

## **Norderstedt**

**Verkehrsentwicklungsplan 2020  
- Fortschreibung 2007 -**

**Verkehrsentwicklungsplan 2020 der Stadt Norderstedt  
– Fortschreibung 2007**

**- Endbericht zu Projekt Nr. 0714 –**

**Auftraggeber:**

Stadt Norderstedt  
Der Oberbürgermeister

**Projektleiter:**

Karlheinz Deventer

**Auftragnehmer:**

Ingenieurgesellschaft  
Schnüll Haller und Partner  
Plaza de Rosalia 1  
30449 Hannover  
Tel.: 0511/35844-  
Fax: 0511/35844-  
info@schnuell-haller.de  
www.schnuell-haller.de

**Projektleitung:**

Dipl.-Ing. Jörn Janssen

**Bearbeitung:**

Dipl.-Ing. Tim Gerstenberger

Hannover, Juni 2007

## Inhalt

	<b>Seite</b>	
<b>1</b>	<b>Problemstellung und Zielsetzung</b>	<b>1</b>
<b>2</b>	<b>Ausgangslage</b>	<b>3</b>
2.1	Stadtstruktur und regionale Bedeutung	3
2.2	Stadtentwicklungsprogramm 2010	5
2.3	Verkehrsentwicklungsplan 2010	8
2.4	Haushaltsbefragung und statistische Daten	8
<b>3</b>	<b>Planungsleitbild</b>	<b>13</b>
<b>4</b>	<b>Fließender Kraftfahrzeugverkehr</b>	<b>16</b>
4.1	Städtebaulich-straßenräumliche Situation	16
4.1.1	Netz verkehrswichtiger Straßen	16
4.1.2	Umfeldsensibilität - Kategorisierung des Straßennetzes	17
4.2	Verkehrserhebung 2004	20
4.2.1	Methodik und Umfang	20
4.2.2	Ergebnisse der Verkehrserhebungen	22
4.3	Prognoseerandbedingungen	27
4.3.1	Allgemein	27
4.3.2	Verkehrsplanung im Kontext der Demographie	27
4.3.3	Shell-Prognose	31
4.3.4	Prognosen der 10. KBV	32
4.3.5	Prognose für die Hansestadt Hamburg	35
4.4	Verkehrsmodellrechnung	36
4.4.1	Grundlagen und Struktur des Verkehrsmodells Norderstedt	36
4.4.2	Möglichkeiten und Grenzen der Verkehrsmodellrechnung	38
4.4.3	Vorausgegangene Planfallbetrachtungen	39
4.4.4	Planfalldefinition 2007 – PO bis P8	41
4.4.5	Einflussgrößen und Zusammenhänge	45
4.5	Ergebnisse der Verkehrsmodellrechnung	49
4.5.1	Analyse - PA_2004	49
4.5.2	Prognosen 2020	53
<b>5</b>	<b>Öffentlicher Personennahverkehr</b>	<b>75</b>
5.1	Analyse	75
5.1.1	ÖPNV-Angebot	75
5.1.2	Bewertung des ÖNPV in der Haushaltsbefragung	80
5.2	Linienkonzeption	81
5.2.1	Anforderungsprofil	81
5.2.2	Angebotsstruktur und Liniennetz	83
5.3	Norderstedt im Regionalen Nahverkehrsplan	86
<b>6</b>	<b>Radverkehr</b>	<b>87</b>
6.1	Allgemeines	87
6.2	Bestandsaufnahme	90
6.2.1	Ergebnis der Überprüfung nach den Anforderungen der StVO	90
6.2.2	Weiterführende Zustandsanalyse	91
6.3	Netzplanung	94
6.4	Maßnahmen- und Handlungskonzept	97
6.5	Potenzialabschätzung und Finanzierung	102
6.6	Landes- und Kreiskonzepte zum Radverkehr	104

6.7	Radverkehrsentwicklung 2002 - 2006	106
7	<b>Ausblick</b>	<b>109</b>

## Abbildung

		<b>Seite</b>
Abb. 1	Stadtstruktur der Stadt Norderstedt	4
Abb. 2	Empfehlungskonzept des StEP 2010	7
Abb. 3	Mobilität der Norderstedter	10
Abb. 4	Fahrzweckverteilung der Befragten Norderstedts	11
Abb. 5	Modal Split Norderstedts	12
Abb. 6	Verkehrsmittelwahlverhalten im Vergleich	12
Abb. 7	Kategorisierung der Straßenräume	19
Abb. 8	Zählstellen der Verkehrserhebungen 2004	21
Abb. 9	Wochenganglinie - Knotenpunkt Ohechaussee/Ulzburger Str.	23
Abb. 10	Tagesganglinie - Knotenpunkt Segeberger Ch./Langenh. Ch.	23
Abb. 11	Erkenntnisse zum Routenwahlverhalten in Norderstedt	26
Abb. 12	Einwohnerentwicklung in Schleswig-Holstein bis 2020	33
Abb. 13	Netzplanfall P6	40
Abb. 14	Darstellung der Netzplanfälle 2004	43
Abb. 15	Netzplanfall P8	44
Abb. 16	Einflussgrößen und Planfälle des Verkehrsmodells 2007	46
Abb. 17	Verkehrsmittelwahlverhalten der Norderstedter im Modell	47
Abb. 18	Wegehäufigkeit und -verteilung der Norderstedter im Modell	48
Abb. 19	Analyse PA_2004 [Kfz/24h]	51
Abb. 20	Planfall P0_2020 [Kfz/24h]	55
Abb. 21	P0_2020 überlagert mit der Sensibilitätseinstufung	56
Abb. 22	Planfall P6_2020 [Kfz/24h]	59
Abb. 23	P6_2020 überlagert mit der Sensibilitätseinstufung	60
Abb. 24	Planfall P7_2020 [Kfz/24h]	64
Abb. 25	P7_2020 überlagert mit der Sensibilitätseinstufung	65
Abb. 26	Planfall P8_2020 [Kfz/24h]	70
Abb. 27	P8_2020 überlagert mit der Sensibilitätseinstufung	71
Abb. 28	Lage der Vergleichsquerschnitte	73
Abb. 29	Entwicklung der Verkehrsbelastung – Planfall PA bis P8	74
Abb. 30	Angebot im ÖPNV und Flächenabdeckung (Stand: 12/06)	77
Abb. 31	Qualitätsmerkmale moderner ÖPNV-Angebote	82
Abb. 32	Netzplan der Stufe 3	85
Abb. 33	Konzeptbausteine des Planungsleitbildes Radverkehr	89
Abb. 34	Handlungsbedarf nach den Anforderungen der StVO	92
Abb. 35	Quellen und Ziele im Radverkehr	93
Abb. 36	Hauptrouten des Radverkehrskonzeptes	95
Abb. 37	Neben- und Alternativroutennetz	96
Abb. 38	Linienhafte Maßnahmen im Radverkehr	100
Abb. 39	Punktuelle Maßnahmen im Radverkehr	101
Abb. 40	Städtisches Hauptnetz im Radverkehr	104
Abb. 41	Kartenausschnitt LRVN Schleswig-Holstein – Umlegung	105
Abb. 42	Ausbau und Unterhaltungsmaßnahmen im Radverkehr	107

## **Anhang**

### **Anhang I** Ergebnisdarstellung der Verkehrsmodellrechnung

- o Analyse - PA\_2004
- o PO\_2020
- o Diff. PO zu PA
- o P6\_2020
- o Diff. P6 zu PA
- o P7\_2020
- o Diff. P7 zu PA
- o P8\_2020
- o Diff. P8 zu PA
- o Schwerverkehrsanteile für PA\_2004 in den Zeiträumen
  - Tag 6.00 – 18.00 Uhr
  - Abend 18.00 – 22.00 Uhr
  - Nacht 22.00 – 6.00 Uhr

### **Anhang II** Darstellung und Bewertung der vorangegangenen Planfallbetrachtungen

# 1 Problemstellung und Zielsetzung

Der Verkehrsentwicklungsplan 2020 (VEP) für die Stadt Norderstedt, dessen Bearbeitung parallel zur Neuaufstellung des Flächennutzungsplans (FNP<sup>1</sup>) erfolgt und durch einen Landschaftsplan (LP<sup>2</sup>) sowie die Lärminderungsplanung (LMP<sup>3</sup>) begleitet wird, war im Jahre 2004 zu einem vorläufigen Abschluss gekommen. Der Flächennutzungsplan für das Jahr 2020 befindet sich in der abschließenden Phase der Neuaufstellung. Hierzu wurden die Anregungen einer frühzeitigen Öffentlichkeitsbeteiligung ausgewertet und eingearbeitet. Die eng mit dem FNP verbundenen Fachplanungen des Landschaftsplans und des Verkehrsentwicklungsplans<sup>4</sup> (VEP) sind auf gleicher Basis ebenfalls zu überarbeiten. Ergänzend zu den genannten Fachplänen wird zudem eine Strategische Umweltprüfung (SUP<sup>5</sup>) der FNP durchgeführt. Zudem sind Veränderungen in den Verkehrsverhältnissen zu beobachten, die ursächlich mit den allgemeinen und städtischen Entwicklungen, der Inbetriebnahme der K113 und der zunehmenden Akzeptanz der Umgehung Fuhlsbüttel in Verbindung stehen.

In dem vorliegenden VEP sind neben den Anregungen aus der Öffentlichkeitsbeteiligung zum FNP die Ergebnisse zwischenzeitlich durchgeführter Untersuchungen zu Rahmenplanungen, Bebauungsplänen und Planfeststellungsverfahren im Stadtgebiet eingearbeitet. Hervorzuheben ist zudem die im Auftrag der Kreise Segeberg und Pinneberg durchgeführte interdisziplinäre Verkehrsuntersuchung zur A7<sup>6</sup>, die sich mit der Notwendigkeit und der Lage möglicher, zusätzlicher Anschlussstellen an die A7 im Raum Norderstedt, Quickborn und Henstedt-Ulzburg auseinandersetzt. Im Ergebnis wurde die Herstellung von zwei zusätzlichen Anschlussstellen zur leistungsfähigen Erschließung des Siedlungsraumes empfohlen. Im Bereich der Stadt Norderstedt wird eine beidseitige Anschlussstelle 22 (AS 22) mit einer Zubringertrasse, die einerseits die Westumfahrung Garstedt und der andererseits die B4 anbindet, dargestellt.

Dabei bleibt der Mitte der 90'er Jahre erarbeitete VEP für das Jahr 2010 Basis für die Fortschreibung des Verkehrsentwicklungsplanes für das Jahr 2020. Die damalige Bearbeitung erfolgte als integraler Bestandteil des parallel aufgestellten Stadtentwicklungsprogramm 2010 (StEP 2010), wel-

- 
- <sup>1</sup> Planungsgruppe Professor Lage  
Flächennutzungsplan 2020 der Stadt Norderstedt, Hamburg, 2007
  - <sup>2</sup> Trüper Gondesen Partner  
Landschaftsplan 2020, Lübeck, 2007
  - <sup>3</sup> LÄRMKONTOR GmbH  
Lärminderungsplanung für die Stadt Norderstedt, Schallimmissionspläne, Betroffenheitsuntersuchungen nach LärmKennZiffer-Methode, Hamburg
  - <sup>4</sup> Ingenieurgemeinschaft Schnüll Haller und Partner  
Stadt Norderstedt Verkehrsentwicklungsplan – Fortschreibung 2004, Hannover, 2004
  - <sup>5</sup> Planung + Umwelt, Planungsbüro Dr. M. Koch  
Strategische Umweltprüfung, Stuttgart, 2007
  - <sup>6</sup> Ingenieurgemeinschaft Schnüll Haller und Partner, PPL Hamburg, TGP Lübeck  
Interdisziplinäre Verkehrsuntersuchung zur A7 im Siedlungsraum Norderstedt/Quickborn/Henstedt-Ulzburg, Hannover, 2005

ches weiterhin gültig ist. Im VEP 2010 sind u. a. Reduktionsszenarien für die zukünftige Verkehrsplanung bzw. -entwicklung erarbeitet und in ihren Auswirkungen beurteilt worden. Vor dem Hintergrund aktualisierter Ausgangsdaten für das Norderstedter Verkehrsgeschehen - Haushaltsbefragung, Verkehrserhebungen und aktuelle Prognosen für die Metropolregion Hamburg und die Bundesrepublik Deutschland - wird deutlich, dass die damals gewählten Szenarien heute nur noch bedingt zutreffend sind.

Auf der Grundlage neu zu definierender Verkehrsprognosen sind die Fragestellungen, die sich im Zusammenhang mit der Neuaufstellung von Flächennutzungsplan und Landschaftsplan sowie der Lärminderungsplanung ergeben, zu bearbeiten. Dies betrifft konkrete Aussagen zur Ansiedlung von Wohnen, Handel und Gewerbe, die Abschätzung der Auswirkungen von Netzveränderungen und die Schaffung von Grundlagen zum Ausbau oder Umbau der Verkehrsinfrastruktur. Die politischen Rahmenbedingungen hierfür sind vom Ausschuss für Stadtentwicklung, Umwelt und Verkehr am 21.08.2003 und am 19.04.2007 beschlossen worden.

Der vorliegende Bericht zur Fortschreibung der Verkehrsentwicklungsplanung bis ins Jahr 2020 gliedert sich in vier Themenschwerpunkte. Der einleitende Abschnitt befasst sich mit dem Leitbild und der Ausgangslage - Analyse- und Prognoserandbedingungen - für die Fortschreibung des VEP. Der überarbeitete Teil für den Motorisierter Individualverkehr (MIV) befasst sich mit den aktuellen Prognosen der Verkehrsmodellrechnung für unterschiedliche, zu untersuchende Planfälle. Der Öffentlicher Personennahverkehr (ÖPNV) und Radverkehr liegen als eigenständige Berichte vor und werden zusammenfassend dargestellt und um aktuelle Entwicklungen ergänzt.

## 2 Ausgangslage

### 2.1 Stadtstruktur und regionale Bedeutung

Die Stadtstruktur der Stadt Norderstedt ist vom Zusammenschluss (1970) der vormals eigenständigen Gemeinden Friedrichsgabe, Garstedt, Glashütte und Harksheide stark geprägt. Die Gesamtfläche der Stadt beträgt etwa 5.800 ha, die zu großen Teilen landwirtschaftlich genutzt wird. Der besiedelte Anteil beträgt etwa 2.200 ha. Die Siedlungsschwerpunkte der Stadt liegen noch heute in den alten Dorfkernen und in dem auf der grünen Wiese entstandenen neuen, zentralen Stadtteil Norderstedt-Mitte.

Die Bebauung umfasst ein Spektrum vom landwirtschaftlich geprägten Anwesen über Ein- und Mehrfamilienhäuser bis hin zu mehrgeschossigen Wohnbauten der siebziger Jahre. Die Siedlungsstruktur der Stadt Norderstedt spiegelt darüber hinaus die starke Verknüpfung mit der Hansestadt Hamburg wieder. Die südlichen Stadtteile sind z. T. stärker mit dem Hamburger Stadtteil Langenhorn zusammengewachsen als die nördlichen und südlichen Stadtteile Norderstedts untereinander. Die Entwicklung von Gewerbeflächen hat sich im Wesentlichen auf den gewachsenen Flächen in Randlage der einzelnen Stadtteile vollzogen und dabei die innere Siedlungsentwicklung nicht beeinträchtigt.

Die Stadt Norderstedt bildet als größte Stadt im Kreis Segeberg einen Schwerpunkt auf der regionalen Entwicklungsachse Hamburg - Kaltenkirchen. Die Bedeutung der Achse wird durch die Verlängerung der Linie U1 der Hamburger Hochbahn AG (HHA) und die Verknüpfung mit der Linie A2 der AKN Eisenbahn AG (AKN) hervorgehoben. Parallel zum Siedlungsbe- reich des Achsenraums verläuft westlich von Norderstedt die Bundesauto- bahn A7. Die innere straßenseitige Erschließung des Achsenraums in Nord-Süd-Richtung erfolgt über die Ulzburger Straße (B433-alt) und in West-Ost-Richtung über die B432.

Die Landesplanung Schleswig-Holstein<sup>7</sup> stuft Norderstedt als Mittelzent- rum ein (vgl. Abb. 1), in dem der Stadtteil Norderstedt-Mitte formal der Kernpunkt dieses Mittelzentrums ist. Norderstedt-Mitte ist Dienstleistungs-, Verwaltungs-, Freizeit- und Kulturstandort der Stadt. Aus dieser zentral- örtlichen Funktion ergibt sich eine starke, regionale Verflechtung mit dem Umland, die aber teilweise durch die Randlage der Stadt im Kreis Sege- berg eingeschränkt wird. Ein Großteil der Stadtgrenze Norderstedts ist auch Landesgrenze zu Hamburg und Kreisgrenze zu den Kreisen Pinneberg und Stormarn, so dass die regionalen Verflechtungen aus der Kreiszugehö- rigkeit weniger stark ausgeprägt sind.

---

<sup>7</sup> Minister für Natur, Umwelt und Landesentwicklung  
Regionalplan für den Planungsraum I des Landes Schleswig-Holstein  
Neufassung 1987 mit Erläuterungen, Landesplanung in Schleswig-Holstein,  
Heft 22, Kiel 1988

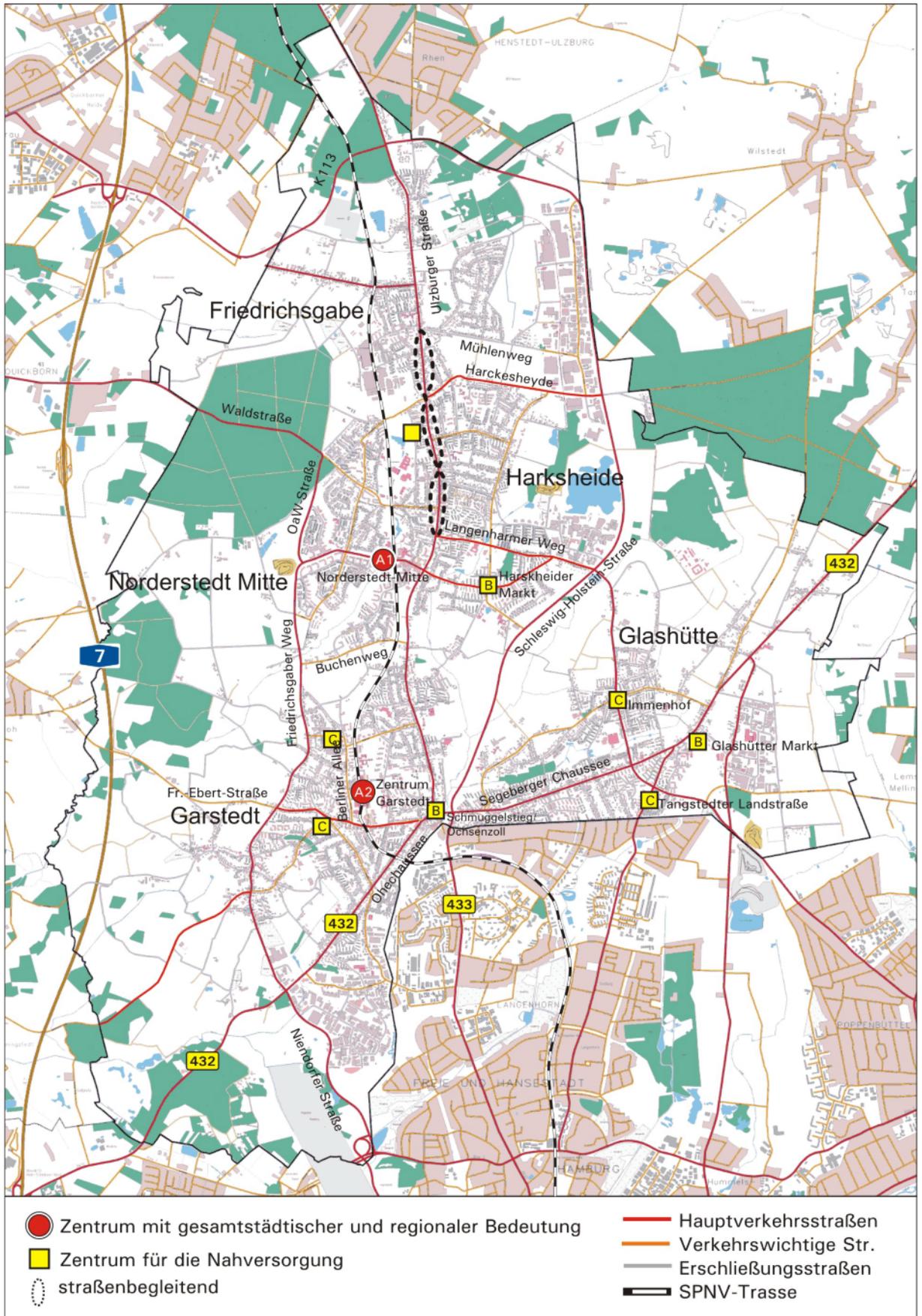


Abb. 1 Stadtstruktur der Stadt Norderstedt

Der Stadtteil Garstedt am Halte- und Umsteigepunkt der U-Bahn-Linie U1 (Herold-Center) wird darüber hinaus in der zentralörtlichen Gliederung als Stadtrandkern 1. Ordnung eingestuft. Der hier konzentrierte Einzelhandel hat einen Einzugsbereich über Norderstedt hinaus. Auf Stadtteilebene haben sich darüber hinaus jeweils weitere Zentren - Stadtteilzentren für die Nahversorgung - mit örtlicher Bedeutung ausgebildet.

## **2.2 Stadtentwicklungsprogramm 2010**

Als Ergebnis der interdisziplinären Zusammenarbeit der verschiedenen Fachplaner aus den Bereichen Stadtplanung, Landschaftsplanung und Verkehrsplanung ist im Jahre 1995 der Politik und der Öffentlichkeit das Stadtentwicklungsprogramm 2010 zur Diskussion vorgestellt worden.

Drei unterschiedliche Szenarien zur Stadtentwicklung:

**Szenario A: Reservenaktivierung/Nachverdichtung**

**Szenario B: Entwicklung zur Bandstadt**

**Szenario C: Entwicklung einer polyzentrischen Stadt**

wurden aus Sicht der Stadt-, Landschaft- und Verkehrsplanung bewertet. Dabei wurden die fachspezifischen Folgen der jeweiligen Szenarien sowie deren Eignung und Verträglichkeit mit interdisziplinär formulierten Zielen bewertet. Ergebnis war ein Empfehlungskonzept (vgl. Abb. 2) mit folgenden Kernaussagen zur Stadtentwicklung 2010:

- Reservenaktivierung und Nachverdichtung bilden das Grundgerüst der primär zu entwickelnden Flächen.
- Der Schwerpunkt der zusätzlich zu entwickelnden Flächen soll entlang der Achse Ulzburger Straße verlaufen, wobei die notwendige Aufwertung der Nutzungs- und Gestaltqualität ebenfalls erreicht werden soll.
- Eine ausschließliche und einseitige Entwicklung im Norden der Stadt soll vermieden und zur Stärkung der vorhandenen Infrastruktur in Glashütte eine moderate Entwicklung angestrebt werden. Hierzu ist eine Verbesserung der Erschließung im ÖV notwendig.
- Gewerbeflächen sollen vorzugsweise in verkehrsgünstiger Lage nördlich und südlich der Quickborner Straße sowie im Bereich Niendorfer Straße/Flughafen entwickelt werden. Darüber hinaus wird eine Erweiterung des Gewerbegebietes in Glashütte nach Norden vorgeschlagen und zur baulichen Arrondierung des Ortseinganges Glashütte ist die Ausweisung von Flächen mit Mischnutzung sinnvoll.

Daraus ergeben sich für die Stadtentwicklung sieben schwerpunktmäßige Entwicklungsbereiche im stadtstrukturellen Gefüge:

- **Quickborner Straße** – Gewerbeentwicklung nördlich und südlich der Quickborner Straße
- **Harkshörn** – Wohnbebauung am Harkshörner Weg und westlich der Ulzburger Straße
- **Harksheide** – Wohnbebauung zwischen Harckesheyde und Mühlenweg
- **Garstedter Dreieck** – Wohnbebauung westlich der U-Bahnstation „Richtweg“
- **Glashütte** – Abrundung des nördlichen Ortsrandes mit Wohnbebauung und Arrondierung entlang der Segeberger Chaussee durch gemischte Bebauung
- **Startbahn II/LDC** – Gewerbeentwicklung westlich der Niendorfer Str.

Die Entwicklungsschwerpunkte orientieren sich dabei auch an den **landschaftsplanerischen Entwicklungszielen**:

- Neue Siedlungsschwerpunkte liegen auf den definierten Siedlungsachsen.
- Die flankierenden Straßenbänder (Niendorfer Straße, Friedrichsgaber Weg, Oadby-and-Wigston-Straße, Schleswig-Holstein-Straße) markieren weiterhin deutlich den Übergang in die angrenzenden Landschaftsräume.
- Vernetzung ökologisch wertvoller Flächen im Rahmen eines „Biotopverbundkonzeptes“.
- Ausbau der bestehenden Freiflächen für die Naherholung als Rückgrat eines landschaftsbezogenen Radwegenetzes in einem „Grünen Leitsystem Norderstedt“.

Die im Empfehlungskonzept enthaltenen Wohnbauflächen wurden nach der potenziellen Bebauungsdichte differenziert und in Wohneinheiten umgerechnet. Als Basis hierfür ist ein dreistufiges Dichtemodell (vgl. Tab. 1) entwickelt worden.

Dichtevorschlag	AKN und U-Bahn
GFZ ca. 0,4: Einzel-/Doppelhausbebauung BGF/WE: 150 qm	Entfernung zur nächsten Haltestelle: mehr als 1.200 m
GFZ ca. 0,6: Reihenhäuser/Hausgruppen BGF/WE: 120 qm	Entfernung zur nächsten Haltestelle: 600 bis 1.200 m
GFZ ca. 0,8: Geschosswohnungsbau BGF/WE: 90 qm	Entfernung zur nächsten Haltestelle: weniger als 600 m

GFZ = Geschossflächenzahl BGF/WE = Bruttogeschossfläche pro Wohneinheit

Tab. 1 Dichtemodell des Stadtentwicklungsprogramms 2010

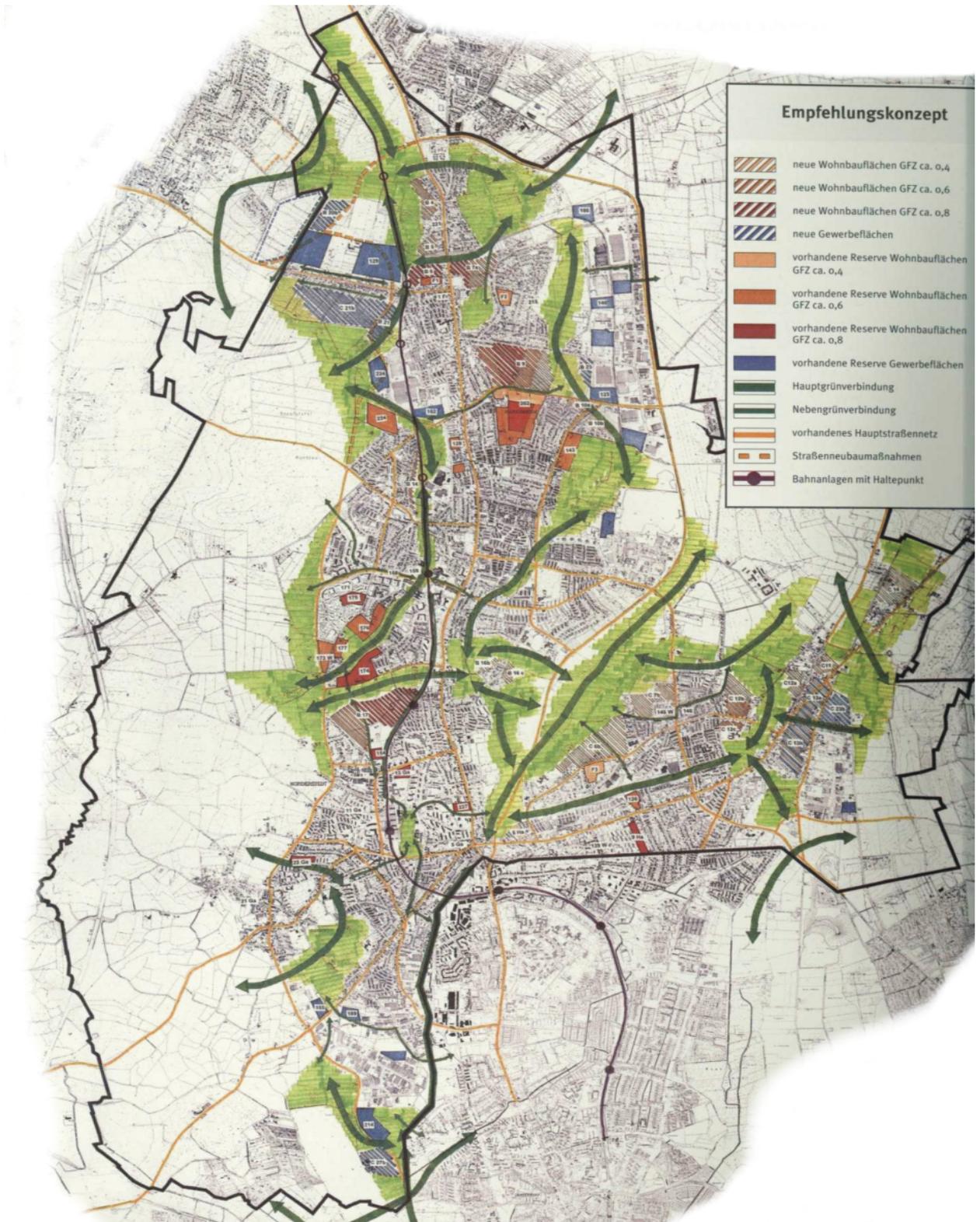


Abb. 2 Empfehlungskonzept des StEP 2010

Der prognostiziert Neubaubedarf von ca. 7.000 WE wird von dem ermittelten Potenzial abgedeckt. Der zugehörige Zuwachs von etwa 9.000 Einwohnern entsprach einem Wachstum auf knapp 80.000 Einwohner bis zum Jahr 2010. Mit den vorgeschlagenen zusätzlichen Gewerbeflächen

(58 ha) und der Reservenaktivierung (70 ha) steht ein ausreichendes Flächenangebot zur Verfügung, um mit einem zusätzlichen Angebot von ca. 4.000 Arbeitsplätzen die günstige Relation von Einwohnern zu Arbeitsplätzen Aufrecht zu erhalten.

## 2.3 Verkehrsentwicklungsplan 2010

Innerhalb des Verkehrsentwicklungsplanes für das Jahr 2010 wurden von den Fachplanern sowie Vertretern aus Politik und Verwaltung der Stadt Norderstedt verkehrspolitisch motivierte Grundpositionen diskutiert und darauf aufbauend die Rahmenbedingungen unterschiedlicher Szenarien einer möglichen, verkehrlichen Entwicklung festgelegt. Das Ergebnis waren drei verkehrliche Szenarien:

**Szenario W**    **Wirtschaftsorientierte Verkehrspolitik** (Trend-Szenario)

**Szenario S**    **Stadtorientierte Verkehrspolitik**

**Szenario U**    **Umweltorientierte Verkehrspolitik**

Die Bandbreite erstreckte sich somit von einer primär wirtschaftsorientierten Verkehrspolitik mit der Möglichkeit eines weitgehend ungebremsten Anstieges im Kraftfahrzeugverkehr bis hin zu einer nahezu ausschließlich umweltorientierten Verkehrspolitik, die von einem deutlichen Rückgang des Kraftfahrzeugverkehrs und einem entsprechend massiven Anstieg des ÖV sowie des Fußgänger- und Radverkehrs ausgeht.

Die verkehrlichen Auswirkungen der Szenarien wurden unter Berücksichtigung der oben geschilderten Empfehlungen zur Siedlungsentwicklung abgeschätzt. Eine abschließende Diskussion führte zu der Empfehlung, ein dazwischen liegendes Szenario anzustreben, welches trotz positiver Stadtentwicklung einen weiteren Anstieg des Kraftfahrzeugverkehrs nach Möglichkeit ausschließt. Rückblickend muss hier erkannt werden, dass dieses Ziel nicht erreicht wurde.

## 2.4 Haushaltsbefragung und statistische Daten

Zur Vorbereitung der Fortschreibung des Verkehrsentwicklungsplanes der Stadt Norderstedt ist bereits im Juli 1998 eine **schriftliche Haushaltsbefragung** durchgeführt worden. Einer zufällig ausgewählten Personengruppe ist im Namen der Stadt ein Fragebogen zugestellt worden. Insgesamt sind etwa 10 % der damaligen Bevölkerung über 6 Jahren angesprochen worden. Die Rücklaufquote erreichte einen Anteil von etwa 2,5 % der Einwohner der Stadt, die somit aktiv an der Haushaltsbefragung teilgenommen haben.

Der Fragebogen gliederte sich thematisch in drei Bereiche:

- Soziodemographische Situation
- Mobilitäts- und Verkehrsverhalten (im KONTIV<sup>8</sup>-Design)
- Nutzung, Bekanntheit und Kundenzufriedenheit im Öffentlichen Nahverkehr

Die Auswertung der Haushaltsbefragung ist in einem gesonderten Berichtband<sup>9</sup> dargestellt. Die Ergebnisse können zur Kontrolle und, in Verbindung mit aktualisierten Strukturdaten, zur Fortschreibung des Verkehrsmodells der Stadt Norderstedt herangezogen werden. Die Auswertung der Angaben über die Nutzung und Bekanntheit des ÖV liefert Ansätze für Potenziale zur Verbesserung des heutigen Angebotes.

Die gewonnenen Daten und Ergebnisse sind dabei nicht ohne Weiteres auf die Gesamtbevölkerung der Stadt Norderstedt übertragbar. Die Ergebnisse der Haushaltsbefragung sind anhand der Gegenüberstellung der Bevölkerungsstruktur der Befragten und der realen Bevölkerung Norderstedts im Jahr 1998 zu gewichten.

Zur Einordnung der gewonnenen Ergebnisse und für zusätzliche Orientierungswerte wurden im Wesentlichen zwei Quellen herangezogen. Einerseits sind dies die Daten der KONTIV '89 und andererseits die in einer Schriftenreihe<sup>10</sup> veröffentlichten **statistischen Daten zur Stadtentwicklung** der Stadt Norderstedt. In dieser werden Kenndaten zur Stadtentwicklung u. a. aus den Bereichen Bevölkerung, Politik, Finanzen und Wirtschaft in jährlicher Fortschreibung anschaulich aufbereitet und veröffentlicht. Diese Daten sind auch für die Fortschreibung des Verkehrsentwicklungsplanes von Nutzen. So können die in der Haushaltsbefragung gewonnenen Daten verglichen und die Eingangsdaten der Verkehrsmodellrechnung überprüft und aktualisiert werden.

#### **Verkehrsmittelübergreifende Kenngrößen der Haushaltsbefragung**

Die Haushaltsbefragung aus dem Jahr 1998 liefert neben den soziodemographischen Grunddaten der Stadt Norderstedt auch Daten bezüglich der Nutzung der unterschiedlichen Verkehrsmittel. Dabei ist sowohl die Fragestellung, welches Verkehrsmittel zu welchem Fahrzweck genutzt wird, als auch zu welchem Fahrzweck wird welches Verkehrsmittel genutzt, ausgewertet worden. Weiterhin wurden die Angaben zur Motorisierung ausgewertet, die den statistischen Daten der Kfz-Bestandsstatistik der Stadt Norderstedt gegenübergestellt werden können.

---

<sup>8</sup> KONTIV'89

Kontinuierliche, bundesweite Repräsentativbefragung der Bevölkerung zum Verkehrsverhalten, EMNID Institut GmbH & Co. Bielefeld, 1989 im Auftrag des BMV

<sup>9</sup> Ingenieurgemeinschaft Schnüll Haller und Partner

Haushaltsbefragung zur Verkehrsentwicklungsplanung, Hannover 2000

<sup>10</sup> Stadt Norderstedt, Der Bürgermeister

Statistische Mitteilungen der Stadt Norderstedt, Ausgabe 1999, 2000, 2003

Der **Motorisierungsgrad** der Haushaltsbefragung liegt bei etwa 603 Pkw/1.000 Einwohner. Der bundesdeutsche Durchschnitt liegt über 500 Pkw/1.000 Einwohner, jedoch deutlich unterhalb des Norderstedter Wertes. Aktuelle statistische Veröffentlichungen ergeben einen Motorisierungsgrad von etwa 620 Pkw/1.000 Einwohner (Stichtag 01.01.07)<sup>11</sup> an. Bei der Ausstattung mit Fahrrädern kommen in Norderstedt 891 Räder auf 1.000 Erwachsene.

Als weitere verkehrliche Kenngröße ist die **Mobilität**, die die durchschnittliche Anzahl der Ortsveränderungen einer Person am Tag angibt, ermittelt worden. Der Schwerpunkt der Mobilität entfällt auf 2 bis 4 Wege pro Person und Tag. Der Durchschnitt der Befragten begeht 3,9 Wege am Tag (vgl. Abb. 3). Unter Berücksichtigung nur der Mobilien erhöht sich dieser Wert auf 4,3 Wege am Tag. Norderstedt weist damit einen hohen Mobilitätsgrad auf.

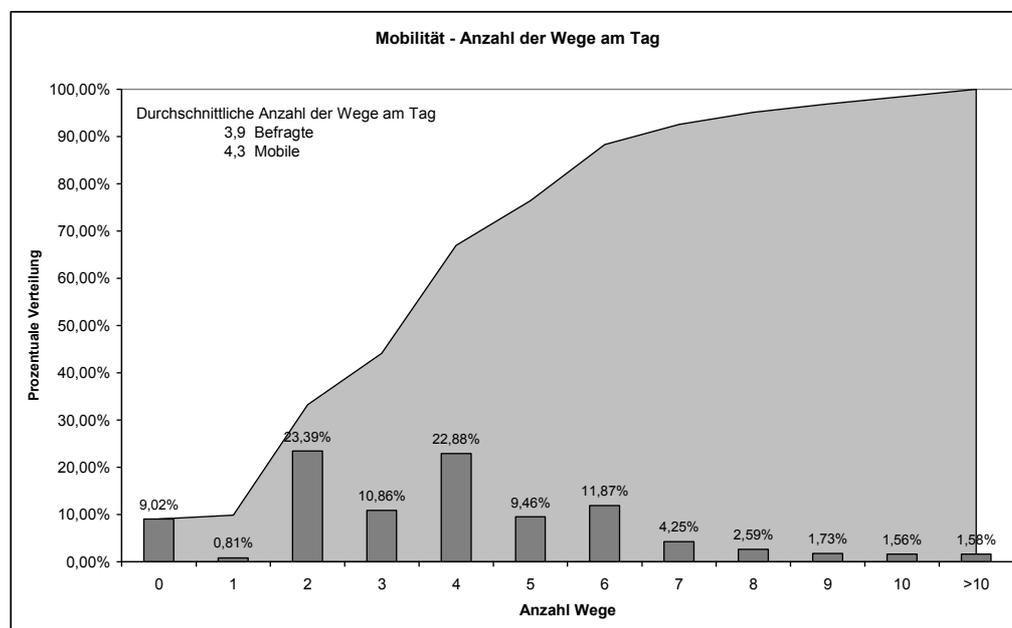


Abb. 3 Mobilität der Norderstedter

Eine allgemeine Tendenz zur Zunahme der Mobilität zeigt sich auch in anderen Haushaltsbefragungen und Veröffentlichungen. In den Ergebnissen einer kontinuierlichen Haushaltsbefragung mit einer festgelegten Stichprobe aus den Jahren 1994 bis 1998 der Universität Karlsruhe<sup>12</sup> wird ein kontinuierlicher Anstieg der Mobilität von anfänglich 3,32 Wege am Tag auf 3,57 Wege am Tag dargestellt.

<sup>11</sup> Ermittelt auf Basis der Meldestatistiken des Kraftfahrbundesamtes und des Einwohnermeldeamtes der Stadt Norderstedt.

<sup>12</sup> Universität Karlsruhe, Institut für Verkehrswesen  
Haushaltsbefragungen zur Alltagsmobilität in verschiedenen Raumtypen  
Forschungsauftrag im Auftrag des BMVBW, Bonn 1999

Die **Fahrzweckverteilung** des erfassten Gesamtverkehrs (vgl. Abb. 4) der Stadt Norderstedt zeigt, dass etwa zwei Fünftel aller Fahrten der Befragten mit dem Ziel oder der Quelle „Wohnung“ im Zusammenhang stehen. Ein Fünftel ist dem Fahrzweck Einkauf zuzuordnen. Auf die Fahrzwecke Freizeit und Arbeit entfallen 12 % bzw. 11 % aller Fahrten. Ebenso hoch ist der Anteil aller sonstigen Zwecke. Die Fahrzwecke Bringen/Holen, Ausbildung und Dienstlich/geschäftlich kommen in der Summe lediglich auf 10 %.

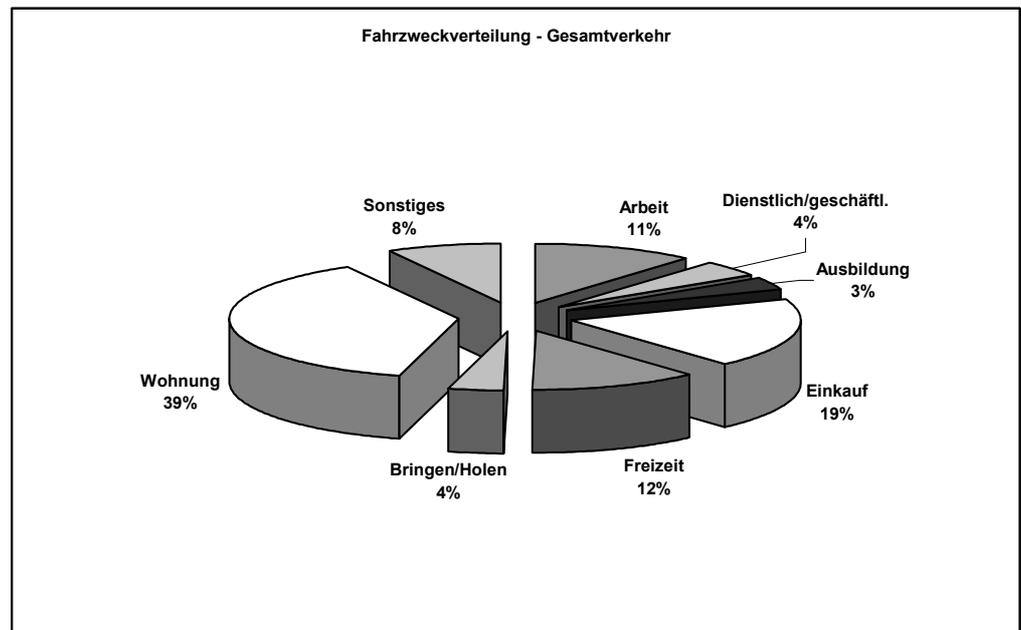


Abb. 4 Fahrzweckverteilung der Befragten Norderstedts

Die Darstellung des **Verkehrsmittelwahlverhaltens (Modal Split)** der Haushaltsbefragung (vgl. Abb. 5) zeigt, dass ein Anteil von 57 % aller Fahrten mit dem Pkw zurückgelegt werden, wobei nur 9 % auf die Gruppe der Pkw-Mitfahrer entfallen. Der Verkehrsentwicklungsplan 2010 basiert auf der Abschätzung eines Pkw-Anteils von 53 %, wobei 10 % auf Pkw-Mitfahrer entfallen. Verglichen mit den Angaben der KONTIV'89 für Gemeinden mit 20.000 bis 100.000 Einwohnern (Pkw-Fahrer 39 %, Mitfahrer 12 %) ist die Benutzungsquote des Pkw in Norderstedt hoch.

Entsprechend niedrig ist der Anteil des Umweltverbundes mit 43 %. Die Abweichungen gegenüber den Annahmen des VEP mit einem Anteil des Umweltverbundes von 47 % sind gering. Auffällig ist die Abweichung des ÖV-Anteils. Der ÖV verteilt sich dabei anteilig auf den Bus mit 2 %, die AKN mit 1 % und so genannte 'Sonstige' mit 2 %, die in Norderstedt mit der U1 Norderstedt Mitte - Hamburg Hauptbahnhof gleichzusetzen sind. Auf Verkehrsmittelkombinationen – Umsteiger - innerhalb des Umweltverbundes entfallen 3 %. Die KONTIV'89 gibt für den Umweltverbund einen Anteil von 48 % an, wobei der ÖV-Anteil 6 %, der Anteil der zu Fuß zurückgelegter Wege von 30 % und der des Radverkehrs 12 % beträgt.

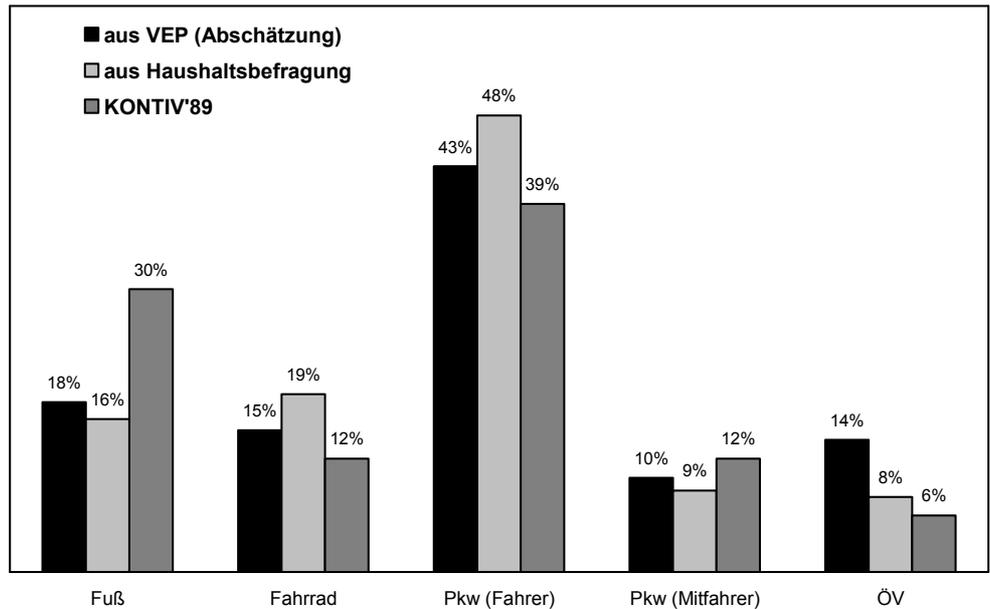


Abb. 5 Modal Split Norderstedts

Die dargestellte Verteilung der Verkehrsmittelwahl auf die einzelnen Verkehrsmittel zeigt eine für Mittelzentren in peripherer Lage zu Oberzentren und in Nachbarschaft zum ländlichem Raum typische Verschiebung. Die Bedeutung des MIV und Radverkehrs sind relativ groß. Dem ÖV kommt hingegen eine untergeordnete Rolle zu.

#### Verkehrsmittelwahl im Vergleich

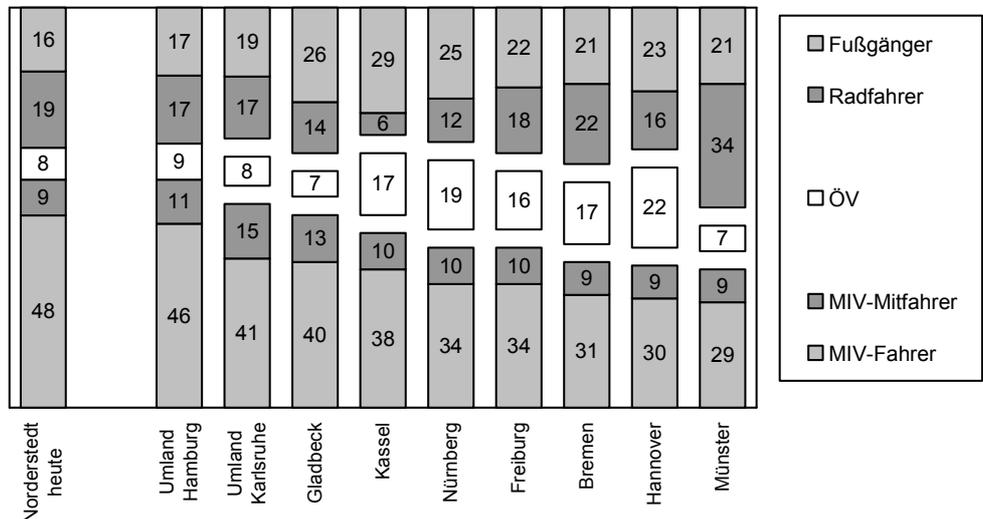


Abb. 6 Verkehrsmittelwahlverhalten im Vergleich

In der Gegenüberstellung des Verkehrsmittelwahlverhaltens verschiedener Untersuchungsräume (vgl. Abb. 6) ist der Vergleichswert für das Umland von Hamburg - auf Grund der räumlichen Überschneidung - besonders interessant. Der Vergleich mit den Ergebnissen der Haushaltsbefragung zeigt eine weitgehende Übereinstimmung und unterstreicht dabei nochmals die Bedeutung des MIV in Norderstedt.

### 3 Planungsleitbild

Die Entwicklung eines Planungsleitbildes hat eine zentrale Position innerhalb der Verkehrsentwicklungsplanung, da hierin die grundsätzlichen Ziele der Planung abgesteckt werden. Das Planungsleitbild ist neben einer Zielsetzung gleichzeitig auch ein Maßstab für die Bewertung von Maßnahmewirkungen. Die Definition der Planungsziele sollte am Anfang der Bearbeitung stehen und den Bearbeitungsprozess begleiten. Dabei ist die Diskussion des Planungsleitbildes, eine Feinkorrektur infolge der immer intensiveren Beschäftigung mit dem Thema und der Rückkoppelung mit den Ergebnissen der Maßnahmenuntersuchungen unumgänglich. Als Ergebnis der Leitbilddiskussion in der Verwaltung, der Projektgruppe und im Ausschuss für Stadtentwicklung, Umwelt und Verkehr wird im Folgenden das nach Oberzielen und Handlungszielen unterteilte Planungsleitbild vorgestellt.

Die Zielrichtung des Planungsleitbildes wird durch die Überschriften "Sozial- und Stadtverträgliche Verkehrsgestaltung" beschrieben, d. h. die Abwicklung der notwendigen Verkehre soll ressourcenschonend erfolgen und alle sozialen Gruppen angemessen und gleichberechtigt am Verkehrsgeschehen beteiligen. Die Ebene der Oberziele beinhaltet dabei die übergeordneten gesellschaftlichen Ziele, während die Handlungsziele sich eher mit konkreten Zielen der Verkehrsplanung befassen.

Als umfassende Aufgabe ist zudem die begleitende Öffentlichkeitsarbeit zur Bewusstseinsbildung und Sensibilisierung, das heißt das Einbeziehen der örtlichen Akteure und der betroffenen Bevölkerung, formuliert. Damit wird zum Ausdruck gebracht, dass Verkehrsplanung in einen demokratisch legitimierten Entscheidungsprozess eingebunden ist und zudem in weiten Teilen keine technische Fachplanung ist, die überwiegend Sachzwängen folgt. Das dargestellte Planungsleitbild wurde am 20.06.02 vom Ausschuss für Stadtentwicklung, Umwelt und Verkehr der Stadt Norderstedt mehrheitlich und parteiübergreifend beschlossen. In Anbetracht des schon weit fortgeschrittenen Planungsprozesses geschah dies einerseits zu einem relativ späten Zeitpunkt. Andererseits haben sich zwischenzeitlich (03/2003) die politischen Mehrheitsverhältnisse und auch die verkehrspolitischen Inhalte verändert. Seit dem stimmen Planungsleitbild und Maßnahmen z. T. nicht mehr überein.

#### Oberziele

##### **Sozialverträgliche Verkehrsgestaltung**

- Eine gleichberechtigte Berücksichtigung der Belange aller sozialen und gesellschaftlichen Gruppen bei der Verkehrsentwicklungsplanung gewährleistet „**Gleiche Mobilitätschancen für alle Verkehrsteilnehmer/-innen**“.
- Die Verkehrsentwicklungsplanung schafft insbesondere die Grundlagen für einen „**Kinder- und Seniorengerechten Verkehr**“.
- Die Verkehrsentwicklungsplanung trägt durch entsprechende Angebote dazu bei, „**Mobilitätsalternativen auf allen Wegen**“ zu bieten.

