kann von einer Verschlechterung der Verkehrsverhältnisse im Einmündungsbereich Theodor-Heuss-Straße / Akazienstraße mit einem relativ hohen Rückstaupotenzial des Linksabbiegers Theodor-Heuss-Straße - Akazienstraße bis in den Knotenpunkt Theodor-Heuss-Straße / Friedrich-Ebert-Straße ausgegangen werden. Gleichzeitig würde eine Sperrung der Einfahrt eine deutliche Zunahme des Verkehrs in der Akazienstraße im Ast in Richtung Theodor-Heuss-Straße bei einer Entlastung des Astes in Richtung Friedrich-Ebert-Straße bewirken.

Aufgestellt:

Detmold, den 16. November 2009

Der Bearbeiter:

i. A.

INGENIEURBÜRO
REDEKER GmbH
Detmolder Weg 2-4, 32753 Detmold
Tel. 0 52 31 / 7 00 70

R. Glatz, Detmold
B.-Plan „Ehemaliges Rathaus Hiddesen“
Verkehrstechnische Untersuchung

Anlage 1

**Verkehrszählung Einmündung
Th.-Heuss-Straße / Akazienstraße**

R. Glatz, Detmold
 B.-Plan „Ehemaliges Rathaus Hiddesen“
 Verkehrstechnische Untersuchung

Auswertung der Knotenpunkt-Verkehrszählung

Knotenpunkt : Theodor-Heuss-Straße / Akazienstraße														
Datum der Zählung : 10. November 2009														
Zeit	Knotenpunktbelastung [PKW-E]												alle Ströme	Spitzen Stunde
	Stromnummer													
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12		
7.00 - 7.15		59	3	18		6	0	128					214	Σ = 999
7.15 - 7.30		41	2	35		1	1	158					238	
7.30 - 7.45		88	11	27		10	6	159					301	
7.45 - 8.00		76	7	13		8	2	140					246	
8.00 - 8.15		66	5	8		6	3	115					203	
8.15 - 8.30		41	3	11		8	3	71					137	
8.30 - 8.45		52	4	11		6	1	87					161	
8.45 - 9.00		68	9	10		8	6	88					189	
Summe		491	44	133		53	22	946					1689	
15.00 - 15.15														
15.15 - 15.30														
15.30 - 15.45		98	16	12		20	5	83					234	
15.45 - 16.00		92	11	14		6	5	96					224	
16.00 - 16.15		99	15	7		12	5	55					193	
16.15 - 16.30		124	17	15		6	3	92					257	
16.30 - 16.45		106	18	18		15	7	83					247	
16.45 - 17.00		105	13	20		10	6	98					252	
17.00 - 17.15		123	8	14		10	4	88					247	Σ = 1030
17.15 - 17.30		152	21	2		19	8	82					284	
17.30 - 17.45		100	6	8		6	4	69					193	
17.45 - 18.00		75	6	7		8	0	73					169	
18.00 - 18.15		88	18	3		11	2	63					185	
18.15 - 18.30		55	3	2		3	2	51					116	
18.30 - 18.45														
18.45 - 19.00														
Summe		1217	152	122		126	51	933					2601	
G.-Summe		1708	196	255		179	73	1879					4290	

R. Glatz, Detmold
 B.-Plan „Ehemaliges Rathaus Hiddesen“
 Verkehrstechnische Untersuchung

Ergebnisse der Knotenpunkt-Verkehrszählung

Knotenpunkt		: Theodor-Heuss-Straße / Akazienstraße								
Datum der Zählung		: 10. November 2009								
Wetter		: regnerisch								
Zeit	Strom-Nr.	: 2								
	von	: Th.-Heuss-Straße								
	nach	: Th.-Heuss-Straße i. R. Fr.-Ebert-Straße								
		[Fahrzeuge]								[PKW-E]
	Rad	Mofa	Krad	PKW	Bus	LKW	LZ	SFZ	Summe	Summe
7.00 - 7.15				54	3				57	59
7.15 - 7.30				39	1				40	41
7.30 - 7.45				86			1		87	88
7.45 - 8.00				72	1		1		74	76
8.00 - 8.15	1			63	2				65	66
8.15 - 8.30				37			2		39	41
8.30 - 8.45				52					52	52
8.45 - 9.00		1		67					68	68
Summe	1	1	0	470	7	0	4	0	482	489
15.00 - 15.15										
15.15 - 15.30										
15.30 - 15.45	1			96	1				97	98
15.45 - 16.00	2	1		87	3				91	92
16.00 - 16.15				97	1				98	99
16.15 - 16.30	2			124					124	124
16.30 - 16.45				106					106	106
16.45 - 17.00				105					105	105
17.00 - 17.15				123					123	123
17.15 - 17.30		2		151					153	152
17.30 - 17.45				98	1				99	100
17.45 - 18.00		1		74					75	75
18.00 - 18.15				88					88	88
18.15 - 18.30				55					55	55
18.30 - 18.45										
18.45 - 19.00										
Summe	5	4	0	1.204	6	0	0	0	1.214	1.215
G.-Summe	6	5	0	1.674	13	0	4	0	1.696	1.704

