
**Verkehrsuntersuchung
Ortsumfahrung Niederndorf-Neuses
(Südümgehung)
Teil 1: Verkehrsuntersuchung**

Schlussbericht

März 2017

SSP Consult
Beratende Ingenieure GmbH

Verkehrsuntersuchung Ortsumfahrung Niederndorf-Neuses (Südumgehung) Teil 1: Verkehrsuntersuchung

Schlussbericht

Projekt: 4514

Auftraggeber: **Stadt Herzogenaurach**
Marktplatz 11
91074 Herzogenaurach

Ansprechpartner: **Herr Gerhard Merkel**
Telefon: 09132 / 901200
Telefax: 09132 / 901209
E-Mail: gerhard.merkel@herzogenaurach.de

Auftragnehmer: **SSP Consult**
Beratende Ingenieure GmbH
Spiegelstraße 9
81241 München

Telefon: 089 / 143155-0
Telefax: 089 / 143155-44
E-Mail: mail@muc.ssp-consult.de

Ansprechpartner: **Dr.-Ing. M. Kölle**
Telefon: 089 / 143155-12
E-Mail: koelle@muc.ssp-consult.de

Inhalt

1.	Ausgangssituation und Zielsetzung	1
2.	Bezugsrahmen	3
2.1	Räumliche Abgrenzung	3
2.2	Zeitlicher Bezugsrahmen	3
2.3	Datenbasis	3
3.	Netzfälle	4
4.	Verkehrsanalyse	7
4.1	Verkehrserhebung	7
4.2	Modellfortschreibung und -kalibrierung	7
4.3	Verkehrsbelastungen 2015	10
5.	Verkehrsprognose 2035	11
6.	Verkehrsbelastungen Bezugsfall 2035	12
6.1	Einführung	12
6.2	Ergebnisse	12
7.	Verkehrsbelastungen Planfall 4 (2035)	13
7.1	Einführung	13
7.2	Ergebnisse	14
8.	Verkehrsbelastungen Planfall 5 (2035)	15
8.1	Einführung	15
8.2	Ergebnisse	15
9.	Verkehrsbelastungen Planfall 6 (2035)	15
9.1	Einführung	15
9.2	Ergebnisse	15
10.	Verkehrsbelastungen Planfall 7 (2035)	16
10.1	Einführung	16
10.2	Ergebnisse	16
11.	Verkehrsbelastungen Planfall 8 (2035)	16

11.1	Einführung	16
11.2	Ergebnisse	17
12.	Verkehrsbelastungen Planfall 9 (2035)	18
12.1	Einführung	18
12.2	Ergebnisse	19
13.	Verkehrsbelastungen Planfall 10 (2035)	19
13.1	Einführung	19
13.2	Ergebnisse	19
14.	Sonstige verkehrliche Wirkungen	20
14.1	Veränderung der Fahrleistung	20
14.2	Veränderung der Fahrzeiten (Erreichbarkeiten, Wirtschaftlichkeit)	20
15.	Zusammenfassung und Fazit	22

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1.1:	Straßennetz im Planungsgebiet	2
Abbildung 4.1:	Soll-Ist-Vergleich Kfz 2010 nach der Modellkalibrierung	9
Abbildung 4.2:	Soll-Ist-Vergleich SV 2010 nach der Modellkalibrierung	10

Tabellenverzeichnis

Tabelle 3.1:	Netzfälle	5
Tabelle 3.2:	Planfälle und begleitende Maßnahmen	6
Tabelle 14.1:	Veränderung der Fahrleistung in den Planfällen gegenüber dem Bezugsfall, Angaben in Mio. Fahrzeug-km/a	20
Tabelle 14.2:	Veränderung der Fahrzeiten in den Planfällen gegenüber dem Bezugsfall, Angaben in 1.000 Fahrzeug-h/a	21
Tabelle 15.1:	Belastungen der Vergleichsquerschnitte (Kfz/24h)	24
Tabelle 15.2:	Belastungsdifferenzen der Planfälle zum Bezugsfall an den Vergleichsquerschnitten (Kfz/24h)	25

1. Ausgangssituation und Zielsetzung

Die Stadt Herzogenaurach plant den Bau einer Ortsumfahrung. Anlass ist die Reduzierung der Verkehrsbelastung auf der St 2244, die durch den Erlanger Ortsteil Neuses und den Herzogenauracher Ortsteil Niederndorf führt. Für die geplante Straßenbaumaßnahme ist eine umfangreiche Verkehrsuntersuchung durchzuführen, die im Hinblick auf das erforderliche Planfeststellungsverfahren die Verkehrswirksamkeit der möglichen Umgehungsvarianten prüfen und anhand der zu erwartenden Be- und Entlastungswirkungen verkehrlich bewerten soll. In bisherigen Gutachten und Bewertungen wurden die Wirkungen¹ sowie die Machbarkeit und Kosten² und Kosten unterschiedlicher Varianten einer Ortsumfahrung analysiert.

Aus verkehrstechnischer Sicht liefert die aktuelle Untersuchung im Hinblick auf die Leistungsfähigkeit und Verkehrssicherheit die Grundlage für die Bemessung und Dimensionierung der Straßenquerschnitte und Knotenpunkte. Auch für die immissionsschutzrechtliche Bewertung stellt die Verkehrsuntersuchung eine wichtige Datengrundlage dar.