- Die Verkehrsentwicklungsplanung hat das Ziel, die bestehende Infrastruktur zu verbessern und die zu entwickelnde Infrastruktur ausgewogen zu planen, damit allen Bürgerinnen und Bürgern eine „**Barrierefreie Teilhabe am öffentlichen Leben**“ möglich ist.
- Die Verkehrsentwicklungsplanung strebt eine „**Erhöhung der Verkehrssicherheit für alle Verkehrsteilnehmer/-innen**“ an, wobei die jeweils schwächeren Verkehrsteilnehmer/-innen besonders zu berücksichtigen sind.

### **Stadtverträgliche Verkehrsgestaltung**

- Die Verkehrsentwicklungsplanung stellt die „Gute Erreichbarkeit der Ziele in der Stadt und der Region“ sicher.
- Die „Bereitstellung leistungsfähiger Verkehrsträger“ erfolgt in Übereinstimmung mit der gesamtstädtischen Entwicklung.
- Bei der Verkehrsentwicklungsplanung wird eine „Berücksichtigung von Umweltqualitätszielen“ im Sinne einer nachhaltigen Entwicklung zu Grunde gelegt.
- Im Rahmen der Verkehrsentwicklungsplanung werden die Voraussetzungen zur „Sicherung und Entwicklung stadträumlicher Qualitäten“ geschaffen.
- Im Rahmen einer begleitenden Öffentlichkeitsarbeit wird die „Bewusstseinsbildung und Sensibilisierung“ für das eigene Verkehrsverhalten angestrebt.

### **Handlungsziele**

#### **Vermeidung unnötiger Verkehrsleistung durch eine Stadt der kurzen Wege**

- Stadtentwicklung und Verkehrsplanung werden aufeinander abgestimmt und koordiniert.
- Die Stärkung der Stadtteilzentren macht für viele Fahrtzwecke kürzere Wege möglich.
- Im Rahmen der Flächenentwicklung ist eine Mischung verträglicher Nutzungen anzustreben.

#### **Veränderung des Modal Split zu Gunsten des Umweltverbundes**

- Das ÖPNV-Angebot in der Stadt und der Region wird ausgeweitet und qualitativ verbessert.
- Die Voraussetzungen zur Nutzung des Fahrrades werden deutlich verbessert.
- Das Zu-Fuß-Gehen wird insbesondere für kurze Wege auf Stadtteilebene gefördert.

#### **Erhalt der Leistungsfähigkeit des Straßennetzes**

- Durch Verbesserungen im Straßennetz – ausgehend von einem siedlungsflankierenden Stadtring – wird auch bei einem weiteren Anstieg des Kraftfahrzeugverkehrs ein leistungsfähiger Verkehrsablauf sichergestellt.
- Die Qualität des Verkehrsablaufes ist insbesondere im Bereich von Knotenpunkten durch eine ausreichende Leistungsfähigkeit sicherzustellen.

### **Funktionsgerechter und stadtverträglicher Wirtschaftsverkehr**

- Im Rahmen der Verkehrsentwicklungsplanung sind in den Gütertransport alle Verkehrsträger einzubinden.
- Das Ziel bei der Entwicklung von Maßnahmenkonzepten ist die Förderung von Kooperationen im Wirtschaftsverkehr (City-Logistik).

### **Vernetzung der Verkehrssysteme**

- Durch ein verkehrsarten- und institutionsübergreifendes Verkehrssystemmanagement (VSM) wird die Leistungsfähigkeit des Gesamtverkehrs wechselnden Situationen angepasst.
- Eine Verbesserung der Information über verkehrliche Angebote und Mobilitätsalternativen erfolgt durch eine Mobilitätszentrale und die Nutzung neuer Medien.

### **Attraktivierung des Stadtraumes**

- Im Rahmen der Verkehrsentwicklungsplanung werden Maßnahmen zur städtebaulichen Integration der Straßen- und Platzräume in die Handlungskonzepte einbezogen.
- Ein wesentliches Ziel zur Verbesserung des Wohnumfeldes besteht in der Minimierung von Trennwirkungen der Verkehrsinfrastruktur sowie in einer Erhöhung der allgemeinen Verkehrssicherheit.
- Durch die Reduzierung von Lärm, Abgasen und Erschütterungen werden die verkehrlich bedingten Beeinträchtigungen der Umfeldqualität abgebaut.

Die hier im Planungsleitbild formulierten Ziele umfassen ein Bearbeitungsspektrum, das im Rahmen der reinen Verkehrsentwicklungsplanung nur zum Teil abgedeckt werden kann. Zum einen obliegt es der Bauleitplanung, das Verkehrsgeschehen umfassend zu beeinflussen. Zum anderen ist im Anschluss an die Verkehrsentwicklungsplanung durch ergänzende sektorale Planungen wie z. B. zum Verkehrsmanagement oder zum Wirtschaftsverkehr das Planungsleitbild weiter umzusetzen bzw. zu ergänzen. Hierbei ist auf den Aktionsplan zur Lärminderungsplanung<sup>3</sup> und die Strategische Umweltprüfung<sup>5</sup> des Flächennutzungsplanes hinzuweisen. Beide Fachplanungen haben vielfältige Schnittpunkte mit der Verkehrsentwicklungsplanung und nehmen Einfluss auf die verkehrliche und gesamtstädtische Entwicklung.

## 4 Fließender Kraftfahrzeugverkehr

### 4.1 Städtebaulich-straßenräumliche Situation

#### 4.1.1 Netz verkehrswichtiger Straßen

Im Rahmen einer gesamtstädtischen Verkehrsentwicklungsplanung ist die Analyse der städtebaulich-straßenräumlichen Situation der verkehrswichtigen Straßen erforderlich. Die funktionale Gliederung des Straßennetzes erfolgt anhand einer Einschätzung der Bedeutung der drei grundlegenden Funktionen **Verbindung**, **Erschließung** und **Aufenthalt** für die einzelnen Straßenräume.

Im Sinne der Förderrichtlinien des Gemeindeverkehrsfinanzierungsgesetzes (GVFG) werden Netzelemente als verkehrswichtige Straßen bezeichnet, wenn diese eine wesentliche Verbindungsfunktion haben:

- **Hauptverkehrsstraßen** sind Straßen mit überwiegender Verbindungsfunktion. Die anbaufreien und außerörtlichen Hauptverkehrsstraßen haben ausschließlich Verbindungsfunktion. Innerörtliche, angebaute Hauptverkehrsstraßen haben zumeist auch eine Erschließungsfunktion, die Aufenthaltswirkung ist jedoch nur gering ausgeprägt. Insbesondere die als Bundes-, Landes- oder Kreisstraßen klassifizierten Netzelemente sind als Hauptverkehrsstraßen einzustufen.
- Netzelemente in denen die Verbindungsfunktion gleichrangig mit der Erschließungs- und Aufenthaltswirkung auftritt, werden als **weitere verkehrswichtige Straßen** bezeichnet.

Die funktionale Gliederung des Straßennetzes der Stadt Norderstedt ist bereits in Abb. 1 dargestellt. Von der Differenzierung von Sammel-, Anlieger- und Wohnstraßen wird aufgrund der überwiegenden oder ausschließlichen Erschließungs- und Aufenthaltswirkung und zu Gunsten der Übersichtlichkeit verzichtet. Zudem orientiert sich die Darstellung an den modelltechnisch und aus Gründen der Lärminderungsplanung einzubeziehenden Straßen. Ein ergänzendes Kriterium kann die Bedeutung der Straße für den Busverkehr darstellen.

Das Hauptverkehrsstraßennetz ist durch eine deutliche Nord-Süd-Ausrichtung geprägt. Dabei bildet die Ulzburger Straße eine durchgehende Achse, die den nördlichen Achsenraum mit Hamburg verbindet und Norderstedt zentral erschließt. Das Siedlungsband wird im Westen durch die Straßen Niendorfer Straße - Friedrichsgaber Weg - Oadby-and-Wigston-Straße und im Osten durch die Schleswig-Holstein-Straße begrenzt. Diese ebenfalls in Nord-Süd-Richtung verlaufenden Verkehrsbeziehungen münden am nördlichen Stadtrand wieder in die zentrale Achse Ulzburger Straße ein.

In Ost-West-Richtung ist der als B432 klassifizierte Straßenzug Segeberger Chaussee - Ohechaussee, der von Bad Segeberg kommend Norder-

stedt im südlichen Stadtbereich durchquert und an die Autobahn A7 (Anschlussstelle Schnelsen-Nord) anschließt, von Bedeutung. Ein weiterer Anschluss an die A7 besteht am nordwestlichen Stadtrand (Anschlussstelle Quickborn). Die Anschlussstelle ist mit der Fertigstellung der K113 direkt an die östliche Randachse, die Schleswig-Holstein-Straße angeschlossen.

Im übrigen Stadtgebiet sind kaum durchgehende Ost-West-Verbindungen vorhanden, so dass entsprechende Verkehrsbeziehungen unter Ausnutzung der in Nord-Süd-Richtung verlaufenden Straßen, insbesondere der Ulzburger Straße, geprägt sind.

Weitere Hauptverkehrsstraßen stellen die Verbindung Norderstedts mit den benachbarten Gemeinden des Achsenraums, den Gemeinden des Achsenzwischenraums und insbesondere mit der Hansestadt Hamburg sicher. Das Netz der Hauptverkehrsstraßen wird durch eine Reihe weiterer verkehrswichtiger Straßen ergänzt. Insbesondere in den zentralen Bereichen der Stadtteile Garstedt und Harksheide hat eine Reihe von Straßenzügen gleichermaßen Verbindungsfunktionen sowie Erschließungs- und Aufenthaltsfunktionen zu erfüllen.

#### **4.1.2 Umfeldsensibilität - Kategorisierung des Straßennetzes**

Die Analyse der städtebaulich-straßenräumlichen Situation verdeutlicht auch Unverträglichkeiten zwischen städtebaulichen und verkehrlichen Ansprüchen. Hierfür und für die Erarbeitung einer zukünftigen, funktionalen Gliederung des Straßennetzes sind möglichst vielschichtige Kenntnisse über die Straßenräume, die über die rein verkehrliche Bedeutung hinausgehen, erforderlich. Zu diesem Zweck ist eine straßenräumliche und städtebauliche Bestandsaufnahme der Hauptverkehrsstraßen und der weiteren verkehrswichtigen Straßen durchgeführt worden. Diese sind zusammen mit den Ergebnissen der Verkehrserhebung<sup>13</sup> dokumentiert.

Durch die Analyse der städtebaulichen und der straßenräumlichen Situation wird eine nutzungsorientierte, städtebauliche Kategorisierung hinsichtlich der Umfeldsensibilität der Straßenräume ermöglicht, die dem jeweiligen Straßenraum als Gesamteinschätzung zugeordnet wird. Die städtebauliche Kategorisierung von Straßenräumen berücksichtigt neben der Bausubstanz insbesondere die zumeist vielfältigen vorhandenen und potenziellen Nutzungsaktivitäten und die daraus resultierenden Nutzungsüberlagerungen und -konflikte in den Straßenräumen.

Die Beschreibung erfolgt unter den Aspekten

- funktionale Aufgaben und Nutzungsansprüche (z.B. Netzfunktion, Wegebeziehungen),

---

<sup>13</sup> Ingenieurgemeinschaft Schnüll Haller und Partner  
Dokumentation der Verkehrserhebungen 2000, 2004 und der Straßenraumanalyse, Hannover, 2000/4

- Verkehrsstärke (Ergebnisse der Erhebungen im fließenden Kraftfahrzeugverkehr),
- städtebauliche Situation (z.B. Gebietstyp, wichtige Einrichtungen) sowie
- straßenräumliche Situation (z.B. Anbaugrad, Bebauung, Linienführung).

Hieraus wird eine Einordnung der Straßenräume in vier Kategorien unterschiedlicher Sensibilität (vgl. Abb. 7) abgeleitet. Damit wird gleichzeitig für jeden Straßenraum ein Grad der „Empfindlichkeit gegenüber dem Kraftfahrzeugverkehr“ und dessen Auswirkungen (z.B. Lärm<sup>14</sup>, Schadstoffe und Erschütterungen sowie Sicherheitsrisiko für Fußgänger und Radfahrer durch hohe Geschwindigkeiten im Kraftfahrzeugverkehr) festgelegt. Dies erlaubt einerseits Aussagen über Kapazitätsreserven für eventuell notwendige Verkehrsverlagerungen im Kraftfahrzeugverkehr und zeigt andererseits die Dringlichkeit für straßenraumgestalterische Maßnahmen – Verkehrsberuhigungs-, Entlastungs- und Umgestaltungsmaßnahmen – auf. Die städtebauliche Kategorisierung erfolgt in Straßenräume folgender Sensibilitätsstufen mit nachstehender Charakteristik:

#### **sehr sensibel**

- erhebliche Überlagerung der verkehrlichen Ansprüche der Erschließung mit den nichtverkehrlichen Ansprüchen des (Wohn-) Umfeldes
- sehr große Bedeutung für den Fußgänger- und Radverkehr
- stark ausgeprägtes Wohnumfeld, das nur mit einer relativ geringen Kfz-Verkehrsstärke belastet und von gebietsfremden Verkehr freigehalten werden sollte

#### **sensibel**

- geringere Überlagerungen der verkehrlichen Ansprüche der Erschließung mit nichtverkehrlichen Nutzungen des Umfeldes
- große Bedeutung für den Fußgänger- und Radverkehr mit Verbindungsfunktion
- ausgeprägte Mischnutzung im Umfeld, das durch etwas größere Kfz-Verkehrsstärken und gebietsfremden Verkehr belastet werden kann

#### **relativ sensibel**

- wenig bedeutsames Wohnumfeld
- geringer Anbaugrad
- geringe Bedeutung für den Fußgänger- und Radverkehr
- generell aufnahmefähig für den Kfz-Verkehr

#### **kaum sensibel**

- ohne Wohnumfeld
- ohne Bedeutung für den Fußgänger- und Radverkehr
- generell aufnahmefähig für den Kfz-Verkehr

---

<sup>14</sup> Anmerkung: Die hier vorgenommene Einstufung entspricht einer rein qualitativen Einschätzung aus Sicht des Gutachters. Im Gegensatz dazu wird im Rahmen der Lärminderungsplanung<sup>3</sup> mit Hilfe der LärmKennZiffer-Methode eine auch quantitative (Anzahl der Betroffenen und Grad der Belastung) Bewertung erarbeitet.

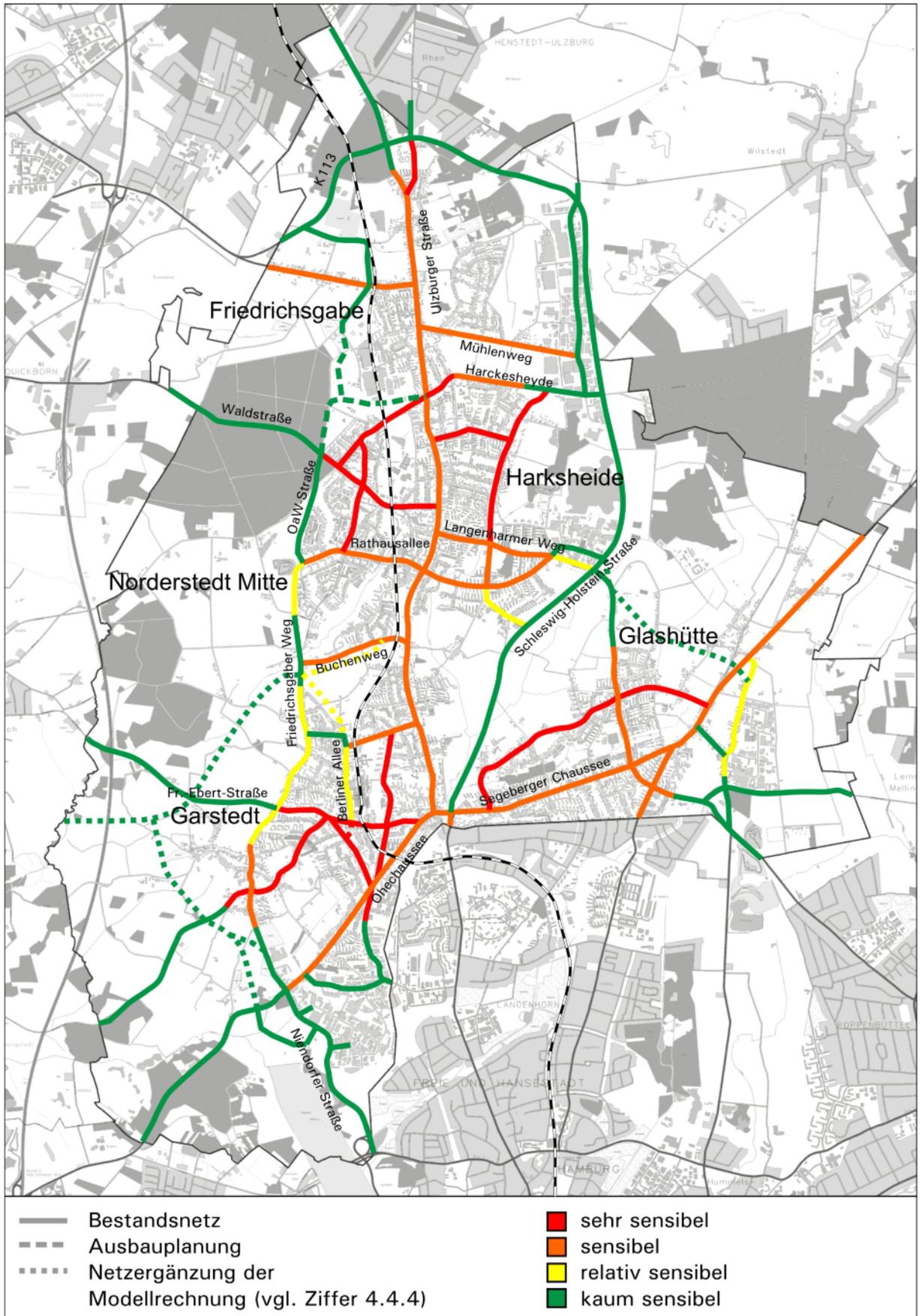


Abb. 7 Kategorisierung der Straßenräume

In die städtebauliche Kategorisierung sind im Wesentlichen die Straßen einbezogen, die als verkehrswichtige Straßen eingestuft wurden. Die bereits dort ausgesparten Wohn- und Anliegerstraßen werden auch hier nicht betrachtet. Sie sind mehrheitlich den Kategorien "sehr sensibel" bzw. "sensibel" zuzuordnen. Insbesondere zur Aufnahme verlagerter Kraftfahrzeugverkehrsströme sind diese Straßen ungeeignet.

Dabei wurden neben den im Bestand befindlichen Straßen einige Trassen kategorisiert, die erst im weiteren Planungsprozess entwickelt werden (vgl. Ziffer 4.4.4). Um letztendlich eine einheitliche Bewertung unterschiedlicher Netzvarianten vornehmen zu können, werden diese schon an dieser Stelle in die Einstufung einbezogen.

## **4.2 Verkehrserhebung 2004**

### **4.2.1 Methodik und Umfang**

Wesentliche Erkenntnisse über das aktuelle Verkehrsgeschehen in Norderstedt werden aus den seit 1994 kontinuierlich in den Jahren 1998 und 2000 durchgeführten Verkehrserhebungen gewonnen. Damit ist nicht nur der IST-Zustand erfasst, sondern auch die Entwicklung zu bewerten. In die flächendeckenden Verkehrserhebungen im Jahr 2004 wurden gemäß den Anforderungen der EG-Umgebungslärmrichtlinie alle Straßen einbezogen, auf denen täglich erwartungsgemäß mehr als 8.200 Kfz fahren. Das umfangreiche Erhebungsprogramm (vgl. Abb. 8) mit

- 58 Knotenpunkte 6-10 Uhr und 15-19 Uhr
- 9 Querschnitte 6-22 Uhr und
- 9 24h-Schleifenzählungen

erlaubt nicht nur die Auswertung der erfassten Knotenstrombelastungen, sondern auch Rückschlüsse auf das Fahrverhalten und die Routenwahl der Verkehrsteilnehmer.

Alle Erhebungen unterscheiden generell in Pkw-, Lkw- und Radverkehr, so dass auch Aussagen über die Stärke und die Verteilung des Schwerverkehrsaufkommens und des Radverkehrs in der Stadt Norderstedt möglich sind. Auf Grund sehr schlechter Wetterbedingungen sind jedoch die gewonnenen Radverkehrsdaten in ihrer Aussagekraft stark eingeschränkt.

Die manuellen Erhebungen waren auf einen Erhebungsumfang von insgesamt 532 Stunden ausgelegt. Die erhobenen und positiv auf Plausibilität geprüften Daten erfassen einen Zeitraum von 468 Stunden. Die Erfassungsquote liegt somit bei etwa 88 %. Die Auswertung dieser Daten erfolgte einerseits hinsichtlich der erhobenen Gesamtzeiträume und andererseits hinsichtlich der darin enthaltenen Spitzenstundenbelastungen.

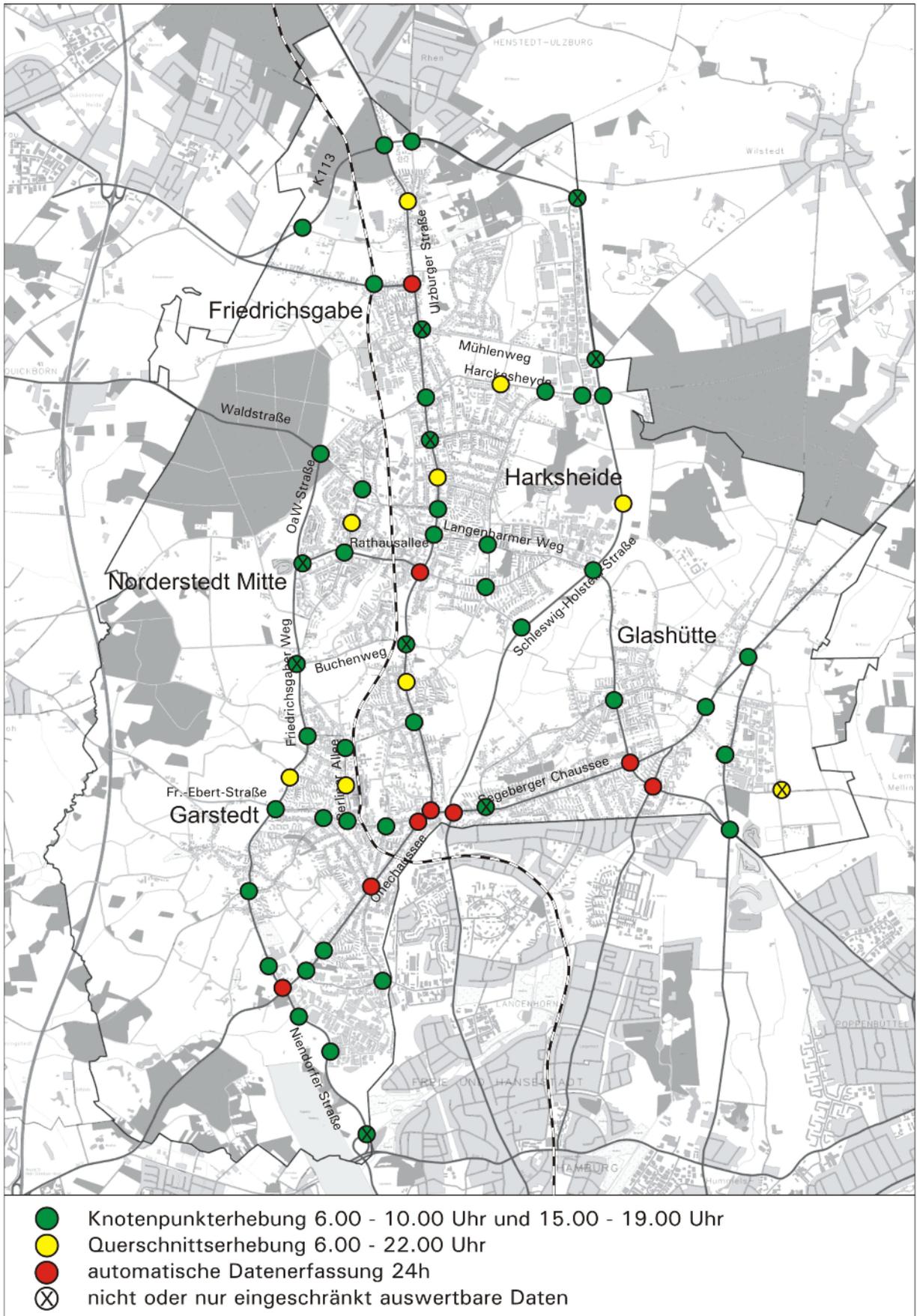


Abb. 8 Zählstellen der Verkehrserhebungen 2004

In Bezug auf die Bestimmung von Tagesverkehrsstärken ist auf unterschiedliche einflussnehmende Faktoren hinzuweisen. Ein Hochrechnungsverfahren für die Bestimmung der durchschnittlichen täglichen Verkehrsstärke an Werktagen ( $DTV_w$ ) ist im HBS<sup>15</sup> angegeben. Es werden unterschiedliche Einflüsse berücksichtigt, wie die städtische Lage des Zählquerschnittes, das erhobene Zeitintervall, der Wochentag und der Monat. Mit Faktoren, die den Einfluss der genannten Einflussgrößen berücksichtigen, wird aus den erhobenen Verkehrsstärken im Pkw- und Lkw-Verkehr die  $DTV_w$  berechnet. Darüber hinaus wird auch ein Verfahren zur Ermittlung von Bemessungsverkehrsstärken angegeben.

In Norderstedt sind zusätzlich Ganglinien für den Gesamterhebungszeitraum der 16h- und 24h-Zählungen erstellt worden, die zur Bestimmung von Hochrechnungsfaktoren für die Ermittlung der durchschnittlichen täglichen Verkehrsstärke (DTV) herangezogen werden können. Der Vergleich mit den Ergebnissen o. g. Hochrechnungsverfahren ermöglicht eine individuelle Bestimmung der durchschnittlichen täglichen Verkehrsstärke. Die insgesamt erzielten Ergebnisse sind gesondert in der bereits genannten Dokumentation zusammengestellt.

#### 4.2.2 Ergebnisse der Verkehrserhebungen

Aus der Auswertung aller erfassten Daten, die als gesonderte Dokumentation<sup>16</sup> vorliegen, sind folgende Ergebnisse und Erkenntnisse hervorzuheben:

- Aus der Auswertung der Wochenganglinien ist abzulesen, dass der Erhebungstag repräsentativ ist. Im Vergleich zu anderen Werktagen zeigen die Ergebnisse keine Veränderungen, die z. B. auf die ungünstigen äußeren Bedingungen am Erhebungstag zurückzuführen sind.
- Die mittels Schleifenzählung erfassten werktäglichen Verkehrsaufkommen (100 %) stehen zu den samstäglichen in einem Verhältnis von etwa 70 – 75 % und zu den sonntäglichen von etwa 60 – 65 %. Das werktägliche Verkehrsaufkommen ist damit maßgeblich.
- Die Auswertung der tageszeitlichen Verteilung macht deutlich, dass während der morgendlichen Spitzenstunde die Fahrtrichtung Süden (HH) dominiert. Am Nachmittag überwiegt entsprechend die Gegenrichtung.
- Die tageszeitlichen Veränderungen der Verkehrsstärken zeigen, dass die Zeiten zwischen den Hauptverkehrszeiten zusehends stärker vom Verkehr ausgefüllt werden.
- Speziell für die Segeberger Chaussee (B 432) ist zu erkennen, dass die Belastung sowohl im Wochen- als auch im Tagesverlauf auf durchgängig hohem Niveau liegt.

---

<sup>15</sup> Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrstechnik  
Handbuch zur Bemessung von Straßenverkehrsanlagen, Ausgabe 2001/5

<sup>16</sup> Ingenieurgemeinschaft Schnüll Haller und Partner  
Dokumentation der Verkehrserhebungen 2004, Hannover, 2004

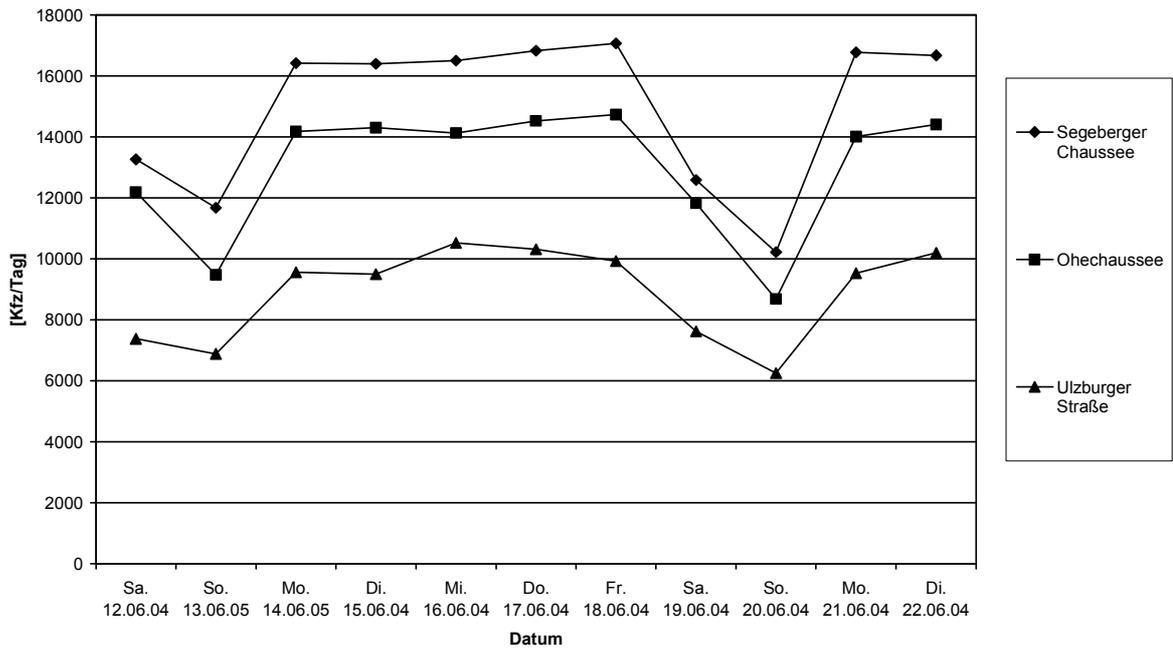


Abb. 9 Wochenganglinie - Knotenpunkt Ohechaussee/Ulzburger Str.

- Während der Hauptverkehrszeiten überlagern sich die Pendlerströme im Berufsverkehr zwischen der Stadt Norderstedt und den Umlandgemeinden und der Hansestadt Hamburg.

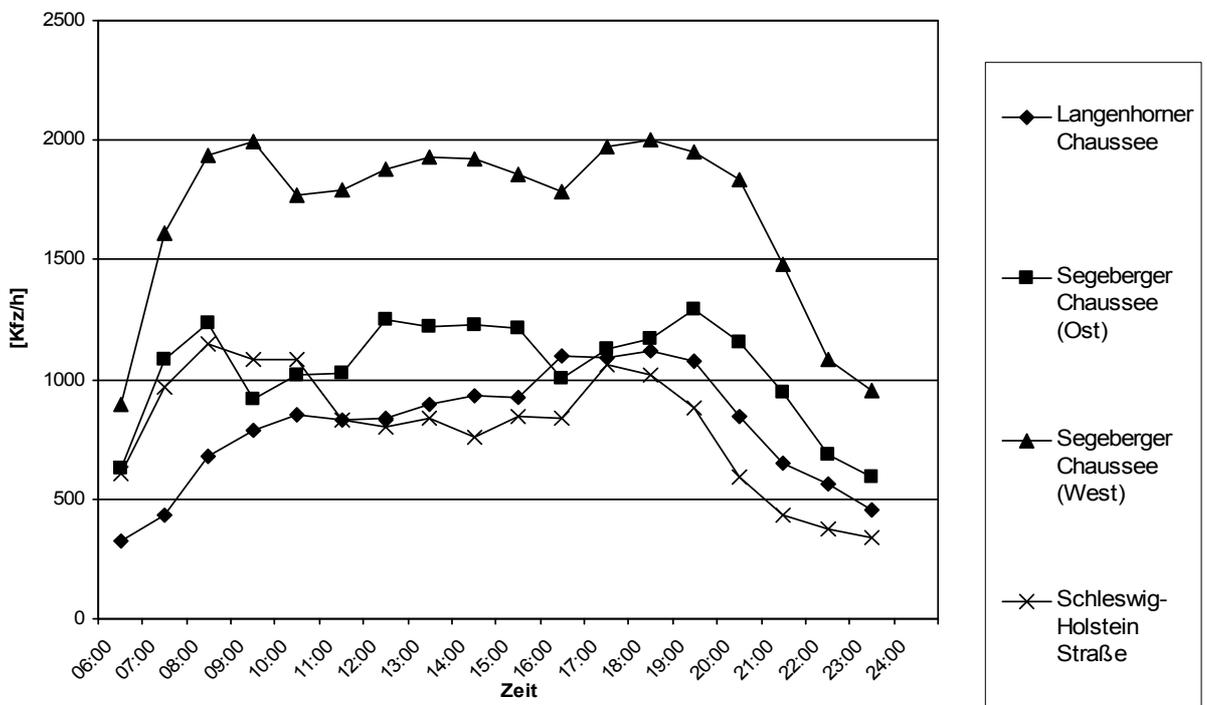


Abb. 10 Tagesganglinie - Knotenpunkt Segeberger Ch./Langenh. Ch.

- Der Verkehr in Norderstedt setzt sich aus dem Verkehrsaufkommen der Norderstedter und nicht unbedeutenden Verkehrsströmen zwischen dem Umland und der Hansestadt Hamburg (Nord-Süd) und dem Zu- bzw. Abfluss zur BAB A7 (Ost-West) zusammen.
- Die Anteile der lärmtechnisch relevanten Zeitabschnitte (RLS 90) wurden aus den durchgeführten 16h- und 24h-Zählungen abgeleitet und stellen sich wie folgt dar:
  - o 6.00 – 22.00 Uhr: ~ 88 %; Spitzenstundenfaktor (DTV): 7 – 8 %
  - o 22.00 – 6.00 Uhr: ~ 12 %; Spitzenstundenfaktor (DTV): 2 – 3 %
- Die weitere Differenzierung in drei Zeitabschnitte, die mit Einführung von EG-Recht maßgeblich werden, ergibt folgende Aufteilung:
  - o Tag 06.00 – 18.00 Uhr: ~ 70 %
  - o Abend 18.00 – 22.00 Uhr: ~ 18 %
  - o Nacht 22.00 – 06.00 Uhr: ~ 12 %
- Gegenüber den vorliegenden Ergebnissen aus dem Jahre 2000 (15.00 – 19.00 Uhr) sind keine wesentlichen Veränderungen in der Gesamtbelastung zu erkennen. Veränderungen sind allerdings in Einzelströmen festzustellen (Schwankung: -20 bis +30 %), die auf Veränderungen im Fahrverhalten und in der Routenwahl hinweisen.

Die Auswertung der Erhebungen hinsichtlich der auftretenden SV-Anteile (>3,5 t) weist eine Bandbreite zwischen 1 % und 9 % auf. Die relativen Schwerverkehrsanteile liegen mehrheitlich auf etwas geringerem Niveau als im Jahr 2000. Dies kann u. a. auf veränderte Arbeits- und Öffnungszeiten zurückgeführt werden. Zudem kann eine vom Pkw-Verkehr abweichende Schwerverkehrsentwicklung zu einer Veränderung des relativen Anteils geführt haben.

Für die Lärminderungsplanung<sup>3</sup> ist eine Einschätzung der SV-Anteile für das gesamte im Verkehrsmodell editierte Straßennetz vorgenommen worden. Das Straßennetz ist in drei Klassen unterschiedlicher SV-Anteile und differenziert nach obigen Zeitabschnitten eingestuft worden (vgl. Anhang I). Die Einschätzung weist dabei Unschärfen auf, die u. a. in folgenden Erhebungslücken begründet sind:

- Die durchgeführten Erhebungen haben ihren Schwerpunkt in der Zeit von 15.00 bis 19.00 Uhr, so dass nur punktuelle und keine flächendeckenden 24h-Werten vorliegen.
- Die Auswertung der SV-Anteile berücksichtigt alle Fahrzeuge mit einem zulässigen Gesamtgewicht von > 3,5 t. Die nach geltenden und zukünftiger Regelwerke und Richtlinien (z. B. EG-Umgebungslärmrichtlinie) erforderliche Erfassung von Fahrzeuge ab einem zulässigen Gesamtgewicht von 2,8 t ist auf Grund fehlender, äußerlicher Fahrzeugkennzeichen sehr aufwendig.

Die Schließung dieser Erhebungslücken ist mit einem enormen Aufwand verbunden, dessen Nutzen im Vorfeld schwierig einzuschätzen ist.

Für den Prognosezeithorizont 2020 erfolgt keine gesonderte Netzeinstufung der SV-Anteile. Es wird jedoch von folgenden Einflüssen auf die

Entwicklung der SV-Anteile und -Verteilung im Norderstedter Straßennetz ausgegangen:

- Der bundesweit prognostizierte, massive Anstieg des Verkehrsaufkommens im Güterverkehr steht in Norderstedt einem starken Anstieg des allgemeinen Verkehrsaufkommens aber auch einem Anstieg der Einwohnerentwicklung gegenüber, die zu keinem grundsätzlichen Anstieg der relativen SV-Anteile führt.
- Die Straßenneubauprojekte (vgl. 4.4.4), die zu einem „Stadtringsystem“ führen, entlasten innerstädtische Bereiche. Hervorzuheben sind dabei die Ortsdurchfahrten der Stadtteile Garstedt/Friedrichsgaber Weg und Glashütte/Poppenbütteler Straße.
- Die vorgesehene Lkw-Lenkung des Aktionsplans zur Lärminderung<sup>30</sup> auf bzw. innerhalb des „Stadtringes“ bewirkt eine Konzentration der Lkw-Verkehre auf dem „Stadtring“.

Grundlegende Erkenntnisse hinsichtlich der genutzten Fahrwege, insbesondere bezüglich auftretender Schleichverkehre, konnten durch die hohe Erhebungsdichte gewonnen werden (vgl. Abb. 11). Dies betrifft insbesondere die B432, den Bereich Nettelkrögen/Garstedt, den Knoten Ochsenzoll und die Ost-West-Routen im Bereich Mitte und Friedrichsgabe.

Für die Umsetzung der gewonnenen Ergebnisse in die Verkehrsmodellrechnung ist die Ermittlung von Faktoren für die Hochrechnung der erhobenen Zeitintervalle auf Tagesverkehrsstärken erforderlich. Die Faktoren wurden aus den 24h-Schleifenzählungen abgeleitet. Dabei wird deutlich, dass die Faktoren einer nicht unerheblichen Schwankungsbreite unterliegen und Werte zwischen 3,3 und 4,4 annehmen. Als mittlerer Faktor für die Hochrechnung erfasster 4h-Verkehrsbelastungen ( $Q_{15-19}$ ) auf Tagesverkehrsstärken ist der Faktor 3,8 anzusetzen. Gegenüber den Ergebnissen aus dem Jahr 2000 sind Veränderungen festzustellen, die auf ein verändertes Fahrverhalten hinweisen. Ein einheitlicher Trend ist nicht erkennbar. Die in Norderstedt auftretenden Tagesbelastungen [Kfz/24h] sind als Ergebnis der modelltechnischen Abbildung der Verkehrserhebungsergebnisse (vgl. Ziffer 4.4) im Anhang I wiedergegeben.

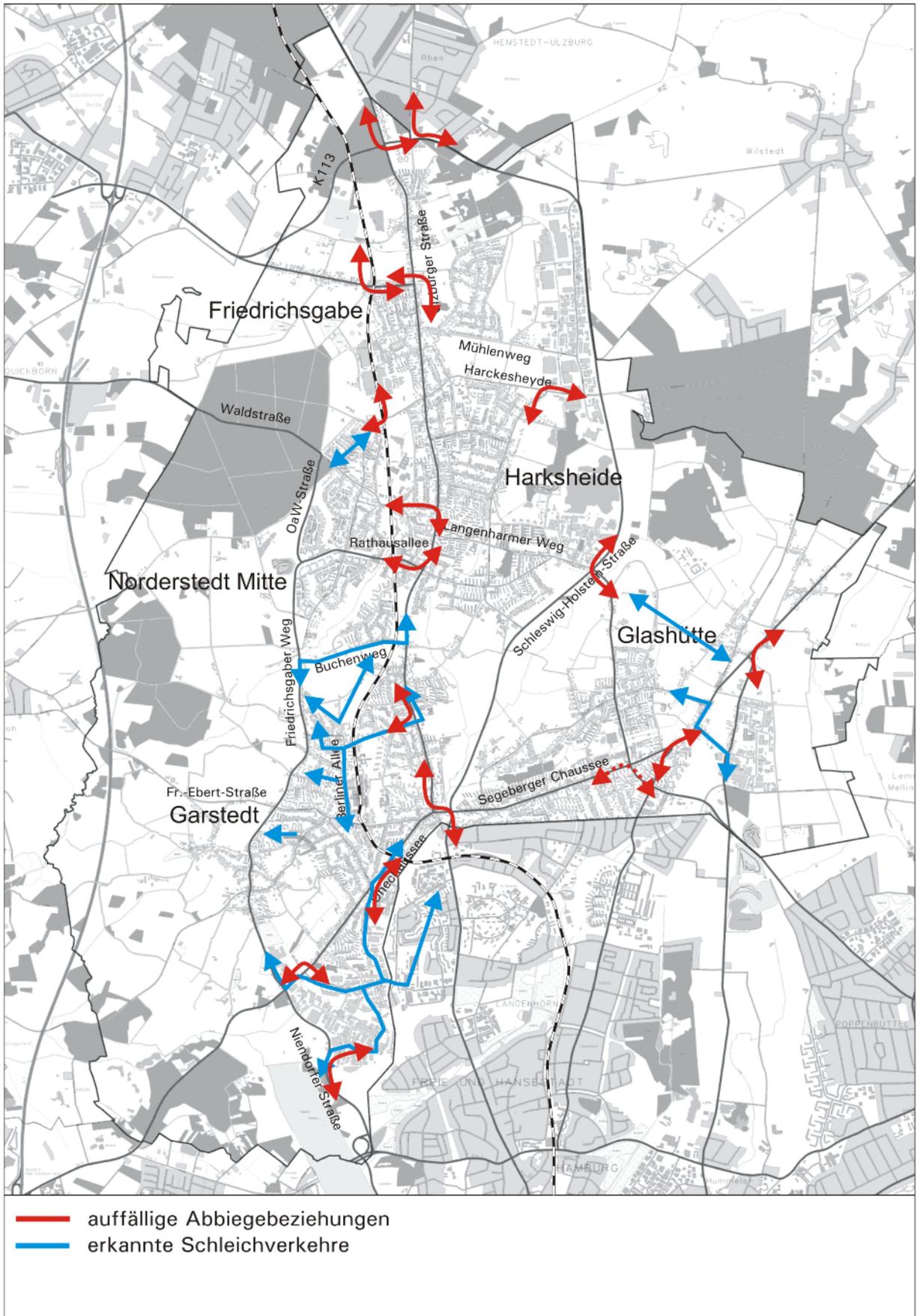


Abb. 11 Erkenntnisse zum Routenwahlverhalten in Norderstedt

## 4.3 Prognoserandbedingungen

### 4.3.1 Allgemein

Die Verkehrsprognosen des VEP orientieren sich am Zeithorizont des Jahres 2020. Für die Prognosen stehen dabei verschiedene Quellen zur Verfügung. U. a. sind dies:

- 10. Koordinierte Bevölkerungsvorausberechnung (KBV)
- Gemeinsames Datenprofil für die Kreisentwicklungskonzepte der Kreise Pinneberg, Segeberg, Stormarn und Herzogtum Lauenburg
- Shell-Prognose 2004<sup>17</sup>
- Prognosen des BMVBW<sup>18</sup> zum Bundesverkehrswegeplan (BVWP)
- Prognosen des Statistischen Bundesamtes und des Bundesamtes für Bauwesen und Raumordnung sowie des DIW<sup>19</sup>

Aus den einzelnen Veröffentlichungen können Prognosen zur allgemeinen Verkehrsentwicklung – Motorisierung, Fahrleistung, Bevölkerungsentwicklung – und zur spezifischen Entwicklung bestimmter Räume abgeleitet werden. Vorangestellt wird im Folgenden ausgeführt, welchen Einfluss vorhandene und zukünftige demografische Veränderungen in Deutschland auf die Verkehrsentwicklung nehmen können.

### 4.3.2 Verkehrsplanung im Kontext der Demographie

#### Demographie Deutschland

Im Rahmen der Verkehrsentwicklungsplanung können die aktuell geführten Diskussionen zur demographischen Entwicklung Deutschlands<sup>20</sup> nicht außer Acht gelassen werden. Zentrale Aspekte der demographischen Perspektiven Deutschlands sind: Alterung, Schrumpfung, Verkleinerung der Haushalte, Einwanderung und Wanderung innerhalb Deutschlands. Mögliche Konsequenzen der demografischen Entwicklung für die Verkehrsentwicklungsplanung werden im Folgenden skizziert.

Aus den vielfältigen Fachdiskussionen zur demografischen Entwicklung Deutschlands sind zusammenfassend vier Aspekte hervorzuheben, die aus verkehrlicher Sicht Bedeutung haben bzw. zunehmend an Bedeutung gewinnen werden.

Die **Abnahme der Bevölkerung**, bedingt durch niedrige Geburtenraten, wird sich ab etwa dem Jahr 2020 spürbar bemerkbar machen und sich in den

---

<sup>17</sup> Deutsche Shell AG: Flexibilität bestimmt Motorisierung, Szenarien des Pkw-Bestands und der Neuzulassungen in Deutschland bis zum Jahr 2030, Hamburg, 2004

<sup>18</sup> Bundesministerium für Verkehr, Bau- und Wohnungswesen

<sup>19</sup> Deutsches Institut für Wirtschaftsforschung

<sup>20</sup> Chr. Holz-Bau, Joachim Scheiner  
Verkehrsplanung und Mobilität im Kontext der demographischen Entwicklung  
Straßenverkehrstechnik 7.2004

folgenden Jahren stetig beschleunigen. Während die einzelnen Prognosen (BMVBW zum BMVP, Statistisches Bundesamt, DIW) zwar abweichende Schrumpfungsszenarien aufweisen, ist allen gemein, dass eine Abnahme der Bevölkerung erwartet wird. Neben der geringen Geburtenrate wirkt sich auch die **Überalterung** der Bevölkerung auf die Verkehrsentwicklung aus. Den wohl unsichersten Faktor der Bevölkerungsentwicklung bilden die Annahmen zur **Wanderung** sowohl innerhalb Deutschlands als auch als Immigration.

Die (über-)regionale Wanderung innerhalb Deutschlands wird weiterhin durch die Suburbanisierung und Ost-West-Wanderungen sowie einem wirtschaftlichen Nord-Süd-Gefälle dominiert. Dabei spielen Ausbildungswanderungen in Großstädte und Ruhesitzwanderungen in landschaftlich reizvolle Gebiete eine Rolle. Die Suburbanisierung beschränkt sich nicht auf die klassische Kernstadt-Rand-Wanderung der großen Verdichtungsräume, sondern greift auch auf Klein- und Mittelstädte über.

### **Lebensstil und Haushaltsstrukturen**

Auf die Verkehrsentwicklung nehmen wie schon dargestellt eine Vielzahl von Einzelprozessen Einfluss. Hierzu gehören auch die Entwicklung der Vielfalt der Lebens- und Haushaltsformen und des Erwerbslebens.

Trotz abnehmender Bevölkerungszahl ist auf Grund der Verkleinerung der Haushalte von einem Anstieg der Anzahl der Haushalte auszugehen. Hierin liegt ein Grund für die anhaltend hohe Wohnflächennachfrage und die Ausdehnung der Siedlungsflächen bei konstanten Bevölkerungszahlen. Strukturelle Veränderungen im Erwerbsleben – Tendenz zu kurzfristigen/unsicheren Beschäftigungsverhältnissen – tragen zur Wohn-Immobilität (geringe Bereitschaft zum Wohnort- beim Arbeitsplatzwechsel) bei. Diese wird durch (Pendler-) Mobilität im eigentlichen Sinn kompensiert.

### **Demographie – Raum und Verkehr**

Die beschriebenen demographischen und räumlichen Entwicklungen werden zukünftig Auswirkungen auf die Verkehrsstrukturen in Deutschland haben. Aber auch rückblickend ist die Entwicklung zu betrachten und sind die Einfluss nehmenden Faktoren aufzuzeigen.

Die räumliche Konzentration von Versorgungseinrichtungen, sozialer Infrastruktur, Freizeiteinrichtungen, Arbeits- und Ausbildungsstätten in immer weniger, dafür aber größeren Einheiten in häufig städtebaulich nicht integrierter Lage - nur im MIV in „zumutbarer“ Weise erreichbar – haben die Entwicklung des Verkehrsaufwandes und der Verkehrsmittelnutzung maßgeblich beeinflusst. Mit der weiteren Entmischung der Funktionen, Ausdünnung von Geschäften und Dienstleistungen sowie der rückläufigen Dichte sozialer Infrastruktur, welche durch die siedlungs- und altersstrukturellen Entwicklungen noch verstärkt wird, haben die Mobilität und insbesondere die Begleitmobilität (Bringen-Holen) zugenommen. Ein Trend, der sich mit den aufgezeigten Prognosen fortsetzen wird und dem die städtischen Bemühungen zur Innenentwicklung und Nutzungsmischung nur schwer entgegenwirken können. Voraussetzung wäre eine massive

Stärkung innenstadtnahen Wohnens zur Reduzierung des Verkehrsaufwandes.

Der kontinuierliche Ausbau der Verkehrsinfrastruktur ist dabei Teil eines schon länger beschriebenen Teufelskreises aus steigender Motorisierung, Förderung disperser Strukturen in den Bereichen Wohnen, Arbeiten, Ausbildung und Freizeit und dem daraus resultierenden Anstieg des Verkehrsaufwandes. Die Fortsetzung dieser „Politik“ ist auch im neuen BVWP erkennbar. Der Ausbau der Bundes-„fern“-straßen fördert die Suburbanisierung und behindert die Bemühungen zur Innenstadtentwicklung und Nutzungsmischung.

### **Prognosen zur Verkehrsentwicklung**

Die Merkmale der (Personen-) Verkehrsentwicklung der letzten Jahrzehnte sind:

- konstantes Verkehrsaufkommen und Reisezeitbudget pro Person und Zeiteinheit
- Zunahme der MIV-Anteils überwiegend zu Lasten der Fußgängerverkehrsanteile
- Zunehmende Reisegeschwindigkeiten
- Ausdehnung der Aktionsräume – wachsende Distanzen

Für die weitere Entwicklung haben sich zwei mögliche Grundpositionen herausgestellt und in Prognosen niedergeschlagen:

- Die Prognose (2015) des BMVBW arbeitet mit zwei Szenarien zur Verkehrsentwicklung. Insgesamt gehen die Prognosen von einer mittleren Steigerung des Verkehrsaufkommens von 7 % (alle Verkehrsarten) aus. Hervorzuheben sind dabei die Prognosen für den Personenverkehr und den Güterverkehr, denen Wachstumsraten von etwa 20 % bzw. 58 % unterstellt werden.
- Im Gegensatz zu diesen Steigerungsraten ist vor dem Hintergrund der geschilderten Demographie zu resümieren, dass die Signale für eine weiterhin zunehmende Verkehrsnachfrage langfristig eher schwach sind und wenn überhaupt nur noch für wenige Jahre von Wachstum auszugehen ist. Langfristig ist somit ein Stagnieren bzw. sogar ein Rückgang des Verkehrsaufkommens zu prognostizieren.