R. Glatz, Detmold
 B.-Plan „Ehemaliges Rathaus Hiddesen“
 Verkehrstechnische Untersuchung

Ergebnisse der Knotenpunkt-Verkehrszählung

Knotenpunkt		: Theodor-Heuss-Straße / Akazienstraße								
Datum der Zählung		: 10. November 2009								
Wetter		: regnerisch								
Zeit	Strom-Nr.	: 3								
	von	: Th.-Heuss-Straße								
	nach	: Akazienstraße								
		[Fahrzeuge]								[PKW-E]
	Rad	Mofa	Krad	PKW	Bus	LKW	LZ	SFZ	Summe	Summe
7.00 - 7.15				3					3	3
7.15 - 7.30				2					2	2
7.30 - 7.45				11					11	11
7.45 - 8.00				7					7	7
8.00 - 8.15				5					5	5
8.15 - 8.30				3					3	3
8.30 - 8.45				4					4	4
8.45 - 9.00				9					9	9
Summe	0	0	0	44	0	0	0	0	44	44
15.00 - 15.15										
15.15 - 15.30										
15.30 - 15.45				16					16	16
15.45 - 16.00				11					11	11
16.00 - 16.15				15					15	15
16.15 - 16.30		1		16					17	17
16.30 - 16.45				18					18	18
16.45 - 17.00				13					13	13
17.00 - 17.15				8					8	8
17.15 - 17.30				21					21	21
17.30 - 17.45				6					6	6
17.45 - 18.00				6					6	6
18.00 - 18.15				18					18	18
18.15 - 18.30				3					3	3
18.30 - 18.45										
18.45 - 19.00										
Summe	0	1	0	151	0	0	0	0	152	152
G.-Summe	0	1	0	195	0	0	0	0	196	196

R. Glatz, Detmold
B.-Plan „Ehemaliges Rathaus Hiddesen“
Verkehrstechnische Untersuchung

Ergebnisse der Knotenpunkt-Verkehrszählung

Knotenpunkt		Theodor-Heuss-Straße / Akazienstraße								
Datum der Zählung		10. November 2009								
Wetter		regnerisch								
Zeit	Strom-Nr.	4								
	von	Akazienstraße								
	nach	Th.-Heuss-Straße i. R. Innenstadt								
		[Fahrzeuge]								[PKW-E]
	Rad	Mofa	Krad	PKW	Bus	LKW	LZ	SFZ	Summe	Summe
7.00 - 7.15				18					18	18
7.15 - 7.30				35					35	35
7.30 - 7.45				27					27	27
7.45 - 8.00				13					13	13
8.00 - 8.15				8					8	8
8.15 - 8.30				11					11	11
8.30 - 8.45				11					11	11
8.45 - 9.00				10					10	10
Summe	0	0	0	133	0	0	0	0	133	133
15.00 - 15.15										
15.15 - 15.30										
15.30 - 15.45		1		11					12	12
15.45 - 16.00				11	2				13	14
16.00 - 16.15				7					7	7
16.15 - 16.30				15					15	15
16.30 - 16.45				18					18	18
16.45 - 17.00				20					20	20
17.00 - 17.15				14					14	14
17.15 - 17.30				2					2	2
17.30 - 17.45				8					8	8
17.45 - 18.00				7					7	7
18.00 - 18.15				3					3	3
18.15 - 18.30				2					2	2
18.30 - 18.45										
18.45 - 19.00										
Summe	0	1	0	118	2	0	0	0	121	122
G.-Summe	0	1	0	251	2	0	0	0	254	255

R. Glatz, Detmold
 B.-Plan „Ehemaliges Rathaus Hiddesen“
 Verkehrstechnische Untersuchung

Ergebnisse der Knotenpunkt-Verkehrszählung

Knotenpunkt		Theodor-Heuss-Straße / Akazienstraße								
Datum der Zählung		10. November 2009								
Wetter		regnerisch								
Zeit	Strom-Nr.	6								
	von	Akazienstraße								
	nach	Th.-Heuss-Straße i. R. Fr. Ebert-Straße								
		[Fahrzeuge]								[PKW-E]
	Rad	Mofa	Krad	PKW	Bus	LKW	LZ	SFZ	Summe	Summe
7.00 - 7.15				6					6	6
7.15 - 7.30				1					1	1
7.30 - 7.45				10					10	10
7.45 - 8.00				8					8	8
8.00 - 8.15				6					6	6
8.15 - 8.30				8					8	8
8.30 - 8.45				6					6	6
8.45 - 9.00				8					8	8
Summe	0	0	0	53	0	0	0	0	53	53
15.00 - 15.15										
15.15 - 15.30										
15.30 - 15.45				20					20	20
15.45 - 16.00				6					6	6
16.00 - 16.15		1		11					12	12
16.15 - 16.30	4			6					6	6
16.30 - 16.45				15					15	15
16.45 - 17.00				10					10	10
17.00 - 17.15				10					10	10
17.15 - 17.30				19					19	19
17.30 - 17.45				6					6	6
17.45 - 18.00				8					8	8
18.00 - 18.15				11					11	11
18.15 - 18.30	1			3					3	3
18.30 - 18.45										
18.45 - 19.00										
Summe	5	1	0	125	0	0	0	0	126	126
G.-Summe	5	1	0	178	0	0	0	0	179	179