Untersucht wird einerseits eine ortsferne Trasse (Südumgehung), die im Westen im Bereich der Galgenhofer Straße aus der bisherigen Lage Hans-Maier-Straße nach Süden ausschwenkt und südlich von Hauptendorf und Niederndorf verläuft, um im Osten auf die Niederndorfer Straße bzw. den Hans-Ort-Ring (St 2244) zu treffen (Abbildung 1.1). Der Bereich der Trasse zwischen der St 2263 und der St 2244 - nachfolgend als Ostumgehung Neuses bezeichnet - ist bereits im vordringlichen Bedarf des 7. Ausbauplans für Staatsstraßen in Bayern enthalten. Neben den Anschlussknotenpunkten im Westen und Osten sind fünf weitere Knotenpunkte (Hans-Maier-Straße, Galgenhofer Straße, ERH25/FÜ21, St 2263 und Niederndorfer Straße) geplant.

Als Alternative wird die sogenannte Aurachtal-Variante betrachtet (Abbildung 1.1). Diese Trasse schwenkt anfangs analog der Südumgehung aus der bisherigen Lage Hans-Maier-Straße Richtung Süden aus und verläuft dann Richtung Osten im Tal zwischen der Aurach und der stillgelegten Bahnstrecke Herzogenaurach/Erlangen-Bruck. Südöstlich des Ortsteils Neuses trifft diese Trasse auf die Ostumgehung Neuses und bildet mit dieser zusammen die Aurachtal-Variante. Die Anschlussknotenpunkte im Westen und im Osten sind identisch mit denen der Südumgehung. Im mittleren Bereich der Aurachtal-Variante liegen die Knotenpunkte aufgrund der ortsnahen Trassenführung wesentlich näher an den Wohnbaubereichen der Ortsteile Hauptendorf, Niederndorf und Neuses.

¹ Verkehrsentwicklungsplan Herzogenaurach-Vergleichende Betrachtung der Varianten der Südumfahrung, Dr. Brenner Ingenieurgesellschaft mbH, 2012

² Technische Machbarkeitsstudie zu den Varianten der Südumfahrung, Planungsgruppe Strunz, 2012