Für die Verkehrsentwicklungsplanung ergeben sich vor dem Hintergrund dieser demographischen und damit auch verkehrlichen Entwicklungen u. a. drei Leitsätze für die integrierte Verkehrsentwicklungsplanung:

- Erreichbarkeit und Sicherheit des Verkehrsablaufes sind wichtiger als hohe Fahrgeschwindigkeit
- Hohe Qualität des Bestandes ist wichtiger als Neu- und Ausbau
- Nachhaltigkeit erfordert langfristiges Planen und Handeln

Hinter diesen Leitsätzen verbergen sich umfassende Ansätze, die z. T. ein grundsätzliches Umdenken in der Verkehrsplanung erfordern. Einige Kernpunkte sind:

- Förderung gemischter, kleinräumiger und kompakter städtebaulicher Strukturen, insbesondere im Bereich täglicher Versorgung, zur Sicherung von Mobilität und Erreichbarkeit für alle sozialen Gruppen.
- Kleinräumige Aktionsräume erfordern eine stärkere Orientierung am Prinzip der Erschließung gegenüber dem der Verbindung.
- Zentrale Bedeutung erhalten Netzdichte und Zuverlässigkeit der Verkehrsangebote.
- Verstärkte Berücksichtigung und Integration älterer Verkehrsteilnehmer (aller Verkehrsarten) in die Verkehrsabläufe durch Vereinfachung und Verlangsamung des (Straßen-) Verkehrs.
- Ziele der Flächenneuausweisungen sollten die Konzentration der Siedlungsentwicklung, Nachverdichtung und Anreicherung monofunktionaler Wohnsiedlungen (soziale Infrastruktur, Generationenmischung) sein.
- Die wirtschaftliche (finanzielle) Sicherung der Erhaltung des Infrastrukturbestandes ist dem Ausbau der Verkehrsinfrastruktur voranzustellen.
- Wachstumsregionen sollten sich auf die Förderung der Mobilität älterer Menschen, den Rad- und Fußverkehr sowie den ÖPNV konzentrieren.
- Kurzzeitige „Gipfel“ der Nachfrage sollten mit möglichst effizientem Mitteleinsatz überwunden werden. Dabei ist das breite Spektrum der betrieblichen, organisatorischen, informatorischen und rechtlich-ordnungspolitischen Möglichkeiten – die sich durch Flexibilität und niedrige Kosten auszeichnen – anzuwenden.

Wie die vorstehenden Erläuterungen zeigen, sind für die Abschätzung und modelltechnische Umsetzung der künftigen verkehrlichen Entwicklung die lokale Siedlungsentwicklung und -politik von mitentscheidender Bedeutung. Durch Veränderungen im Siedlungsgefüge entfallen oder entstehen verkehrserzeugende Strukturen. Wesentliche Veränderungen sind dabei die Entwicklung von Wohn- und Gewerbeflächen, wie sie bereits auch im StEP 2010 enthalten sind und mit dem FNP 2020 – unter Berücksichtigung der Beschlüsse des Ausschusses für Stadtentwicklung, Umwelt und Verkehr vom 21.08.2003 und 19.04.2007 – fortgeschrieben werden. Weiterhin bilden die Reservenaktivierung und die Nachverdichtung das Grundgerüst der Flächenentwicklung, aber auch neue Flächen sind zu berücksichtigen, für die auch eine verkehrliche Bewertung vorgenommen werden muss.

Während für Norderstedt flächenspezifische Ansätze vorgenommen werden, sind für das ins Modell einbezogene Umland pauschale Ansätze möglich, die sich aus der Überlagerung der Norderstedter Entwicklung mit den Entwicklungsperspektiven der einzelnen Räume ergeben. Dabei spielen neben der reinen Flächenentwicklung die Prognosen zur Motorisierungs- und Fahrleitungsentwicklung eine gewichtige Rolle.

### 4.3.3 Shell-Prognose

Die aktuelle Shell-Prognose<sup>17</sup> unterscheidet mit dem Prognosehorizont 2030 zwei Szenarien der gesamtwirtschaftlichen Entwicklung, die unter den Begriffen „Tradition“ und „Impuls“ zusammengefasst werden. Da die jeweiligen Randbedingungen und Auswirkungen bei jeder neuen Ausgabe der Shell-Prognose neu zusammengestellt werden, hat sich für längere Planungsprozesse eine Vorgehensweise bewährt, die die Mittelwerte der jeweiligen Szenarien als Prognosezahlen verwendet, ohne auf die Szenarien inhaltlich näher einzugehen. Eingerechnet wird eine Prognose bis zum Jahr 2020.

Zur **Bevölkerungsentwicklung** in Deutschland sind in der Shell-Prognose aktuelle Daten enthalten. Danach stagniert die Bevölkerungszahl ab dem Jahr 2000 bis zum Jahr 2005 bei ca. 82 Mio. und nimmt danach auf etwa 81 Mio. bis zum Jahr 2020 ab. Die Anzahl der Erwachsenen (ab 18 Jahren) an der Gesamtbevölkerung steigt hingegen noch bis zum Jahr 2015 auf ca. 69 Mio. an und ist erst danach rückläufig. Diese abgeschätzte bundesweite Entwicklung lässt spezifische örtliche Entwicklungen zwar unberücksichtigt, die absehbare Überalterung der Bevölkerung und die daraus resultierende zwischenzeitliche Zunahme des Anteils von Erwachsenen ist allerdings übertragbar.

Die **Entwicklung der Motorisierung** wird durch den Motorisierungsgrad und/oder die Pkw-Dichte beschrieben. Der Pkw-Bestand wird dabei als Basisgröße herangezogen. Ausgehend vom Bestand im Jahr 2004 mit ca. 45 Mio. Pkw wird eine Entwicklung auf ca. 50,3 Mio. Pkw im Jahr 2020 prognostiziert (Mittelwert beider Szenarien). Es wird eine Steigerung des Pkw-Bestandes um 12% angesetzt (vgl. Tab. 2).

Hinsichtlich der Entwicklung der Motorisierung der Stadt Norderstedt (vgl. Ziffer 2.4) ist kritisch anzumerken, dass die aktuelle Motorisierung überdurchschnittlich hoch ist. Somit wird eine weitere Entwicklung entsprechend der Shell-Prognose<sup>17</sup> zu einer verbleibend überdurchschnittlichen Motorisierung führen, deren Plausibilität zumindest in Frage zu stellen ist. Die Entwicklung entsprechend der Shell-Prognose wird aber zur Darstellung möglicher Entwicklungen in der Stadt Norderstedt angesetzt.

Jahr	Pkw-Bestand	
	Anzahl [Mio.]	Index [%]
2004	44,7	100
2010	47,5	106
2015	49,1	110
2020	50,3	112

Tab. 2 Shell-Prognose zur Motorisierungsentwicklung in Deutschland (Mittelwert der beiden Szenarien)

Für die **Abschätzung der zukünftigen Fahrleistung** (Pkw-km) ist nicht nur der zu erwartende Pkw-Bestand, sondern auch die Verteilung der Pkw auf die Haushalte und damit die Intensität der Nutzung des einzelnen Pkw von Bedeutung. Letztendlich überlagern sich zwei gegenläufige Entwicklungen, bei denen insgesamt deutlich höhere Fahrleistungen in der Summe - insbesondere durch den Freizeit- und Urlaubsverkehr - sowie eine rückläufige mittlere Fahrleistung je Pkw zusammentreffen.

Jahr	mittlere Fahrleistung	Gesamtfahrleistung	
	[km/(Pkw*a)]	[Mrd. Pkw*km]	Index [%]
2004	11.400	509	100
2010	11.250	535	105
2015	11.000	541	106
2020	10.800	543	107

Tabelle 3: Prognose der Fahrleistungsentwicklung im Pkw-Verkehr in Deutschland bis zum Jahr 2020

In Tabelle 3 sind die jährliche mittlere Fahrleistung sowie die jährliche Gesamtfahrleistung im Pkw-Verkehr dargestellt. Demnach wird bis zum Jahr 2010 mit einem Anstieg der Gesamtfahrleistung im Pkw-Verkehr gerechnet. In den Jahren 2010 bis 2020 geht die Entwicklung in eine Stagnation über und weist anschließend einen rückläufig Trend auf.

Insgesamt ergeben sich für die Prognose somit zwei gegenläufige Trends. Der weiteren Zunahme des Pkw-Bestands steht ein Rückgang der mittleren Fahrleistung (- 5,2 %) gegenüber. Bis zum Jahr 2010 ist mit einer Steigerung der Gesamtfahrleistung um ca. 5% zu rechnen. Nach einer Phase des verlangsamten Anstieges ab dem Jahr 2010 wird ab 2020 von einem Rückgang der Gesamtfahrleistung ausgegangen.

In den Prognosen unberücksichtigt ist die aktuelle Entwicklung der Mineralölmärkte und Weltwirtschaft, die einen deutlichen Anstieg der Kraftstoff- und allgemein der Rohstoffpreise erwarten lässt. Diese haben entsprechende Auswirkungen auf die Verkehrsentwicklung. Steigende Kosten für Anschaffung, Unterhaltung und Betrieb eines Fahrzeuges lassen zurückhaltendere Prognosen hinsichtlich der Fahrleistung und der Motorisierung zu. Die Prognosen für die Stadt Norderstedt basieren unabhängig von diesen aktuellen Tendenzen und Einschätzungen auf den Annahmen der Shell-Prognose.

#### 4.3.4 Prognosen der 10. KBV

Für die Prognose ist das umgebende Umland in die Kreise Pinneberg und Segeberg sowie die Freie und Hansestadt Hamburg zu unterscheiden. Ergänzend sind auch die Nachbarkreise Herzogtum Lauenburg und Stormarn

einzu beziehen, so dass der gesamte Planungsraum I der Landesplanung berücksichtigt ist. Eine gute Übersicht über die unterschiedliche Entwicklung einzelner Räume gibt die folgende Darstellung (vgl. Abb. 12), welche die prognostizierte Bevölkerungsentwicklung für Schleswig-Holstein auf Basis der 10. KBV zeigt.

Es wird deutlich, dass der Planungsraum I als Wachstumsregion eingestuft ist. Die Kreise Dithmarschen, Steinburg und Ostholstein sowie die kreisfreien Städte Kiel, Neumünster und Lübeck sind als Schrumpfungsräume eingestuft. Für die übrigen Kreise wird eine Stagnation prognostiziert. Als relativer Landesdurchschnitt wird ein Wachstum von 0,2 % bis ins Jahr 2020 angenommen.

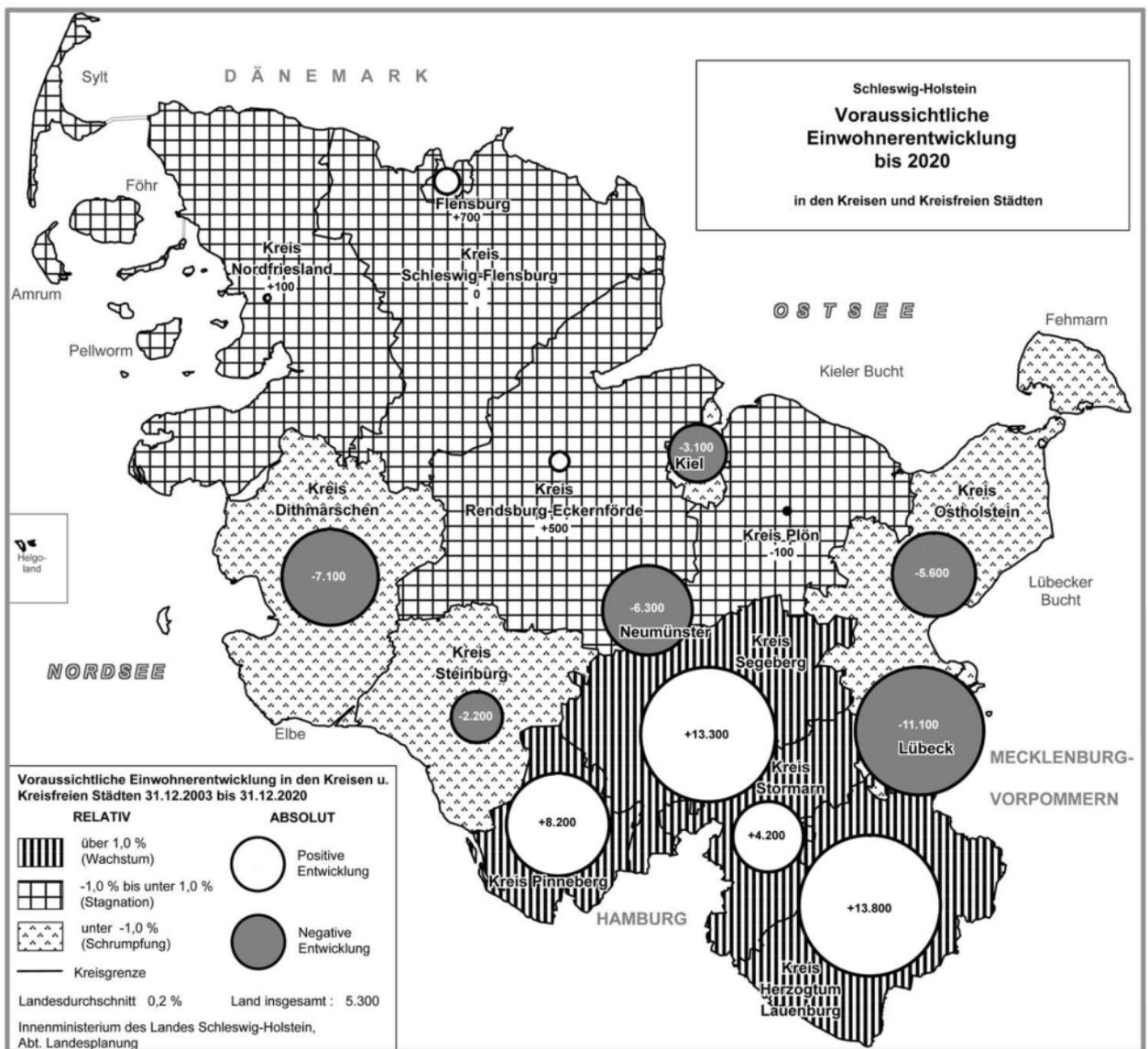


Abb. 12 Einwohnerentwicklung in Schleswig-Holstein bis 2020<sup>21</sup>

<sup>21</sup> Statistisches Amt für Hamburg und Schleswig-Holstein

Für die einzelnen Kreise im Planungsraum I stellt sich die Bevölkerungsprognose der 10. KBV wie folgt dar:

– Kreis Segeberg	+ 4 %
– Kreis Pinneberg	+ 2 %
– Kreis Herzogtum Lauenburg	+ 6 %
– Kreis Stormarn	± 0 %

Für die Verkehrsentwicklung des Untersuchungsraumes und die angrenzenden Räume sind daraus folgende Trends abzuleiten:

- Die positive Bevölkerungsentwicklung im direkten Untersuchungsraum als auch im näheren Umfeld hat eine verkehrserzeugende Wirkung.
- Die Veränderung der Altersstruktur, welche sich in dem Index der Erwerbspersonen ausdrückt, lässt auf eine steigende Mobilität im motorisierten Individualverkehr schließen.

Die Statistik der Bevölkerungsentwicklung der **Stadt Norderstedt** weist ein relativ kontinuierliches Wachstum der Einwohnerzahl in den letzten 20 Jahren auf. Ende des Jahres 2006 wies die Stadt Norderstedt eine Bevölkerung von knapp 74.000 EW auf. Ein leichter Knick in dieser Entwicklung ist nur in den Jahren 1993/94 zu beobachten. Das durchschnittliche, jährliche Bevölkerungswachstum seit 1990 liegt bei etwa 0,5 %.

Für die Prognose der Bevölkerungsentwicklung der Stadt Norderstedt sind verschiedene Ansätze möglich. Eine Prognosemöglichkeit besteht in der Annahme einer Bevölkerungsentwicklung in Relation zur Kreisentwicklung. Die anteilige Kreisentwicklung erlaubt ein Bevölkerungswachstum auf etwa 76.-77.000 Einwohner (+ 5 %). Der alternative Ansatz erwächst aus den Vorgabe für die Erstellung einer Prognose auf Basis der Beschlüsse des ASUV vom 21.08.2003 und 19.04.2007. Unter Berücksichtigung der im FNP<sup>1</sup> auszuweisenden Wohnbauflächen werden für die Abschätzung der Bevölkerungsentwicklung der Wohnungsbaubedarf und die Entwicklung der Haushalte maßgeblich.

Ende 2003 gab es in Norderstedt laut Wohnungsfortschreibung der Stadt Norderstedt 35.625 Wohnungen. Die Wohnungsmarktprognose für Schleswig-Holstein<sup>22</sup> setzt für Norderstedt einen Zuwachs von 11% des Bestandes von 2003 (11% von 35.625 = 3.900 WE) an. Dem nach Abzug der vorhandenen Reserven rechnerischen Neuausweisungsbedarf von 2.900 WE steht eine im FNP<sup>1</sup> geplante Neuausweisung von etwa 4.000 WE gegenüber. Damit besteht eine Planungsreserve von ca. 37 %, womit nicht vorhersehbare Unwägbarkeiten, fehlende Grundstücksverfügbarkeiten etc. perspektivisch ausgeglichen werden können.

Wohnungsbestand und prognostizierbarer Bedarf addieren sich auf ca. 39.500 WE. Bei einer angenommenen zukünftigen Belegungsdichte von 2,0 EW/WE (Obergrenze) wären dies ca. 79.000 EW.

---

22 IfS – Institut für Stadtforschung und Strukturpolitik GmbH  
Wohnungsmarktprognose für Schleswig-Holstein bis 2020, Berlin 2005

Dies entspricht einem Einwohneranstieg um etwa 7%, der vor dem Hintergrund prognostizierter, regionaler und bundesweiter Trends nur durch eine offensive und gezielte Siedlungspolitik zu erreichen scheint. Um diese starke Bevölkerungszunahme zu erreichen, muss das Potential schnell ausgeschöpft werden, da alle Prognosen einen gemeinsamen Trend aufweisen, der ein Wachstum nur noch in den kommenden zehn Jahren aufzeigt.

#### **4.3.5 Prognose für die Hansestadt Hamburg**

Die Entwicklung der Freien und Hansestadt Hamburg kann, wie auch in der Stadt Norderstedt, auf Basis durchaus konträrer Perspektiven aufgebaut werden.

Beispiele für unterschiedliche Entwicklungsprognosen für die Hansestadt Hamburg sind u. a.:

- 9. KBV – kontinuierlicher Bevölkerungsrückgang bis 2020 um etwa 40.000 EW
- Aktuelle Position und Prognose der Hansestadt Hamburg – Wachstum in den Bereich von 2 Mio. EW
- Prognose des Bundesamtes für Bauwesen und Raumordnung (BBR) – Bevölkerungsverlust bis 2020 von bis zu 5 %
- Prognosen zur Immigration und Wanderung innerhalb Deutschlands sehen Hamburg generell als Wachstumsregion (u. a. Statistisches Bundesamt, DIW)

Vor dem Hintergrund der 10. KBV sind drei Szenarien prognostiziert worden. Für die Prognose im VEP der Stadt Norderstedt wird aus den unterschiedlichen Szenarien zur Stadtentwicklung das mittlere gewählt. Demnach ist für die Freie und Hansestadt Hamburg für den Zeitraum bis 2020 von einem Bevölkerungswachstum von 2,5 % auszugehen. Parallel dazu steigt die Anzahl der Erwerbspersonen um etwa 10 % an und die Haushaltgröße schrumpft unter die Marke von 1,9 Pers./Haushalt.

Für die Prognose werden die verschiedenen Annahmen und Tendenzen überlagert, die insgesamt zu einem verkehrlichen Wachstum führen. Als ergänzender Steigerungsfaktor wird zudem angenommen, dass die Pendlerverflechtungen der Hansestadt Hamburg bzw. deren Einwohner innerhalb der Metropolregion einem weiteren Wachstum unterliegen und damit ebenfalls zu einem Anstieg des Verkehrs führen.

## 4.4 Verkehrsmodellrechnung

### 4.4.1 Grundlagen und Struktur des Verkehrsmodells Norderstedt

Um die zukünftigen Verkehrsentwicklungen abbilden zu können, muss zunächst die gegenwärtige Situation modelltechnisch nachgebildet werden. Dazu müssen die derzeitige Verkehrsnachfrage (Fahrten im MIV) und das derzeitige Wegenetz (Straßen) EDV-gerecht aufbereitet werden. Das Verkehrsmodell Norderstedt wurde in der ersten Bearbeitungsphase des Verkehrsentwicklungsplans 1993/94 erarbeitet und dokumentiert sowie 1998, 2000 und 2004 aktualisiert. Ausführliche Erläuterungen sind den entsprechenden Dokumentationen zu entnehmen.

#### **Verkehrserzeugungsmodell VISEM<sup>23</sup>**

Zur Nachbildung der realen Zusammenhänge bei der Entstehung von Verkehr werden Modelle benutzt, die es ermöglichen, verschiedene Szenarien und deren Einflüsse auf die Verkehrsnachfrage abzubilden. Im vorliegenden Fall findet das verhaltensorientierte Berechnungsverfahren VISEM Verwendung. Das Verfahren basiert auf der Erkenntnis, dass die aushäufigen Aktivitäten den eigentlichen Grund einer Ortsveränderung darstellen. Im Norderstedter Modell werden sieben Aktivitäten unterschieden:

- W – Wohnung
- P – private Gelegenheit (Freizeit)
- A – Arbeit
- E – Einkauf
- G – Schule1 (Grund- und Hauptschulen)
- S – Schule2 (weiterführende Schulen)
- B – Schule3 (Berufsschulen)

Die Aktivitäten werden in Wegekettens, wie z. B. **Wohnen-Arbeiten-Priv. Gelegenheit (Freizeit)-Wohnen**, zusammengefasst, die maximal vier Aktivitäten umfassen. Zusätzlich erfolgt eine Einteilung der Bevölkerung in sieben verhaltenshomogene Personengruppen:

- EmP – Erwerbstätige mit PKW
- EoP – Erwerbstätige ohne Pkw
- NEmP – nicht Erwerbstätige mit PKW
- NEoP – nicht Erwerbstätige ohne Pkw
- Sch < 18 – Schüler bis 18 Jahre
- Sch ≥ 18 – Schüler ab 18 Jahre
- AzuBi – Auszubildende

Diese sind dadurch charakterisiert, dass hinsichtlich des Verkehrsverhaltens innerhalb der Gruppen nur geringe, zwischen den einzelnen Gruppen jedoch deutliche Unterschiede bestehen. Diese **Strukturdaten** bilden die Grundlage der Ermittlung der Fahrtennachfrage und stellen das Maß der

---

<sup>23</sup> PTV System GmbH, Karlsruhe  
Verkehr in Städten – Erzeugungsmodell, VISEM Version 8.0  
Verkehr in Städten – Umlegungsmodell, VISUM Version 9.1

Attraktivität des Bezirkes als Fahrtziel für verschiedene Fahrtzwecke dar. Für die Stadt Norderstedt sind diese Strukturdaten auf Basis statistischer Auswertungen für das Jahr 2004 aktualisiert worden. Die Stadt ist dabei in Anlehnung an die kleinräumige Gliederung in 78 Bezirke unterteilt. Für die Abbildung von Quell-, Ziel und Durchgangsverkehren umfasst das Modell weitere Bezirke, die für die Nachbargemeinden Norderstedts stehen.

Aus dem statistischen Datenmaterial wird die Verteilung der Einwohner innerhalb des Stadtgebietes abgeleitet. Die Anzahl und Verteilung der Arbeitsplätze auf die einzelnen Bezirke bezieht sich auf das Jahr 2000, da die Verteilung der Arbeitsplatzschwerpunkte sich nicht wesentlich verändert hat. Dabei wird auch der allgemeinen Tendenz zur Verlagerung der Arbeitsplätze in den tertiären Sektor Rechnung getragen.

Ausgehend von der Einwohnerzahl der Bezirke und anhand weiterer statistischer Daten werden die Anteile der verhaltenshomogenen Gruppen ermittelt und prozentual angegeben. Weiterhin wird für jeden Verkehrsbezirk die Zugangszeit zu den Verkehrsmitteln abgeschätzt. Dies betrifft im Wesentlichen die Zugangszeit zum ÖV. Hier werden in Abhängigkeit von der Qualität des ÖV-Angebotes (Verfügbarkeit, Takt, Umsteigenotwendigkeit) zwischen den einzelnen Bezirken vier Erschließungsklassen gebildet.

Die Verkehrserzeugung gliedert sich in mehrere Teilschritte:

- Im Teilmodell **Verkehrserzeugung** wird zunächst das Quellverkehrsaufkommen für die Stadt Norderstedt ermittelt. Grundlage hierfür sind bestimmte Aktivitätenmuster (Wegekettens) jeder verhaltenshomogenen Personengruppe und deren zeitliche Abfolge (Aktivitätenübergänge). Das Ergebnis ist die Anzahl der Ortsveränderungen (Wege) je Tag ohne Berücksichtigung des Verkehrsmittels.
- Das Teilmodell **Verkehrsverteilung** wird eingesetzt, um die Stärke der Verkehrsbeziehungen zwischen einzelnen Bereichen der Stadt zu ermitteln. In die Verteilung gehen die unterschiedliche strukturelle Bedeutung einzelner Bereiche der Stadt, Luftlinien- oder Netzentfernungen sowie verkehrsmittelspezifische Reisezeiten in unbelasteten oder belasteten Netzen ein.
- Im Teilmodell **Verkehrsaufteilung** wird anhand von fahrtzweck-, personengruppen- und angebotsspezifischen Kenngrößen die Aufteilung aller Wege auf die verschiedenen Verkehrsmittel (Kfz, ÖPNV, Fahrrad, zu Fuß) bestimmt. Das Ergebnis sind alle Wegebeziehungen in der Stadt (Fahrtenmatrizen), getrennt nach den einzelnen Verkehrsmitteln.

Für die Stadt Norderstedt auf eine Besonderheit hinzuweisen. Durch die starke Verknüpfung der Stadt Norderstedt und auch des Kreises Segeberg mit der Hansestadt Hamburg unterliegen die Verkehrsabläufe Einflüssen, die sich nicht nur aus den strukturellen Daten ableiten lassen. Hervorzuheben sind hierbei die Pendlerbeziehungen und das Verhältnis von Arbeitsplätzen in Norderstedt zu Arbeitnehmern mit Wohnort in Norderstedt. Hierbei wird deutlich, dass die Teilmodelle der Verkehrserzeugung und der -verteilung einer nachträglichen Korrektur bedürfen.

Orientierungswerte für diese notwendigen Korrekturen sind aus den vorliegenden Ergebnisse der Verkehrsbefragung, der Haushaltebefragung und den Verkehrserhebungen sowie statistischen Angaben zum Arbeitsmarkt (u. a. Arbeitsplätze, Pendlersaldo) herzuleiten.

### **Verkehrsumlegungsmodell VISUM**

Im Teilmodell **Verkehrsumlegung** kann die Verkehrsbelastung in den Netzen der einzelnen Verkehrsarten ermittelt werden. Im Rahmen des Verkehrsentwicklungsplanes Norderstedt wird die Verkehrsumlegung ausschließlich für den Kraftfahrzeugverkehr durchgeführt. Das für die Umlegung des Kraftfahrzeugverkehrs relevante Straßennetz umfasst die Straßen des verkehrswichtigen Netzes sowie wichtige Sammel- und Anwohnerstraßen (vgl. Ziffer 4.1.1). Die rechnergestützte Umlegung des Kraftfahrzeugverkehrs auf das Straßennetz wird mit Hilfe des Modells VISUM-IV durchgeführt. Der darin durchgeführten Routensuche liegt eine Reihe von Annahmen zu Grunde, die dazu führen, dass nicht nur die kürzeste Verbindung zwischen Quelle und Ziel gewählt wird, sondern mit zunehmender Auslastung der kürzesten Verbindung auch alternative Routen genutzt werden.

Die Eichung sowohl des Verkehrsnachfragemodells als auch des Verkehrsumlegungsmodells an den realen Verkehrsverhältnissen ist eine wesentliche Voraussetzung für eine gute Qualität der Ergebnisse der Verkehrsmodellrechnung. Ziel ist es, zunächst den Analysezustand möglichst exakt modellhaft nachzubilden, um später im Rahmen von Szenarien Prognosezustände darstellen zu können. Die Eichung des Norderstedter Verkehrsmodells kann anhand der verfügbaren und dargestellten Verkehrserhebungsdaten, der Ergebnisse der Haushaltsbefragung und auch anhand der bereits in die Entwicklung und Fortschreibung des Modells eingeflossenen Erkenntnisse vorangegangener Verkehrserhebungen und -befragungen vorgenommen werden. Besondere Eingriffe waren im Zuge der erneuten Modellaktualisierung auf Grund der Erkenntnisse zur Routenwahl (vgl. Ziffer 4.2.2) notwendig, um die realen Verkehrsabläufe, wie z. B. die Verlagerung von Verkehr auf Schleichwege, abzubilden.

### **4.4.2 Möglichkeiten und Grenzen der Verkehrsmodellrechnung**

Die Modelltechnik dient vornehmlich der Abschätzung von Auswirkungen unterschiedlicher Stadtentwicklungsszenarien und möglicher Netzveränderungen. Die Verkehrsmodelltechnik liefert dabei für den praktischen Planungsprozess eine Reihe wichtiger Erkenntnisse hinsichtlich

- szenarienabhängiger Prognosen der Verkehrsmengen einzelner Verkehrsträger (MIV),
- Auswirkungen von Veränderungen im Straßennetz (Straßenneubau, Maßnahmen zur Verkehrsberuhigung oder Netzunterbrechungen),
- verkehrlicher Auswirkungen von Änderungen in der städtebaulichen Struktur sowie
- möglicher Verhaltensänderungen der Norderstedter Bevölkerung.

Die Grenzen der Modellanwendung liegen zum einen in der räumlichen Abgrenzung des Modells. Regionale verkehrliche Verflechtungen, Effekte und Entwicklungen im Umland sind auf der Grundlage der vorhandenen regionalen Matrix der Verkehrsbeziehungen berücksichtigt, deren Abbildung und Prognosen unterliegen aber Unschärfen. Da die Modelltechnik in der Regel mit Vereinfachungen und Zusammenfassungen arbeitet, führt dies in der Darstellung der Ergebnisse teilweise zu Abweichungen von der Realität.

Beispielsweise werden im Netzmodell zumeist nur die wesentlichen/ verkehrswichtigen Straßen berücksichtigt (Vorbehaltsnetz und ergänzende Straßen mit  $DTV > 8.200$  Kfz), wodurch nicht alle Fahrmöglichkeiten abgebildet werden. Folglich findet eine Konzentration des Verkehrs auf das modellierte Straßennetz und somit tendenziell eine Mehrbelastung statt. Unterschiede zur Realität ergeben sich zum anderen auch auf Grund der punktuellen Einspeisung des Verkehrs in das Netzmodell. Hieraus resultiert auch, dass im Straßennetz des Modells die Verkehrsbeziehungen auf Quartiersebene nicht realistisch abgebildet werden können.

Die genannten Grenzen der Abbildungsqualität sind dabei unabhängig von der Qualität der Eichung des Netzes. Auf Grund dieser gewissen Unschärfe der Ergebnisse lassen sich mit Hilfe der Modelltechnik nicht alle Fragestellungen lösen. Sie ist z. B. nicht oder nur bedingt geeignet, direkt aus den Berechnungsergebnissen Detailplanungen wie Signalsteuerungen für Knotenpunkte anzufertigen, sondern stellt hierfür lediglich ein Hilfsmittel für die Bearbeitung dar.

#### **4.4.3 Vorausgegangene Planfallbetrachtungen**

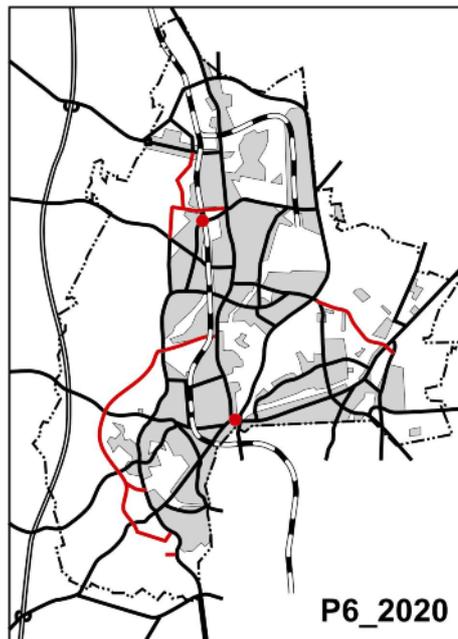
Im Bericht zum Zwischenstand des VEP sind über die hier ausführlich betrachteten Planfälle hinaus weitere Varianten modelltechnisch untersucht und bewertet worden. Dabei wurde die zu dem Zeitpunkt wahrscheinliche Entwicklung des MIV bis in das Jahr 2020 abgebildet. Basis hierfür waren die absehbare Stadtentwicklung, die Vorgaben des Stadtentwicklungsprogramms sowie Größen der allgemeinen Mobilitätsentwicklung (Shell-Prognose 2001), die für eine Modellprognose aufgearbeitet wurden. Neben den strukturellen und den verkehrs- bzw. verhaltensspezifischen Anpassungen wurden zudem die planungsrechtlich gesicherten Projekte - wie z. B. der Bau der K113 und die Projekte mit weit fortgeschrittener Planung, z. B. der Umbau des Knotens Ochsenzoll mit Unterführung in Nord-Süd-Richtung - mit in die Prognoseberechnungen einbezogen.

Im Rahmen des Bearbeitungsprozesses sind verschiedene Netzergänzungsvarianten überprüft worden. Die einzelnen Varianten wurden als Prüfaufträge von den politischen Fraktionen Norderstedts vorgegeben. Insgesamt wurden sechs Netzplanfälle modelltechnisch abgebildet und auf ihre verkehrlich-funktionalen Auswirkungen hin untersucht und bewertet (vgl. Anhang II).

Die Planfälle waren folgendermaßen bezeichnet:

- P1a Ortsumgehung Garstedt – Y-Lösung
- P1b Ortsumgehung Garstedt – lange Lösung mit öffentlicher Gewerbeflächenerschließung
- P2 Ortsumgehung Garstedt – kurze Lösung mit BAB-Anschluss Friedrichsgabe
- P3 Querspange Glashütte mit Verlängerung der Stichstraße Gewerbegebiet Plambeck/Obi zur Ohechaussee („Bypass“)
- P4 Verlängerung Berliner Allee
- P5 BAB-Anschluss „Norderstedt-Mitte“ und Verlegung/Ausbau Buchenweg

Die Ergebnisse der Verkehrsmodellrechnung für die untersuchten Netzvarianten haben gezeigt, dass sich aus rein verkehrlich-funktionaler Sicht zwei der untersuchten Trassenverläufe positiv hervorheben. Einerseits ist dies die Ortsumgehung Garstedt und andererseits die Querspange Glashütte. Die weiteren Netzergänzungen haben sich als nicht besonders wirksam herausgestellt. Hier treten zum Teil auch unerwünschte Effekte auf. Hinsichtlich der Ortsumgehung Garstedt ist zudem die Variante P1a, die so genannte Y-Lösung, zu favorisieren.



Zur weiteren Überprüfung dieser beiden Netzergänzungen ist der Netzplanfall P6 (vgl. Abb. 13) festgelegt und untersucht worden.

Hierzu wird das Netz der Trendprognose P0 um die Ortsumgehung Garstedt (Y-Lösung, P1a) und die Querspange Glashütte (P3) ergänzt. Das so entstehende Netz ist im Rahmen der Projektarbeit als „Gesamtverkehrskonzept für den motorisierten Individualverkehr (MIV)“ betitelt worden. Das dargestellte Netz ist jedoch nur als erster Baustein für verfeinerte Betrachtungen und ergänzende Maßnahmen anzusehen. Die Bewertung des Planfalls P6 kommt zu folgendem Ergebnis.

Abb. 13 Netzplanfall P6

Auch die Kombination der beiden aus funktionaler Sicht günstigsten Netzergänzungen erlaubt die deutliche Abgrenzung der jeweils erzielbaren Effekte. Die entlastende Wirkung der Ortsumgehung Garstedt für die Ortsdurchfahrt und den Stadtteil Garstedt ist aus verkehrlicher Sicht deutlich. Die erzielbaren, entlastenden Effekte für den Knotenpunkt Ohechaussee/Niendorfer Straße sind positiv zu bewerten. Die parallel stattfindende Verkehrsverlagerung auf den Buchenweg und der resultierende Anstieg der Verkehrsstärken auf der Ulzburger Straße sind aber nicht unproblema-

tisch. Diese wirken sich auf die Verkehrsstärken im Gesamtnetz aus. Eine Verlegung des Buchenweges (Ausbauverpflichtung der Stadt Norderstedt) wird notwendig. Die Querspange Glashütte bewirkt die erwartete Verlagerung des Verkehrs von der Poppenbütteler Straße auf die neue Straßenverbindung. Die Entlastung des Stadtteils Glashütte führt bereichsweise zu einer Halbierung der Verkehrsbelastung.

Neben der positiven, verkehrlich-funktionalen Bewertung ist festzuhalten, dass die Ortsumgehung Garstedt aus landschaftsplanerischer Sicht ein hohes Beeinträchtigungspotential für Natur und Landschaft aufweist. Auch aus städtebaulicher Sicht wird die Trasse wegen der korrespondierenden Belastung am Ortsrand und der Beeinträchtigung von Naherholungsräumen kritisch betrachtet. Die Querspange Glashütte wird aus städtebaulicher Sicht auf Grund der Entlastungen von Wohngebieten und weiteren positiven strukturellen Effekten mit Zielrichtung einer vertiefenden Prüfung möglicher Trassenverläufe empfohlen. Seitens der Landschaftsplanung wird zwar ausgesagt, dass dieser Planfall im Vergleich die geringsten Beeinträchtigungen zur Folge haben würde, dennoch stellen sich auch hier Risikopotentiale für Natur und Landschaft ein.

Mit Beschlussfassung vom 20.06.2002 wurde vom Ausschuss für Stadtentwicklung, Umwelt und Verkehr einstimmig beschlossen, den Planfall P6 den weiteren Überlegungen zu Grunde zu legen. Der Beschluss lautete wie folgt:

*„Das von der Stadtvertretung am 10.09.1998 für die Aufstellung eines neuen Flächennutzungsplanes für Norderstedt beschlossene Verkehrskonzept „S“ des Stadtentwicklungsprogramms wird im Westen durch die so genannte Y – Trasse als Umgehung des alten Dorfes Garstedt und im Osten durch eine Trasse vom Hummelsbütteler Steindamm zur Kreuzung Poppenbütteler Straße/Schleswig-Holstein-Straße ergänzt. Die Verwaltung wird gebeten, das ergänzte Verkehrskonzept in den neuen FNP einzuarbeiten und den Gesamtwurf zum FNP den Gremien schnellst möglich zur Beschlussfassung vorzulegen.“*

#### **4.4.4 Planfalldefinition 2007 – P0 bis P8**

In Tab. 3 sind ausgehend von der Analyse und drei Prognoseplanfälle unterschiedlicher Prognose-Netz-Konstellationen definiert, die sich aus den geleisteten Vorarbeiten (vgl. Ziffer 4.4.3) und der politischen Beschlusslage bis zum 19.04.2007 ableiten. Daraus ergeben sich die Planfälle Analyse 2004 und P0\_, P6\_ und P7\_ 2020. Dabei wird mit der Fortschreibung 2004 ein detaillierteres Straßennetz einbezogen, welches den Anforderungen der LMP gerecht wird (vgl. Abb. 13 und Abb. 14). Diese fordert die Betrachtung aller Straßen mit einer vermutlichen Tagesverkehrsstärke von  $\geq 8.200$  Kfz/24h. Das Straßennetz wurde dahingehend aus gutachterlicher Sicht eingestuft und in die Modellrechnung übernommen.

Aus den zu berücksichtigenden Anregungen des frühzeitigen Beteiligungsverfahrens zum FNP und den Ergebnissen der parallel durchgeführten Un-

tersuchungen zur Lage und Notwendigkeit zusätzlicher Anschlussstellen<sup>24</sup>  
<sup>25</sup> im Verlauf der A7 ergibt sich die Notwendigkeit zur Anpassung des Planfalles P7\_2020. Grundlage hierfür ist der Beschluss des Ausschusses für Stadtentwicklung, Umwelt und Verkehr vom 19.04.2007. Der neue Planfall erhält die Bezeichnung P8\_2020 (vgl. Tab. 3).

Planfall	Netzplanfall	Verkehrsprognose
<b>PA_2004</b> (Analyse)	Straßennetz 2004 (erweitertes Netzmodell)	-
<b>PO_2020</b>	Straßennetz 2004 ergänzt um alle in Bearbeitung befindlichen und z. T. planungsrechtlich fortgeschrittenen Netzplanungen: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Knoten Ochsenzoll mit Tunnel in Nord-Süd-Richtung</li> <li>- Verlängerung OaW-Straße mit Anschluss an K113 und Ulzburger Straße</li> <li>- Unterbrechung des Friedrichsgaber Weges</li> <li>- Anbindung des B-Plan 245</li> </ul>	Prognose Stadt Norderstedt: StEP 2010; Beschluss ASUV (21.08.03) Umlandentwicklung: 9. KBV; Datenprofil für Kreisentwicklungskonzepte, Annahmen zur Metropolregion HH (vgl. Ziffer 3) Allgemeine Verkehrsprognosen: Shell-Prognose (2004)  (vgl. Ziffer 4.3)
<b>P6_2020</b>	wie PO_2020 ergänzt um: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Ortsumgehung Garstedt als Y-Trasse</li> <li>- Querspange Glashütte mit Anschluss an den Hummelsbütteler Steindamm</li> <li>- Ausbau Buchenweg</li> </ul>	wie PO_2020 ohne Berücksichtigung der zusätzlichen Siedlungsflächen aus dem Beschluss des ASUV (21.08.03);  (damit vergleichbar mit der Prognose aus dem Jahr 2000)
<b>P7_2020</b>	wie P6_2020 ergänzt um: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Autobahnanschluss Norderstedt Mitte (Fr.-Ebert-Straße)</li> <li>- Verlängerung der Berliner Allee an den Buchenweg und die Tannenhofstraße</li> </ul>	wie PO_2020  (vgl. Ziffer 4.3)
<b>P8_2020</b>	wie P7_2020 unter Berücksichtigung <ul style="list-style-type: none"> <li>- der frühzeitigen Öffentlichkeitsbeteiligung</li> <li>- der Ergebnisse der regionalen Untersuchungen zur A7</li> <li>- von Rahmenplanungen, B-Planungen der Stadt Norderstedt (Stand 2007)</li> </ul>	wie PO_2020 <ul style="list-style-type: none"> <li>- aktualisiert anhand der 10. KBV</li> <li>- Entfall der Wohnbauflächen Meechensee und Garstedt-West</li> </ul> (vgl. Ziffer 4.3)

Tab. 3 Planfalldefinition der Modellneuberechnungen 2007

<sup>24</sup> Ingenieurgemeinschaft Schnüll Haller und Partner, TGP- Lübeck, PPL-HH Interdisziplinäre Verkehrsuntersuchung für die A7 im Siedlungsraum Norderstedt/Quickborn/Henstedt-Ulzburg, Hannover 2006

<sup>25</sup> Ingenieurgemeinschaft Schnüll Haller und Partner Anschlussstellen 20 und 22 – Ergänzende Untersuchungen und Antragsunterlagen, Hannover, 2007 (in Bearbeitung)

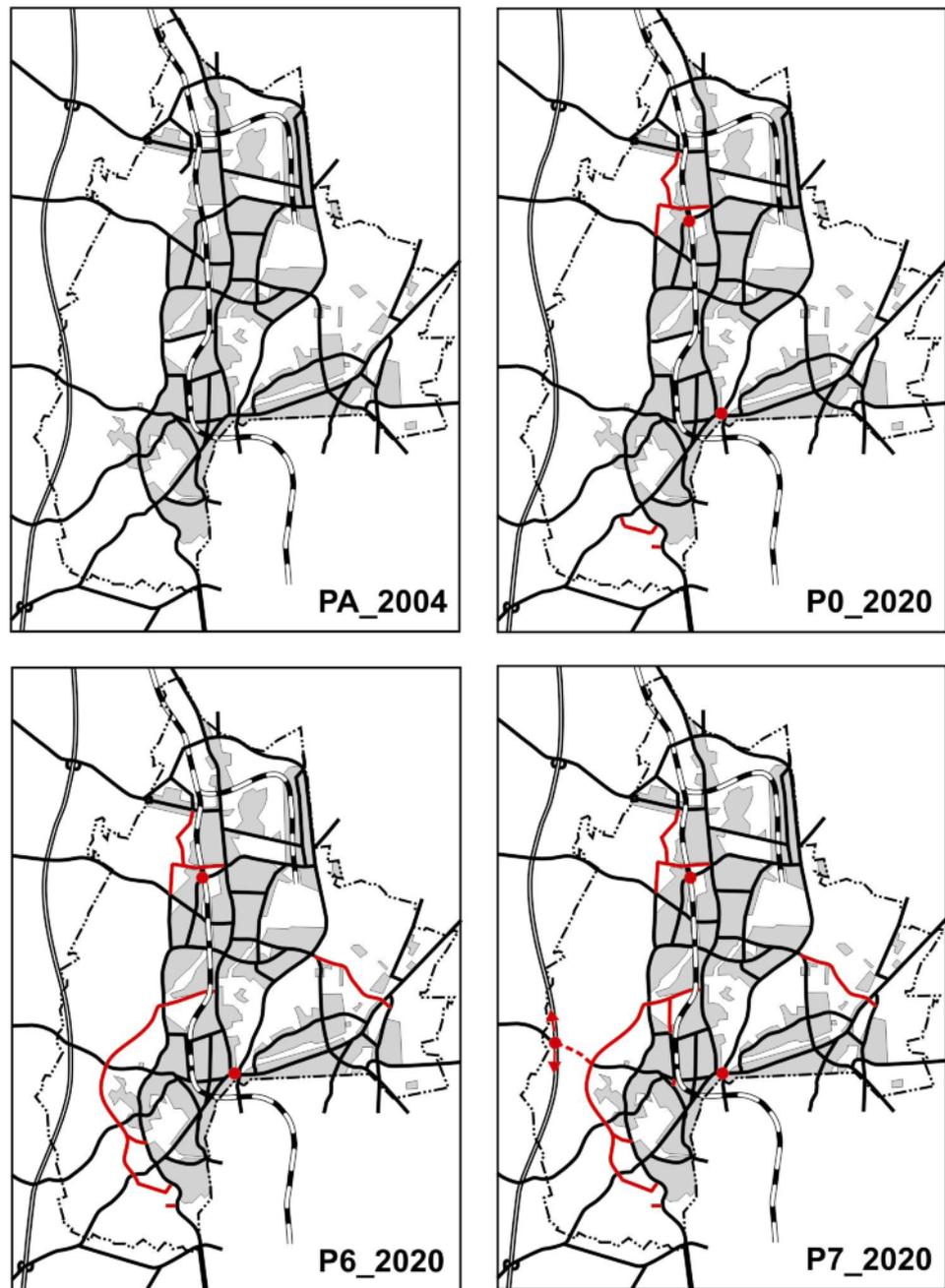


Abb. 14 Darstellung der Netzplanfälle 2004

Das Grundprinzip von Planfall P8 zielt auf die Verlagerung der auftretenden Verkehre auf ein Ringstraßensystem („Stadtring“ – grün; vgl. Abb. 15) ab. Die Straßen des Stadtringes (grün) sind vornehmlich einseitig angebaut oder anbaufrei. Damit sollen weite Teile der zentralen Wohngebiete von Durchgangsverkehr freigehalten werden. Ergänzend hierzu dient der zusätzliche Autobahnanschluss sowohl der Verbesserung der regionalen Erschließung als auch der Anbindung Norderstedts an das Fernstraßennetz.

Zur Integration der Anregungen aus der frühzeitigen Öffentlichkeitsbeteiligung und die darüber hinausgehende Berücksichtigung der Ergebnisse der

regionalen Untersuchungen werden folgende Aspekte in den Modellberechnungen als neue Randbedingungen für den Planfall P8\_2020 (vgl. Abb. 15) eingestellt.

- Integration der beidseitigen Anschlussstelle 22/„Norderstedt Mitte“, der AS 20 im Raum Henstedt-Ulzburg sowie der Auswirkungen des 6-streifigen Ausbaus der A7 und des Neubaus der A20 entsprechend den regionalen Untersuchungen
- Anpassung der Trassenführung der Westumfahrung Garstedt und der Zubringertrasse zur AS 22 an den FNP und die regionalen Untersuchungen
- Darstellung der Verlängerung der Berliner Allee entsprechend dem Strukturkonzept B3<sup>26</sup> zur Entwicklung des Garstedter Dreiecks<sup>27</sup>
- Anbindung der Querspange Glashütte an den Knotenpunkt Schleswig-Holstein-Straße/Stormarnstraße
- Bau einer Verbindungsstraße Stormarnstraße – Langenharmer Weg<sup>28</sup>
- Anpassung der Trassenführung der nördlichen Anbindung der verlängerten Oadby-and-Wigston-Straße<sup>29</sup> im Bereich der Fa. Jungheinrich
- Anpassung der Siedlungsentwicklung in der Flächennutzungsplanung unter Berücksichtigung der Anregungen der Öffentlichkeitsbeteiligung; u. a. die Rücknahme der Flächen Meeschensee und Garstedt West

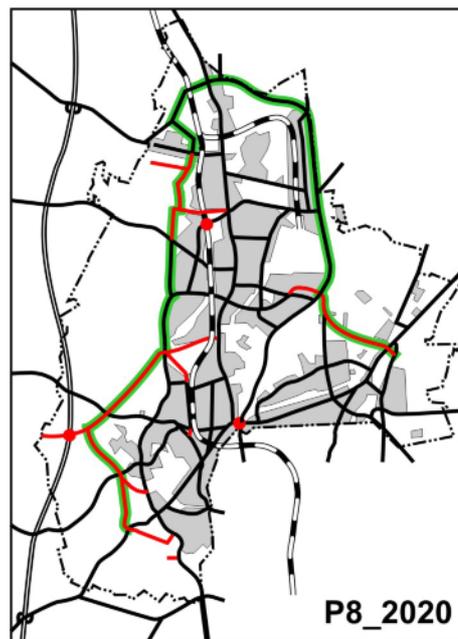


Abb. 15 Netzplanfall P8

<sup>26</sup> Konkretisierung in der verbindlichen Bauleitplanung auf Bebauungsplanebene

<sup>27</sup> Ingenieurgemeinschaft Schnüll Haller und Partner  
Anbindung Garstedter Dreieck, ,Hannover, 2005

<sup>28</sup> Ingenieurgemeinschaft Schnüll Haller und Partner  
Verkehrsuntersuchung B-Plan 218/Querspange Glashütte, Hannover, 2006

<sup>29</sup> Ingenieurgemeinschaft Schnüll Haller und Partner  
Verkehrsuntersuchung zum Rahmenplan Friedrichsgabe-Nord, Hannover, 2005

**Anmerkung:** Obige und folgende Plandarstellung zeigen lediglich Trassenkorridore für mögliche Straßenverläufe, die in späteren Genehmigungsverfahren und ggf. einer verbindlichen Bauleitplanung, die u. a. städtebauliche Details und notwendigen Lärmschutz festlegt, zu präzisieren sind. Erste Konsequenzen für mögliche Linienfindungen können sich aus der Umweltprüfung bzw. der strategischen Umweltprüfung<sup>5</sup> ergeben. Im Zuge der Modellüberarbeitung sind über die hier dargestellten Planfälle hinaus weitere Varianten betrachtet worden. Diese befassen sich u. a. mit den unter Ziffer 4.4.3 aufgezeigten Planfällen der vorangegangenen Modellberechnungen unter Berücksichtigung der aktuellen Prognoseannahmen. Zur Abgrenzung der Auswirkung unterschiedlicher Netzvarianten wurden zudem verschiedene Kombinationen von Einzelmaßnahmen erneut untersucht. Eine Komplettverlegung der B 432 wie noch im FNP 84 dargestellt, wird nach umfangreichen Untersuchungen verschiedener Netzvarianten und deren Bewertungen im FNP 2020 nicht mehr verfolgt. Auch wurden alternative Prognoseansätze zur Stadt- und Flächenentwicklung Norderstedts betrachtet. Aus der Bearbeitung und Diskussion der Ergebnisse haben sich die hier dokumentierten Planfälle P0 bis P7\_2020 hervorgehoben und zum abschließenden Planfall P8\_2020 geführt. Durch die Berücksichtigung der Ergebnisse der Untersuchungen zur Verbesserung der regionalen Erschließung<sup>24 25</sup> ist der Planfall P8\_2020 in einen die Stadtgrenze überschreitenden Abstimmungsprozess in Zusammenarbeit mit dem Land, den betroffenen Kreisen und den angrenzenden Gemeinden eingebunden.

#### 4.4.5 Einflussgrößen und Zusammenhänge

Folgendes Schaubild (vgl. Abb. 16) fasst die vielfältigen Einflussgrößen und Randbedingungen zusammen, die auf die Verkehrsmodellrechnung Einfluss nehmen und beachtet werden müssen bzw. durch die die Verkehrsentwicklung auch von städtischer Seite aktiv beeinflusst werden kann. Zudem sind einige Parameter der abzubildenden Verkehrsmengen dargestellt. Diese sind Ergebnisse des Verkehrserzeugungsmodells.