R. Glatz, Detmold
 B.-Plan „Ehemaliges Rathaus Hiddesen“
 Verkehrstechnische Untersuchung

Ergebnisse der Knotenpunkt-Verkehrszählung

Knotenpunkt		: Theodor-Heuss-Straße / Akazienstraße								
Datum der Zählung		: 10. November 2009								
Wetter		: regnerisch								
Zeit	Strom-Nr.	: 7								
	von	: Th.-Heuss-Straße								
	nach	: Akazienstraße								
		[Fahrzeuge]								[PKW-E]
	Rad	Mofa	Krad	PKW	Bus	LKW	LZ	SFZ	Summe	Summe
7.00 - 7.15									0	0
7.15 - 7.30				1					1	1
7.30 - 7.45				6					6	6
7.45 - 8.00				2					2	2
8.00 - 8.15				3					3	3
8.15 - 8.30				3					3	3
8.30 - 8.45				1					1	1
8.45 - 9.00				6					6	6
Summe	0	0	0	22	0	0	0	0	22	22
15.00 - 15.15										
15.15 - 15.30										
15.30 - 15.45				5					5	5
15.45 - 16.00				5					5	5
16.00 - 16.15				5					5	5
16.15 - 16.30				3					3	3
16.30 - 16.45				7					7	7
16.45 - 17.00				6					6	6
17.00 - 17.15				4					4	4
17.15 - 17.30				8					8	8
17.30 - 17.45				4					4	4
17.45 - 18.00									0	0
18.00 - 18.15				2					2	2
18.15 - 18.30				2					2	2
18.30 - 18.45										
18.45 - 19.00										
Summe	0	0	0	51	0	0	0	0	51	51
G.-Summe	0	0	0	73	0	0	0	0	73	73

R. Glatz, Detmold
B.-Plan „Ehemaliges Rathaus Hiddesen“
Verkehrstechnische Untersuchung

Ergebnisse der Knotenpunkt-Verkehrszählung

Knotenpunkt		: Theodor-Heuss-Straße / Akazienstraße								
Datum der Zählung		: 10. November 2009								
Wetter		: regnerisch								
Zeit	Strom-Nr.	: 8								
	von	: Th.-Heuss-Straße								
	nach	: Th.-Heuss-Straße i. R. Innenstadt								
		[Fahrzeuge]								[PKW-E]
	Rad	Mofa	Krad	PKW	Bus	LKW	LZ	SFZ	Summe	Summe
7.00 - 7.15	1	1		120	5				126	128
7.15 - 7.30		1		157					158	158
7.30 - 7.45	3	4		154	2				160	159
7.45 - 8.00	2			138	1				139	140
8.00 - 8.15	1		1	111	1		1		114	115
8.15 - 8.30				71					71	71
8.30 - 8.45				87					87	87
8.45 - 9.00				86	1				87	88
Summe	7	6	1	924	10	0	1	0	942	945
15.00 - 15.15										
15.15 - 15.30										
15.30 - 15.45				78	3				81	83
15.45 - 16.00				96					96	96
16.00 - 16.15	1			53	1				54	55
16.15 - 16.30		1		87	3				91	92
16.30 - 16.45		1		82					83	83
16.45 - 17.00				96	1				97	98
17.00 - 17.15		1		83	3				87	88
17.15 - 17.30	1			80			1		81	82
17.30 - 17.45				67	1				68	69
17.45 - 18.00				71	1				72	73
18.00 - 18.15				63					63	63
18.15 - 18.30				51					51	51
18.30 - 18.45										
18.45 - 19.00										
Summe	2	3	0	907	13	0	1	0	924	930
G.-Summe	9	9	1	1.831	23	0	2	0	1.866	1.875

R. Glatz, Detmold
B.-Plan „Ehemaliges Rathaus Hiddesen“
Verkehrstechnische Untersuchung

Anlage 2

Rückstaulängen im Knotenpunkt Th.-Heuss-Straße / Fr.-Ebert-Straße

R. Glatz, Detmold
B.-Plan „Ehemaliges Rathaus Hiddesen“
Verkehrstechnische Untersuchung

Ermittlung Rückstaulängen

Knotenpunkt: Theodor-Heuss-Straße / Friedrich-Ebert-Straße
Strom: Linksabbieger Fr.-Ebert-Straße - Th.-Heuss-Straße i. R. Innenstadt
Datum der Erhebung: Dienstag, 10. November 2009