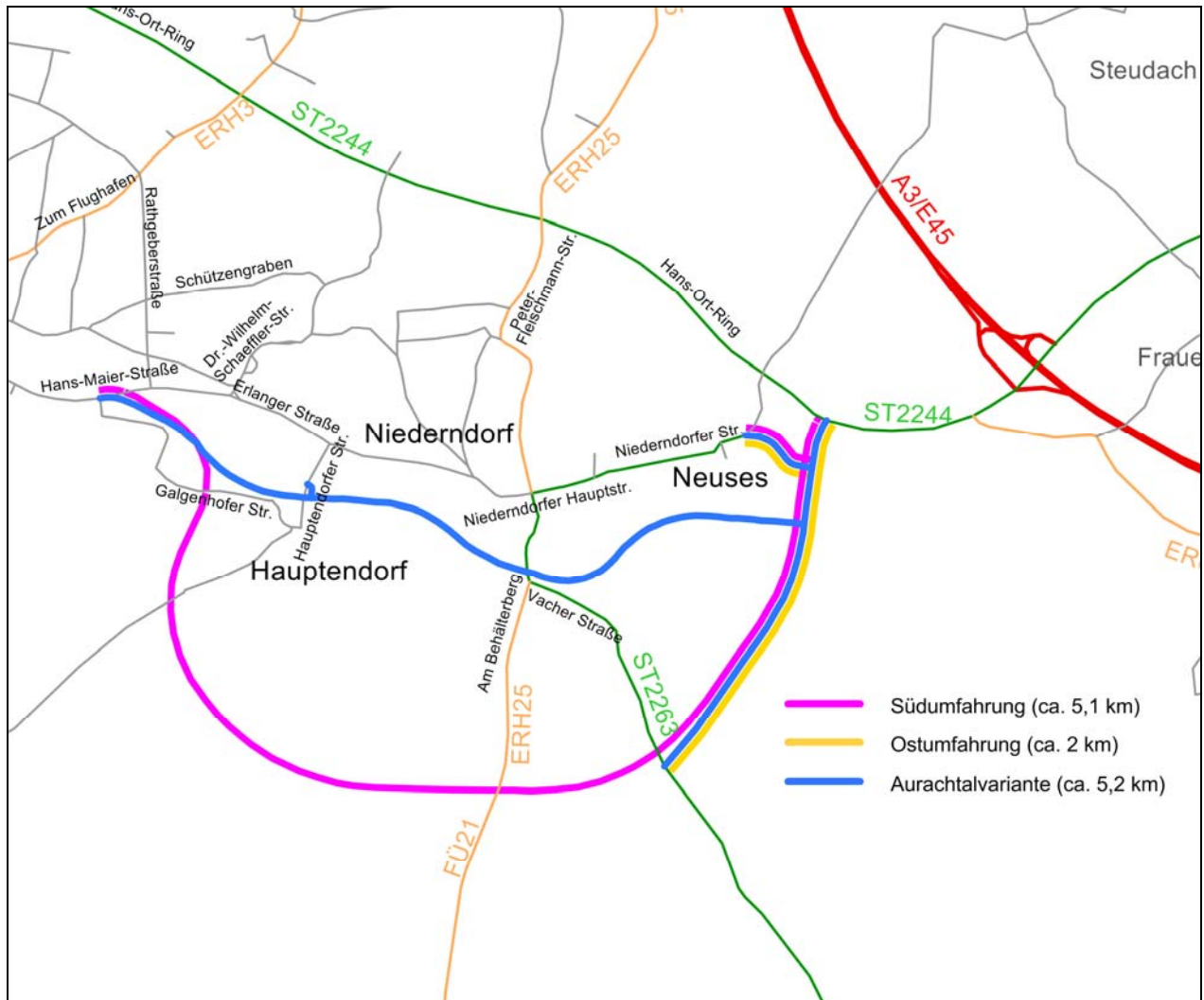


Abbildung 1.1: Straßennetz im Planungsgebiet (Schematische Darstellung)

Zur Vorbereitung auf das weitere Verfahren in der Planfeststellung sollen mit Hilfe der Verkehrsmodellrechnung schon jetzt die verkehrlichen Grundlagen für die Entwurfsplanung erarbeitet werden. In diesem Teil 1 der Untersuchung werden 9 Netzfälle berechnet. Neben dem Analysefall, der die heutige verkehrliche Situation (2015) von Herzogenaurach widerspiegelt, werden der Bezugsfall und sieben Planfälle (Planfall 4 bis Planfall 10) auf ihre verkehrliche Wirkung hin betrachtet. In Teil 2 der Untersuchung wird die Leistungsfähigkeit der Knotenpunkte in den einzelnen Planfällen überprüft.

2. Bezugsrahmen

2.1 Räumliche Abgrenzung

Das unmittelbare **Planungsgebiet** umfasst den Bereich des Stadtgebiets von Herzogenaurach und der angrenzenden Stadt Erlangen. Das **Untersuchungsgebiet** umfasst darüber hinaus das weitere Umland, soweit es das Verkehrsgeschehen im Planungsgebiet mit beeinflusst. Das Gebiet umfasst den Raum zwischen der B470 im Norden/Westen, der A73 im Osten und der B8 im Süden/Westen. Wesentlich ist bei der Abgrenzung, dass die Netzänderungen durch die Südumgehung sowohl innerörtlich im Stadtgebiet von Herzogenaurach als auch großräumig im klassifizierten Straßennetz in Bezug auf ihre Wirkungen möglichst vollumfänglich beurteilt werden können.

2.2 Zeitlicher Bezugsrahmen

Die Untersuchung betrachtet den durchschnittlichen Werktagsverkehr Mo-Sa 2015 außerhalb der Urlaubszeit (DTVw). Es werden hierzu verfügbare Ergebnisse aus Verkehrszählungen und aus der SVZ 2010 sowie Daten zur Strukturdatenentwicklung und zu Infrastrukturänderungen genutzt, um die Analyse 2015 über Analogieschlüsse aus einem bereits bestehenden Analysefall im bestehenden Verkehrsmodell herzuleiten. Prognosehorizont für die Darstellung der abschätzbaren Verkehrsbelastungen im künftigen Netz ist das Jahr 2035.

2.3 Datenbasis

Die Verkehrsuntersuchung basiert auf den Grundlagendaten des Verkehrsmodells DIVAN (Datenbasis für Intermodale Verkehrsuntersuchungen und Auswertungen im Großraum Nürnberg), das im Auftrag des Zweckverbandes Verkehrsverbund Großraum Nürnberg und der Bayerischen Straßenbauverwaltung durch SSP Consult GmbH federführend in Zusammenarbeit mit weiteren Partnern erstellt wurde. Für das Modell DIVAN wurde eine Verkehrserzeugung im MIV und ÖV gerechnet. Diese liegt für die Analyse 2005 abgestimmt vor. Im Rahmen weiterer Untersuchungen wurde das Bezugsjahr unter Einbeziehung der SVZ auf den Horizont 2010 fortgeschrieben.

Die Datenbasis hält ebenfalls ein umlegungsfähiges Netzmodell für den MIV mit dem Stand 2010 vor. Das Netzmodell umfasst im Großraum Nürnberg alle relevanten Straßen. Diese sind:

- Bundesautobahnen
- Bundesstraßen
- Staatsstraßen
- Kreisstraßen und
- Sonstige relevante Straßen

Der Großraum Nürnberg wird durch 14 kreisfreie Städte bzw. Landkreise gebildet. Diese sind:

- Kreisfreie Stadt Ansbach
- Kreisfreie Stadt Erlangen
- Kreisfreie Stadt Fürth
- Kreisfreie Stadt Nürnberg
- Kreisfreie Stadt Schwabach
- Landkreis Ansbach
- Landkreis Erlangen-Höchstadt
- Landkreis Forchheim
- Landkreis Fürth
- Landkreis Neumarkt in der Oberpfalz
- Landkreis Neustadt an der Aisch - Bad Windsheim
- Landkreis Nürnberger Land
- Landkreis Roth
- Landkreis Weißenburg - Gunzenhausen

Die Datenbasis DIVAN umfasst im erweiterten Umfeld zum Großraum Nürnberg das Netz der Bundesautobahnen sowie weitere überregional relevante Straßen des nachgeordneten Netzes. Die räumliche Ausdehnung umfasst das gesamte Gebiet der Bundesrepublik Deutschland sowie in aggregierter Form die Staaten Europas.