##### **Verkehrsverhalten der Norderstedter in der Verkehrsmodellrechnung**

Heute (**Analyse 2004**) legen die Norderstedter insgesamt etwa 300.000 Wege/Tag zurück. Rund 172.000 Wege, das entspricht 57 %, finden nach Auswertung des Verkehrsmodells im MIV (Selbst- und Mitfahrer) statt. Aus der Haushaltsbefragung und nach Abstimmung mit dem Verkehrserzeugungsmodell durch VISEM beträgt der ÖPNV-Anteil etwa 9 %. Demnach entfallen etwa 30.000 Wege/Tag auf öffentliche Verkehrsmittel. Der Radverkehrsanteil liegt in Norderstedt bei etwa 17 % und etwa 51.000 Wegen/Tag. Der Fußgängeranteil ergibt sich nach diesen Ergebnissen zu 16 % und etwa 48.000 Wegen/Tag. Die Anzahl der modelltechnisch umgelegten Kfz-Fahrten im abgebildeten Straßennetz beläuft sich auf etwa 280.000 Fahrten am Tag. Hierin einbezogen sind alle Fahrten im Binnen-, Quell-, Ziel- und Durchgangsverkehr.

Datengrundlage 2004	Prognose 2020	Einflussgrößen
<b>Stadtstrukturdaten</b> EW/AP/Schule Motorisierung/ÖV	<b>Stadtstrukturentwicklung</b> StEP 2010, Flächennutzungsplanung, Beschluss des ASUV (21.08.2003)	<b>Flächennutzungsplanung</b> Flächenausweisung (Dichte, Nutzung, Infrastruktur)
<b>Haushaltsbefragung</b> Modal Split, Motorisierung, Mobilitätsverhalten	<b>Verkehrsentwicklung</b> Shell-Prognose (2003) Verkehrs- entwicklung in Deutschland	<b>Verkehrspolitische Grundsätze</b> VEP - Leitbild Verkehr interdisziplinär: FNP, LP, LMP
<b>Verkehrsbefragung</b> Quell-/Ziel-/Durchgangs- verkehrsanteile	<b>Regionale Prognosen</b> 9. KBV, Datenprofil zur Kreisent- wicklung, Metropolregion HH	<b>Regionalentwicklung</b> koordinierte und individuelle Entwicklungskonzepte
<b>Verkehrserhebungen</b> Knotenstrombelastung, Tages- verkehr/-santeile, SV-Anteile	<b>Überregionale Prognosen</b> Bundesprognosen u.a. des BMVBW zum Bundesverkehrswegeplan	<b>Allgemeine Demografie</b> Alterung, Schrumpfung, Wanderung, Immigration
<b>Kontiv/Mobilitas</b> Mobilitätskenngrößen im Vergleich	<b>Infrastrukturmaßnahmen</b> Betriebliche u. bauliche Maßnahmen (Verlängerung OaW, Ausbau Ochsenzoll)	<b>Allgemeine Konjunktur</b> Rohstoffmarkt, EU-Osterweiterung, Globalisierung, Steuerpolitik

### Verkehrsmodellrechnung

Verkehrserzeugungsmodell VISEM	Analyse 2004 (PA)	Prognose 2020 (P6)	Prognose 2020 (P0/P7)	Prognose 2020 (P8)
	Modal Split* Fuß 16 % Rad 17 % ÖV 10 % Pkw 48 % Pkw-M 9 %  Tagesverkehr (Pkw): 280.000 Fahrten/24h** Binnenverkehr 35 % Quellverkehr 23 % Zielverkehr 22 % Durchgangsverkehr 20 %	Modal Split* Fuß 14 % Rad 17 % ÖV 11 % Pkw 49 % Pkw-M 9 %  Tagesverkehr (Pkw): 340.000 Fahrten/24h** Binnenverkehr 38 % Quellverkehr 22 % Zielverkehr 22 % Durchgangsverkehr 18 %	Modal Split* Fuss 14 % Rad 17 % ÖV 11 % Pkw 49 % Pkw-M 9 %  Tagesverkehr (Pkw): 350.000 Fahrten/24h** Binnenverkehr 38 % Quellverkehr 22 % Zielverkehr 22 % Durchgangsverkehr 18 %	Modal Split* Fuss 14 % Rad 17 % ÖV 11 % Pkw 49 % Pkw-M 9 %  Tagesverkehr (Pkw): 350.000 Fahrten/24h** Binnenverkehr 37 % Quellverkehr 21 % Zielverkehr 21 % Durchgangsverkehr 20 %
Netze	PA	P6	P0/P7	P8
Umlagemodell VISUM	<b>Analyse 2004 (PA)</b> Netz: Analyse 2004 Prognose: -	<b>Netzplanfall P6_2020</b> Netz: P6 Prognose: P6 2020		<b>Netzplanfall P0_2020</b> Netz: P0 Prognose: P7 2020
				<b>Netzplanfall P7_2020</b> Netz: P7 Prognose: P7 2020

\* Modal Split der Norderstedter  
 \*\* Binnen-/Quell-/Ziel- und Durchgangsverkehrs-Anteile im MIV sowohl der Norderstedter als auch der Nicht-Norderstedter im Norderstedter Straßennetz

Abb. 16 Einflussgrößen und Planfälle des Verkehrsmodells 2007

Die Prognosen für die Planfälle **P0** und **P7** basieren auf den gleichen Annahmen und weisen somit keine Unterschiede hinsichtlich der Verteilung auf die Verkehrsmittel und Wegehäufigkeit der Norderstedter auf. Die unterschiedlichen Netze der Planfälle haben auf diese Parameter keinen maßgeblichen Einfluss. Modelltechnisch werden im abgebildeten Straßennetz etwa 350.000 Fahrten/24h im Binnen-, Quell-, Ziel- und Durchgangsverkehr abgebildet. Gegenüber der Analyse entspricht dies einem Zuwachs von etwa 25 %.

Als zukünftiger Wegeaufwand der Norderstedter werden insgesamt etwa 390.000 Wege/Tag prognostiziert. Die Auswertung des Verkehrsmodells zeigt, dass etwa 225.000 Wege/Tag (58 %) im MIV (Selbst- und Mitfahrer) stattfinden. Auf den ÖPNV entfällt ein Anteil von etwa 11 %. Auf die öffentlichen Verkehrsmittel entfallen somit etwa 43.000 Wege/Tag. Der relative Radverkehrsanteil liegt in Norderstedt weiterhin bei einem Anteil von etwa 17 % und steigert damit aber die absolute Anzahl der Wege/Tag auf etwa 66.000. Der Fußgängeranteil ergibt sich nach den Ergebnissen des Verkehrserzeugungsmodells zu 14 % und etwa 54.000 Wegen/Tag. Damit sinkt der relative Anteil bei Zunahme der absoluten Wege.

In der Prognose für **P6** steigt die Gesamtanzahl der Wege der Norderstedter gegenüber dem Analysezustand auf etwa 375.000 Wege/Tag. Auf den MIV (Selbst- und Mitfahrer) entfallen etwa 218.000 Wege/Tag. Dies entspricht weiterhin einem Anteil von 58 % (9 % Mitfahrer) an der Gesamtzahl der Wege. Für den ÖPNV wird aus dem Verkehrserzeugungsmodell unterstellt, dass die Wege im ÖPNV auf über 41.000 Wege/Tag gesteigert werden können. Der ÖPNV-Anteil (11 %) steigt dabei, trotz der ansehnlichen, absoluten Zunahme an Wegen, nur relativ gering. Auch im Fußgänger- und Radverkehr werden mehr Wege abgewickelt. Trotz zunehmender Absolutwerte sinkt dabei der Anteil der Fußwege auf 14 % und der Radverkehr behält den relativen Anteil. Am Gesamtverkehr sinkt der Anteil im Fußgänger- und Radverkehr von 33 % auf 31 %. Die Anzahl der modelltechnisch umgelegten Fahrten im abgebildeten Straßennetz liegt bei etwa 340.000 Fahrten/24h im Binnen-, Quell-, Ziel- und Durchgangsverkehr.

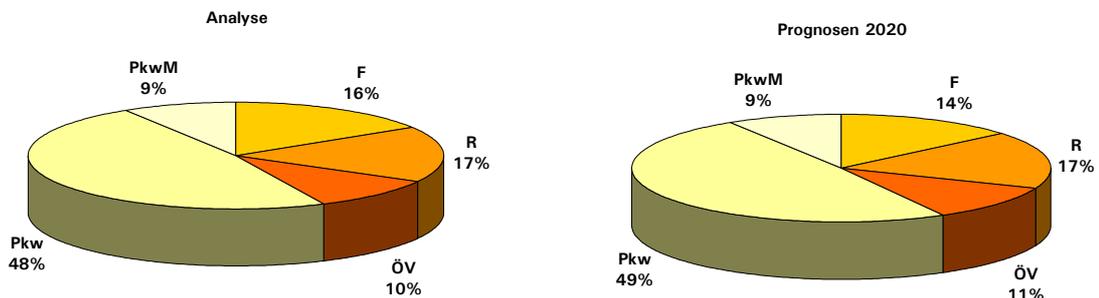


Abb. 17 Verkehrsmittelwahlverhalten der Norderstedter im Modell

Die Prognose für den Planfall **P8** unterscheidet sich von den Annahmen für die Prognose zu den Planfälle P0 und P7 nur geringfügig (vgl. Ziffer

4.4.4). Wesentlich und vor dem Hintergrund der Abbildungsgenauigkeit des Verkehrsmodells relevant ist der Verzicht auf die Flächen Meesensee und Garstedt-West mit zusammen über 1.000 Wohneinheiten. Im Modell ist dieses nur bedingt wieder zu erkennen (vgl. Abb. 16). Einerseits entfällt mit dem Flächenverzicht auch die zugehörigen Verkehrserzeugung. Andererseits ist auf Basis der Erkenntnisse der regionalen Untersuchungen zur A7 von der Ausschöpfung nun wieder verfügbarer Kapazitäten im Straßennetz durch u. a. Durchgangsverkehre auszugehen. Im Ergebnis führt dies zu vergleichbaren Verkehrsverhältnissen in den Planfällen P7 und P8. Die modelltechnisch im abgebildeten Straßennetz Anzahl der Fahrten etwa im Binnen-, Quell-, Ziel- und Durchgangsverkehr liegt mit etwa 350.000 Fahrten/24h auf gleichem Niveau wie in den Planfällen P0 und P7. Gegenüber der Analyse entspricht dies einem Zuwachs von etwa 25 %.

Die Gesamtanzahl der Wege der Norderstedter steigt gegenüber dem Analysezustand auf etwa 380.000 Wege/Tag. Auf den MIV (Selbst- und Mitfahrer) entfällt weiterhin ein Anteil von 58 % (9 % Mitfahrer) an der Gesamtzahl der Wege. Dies entspricht etwa 219.000 Wege/Tag. Da die Anzahl der Fahrten im Gesamtmodell nahezu unverändert bleibt (vgl. Abb. 16) erhöht sich der Anteil des Durchgangsverkehrs. Für den ÖPNV wird aus dem Verkehrserzeugungsmodell unterstellt, dass die Wege im ÖPNV auf über 42.000 Wege/Tag gesteigert werden können. Der ÖPNV-Anteil (11 %) steigt dabei, trotz der ansehnlichen, absoluten Zunahme an Wegen, nur relativ gering. Auch im Fußgänger- und Radverkehr werden mehr Wege abgewickelt. Trotz zunehmender Absolutwerte sinkt dabei der Anteil der Fußwege auf 14 % und der Radverkehr behält den relativen Anteil von 17 % bei. Am Gesamtverkehr sinkt der relative Anteil im Fußgänger- und Radverkehr von 33 % auf 31 %, wobei die absolute Anzahl der Fahrten deutlich zunimmt.



Abb. 18 Wegehäufigkeit und -verteilung der Norderstedter im Modell

## 4.5 Ergebnisse der Verkehrsmodellrechnung

### 4.5.1 Analyse - PA\_2004

Die Ergebnisse der Verkehrsmodellrechnung für die Analyse (vgl. Abb. 19) sind unter zwei Gesichtspunkten genauer zu betrachten. Einerseits dahingehend, ob sie die erhobenen Verkehrsverhältnisse abbilden und andererseits hinsichtlich auftretender Kapazitätsengpässe im vorhandenen Netz. Aus den Modellrechnungen sind folgende Ergebnisse hervorzuheben:

- In den kritischen Knotenpunkten dominieren (deutlicher als 2000) die Nord-Süd-Verkehre. Diesen stehen keine Kapazitätsreserven auf alternativen Routen gegenüber.
- Die erfassten und modelltechnisch abgebildeten Verkehrsstärken liegen an den Kapazitätsgrenzen der Verkehrsanlagen. Die Beobachtung und das Auftreten nicht unbedeutender Schleichverkehre weisen auf eine darüber hinausgehende Nachfrage hin.
- Für alle Nord-Süd-Achsen (Schleswig-Holstein-Straße, Ulzburger Straße, Friedrichsgaber Weg, Poppenbütteler Straße) ist mit Belastungen in der Größenordnung von 24.-25.000 Kfz/24h vom Erreichen der Kapazitätsgrenzen in den Spitzenstunden auszugehen.
- Alternativrouten stehen nur im untergeordneten Netz oder weiträumig zur Verfügung (B4 und A7 (ohne Ausbau) sind nur als bedingt geeignet einzustufen).
- Die Kapazität und der Verkehrsablauf des Verkehrs in Ost-West-Richtung (B432) wird durch den dominanten Nord-Süd-Verkehr stark beeinträchtigt. Dadurch treten während der Spitzenstunden Kapazitätsengpässe und z. T. erhebliche Wartezeiten und Rückstaus auf. Auf Grund fehlender, durchgängiger Verbindungen ist der Verkehr in Ost-West-Richtung zudem auf die Nutzung von Nord-Süd-Streckenabschnitte angewiesen, die z. T. stark über-/belastete sind. Alternativrouten werden auch hier (z. T. weiträumig) gesucht.
- Die bekannte und mit unterschiedlichen Lösungsansätzen diskutierte Problematik der Ost-West-Verkehre (nicht nur B432) in Norderstedt bleibt präsent.
- Insgesamt werden die Verkehrsabläufe in Norderstedt nicht nur durch das hohe Verkehrsaufkommen der Norderstedter selbst geprägt, sondern das Netz ist zudem belastet durch regionale Verkehre. Diese sind zurückzuführen auf die starke Verknüpfung des Umlandes mit Hamburg (Nord-Süd) und die Anbindung an die BAB A7 (Ost-West).

Neben diesen allgemeinen Trends und Ergebnissen sind folgende Einzelpunkte herauszuheben, die unter dem Aspekt der Leistungsfähigkeit bzw. auch mit Blick auf das Umfeld kritisch zu bewerten sind:

- Knotenpunkt Ochsenzoll mit Verkehrsstärken von 24.-32.000 Kfz/24h
- Knotenpunkt Ohechaussee/Niendorfer Straße mit 21.-27.000 Kfz/24h
- Ulzburger Straße im Bereich
  - o Harckesheyde mit 25.000 Kfz/24h
  - o Waldstraße bis Buchenweg mit 23.500 - 25.500 Kfz/24h

- Ortsdurchfahrt Garstedt mit 21.500 Kfz/24h
- Schleswig-Holstein-Straße mit 25.000 Kfz/24h und den auftretenden Kapazitätsproblemen in den Knotenpunkten mit der Harckesheyde und dem Langenharmer Weg
- Langenhorner Chaussee mit 24.500 Kfz/24h

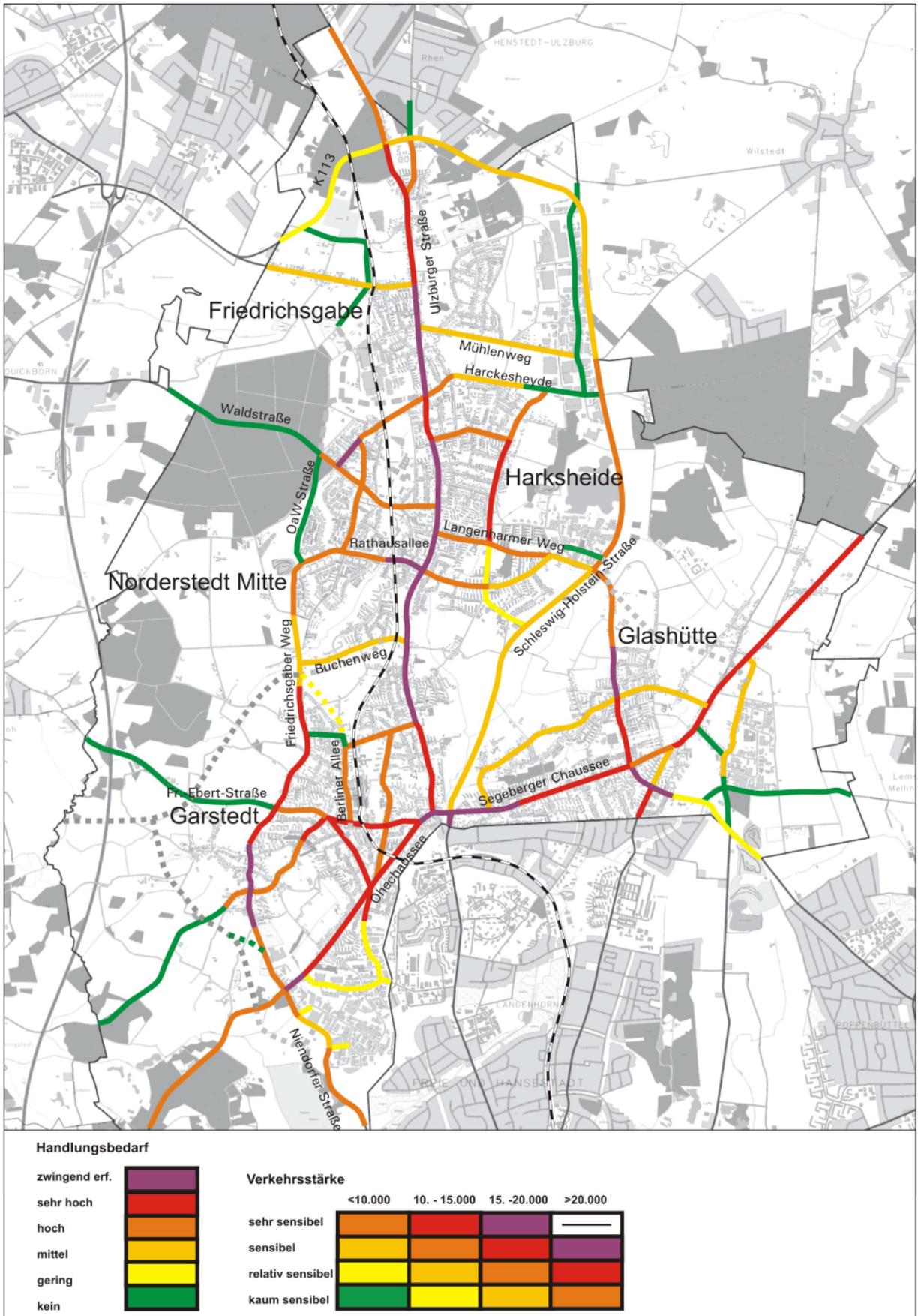
### **Qualitative Bewertung**

Die Darstellung der Verkehrsstärken auf den einzelnen Streckenabschnitten (vgl. Abb. 19) ist relativ abstrakt und beinhaltet noch keine qualitative Bewertung der sich einstellenden Situation. Unter Ziffer 4.1.2 ist eine städtebauliche Kategorisierung des Hauptverkehrsstraßennetzes und der verkehrswichtigen Straßen vorgenommen worden. Anhand der Überlagerung der in Abschnitten festgelegten Sensibilität mit den ermittelten Verkehrsstärken für einzelne Streckenabschnitte kann die Verträglichkeit zwischen Umfeldnutzung und verkehrlichen Ansprüchen verdeutlicht werden. Aus dem Grad der Unverträglichkeit kann wiederum die Notwendigkeit des Handelns zur Verbesserung der Situation abgeleitet werden. In der folgenden Abbildung (vgl. 0) ist das kategorisierte Straßennetz mit den ermittelten Verkehrsstärken der Analyse 2004 überlagert und Handlungsbedarfe abgeleitet. Nach gleichem Schema wird für die Planfälle P0, P6 , P7 und P8\_2020 vorgegangen.

Die Abbildung macht deutlich, dass bereits heute - **Analyse 2004** - der Handlungsbedarf hoch ist. In den Stadtteilen Mitte, Harksheide und Garstedt werden nur für wenige Abschnitte kein bis mittlerer Handlungsbedarf auf Grund der Unverträglichkeit der auftretenden Verkehrsstärken mit der jeweiligen Umfeldnutzung erkannt. Der überwiegende Anteil des dargestellten Netzes weist hier hohen bis sehr hohen Handlungsbedarf auf. Hervorzuheben sind zudem weite Abschnitte der Ortsdurchfahrten Ulzburger Straße und Ohechaussee - Segeberger Chaussee und auch der westlichen Randachse Friedrichsgaber Weg. Diese Hauptachsen des Straßennetzes zeigen verbreitet zwingenden Handlungsbedarf.



Abb. 19 Analyse PA\_2004 [Kfz/24h]



PA\_2004 überlagert mit der Sensibilitätseinstufung

#### 4.5.2 Prognosen 2020

Für die Prognosen und Planfälle werden im Folgenden entsprechend der Analyse die wesentlichen Brennpunkte hervorgehoben sowie hinsichtlich ihrer verkehrlichen Merkmale und Auswirkungen in Kürze charakterisiert. Wesentlich für die Abgrenzung der Veränderung und deren anschauliche Darstellung sind dabei die ebenfalls im Anhang I beigefügten Differenzdarstellungen der Prognosen zur Analyse 2004.

##### **Planfall PO\_2020**

- Die Verlängerung der Oadby-and-Wigston-Straße (OaW-Straße) - mit Anbindung an die Ulzburger Straße und die Quickborner Straße sowie Unterbrechung des Friedrichsgaber Weges - führt zu einer Entlastung der Ulzburger Straße im nördlichen Abschnitt.
- Die Entlastungswirkung auf die Schleswig-Holstein-Straße wird durch die Verkehrszunahme, bedingt durch den Ausbau des Knotens Ochsenzoll überlagert und führt insgesamt zu einer Verkehrszunahme.
- Die Auswirkungen des Tunnels in Nord-Süd-Richtung spiegeln sich insbesondere im südlichen Abschnitt der Schleswig-Holstein-Straße im Anstieg der Verkehrsstärken wieder.
- Die hohe Belastung der Nord-Süd-Achsen (Ulzburger Straße, Friedrichsgaber Weg, Schleswig-Holstein-Straße) führt zum Anstieg der Verkehrsstärken im untergeordneten Netz. Ein Beispiel hierfür ist die Falkenbergstraße.
- Die Ulzburger Straße fungiert weiterhin als zentrale Verteilerachse, die im Wesentlichen über die Rathausallee, den Langenharmer Weg und den Alten Kirchenweg gespeist wird.
- Die Ortsdurchfahrt Garstedt weist ebenso wie der Bereich Berliner Allee/Herold Center einen deutlichen Anstieg der Verkehrsstärken auf.

##### **Als hochbelastete bzw. auch überlastete Bereiche im Straßennetz sind für den Planfall PO\_2020 hervorzuheben:**

- Ulzburger Straße in den Einmündungsbereichen zur Waldstraße und zur Marommer Str. mit 29.000 Kfz/24h
- Friedrichsgaber Weg und OaW-Straße mit 25.-33.000 Kfz/24h
- Langenharmer Weg in der Einmündung in die Ulzburger Straße mit 21.500 Kfz/24h
- Langenhorner Chaussee und Ohechaussee – außerhalb der OD – mit 36.000 bzw. 31.000 Kfz/24h
- Poppenbütteler Straße mit 30.000 Kfz/24h
- Ulzburger Straße vom Steindamm bis zur Marommer Straße mit 26.-29.000 Kfz/24h

##### **Als hochbelastete Knotenpunkte sind hervorzuheben:**

- Niendorfer Straße/Ohechaussee
- Knotenpunkt Ochsenzoll
- Segeberger Chaussee/Poppenbütteler Straße
- Schleswig-Holstein-Straße/Harksheider Straße
- Schleswig-Holstein-Straße/Harckesheyde
- Schleswig-Holstein-Straße/Poppenbütteler Straße

- Ulzburger Straße/Rathausallee
- Ulzburger Straße/Langenharmer Weg

Mit Blick auf die Ergebnisse der Analyse und den dort hervorgehobenen Problempunkten im Straßennetz zeigt sich im Planfall PO\_2020 (vgl. Abb. 20) zusammenfassend eine deutliche Verstärkung der Probleme. Die im Netz abgebildete Nachfrage übersteigt z. T. deutlich die Leistungsfähigkeit bestimmter Straßenabschnitte.

#### **Qualitative Bewertung der erzielbaren Effekte**

Im **Planfall PO\_2020** steigt der bereits heute erkannte Handlungsbedarf weiter (vgl. Abb. 21). Der Grund hierfür liegt im deutlichen Anstieg der Verkehrsleistung im Gesamtnetz. Die Achsen Ulzburger Straße und Segeberger Chaussee - Ohechaussee zeigen durchgängig sehr hohen Handlungsbedarf. Auch die Stadtteile Mitte, Harksheide und Garstedt zeigen hohes Konfliktpotenzial zwischen den auftretenden Verkehrsbelastungen und den Ansprüchen der Umfeldnutzungen. Folglich dominieren hier auch die Einstufungen mit hohem bis zwingendem Handlungsbedarf.



Abb. 20 Planfall PO\_2020 [Kfz/24h]

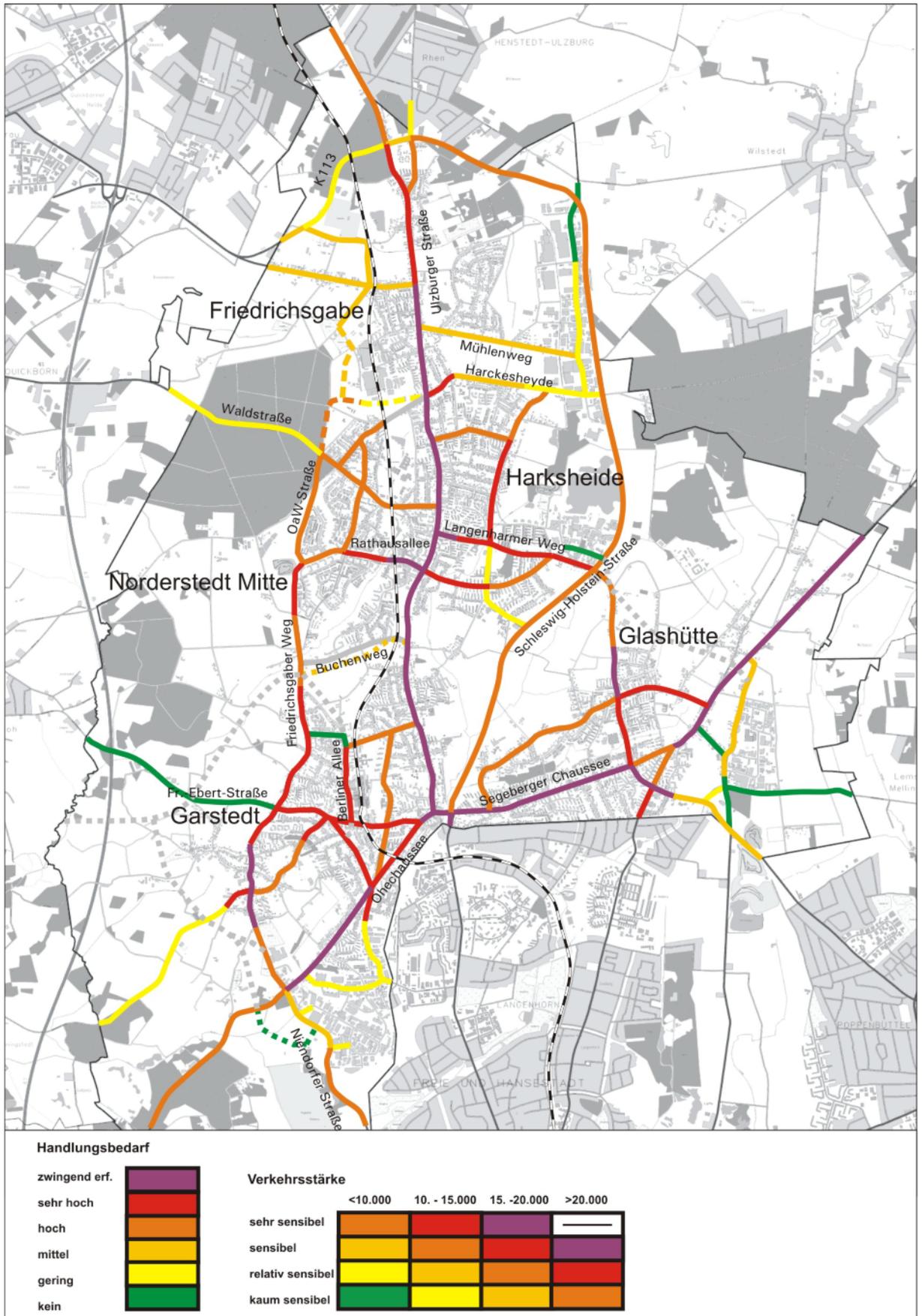


Abb. 21 PO\_2020 überlagert mit der Sensibilitätseinstufung

## **Planfall P6\_2020**

- Die Verlängerung der OaW-Straße führt zu einer Entlastung der Ulzburger Straße im Abschnitt Quickborner Straße bis Harckesheyde.
- Die Entlastungswirkung auf die Schleswig-Holstein-Straße durch die Verlängerung der OaW-Straße wird durch die Verkehrszunahme, bedingt durch den Ausbau des Knotenpunkts Ochsenzoll überlagert und führt insgesamt zu einer Verkehrszunahme.
- Die Auswirkungen des Tunnels in Nord-Süd-Richtung spiegeln sich insbesondere im südlichen Abschnitt der Schleswig-Holstein-Straße und in der Langenhorner Chaussee im deutlichen Anstieg der Verkehrsstärken wider.
- Die hohe Belastung der Nord-Süd-Achsen (Ulzburger Straße, Friedrichsgaber Weg, Schleswig-Holstein-Straße) führt zum Anstieg der Verkehrsstärken im untergeordneten Netz. In der Falkenbergstraße führt dies zu einem Verkehrszuwachs von 3.000 Kfz/24h.
- Die Ulzburger Straße fungiert auch in P6 als zentrale Verteilerachse, die über die Rathausallee, den Langenharmer Weg und den Alten Kirchenweg gespeist wird.
- Der gesamte Bereich Norderstedt Mitte/Harksheide ist wie im Planfall P0 auf Grund o. g. Funktion deutlich stärker belastet. Die Anstiege liegen bei bis zu 6.500 Kfz/24h.
- Der Bereich Berliner Allee/Herold Center zeigt weiterhin einen deutlichen Anstieg der Verkehrsstärken.
- Die Ortsumgehung Garstedt bindet Verkehr in der Größenordnung von 17.-18.000 Kfz/24h und entlastet die Ortsdurchfahrt gegenüber P0 um über 50 % und gegenüber der Analyse um etwa 45 %.
- Die Umgehung Glashütte ist mit 18.500 Kfz/24h belastet und entlastet die Ortsdurchfahrt gegenüber P0 und der Analyse um etwa 45 %.
- Nördlich der Achse Rathausallee – Alter Kirchenweg sind die Auswirkungen der Umgehungsstraßen Glashütte und Garstedt gering.
- Durch die Ortsumgehungstrassen wird die Ulzburger Straße im südlichen Abschnitt gegenüber dem Planfall P0 deutlich entlastet, so dass das Analyseniveau gehalten bzw. z. T. auch unterschritten wird.

### **Als hochbelastete bzw. auch überlastete Bereiche im Straßennetz sind für den Planfall P6\_2020 hervorzuheben:**

- Ulzburger Straße von der Waldstraße bis zum Buchenweg mit 24.-28.500 Kfz/24h
- Friedrichsgaber Weg und OaW-Straße mit 24.-31.000 Kfz/24h
- Langenharmer Weg, Alter Kirchenweg und Rathausallee in den Einmündungsbereichen in die Ulzburger Straße mit etwa 20.000 Kfz/24h
- Langenhorner Chaussee und Ohechaussee – außerhalb der OD – mit 32.500 bzw. 31.000 Kfz/24h
- Poppenbütteler Straße im Knotenpunkt zur Schleswig-Holstein-Straße mit über 30.000 Kfz/24h
- Hummelsbütteler Steindamm mit bis zu 11.000 Kfz/24h

### **Als hochbelastete Knotenpunkte sind hervorzuheben:**

- Niendorfer Straße/Ohechaussee in Ost-West-Richtung
- Knotenpunkt Ochsenzoll

- Schleswig-Holstein-Straße/Harksheider Straße
- Schleswig-Holstein-Straße/Harckesheyde
- Schleswig-Holstein-Straße/Poppenbütteler Str.
- Ulzburger Straße/Rathausallee
- Ulzburger Straße/Langenharmer Weg
- Hummelsbütteler Steindamm/Querspange Glashütte/ Segeberger Chaussee

Mit Blick auf die Analyse und den Planfall PO\_2020 (vgl. Abb. 19 und Abb. 20) zeigt sich, dass viele der dort hervorgehobenen Problempunkte im Straßennetz weiterhin relevant sind. Die im Netz abgebildete Nachfrage übersteigt z. T. deutlich die schon heute überschrittene Leistungsfähigkeit bestimmter Netzabschnitte. Die Ortsumgehungsstraßen führen zu den erwarteten – lokal begrenzten – Entlastungen in den Ortsdurchfahrten und wirken sich auch auf die südliche Ulzburger Straße positiv aus. Zu nennen sind aber auch negative Effekte, wie z. B. die deutliche Mehrbelastung des Hummelsbütteler Steindammes und die weiterhin ansteigenden Verkehrsstärken im Bereich Harksheide und Norderstedt-Mitte.

#### **Qualitative Bewertung der erzielbaren Effekte**

Die Überlagerung im **Planfall P6 2020** (vgl. Abb. 23) zeigt deutlich die Auswirkungen der berücksichtigten Trassen. Die Ortsdurchfahrten Garstedt und Glashütte weisen einen um zwei bis drei Stufen geringeren Handlungsbedarf gegenüber PO\_2020 (vgl. Abb. 21) auf. Die Abbildung zeigt aber weiterhin die Auswirkungen der ansteigenden Verkehrsstärken auf die Ulzburger Straße und die Achse Segeberger Chaussee - Ohechaussee. Diese sind fast durchgängig in die Stufe höchsten Handlungsbedarfes eingestuft. Kritisch bleibt auch die Bewertung des Handlungsbedarfes in den Bereichen Mitte und Harksheide. Insbesondere die Rathausallee, der Alte Kirchenweg und der Langenharmer Weg weisen einen deutlichen Handlungsbedarf auf. Im Zentrum Garstedts verbessert sich die Situation nur auf einzelnen Abschnitten. Die positiven Auswirkungen der Ortsumgehung haben keine weitreichenden Effekte auf die zentralen, vom Quell-, Ziel- und Binnenverkehr geprägten Bereiche Garstedts.



rot = Netzerweiterungen

Abb. 22 Planfall P6\_2020 [Kfz/24h]

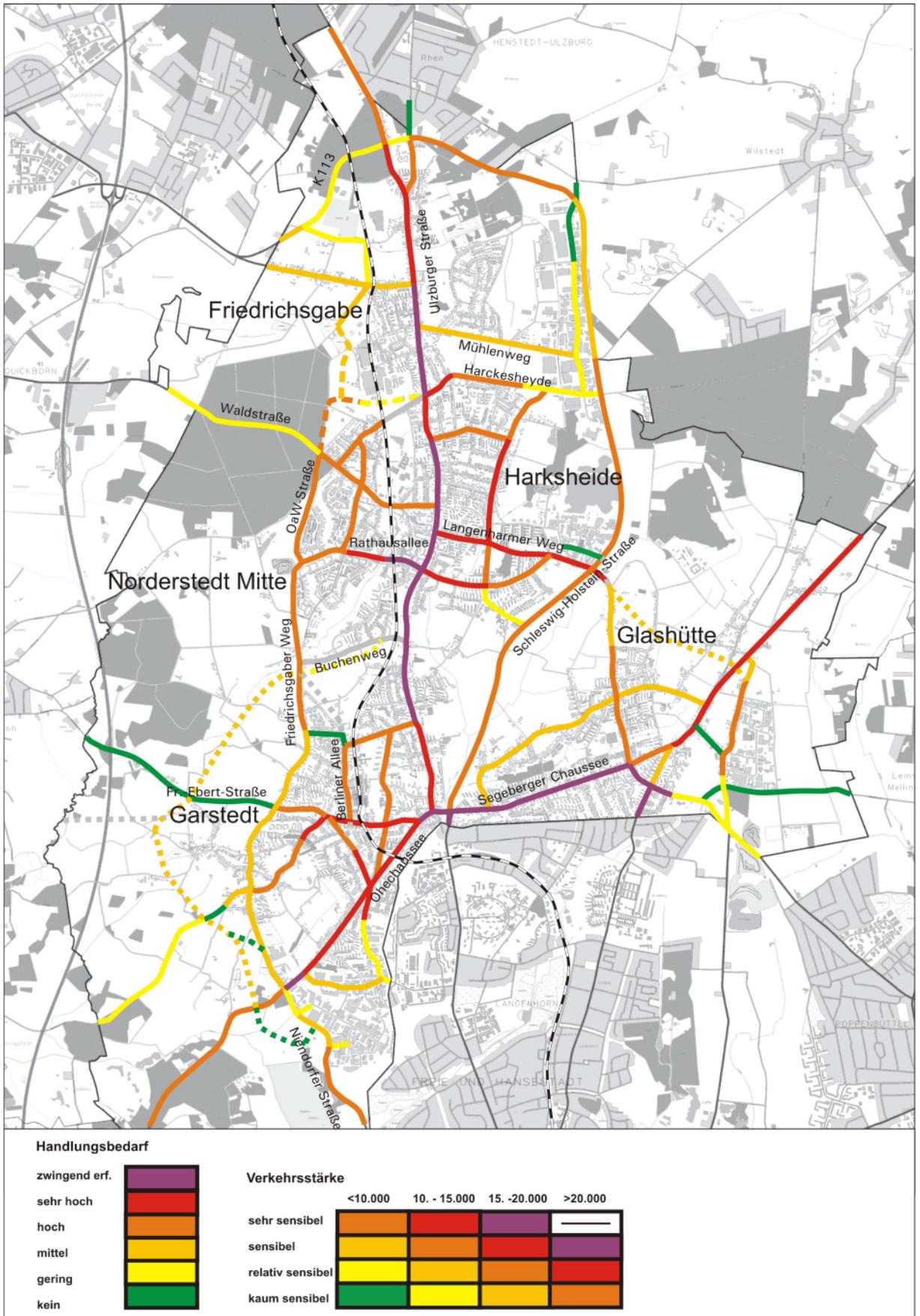


Abb. 23 P6\_2020 überlagert mit der Sensibilitätseinstufung

## Planfall P7\_2020

- Die Verlängerung der OaW-Straße führt zu einer Entlastung der Ulzburger Straße im Abschnitt Quickborner Straße bis Harckesheyde.
- Die Entlastungswirkung auf die Schleswig-Holstein-Straße durch die Verlängerung der OaW-Straße wird durch die Verkehrszunahmen, bedingt durch den Ausbau des Knotenpunkts Ochsenzoll überlagert und führt insgesamt zu einer Verkehrszunahme.
- Die Auswirkungen des Tunnels im Knoten Ochsenzoll sind im südlichen Abschnitt der Schleswig-Holstein-Straße und in der Langenhorner Chaussee im Anstieg der Verkehrsstärken erkennbar.
- Die hohe Belastung der Nord-Süd-Achsen (Ulzburger Straße, Friedrichsgaber Weg, Schleswig-Holstein-Straße) führt zum Ansteigen der Verkehrsstärken im untergeordneten Netz. In der Falkenbergstraße führt dies zu einem Verkehrszuwachs von 2.500 Kfz/24h.
- Die Ulzburger Straße übernimmt auch in P7 eine zentrale Verteilerfunktion und wird über die Rathausallee, den Langenharmer Weg und den Alten Kirchenweg gespeist.
- Norderstedt Mitte und Harksheide sind wie im Planfall P0 und P6 auf Grund dieser Funktion deutlich stärker belastet. Die Anstiege liegen bei bis zu 6.500 Kfz/24h.
- Der Bereich Berliner Allee/Herold Center zeigt weiterhin einen deutlichen Anstieg der Verkehrsstärken, der durch die Verlängerung in Richtung Norden und Süden gesteigert wird und u. a. auf der verbesserten Erschließung des zentralen Einkaufsstandortes Herold Center beruht.
- Die Verlängerung der Berliner Allee in Richtung Norden führt in diesem Abschnitt zu einer Verkehrsbelastung von bis zu 10.000 Kfz/24h und im Zuge des Buchenweges sind bis zu 12.000 Kfz/24h dargestellt.
- Die Auswirkungen der südlichen Verlängerung sind im Anstieg der Verkehrsstärke in der Tannenhofstraße um bis zu 7.000 Kfz/24h im mittleren Abschnitt deutlicher erkennbar.
- Die deutlich moderateren Veränderungen im Bereich Herold Center und im weiteren Verlauf der Tannenhofstraße weisen darauf hin, dass die Berliner Allee in der Analyse und der Prognose von Verkehrsteilnehmern mit unterschiedlichen Quelle-Ziel-Beziehungen genutzt wird.
- Die Ortsumgehung Garstedt bindet Verkehr in der Größenordnung von 12. bis 14.500 Kfz/24h und entlastet die Ortsdurchfahrt gegenüber der Analyse um etwa 40 %.
- Gegenüber dem Planfall P6 ist ein Rückgang der Belastung um bis zu 4.500 Kfz/24h zu beobachten. Dieser ist auf die Berücksichtigung eines zusätzlichen Anschlusses an die BAB A7 zurückzuführen. Verkehre, die bisher die ganze Ortsumgehung befahren haben, nutzen nun jeweils nur noch einzelne Abschnitte.
- Der zusätzliche Anschluss an die Autobahn entlastet die heutigen Anschlussstellen gegenüber der Analyse nicht, sondern ermöglicht die Beibehaltung der heutigen Situation. Gegenüber dem Prognoseplanfall P6 ergeben sich Entlastungen von 3.-5.000 Kfz/24h.
- Auf die Anschlussstelle 22/„Norderstedt Mitte“ entfallen etwa 9.-10.000 Kfz/24h. Die Verkehrsbelastung ist damit vergleichbar mit der heutigen Belastung der Tannenhofstraße und des Friedrichsgaber Wegs (Einmündung Ulzburger Straße).

- Die Umgehung Glashütte ist weiterhin mit 18.500 Kfz/24h belastet und entlastet die Ortsdurchfahrt gegenüber der Analyse um etwa 45 %.
- Nördlich der Achse Rathausallee – Alter Kirchenweg sind die Auswirkungen der Umgehungsstraßen Glashütte und Garstedt weiterhin gering.
- Durch die Ortsumgehungstrassen und die Verlängerung der Berliner Allee wird die Ulzburger Straße im südlichen Abschnitt gegenüber dem Planfall PO deutlich bis unter das Analyseniveau entlastet.

**Als hochbelastete bzw. auch überlastete Bereiche im Straßennetz sind für den Planfall P7\_2020 hervorzuheben:**

- Ulzburger Straße vom Einmündungsbereich der Waldstraße bis zum Buchenweg mit 22.-26.500 Kfz/24h
- Friedrichsgaber Weg – OaW-Straße bis B432 mit 22.-29.000 Kfz/24h
- Langenharmer Weg, Alter Kirchenweg und Rathausallee – Einmündung Ulzburger Straße mit bis zu 20.000 Kfz/24h
- Langenhorner Chaussee – außerhalb der OD mit 32.500 Kfz/24h
- Poppenbütteler Straße im Knoten zur Schleswig-Holstein-Straße mit über 30.000 Kfz/24h
- Hummelsbütteler Steindamm mit bis zu 17.000 Kfz/24h

**Als hochbelastete Knotenpunkte sind hervorzuheben:**

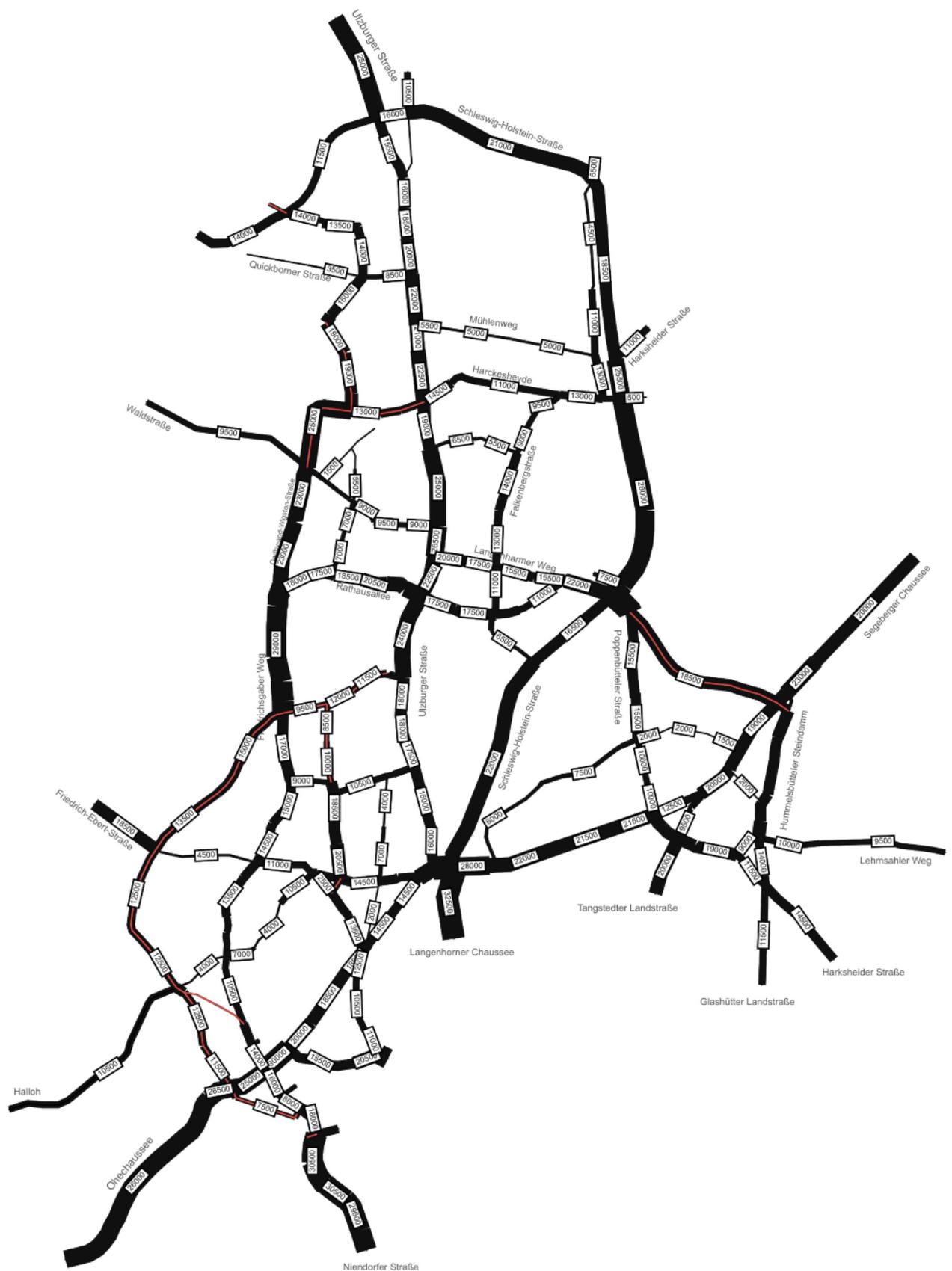
- Niendorfer Straße/Ohechaussee in Ost-West
- Knotenpunkt Ochsenzoll
- Schleswig-Holstein-Straße/Harksheider Straße
- Schleswig-Holstein-Straße/Harckesheyde
- Schleswig-Holstein-Straße/Poppenbütteler Str.
- Ulzburger Straße/Rathausallee
- Ulzburger Straße/Langenharmer Weg
- Hummelsbütteler Steindamm/Querspange Glashütte/Segeberger Chaussee

Der Vergleich mit der Analyse (vgl. Abb. 19) zeigt weiterhin, dass viele der aufgezeigten Problempunkte im Straßennetz relevant bleiben und neue hinzukommen. Die im Netz abgebildete Nachfrage übersteigt z. T. deutlich die schon heute überschrittene Leistungsfähigkeit bestimmter Netzabschnitte. Die Ortsumgehungsstraßen führen zur erwarteten Entlastung der Ortsdurchfahrten und wirken sich auch auf die südliche Ulzburger Straße positiv aus. Aber auch hier treten negative Effekte auf, wie z. B. die deutliche Mehrbelastung des Hummelsbütteler Steindammes und die weiterhin ansteigenden Verkehrsstärken im Bereich Harksheide und Norderstedt-Mitte. Die Anschlussstelle 22/„Norderstedt Mitte“ entlastet die bereits existierenden Anschlussstellen nicht. Die Belastung bleibt für den Prognosefall dem Analysefall vergleichbar.