Zeit	Rückstaulänge [m]																	Summe
	5	10	15	20	25	30	35	40	45	50	55	60	65	70	75	80	>80	
7.00 - 7.15	4	1	2	2	1													10
7.15 - 7.30	1	1	1	3	5													11
7.30 - 7.45			3	4		1	1											9
7.45 - 8.00	2	4	1	1	1	1												10
8.00 - 8.15	3	1	3	1	1													9
8.15 - 8.30	3	4																7
8.30 - 8.45	5	3																8
8.45 - 9.00	4			1														5
Summe	20	14	10	12	8	2	1											67

R. Glatz, Detmold
B.-Plan „Ehemaliges Rathaus Hiddesen“
Verkehrstechnische Untersuchung

Ermittlung Rückstaulängen

Knotenpunkt: Theodor-Heuss-Straße / Friedrich-Ebert-Straße
Strom: Geradeaus-/Rechtsabbiegespur Th.-Heuss-Straße i. R. Knotenpunkt Th.-Heuss-Straße / Fr.-Ebert-Straße
Datum der Erhebung: Dienstag, 10. November 2009

Zeit	Rückstaulänge [m]																	Summe
	5	10	15	20	25	30	35	40	45	50	55	60	65	70	75	80	>80	
15.30 - 15.45	1	4	4	1	2				1									13
15.45 - 16.00	3	3	4		2													12
16.00 - 16.15	1	1	2	1	1	2	1	1		1							1	12
16.15 - 16.30	1		1	1	1	1		1	1	1	1	1						10
16.30 - 16.45	1	2	1	1		1		2	3									11
16.45 - 17.00			2	1	2	1	2										2	10
17.00 - 17.15		2	1		4	2	1	1	1								1	13
17.15 - 17.30		1	1			2		2	1	2	1						1	11
17.30 - 17.45	3	1	2	1	2	1					1						1	12
17.45 - 18.00	2	3	2	2	1	1												11
18.00 - 18.15		1	3	4	1	1				1	1							12
18.15 - 18.30		5	1	2	2													10
Summe	12	23	24	14	18	12	4	7	7	5	4	1					6	137

R. Glatz, Detmold
B.-Plan „Ehemaliges Rathaus Hiddesen“
Verkehrstechnische Untersuchung

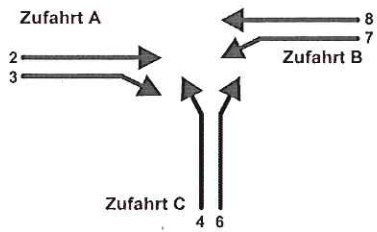
Anlage 3

Leistungsfähigkeitsberechnungen

Einmündung

Th.-Heuss-Straße / Akazienstraße

Beurteilung eines Knotenpunktes mit Vorfahrtregelung



Knotenpunkt: Th.-Heuss-Straße / Akazienstraße
 Verkehrsdaten: Datum: 10.11.2009 - IST-Zustand
 Uhrzeit: 7.00 - 8.00 Uhr
 Lage: innerorts
 Verkehrsregelung: Zufahrt C: Z 205 - Vorfahrt beachten
 Knotenverkehrsstärke: 999 Fz/h

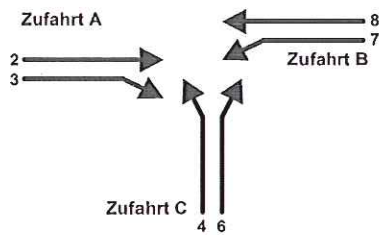
Kapazitäten der Einzelströme

Strom (Rang)	Verkehrsstärke $q_{PE,i}$ [Pkw-E/h]	übergeordnete Verkehrsstärke $q_{N,i}$ [Fz/h]	Grundkapazität G_i [Pkw-E/h]	Kapazität C_i [Pkw-E/h]	Sättigungs- grad g_i [-]	Wahrscheinlich- keit rückstau- freier Zustand p_0, p_0^* oder p_0^{**} [-]	mittlere Wartezeit w [s]	Qualitäts- stufe QSV
2 (1)	264	0	1800	1800	0,15	1,000	0,0	A
3 (1)	23	0	1800	1800	0,01	1,000	0,0	A
4 (3)	93	870	304	202	0,46	-	32,8	D
6 (2)	25	276	681	681	0,04	-	5,5	A
7 (2)	9	287	991	991	0,01	0,666	3,7	A
8 (1)	585	0	1800	1800	0,32	1,000	0,0	A

Qualität der Einzel- und Mischströme

Strom	Verkehrsstärke q_{PE} [Pkw-E/h]	Kapazität C [Pkw-E/h]	Sättigungs- grad g [-]	Kapazitäts- reserve R [Pkw-E/h]	mittlere Wartezeit w [s]	Qualitäts- stufe QSV	Stauraumbemessung		
							S [%]	N_S [Pkw-E]	l_{STAU} [m]
2 + 3	287	1800	0,16	1513	0,0	A			
4 + 6	118	237	0,50	119	30,0	C			
7 + 8	594	1778	0,33	1184	3,0	A			