Das auf DIVAN basierende Modell wird im Untersuchungsraum anhand der Daten der SVZ 2010 und mit Hilfe von Erhebungen auf das Jahr 2015 aktualisiert. Im Rahmen der Aktualisierung erfolgt auch eine Fortschreibung der Prognose von 2025 auf 2035. Die Daten der Verflechtungsprognose des BMVI (2010/2030) werden hierfür ebenfalls genutzt.

3. Netzfälle

Neben dem **Analysefall 2015** (Verkehr 2015 im Netz 2015) werden die verkehrlichen Wirkungen für folgende Prognosefälle (Verkehr 2035) dargestellt:

Der **Bezugsfall**, dessen Netzmodell alle abgestimmten indisponiblen, festdisponierten und im Vordringlichen Bedarf des Entwurfs des Bedarfsplans für die Bundesfernstraßen 2030 (vom Bundeskabinett beschlossener Entwurf) ausgewiesenen Vorhaben beinhaltet, sowie sonstige indisponible Maßnahmen, deren Realisierung bis 2035 zu erwarten sind. Des Weiteren wird die Realisierung der Stadt-Umland-Bahn, die Überplanung des Linienbündels 5 im Landkreis Erlangen-Höchstadt und der Linie 123 sowie der Ausbau des Radschnellwegenetzes und die damit verbundene Verlagerung eines Teils des MIV zum ÖV (Modal-Split) in der Matrix der Verkehrsbeziehungen 2035 berücksichtigt.

Der Bezugsfall ist Ausgangspunkt für die verkehrliche Wirkungsermittlung der **Planfälle**.

Lfd. Nr.	Netzfall	Matrix				Netz		
		2015	2035	Maßnahmen (STUB, Bus)	Reaktivierung Aurachtalbahn	2015	Indisponible Vorhaben 2035	Maßnahmen (Südumgehung)
0	Analysefall	X				X		
1	Bezugsfall		X	X		X	X	
2	Planfall 1 bis 9		X	X		X	X	X
3	Planfall 10		X		X	X	X	

Tabelle 3.1: Netzfälle

Die verkehrlichen Auswirkungen infolge von geplanten Straßennetzerweiterungen und -veränderungen werden in Form von Planfällen bewertet.

Das Straßennetz des Bezugsfalls wird in den Planfällen um die Variante der Südumgehung des Stadtgebietes Herzogenaurachs ergänzt, die Grundlage für das Planfeststellungsverfahren ist.

Für die Kontrolle von Netz, Verkehrszelleneinteilung und Matrix werden die Planfälle 1 bis 3 gerechnet. Nach der Überprüfung der Umlegungsergebnisse der ersten Planfälle ergeben sich einige Verfeinerungen im Verkehrsmodell. Auf dieser Basis bauen die weiteren Planfälle und ein erneut berechneter Bezugsfall auf. Aus diesem Grund werden die Planfälle 1 bis 3 hier nur nachrichtlich erwähnt. Des Weiteren wurden nachträglich die Planfälle 9 und 10 neu definiert.

Die folgenden Planfälle werden in dieser Untersuchung berechnet:

(Planfall 1): ortsferne OU und Tempo 30 km/h Niederndorf und Neuses

(Planfall 2): ortsferne OU und Tempo 30 km/h Niederndorf und Tempo 50 in Neuses

(Planfall 3): ortsferne OU und Tempo 30 km/h Niederndorf und Neuses sowie Sperrung der ERH 25 / FÜ 21

Planfall 4: ortsferne OU und Tempo 30 km/h Niederndorf und Neuses (Abbildung 5.1 im Anhang 1)

Planfall 5: ortsferne OU und Tempo 30 km/h Niederndorf und Tempo 50 in Neuses (Abbildung 6.1 im Anhang 1)

Planfall 6: ortsferne OU und Tempo 30 km/h Niederndorf und Neuses sowie Durchfahrtsverbot für Lkw in der Ortsdurchfahrt Obermichelbach (Abbildung 7.1 im Anhang 1)

- Planfall 7:** ortsferne OU und Tempo 30 km/h Niederndorf und Neuses sowie Durchfahrtsverbot für Lkw in der Ortsdurchfahrt Obermichelbach (Abbildung 8.1 im Anhang 1)
- Planfall 8:** ortsnaher OU mit Ostumgehung Neuses und Tempo 30 km/h Niederndorf und Neuses (Abbildung 9.1 im Anhang 1)
- Planfall 9:** **Ostumgehung Neuses** Tempo 30 km/h Niederndorf und Neuses (Abbildung 10.1 im Anhang 1)
- Planfall 10:** **Reaktivierung Aurachtalbahn** ohne OU und ohne begleitende Maßnahmen (Abbildung 11.1 im Anhang 1)