**Qualitative Bewertung der erzielbaren Effekte**

Im **Planfall P7 2020** (vgl. Abb. 25) zeigt sich eine fast identische Entwicklung wie im Planfall P6\_2020 (vgl. Abb. 23). Die Ortsdurchfahrten Garstedt und Glashütte weisen einen deutlich geringeren Handlungsbedarf

gegenüber dem Planfall PO\_2020 (vgl. Abb. 21) auf. Im Zentrum Garstedts verbessert sich die Situation nur auf einzelnen Abschnitten, da die positiven Auswirkungen der Ortsumgehung keine so weit reichenden Effekte auf die zentralen, vom Quell-, Ziel- und Binnenverkehr geprägten Bereiche haben. Die ansteigenden Verkehrsstärken auf der Ulzburger Straße und der Achse Segeberger Chaussee - Ohechaussee dokumentieren sich in weiterhin höchstem Handlungsbedarf. Gleichbleibend hohen Handlungsbedarf gibt es in den Bereichen Mitte und Harksheide. Hervorzuheben bleiben die Rathausallee, der Alte Kirchenweg und der Langenharmer Weg. Die Verlängerung der Berliner Allee hat zur Folge, dass der Handlungsbedarf in dieser Achse ansteigt.



rot = Netzerweiterungen

Abb. 24 Planfall P7\_2020 [Kfz/24h]

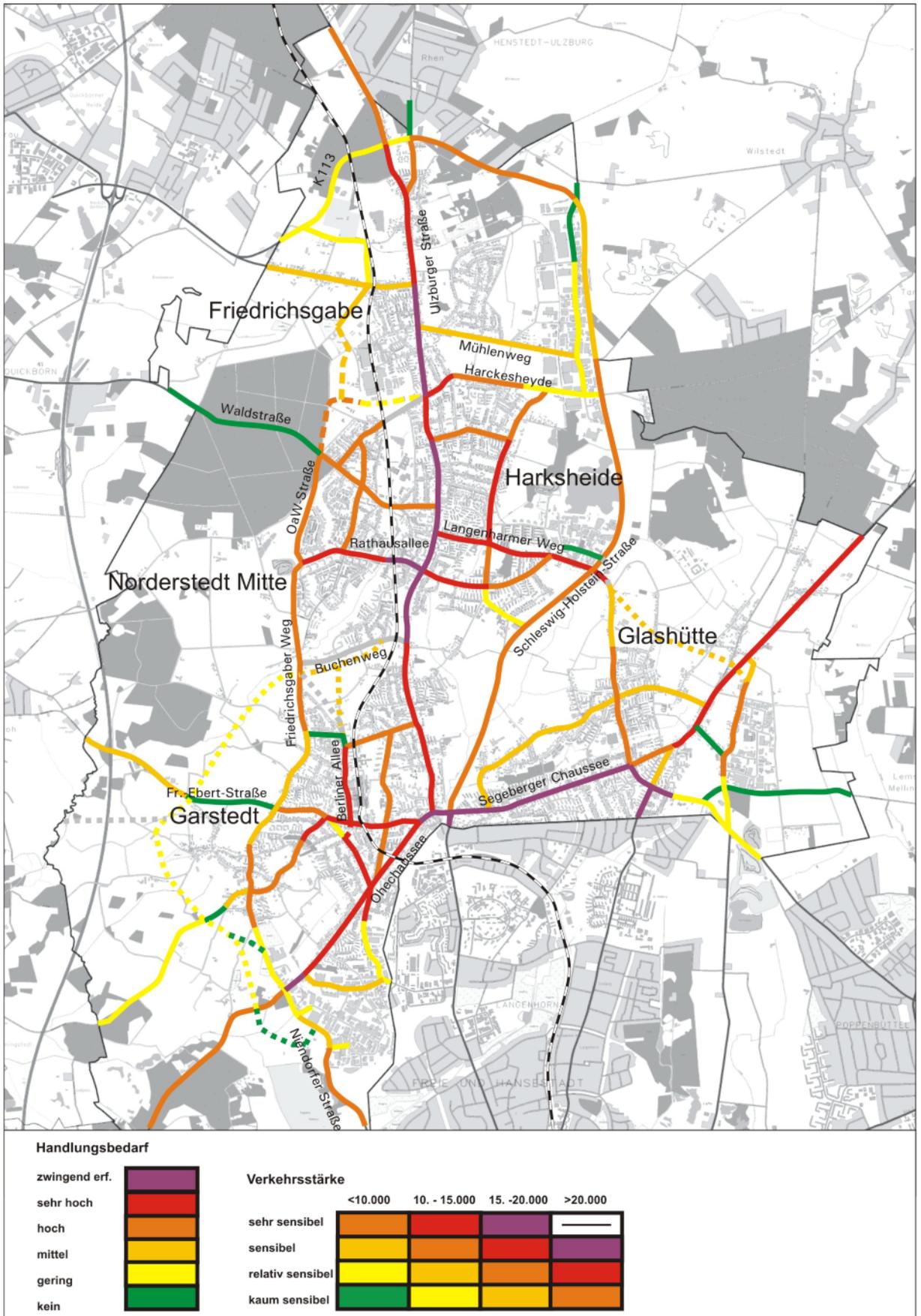


Abb. 25 P7\_2020 überlagert mit der Sensibilitätseinstufung

## Planfall P8\_2020

- Die Verlängerung der OaW-Straße führt zu einer Entlastung der Ulzburger Straße im Abschnitt Quickborner Straße bis Harckesheyde.
- Die Entlastungswirkung für die Schleswig-Holstein-Straße durch die Verlängerung der OaW-Straße – als Teil eines geschlossenen Stadtringes – wird durch die Verkehrszunahmen, bedingt durch den Ausbau des Knotenpunkts Ochsenzoll und den Anschluss der Querspange Glashütte überlagert, so dass es hier insgesamt zu einer Verkehrszunahme kommt.
- Die Auswirkungen des Tunnels im Knoten Ochsenzoll sind im südlichen Abschnitt der Schleswig-Holstein-Straße und in der Langenhorner Chaussee im Anstieg der Verkehrsstärken erkennbar.
- Die hohe Belastung der Nord-Süd-Achsen (Ulzburger Straße, Friedrichsgaber Weg, Schleswig-Holstein-Straße) führt zum Ansteigen der Verkehrsstärken im untergeordneten Netz. In der Falkenbergstraße führt dies zu einem Verkehrszuwachs um 1.500 Kfz/24h.
- Die Ulzburger Straße übernimmt eine zentrale Verteilerfunktion und wird über die Rathausallee, den Buchenweg, den Langenharmer Weg und den Alten Kirchenweg gespeist.
- Norderstedt-Mitte und Harksheide sind auf Grund dieser Funktion deutlich stärker belastet. Die Anstiege liegen über 5.000 Kfz/24h.
- Der Bereich Berliner Allee/Herold Center zeigt weiterhin einen deutlichen Anstieg der Verkehrsstärken.
- Die Verlängerung der Berliner Allee in Richtung Norden führt in diesem Abschnitt zu einer Verkehrsbelastung von bis zu 14.000 Kfz/24h und im Zuge des Buchenweges sind bis zu 10.000 Kfz/24h dargestellt.
- Die Auswirkungen der südlichen Verlängerung sind im Anstieg der Verkehrsstärke in der Tannenhofstraße um bis zu 4.500 Kfz/24h im mittleren Abschnitt deutlich erkennbar.
- Die beiden Verlängerungsabschnitte der Berliner Allee bilden eine zusätzliche Nord-Süd-Achse, die ihre Verlängerung im Friedrichsgaber Weg bzw. im Rugenbarg findet. Dies führt einerseits zur Entlastung der Parallelen – Ulzburger Straße und Friedrichsgaber Weg – und damit zu vermehrtem Durchgangsverkehr im Stadtteil Garstedt. Andererseits wird das Garstedter Dreieck erschlossen und die Erschließung des Herold Centers verbessert.
- Die Westumfahrung Garstedt bindet Verkehr in der Größenordnung von bis zu 14.000 Kfz/24h und entlastet die Ortsdurchfahrt gegenüber der Analyse um etwa 35 %.
- Auf die zusätzliche, nun beidseitige Anschlussstelle 22/„Norderstedt Mitte“ entfallen insgesamt etwa 18.000 Kfz/24h.
- Die Anschlussstelle 23 HH-Schnelsen-Nord wird durch die zusätzliche Anschlussmöglichkeit um etwa 5.500 Kfz/24h entlastet.
- Die Anschlussstelle 21 Quickborn wird stärker als bisher belastet. Der Anstieg liegt im Bereich von etwa 2.500 Kfz/24h und ist neben den geplanten Entwicklungen im Bereich Friedrichgabe Nord<sup>29</sup> auf die Entwicklung der nördlichen Umlandgemeinden zurückzuführen.
- Die Querspange Glashütte ist mit 18.500 Kfz/24h belastet und entlastet die Poppenbütteler Straße im Stadtteil Glashütte gegenüber der Analyse bzw. dem Planfall P0 um etwa 40 bzw. 45 %.

- Die Anbindung der Querspange Glashütte an die Stormarnstraße und deren Verbindung mit dem Langenharmer Weg haben im Verkauf der Stormarnstraße ein Verkehrsbelastung von etwa 15.000 Kfz/24h zur Folge.
- Nördlich der Achse Rathausallee – Alter Kirchenweg sind die Auswirkungen der Umgehungsstraßen Glashütte und Garstedt gering.
- Durch die Ortsumgehungsstraßen und die Verlängerung der Berliner Allee wird die Ulzburger Straße im südlichen Abschnitt trotz der allgemeinen Verkehrs- und der Flächenentwicklung unter das Analyseniveau entlastet.
- Die B432 – Segeberger Chaussee/Ohechaussee wird streckenweise deutlich entlastet. Dies ist einerseits auf die beiden Ortsumgehungsstraßen zurückzuführen. Im Bereich der Ohechaussee wirkt sich zudem die zusätzliche Anschlussstelle 22 aus. Infolge der direkten Erreichbarkeit der Anschlussstelle über die Ochsenzoller Straße treten Verlagerungen auf diese Ost-West-Ortsdurchfahrt in der Größenordnung von 2.000 Kfz/24h auf.

#### **Hochbelastete bzw. auch überlastete Bereiche im Straßennetz:**

- Ulzburger Straße vom Einmündungsbereich der Waldstraße bis zum Buchenweg mit 23.-26.500 Kfz/24h
- Friedrichsgaber Weg im Abschnitt OaW-Straße bis Westumfahrung Garstedt mit über 30.000 Kfz/24h
- Langenharmer Weg, Alter Kirchenweg und Rathausallee – Einmündung Ulzburger Straße mit bis zu 21.000 Kfz/24h
- Langenhorner Chaussee – außerhalb der OD mit 31.000 Kfz/24h
- Poppenbütteler Straße im Knoten mit der Schleswig-Holstein-Straße mit über 30.000 Kfz/24h
- Hummelsbütteler Steindamm mit bis zu 17.000 Kfz/24h

#### **Hochbelastete Knotenpunkte:**

- Niendorfer Straße/Ohechaussee in Ost-West-Richtung
- Knotenpunkt Ochsenzoll
- Schleswig-Holstein-Straße/Harksheider Straße
- Schleswig-Holstein-Straße/Harckesheyde
- Schleswig-Holstein-Straße/Stormarnstraße
- Ulzburger Straße/Rathausallee
- Ulzburger Straße/Langenharmer Weg
- Hummelsbütteler Steindamm/Querspange Glashütte/ Segeberger Chaussee

#### **Auswirkungen der veränderten Randbedingungen gegenüber P7\_2020**

- Die Rücknahme der Flächenentwicklungen Meeschensee und Garstedt West zeigt nur punktuell im Verlauf der L326 und der Westumfahrung Garstedt Auswirkungen. Insbesondere im Verlauf der K113 werden die verfügbaren Kapazitäten der entfallenden Verkehrserzeugung der Flächen im Zuge der Alternativroutensuche weitestgehend von anderen Verkehren ausgeschöpft.

- Die beidseitige Anschlussstelle AS 22/„Norderstedt Mitte“ erweist sich als verkehrlich wesentlich wirksamer als die bisher unterstellte einseitig Anbindung.
- Die außerhalb des abgebildeten Norderstedter Verkehrsnetzes gelegene, zusätzliche AS 20<sup>6</sup> wirkt sich im Zusammenspiel mit der AS 22 und dem 6-streifigen Ausbau der A7 in Abschnitten – durch die Verringerung des Durchgangsverkehrs – entlastend auf die Norderstedter Verkehrssituation aus.
- Die Anpassung des Trassenverlaufs der Westumfahrung Garstedt betont die Verbindung A7 – Westumfahrung – Buchenweg – Ulzburger Straße. Dies ist an den auftretenden Verkehrsströmen ablesbar. Damit geht eine etwas reduzierte Belastung des südlichen Abschnittes der Westumfahrung einher.
- Die neue Anbindung an die A7 führt zu einer Belastungszunahme von bis zu 2.500 Kfz/24h im Verlauf der Querverbindung Friedrich-Ebert-Straße – Ochsenzoller Straße – B432. Hierbei handelt es sich anteilig um Quell- und Zielverkehre des Herold-Centers aus dem Umland und zudem um Durchgangsverkehr auf der Verbindung B4 – A7 – B432.
- Die Verlegung der Querspange Glashütte an den Anschlussknotenpunkt Schleswig-Holstein-Straße/Stormarnstraße hat keine Auswirkungen auf deren verkehrliche Wirksamkeit. Die Auswirkungen im FolgeNetz (Langenharmer Weg, Stonsdorfer Weg) sind gering. Dies ist auf die weiterhin hohe Auslastung, die kaum Schwankungsbreiten zulässt, zurückzuführen.

Der Vergleich mit der Analyse zeigt, dass die aufgezeigten Problempunkte im Straßennetz verbleiben und neue hinzukommen. Die im Netz abgebildete Nachfrage übersteigt z. T. die schon heute überschrittene Leistungsfähigkeit bestimmter Netzabschnitte. Die Ortsumgehungsstraßen führen zur erwarteten Entlastung der Ortsdurchfahrten und wirken sich positiv auf das südliche Stadtgebiet aus. Es treten negative Effekte auf, wie z. B. die deutliche Mehrbelastung des Hummelsbütteler Steindammes oder der Friedrich-Ebert-Straße und die weiterhin ansteigenden Verkehrsstärken im Bereich Harksheide und Norderstedt-Mitte. Die Ost-West Verkehre werden weiterhin hauptsächlich über die B 432 und die zentralen Achsen Rathausallee – Alter Kirchenweg – Langenharmer Weg sowie über die verlängerte Oadby-and-Wigston-Straße – Harckesheyde abgewickelt. Es fehlen leistungsfähige, durchgängige Ost-West-Verbindungen zwischen der Schleswig-Holstein-Straße im Osten und dem Straßenzug Niendorfer Straße – Friedrichsgaber Weg - Oadby-and-Wigston-Straße im Westen. Die nun beidseitige Anschlussstelle 22/„Norderstedt Mitte“ führt im Zusammenspiel mit dem 6-streifigen Ausbau der A7 und der zusätzlichen Anschlussstelle 20 zu einer Entlastung der AS HH-Schnelsen-Nord, wobei die Prognosebelastung dem Analysefall vergleichbar bleibt.

Anmerkungen: Die im Norderstedter Verkehrsmodell dargestellten Analyse- und Prognoseverkehrsstärken weichen z. T. von den Ergebnissen des regionalen Verkehrsmodells der Untersuchungen<sup>4</sup> zur A7 ab. Dies ist auf folgende, auch nach erfolgter Abstimmung der Randbedingungen, weiterhin bestehende Unterschiede zurückzuführen:

- Die vorgegebenen Randbedingungen der Prognosen unterscheiden sich für die Nachbargemeinden. Während das Verkehrsmodell des so genannten Entwicklungsszenarios der regionalen Untersuchungen eine individuelle Entwicklung der beteiligten Kommunen unterstellt, geht das Norderstedter Modell des Verkehrsentwicklungsplanes von einer einheitlichen Entwicklung entsprechend der koordinierten Bevölkerungsvorausrechnungen des Bundes und des Landes aus.
- Das editierte und in Abhängigkeit vom jeweiligen Untersuchungsraum relevante Straßennetz der Modelle unterscheidet sich. Das regionale Modell ist auf die verkehrswichtigen, regionalen und i. d. R. klassifizierten Straßen beschränkt und grenzt damit bereichsweise auch die Wegewahlmöglichkeiten gegenüber dem Norderstedter Modell ein. Dies führt zu Belastungsabweichungen.

### **Qualitative Bewertung der erzielbaren Effekte**

Im **Planfall P8 2020** (vgl. Abb. 27) zeigt sich eine fast identische Entwicklung wie im Planfall P7\_2020 (vgl. Abb. 25). Die Ortsdurchfahrten Garstedt und Glashütte weisen einen deutlich geringeren Handlungsbedarf gegenüber dem Planfall P0\_2020 (vgl. Abb. 21) auf. Im Zentrum Garstedts verbessert sich die Situation nur auf einzelnen Abschnitten. Einerseits hat die Ortsumgehung keine so weit reichenden Effekte auf die zentralen, vom Quell-, Ziel- und Binnenverkehr geprägten Bereiche. Andererseits treten in Folge der zusätzlichen Anschlussstelle und der Verlängerung der Berliner Allee die geschilderten Effekte auf. Die Verlängerung der Berliner Allee hat zur Folge, dass der Handlungsbedarf in dieser Achse ansteigt. Die hohen Verkehrsstärken auf der Ulzburger Straße und der Achse Segeberger Chaussee - Ohechaussee dokumentieren sich in weiterhin hohem oder höchstem Handlungsbedarf. Gleichbleibend hohen Handlungsbedarf gibt es in den Bereichen Mitte und Harksheide. Hervorzuheben bleiben die Rathausallee, der Alte Kirchenweg und der Langenharmer Weg.



Abb. 26 Planfall P8\_2020 [Kfz/24h]

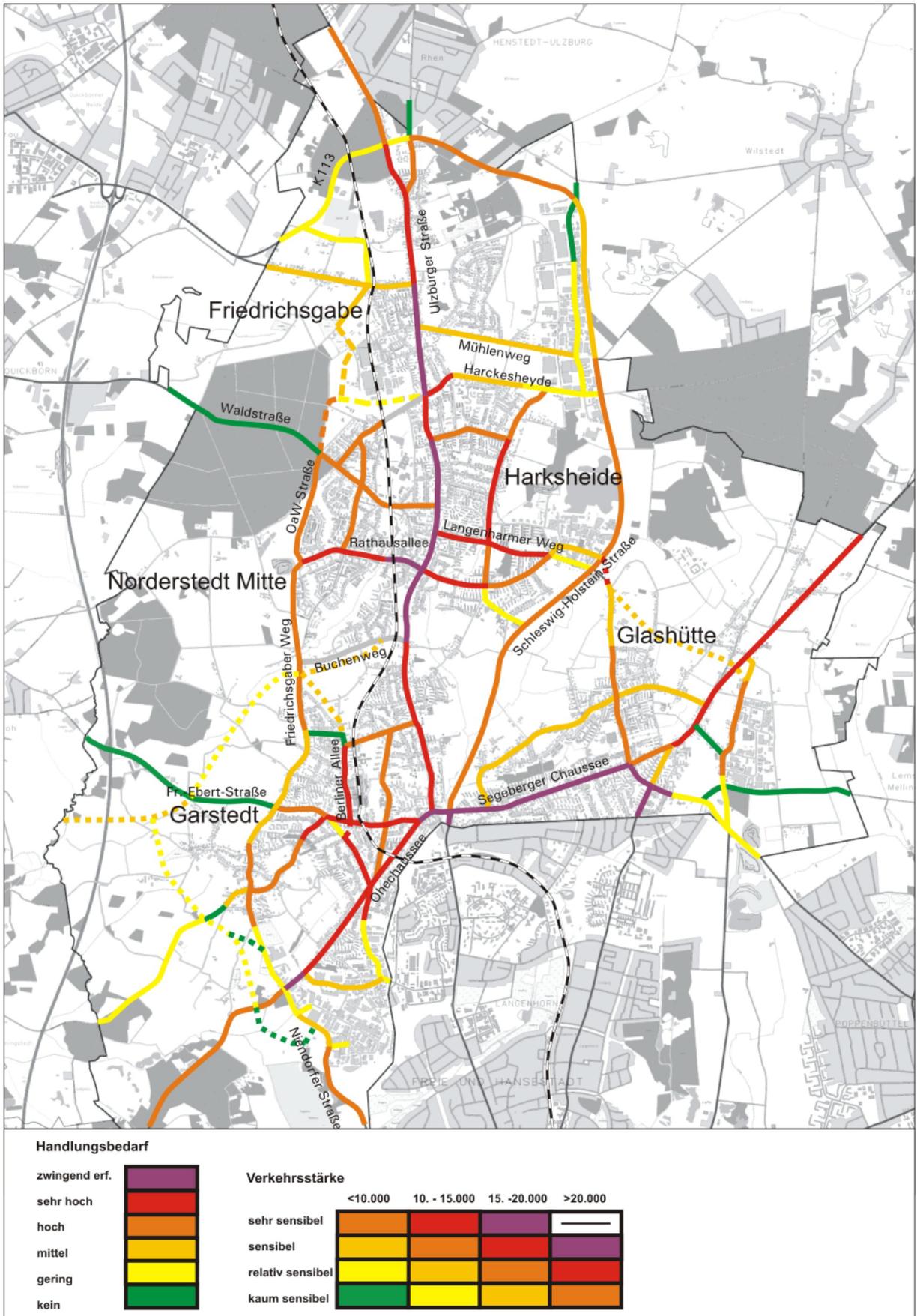


Abb. 27 P8\_2020 überlagert mit der Sensibilitätseinstufung

### **Graphische Gegenüberstellung der Planfälle**

Die Verkehrsbelastungen ausgewählter Straßenquerschnitte sind für die Analyse und die Planfälle P0, P6, P7 und P8 in den folgenden Abbildungen (vgl. Abb. 28 und Abb. 29) graphisch aufbereitet.

Die vergleichende Gegenüberstellung der Entwicklung der bestimmten Verkehrsstärken in den einzelnen Berechnungen des Verkehrsmodells zeigt einerseits nochmals die z. T. stark ausgeprägte Zunahme der auftretenden Verkehrsstärken. Insbesondere wird der Zuwachs von der Analyse 2004 zur Prognose PO\_2020 offenkundig.

Zusammenfassend ist zu erkennen, dass durch die Straßenbaumaßnahmen eine Entschärfung der Situation in den Ortsdurchfahrten der Stadtteile Garstedt und Glashütte erreicht wird. Für das Gesamtnetz bleibt darüber hinaus auch flächenhaft ein Handlungsbedarf zu erkennen. Es ist für alle Planfälle davon auszugehen, dass unverträglich hohe Verkehrsstärken in vielen Straßenräumen verbleiben. Der ausgewiesene Handlungsbedarf sollte daher verstärkt dazu führen, durch straßenraumgestalterische Maßnahmen, eine Erhöhung der Verkehrssicherheit, eine erhöhte Verkehrsqualität für den nichtmotorisierten Verkehr und eine Kompensation der nicht vermeidbaren Belastungen herbeizuführen. Insbesondere im Verlauf der Ulzburger Straße und der Achse Segeberger Chaussee - Ohechaussee sind aber auch Diskussionen zu führen, inwieweit die verkehrliche Situation und die Umfeldnutzung noch zueinander passen.

Weiterhin ist festzustellen, dass durch die sehr positive Stadtentwicklung, die der Prognose zugrunde liegt, eine generelle Verkehrsvermeidung nicht erreicht werden kann. Daher sind besondere Anstrengungen erforderlich, um eine Verkehrsverlagerung auf den Umweltverbund zu erzielen. Daher sind bei allen Überlegungen über Maßnahmen zum Rückbau und zur städtebaulichen Aufwertung von Straßen, sowie restriktiven Ansätzen für den Kraftfahrzeugverkehr die Belange und die Bedeutung des Busverkehrs in der Detailplanung zu berücksichtigen.

Im Nachgang zu dem hier vorliegenden Verkehrsentwicklungsplan sind entsprechende Randbedingungen kontinuierlich zu diskutieren und festzulegen. Dabei sollten lokal begrenzte Lösungsansätze, die mit restriktiven Ansätzen für den Kraftfahrzeugverkehr verbunden sein können, nicht ausgeschlossen werden.

Im Rahmen der parallel durchgeführten Lärminderungsplanung<sup>3</sup> sind Maßnahmen entwickelt und zu einem Aktionsplan<sup>30</sup> zusammengefasst worden, die zur Verbesserung beitragen können. Der Aktionsplan enthält Elemente, die zu einer verkehrlichen Entlastung innerhalb des „Stadtringes“ der Umgehungsstraßen – und damit auch in Harksheide – führen. Dazu zählt u. a. eine Verkehrsverlagerung auf die Straßen des Stadtringes und ein LKW-(Nacht-)Fahrverbot im inneren Bereich. Die Auswirkungen der Maßnahmen des Aktionsplans sind mit den Verkehrsmodell des Ver-

---

<sup>30</sup> Planungsbüro Richter-Richard  
Aktionsplan zur Lärminderung – Stadt Norderstedt, Berlin, 2005

kehrsentwicklungsplanes<sup>31</sup> abgeschätzt worden und im Rahmen der Lärminderungsplanung dokumentiert.

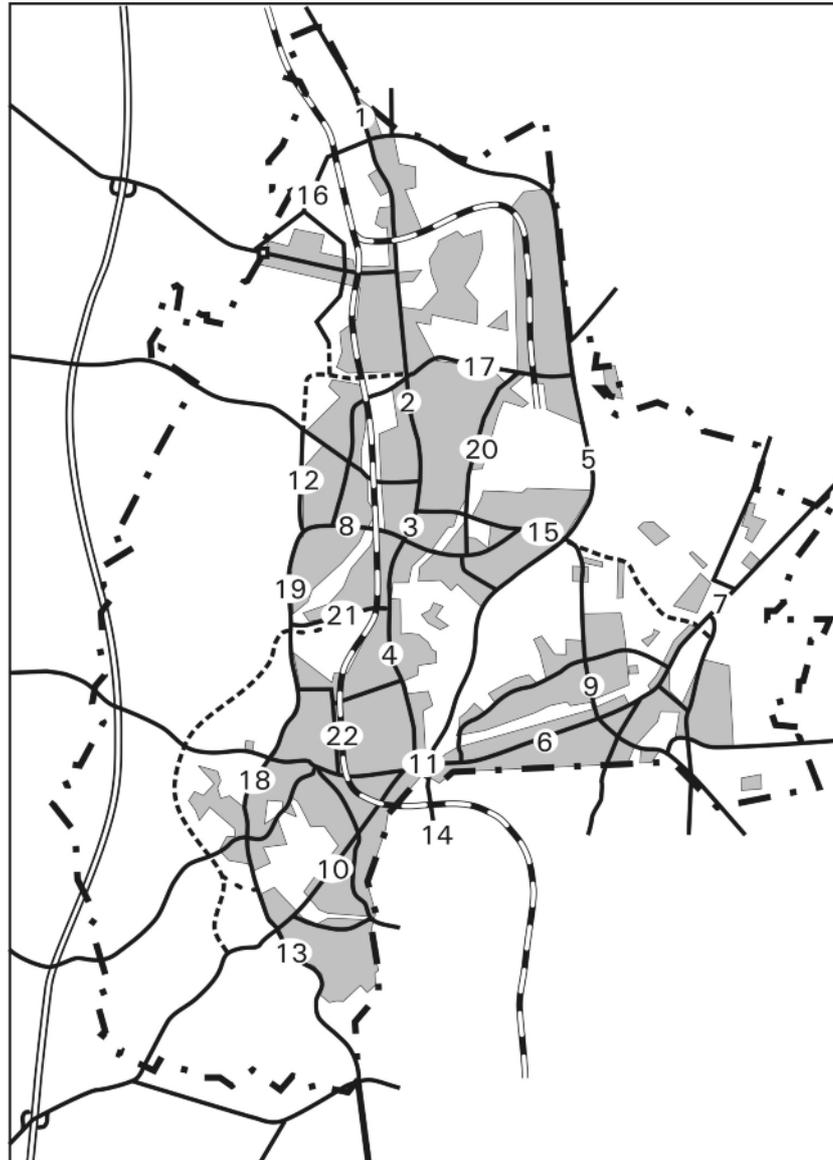


Abb. 28 Lage der Vergleichsquerschnitte

In der Darstellung des Handlungsbedarfes liegt ein wesentlicher Schnittpunkt zur Lärminderungsplanung. Mit der dort angewandten Lärmkennziffermethode wird die Anzahl der von Lärmbelastungen Betroffenen ermittelt. Für die bereits hervorgehobenen, problematischen Achsen des Norderstedter Straßennetzes kann so die bisher qualitative Einschätzung quantifiziert werden. Somit kann auch der Handlungsbedarf weiter differenziert und begründet werden.

<sup>31</sup> Ingenieurgemeinschaft Schnüll Haller und Partner  
Modellprognosen zur Lärminderungsplanung, Hannover, 2006

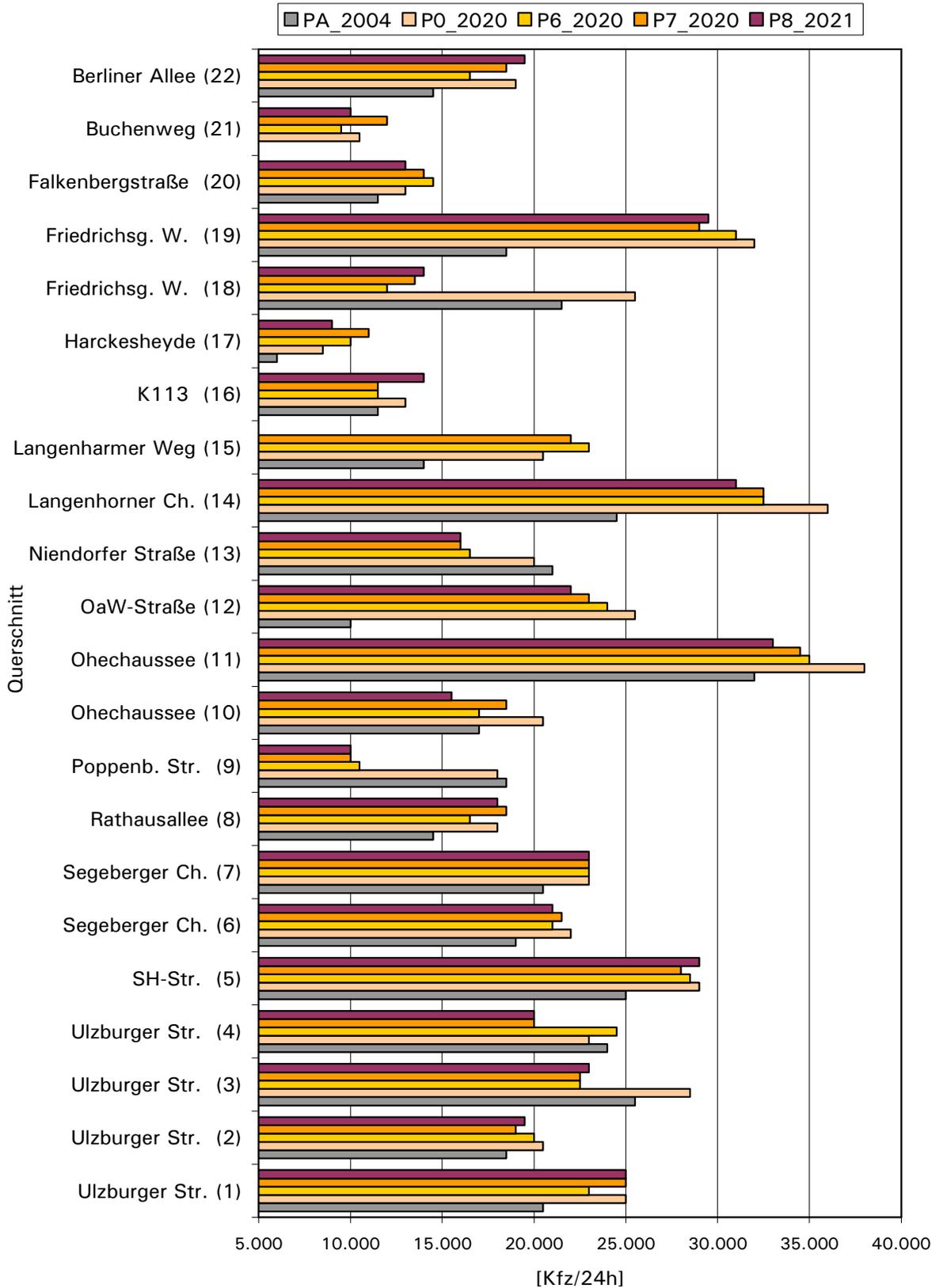


Abb. 29 Entwicklung der Verkehrsbelastung – Planfall PA bis P8

## 5 Öffentlicher Personennahverkehr

### 5.1 Analyse

Der Öffentliche Personennahverkehr (ÖPNV) wurde im Jahr 2001 einer ausführlichen Analyse<sup>32</sup> unterzogen und ein Konzept zur Verbesserung der Situation im ÖPNV ist erarbeitet worden. Die durchgeführte Analyse bezogen sich somit auf den Fahrplan 2000/2001 des Hamburger Verkehrsverbundes (HVV). Die Ergebnisse der Betrachtung des ÖPNV sind in einem gesonderten Bericht<sup>33</sup> ausführlich dokumentiert. Im vorliegenden Bericht zur Fortschreibung der Verkehrsentwicklungsplanes sind die Ergebnisse zusammengefasst und der zwischenzeitlichen Entwicklung (Fahrplan 2007) angepasst. Ergänzend werden die Maßnahmen des Regionalen Nahverkehrsplan des Kreises Segeberg<sup>34</sup> für den Bereich Norderstedt erläutert (vgl. Ziffer 5.3).

#### 5.1.1 ÖPNV-Angebot

##### **Bedienungsmodell Hamburg**

Die Angebotsplanung und das Marketing werden im Verkehrsverbund zentral vom HVV betrieben und unterliegen einem einheitlichen Bedienungsmodell. Der ÖPNV der Stadt Norderstedt ist in den Hamburger Verkehrsverbund eingegliedert und umfasst mit dem Angebot von mehreren Buslinien, der U-Bahn und Regionalbahn (AKN) drei unterschiedliche Verkehrsmittel.

Die vielfältigen Verkehrsbeziehungen in der Metropolregion Hamburg führen zu einem differenzierten Bedienungsmodell, bei dem die verschiedenen Verkehrsträger unterschiedliche Aufgaben wahrnehmen. Die Basis bilden das S- und U-Bahnnetz. Daneben nimmt die AKN Eisenbahn AG (AKN) eine wichtige Zubringerfunktion ein. Die Schienenstrecken verlaufen in den Hauptsiedlungsachsen und fördern die Konzentration der Siedlungsentwicklung innerhalb der Achsenräume. In den Achsenzwischenräumen übernehmen Buslinien die Verbindung der Siedlungskerne und die Feinverteilung von und zu den Stationen des schienengebundenen Personennahverkehrs (SPNV).

---

<sup>32</sup> Mit der Fortschreibung 2007 sind die Veränderungen in der Netz- und Fahrplangestaltung eingearbeitet. Die Auswertung aktueller Fahrgastzahlen des VHH (2007) liegt noch nicht vor. Eine Berücksichtigung erfolgt auf der Maßnahmenebene.

<sup>33</sup> Ingenieurgemeinschaft Schnüll Haller und Partner  
Fortschreibung des Verkehrsentwicklungsplans Norderstedt, Teil: ÖPNV, Hannover 2002

<sup>34</sup> Kreis Segeberg  
2. Regionaler Nahverkehrsplan Kreis Segeberg 2003-2007

### **ÖPNV in Norderstedt**

Unter dem Dach des HVV operieren nach Nord- und Süderweiterung insgesamt 37 Verkehrsunternehmen im Verkehrsverbund. Von denen erbringen sieben im Norderstedter Stadtbereich Leistungen:

- Hamburger Hochbahn AG (HHA),
- AKN Eisenbahn AG (AKN),
- Verkehrsbetriebe Hamburg-Holstein (VHH),
- Autokraft GmbH und
- Stadtwerke Norderstedt

Das Rückgrat des ÖPNV in Norderstedt bilden die U-Bahn-Linie U1 und die Linie A2 der AKN, die in Norderstedt-Mitte verknüpft sind. Ein Übergang von Fahrzeugen zwischen den Netzen der U-Bahn und der AKN ist nicht möglich. Insgesamt befinden sich sechs Haltepunkte der AKN und drei der U-Bahn im Stadtgebiet. Die Linien verbinden den Raum Norderstedt bzw. Hamburg-Nord mit dem Raum Kaltenkirchen/Bad Bramstedt/Neumünster und bietet in Neumünster systematische Anschlüsse in/aus Richtung Flensburg, Kiel und Heide. Das Nachfragepotenzial der Linien ist somit nicht ausschließlich auf Fahrgäste aus dem Einzugsbereich von Haltestellen in Norderstedt beschränkt. Eine Angebotsplanung dient nicht nur der örtlichen Erschließung, sondern auch regionalen und überregionale Verkehren und ist in den integralen Taktfahrplan des Landes Schleswig-Holstein einzubinden.

Der Busbetrieb der unterschiedlichen Unternehmen verbindet die Stadtteile untereinander und mit dem SPNV. Zudem werden die Gemeinden Pinneberg, Quickborn, Henstedt-Ulzburg, Tangstedt/OT Wilstedt und Bad Segeberg sowie die Stadt Hamburg mit den Stadtteilen Langenhorn, Niendorf und Poppenbüttel mit einzelnen Linien erreicht. Die Abbildung 28 zeigt das aktuelle Angebot im ÖPNV und die erreichte Flächenabdeckung.

### **Räumliche Erschließungsqualität**

Nach dem Hamburger Dichtemodell sollte die Einwohnerdichte entlang der U-Bahn- und AKN-Achse bei über 80 Einwohnern pro Hektar liegen, damit eine ausreichende Auslastung der schienengebundenen Verkehrsmittel gegeben ist. Wie aus der Überlagerung der Erschließung im ÖPNV mit der Verteilung der Einwohnerdichten abzulesen ist, wird diese Vorgabe nicht flächendeckend erfüllt. Die Flächenabdeckung der Erschließung mit öffentlichen Verkehrsmitteln erweist sich im Wesentlichen als gut bis sehr gut. Defizite in der Erschließung gibt es in folgenden Bereichen:

- Friedrichsgabe: Zwischen Ulzburger Straße und Gewerbegebiet Harkshörn, nördlich Mühlenweg
- Harksheide: zentrales und südliches Siedlungsgebiet
- Glashütte: südlich Segeberger Chaussee
- Glashütte: nördlich Glashütter Damm

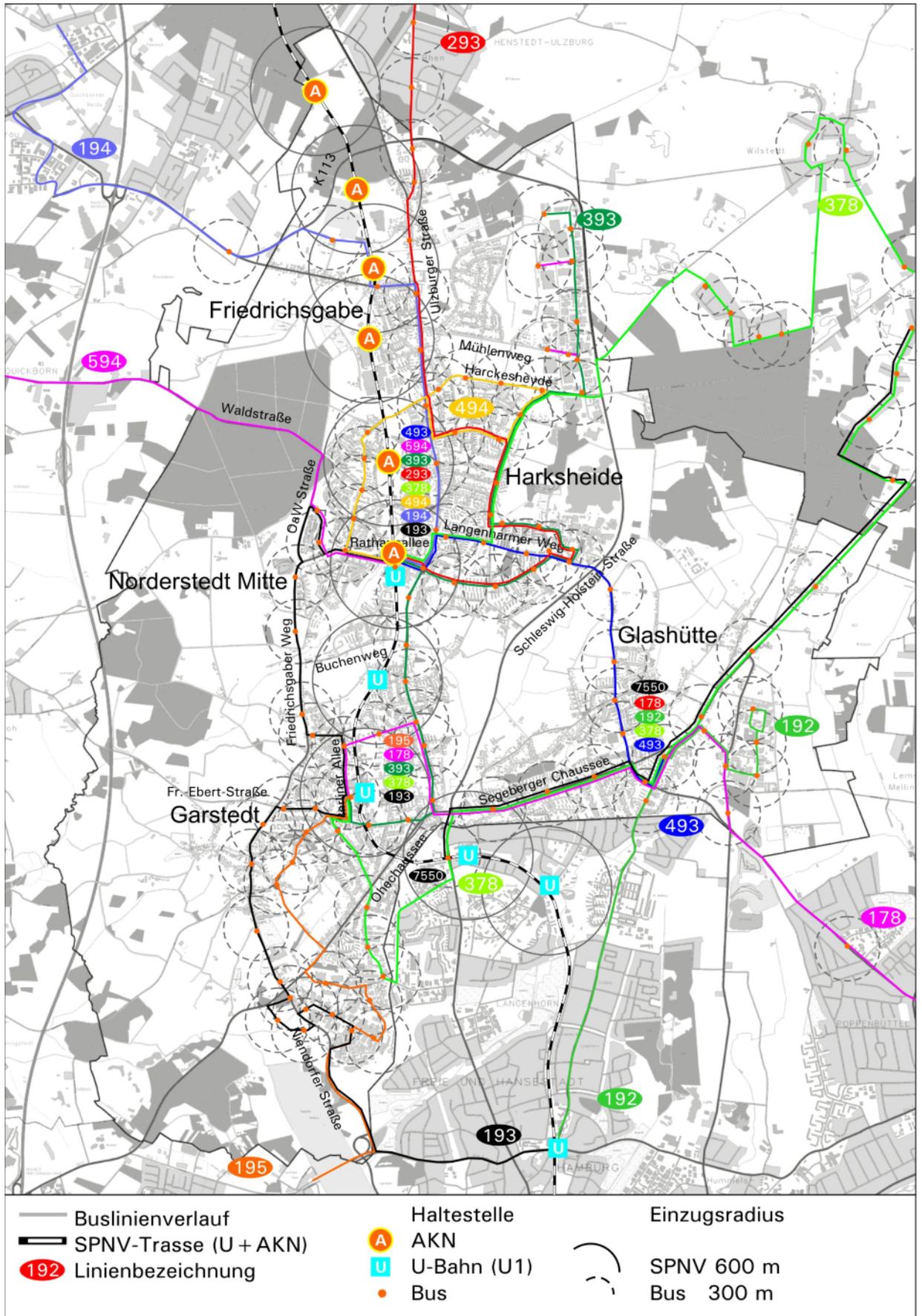


Abb. 30 Angebot im ÖPNV und Flächenabdeckung (Stand: 12/06)

Für die weitere Planung sind die Entwicklungsflächen der aktuellen Flächennutzungsplanung zu beachten. Für diese ist eine vorsorgliche Flächenabdeckung durch die Erweiterung oder Anpassung des ÖPNV-Angebotes anzustreben.

Neben der innerstädtischen Erschließung verbinden vier Buslinien Norderstedt mit den nördlichen Stadtteilen Hamburgs. Die Bedienung der einzelnen Linien erfolgt in sehr unterschiedlicher Qualität. Die ausführliche Analyse der Bedienungsqualitäten der einzelnen Linien ist dem Teilbericht ÖPNV<sup>33</sup> zu entnehmen.

### **Verknüpfung der Linien des ÖPNV**

Im ÖPNV werden neben Direkt- auch Umsteigebeziehungen nachgefragt, so dass eine genauere Betrachtung der Verknüpfungsqualität des ÖPNV vorzunehmen ist. Mit den Haltesstellen Norderstedt Mitte, Garstedt (Herold Center) und Glashütte, Markt gibt es in Norderstedt drei wichtige Verknüpfungspunkte des ÖPNV.

An der relativ neuen und modernen Station **Norderstedt Mitte** bestehen Umsteigemöglichkeiten zwischen der AKN, der U-Bahn und dem Busnetz. Die Station ist zentraler Verknüpfungspunkt des ÖPNV und mit fast 3.700 Umsteigevorgängen<sup>35</sup> zwischen dem straßen- und schienengebundenen Nahverkehr auch der mit Abstand bedeutendste im ÖPNV-Netz der Stadt. Auf die Verknüpfung von Bus und U-Bahn entfallen dabei täglich über 85 % der Umsteigevorgänge. Die wichtigste Umsteigebeziehung besteht in Richtung Harksheide. Neben der Zubringerfunktion zur U-Bahn steht gleichwertig die Verteilung der Einpendler in die erschlossenen Misch- und Gewerbegebiete. Die anzustrebende, maximale Umsteigezeit von 10 Minuten wird durch das heutige Angebot in den Haupt- und Nebenverkehrszeiten unterschritten.

Zwischen Bus und AKN sind sinnvolle Anschlussbeziehungen nur für drei Buslinien möglich, die insgesamt aber relativ geringe Umsteigerzahlen aufweisen. Die Wartezeit für Umsteiger liegt zwischen vier und 13 Minuten. Die relativ geringe Ausprägung der Umsteigeverbindungen zwischen dem Bussystem und der AKN ist dabei nicht ausschließlich auf ein unzureichendes Angebot zurückzuführen. Die gute Erschließung Norderstedts im Individualverkehr ist als mitverantwortliche Randbedingung zu beachten. Pendler, die in der Verkehrsmittelwahl frei sind, werden sich auf Grund der direkten, z. T. wenig stauanfälligen Anbindung der Gewerbegebiete Harkshörn und Stonsdorf über die Schleswig-Holstein-Straße für den Pkw entscheiden.

An der Station **Garstedt** (Herold Center) ist der Übergang zwischen den fünf Buslinien und der U-Bahn-Linie U1 möglich. Insgesamt finden täglich etwa 1.200 Umsteigevorgänge in Garstedt statt, davon etwa 6 % im direkten Bus-Bus Übergang. Die meisten Umsteiger benutzen den Übergang zwischen der U-Bahn und der Buslinie 193. Die zweite, wichtige Zubringerlinie ist die Buslinie 378.

---

<sup>35</sup> Auf Basis der Daten aus den Jahren 2000/2001.

In **Glashütte, Markt** bestehen werktags Anschlüsse zwischen fünf Linien des VHH und einer Linie der Autokraft. Über 550 Umsteigevorgänge finden in Glashütte, Markt zwischen diesen Buslinien im HVV statt. Dies ist in Anbetracht der fehlenden U-Bahn-Anbindung ein hoher Wert, der auf eine gute Verknüpfung schließen lässt. Es zeigt sich, dass alle sinnvollen Verknüpfungen Wartezeiten von etwa 10 Minuten oder weniger aufweisen.

#### **Qualität des aktuellen Angebotes**

Die Analyse des Angebotes im ÖPNV in der Stadt Norderstedt zeigt, dass die Standards der Bedienung bereits überwiegend auf hohem Niveau sind. Hohe Standards werden insbesondere erreicht auf den Linien bzw. Strecken:

- U1 (U-Bahn),
- A2 (AKN),
- Buslinie 192 zwischen Glashütte, Markt und Langenhorn-Markt,
- zwischen dem Gewerbegebiet Stonsdorf und Norderstedt Mitte sowie
- auf dem nördlichen Abschnitt der Ulzburger Straße.

Inwieweit eine Verbesserung des Angebotes auf der AKN-Linie A2 notwendig und sinnvoll wäre, lässt sich anhand des verfügbaren Materials nicht eindeutig feststellen. Für den Bereich SPNV muss auf die gute Entwicklung der Fahrgastzahlen der Station Norderstedt-Mitte hingewiesen werden. Durch die Verlängerung der U-Bahn konnten die Fahrtengastzahlen erheblich gesteigert und der ÖPNV attraktiver gestaltet werden. Zurückzuführen ist dies auch auf die Taktverdichtung und die erhöhten Platzkapazitäten der Linie A2 (Dez. 2005) während der Hauptverkehrszeiten. Diese Attraktivität wird auch durch die hohen Umsteigerzahlen belegt.

Im Busangebot gibt es einige Defizite, die bei einer Überarbeitung des derzeitigen Konzeptes vorrangig betrachtet werden müssen:

- Verschiebung der Abfahrtsminute in Bezug auf die volle Stunde<sup>36</sup>,
- Unterschiedliche Fahrzeiten<sup>37</sup>,
- Wechselnde Takte,
- Kurzläufer auf Teilen der Linien,
- z. T. verbesserungsfähige Anschlussverbindungen (z.B. ZOB Garstedt),
- Behinderungen durch den Individualverkehr sowie
- geringe Verbindungsqualität zu den Hamburger Stadtteilen Niendorf und Schnelsen sowie
- fehlendes Taktangebot auf den Linien 195 und 7550.

---

<sup>36</sup> Das Überfahren der Stadtgrenze Norderstedts, die Belange der Nachbargemeinden und insbesondere die Verknüpfung mit den Schnellbahnlinien schränken die Verschiebbarkeit und die Fahrplanrassen der Buslinien ein. Eine Verschiebung auf die volle Stunde ist nicht immer sinnvoll und im Einzelfall zu prüfen.

<sup>37</sup> Die Fahrzeiten der Buslinien sind u. a. abhängig von der Verkehrslage im Linienvorlauf, so dass zu unterschiedlichen Verkehrszeiten abweichende Fahrzeiten erforderlich sind. Bei der Vereinheitlichung von Fahrzeiten sind Fahrpausen, die eingelegt werden müssten um den Fahrplan einzuhalten, zu vermeiden.

Zu beachten sind zudem zukünftige Zwangspunkte, die sich aus den geplanten Veränderungen im Straßennetz ergeben und z. T. noch nicht in die bisherigen Betrachtungen zum ÖPNV<sup>33</sup> einbezogen wurden. Hervorzuheben ist hierbei das Projekt „Verlängerung der Oadby-and-Wigston-Straße“. Mit dem Anschluss an die Ulzburger Straße erfolgt die Unterbrechung des Friedrichsgaber Weges im Zuge der Querung der Bahntrasse. Folglich können hier auch keine Busse mehr verkehren. Westlich der Bahntrasse ist allerdings eine Wendeanlage geplant, die auch für Busse geeignet ist. Eine weitere Netzunterbrechung ist mit dem Bau der K113 zwischenzeitlich realisiert. Die Quickborner Straße ist Höhe Kampmoorweg für den Kraftfahrzeugverkehr gesperrt.

### 5.1.2 Bewertung des ÖPNV in der Haushaltsbefragung

Ein Bestandteil der Haushaltsbefragung<sup>9</sup> war die Befragung der Angeschriebenen zur Nutzung des ÖPNV-Angebotes und zur (Kunden-) Zufriedenheit. Da insbesondere die Linien U1 und A2 (AKN) nennenswerte Fahrgastanteile aufweisen, wie z.B. Schüler oder Berufspendler, die das Verkehrsangebot im Raum Norderstedt nutzen, aber in der Befragung und Bewertung unberücksichtigt bleiben, ist die Haushaltsbefragung auf die Einwohner der Stadt Norderstedt beschränkt. Die für das ÖPNV-Konzept wichtigsten Befragungsergebnisse werden im Folgenden zusammengefasst. Weitere Informationen sind zudem der Auswertung der Haushaltsbefragung zu entnehmen.

Die Beantwortung der Frage nach der allgemeinen **Kenntnis des Angebotes** der Busse und Bahnen in Norderstedt ergibt ein sehr positives Bild. Vier von fünf Befragten sind über das Angebot der Busse und Bahnen informiert. Defizite in der Bekanntheit der Angebote des ÖV könnten auf mangelnde Information, insbesondere fehlende Linienetz- und Fahrpläne, zurückgeführt werden. Die ermittelte **Nutzungshäufigkeit** des ÖPNV (Busse und Bahnen) relativiert die gute Bekanntheit des Angebotes. Nur jeder Vierte nutzt das Angebot regelmäßig (mehrmals pro Woche).

Wie die Bekanntheit des Angebotes gezeigt hat, sind die Befragten überdurchschnittlich gut mit dem Angebot vertraut. Entsprechend differenzierte Aussagen sind zu den im Folgenden abgefragten Kriterien der **Kundenzufriedenheit** und der **Wünsche** zu erwarten. Mit dem heutigen Angebot der Busse und Bahnen sind 46 % der Befragten zufrieden und 42 % äußern ihre Unzufriedenheit. Aus der Gruppe der Unzufriedenen bringen 85 % weitreichende Verbesserungsvorschläge ein.

Die Befragten konnten zudem die **Qualität des Angebot** der Busse und Bahnen in Norderstedt unter der Vergabe von Schulnoten (1 = „sehr gut“ bis 5 = „mangelhaft“) beurteilen. Die **Gesamtnote** für das Angebot der Busse und Bahnen liegt bei einer Note von **2,7**. Die Befragten befinden das Angebot somit als befriedigend bis gut.

Dabei wurden die Kriterien Sicherheit, Pünktlichkeit und Schnelligkeit bewertet, die insgesamt relativ positiv betrachtet werden. Weitere Bewer-

tungskriterien waren die Umweltfreundlichkeit, die Sauberkeit, der Bereich Service und Information sowie die Freundlichkeit des Personals. Die Bewertung dieser Bereiche war sehr unterdurchschnittlich. Offensichtlich ist hier ein hohes Verbesserungspotenzial vorhanden.

Aus der Einstufung der Wichtigkeit der abgefragten Kriterien gehen als wesentliche Kriterien, die für die Nutzer die Qualität des Angebotes der Busse und Bahnen ausmachen,

- die Sicherheit,
- die Pünktlichkeit und
- das Preis-/Leistungsverhältnis

hervor. Danach folgen die Schnelligkeit und die Sauberkeit. Die Kriterien Umweltfreundlichkeit, Sitzkomfort und Service/Information sowie die Freundlichkeit des Personals sind eher von untergeordneter Bedeutung.

### **Verbesserungsvorschläge**

Über 1.000 Vorschläge zur Verbesserung des Angebotes der Busse und Bahnen in Norderstedt sind eingegangen. Diese reichen von der Taktverdichtung, Anschlusssicherung und verbesserten Freundlichkeit des Personals bis hin zu Wünschen nach Fahrradbeförderung und Bewirtung in Bussen und Bahnen.

Die Vorschläge sind anhand der Anzahl der Nennung in eine Rangfolge gebracht worden. Demnach besteht vordringlich der Wunsch nach der Verdichtung der Taktfolge der Busse und insbesondere der U-Bahn. Gekennzeichnet wurde die Taktverdichtung in den Schwachverkehrszeiten. Die folgenden Ränge und Verbesserungsvorschläge beziehen sich u. a. auf den Fahrpreis und die generelle Erschließungsqualität im ÖPNV. Neben dem Wunsch nach Stadtbus- und Ringlinienkonzepten wird die Wiederbelebung alter Linien, die Haltestellenverdichtung und die Anschlusssicherung beim Umsteigen zwischen den Angeboten im ÖPNV gefordert. Darüber hinaus werden auch die Pünktlichkeit, die Sauberkeit, das Personal und die Sicherheit als verbesserungswürdig befunden und Vorschläge genannt.

Im Weiteren werden auch spezielle Vorschläge eingebracht. Zu nennen sind hier Vorschläge zur Verbesserung des Angebotes im Schülerverkehr, der AKN, der U-Bahn und der Umlanderschließung. Darüber hinaus werden vereinzelt der Straßenzustand, die Erschließung von Neubaugebieten und die Fahrradbeförderung als verbesserungswürdig empfunden.