Eingabewerte Einmündung



Knotenpunkt:

Th.-Heuss-Straße / Akazienstraße

Verkehrsdaten:

Datum: 10.11.2009 - IST-Zustand
Uhrzeit: 7.00 - 8.00 Uhr

Lage:

innerorts

Verkehrsregelung:

Zufahrt C: Z 205 - Vorfahrt beachten

Knotenverkehrsstärke:

999 Fz/h

Verkehrsstärken

Strom	Rad q_{Rad} [Fz/h]	Krad q_{Krad} [Fz/h]	Pkw q_{Pkw} [Fz/h]	Lkw q_{Lkw} [Fz/h]	Lz q_{Lz} [Fz/h]	Fz allgemein q_{Fz} [Fz/h]
2	-	-	-	-	-	264
3	-	-	-	-	-	23
4	-	-	-	-	-	93
6	-	-	-	-	-	25
7	-	-	-	-	-	9
8	-	-	-	-	-	585

Daten zum Verkehrsablauf an Vorfahrtknotenpunkten (Kreuzungen und Einmündungen)

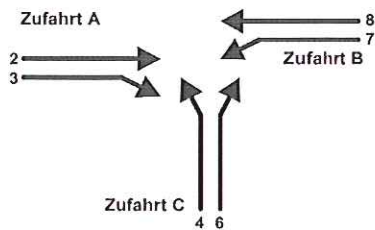
		Grenzzeitlücke t_g [s]						Folgezeitlücke t_f [s]					
Fahrmanöver	Nebenstrom Nr.	innerorts	außerorts						innerorts	außerorts			
			innerhalb von Ballungsräumen		außerhalb von Ballungsräumen					mit Dreiecksinsel		ohne Dreiecksinsel	
			mit Dreiecksinsel	ohne Dreiecksinsel	mit Dreiecksinsel	ohne Dreiecksinsel	mit Dreiecksinsel	ohne Dreiecksinsel		Z 205	Z 206	Z 205	Z 206
Linksabbiegen Rechtsabbiegen Kreuzen Linksabbiegen	1, 7	5,5	6	5,5	6,4	5,9	2,6	2,9	2,9	2,6	2,6		
	6, 12	6,5	6,5	6,5	7,3	7,3	3,7	3,1	3,7	3,1	3,7		
	5, 11	6,5	6,5	6,5	7	7	4	3,5	4	3,5	4		
	4, 10	6,6	6,6	6,6	7,4	7,4	3,8	3,4	3,8	3,4	3,8		

QSV	mittlere Wartezeit w [s] (Grenzwert)
A	10
B	20
C	30
D	45
E	45
F	Übersättigung

Dauer des Untersuchungszeitraums T [h]:	1,0
---	-----

Verkehrsablauf nach der Spitzenstunde	
Kapazität μ_0 :	110%
Verkehrsstärke q_0 :	70%

Beurteilung eines Knotenpunktes mit Vorfahrtregelung



Knotenpunkt: Th.-Heuss-Straße / Akazienstraße
 Verkehrsdaten: Datum: 10.11.2009 - IST-Zustand
 Uhrzeit: 16.00 - 17.00 Uhr
 Lage: innerorts
 Verkehrsregelung: Zufahrt C: Z 205 - Vorfahrt beachten
 Knotenverkehrsstärke: 1030 Fz/h

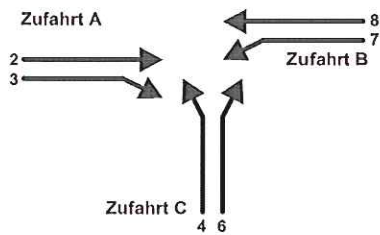
Kapazitäten der Einzelströme

Strom (Rang)	Verkehrsstärke $q_{PE,i}$ [Pkw-E/h]	übergeordnete Verkehrsstärke $q_{p,i}$ [Fz/h]	Grundkapazität G_i [Pkw-E/h]	Kapazität C_i [Pkw-E/h]	Sättigungs- grad g_i [-]	Wahrscheinlich- keit rückstau- freier Zustand $p_0, p_0^* \text{ oder } p_0^{**}$ [-]	mittlere Wartezeit w [s]	Qualitäts- stufe QSV
2 (1)	486	0	1800	1800	0,27	1,000	0,0	A
3 (1)	60	0	1800	1800	0,03	1,000	0,0	A
4 (3)	54	892	296	228	0,24	-	20,7	C
6 (2)	54	516	500	500	0,11	-	8,1	A
7 (2)	25	546	732	732	0,03	0,771	5,1	A
8 (1)	351	0	1800	1800	0,19	1,000	0,0	A