	km/h Niederndorf	km/h Neuses	LKW-Verbot OD N/N bis KP 2	km/h zw. KP 1 und 3	km/h zw. KP 3 und 6	km/h zw. KP 6 und 7	km/h zw. KP 6 und 9	ERH 25/FÜ2 1 an OU	FÜ 21 km/h OD Obermichelbach	FÜ 21 LKW-Verbot OD Obermichelbach
(PF 1)	30	30	ja	50	100	100	---	angebunden	50	nein
(PF 2)	30	50	ja	50	100	100	---	angebunden	50	nein
(PF 3)	30	50	ja	50	100	100	---	nicht angebunden	50	nein
PF 4	30	50	ja	50	100	70	---	angebunden	50	nein
PF 5	30	50	ja	50	70	70	---	angebunden	50	nein
PF 6	30	50	ja	50	70	70	---	angebunden	30	ja
PF 7	30	30	ja	50	100/70	70	---	angebunden	30	ja
PF 8	30	30	ja	50	70	70	100	angebunden	50	nein
(PF 9)	30	30	ja	---	---	---	---	---	50	nein
(PF 10)	50	50	---	---	---	---	---	---	50	nein

Tabelle 3.2: Planfälle und begleitende Maßnahmen

4. Verkehrsanalyse

4.1 Verkehrserhebung

Zur Aktualisierung der Datenbasis wurden folgende Verkehrszählungen an insgesamt 7 Stellen durchgeführt:

ZS 1 bis ZS 3: Erhebung am 26.11.2015 von 06:00 bis 10:00 Uhr und von 15:00 bis 19:00 Uhr

ZS 4 und ZS 5: Erhebung am 26.11.2015 über 24 Stunden

ZS 6 und ZS 7: Erhebung am 12.12.2015 von 08:00 bis 21:00 Uhr

Die Lage der Zählstellen (ZS) und die Ergebnisse der Verkehrszählungen sind im Kapitel 2 im Anhang 1 dargestellt.

Die Hochrechnung der Zählwerte auf den DTVw erfolgt in einem mehrstufigen Verfahren.

In der ersten Stufe werden getrennt für Leicht- und Schwerverkehr aus den 24-Stunden-Zählungen Faktoren für die Umrechnung der 8-Stundenzählwerte auf den Tagesverkehr des Zähltages ermittelt und auf die 8-Stunden-Zählungen angewendet.

In den nächsten Stufen werden die Tageswerte in Anlehnung an das vereinfachte Hochrechnungsverfahren für Außerorts-Straßenverkehrszählungen³ und das Hochrechnungsverfahren für Kurzzeitzählungen auf Innerortsstraßen⁴ in die Wochenganglinie und die Jahresganglinie eingehängt. Hierbei werden die Verhältnisse der benachbarten SVZ-Zählstellen zu Grunde gelegt. Die so entstandenen 24-Stunden-Werte werden symmetrisiert und für die Kalibrierung des Verkehrsmodells herangezogen.

Zusätzlich werden die Verkehrszählungen der Stadt Erlangen aus den Jahren 2015/2016 an der Kreuzung Hans-Ort-Ring/Niederndorfer Straße und die vom Staatlichen Bauamt Nürnberg beauftragte Verkehrszählung vom 12.12.2016 bis 18.12.2016 zur Validierung herangezogen.

4.2 Modellfortschreibung und -kalibrierung

Als Grundlage für die Prognose der Wirkungen der Ortsumfahrung Niederndorf-Neuses (Südmumgehung) im Horizont 2035 wird auf Grundlage des Modells DIVAN (siehe Kapitel 2.3) ein Analysemodell zur Modellvalidierung aufgebaut. Mit der Modellvalidierung wird der Nachweis geführt, dass das Verkehrsmodell rechenfähig ist, dass also aus der Analyse eine Prognose ermittelt werden kann.

Das Verkehrsmodell DIVAN wird durch zahlreiche Zählwerte der Stadt Herzogenaurach und der Stadt Erlangen aus den Jahren 2009 bis 2015 ergänzt und an die Gegebenheiten vor Ort angepasst. Hierzu zählt, dass die Aufteilung des Siedlungsgebietes der Stadt Herzogenaurach in

³ Vereinfachtes Hochrechnungsverfahren für Außerorts-Straßenverkehrszählungen, BASt-Bericht V 84
N. Lensing, G. Mavridis, D. Täuber, Büro für angewandte Statistik, Aachen, 2001

Verkehrsbezirke differenziert wird und zudem die Struktur des Straßennetzes verfeinert wird. In diesem Kontext werden auch die Anbindungen der Verkehrsbezirke an das Straßennetz fortgeschrieben.

Die Systematik der Anbindung des großflächigen Produktionsstandortes der Firma Schaeffler für Pkw bzw. Lkw an das Straßennetz werden angepasst. Des Weiteren werden Verkehrsbelastungen im Zuge der Anbindungen des Produktionsstandortes der Firma Schaeffler sowie Verkehrsbelastungen im südlichen Gemeindegebiet von Niederndorf geprüft. Auch das Verkehrsaufkommen innerhalb und nördlich von Herzogenaurach wird überprüft und gegebenenfalls angepasst.

Aufgrund dieser Verfeinerungen des Verkehrsmodells im Raum Herzogenaurach muss das Verkehrsmodell für die Untersuchung erneut kalibriert werden.