## **5.2 Linienkonzeption**

### **5.2.1 Anforderungsprofil**

Die Anforderungen und Ansprüche an ein modernes Bussystem sind umfangreich und steigen stetig. Die Lage Norderstedts im Norden des Ver-

dichtungsraums Hamburg und die Integration in den HVV stellen für die Strukturierung des Angebotes feste Randbedingungen dar. Es hat sich jedoch gezeigt, dass viele Wege in Norderstedt dem Binnenverkehr zuzuordnen sind. Möglicherweise werden potenzielle Nutzer des ÖPNV von einem Gesamtkonzept für den Großraum Hamburg weniger angesprochen.

Ziel der Planung ist es somit, ein Angebot zu entwickeln, das einerseits die Verflechtungen zu Hamburg aufgreift und andererseits speziell auf die Ansprüche der Norderstedter abgestimmt ist. Die Einbindung in den Tarifverbund und den seit Dezember 2002 geltenden Schleswig-Holstein-Tarif ist in jedem Fall zu gewährleisten. Daneben sind vielfältige Parameter (Bild 28) zu beachten, durch die die Qualität des ÖPNV-Angebotes beeinflusst wird und auf die gezielt Einfluss genommen werden kann.

<b>Qualitätsmerkmale und Einflussfaktoren</b>	Betrieb	<ul style="list-style-type: none"> <li>- zeitliche und betriebliche Angebotsgestaltung</li> <li>- Fahrplangestaltung (Übersichtlichkeit)</li> <li>- Wirtschaftlichkeit</li> </ul>
	Linienführung	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Tangentiallinien</li> <li>- Durchmesserlinien</li> <li>- Ringlinien</li> </ul>
	Taktfamilie	
	Verknüpfung	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Stadtbussysteme mit zentraler Rendezvous-Haltestelle</li> <li>- Taktfahrplan, z. B. auf 10- od. 15-min-Basis</li> <li>- differenzierte Betriebszeiten in HVZ und NVZ</li> </ul>
	Betriebszeiten	
	Infrastruktur	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Sonderbauwerke (ÖPNV-Spuren, Busschleusen)</li> <li>- Haltestellenkaps/Busbuchten (barrierefreie Gestaltung)</li> <li>- Haltestellen als „Visitenkarte“ des ÖPNV</li> </ul>
	Haltestellen	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Corporate Design (CD), einheitl. Gestaltungsrichtlinien</li> <li>- neuste Fahrzeugtechnik mit Klimatisierung, Fahrgastinformation, Gas-Antrieb, Neigetchnik</li> </ul>
	Fahrzeuge	
Marketing	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Werbung al ganzheitliche Produktpräsentation (CD)</li> <li>- Einführung neuer ÖPNV-Bausteine/Angebote</li> <li>- kontinuierliche Marktforschung und Kundenanalyse</li> <li>- Qualitätssicherung und Erfolgskontrolle</li> </ul>	

Abb. 31 Qualitätsmerkmale moderner ÖPNV-Angebote

Mit Blick auf das Planungsleitbild (vgl. Ziffer 3) ist das Ziel der „Barrierefreien Teilhabe am öffentlichen Leben“ als Anforderung hervorzuheben. Sowohl für die vorhandene Verkehrsinfrastruktur (Haltestellen und Busanlagen) als auch neue Angebotsstrukturen ist die Barrierefreiheit anzustreben. Die Bedeutung dieses Aspektes nimmt mit dem steigenden Anteil älterer Mitbürger an der Gesamtbevölkerung der Stadt stark zu.

Vor der Einführung eines neuen Angebotes ist, wie auch die Ergebnisse der Haushaltsbefragung zeigen, eine Bürgerbeteiligung sinnvoll. Die Bürgerbeteiligung kann zum Beispiel als Ideenwettbewerb für Bestandteile des neuen Angebotes durchgeführt werden. Der Kundenbetreuung ist allgemein immer große Bedeutung beizumessen, da man so "Kinderkrankheiten" des Angebotes frühzeitig ermitteln und abstellen kann. Viele Städte haben daher ein Kundenbüro/Servicecenter eingerichtet. Zudem können

Anregungen zum bestehenden System aufgenommen und weitere Funktionen angeboten werden (z. B. Carsharing, Mobilitätsberatung). Weitere Anforderungen und die detaillierte Beschreibung der einzelnen Punkte sind dem Teilbericht<sup>21</sup> zu entnehmen.

### 5.2.2 Angebotsstruktur und Liniennetz

In die Überlegungen zu einer neuen Struktur für das ÖPNV-Angebot der Stadt Norderstedt waren Vertreter der Stadt Norderstedt, der Stadtwerke, der Verkehrsbetriebe Hamburg-Holstein, des Hamburger Verkehrsverbundes und der Südholstein Verkehrsservicegesellschaft (SVG) eingebunden. Insgesamt werden von den meisten Beteiligten eine deutliche Erhöhung des ÖPNV-Anteils in Norderstedt auf Grund der Siedlungs- und Bevölkerungsstruktur als nicht realistisch angesehen. Daher werden gezielte, kleinere Maßnahmen im Bestand mit einem günstigen Kosten-Nutzen-Verhältnis, der Einführung von neuen, aufwändigen ÖPNV-Systemen vorgezogen. Deren Nutzen und Realisierungsfähigkeit ist Rahmen von Detailplanungen zu prüfen ist.

Ergebnis der konzeptionellen Arbeit ist ein gestuftes Konzept, das durch kontinuierliche Verbesserungen im Bestand sowie sukzessiven Ausbau des (Bus-) Liniennetzes, der Taktichte und der Serviceleistungen zu einer deutlichen Qualitätsverbesserung im Nahverkehr führt. Es sind drei Ausbaustufen zur schrittweisen Verbesserung des Stadtverkehrs erarbeitet worden. Damit kann die Stadt Norderstedt direkt Einfluss auf die Leistungserbringung nehmen und das Angebot den Bedürfnissen der Bürger und der Entwicklung der Stadtstruktur entsprechend gestalten. Dabei bauen die einzelnen Entwicklungsstufen aufeinander auf, wobei eine Bindung der einzelnen Linien und Maßnahmen an die jeweilige Ausbaustufe nicht notwendig ist. Die zeitliche Umsetzung ist weitestgehend flexibel.

Ausgangslage ist das analysierte Angebot des Fahrplans 2000/2001. Die einzelnen Schritte und Maßnahmen sind wiederum dem Teilbericht ÖPNV<sup>21</sup> zu entnehmen. In der Abbildung 29 ist das Liniennetz der dritten Ausbaustufen dargestellt, von der bereits erste Maßnahmen umgesetzt sind. Die Ausbaustufe 3 schlägt ein Bündel von Maßnahmen vor, deren Nutzen und Realisierungsfähigkeit im Rahmen von Detailplanungen geprüft werden muss. Hierzu gehört auch die Überprüfung der Sinnfälligkeit ggf. be- oder entstehender Parallelverkehre, die abgebaut bzw. vermieden werden sollen. Da die Maßnahmen zur Busbeschleunigung mit dem Ausbau des Busliniennetzes fortgeführt werden, sind Maßnahmen zum Rückbau und zur städtebaulichen Aufwertung von Straßen im Rahmen der Detailplanung auf mögliche Auswirkungen zu Lasten der Pünktlichkeit und der Beförderungsgeschwindigkeit des ÖPNV zu überprüfen.

Mit der dritten Ausbaustufe sind alle Linien auf einen 20-Minuten-Takt umgestellt (HVZ/NVZ). Sinnvoll sind auch alternative Takte, wie z. B. ein 10-/15-/30-Minuten-Takt. Durch die vertaktete Bedienung der Verknüpfungspunkte können eine Vielzahl von Anschlüssen angeboten und bestehende weiter optimiert werden. Welche Verknüpfungen nachgefragt und

möglich sind, ist im Einzelfall zu überprüfen. Mit der Angebotsgestaltung wäre es in der dritten Ausbaustufe möglich, ein „Stadtverkehrsmarketing“ für die Linien 393, 394, 493 und 494 zu entwickeln, welches insbesondere die Norderstedter anspricht und dabei die Einbindung in den HVV bewahrt. Obwohl die Machbarkeit und Finanzierung im Planungszeitraum des FNP und des VEP 2020 vom Land Schleswig-Holstein als nicht realistisch beurteilt wird und eine langfristige Trassenfreihaltung auf Ebene der FNP nicht zwingend notwendig ist, wird eine im Siedlungsbereich unterirdisch verlaufende Bahnlinie zwischen Hasloh und Fuhlsbüttel („Schienenflieger“) in der dritten Entwicklungsstufe berücksichtigt. Der genaue Verlauf ist dabei noch nicht festgelegt, wobei eine Trasse im Zuge des LDC in Tunnelage vorzusehen ist.

Auch die Bedienungs- und Qualitätsstandards des HVV sind als Grundlage vorgesehen. Die bauliche Ausgestaltung der Haltestellen und insbesondere der Verknüpfungspunkte muss im Einzelfall auf Grundlage der Vorgaben des HVV und der angestrebten Bedienungsstandards sowie der zukünftigen Netzgestaltung festgelegt werden. Die zu erfüllenden Vorgaben treffen darüber hinaus auch Aussagen über Fahrzeugmerkmale, Personalfragen sowie Service- und Informationsangebote (vgl. Abb. 31).

Im Rahmen der Verkehrsentwicklungsplanung für die Stadt Norderstedt steht unter anderem die Frage im Vordergrund, in welchem Maße sich durch eine Veränderung der Verkehrsmittelwahl die verkehrliche Situation im Stadtgebiet verbessern lässt. Der ÖPNV ist in diesem Zusammenhang ein Baustein des möglichen Maßnahmenbündels. Mit dem vorliegenden ÖPNV-Konzept zum Verkehrsentwicklungsplan wurde mit der dritten Ausbaustufe eine Strategie zur Förderung des ÖPNV entworfen, die entsprechende Möglichkeiten und Wege beinhaltet.

Dabei konzentriert sich das Konzept auf den Binnenverkehr, berücksichtigt jedoch in hohem Maße auch die Anbindung Norderstedts an das Oberzentrum Hamburg sowie die Lage der Stadt innerhalb der Metropolregion und des HVV. Hierbei soll insbesondere die dargestellte, verbesserte Verbindung zwischen den Stadtteilen einen entscheidenden Beitrag leisten, da der Substituierung von Pkw-Fahrten im Binnenverkehr in Norderstedt ein hohes (Fahrgast-) Potenzial zuzusprechen ist.

Neben den im Netzplan der dritten Ausbaustufe dargestellten Maßnahmen im Liniennetz und den bereits genannten Anforderungen an die Bedienungsstandards sind darüber hinaus auch betriebliche Maßnahmen notwendig. Mit dem Ausbau des Busnetzes ist auch die Fortführung der Maßnahmen zur Busbeschleunigung anzustreben, damit die Pünktlichkeit gesichert und die Beförderungsgeschwindigkeit erhöht bzw. auf einem hohen Niveau gehalten werden.

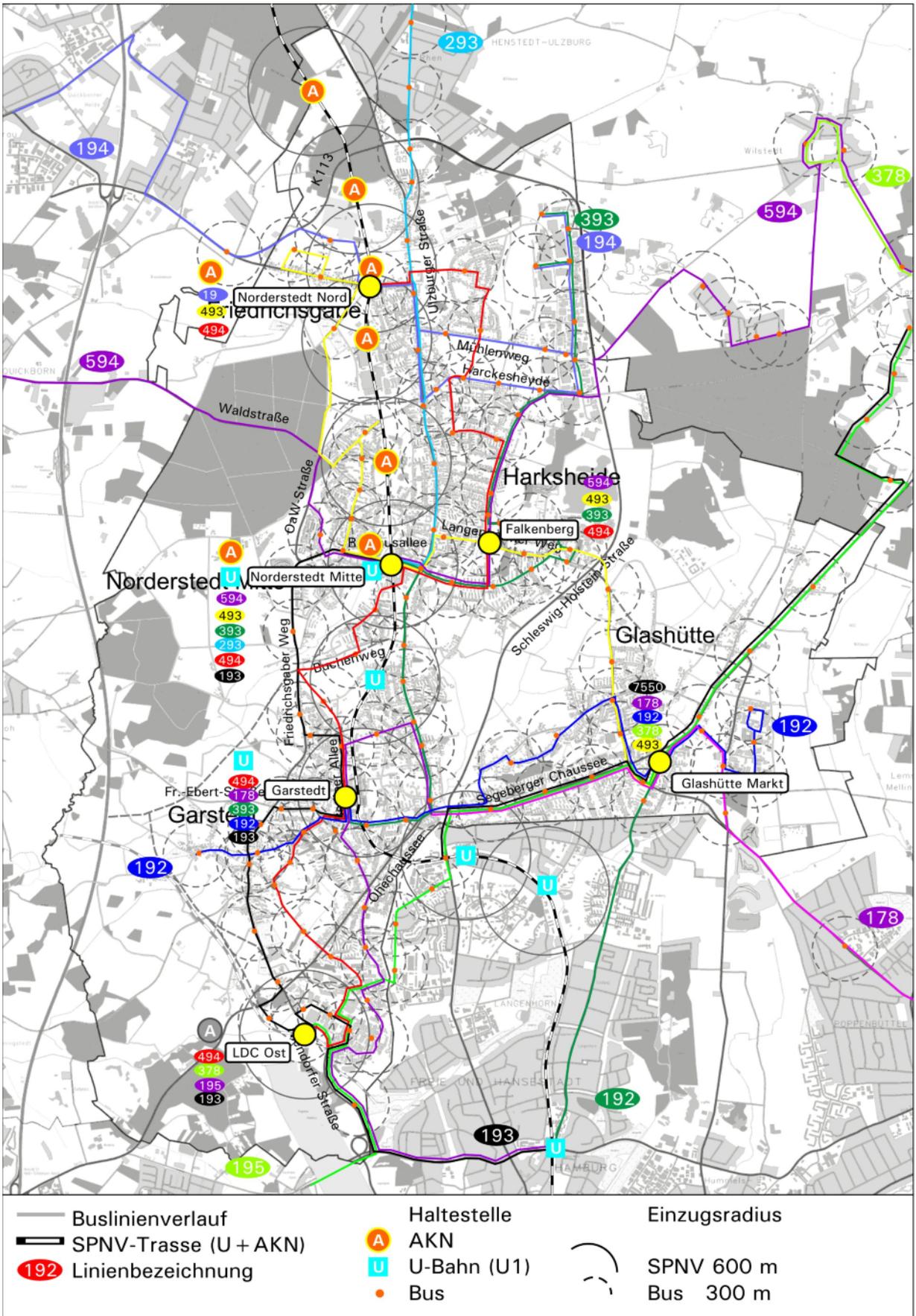


Abb. 32 Netzplan der Stufe 3

### 5.3 Norderstedt im Regionalen Nahverkehrsplan

Im Regionalen Nahverkehrsplan (RNVP) des Kreises Segeberg<sup>34</sup> sind für den Verkehrsraum Norderstedt verschiedene Maßnahmen enthalten, die z. T. im Rahmen des ÖPNV-Konzeptes<sup>33</sup> erarbeitet wurden. Zusammenfassend sind folgende Maßnahmen aufgeführt:

- Einführung eines angemessenen, einheitlichen 20-Minuten-Takt auf allen Linien zur Gewinnung neuer Fahrgastpotenziale.
- Umbau des ZOB Garstedt in direkter Zuordnung zur U-Bahnhaltestelle „Garstedt“ zur verbesserten städtebaulichen Einbindung und funktionalen Stärkung. Dabei genügen Bauweise und Ausstattung der vorliegenden Planungen gestiegenen Anforderungen an Nutzerfreundlichkeit und behindertengerechte Gestaltung und ermöglichen eine verbesserte Übergangsqualität.
- Erschließung des LDC (B-Plan 245) durch die Linie 193 südwestlich des Kreuzungsbereiches Ohechaussee/Niendorfer Straße mit einer Verschwenkung des Linienweges und neuer Haltestelle. Die Verlegung des weiteren Linienverlaufes in die Niendorfer Straße, den Friedrichsgaber Weg und die Friedrich-Ebert-Straße mit entsprechenden Haltestellen wurde bereits realisiert.
- Verbesserung der Erschließung im Stadtteil Glashütte durch einen veränderten Linienverlauf der Linie 178 und die Einrichtung von 3 bis 4 zusätzlichen Haltestellen im Zuge des Glashütter Damms.
- Verlegung des Linienverlaufes der Linie 193 im Bereich Mitte auf den Friedrichsgaber Weg zur verbesserten Erschließung der Wohnbevölkerung zwischen Oadby-and-Wigston-Straße, Rathausallee und Moorbekpark. Hemmnis für diese Maßnahme ist die nicht vorhandene Bustauglichkeit des Friedrichsgaber Weges in diesem Abschnitt.
- Im Zuge der Verlängerung der Oadby-and-Wigston-Straße und der damit verbundenen Unterbrechung des Friedrichsgaber Weges ist der Linienverlauf der Linien 494 und 594 anzupassen und um zusätzliche Haltestellen zu ergänzen.
- Im Zuge der Umsetzung o. g. Maßnahmen wird die Verkürzung des Linienweges der Linie 194 angeregt. Als neuer Umsteigepunkt AKN/Bus wird die AKN-Haltestelle Quickborner Straße vorgeschlagen. Der weitere Linienverlauf könnte den Siedlungsbereich Mühlenweg und das Gewerbegebiet Harkshörn erschließen. In Folge dessen kann der Linienweg der Linie 193 deutlich verkürzt werden. Ergänzend wird angeregt, dann auch den Linienweg der Linie 293 anzupassen und in die Ulzburger Straße zu verlegen.

## **6 Radverkehr**

### **6.1 Allgemeines**

Die Erarbeitung des Radverkehrskonzeptes für die Stadt Norderstedt verfolgt das Ziel der Förderung des Radverkehrs als verstärkt akzeptiertes Verkehrsmittel im städtischen Verkehr. Das Radverkehrskonzept ist als eigenständiger Bericht zum Verkehrsentwicklungsplan in zwei gesonderten Teilberichten<sup>38</sup> ausführlich dokumentiert. Das Radverkehrskonzept steht dabei unter der Zielsetzung der Schaffung von Randbedingungen für eine fahrradfreundliche Entwicklung Norderstedts. Neben der direkten Förderung des Radverkehrs steht parallel auch die Ausschöpfung möglicher Verlagerungspotenziale im Rahmen eines integrierten Gesamtkonzeptes zum Verkehrsentwicklungsplan 2020.

Die Arbeiten zum Radverkehrskonzept sind im Schwerpunkt in den Jahren 2001 bis 2003 durchgeführt worden und mündeten in das dokumentierte Konzept. Zwischenzeitlich konnten durch die Stadt verschiedene punktuelle und linienhafte Maßnahmen umgesetzt werden, die bereits zu einer Verbesserung der Situation im Radverkehr beigetragen haben (vgl. Ziffer 6.7). Zudem sind inzwischen sowohl auf kreis- als auch landesebene Radverkehrskonzepte entwickelt worden, die hinsichtlich der Routenverläufe im Freizeit- und Alltagsverkehr mit den städtischen Konzept abgestimmt sind.

In den Planungsprozess zum städtischen Radverkehrskonzept war der Ausschuss für Stadtplanung, Umwelt und Verkehr der Stadt Norderstedt im Rahmen des Gesamtprozesses zum Verkehrsentwicklungsplan von Beginn an eingebunden. Das methodische Vorgehen wurde hier abgestimmt und die Ergebnisse der einzelnen Bearbeitungsphasen vorgestellt und diskutiert. Das Projekt wurde zudem von Mitarbeitern der Verwaltung der Stadt Norderstedt begleitet. Darüber hinaus wurden eine Vielzahl von Anregungen und Hinweisen, u. a. vom ADFC und dem Initiativkreis fahrradfreundliches Norderstedt (IkffN) sowie den beteiligten Fachbereichen der Verwaltung in den Planungsprozess eingebracht. Diese sind soweit wie möglich im vorliegenden Radverkehrskonzept der Stadt Norderstedt berücksichtigt. Das erarbeitete Konzept ist somit das Ergebnis eines breiten Abstimmungs- und Planungsprozesses, welcher durch die Berücksichtigung der Anregungen des frühzeitigen Beteiligungsverfahrens abgerundet wird.

#### **Planungsleitbild Radverkehr**

Für die Förderung des Radverkehrs in der Stadt Norderstedt wird zunächst ein Planungsleitbild für den Radverkehr definiert, in dem über die Anforderungen der StVO hinaus die Grundsätze zusammengestellt sind, denen die zukünftige Radverkehrsplanung Norderstedts folgen soll. Dabei finden die örtlichen Gegebenheiten des derzeitigen Radwegenetzes bzw. ortsspezi-

---

<sup>38</sup> Ingenieurgemeinschaft Schnüll Haller und Partner  
Radverkehrskonzept Norderstedt – Überprüfung der benutzungspflichtigen  
Radverkehrsanlagen, Hannover 2001  
Radverkehrskonzept Norderstedt, Hannover 2003

fische Nutzungsansprüche ebenso Berücksichtigung wie die Anforderungen und Möglichkeiten, die der StVO zu Grunde liegen. Ein spezifisches Leitbild für den Radverkehr ist erforderlich, da das „Leitbild Verkehr“ (vgl. Ziffer 3) des Verkehrsentwicklungsplans keine sektoralen bzw. verkehrsartenspezifischen Ziele formuliert. Die im Leitbild Verkehr des VEP formulierten, übergeordneten Ziele für eine sozial- und stadtverträgliche Verkehrsgestaltung sind aber auch für den Radverkehr anzuwenden und stehen über den sektoralen Zielsetzungen.

Die im Planungsleitbild skizzierten Standards sollen dazu beitragen, vorhandene Radverkehrspotenziale auszuschöpfen und den Radverkehrsanteil in Norderstedt am Gesamtverkehr zu steigern. Das heißt, es wird die Entwicklung eines Radverkehrskonzeptes angestrebt, das nicht nur das derzeitige Radverkehrsaufkommen berücksichtigt, sondern besonders zukünftige und potenzielle Radverkehre in die Planungen einbezieht bzw. sich an diesen orientiert. Neben der Förderung des Alltagsradverkehrs gilt das Augenmerk dabei den Chancen einer - auch unter wirtschaftlichen Gesichtspunkten nicht zu vernachlässigenden - Förderung des Freizeit-/Erholungs- und in begrenztem Umfang auch Tourismusradverkehrs.

Das Planungsleitbild baut auf drei Säulen auf (vgl. Abb. 33). Unmittelbare Abhängigkeiten zwischen den einzelnen Säulen und deren Inhalten bestehen dabei nicht. Während jede Säule für sich einzelne, wichtige Konzeptbausteine enthält, sollte ein zielführendes Radverkehrskonzept trotzdem auf den Inhalten aller drei Säulen aufbauen.

Als Basis für das Radverkehrskonzept kommt der **Verbesserung der Netzqualität** besondere Bedeutung zu. Das heißt primär,

- die flächenhafte Erhöhung der Netzdichte durch Schließen vorhandener Lücken,
- der Abbau von Wartezeiten an Lichtsignalanlagen und die Schaffung zusätzlicher Überquerungshilfen an Hauptverkehrsstraßen und
- die Sicherung und der Ausbau vorhandener Verbindungen des Radverkehrs.

Neben den Möglichkeiten zur Verbesserung der Netzqualität ist auch der Aspekt der **Streckenqualitäten** zu beachten. Die für Radfahrer wichtigen Verbindungsstrecken sollten folgende Merkmale aufweisen:

- ein attraktives städtebauliches und/oder landschaftliches Umfeld,
- ein geringes Kraftfahrzeugaufkommen,
- langsame Geschwindigkeiten im Kraftfahrzeugverkehr und
- ebene Straßen- und Radwegbeläge sowie
- ausreichende Beleuchtung der Verkehrswege zur Sicherung ihrer Benutzbarkeit auch in den Abend- und Nachtstunden.

Notwendiger Bestandteil zur Förderung eines qualitätvollen Radverkehrsnetzes für Norderstedt ist ferner die Weiterentwicklung der **ergänzenden Fahrradinfrastruktur**. Dazu zählen

- qualitativ hochwertige und funktionale Abstellanlagen an wichtigen Zielpunkten des Alltags- und Freizeitradverkehrs,
- die Beschilderung und Wegweisung von Radrouten sowie
- eine verstärkte Öffentlichkeitsarbeit.

Nur die konsequente Verfolgung dieser Leitgedanken zur Radverkehrsplanung wird das Radfahren in Norderstedt langfristig sicher, attraktiv und komfortabel machen sowie ggf. zu weiteren Fahrzeitverkürzungen auch gegenüber anderen Verkehrsmitteln führen. Somit dienen diese auch als Leitfaden für die zu entwickelnden Maßnahmen und Konzepte.

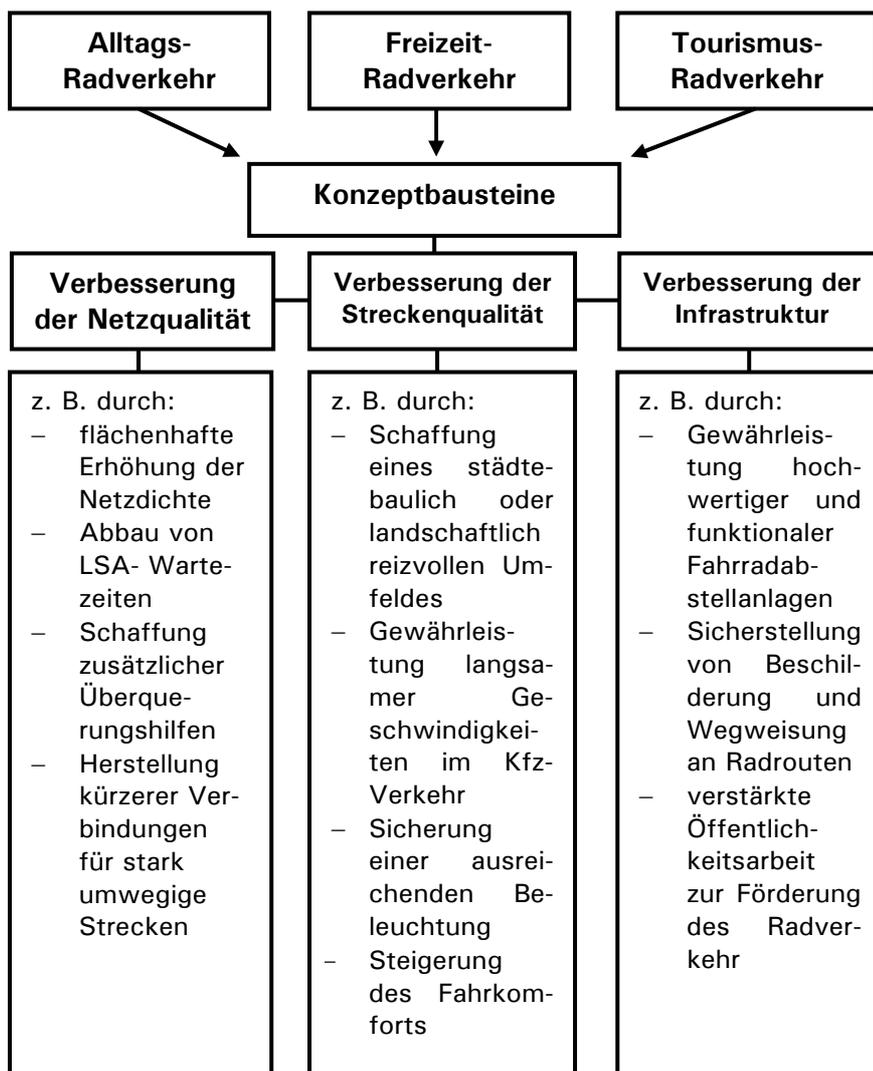


Abb. 33 Konzeptbausteine des Planungsleitbildes Radverkehr

Eine wesentliche Randbedingung ist darüber hinaus, dass die Vorgaben des Planungsleitbildes - sowohl zum Radverkehrskonzept als auch zum VEP im FNP - und daraus resultierende Maßnahmen für das derzeitige Radverkehrsnetz nicht einseitig und ausschließlich zu Gunsten der Radfahrer zu sehen sind. Vielmehr ist bei ganzheitlicher Betrachtung davon auszugehen, dass dies auch zur Verbesserung von Image und Attraktivität der Stadt Norderstedt insgesamt beiträgt. Dabei ist auch die gegenseitige Beeinflussung mit weiteren Handlungsfeldern – MIV und ÖPNV - zu beach-

ten, wobei unterschiedliche Strategien verfolgt werden können, einerseits die im Ansatz konkurrierende Entwicklung der Verkehrssysteme und andererseits eine abgestimmte Entwicklung. In Sinne des Leitbildes Verkehr ist im Rahmen der integrierten Verkehrsentwicklungsplanung eine abgestimmte Entwicklung anzustreben, die unter Einsatz gewollter push-and-pull-Strategien eine gezielte Förderung der jeweiligen Verkehrsmittel erlaubt.

Wesentlich ist, dass die Bestrebungen sich auch in den kommunalpolitischen Zielsetzungen widerspiegeln. Das Ziel, den Radverkehrsanteil im Modal-Split anzuheben, muss definiert und durch eine gradlinige und konsequente, kommunale (Rad-) Verkehrspolitik umgesetzt werden. Dazu sind politische Grundsatzentscheidungen zu treffen, die die Prioritäten des Handelns festlegen. Dazu sind auch die organisatorischen, personellen und finanziellen Voraussetzungen zu schaffen.

Eng verbunden mit einer Öffentlichkeitsarbeit ist die Zusammenarbeit mit örtlichen Verbänden und Interessenvertretern sowie dem Einzelhandel und den (großen) Arbeitgebern in der Stadt zu gestalten. Programme zur Förderung des Fahrradverkehrs beim Wegezweck Arbeit können in Zusammenarbeit mit dem jeweiligen Arbeitgeber erarbeitet werden. Letztendlich gehört auch die Bereitschaft städtischer Schlüsselpersonen dazu, sich aktiv und vorbildhaft am Radverkehr zu beteiligen. Beispiel sind hier Aktionstage und Einzelveranstaltungen und die Vorbildfunktion in der Stadt lebender bekannter Personen, z. B. durch die tägliche Nutzung des Fahrrades als Verkehrsmittel auf dem Weg zur Arbeit.

## **6.2 Bestandsaufnahme**

Die Zustandsanalyse ist in zwei Arbeitsschnitte unterteilt, die einerseits unabhängig voneinander erforderlich sind, sich aber andererseits auch beeinflussen bzw. aufeinander abgestimmt werden müssen. Zunächst ist eine Überprüfung der Radverkehrsanlagen an Hauptverkehrsstraßen nach den Anforderungen der StVO vorzunehmen. Eine Zusammenfassung der Methodik und der Ergebnisse ist in eigenen Teilbericht<sup>24</sup> wiedergegeben.

Für die Routenplanung ist auch das untergeordnete Straßen- und Wegenetz der Stadt Norderstedt zu betrachten, um dieses ggf. in die Netz- und Routenplanung mit einzubeziehen. Neben einer umfangreichen Bereisung auch dieses Netzes ist eine weitreichende Analyse der Quellen und Ziele, die Bewertung von Barrieren und Mängeln sowie die Auswertung von Unfallstatistiken vorgenommen worden.

### **6.2.1 Ergebnis der Überprüfung nach den Anforderungen der StVO**

Im Rahmen der Überprüfung der Radverkehrsanlagen der Stadt Norderstedt sind alle Hauptverkehrsstraßen und deren straßenbegleitenden Radverkehrsanlagen hinsichtlich der Benutzungs- und Vorhaltepflcht sowie ihrer Lage im Straßenquerschnitt, ihrer Breite, ihres baulichen Zustandes,

ihrer Linienführung analysiert und bewertet worden. Neben der Oberflächenbeschaffenheit sind auch die Berücksichtigung des Radverkehrs an Lichtsignalanlagen und die Orientierungsmöglichkeiten für Ortsunkundige in die Betrachtungen mit einbezogen worden. Mit Hilfe eines Bewertungsschemas wurde der Handlungsbedarf für die benutzungspflichtigen Streckenabschnitte ermittelt. Der Handlungsbedarf wurde in unterschiedliche Dringlichkeiten - *hoch, mittel, gering* – eingestuft (vgl. Abb. 34).

## 6.2.2 Weiterführende Zustandsanalyse

Für die Entwicklung eines Radverkehrsnetzes sind zunächst die Quell- und Zielbeziehungen (vgl. Abb. 35) im Radverkehr bestimmt worden. Die wesentlichen Quellen des Verkehrsaufkommens im Radverkehr stellen die zusammenhängenden Wohngebiete Norderstedts dar. Die verkehrsrelevanten Ziele gliedern sich in solche mit örtlicher Bedeutung (Ortsteilebene) und solche mit gesamtstädtischer Bedeutung.

Zu den Zielen des Radverkehrs auf Ortsteilebene zählt primär die soziale Infrastruktur, wie z. B. Grund- und Hauptschulen, Kindergärten und ÖPNV-Haltestellen. Bedeutende Ziele des Radverkehrs auf Stadtebene sind z. B. die Norderstedter Stadtteilzentren, weiterführende Schulen, U-Bahn- und AKN-Haltestellen, Gewerbegebiete und einzelne Arbeitsplatzschwerpunkte, öffentliche Einrichtungen mit vermehrtem Publikumsverkehr sowie Sport-, Kultur- und Freizeiteinrichtungen.

Die Darstellung zeigt ferner das Wunschliniennetz für den Radverkehr. Wunschlinien sind ideale, geradlinige Verbindungen zwischen den Quellen und Zielen und orientieren sich dabei vornehmlich am Alltagsradverkehr. Diese lassen auch im Radverkehr, wie schon im Kraftfahrzeugverkehr, eine starke Nord-Süd-Ausrichtung erkennen. Beiderseits der zentralen Achse Ulzburger Straße sind zwei relativ geradlinig verlaufende Schwerpunktlinien zu erkennen. Anhand dieses Grundgerüsts wird die weitere Planung eines Radverkehrsnetzes entwickelt.

Für den Erholungsradverkehr ist das Aufzeigen von Wunschlinien, also möglichst idealer, geradliniger Verbindungen, nicht ausschließlich notwendig. Die entsprechenden Wege sind vorwiegend in einer ansprechenden sowie erlebnisreichen Umgebung zu führen und sollen möglichst keinen Kraftfahrzeugverkehr aufweisen. Ein hoher Freizeit- und Erholungswert ist als maßgebend für die Netzelemente des Freizeitradverkehrs anzusehen.

Für die Aufstellung des Netzplanes sind zudem Barrieren, Mängel und Unfallschwerpunkte analysiert worden, da ungeeignete und/oder gefährliche Strecken auf diese Weise bereits im Vorfeld erkannt und weitgehend umgangen werden können. Treten bei der Überlagerung der Wunschlinien mit der vorhandenen Infrastruktur Problempunkte und -strecken auf, für die alternative Routen nicht in Frage kommen (z. B. bei der Entstehung inakzeptabler Umwege), ist durch geeignete Maßnahmen die sich darstellende mangelbehaftete Situation zu verbessern.

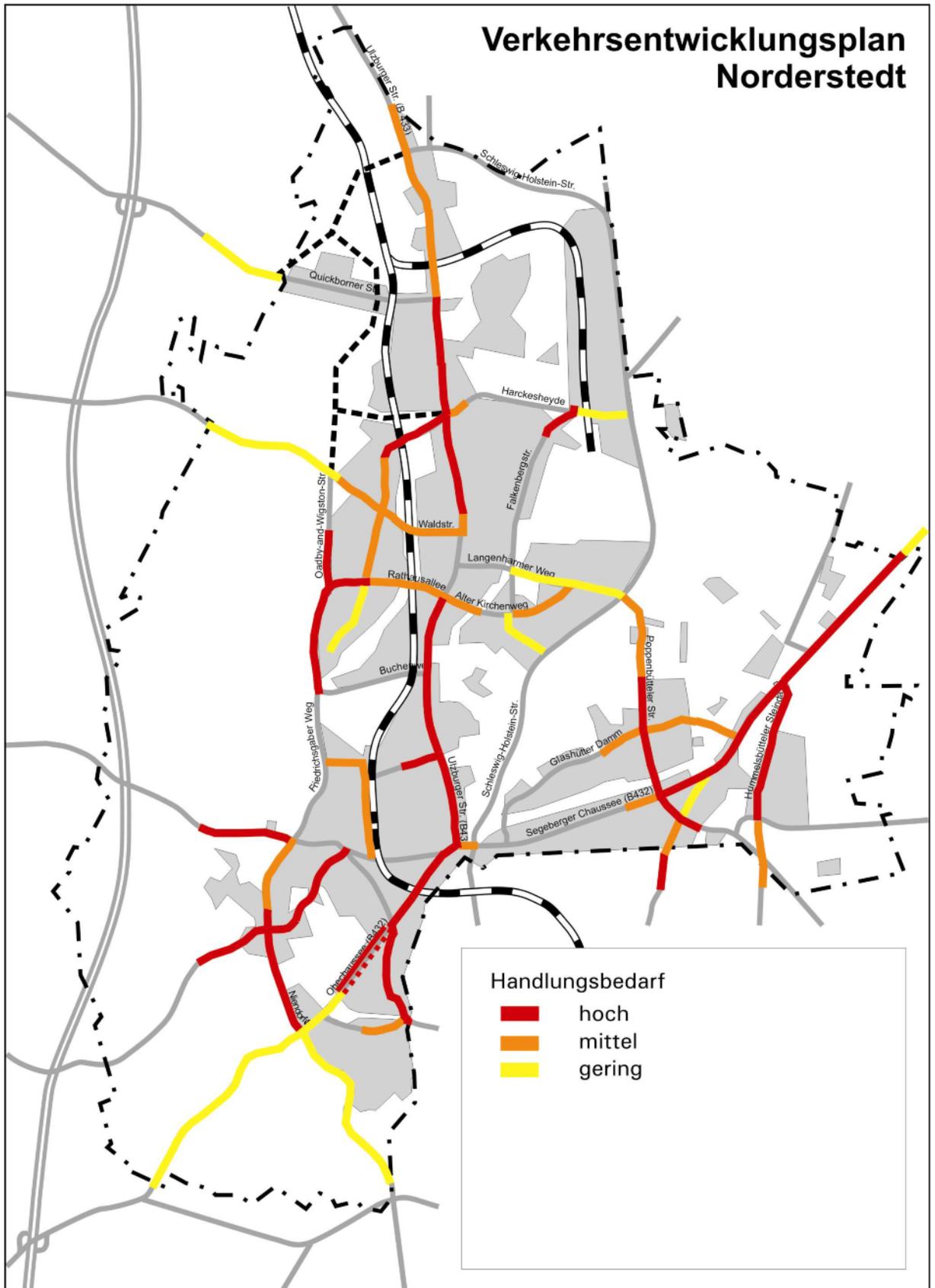


Abb. 34 Handlungsbedarf nach den Anforderungen der StVO

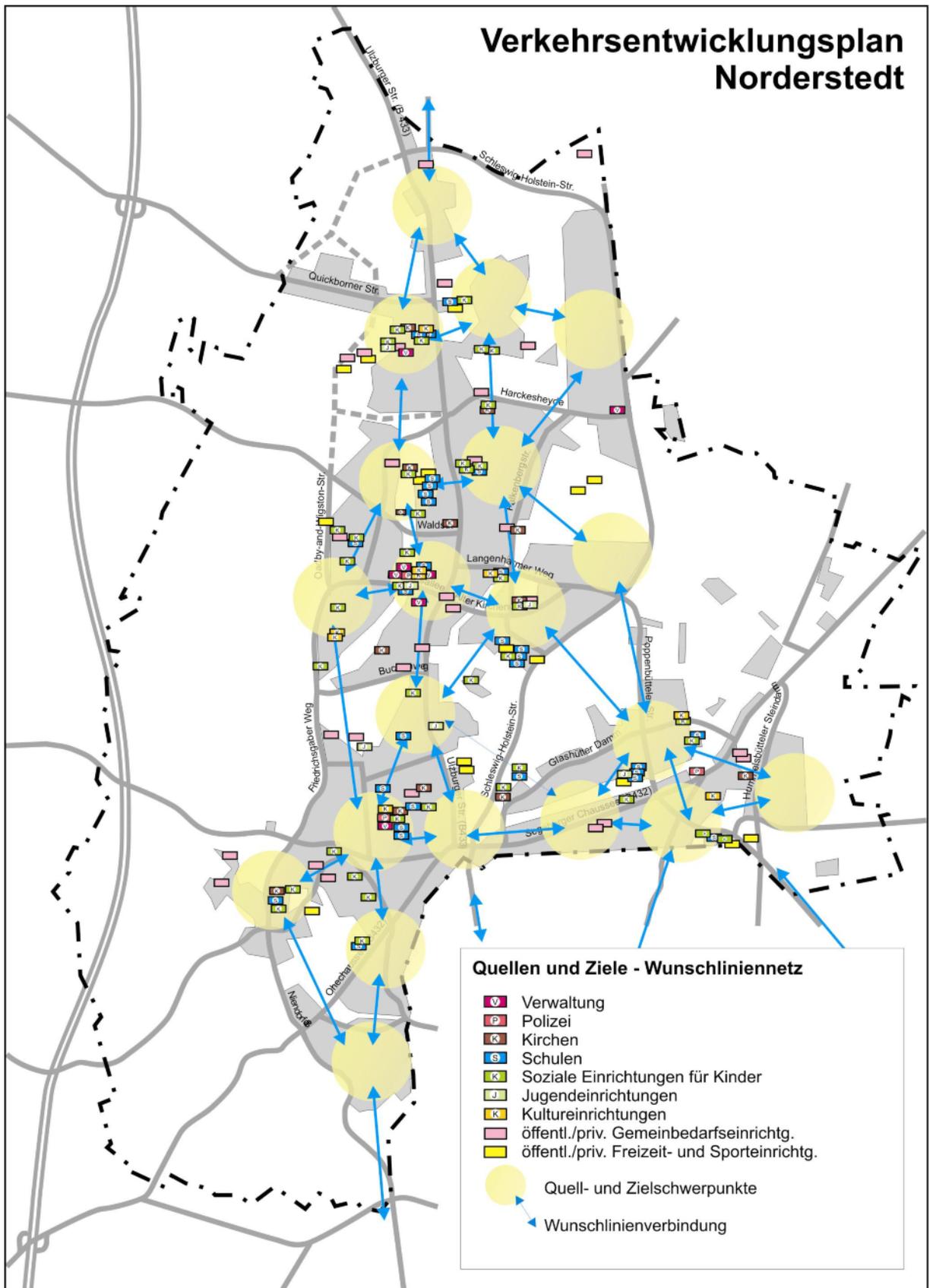


Abb. 35 Quellen und Ziele im Radverkehr

## 6.3 Netzplanung

Durch die Umlegung der Wunschlinien auf das vorhandene Straßen- und Wegenetz wird die Streckenführung der Alltagsradfahrer in Norderstedt festgelegt. Ergänzt wird das Netz durch Routen, die für den Freizeitradverkehr maßgebende Bedeutung haben und für eine insgesamt fahrradfreundliche Entwicklung Norderstedts das Gesamtkonzept vervollständigen. Zusätzlich werden die ausgewählten Strecken - je nach ihrer verkehrlichen Bedeutung - in die Netzelemente Haupt-, Neben- und Alternativrouten unterteilt, so dass ein hierarchisch gegliedertes Radverkehrsnetz entsteht.

Bei den **Hauptrouten** (vgl. Abb. 36) handelt es sich um Verbindungen zwischen wichtigen Quellen und Zielen auf gesamtstädtischer Ebene einschließlich der Ortsteilverbindungen. Sie sichern die Erschließung der gesamten Stadt und dienen weitestgehend dem Radverkehr im Entfernungsbereich zwischen 3 und 5 km. Es handelt sich um Verbindungen, die in der Regel bereits heute eine rege Nachfrage aufweisen, die bei einem Angebot mit entsprechendem Standard noch gesteigert werden kann. Aufgrund ihrer großen Bedeutung sollen Hauptrouten generell einen hohen (Ausbau-) Standard aufweisen:

- Oberflächen in Asphalt oder möglichst fugen- und fassenfreiem Pflaster,
- gradlinige Linienführung auf der Strecke und in Knotenpunkten,
- Beschleunigung an Knotenpunkten mit Radschleusen, direktem Linksabbiegen oder Signalprogrammanpassung,
- Bevorrechtigung an Überquerungsstellen und
- ausreichende Breite für Überholvorgänge.

Die **Nebenrouten** (vgl. Abb. 37) sind nicht als durchgängige Routen konzipiert, die von Ort A nach Ort B führen und dabei Quellen und Ziele einbeziehen bzw. auf diese ausgerichtet sind. Vielmehr bieten die Nebenrouten die Möglichkeit, auf Abschnitten abseits der Hauptstraßen und des Kraftfahrzeugverkehrs zu fahren.

Die Nebenrouten des Norderstedter Radwegenetzes werden im Wesentlichen abseits der Hauptverkehrsstraßen und bevorzugt in Grünanlagen und verkehrsberuhigten Bereichen sowie Tempo 30-Zonen geführt. Für die Nebenrouten ist das Radfahren auf der Fahrbahn die Standardlösung. Die in Grünanlagen geführten Routen weisen in der Regel wassergebundene Oberflächen auf. Auch hier ist auf die Ebenheit der Oberfläche zu achten, um eine sichere und komfortable Nutzung zu gewährleisten.

Für die überwiegend im Freizeitradverkehr genutzten Nebenrouten ist außerdem besonders darauf zu achten, dass sie in einer solchen Breite befestigt sind bzw. werden, die ein Nebeneinanderfahren problemlos zulassen. Dies fördert den Freizeitwert, die Kommunikation der Radfahrer untereinander und gibt auch Eltern die Chance, ihre Kinder sicher zu begleiten.

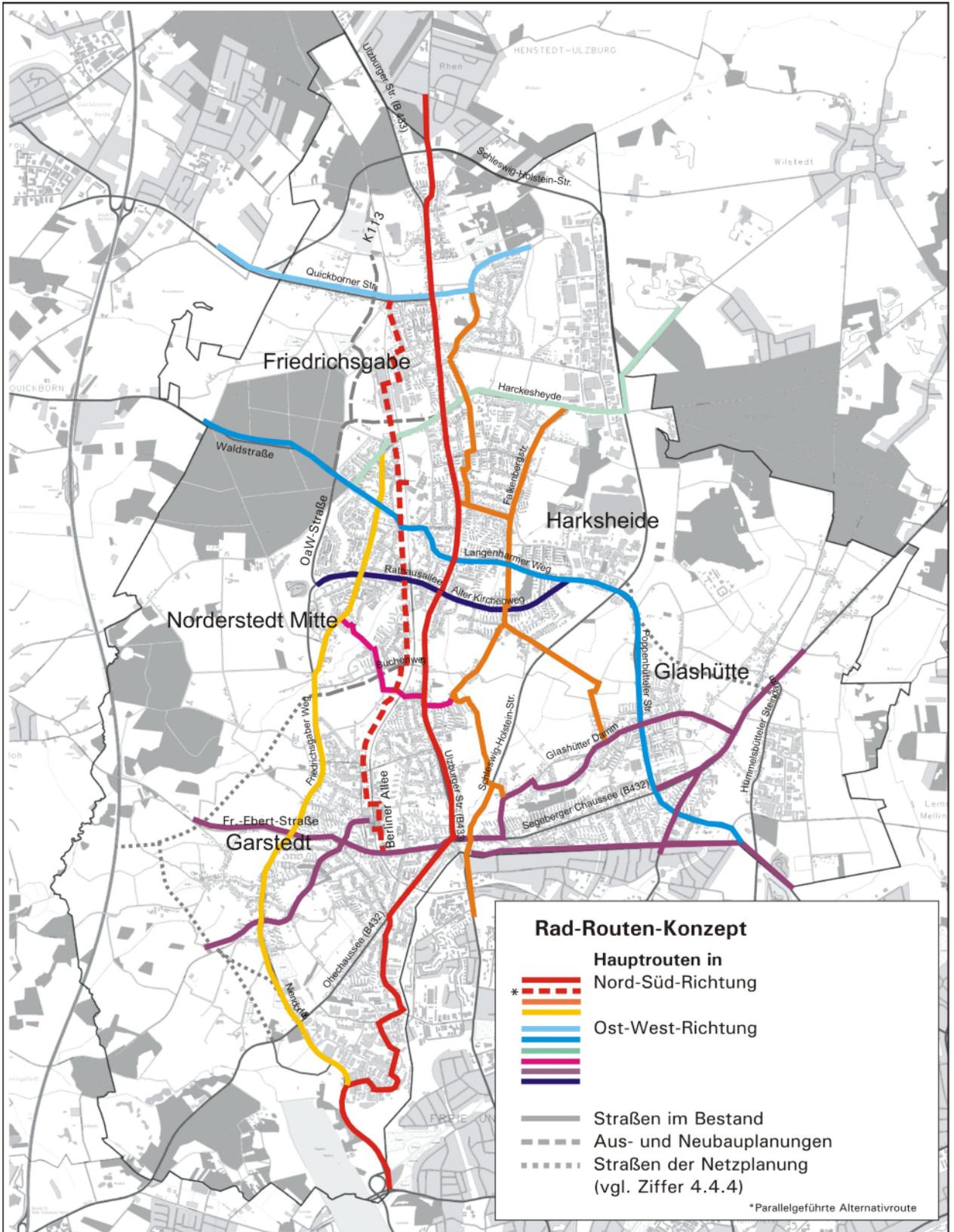


Abb. 36 Haupttrouten des Radverkehrskonzeptes

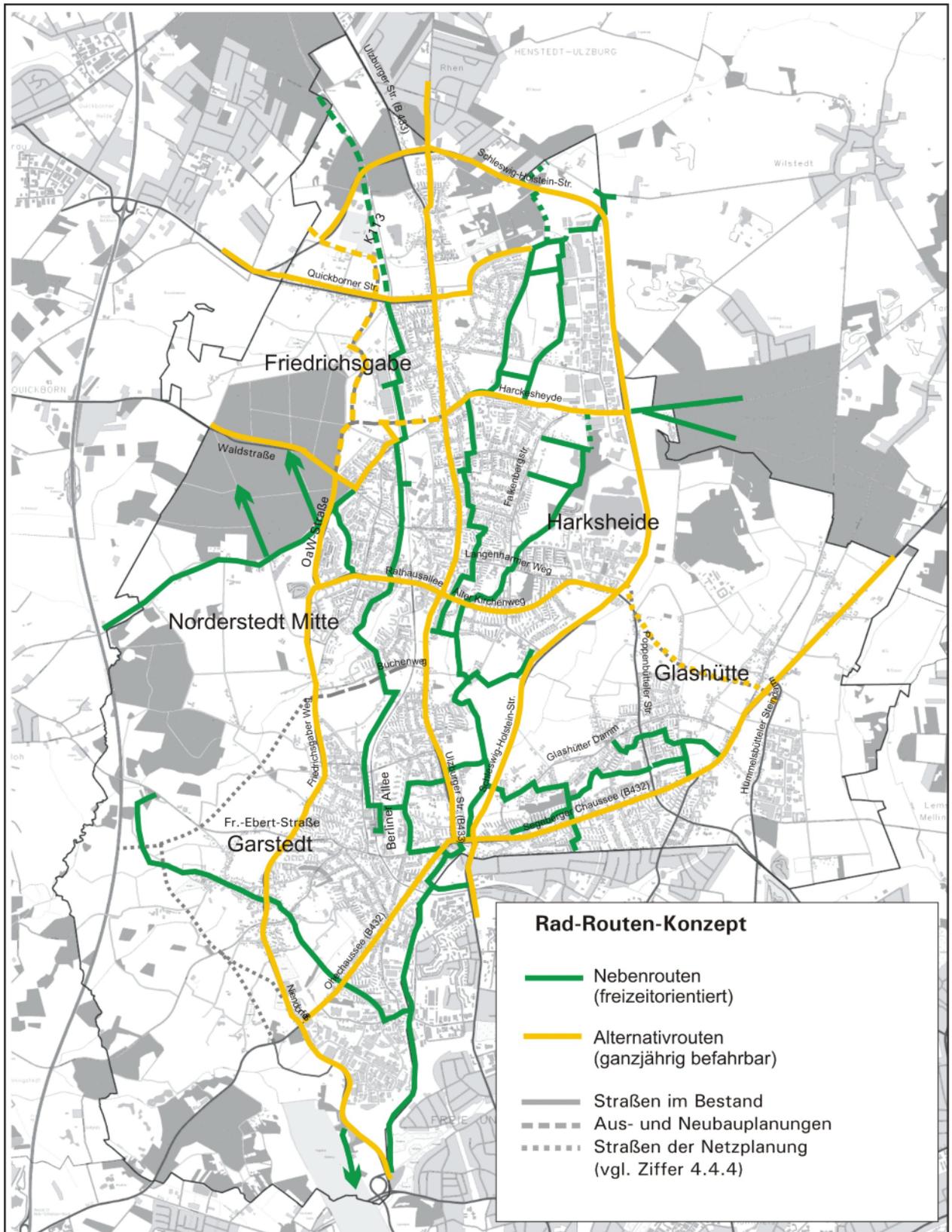


Abb. 37 Neben- und Alternativroutennetz

Die **Alternativrouten** (vgl. Abb. 37) sind unter zwei Gesichtspunkten in die Planung aufgenommen worden. Einerseits sind einige in den Hauptrouten berücksichtigten Abschnitte im Winter nicht befahrbar. Hiervon betroffen ist im Wesentlichen der Radweg parallel zur Bahntrasse, der auf Grund der z. T. wassergebundenen Oberfläche und vielfach nicht ausreichender Breite nicht in den Winterdienst einbezogen werden kann. Andererseits können die Bundesstraßen B432 und B433 (Ulzburger Straße) auch für den Radverkehr als direkte und zügig zu befahrende Verbindungen nicht außer acht gelassen werden. Als Alternativrouten sind in die Betrachtung die Ulzburger Straße, die Segeberger Chaussee, die Ohechaussee und auch die Schleswig-Holstein-Straße einbezogen. Dabei orientieren sich die Alternativrouten am Netz der nach der StVO bewerteten Radverkehrsanlagen.