Qualität der Einzel- und Mischströme

Strom	Verkehrsstärke q_{PE} [Pkw-E/h]	Kapazität C [Pkw-E/h]	Sättigungs- grad g [-]	Kapazitäts- reserve R [Pkw-E/h]	mittlere Wartezeit w [s]	Qualitäts- stufe QSV	Stauraumbemessung		
							S [%]	N_s [Pkw-E]	l_{STAU} [m]
2 + 3	546	1800	0,30	1254	0,0	A			
4 + 6	108	313	0,35	205	17,5	B			
7 + 8	376	1641	0,23	1265	2,8	A			

Eingabewerte Einmündung



Knotenpunkt:

Th.-Heuss-Straße / Akazienstraße

Verkehrsdaten:

Datum: *10.11.2009 - IST-Zustand*

Uhrzeit: *16.00 - 17.00 Uhr*

Lage:

innerorts

Verkehrsregelung:

Zufahrt C: *Z 205 - Vorfahrt beachten*

Knotenverkehrsstärke:

1030 Fz/h

Verkehrsstärken

Strom	Rad q_{Rad} [Fz/h]	Krad q_{Krad} [Fz/h]	Pkw q_{Pkw} [Fz/h]	Lkw q_{Lkw} [Fz/h]	Lz q_{Lz} [Fz/h]	Fz allgemein q_{Fz} [Fz/h]
2	-	-	-	-	-	486
3	-	-	-	-	-	60
4	-	-	-	-	-	54
6	-	-	-	-	-	54
7	-	-	-	-	-	25
8	-	-	-	-	-	351

Daten zum Verkehrsablauf an Vorfahrtknotenpunkten (Kreuzungen und Einmündungen)

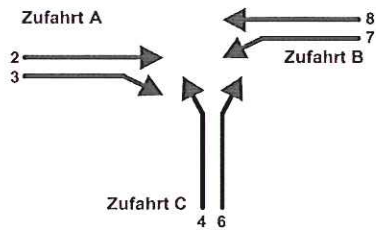
		Grenzzeitlücke t_g [s]				Folgezeitlücke t_f [s]					
Fahrmanöver	Nebenstrom Nr.	innerorts	außerorts				innerorts	außerorts			
			innerhalb von Ballungsräumen		außerhalb von Ballungsräumen			mit Dreiecksinsel		ohne Dreiecksinsel	
			mit Dreiecksinsel	ohne Dreiecksinsel	mit Dreiecksinsel	ohne Dreiecksinsel		mit Dreiecksinsel		ohne Dreiecksinsel	
								Z 205	Z 206	Z 205	Z 206
Linksabbiegen	1, 7	5,5	6	5,5	6,4	5,9	2,6	2,9	2,9	2,6	2,6
Rechtseinbiegen	6, 12	6,5	6,5	6,5	7,3	7,3	3,7	3,1	3,7	3,1	3,7
Kreuzen	5, 11	6,5	6,5	6,5	7	7	4	3,5	4	3,5	4
Linkseinbiegen	4, 10	6,6	6,6	6,6	7,4	7,4	3,8	3,4	3,8	3,4	3,8

QSV	mittlere Wartezeit w [s] (Grenzwert)
A	10
B	20
C	30
D	45
E	45
F	Übersättigung

Dauer des Untersuchungszeitraums T [h]:	1,0
---	-----

Verkehrsablauf nach der Spitzenstunde	
Kapazität μ_0 :	110%
Verkehrsstärke q_0 :	70%

Beurteilung eines Knotenpunktes mit Vorfahrtregelung



Knotenpunkt: Th.-Heuss-Straße / Akazienstraße
 Verkehrsdaten: Datum: 10.11.2009 - Prognose
 Uhrzeit: 7.00 - 8.00 Uhr
 Lage: innerorts
 Verkehrsregelung: Zufahrt C: Z 205 - Vorfahrt beachten
 Knotenverkehrsstärke: 1039 Fz/h

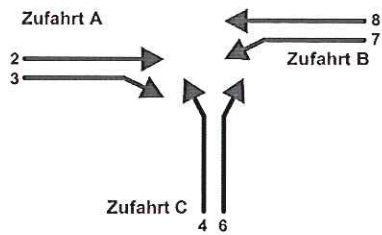
Kapazitäten der Einzelströme

Strom (Rang)	Verkehrsstärke $q_{PE,i}$ [Pkw-E/h]	übergeordnete Verkehrsstärke q_{PJ} [Fz/h]	Grundkapazität G_i [Pkw-E/h]	Kapazität C_i [Pkw-E/h]	Sättigungs- grad g_i [-]	Wahrscheinlich- keit rückstau- freier Zustand p_0, p_0^* oder p_0^{**} [-]	mittlere Wartezeit w [s]	Qualitäts- stufe QSV
2 (1)	264	0	1800	1800	0,15	1,000	0,0	A
3 (1)	31	0	1800	1800	0,02	1,000	0,0	A
4 (3)	101	886	298	195	0,52	-	37,8	D
6 (2)	37	280	678	678	0,05	-	5,6	A
7 (2)	21	295	981	981	0,02	0,654	3,7	A
8 (1)	585	0	1800	1800	0,32	1,000	0,0	A