Die Verkehrsbelastungen 2010 werden durch Umlegungsrechnung der Verkehrsverflechtungen 2010 im Netzmodell 2010 ermittelt. Diese Ausweisung der Verkehrsbelastungen dient der Plausibilitätsprüfung der Modellannahmen und der Prüfung der Kalibrierungsergebnisse. Als Prüfkriterien dienen, neben den Matrixeckwerten der Verflechtungsmatrizen, die zur Verfügung stehenden Sollwerte. Der Abgleich der Umlegungsergebnisse mit den Zählwerten ist ein iterativer Prozess. In einem ersten Schritt wird nach der Umlegung des Verkehrs 2010 im Netz 2010 das Netzmodell kalibriert. Das heißt, die Strecken-, Knoten- und Anbindungsparameter werden so angepasst, dass die Verteilung der möglichen Routen zwischen zwei Verkehrszellen im Netz plausibel ist. In einem nächsten Schritt werden die verbleibenden Unterschiede zwischen Zählwerten und Streckenbelastungen über eine Matrixkalibrierung minimiert. Dabei wird eine bestmögliche Übereinstimmung von Zähl- und Umlegungswert angestrebt. Hierbei ist aber zu berücksichtigen, dass jeder Zählwert einer gewissen Varianz unterliegt, da auch die Ergebnisse der Erhebung auf Momentaufnahmen mit vergleichsweise geringer Stichprobe basieren.

Die folgenden Darstellungen zeigen den Vergleich zwischen den Werten der SVZ 2010 mit den im Verkehrsmodell ermittelten Werten (Abbildung 4.1 und Abbildung 4.2). Nach der Modellkalibrierung besteht im Untersuchungsraum eine gute Übereinstimmung zwischen den Umlegungswerten der Modellrechnung und den Sollwerten aus den Zählungen der SVZ 2010 und den Zählungen des Staatlichen Bauamts.

Aufbauend auf dem so erstellten Horizont 2010 wird die Entwicklung der Bevölkerung und der Beschäftigten zwischen 2010 und 2015 analysiert. Anhand dieser Entwicklung wird die Matrix 2010 des Personenverkehrs auf den Horizont 2015 hochgerechnet. Die Entwicklung des Güterverkehrs wird mit Hilfe der Dauerzählstellen und der Beschäftigten im Planungsraum auf den Horizont 2015 fortgeschrieben. Die aus diesen Randbedingungen resultierenden Verkehrsauf-

⁴ Hochrechnungsverfahren für Kurzzeitzählungen auf Innerortsstraßen, Forschung Straßenbau und Straßenverkehrstechnik, Heft 1007, Intraplan Consult GmbH, München, Schuh & Co. GmbH, Germering, 2008

kommen im Analysefall 2015 werden mit den im November / Dezember 2015 durchgeführten Verkehrserhebungen im Zuge der damaligen St 2244 (im Zuge der Ortsdurchfahrten Niederndorf und Neuses) sowie weiteren Zählwerten der Stadt Herzogenaurach aus dem Jahr 2015 erneut kalibriert. In der Abbildung 3.1 im Anhang 1 ist die gute Übereinstimmung der Modellwerte (in grau dargestellt) mit den Zählwerten der Erhebung 2015 (Darstellung in pink) zu erkennen.