## 6.4 Maßnahmen- und Handlungskonzept

Die Routen des erarbeiteten Radverkehrsnetzes für eine fahrradfreundliche Entwicklung Norderstedts entsprechen auf einzelnen Streckenabschnitten und an einigen Knotenpunkten derzeit noch nicht den im Planungsleitbild definierten Anforderungen bzw. formulierten Zielen. Durch geeignete Maßnahmen ist die Nutzbarkeit und die Akzeptanz der dargestellten Routen herzustellen. Neben den folgenden Maßnahmen wird im Radverkehrskonzept auch auf Möglichkeiten für eine attraktivere Gestaltung der ergänzenden Fahrradinfrastruktur eingegangen und ein allgemeiner Ausbau- und Gestaltungsstandard für Radverkehrsanlagen in Norderstedt definiert.

Das anzuwendende Maßnahmenspektrum ist zu unterscheiden in linienhafte und punktuelle Maßnahmen bzw. Verbesserungen. Zu den streckenbezogenen bzw. **linienhaften Maßnahmen** zählen z. B.

- der Neu- bzw. Ausbau und die Unterhaltung straßenbegleitender sowie unabhängig geführter Radverkehrsanlagen,
- die Öffnung von Einbahnstraßen für Radfahrer,
- die bedingte Öffnung von Fußgängerbereichen für den Radverkehr und
- die Einrichtung von Fahrradstraßen.

Die linienhaften Maßnahmen dienen vorrangig der Herstellung neuer oder verbesserter Verbindungen im Radverkehrsnetz sowie einer Erhöhung des Fahrkomforts und der Reisegeschwindigkeit. In Bezug auf das Planungsleitbild Radverkehr sind diese Maßnahmen im Wesentlichen der Verbesserung der Netzqualität zuzuordnen.

Unter Verkehrssicherheitsaspekten bedeutsamer erscheinen die punktuellen Maßnahmen an Einmündungen und Knotenpunkten, wie die Betrachtung der Unfallanalyse verdeutlicht hat. In Bezug auf das Planungsleitbild Radverkehr ist in diesem Fall eine Zuordnung sowohl zur Verbesserung der Strecken- als auch der Netzqualität möglich. Zu den **punktuellen Maßnahmen** zählen z. B.

- die Verdeutlichung von Konfliktflächen (Furtmarkierungen, Einfärbung von Radfahrerfurten),
- die optische Betonung von Überquerungsstellen (Materialwechsel, Aufpflasterungen o. ä.),
- die Bereitstellung von Überquerungshilfen (Mittelinseln usw.),
- Hinweise auf Änderungen der Lichtsignalschaltungen,
- Beseitigung von Hindernissen auf den Fahrwegen des Radverkehrs,
- die Führung des Radverkehrs an Knotenpunkten (nicht abgesetzte Furtten) sowie
- die Beseitigung von Sichthindernissen an Einmündungen.

Die Ausführung weiterer Details der angesprochenen Maßnahmen und Entwurfs Elemente ist nicht erforderlich, da diese entsprechender Fachliteratur entnommen werden können. Zu nennen sind hier z. B.

- die Empfehlungen für Radverkehrsanlagen (ERA 95) der Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen (FGSV), Arbeitsgruppe Straßenentwurf sowie
- die Hinweise zur Beschilderung von Radverkehrsanlagen nach der Allgemeinen Verwaltungsvorschrift zur Straßenverkehrs-Ordnung (1998) der FGSV, Arbeitsgruppe Straßenentwurf.

Für die Erarbeitung und Zusammenstellung der Maßnahmen für die einzelnen Routen werden die Ergebnisse der Überprüfung der Radverkehrsanlagen der benutzungspflichtigen Strecken nach den Anforderungen StVO hinzugezogen. Hier wurde bereits ein Handlungsbedarf aufgezeigt und eine Einstufung in Dringlichkeiten vorgenommen. Aus der Überlagerung der entwickelten Radrouten mit den Ergebnissen der Überprüfung der Radverkehrsanlagen, der flächendeckenden Bereisung und der Analyse der Radverkehrsunfälle werden die im Folgenden dargestellten Maßnahmen entwickelt.

Dabei ist darauf hinzuweisen, dass die im Rahmen der StVO-Überprüfung erkannten Mängel und zugehörigen Maßnahmen (vgl. Ziffer 6.2.1; Abb. 34) weiterhin Gültigkeit haben. Hervorzuheben ist hierbei insbesondere die Dringlichkeit der Maßnahmen, wie z. B. die Herstellung anforderungsgerechter Radverkehrsanlagen im Zuge der Ulzburger Straße/B433 und Ohechaussee bzw. Segeberger Chaussee/B432.

Ergänzende Hinweise des Konzeptes gehen auf eine Verbesserung der **ergänzenden Fahrradinfrastruktur** ein. Um dem Image einer fahrradfreundlichen Stadt gerecht zu werden, sind weitere, so genannte flankierende Maßnahmen bezüglich der ergänzenden Fahrradinfrastruktur erforderlich. Hierzu zählen Wegweisungssysteme, Fahrradabstellanlagen und Kartenmaterial sowie eine aktive Öffentlichkeitsarbeit.

Das Ziel des **Handlungskonzeptes** ist eine Prioritätensetzung für die im Rahmen der Überprüfung nach der StVO abgeleiteten Maßnahmen sowie die darüber hinaus erarbeiteten und geschilderten Maßnahmen.

Eine projektunabhängige Definition für eine zeitliche Prioritätensetzung ist im Folgenden gegeben.

#### **Kurzfristige Umsetzung – Radverkehr im Bestand verträglich gestalten**

- Unterhaltung, Verbesserung und (punktuellem) Ausbau vorhandener Radverkehrsanlagen zur Gewährleistung einer sicheren Befahrbarkeit
- Schließen von Netzlücken bestehender Radwegeverbindungen
- Erhöhung der Verkehrssicherheit, insbesondere in Knotenpunkten
- Wegweisende Beschilderung auf zusammenhängend nutzbaren Abschnitten

#### **Mittelfristige Umsetzung – Schaffung eines attraktiven Hauptnetzes im Alltagsverkehr**

- Aufbau und Unterhaltung eines sicheren und kontinuierlichen Hauptnetzes
- Wegweisende Beschilderung für den Alltagsradverkehr
- Aufwertung der ergänzenden Fahrradinfrastruktur
- Öffentlichkeitsarbeit

#### **Langfristige Umsetzung – „Fahrradfreundliches Norderstedt“**

- Vollständige Realisierung des Radverkehrskonzeptes zu einem fahrradfreundlichen Gesamtkonzept für Norderstedt
- Herstellung, Sicherung und Unterhaltung der Radverkehrsanlagen für den Alltags- und Freizeitradverkehr
- Bereitstellung einer flächendeckenden ergänzenden Fahrradinfrastruktur

Die zeitliche Umsetzung orientiert sich an folgender Definition

- **kurzfristig** - Sofortmaßnahmen mit Umsetzungsziel in den nächsten 3 Jahren
- **mittelfristig** - Maßnahmen zur sukzessiven Abarbeitung auch im Zuge anderer Arbeiten (3 bis 6 Jahre)
- **langfristig** - Maßnahmen im Umsetzungszeitraum von 7 bis 10 Jahren

Die notwendigen linienhaften bzw. punktuellen Maßnahmen zur Umsetzung der Haupttrouten des Radverkehrskonzeptes für eine fahrradfreundliche Entwicklung Norderstedts sind in den folgenden Abbildungen 38 bzw. 39 grafisch zusammengefasst.

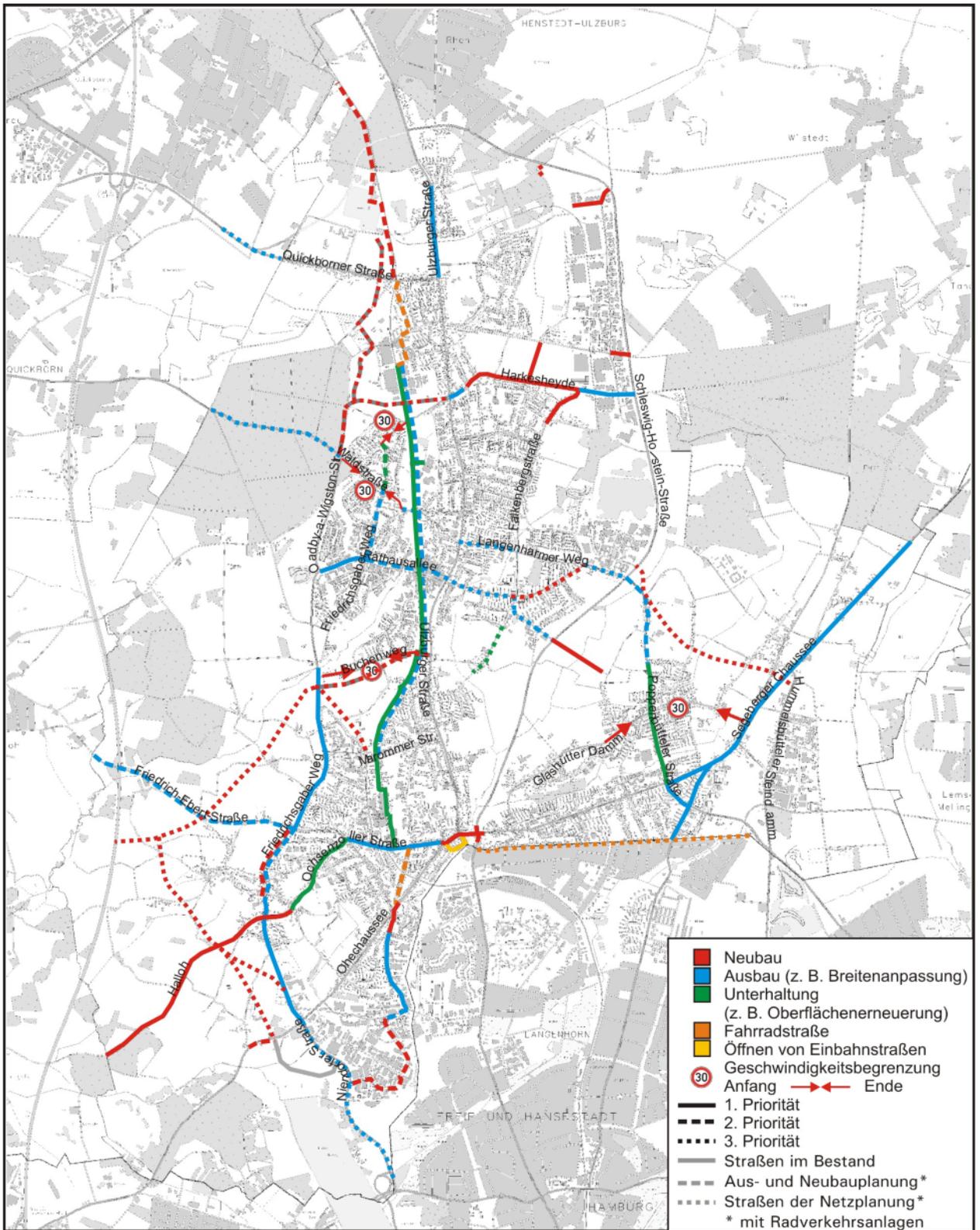


Abb. 38 Linienhafte Maßnahmen im Radverkehr

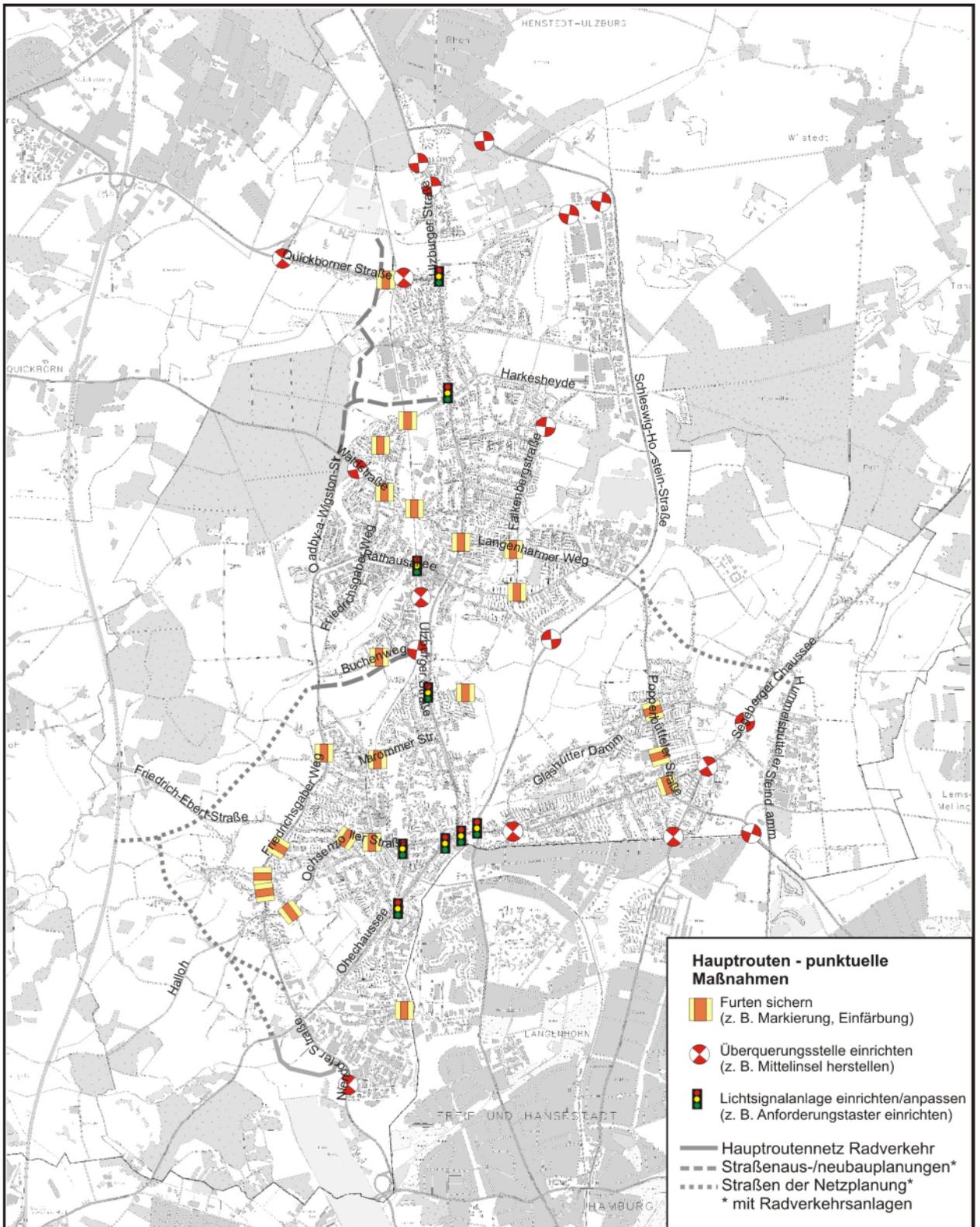


Abb. 39 Punktuelle Maßnahmen im Radverkehr

Die Darstellung der linienhaften Maßnahmen (vgl. Abb. 38) gibt zudem Auskunft über die Umsetzungspriorität. Es wird unterschieden in die erste, zweite und dritte Priorität – entsprechend kurzfristiger, mittelfristiger und langfristiger Umsetzungsnotwendigkeit. Hierzu ist anzumerken, dass diese Einstufung kontinuierlich und regelmäßig zu überprüfen und fortzuschreiben ist. Sofern sich die Möglichkeit einer Kombination mit anderen Maßnahmen – z. B. Straßenunterhaltung, Arbeiten an Versorgungsleitungen – bietet, sind einzelne Maßnahmen zur Kostenreduktion entsprechend vorzuziehen oder ggf. zurückzustellen und die Einstufung ist anzupassen.

Für die punktuellen Maßnahmen (vgl. Abb. 39) erfolgt keine Darstellung der Umsetzungspriorität. Der wesentliche Anteil der Maßnahmen dient der Verbesserung der Verkehrssicherheit und hat somit hohe Priorität. Darüber hinaus handelt es sich i. d. R. um relativ kostengünstige Maßnahmen, die sich gleichzeitig durch eine hohe Effektivität auszeichnen. Die – kurz- bis mittelfristige – sukzessive Abarbeitung der einzelnen Maßnahmen ist anzustreben.

Ergänzend zur fahrradfreundlichen Entwicklung Norderstedts ist ein anzustrebender Ausbauzustand im Haupttroutennetz im Radverkehrskonzept<sup>38</sup> definiert. Dabei wird die Schaffung eines möglichst durchgängigen Angebotes an Radverkehrsanlagen angestrebt, welches in Relation zur wahrscheinlichen Nachfrage steht und die vorhandene Infrastruktur einbezieht. Darüber hinaus gilt es auch die notwendigen Investitionen in einem Rahmen zu halten, der nicht von vornherein das Scheitern aller Bemühungen nach sich zieht.

## 6.5 Potenzialabschätzung und Finanzierung

Vor dem Hintergrund, dass für eine Verkehrspolitik zur Förderung eines "Fahrradfreundlichen Norderstedts" grundlegende Entscheidungen Pro Fahrrad und im Ansatz ggf. gegen andere Verkehrsmittel notwendig sind, entstehen auch Fragen nach den erzielbaren Effekten und dem notwendigen Aufwand. Im weitesten Sinne ist also eine qualitative Kosten-Nutzen-Bilanz aufzustellen. Dabei ist die Berücksichtigung von Finanzierungsmöglichkeiten über öffentliche Fördergelder von Bund und Land nicht unwesentlich.

Die konkrete Abschätzung möglicher **Potenziale** bei der Nutzung des Fahrrades auf bestimmten Wegen und der Verlagerungen von Modal Split-Anteilen sind nur eingeschränkt möglich. Deshalb soll anhand von Beispielen aufgezeigt werden, welche Erfolge in anderen Städten, die das Fahrrad in den Vordergrund ihrer Verkehrspolitik gestellt haben, erzielt wurden. Die Arbeitsgemeinschaft „Fahrradfreundliche Städte und Gemeinden in Nordrhein-Westfalen“ bietet dazu insgesamt gute Beispiele für eine zukunftsweisende Radverkehrspolitik.

Die Auswertung der Haushaltsbefragung<sup>9</sup> der Stadt Norderstedt aus dem Jahre 1998 hat gezeigt, dass im Radverkehr die Fahrzwecke Einkaufen, Arbeit und Freizeit mit insgesamt 43 % aller Wege mit dem Rad dominie-

ren. Der Anteil des Verkehrsmittels Fahrrad an allen Wegen wurde mit etwa 19 % ermittelt. In größeren westdeutschen Städten werden Anteile von 15 % bis 22 % (Münster 34 %) erreicht. Die Stadt Norderstedt liegt also leicht oberhalb des Durchschnitts, bietet aber gemessen an Städten mit einer offensiven Radverkehrspolitik noch freie Potenziale.

Insbesondere in der Verlagerung kurzer Pkw-Fahrten (bis 8 km) auf das Fahrrad sind also Potenziale zu suchen. Dies wird gestützt von Untersuchungen, die ergeben haben, dass knapp die Hälfte aller Pkw-Fahrten (alte Bundesländer) auf Entfernungen bis 6 km entfallen. Schätzungen (BMVBW) gehen von Verlagerungspotenzialen von bis zu 30 % der entsprechenden Pkw-Fahrten auf den Radverkehr aus, wobei dieses Potenzial deutlich höher eingeschätzt wird als jenes für den öffentlichen Verkehr oder den Fußgängerverkehr.

Bei der Betrachtung der **Finanzierungsmöglichkeiten** zeigen sich verschiedene Fördermöglichkeiten, die zu unterteilen sind in Mittel

- aus dem Bundesfernstraßenhaushalt,
- aus den Landeshaushalten,
- nach dem Bundesfernstraßengesetz (FStrG),
- nach dem Gemeindeverkehrsfinanzierungsgesetz (GVFG) und
- aus Kfz-Stellplatzablösebeiträgen sowie
- Sonder- und Förderprogramme auf Kreis- oder Landesebene.

Das GVFG bietet die breitesten Förderungsmöglichkeiten. Neben direkten Maßnahmen an Radverkehrsanlagen werden z. B. Bike&Ride-Anlagen zur Verknüpfung mit dem öffentlichen Verkehr gefördert. Die Nutzung der Kfz-Stellplatzablösebeiträge ist über die Landesbauordnungen geregelt und wird nach Auffassung der Bundesregierung an Bedeutung in der Finanzierung von Radverkehrsanlagen gewinnen. Besonders hinzuweisen ist im Zusammenhang mit der Finanzierung von Maßnahmen an Radverkehrsanlagen auf das angelaufene Programm "Fahrradfreundliches Schleswig-Holstein". Hier sind zukünftig spezielle Förderprogramme zu erwarten. Abzuwarten bleibt zudem, ob der Kreis Segeberg eigene Initiativen und Förderprogrammen für den Radverkehr ergreift.

Für die Umsetzung und Unterhaltung der Routen des Radverkehrskonzeptes ist die langfristige und kontinuierliche Bereitstellung entsprechender finanzieller Mittel notwendig. Der **Finanzbedarf** wird anhand der Aufwendungen vergleichbarer Kommunen eingegrenzt. Der ADFC beziffert die erforderlichen Mittel für kommunale Radverkehrsmaßnahmen mit einem Betrag von Euro 25,- pro Einwohner und Jahr. Unter Berücksichtigung der aufgezeigten Fördermöglichkeiten ist von einem kommunalen Eigenanteil von 20 % bis 30 % auszugehen. Für Norderstedt ergibt sich hieraus ein Mittelbedarf von etwa 350.000,- bis 500.000,- Euro pro Jahr und ein Finanzierungszeitraum von 7 bis 10 Jahren. Dies entspricht einer Mittelaufwendung von 5,- bis 7,- Euro pro Jahr und Einwohner.

## 6.6 Landes- und Kreiskonzepte zum Radverkehr

Sowohl auf Landesebene als auch auf Kreisebene sind Konzepte zur Förderung des Radverkehrs erarbeitet worden. Die erläuterten Ergebnisse des Radverkehrskonzeptes für ein fahrradfreundliches Norderstedt sind seitens der Stadt in die jeweiligen Planungen eingebracht worden. In folgender Übersicht (vgl. Abb. 40) ist der städtische Vorschlag zur Umlegung des Radverkehrskonzeptes im Kreisradverkehrskonzeptes (KRK) und im Landesweiten Radverkehrsnetzes (LRVN) dargestellt. Im Abgleich mit der zwischenzeitlichen Festlegung des LRVN (vgl. Abb. 41) ist zu erkennen, dass eine Vielzahl der vorgeschlagenen Routen übernommen wurde.

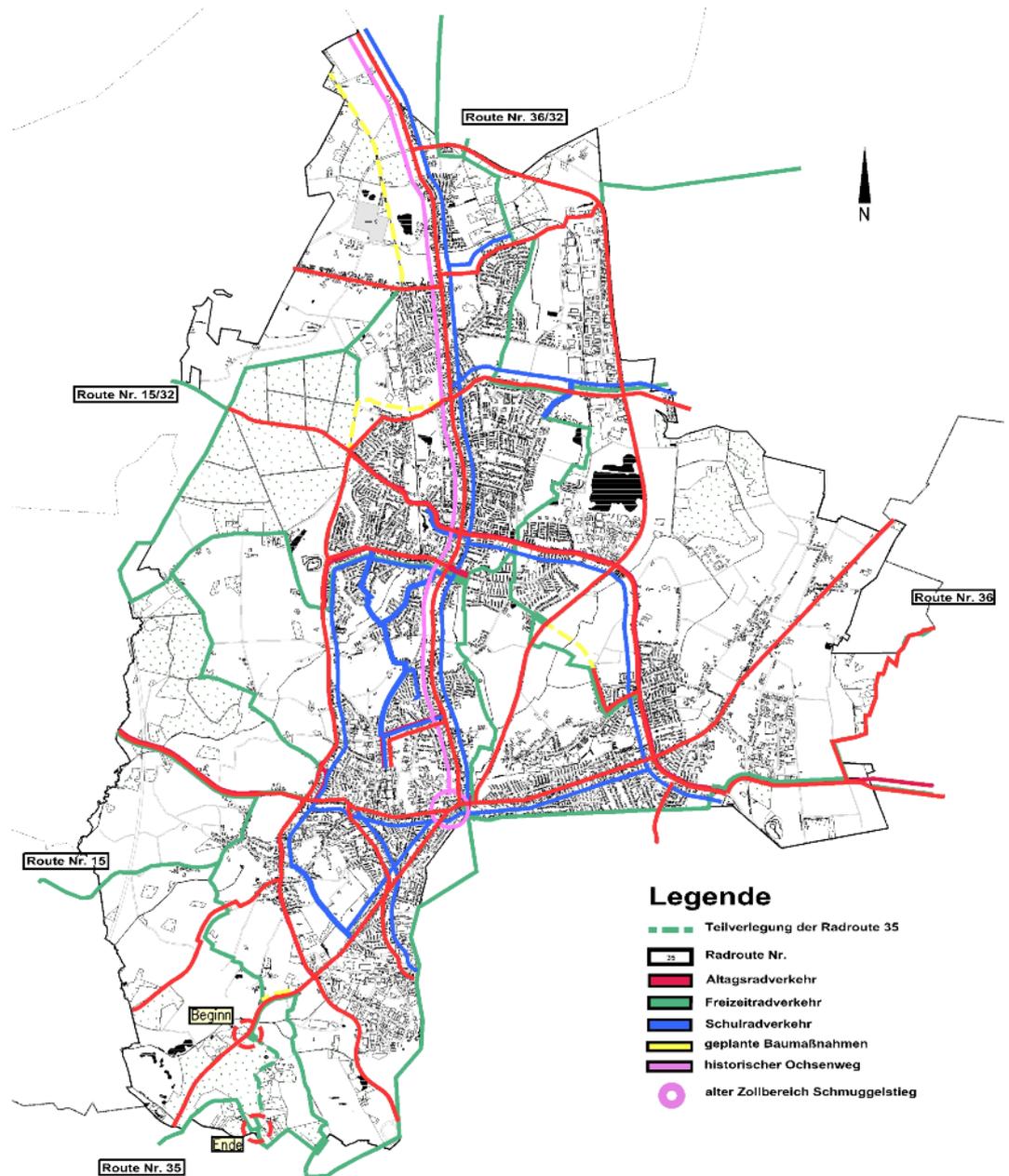


Abb. 40 Städtisches Hauptnetz im Radverkehr

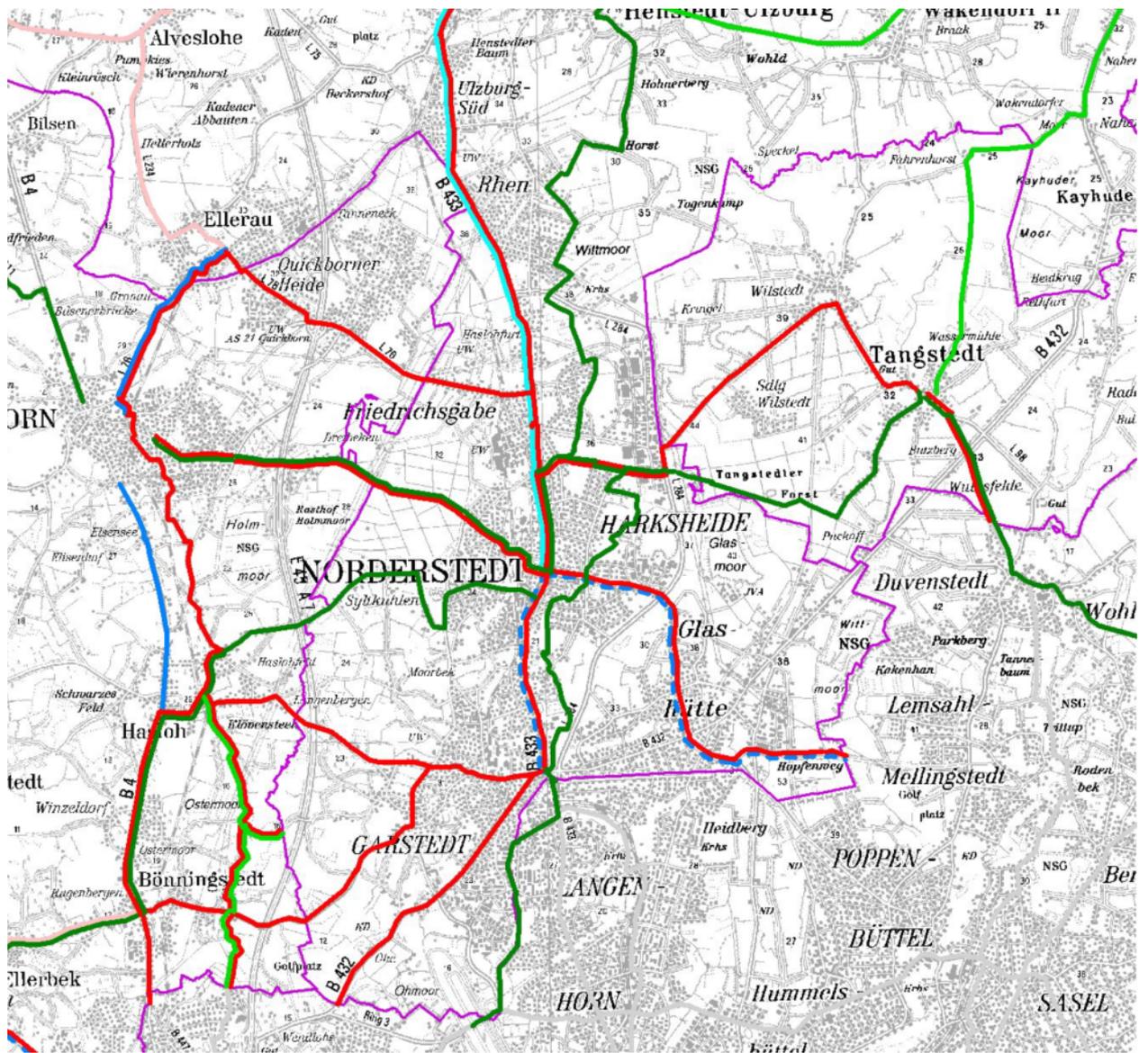


Abb. 41 Kartenausschnitt LRVN Schleswig-Holstein – Umlegung

## 6.7 Radverkehrsentwicklung 2002 - 2006

Aufbauend auf den Ergebnissen des Radverkehrskonzeptes sind durch die Stadt in den vergangenen Jahren bereits verschiedene punktuelle und linienhafte Maßnahmen zur Verbesserung der Situation im Radverkehr umgesetzt worden (vgl. Abb. 42). Dabei handelt es sich im Wesentlichen um Maßnahmen der kurzfristigen Umsetzungspriorität (vgl. Ziffer 6.4),

- die Unterhaltung, die Verbesserung und der (punktuelle) Ausbau vorhandener Radverkehrsanlagen zur Gewährleistung einer sicheren Befahrbarkeit,
- das Schließen von Netzlücken bestehender Radwegeverbindungen und
- die Erhöhung der Verkehrssicherheit, insbesondere in Knotenpunkten.

Diese durchgeführten Maßnahmen konnten bereits zur Verbesserung der Verkehrssicherheit an Einmündungen und in Knotenpunktbereichen beitragen (vgl. Abb. 43). Die Auswertung der Unfallstatistiken der Stadt Norderstedt macht deutlich, dass gezielt die Unfallschwerpunkte angegangen und die Maßnahmen erfolgreich umgesetzt wurden.

Durch die Abstimmung mit den Radverkehrskonzepten auf Kreis- und Landesebene konnten zudem finanzielle Zuwendungen auf Basis des GVFG erreicht werden, die die Realisierung straßenbegleitender Radverkehrsanlagen (z. B. südliche Ulzburger Straße) ermöglichten.

Als vordringliche Maßnahmen der weiteren Umsetzung des Radverkehrskonzeptes für ein fahrradfreundliches Norderstedt sind hervorzuheben:

- Die weitere Schließung bekannter Lücken im Radverkehrsnetz.
- Die Entwicklung von Maßnahmen zur Beseitigung weiterhin vorhandener Unfallschwerpunkte im Radverkehr.
- Die Verbesserung der Erreichbarkeit des Stadtparks im Radverkehr.
- Der Aufbau eines Wegweisungssystems zur Ausweisung von Radrouten unter Berücksichtigung der geplanten Beschilderung der Kreis- und Landesradverkehrsnetzes.

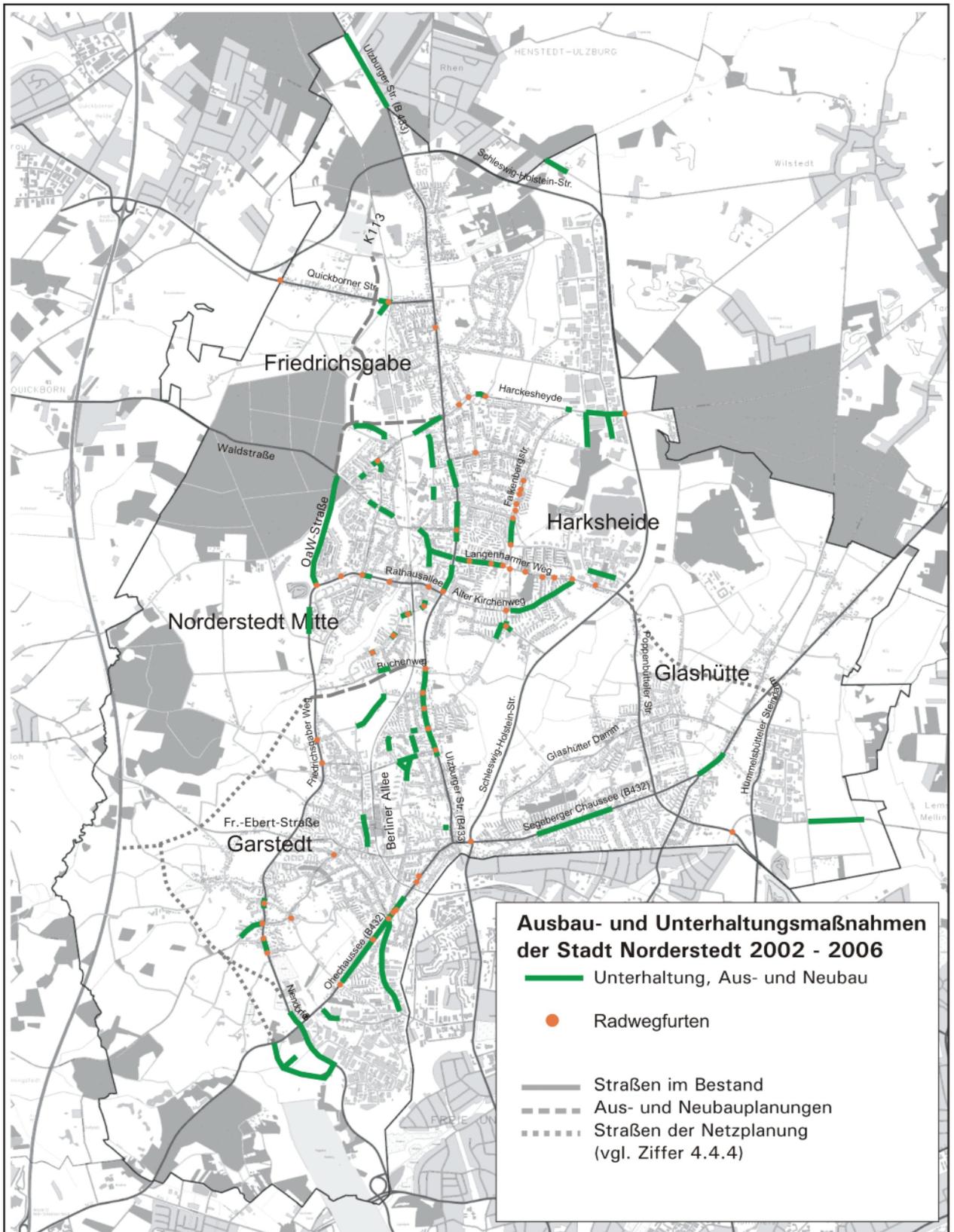


Abb. 42 Ausbau und Unterhaltungsmaßnahmen im Radverkehr

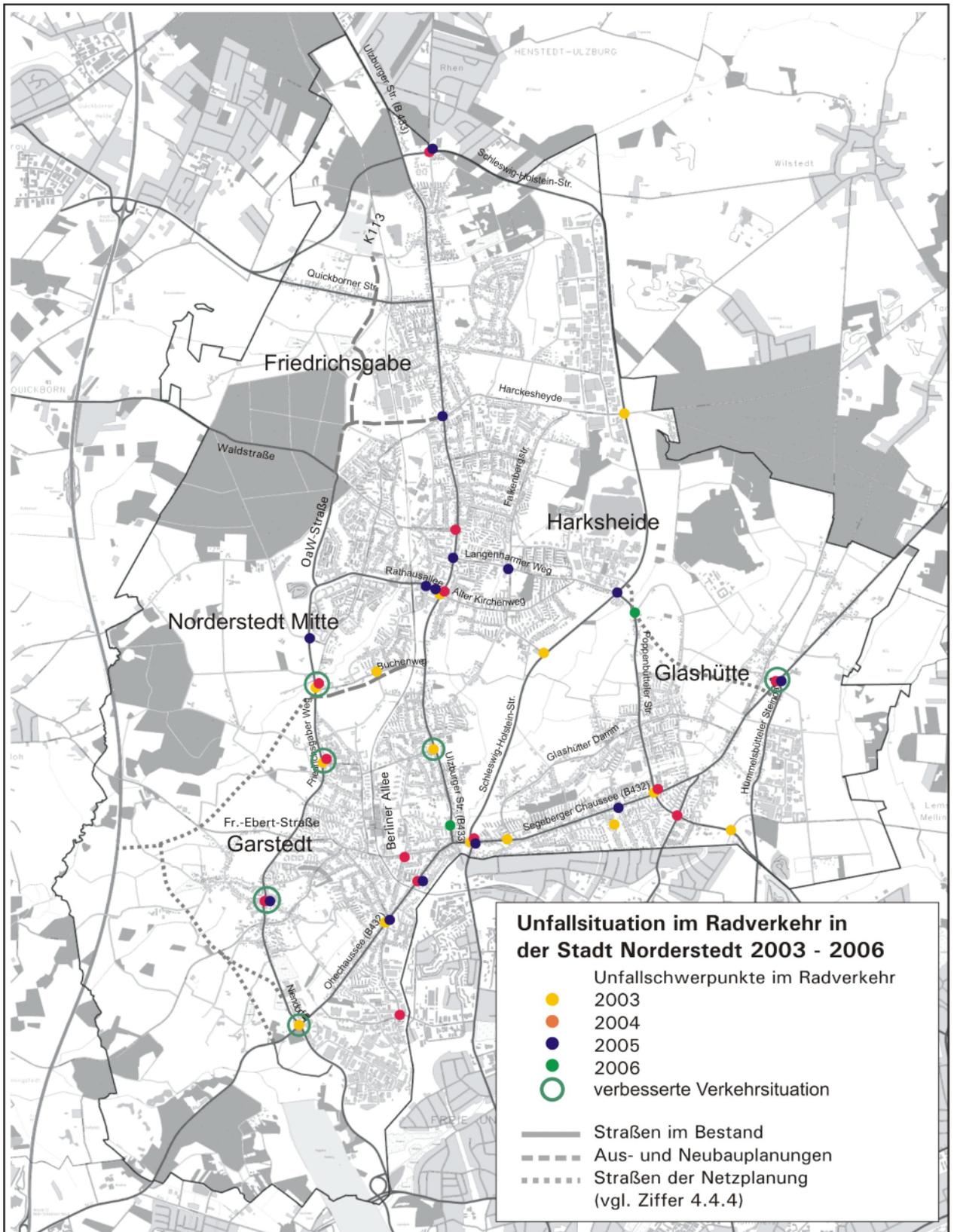


Abb. 43 Entwicklung der Unfallsituation im Radverkehr

## 7 Ausblick

Die Analyse und Prognose der Arbeits-, Wohn- und Freizeitbedingungen sowie der verkehrlichen Situation in der Stadt Norderstedt sind Elemente zur Beschreibung der städtischen Lebensqualität der Norderstedter Bürger. Neben dem Kraftfahrzeugverkehr stehen dabei sowohl die Angebote des öffentlichen Personennahverkehrs als auch die des Rad- und Fußgängerverkehrs als Synonym für eine funktionierende Stadt im Blickpunkt. Vor dem Hintergrund der Prognosen zur Stadtentwicklung zeigt der vorliegende Verkehrsentwicklungsplan 2020 Lösungen und Vorschläge zur Bewältigung der anstehenden Aufgaben. Die verbleibenden Konflikte gilt es im weiteren Stadtentwicklungsprozess zu lösen.

Die Prognosen zur städtischen und verkehrlichen (Gesamt-) Entwicklung unterliegen vielfältigen Unsicherheit bzw. Annahmen, die sich aus einer Vielzahl einflussnehmender örtlicher Faktoren (vgl. Ziffer 4.4.5) und einer Einschätzung der allgemeinen zukünftigen Entwicklung ergeben. Abweichende Entwicklungen lassen alternative Prognoseszenarien zu. Als wesentliche Randbedingungen, die Einfluss nehmen werden und z. T. außerhalb des städtischen Handlungsspielraums liegen sind die sowohl klein- als auch großräumige Siedlungs- und Wirtschaftsentwicklung, die demographische Entwicklung und die Veränderung gesetzlicher Rahmenbedingungen hervorzuheben.

Mit der angestrebten, positiven Bevölkerungs- und Gewerbeentwicklung (vgl. Ziffer Fehler! Verweisquelle konnte nicht gefunden werden.) sind in der Stadt Norderstedt anspruchsvolle Ziele gesteckt, deren Verwirklichung vor dem Hintergrund regionaler Prognosen und den Entwicklungsbestrebungen der Nachbargemeinden ein hohes Maß an Anstrengungen erfordert.

Der Einfluss des demographischen Wandels (vgl. Ziffer 4.3.2) auf die verkehrliche Entwicklung wird kontrovers diskutiert. Sicher ist, dass in der Bevölkerungs- und Altersstruktur in Zukunft deutliche Veränderungen zu erwarten sind, die nicht ohne Auswirkungen auf die verkehrliche Situation und die Anforderungen an die Infrastruktur bleiben können. Der „Gipfel“ der Verschiebungen in der Altersstruktur der Bevölkerung und der Prognosen zur Bevölkerungsentwicklung ist dabei erst nach dem Jahr 2020 zu erwarten. Der hieraus ggf. resultierende kurzzeitige Gipfel der Verkehrsnachfrage sollte mit möglichst effizientem Mitteleinsatz überwunden werden. Dabei ist das breite Spektrum der betrieblichen, organisatorischen, informatorischen und rechtlich-ordnungspolitischen Möglichkeiten – die sich durch Flexibilität und niedrige Kosten auszeichnen – anzuwenden. Es ist auch abzuwägen, inwieweit dieser Nachfragegipfel für die Bemessung der Infrastruktur maßgeblich werden soll oder ggf. die Auswirkungen auf die städtische und verkehrliche Situation vorübergehend ertragen werden können. Investitionen bei allen Verkehrsarten sind vor diesem Hintergrund auf den Prüfstand zu stellen.

In den Prognosen können aktuelle wirtschaftliche Entwicklungen, wie z. B. der Anstieg von Kraftstoffpreisen oder steigende Kosten für Anschaffung,

Unterhaltung und Betrieb eines Fahrzeuges, und deren Auswirkungen auf das Verkehrsverhalten und die Verkehrsentwicklung nicht berücksichtigt werden. Diese Einflussgrößen, die ggf. auch kurzfristige Trends sein können, lassen tendenziell zurückhaltendere Prognosen hinsichtlich der Fahrleistungs- und der Motorisierungsentwicklung zu.

Verschärfungen in den gesetzlichen Rahmenbedingungen können zukünftig ebenfalls stärkere Wirkung entfalten. Einerseits können diese die gesamtwirtschaftlichen Randbedingungen grundlegend verändern und sich andererseits auch direkt auf das individuelle Verkehrsverhalten auswirken. Erste gesetzliche Grundlagen sind mit den EU-Verordnungen zur Luftreinhaltung und Lärminderung gegeben.

Der vorliegende Verkehrsentwicklungsplan für die Stadt Norderstedt zeigt Lösungsansätze und abgeleitete Maßnahmen auf, die sich über alle Verkehrsarten erstrecken. Das zugrunde gelegte „Ringstraßensystem“ entschärft das Problem der Nord-Süd-Achsen. Der projektierte zusätzliche Autobahnanschluss verbesserte die städtische und regionale Erschließung. Die unbefriedigende Durchlässigkeit in Ost-West-Richtung verbleibt. Weitere Problembereiche fordern dazu auf, die Verkehrsentwicklungsplanung kontinuierlich weiter zu entwickeln, um die positive gesamtstädtische Entwicklung zu unterstützen.

Für den praktischen Umgang mit den vorliegenden Ergebnissen des Verkehrsentwicklungsplans ist zu schlussfolgern, dass vor dem Hintergrund eines nachhaltigen Ausbaus der Verkehrsinfrastruktur der kontinuierliche Abgleich der Prognosen zur realen Verkehrsentwicklung und den daraus resultierenden Maßnahmen wesentlich ist. In diese ganzheitliche Betrachtung sind die Maßnahmen des Aktionsplans zur Lärminderung einzubeziehen, die u. a. zur Beeinflussung des Modal-Splits beitragen können.