Qualität der Einzel- und Mischströme

Strom	Verkehrsstärke q_{PE} [Pkw-E/h]	Kapazität C [Pkw-E/h]	Sättigungs- grad g [-]	Kapazitäts- reserve R [Pkw-E/h]	mittlere Wartezeit w [s]	Qualitäts- stufe QSV	Stauraumbemessung		
							S [%]	N_S [Pkw-E]	l_{STAU} [m]
2 + 3	295	1800	0,16	1505	0,0	A			
4 + 6	138	241	0,57	103	34,4	D			
7 + 8	606	1749	0,35	1143	3,1	A			

Eingabewerte Einmündung



Knotenpunkt:

Th.-Heuss-Straße / Akazienstraße

Verkehrsdaten:

Datum: 10.11.2009 - Prognose
Uhrzeit: 7.00 - 8.00 Uhr

Lage:

innerorts

Verkehrsregelung:

Zufahrt C: Z 205 - Vorfahrt beachten

Knotenverkehrsstärke:

1039 Fz/h

Verkehrsstärken

Strom	Rad q_{Rad} [Fz/h]	Krad q_{Krad} [Fz/h]	Pkw q_{Pkw} [Fz/h]	Lkw q_{Lkw} [Fz/h]	Lz q_{Lz} [Fz/h]	Fz allgemein q_{Fz} [Fz/h]
2	-	-	-	-	-	264
3	-	-	-	-	-	31
4	-	-	-	-	-	101
6	-	-	-	-	-	37
7	-	-	-	-	-	21
8	-	-	-	-	-	585

Daten zum Verkehrsablauf an Vorfahrtknotenpunkten (Kreuzungen und Einmündungen)

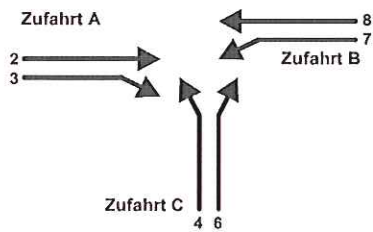
		Grenzzeitlücke t_g [s]						Folgezeitlücke t_f [s]					
Fahrmanöver	Nebenstrom Nr.	innerorts	außerorts						innerorts	außerorts			
			innerhalb von Ballungsräumen			außerhalb von Ballungsräumen				mit Dreiecksinsel		ohne Dreiecksinsel	
			mit Dreiecksinsel		ohne Dreiecksinsel	mit Dreiecksinsel		ohne Dreiecksinsel		mit Dreiecksinsel		ohne Dreiecksinsel	
			Z 205		Z 206	Z 205		Z 206		Z 205		Z 206	
Linksabbiegen	1, 7	5,5	6	5,5	6,4	5,9	2,6	2,9	2,9	2,6	2,6		
Rechtseinbiegen	6, 12	6,5	6,5	6,5	7,3	7,3	3,7	3,1	3,7	3,1	3,7		
Kreuzen	5, 11	6,5	6,5	6,5	7	7	4	3,5	4	3,5	4		
Linkseinbiegen	4, 10	6,6	6,6	6,6	7,4	7,4	3,8	3,4	3,8	3,4	3,8		

QSV	mittlere Wartezeit w [s] (Grenzwert)
A	10
B	20
C	30
D	45
E	45
F	Übersättigung

Dauer des Untersuchungszeitraums T [h]:	1,0
---	-----

Verkehrsablauf nach der Spitzenstunde	
Kapazität μ_0 :	110%
Verkehrsstärke q_0 :	70%

Beurteilung eines Knotenpunktes mit Vorfahrtregelung



Knotenpunkt:

Th.-Heuss-Straße / Akazienstraße

Verkehrsdaten:

Datum: 10.11.2009 - Prognose
Uhrzeit: 16.00 - 17.00 Uhr

Lage:

innerorts

Verkehrsregelung:

Zufahrt C: Z 205 - Vorfahrt beachten

Knotenverkehrsstärke:

1030 Fz/h

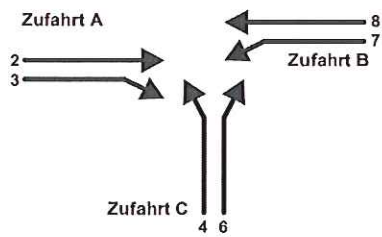
Kapazitäten der Einzelströme

Strom (Rang)	Verkehrsstärke $q_{PE,j}$ [Pkw-E/h]	übergeordnete Verkehrsstärke $q_{B,j}$ [Fz/h]	Grundkapazität G_i [Pkw-E/h]	Kapazität C_i [Pkw-E/h]	Sättigungs- grad g_i [-]	Wahrscheinlich- keit rückstau- freier Zustand p_0, p_0^* oder p_s^{**} [-]	mittlere Wartezeit w [s]	Qualitäts- stufe QSV
2 (1)	486	0	1800	1800	0,27	1,000	0,0	A
3 (1)	60	0	1800	1800	0,03	1,000	0,0	A
4 (3)	54	892	296	228	0,24	-	20,7	C
6 (2)	54	516	500	500	0,11	-	8,1	A
7 (2)	25	546	732	732	0,03	0,771	5,1	A
8 (1)	351	0	1800	1800	0,19	1,000	0,0	A