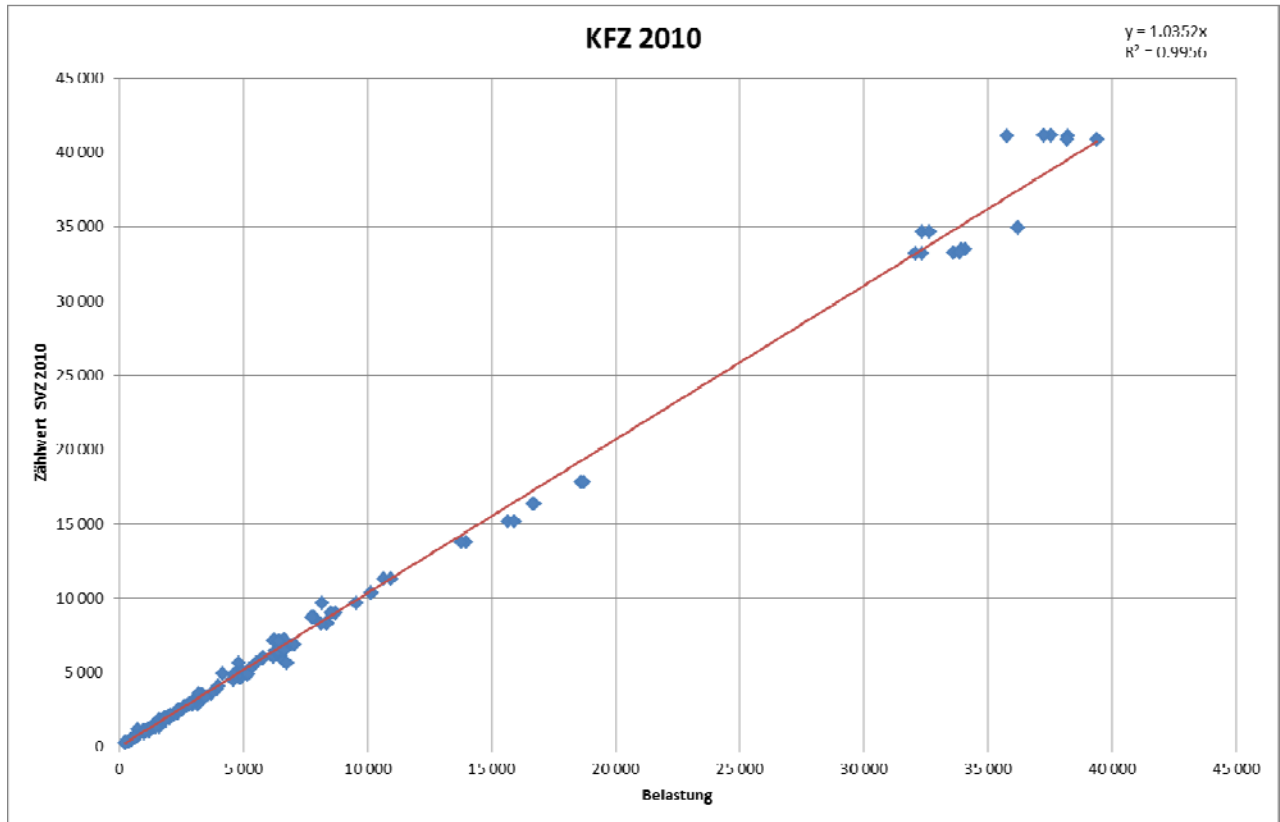


Abbildung 4.1: Soll-Ist-Vergleich Kfz 2010 nach der Modellkalibrierung

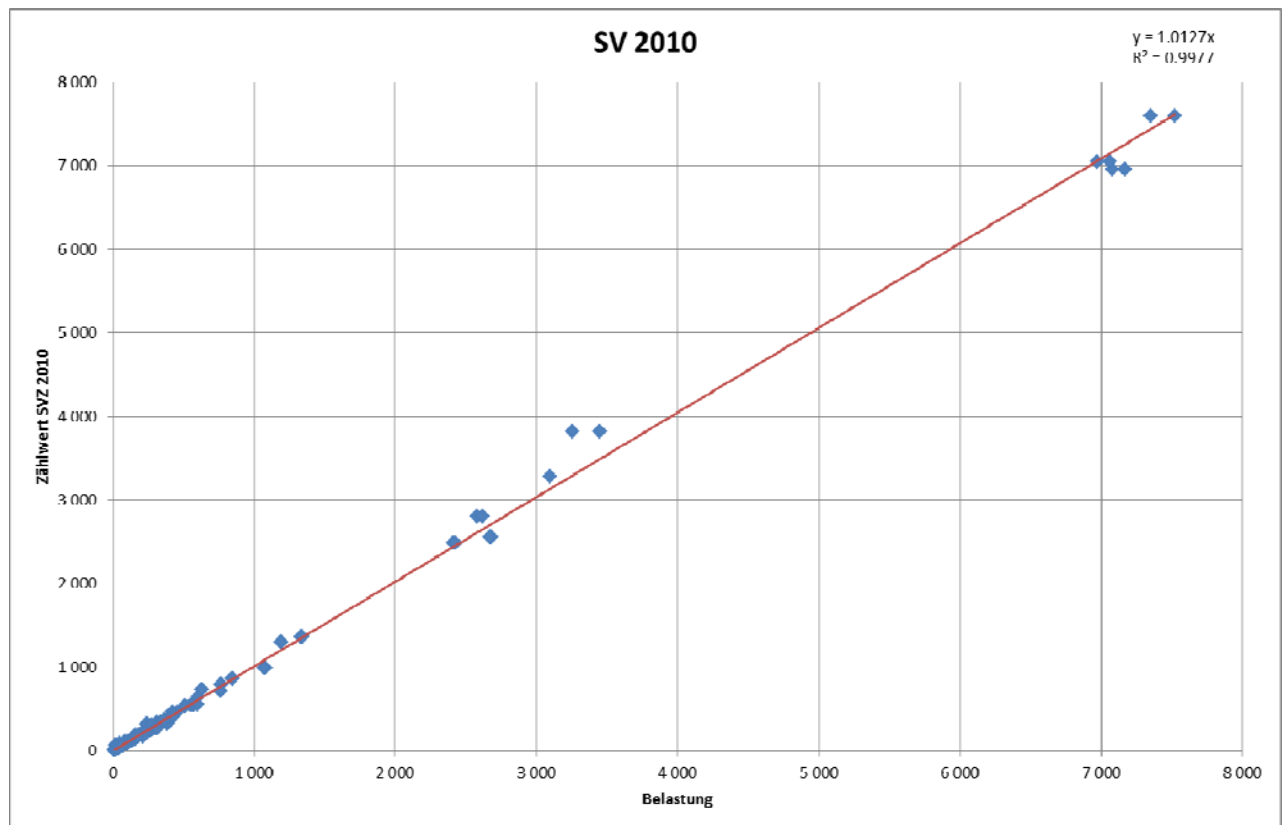


Abbildung 4.2: Soll-Ist-Vergleich SV 2010 nach der Modellkalibrierung

4.3 Verkehrsbelastungen 2015

In der Abbildung 3.1 im Anhang 1 ist das tägliche Verkehrsaufkommen im Kfz-Verkehr sowie im Schwerverkehr aus dem Verkehrsmodell (Belastungszahlen in grau dargestellt) mit den in den Verkehrserhebungen im November 2015 erzielten Ergebnissen (Darstellung in pink) gegenüber gestellt. Die Angleichung des Verkehrsaufkommens aus dem makroskopischen Verkehrsmodell an die im Jahre 2015 erzielten Ergebnisse aus der Verkehrserhebung erfüllen die Qualitätskriterien nach dem Stand der Wissenschaft und Technik, so dass das in der Abbildung 3.1 dargestellte Belastungsbild als Grundlage für die weitere Bearbeitung verwendet werden kann.

In der Abbildung 3.2 im Anhang 1 ist das Belastungsbild für einen erweiterten räumlichen Umfang dargestellt. Die dargestellten Zahlenkombinationen bezeichnen dabei das Kfz-Verkehrsaufkommen im Querschnitt über 24 Stunden bzw. den Schwerverkehr im Querschnitt über 24 Stunden. Im Zuge der OD durch Niederndorf und Neuses nimmt das Verkehrsaufkommen von Ost nach West von zunächst 14.300 Kfz/24h über ca. 12.000 Kfz/24h auf ca. 8.000 Kfz/24h im westlichen Abschnitt vor der Wiedereinmündung in die St 2244 ab. Die aus dem südlichen Umfeld auf diese Straßenverbindung zuführenden Straßen sind

- mit 2.500 Kfz/24h auf der St 2263,
- mit 3.500 Kfz/24h auf der ERH 25 und
- mit 2.600 Kfz/24h auf der Hauptendorfer Straße ausgewiesen.

In der Abbildung 3.3 im Anhang 1 ist ein noch weiträumigerer Umgriff für die Analysebelastungen im Straßennetz dargestellt. Diese Darstellung wird interessant, um mit einem Vergleich zum Bezugsfall und insbesondere zu den Planfällen die Veränderungen im Netz aufzuzeigen.

5. Verkehrsprognose 2035

Die Fortschreibung des Verkehrsmodells vom Analysejahr 2015 auf den Prognosehorizont 2035 orientiert sich an den aktuellen Prognoseansätzen der Bundesverkehrswegeplanung (Verflechtungsprognose des BMVI (2010/2030)) und der Bedarfsplanung im Staatsstraßennetz des Freistaats Bayern. Ergänzt werden diese Entwicklungseinschätzungen durch regionale und lokale Strukturprognosen und regionale Infrastrukturplanungen bis zum Jahr 2035. Die so erzielten Ergebnisse werden auf das Jahr 2035 hochgerechnet.