## **Anhang**

## **Anhang I**

### **Ergebnisdarstellung der Verkehrsmodellrechnung:**

Analyse - PA\_2004

PO\_2020

Diff. P0 zu PA

P6\_2020

Diff. P6 zu PA

P7\_2020

Diff. P7 zu PA

P8\_2020

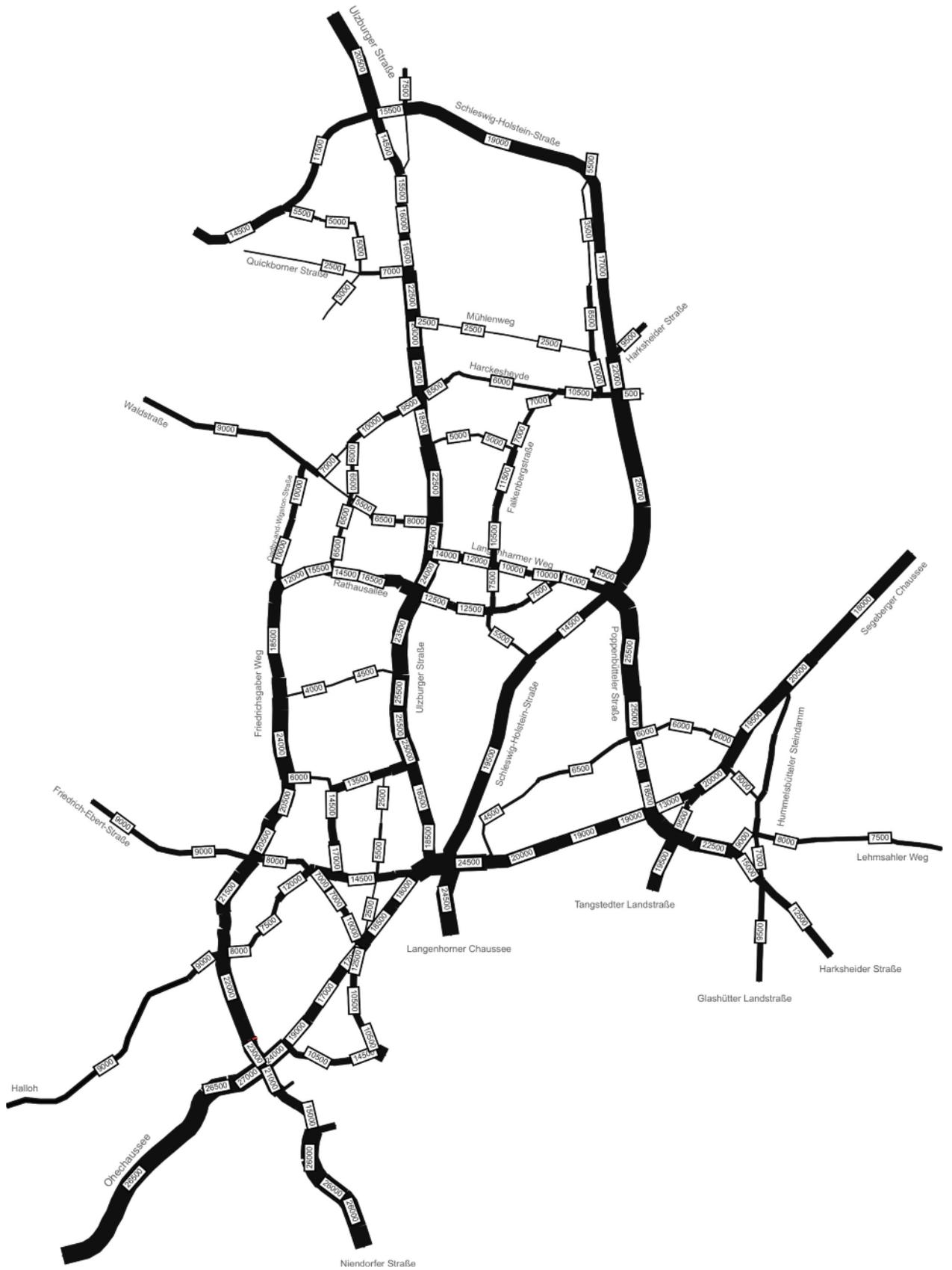
Diff. P8 zu PA

Schwerverkehrsanteile für PA\_2004 in den Zeiträumen

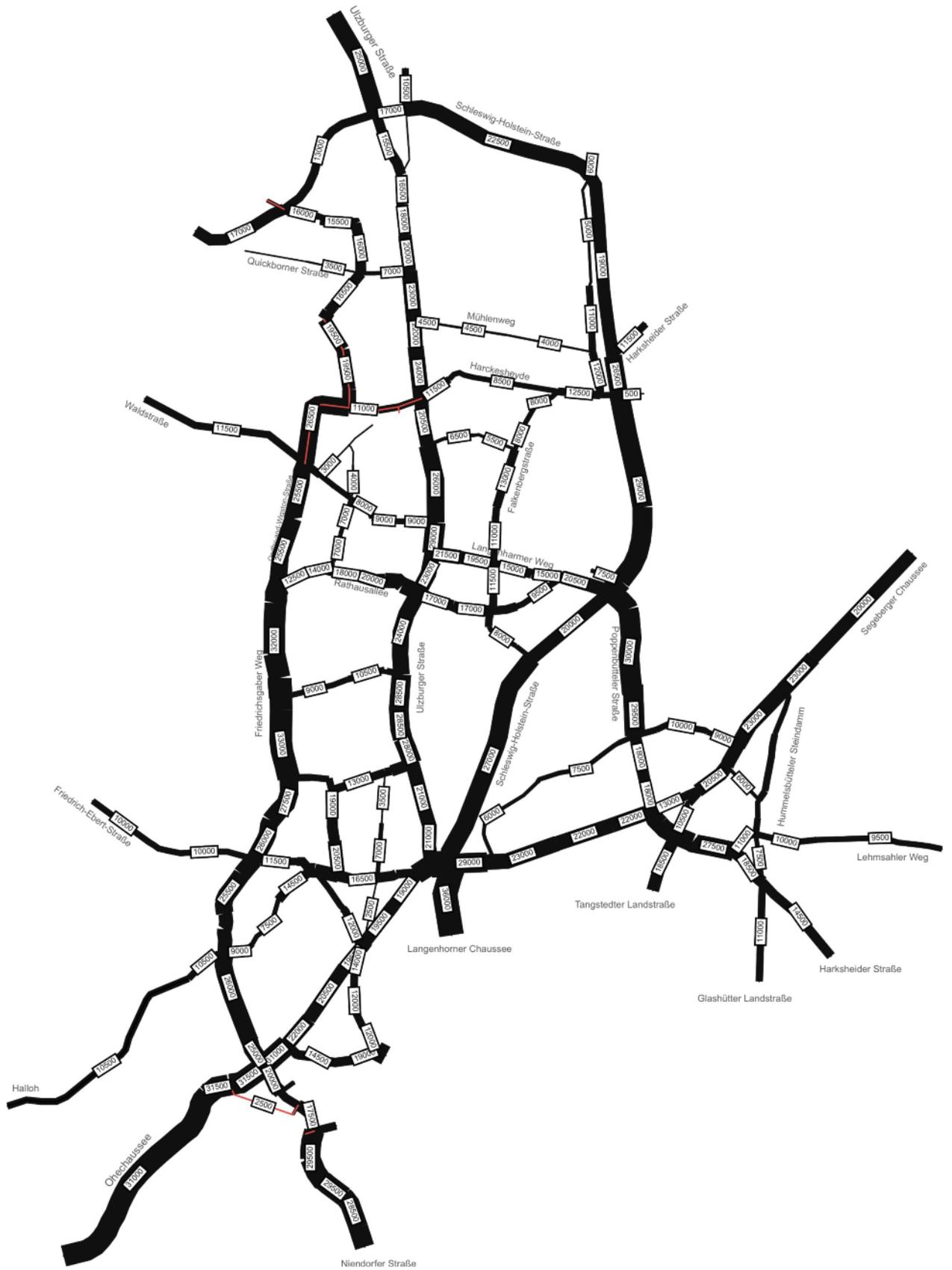
Tag 6.00 – 18.00 Uhr

Abend 18.00 – 22.00 Uhr

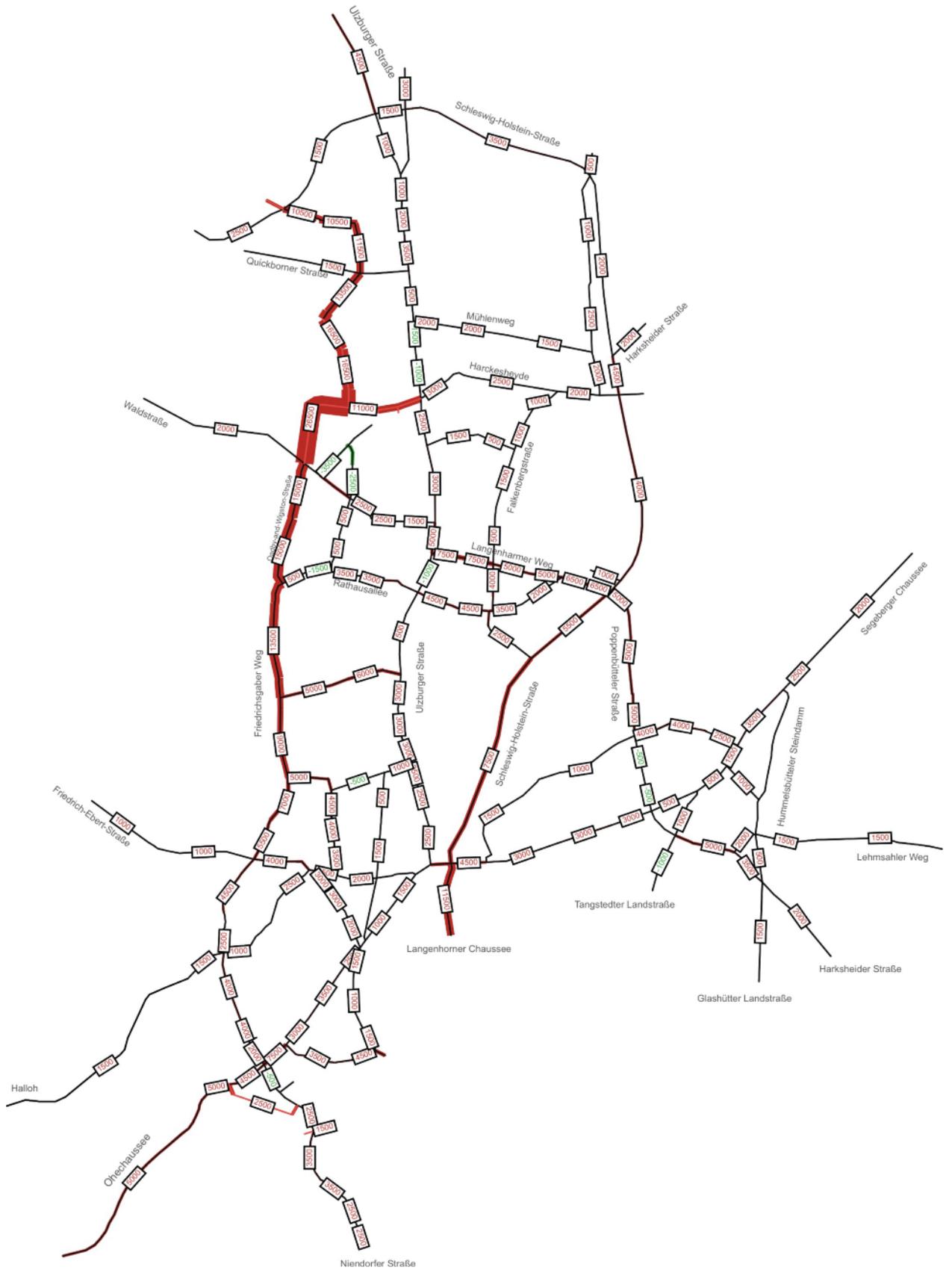
Nacht 22.00 – 6.00 Uhr



Analyse PA\_2004 [Kfz/24h



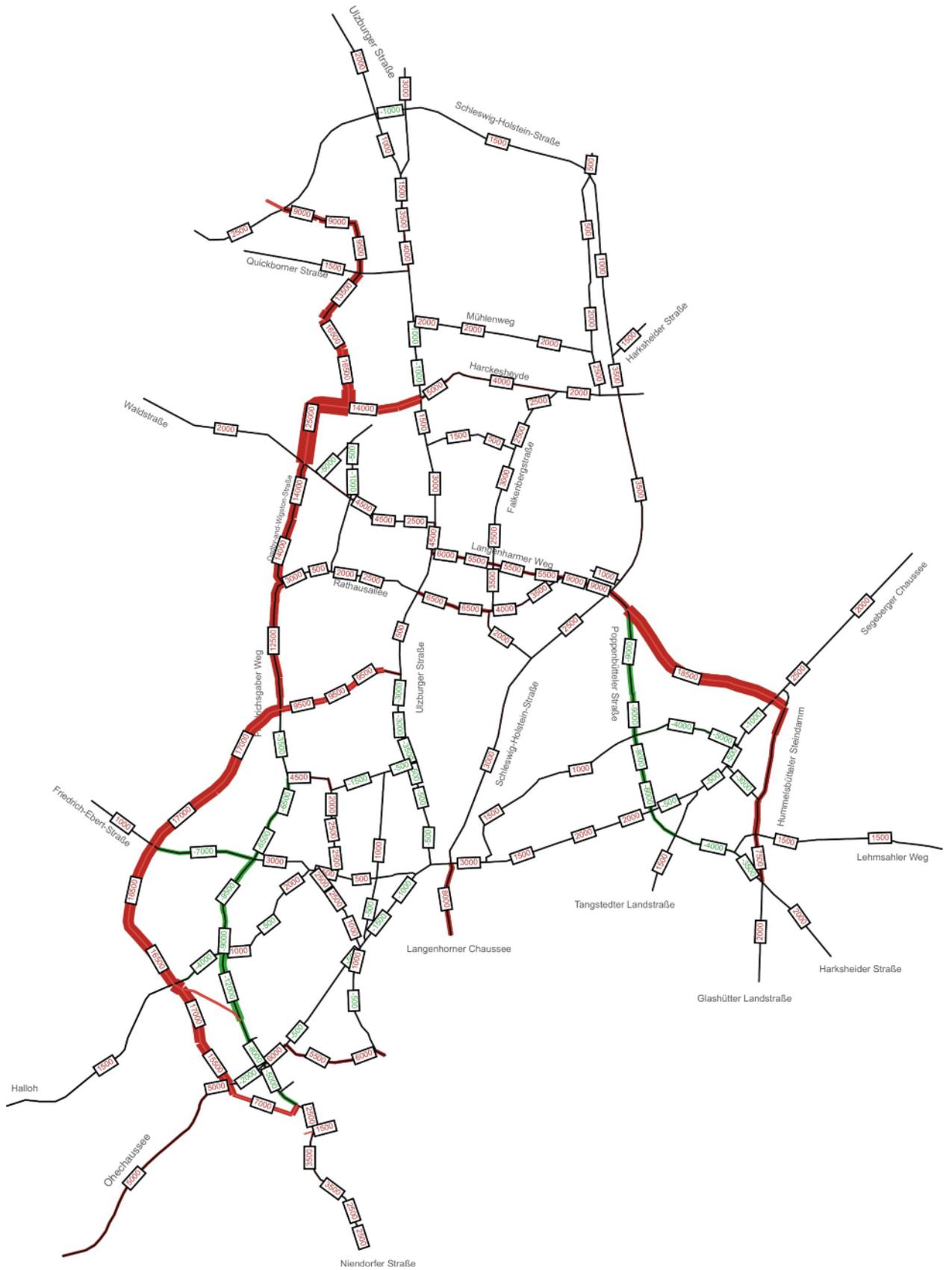
Planfall PO\_2020 [Kfz/24h]



Differenzdarstellung PA\_2004 zu PO\_2020 [Kfz/24h]



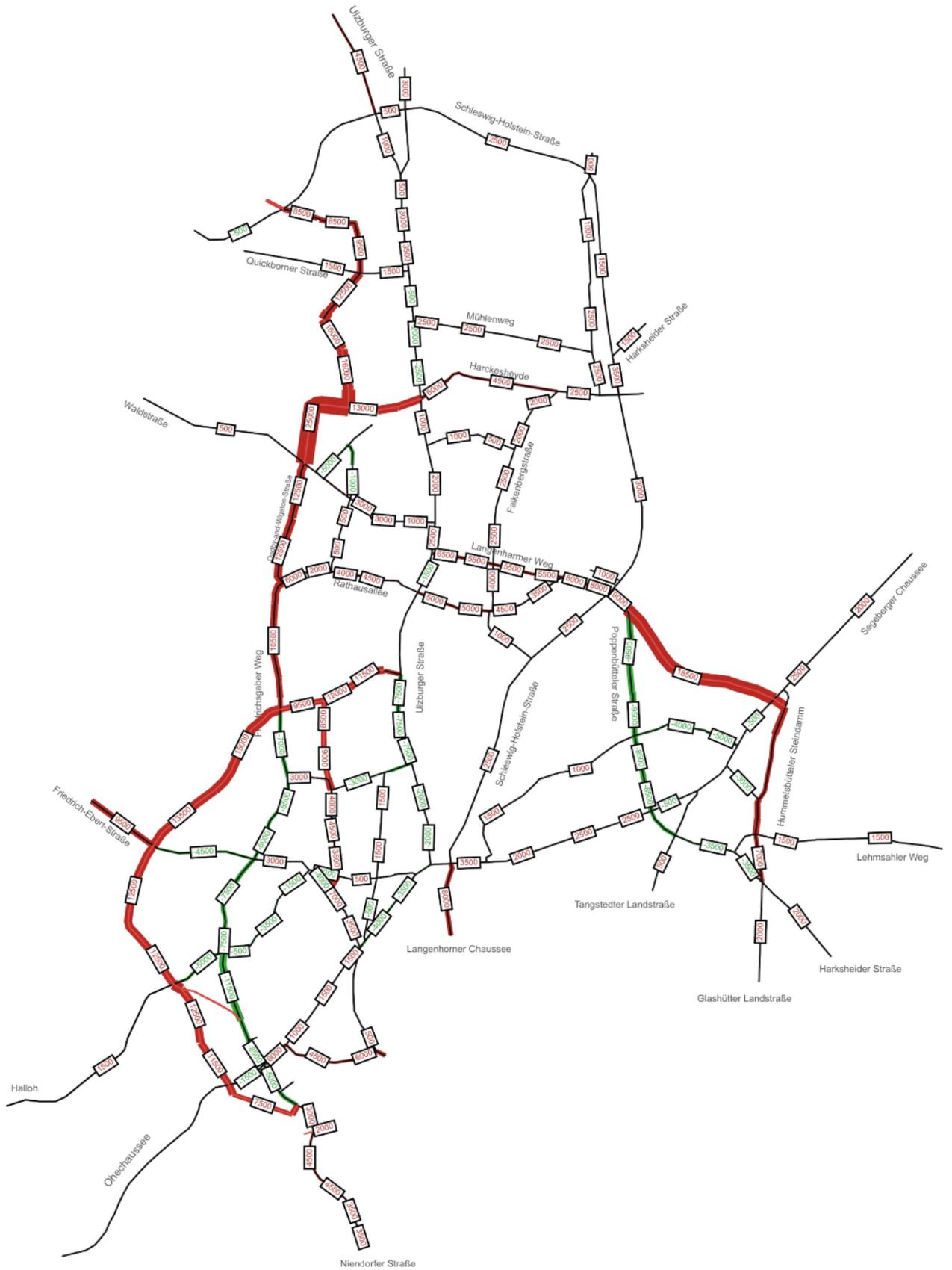
Planfall P6\_2020 [Kfz/24h]



Differenzdarstellung PA\_2004 zu P6\_2020 [Kfz/24h]



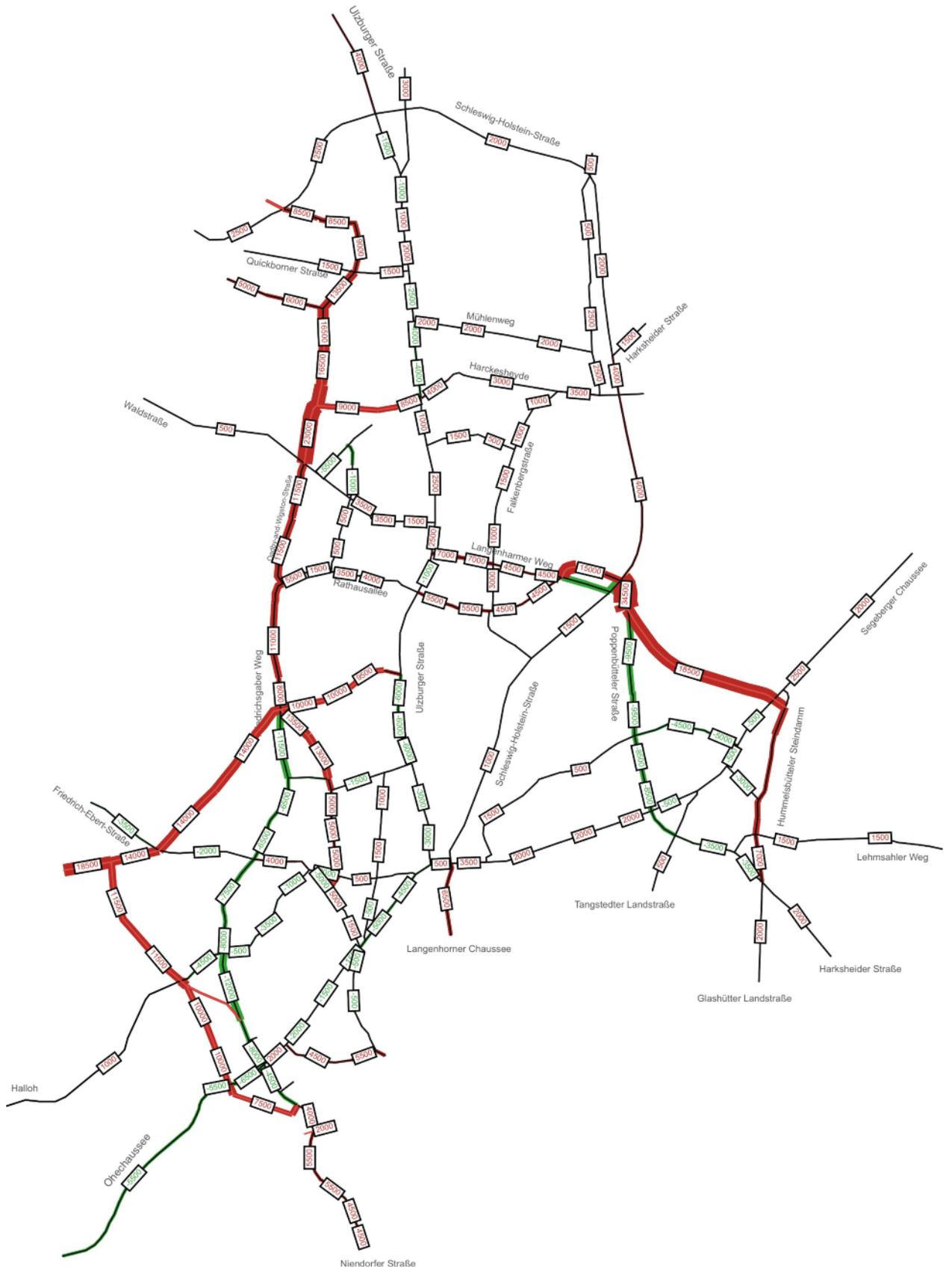
Planfall P7\_2020 [Kfz/24h]



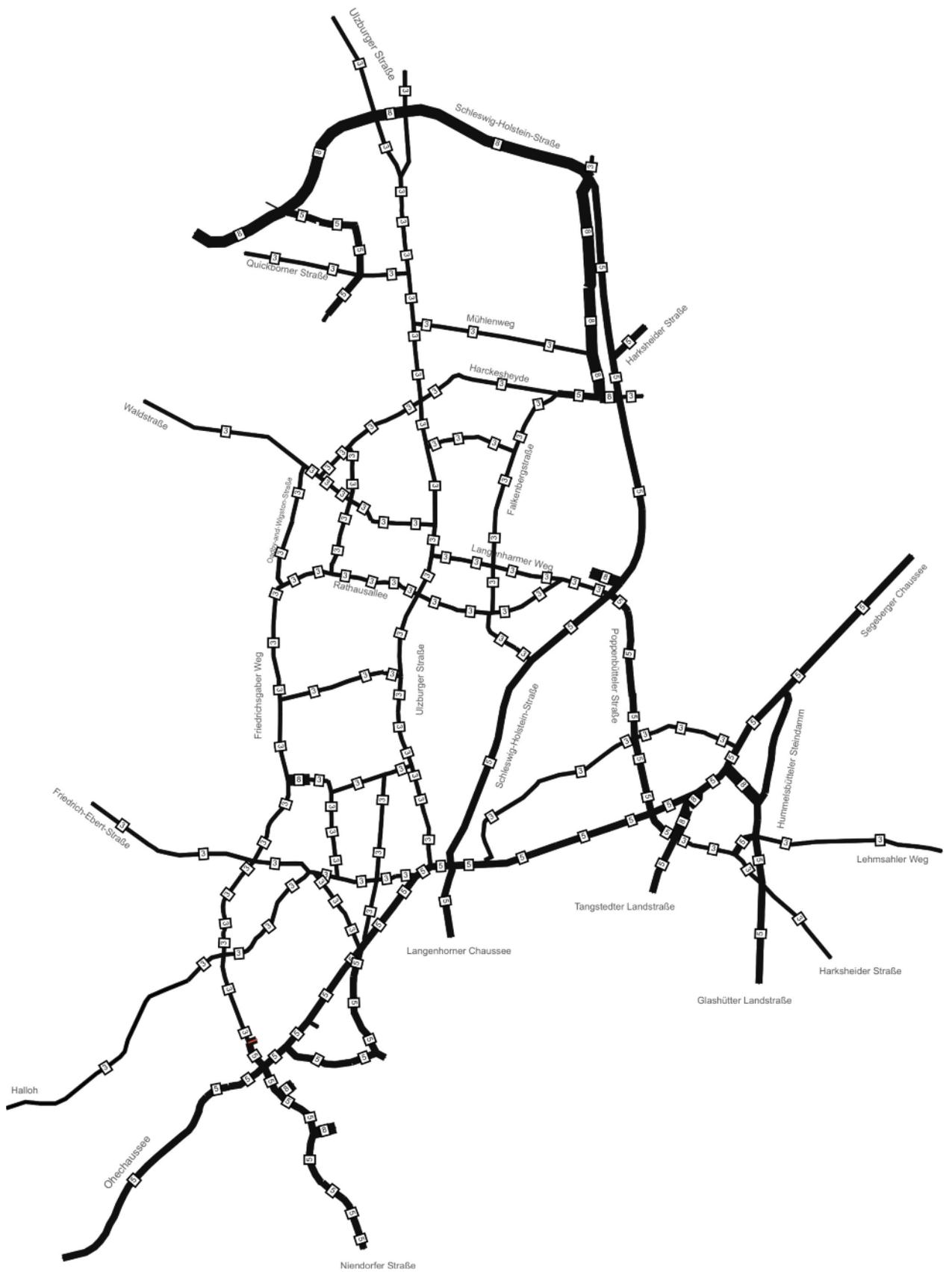
Differenzdarstellung PA\_2004 zu P7\_2020 [Kfz/24h]



Planfall P8\_2020 [Kfz/24h]



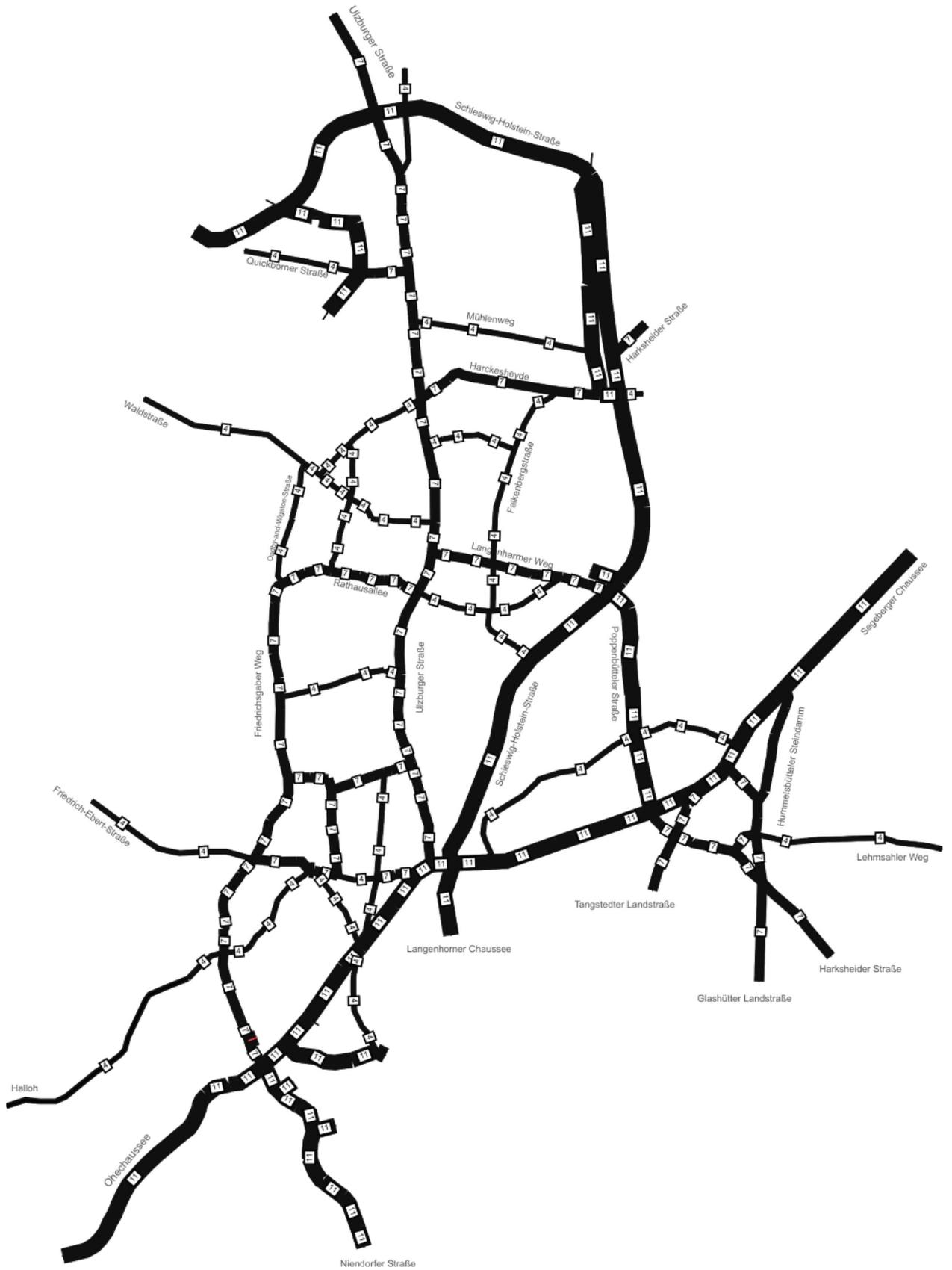
Differenzdarstellung PA\_2004 zu P8\_2020 [Kfz/24h]



Schwerverkehrsanteile der Analyse am Tag (6.00 - 18.00 Uhr) [%]



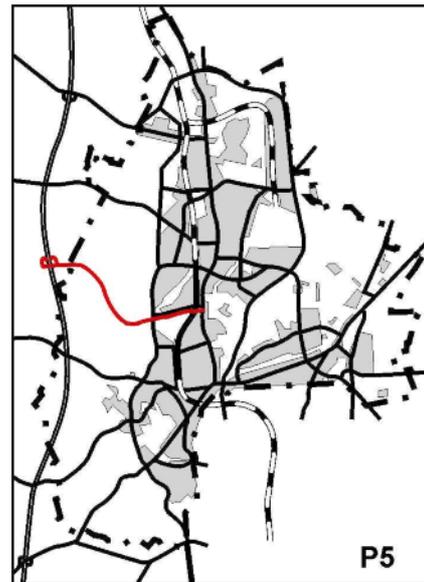
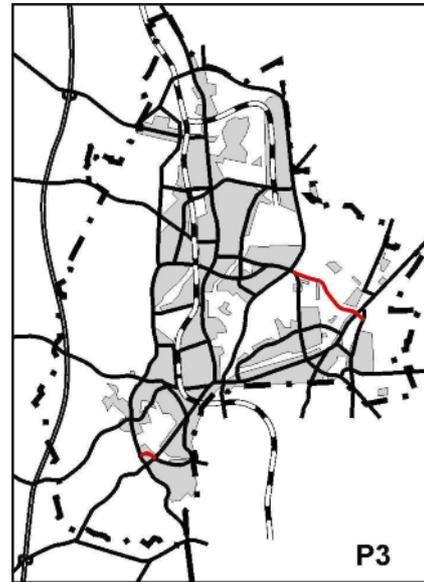
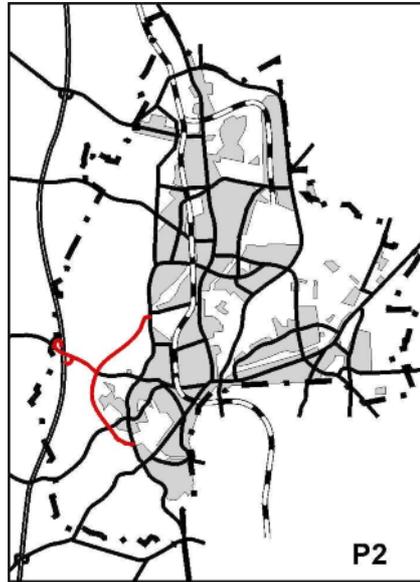
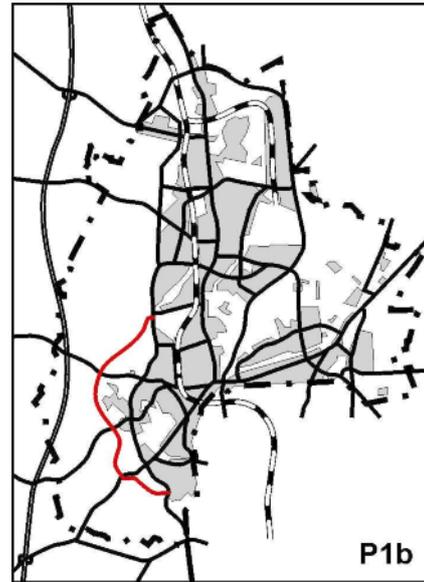
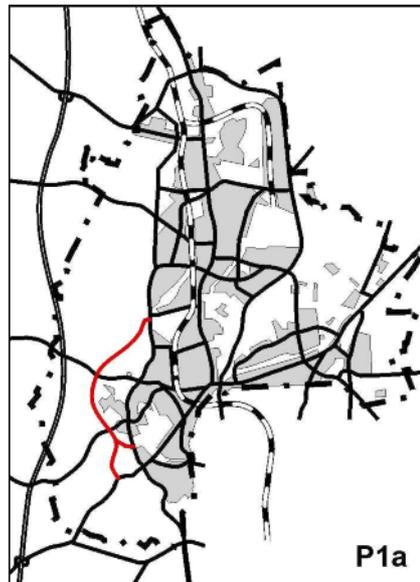
Schwerverkehrsanteile der Analyse am Abend (18.00 - 22.00 Uhr) [%]



Schwerverkehrsanteile der Analyse in der Nacht (22.00 - 6.00 Uhr) [%]

## **Anhang II**

Darstellung und Bewertung  
der vorausgegangenen Planfallbetrachtungen



1: Übersichtspläne der Netzergänzungsvarianten P1a bis P5

## P1a Ortsumgehung Garstedt – Y-Lösung

Lokale Auswirkungen	
<b>Positiv</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Verkehrsstärke der Ortsumgehung Garstedt etwa 12.000 Kfz/24h</li> <li>– Entlastung der Ortsdurchfahrt Garstedt um 40 % bis 50 %</li> <li>– Deutliche Reduzierung der Verkehrsstärken im Stadtteil Garstedt (Ochsenzoller Straße, Friedrich-Ebert-Straße)</li> <li>– Entlastung des Knotenpunktes Niendorfer Str./Ohechaussee um etwa 20 %</li> </ul>
<b>Negativ</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Zunahme der Verkehrsstärke auf dem Buchenweg und der Ulzburger Straße zwischen Rathausallee und Marommer Straße</li> </ul>
Städtische Auswirkungen	
<b>Nicht signifikant</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Verlagerung von Verkehren von der Ulzburger Straße und der Schleswig-Holstein-Straße auf die Ortsumgehung Garstedt</li> <li>– Verlagerungen in den Stadtteilen Norderstedt Mitte und Friedrichsgabe im Bereich von 5 % bis 10 % durch eine veränderte Routenwahl</li> <li>– Kleinräumige Verlagerungen der Verkehre im Bereich Harksheide</li> </ul>
<b>Positiv</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Abnahmen im nördlichen Abschnitt der Ulzburger Straße um 10 % bis 15 %</li> <li>– Zunahmen von 5 % bis 10 % im nördlichen Abschnitt der Schleswig-Holstein-Straße</li> </ul>
<b>Negativ</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Zunahme der Verkehrsstärke auf dem Buchenweg und der Ulzburger Straße zwischen Rathausallee und Marommer Straße mit entsprechenden Auswirkungen auf den gesamtstädtischen Verkehr</li> </ul>
Funktionale Bewertung	
<p>Die entlastende Wirkung der Ortsumgehung Garstedt für die Ortsdurchfahrt und den Stadtteil Garstedt insgesamt ist deutlich erkennbar. Auch die erzielbaren Effekte für den Knotenpunkt Ohechaussee/Niendorfer Straße sind positiv zu bewerten. Problematisch erscheint die Verlagerung von zusätzlichem Verkehr auf den Buchenweg und der daraus resultierende Anstieg der Verkehrsstärke auf der Ulzburger Straße. Die weiträumigen Veränderungen im Norderstedter Straßennetz liegen mit <math>\pm 5</math> % auf einem nicht maßgeblichen bzw. spürbaren Niveau. Positiv zu bewerten ist neben der direkten Entlastung des Stadtteils Garstedt durch die Ortsumgehung die Verlagerung des Nord-Süd orientierten Verkehrs von der Ulzburger Straße auf die Ortsumgebung und den nördlichen Abschnitt der Schleswig-Holstein-Straße.</p> <p><b>Aus verkehrlich funktionaler Sicht sollte diese Variante als Bestandteil einer Gesamtlösung weiter verfolgt werden.</b></p>	

Tabelle 1: Bewertung der Ergebnisse der Verkehrsmodellrechnung für den Netzplanfall P1a

## P1b Ortsumgehung Garstedt – lange Lösung mit öffentlicher Gewerbeflächenschließung

Lokale Auswirkungen	
<b>Nicht signifikant</b>	– „Durchgangsverkehr“ im Zuge der Gewerbeflächenschließung (B-Plan 245) von etwa 5.600 Kfz/24h, der nicht mit den dortigen Nutzungen im Zusammenhang steht
<b>Positiv</b>	– Verkehrsstärke der Ortsumgehung Garstedt 11.000 bis 14.600 Kfz/24h – Entlastung der OD Garstedt um 35 % bis 55 % – Reduzierung der Verkehrsstärken in Garstedt – Entlastung des Knotenpunktes Ohechaussee/Niendorfer Straße um etwa 25 %
<b>Negativ</b>	– Zunahme der Verkehrsstärke auf dem Buchenweg und der Ulzburger Straße zwischen Rathausallee und Marommer Straße
Städtische Auswirkungen	
<b>Nicht signifikant</b>	– Verlagerung von Verkehren von Ulzburger Straße und Schleswig-Holstein-Straße auf die Ortsumgehung Garstedt – Verlagerungen in Norderstedt Mitte und Friedrichsgabe von 5 % bis 10 % – Verlagerung des Verkehrs in Harksheide von der Ulzburger Straße zur Schleswig-Holstein-Straße
<b>Positiv</b>	– Anstieg der Verkehrsstärken um etwa 5 % auf dem leistungsfähigen, zusammenhängenden „Stadtring“ OU Garstedt, Friedrichsgaber Weg, Oadby-and-Wigston-Straße, K113 und Schleswig-Holstein-Straße sowie Poppenbütteler Straße – Entlastung der Ulzburger Straße im nördlichen Abschnitt um 5 % bis zu 10 %
<b>Negative</b>	– Zunahme der Verkehrsstärke auf dem Buchenweg und der Ulzburger Straße zwischen Rathausallee und Marommer Straße mit entsprechenden Auswirkungen auf den gesamtstädtischen Verkehr
Funktionale Bewertung	
<p>Die Entlastung der Ortsdurchfahrt Garstedt erreicht in etwa das gleiche, hohe Niveau wie im Planfall P1a. Die erzielten Effekte für den Knotenpunkt Ohechaussee/Niendorfer Straße sind positiv zu bewerten und übertreffen die Wirkung des Planfalls P1a. Wiederum problematisch erscheinen die Verkehrsverlagerungen auf den Buchenweg und die Auswirkungen auf die Ulzburger Straße. Positiv ist der Anstieg der Verkehrsstärke auf dem leistungsfähigen, zusammenhängenden „Stadtring“ (OU Garstedt, Friedrichsgaber Weg, Oadby-and-Wigston-Straße, k113 und Schleswig-Holstein-Straße). Weiträumige Veränderungen im Norderstedter Straßennetz liegen mit <math>\pm 5</math> % auf relativ niedrigem Niveau, sind in Bezug auf die Nutzung der beiden Nord-Süd-Achsen in östlicher und westlicher Randlage positiv zu bewerten. Im Vordergrund steht jedoch die deutliche, direkte Entlastung des Stadtteils Garstedt durch die Ortsumgehung.</p> <p><b>Aus verkehrlich funktionaler Sicht sollte diese Variante als alternative Lösung zu P1a und Bestandteil einer Gesamtlösung weiter verfolgt werden.</b></p>	

Tabelle 2: Bewertung der Ergebnisse der Verkehrsmodellrechnung für den Netzplanfall P1b

## P2 Ortsumgehung Garstedt – kurz Lösung mit BAB-Anschluss Friedrichs- gäbe

<b>Lokale Auswirkungen</b>	
<b>Positiv</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Verkehrsstärke der Ortsumgehung Garstedt etwa 10.500 Kfz/24h</li> <li>– Entlastung der Ortsdurchfahrt Garstedt um etwa 40 %</li> <li>– Reduzierung der Verkehrsstärken im Stadtteil Garstedt (Fr.-Ebert-Straße, Stettiner Straße, Marommer Straße)</li> <li>– Entlastung der BAB-Anschlussstelle HH-Schnelsen-Nord/Ohechaussee um etwa 5 %</li> <li>– Entlastung des Knotenpunktes Ohechaussee/Niendorfer Straße um etwa 5 % bis 10 %</li> </ul>
<b>Negativ</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Durchgangsverkehr im Zuge BAB/Friedrich-Ebert-Straße/Ochsenzoller Straße durch den Garstedter Ortskern</li> <li>– BAB-Anschluss Friedrich-Ebert-Straße bindet nur etwa 7.500 Kfz/24h</li> <li>– Zunahme des Verkehrs im Buchenweg</li> </ul>
<b>Städtische Auswirkungen</b>	
<b>Positiv</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Geringere Verlagerung von Verkehr von der Ulzburger Straße und Schleswig-Holstein-Straße auf die Ortsumgehung Garstedt</li> <li>– Entlastung der Ortsein- und -ausfallstraßen Halloh, Waldstraße, Quickborner Straße und Ulzburger Straße um 5 % bis 10 %</li> </ul>
<b>Negativ</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Ringwirkung nicht mehr so ausgeprägt</li> </ul>
<b>Funktionale Bewertung</b>	
<p>Die Entlastung der Ortsdurchfahrt und des Stadtteils Garstedt liegt weiterhin auf hohem Niveau. Der erzielbare Effekt für den Knotenpunkt Ohechaussee/Niendorfer Straße ist deutlich geringer. Die Verlagerung von Verkehr auf den Buchenweg und der Anstieg der Verkehrsstärken auf der Ulzburger Straße sind problematisch. Die Durchlässigkeit der Ulzburger Straße zwischen Rathausallee und Marommer Straße wird herabgesetzt. Der Autobahnanschluss der Friedrich-Ebert-Straße bindet eine nur geringe Verkehrsmenge. Neben der positiv zu bewertenden Entlastung der Ortsdurchfahrt Garstedt durch die Netzergänzung, ist die Zunahme des Durchgangsverkehrs im Zuge der Ochsenzoller Straße als negativer Effekt der Anbindung der Friedrich-Ebert-Straße an die BAB A7 zu beachten. Der Anschluss erweist sich somit einerseits als wenig attraktiv und andererseits auch als negativ für die Ortsdurchfahrt Garstedt in Ost-West-Richtung.</p> <p><b>Aus verkehrlich funktionaler Sicht sollte die Variante nicht weiter verfolgt werden.</b></p>	

Tabelle 3: Bewertung der Ergebnisse der Verkehrsmodellrechnung für den Netzplanfall P2

**P3 Querspange Glashütte und Verlängerung der Stichstraße Gewerbegebiet Plambeck/Obi zur Ohechaussee („Bypass“)**

<b>Lokale Auswirkungen</b>	
<b>Positiv</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Geringe Verkehrsstärke auf dem „Bypass“ von etwa 2.700 Kfz/24h (Durchgangsverkehr)</li> <li>– Entlastung der Ohechaussee (Ost) und Niendorfer Straße (Nord) um 10 %</li> <li>– Verkehrsstärke der Querspange Glashütte 17.000 Kfz/24h</li> <li>– Halbierung des Verkehrs auf Poppenbütteler Straße, Glashütter Damm (Ost) und Glashütter Kirchenweg</li> <li>– Reduzierung der Verkehrsstärke im Nahbereich (Tangstedter Landstraße, Segeberger Chaussee) um 10 % bis 30 %</li> </ul>
<b>Städtische Auswirkungen</b>	
<b>Nicht signifikant</b>	– Keine maßgeblichen, weitreichenden Effekte infolge des „Bypass“
<b>Positiv</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Verdoppelung der Verkehrs im Hummelsbütteler Steindamm</li> <li>– Verlagerungen von der Ulzburger Straße auf die Schleswig-Holstein-Straße im Bereich von 5 %</li> </ul>
<b>Funktionale Bewertung</b>	
<p>Die Verlängerung der Stichstraße Gewerbegebiet Plambeck/Obi „Bypass“ zur Ohechaussee hat eine nur gering entlastende Wirkung für den Knotenpunkt Ohechaussee/Niendorfer Straße. Auch weitreichendere Auswirkungen sind nicht erkennbar. Die Sinnhaftigkeit dieser Netzergänzung ist fraglich.</p> <p>Mit der Querspange Glashütte wird die erwartete Verlagerung des Verkehrs von der Poppenbütteler Straße auf die neue Trasse und damit deren Entlastung erreicht. Die Entlastung des Stadtteils Glashütte erreicht bereichsweise eine Halbierung des Verkehrs und ist positiv zu bewerten. Neben diesen eher lokalen Auswirkungen zeigt sich, dass die Querspange weiteren in Nord-Süd-Richtung orientierten Verkehr binden kann. Dadurch gewinnt die Schleswig-Holstein-Straße an Bedeutung und die Ulzburger Straße erfährt im nördlichen Abschnitt eine Entlastung. Darüber hinaus ist diese Strecke auch für den Verkehr aus dem Bereich Harksheide attraktiv, der sich von der Ulzburger Straße zur Querspange hin orientiert.</p> <p><b>Aus verkehrlich funktionaler Sicht sollte die Teil-Variante der Querspange Glashütte als Bestandteil einer Gesamtlösung weiter verfolgt werden.</b></p>	

Tabelle 4: Bewertung der Ergebnisse der Verkehrsmodellrechnung für den Netzplanfall 3

## P4 Verlängerung Berliner Allee

<b>Lokale Auswirkungen</b>	
<b>Nicht signifikant</b>	– Verlagerung des Verkehrs im westlichen Abschnitt Ochsenzoller Straße
<b>Positiv</b>	– Entlastung des Knotenpunktes Ochsenzoller Straße/Tannenhofstraße durch Verlagerung auf den neuen Knotenpunkt Ochsenzoller Straße/Berliner Allee – Entlastung der Nord-Süd-Achsen (Ulzburger Straße, Friedrichsgaber Weg) und der Marommer Straße
<b>Negativ</b>	– Deutliche Zunahme im Zuge der neuen Nord-Süd-Verbindung um 10 % bis 20 % – Deutliche Mehrbelastung für den östlichen Buchenweg um 45 %
<b>Städtische Auswirkungen</b>	
<b>Positiv</b>	– Verlagerung des Verkehrs von der Ulzburger Straße auf die Schleswig-Holstein-Straße und die K113 – Entlastung des Knotenpunktes Ulzburger Straße/Ohechaussee sowie der Schleswig-Holstein-Straße
<b>Negativ</b>	– Zunahmen in der Falkenbergstraße bis zu 10 % bei einem höheren Anteil Durchgangsverkehr
<b>Funktionale Bewertung</b>	
<p>Die neue Nord-Süd-Verbindung erfährt eine hohe Akzeptanz, die sich in den auftretenden Verkehrsstärken widerspiegelt. Nachteilig ist der damit verbundene Anstieg der verkehrlichen Belastung des Stadtteils Garstedt, insbesondere im Ortskern und im Buchenweg. Die erkennbaren Entlastungen im näheren Umfeld sind von untergeordneter Bedeutung. Die Zunahme der Verkehrsstärke auf der Ulzburger Straße zwischen Rathausallee und Buchenweg bewirkt wie erläutert eine Erhöhung des Streckenwiderstandes. Folgen sind die Verlagerungen auf die Schleswig-Holstein-Straße und die K113. Darüber hinaus treten relativ geringe, lokale Veränderungen im weiteren Umfeld auf.</p> <p>Die kleinräumigen Auswirkungen der Netzergänzung dieser Variante sind in ihrer Gesamtheit eher kritisch zu bewerten und darüber hinaus werden keine maßgeblichen Effekte erzielt.</p> <p><b>Aus verkehrlich funktionaler Sicht sollte die Variante nicht weiter verfolgt werden.</b></p>	

Tabelle 5: Bewertung der Ergebnisse der Verkehrsmodellrechnung für den Netzplanfall P4

**P5 BAB-Anschluss „Norderstedt-Mitte“ und Verlegung/Ausbau Buchenweg**

<b>Lokale Auswirkungen</b>	
<b>Nicht signifikant</b>	– Verkehrsstärke der Anschlussstelle „Norderstedt Mitte“ 10.000 Kfz/24h
<b>Positiv</b>	– Entlastung der alternativen Anschlussstellen HH-Schnelsen-Nord und Quickborn um 5 % bis 10 % – Entlastung der Einfallstraßen Waldstraße, Friedrich-Ebert-Straße und Halloh um 10 % bis 20 % – Entlastung der Rathausallee um 10 %
<b>Negativ</b>	– Mehrbelastung des ausgebauten Buchenweges um 40 % mit Fortsetzung in die Ulzburger Straße
<b>Städtische Auswirkungen</b>	
<b>Positiv</b>	– Entlastung der zentralen Achse Ulzburger Straße
<b>Negativ</b>	– Zunahmen um etwa 5 % im Bereich Falkenbergstraße, Schleswig-Holstein-Straße, In de Tarpen und Tannenhofstraße
<b>Funktionale Bewertung</b>	
<p>Die Belastung der Anschlussstelle „Norderstedt Mitte“ liegt vergleichsweise auf relativ niedrigem Niveau und auch die Entlastung der alternativen Autobahnanschlüsse ist relativ gering. Positiv zu bewerten sind die auftretenden Entlastungen in Norderstedt Mitte. Die starke Belastung des Buchenweges und der resultierende Anstieg der Verkehrsstärke in der Ulzburger Straße im Einmündungsbereich des Buchenweges ist problematisch. Die Zunahme der Verkehrsstärke im südlichen Abschnitt der Schleswig-Holstein-Straße ist auffällig. Ursächlich resultiert diese aus den Verlagerungen von der Ulzburger Straße auf die Schleswig-Holstein-Straße. Weiterhin auffällig sind die Zunahmen im Zuge Hummelsbütteler Steindamm und Glashütter Landstraße sowie Kirchenweg, die wiederum mit dem leichten Rückgang der Verkehrsstärken auf der Niendorfer Straße und der Tangstedter Landstraße korrespondieren. Insgesamt betrachtet werden durch den zusätzlichen Autobahnanschluss nur verhältnismäßig geringe Effekte erzielt.</p> <p><b>Aus verkehrlich funktionaler Sicht sollte die Variante nicht weiter verfolgt werden.</b></p>	

Tabelle 6: Bewertung der Ergebnisse der Verkehrsmodellrechnung für den Netzplanfall P5

## P6 Gesamtverkehrskonzept (MIV)

Lokale Auswirkungen	
<b>Positiv</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Verkehrsstärke der Ortsumgehung Garstedt etwa 12.000 Kfz/24h</li> <li>– Entlastung der Ortsdurchfahrt Garstedt um 40 % bis 50 %</li> <li>– Deutliche Reduzierung der Verkehrsstärken im Stadtteil Garstedt (Ochsenzoller Straße, Friedrich-Ebert-Straße)</li> <li>– Entlastung des Knotenpunktes Niendorfer Str./Ohechaussee um etwa 20 %</li> <li>– Entlastung der Ohechaussee (Ost) und Niendorfer Straße (Nord) um 10 %</li> <li>– Verkehrsstärke der Querspange Glashütte etwa 16.000 Kfz/24h</li> <li>– Verdoppelung des Verkehrs im Hummelsbütteler Steindamm</li> <li>– Halbierung des Verkehrs auf Poppenbütteler Straße, Glashütter Damm (Ost) und Glashütter Kirchenweg</li> <li>– Reduzierung der Verkehrsstärke im Nahbereich (Tangstedter Landstraße, Segeberger Chaussee) um 10 % bis 20 %)</li> </ul>
<b>Negativ</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Zunahme der Verkehrsstärke auf dem Buchenweg und der Ulzburger Straße zwischen Rathausallee und Marommer Straße</li> </ul>
Städtische Auswirkungen	
<b>Nicht signifikant</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Verlagerung von Verkehren von der Ulzburger Straße und der Schleswig-Holstein-Straße auf die Ortsumgehung Garstedt und die Querspange Glashütte</li> <li>– Verlagerungen in den Stadtteilen Norderstedt Mitte, Friedrichsgabe und Harksheide durch eine veränderte Routenwahl von 5 % bis 10 %</li> </ul>
<b>Positiv</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Abnahmen im nördlichen Abschnitt der Ulzburger Straße um 5 %</li> <li>– Zunahmen von etwa 5 % im nördlichen Abschnitt der Schleswig-Holstein-Straße</li> <li>– Verlagerungen von der Ulzburger Straße auf die Schleswig-Holstein-Straße im Bereich von 5 %</li> </ul>
<b>Negativ</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Zunahme der Verkehrsstärke auf dem Buchenweg und der Ulzburger Straße zwischen Rathausallee und Marommer Straße mit entsprechenden Auswirkungen auf den gesamtstädtischen Verkehr</li> </ul>

### **Funktionale Bewertung**

Auch bei der Kombination der beiden aus funktionaler Sicht günstigsten Netzelemente sind die erzielbaren Effekte relativ deutlich erkennbar und voneinander abgegrenzt. Die entlastende Wirkung der Ortsumgehung Garstedt für die Ortsdurchfahrt und den Stadtteil Garstedt ist deutlich erkennbar. Auch die erzielbaren Effekte für den Knotenpunkt Ohechaussee/Niendorfer Straße sind positiv zu bewerten. Die Verlagerung von zusätzlichem Verkehr auf den Buchenweg und der resultierende Anstieg der Verkehrsstärke auf der Ulzburger Straße, die sich auf die auftretenden Verkehrsstärken im Gesamtnetz auswirkt, sind zwar nicht so deutlich ausgeprägt, aber auch nicht unproblematisch. Eine Verlegung des Buchenweges (Ausbauverpflichtung der Stadt Norderstedt) wird notwendig. Die Querspange Glashütte bewirkt weiterhin die erwartete Verlagerung der Verkehrs von der Poppenbütteler Straße auf die neue Straßenverbindung. Die Entlastung des Stadtteils Glashütte erreicht bereichsweise eine Halbierung des Verkehrs und ist positiv zu bewerten.

Die weiträumigen Veränderungen im Norderstedter Straßennetz liegen mit i. d. R. um die  $\pm 5\%$  auf einem nicht maßgeblichen bzw. spürbaren Niveau. Positiv zu bewerten ist neben der direkten Entlastung der Stadtteile Garstedt und Glashütte die Verlagerung des Nord-Süd orientierten Verkehrs von der Ulzburger Straße und dem südlichen Abschnitt der Schleswig-Holstein-Straße auf die Ortsumgehung Garstedt, die Querspange Glashütte und den nördlichen Abschnitt der Schleswig-Holstein-Straße. Dadurch gewinnt die Schleswig-Holstein-Straße an Bedeutung und die Ulzburger Straße erfährt eine Entlastung. Ausgenommen hiervon ist der Abschnitt Marommer Straße – Buchenweg – Rathausallee. Darüber hinaus sind die neuen Straßen auch für den Verkehr aus den Bereichen Norderstedt Mitte, Harksheide und Friedrichsgabe attraktiv, so dass sich der Verkehr zu den leistungsfähigen neuen Streckenangeboten und den Randachsen der Stadt Norderstedt hin orientiert. Anzumerken ist hierbei, dass keine der bis hierhin untersuchten und bewerteten Netzvarianten flankierende Maßnahmen, wie z. B. den Rückbau der Ortsdurchfahrten, und deren Auswirkungen auf die modelltechnischen Ergebnisse berücksichtigt.

**Aus verkehrlich funktionaler Sicht sollte diese Variantenkombination weiter verfolgt und mögliche Trassenverläufe auch aus städtebaulicher und landschaftsplanerischer Sicht geprüft werden. Dabei ist auch die bauliche Anpassung des Buchenweges zu prüfen.**

Tabelle 7: Bewertung der Ergebnisse der Verkehrsmodellrechnung für den Netzplanfall P6