Qualität der Einzel- und Mischströme

Strom	Verkehrsstärke q_{PE} [Pkw-E/h]	Kapazität C [Pkw-E/h]	Sättigungs- grad g [-]	Kapazitäts- reserve R [Pkw-E/h]	mittlere Wartezeit w [s]	Qualitäts- stufe QSV	Stauraumbemessung		
							S [%]	N_S [Pkw-E]	l_{STAU} [m]
2 + 3	546	1800	0,30	1254	0,0	A			
4 + 6	108	313	0,35	205	17,5	B			
7 + 8	376	1641	0,23	1265	2,8	A			

Eingabewerte Einmündung



Knotenpunkt:

Th.-Heuss-Straße / Akazienstraße

Verkehrsdaten:

Datum: 10.11.2009 - Prognose
Uhrzeit: 16.00 - 17.00 Uhr

Lage:

innerorts

Verkehrsregelung:

Zufahrt C: Z 205 - Vorfahrt beachten

Knotenverkehrsstärke:

1030 Fz/h

Verkehrsstärken

Strom	Rad q_{Rad} [Fz/h]	Krad q_{Krad} [Fz/h]	Pkw q_{Pkw} [Fz/h]	Lkw q_{Lkw} [Fz/h]	Lz q_{Lz} [Fz/h]	Fz allgemein q_{Fz} [Fz/h]
2	-	-	-	-	-	486
3	-	-	-	-	-	60
4	-	-	-	-	-	54
6	-	-	-	-	-	54
7	-	-	-	-	-	25
8	-	-	-	-	-	351

Daten zum Verkehrsablauf an Vorfahrtknotenpunkten (Kreuzungen und Einmündungen)

		Grenzzeitlücke t _g [s]						Folgezeitlücke t _f [s]					
Fahrmanöver	Nebenstrom Nr.	innerorts	außerorts						innerorts	außerorts			
			innerhalb von Ballungsräumen		außerhalb von Ballungsräumen					mit Dreiecksinsel		ohne Dreiecksinsel	
			mit Dreiecksinsel	ohne Dreiecksinsel	mit Dreiecksinsel	ohne Dreiecksinsel	mit Dreiecksinsel	ohne Dreiecksinsel		Z 205	Z 206	Z 205	Z 206
Linksabbiegen	1, 7	5,5	6	5,5	6,4	5,9	2,6	2,9	2,9	2,6	2,6		
Rechtsabbiegen	6, 12	6,5	6,5	6,5	7,3	7,3	3,7	3,1	3,7	3,1	3,7		
Kreuzen	5, 11	6,5	6,5	6,5	7	7	4	3,5	4	3,5	4		
Linkseinbiegen	4, 10	6,6	6,6	6,6	7,4	7,4	3,8	3,4	3,8	3,4	3,8		

QSV	mittlere Wartezeit w [s] (Grenzwert)
A	10
B	20
C	30
D	45
E	45
F	Übersättigung

Dauer des Untersuchungszeitraums T [h]:	1,0
---	-----

Verkehrsablauf nach der Spitzenstunde	
Kapazität μ ₀ :	110%
Verkehrsstärke q ₀ :	70%

R. Glatz, Detmold
B.-Plan „Ehemaliges Rathaus Hiddesen“
Verkehrstechnische Untersuchung

Anlage 4

Querschnittsbelastungen Akazienstraße

R. Glatz, Detmold
 B.-Plan „Ehemaliges Rathaus Hiddesen“
 Verkehrstechnische Untersuchung

Querschnittsbelastungen Akazienstraße

Datum der Erhebung: Dienstag, 10. November 2009

Zeit	Querschnitt A		Querschnitt B		Querschnitt C		Summe
	i. R. Ost	i. R. West	i. R. Süd	i. R. Nord	i. R. Ost	i. R. West	
7.00 - 7.15	18	5	5	4	24	3	59
7.15 - 7.30	37	14	9	21	36	3	120
7.30 - 7.45	25	40	11	41	37	17	171
7.45 - 8.00	28	18	11	20	21	15	113
8.00 - 8.15	9	18	6	13	14	11	71
8.15 - 8.30	18	6	8	13	19	11	75
8.30 - 8.45	18	10	7	6	17	10	68
8.45 - 9.00	23	16	11	5	18	17	90
Summe	176	127	68	123	186	87	767
Querschnitts- belastung Spitzenstunde	189		132		154		