Das Verkehrsangebot in der Prognose 2035 berücksichtigt sämtliche indisponiblen Straßenbaumaßnahmen mit Bedeutung für das prognostizierte Verkehrsgeschehen innerhalb des Untersuchungsraums und darüber hinaus. Diese indisponiblen MIV-Maßnahmen beinhalten die Maßnahmen des vordringlichen Bedarfs aus der Bundesverkehrswegeplanung sowie sämtliche Landesmaßnahmen, deren Realisierung gemäß aktuellem Planungsstand angestrebt ist. Des Weiteren wird in der Prognose 2035 davon ausgegangen, dass die Stadt-Umland-Bahn (StUB) bis zum Jahr 2035 in Betrieb gegangen ist sowie die Überplanung des Linienbündels 5 im Landkreis Erlangen-Höchstadt und der Linie 123 und der Ausbau des Radschnellwegenetzes umgesetzt ist.

In die Fortschreibung der Verkehrsnachfrage finden für den räumlichen Bereich des Untersuchungsgebiets die aktuellen siedlungsstrukturellen Prognoseansätze des Statistischen Landesamts Bayern Eingang. Die Strukturprognose des Stadtgebiets Herzogenaurach berücksichtigt die derzeitigen siedlungsstrukturellen Planungen der Stadt, wie z.B. die Erweiterung der Herzo Base, der Outletcenter und der Mitarbeiterentwicklung größerer Unternehmen in Herzogenaurach und Umland. Ergänzt werden diese siedlungsstrukturellen Entwicklungsansätze durch allgemeingültige Mobilitätsentwicklungen aus der Bundesverkehrswegeplanung.

Im Personenverkehr ergibt sich für den Zeitraum 2015 bis 2035 für das gesamte Untersuchungsgebiet eine Zunahme des Verkehrsaufkommens von rund +10 %, im Schwerverkehr um etwa +7 %. Für die Stadt Herzogenaurach beträgt der Zuwachs im Personenverkehr +32% und liegt damit deutlich über dem des Untersuchungsgebietes. Die Zuwachsrate im Schwerverkehr liegt mit +10% etwas über derjenigen des gesamten Untersuchungsgebietes.

6. Verkehrsbelastungen Bezugsfall 2035

6.1 Einführung

Die im Bezugsfall 2035 berücksichtigten Änderungen im Straßennetz im relevanten Untersuchungsraum beinhalten gegenüber dem Analysefall 2015 alle abgestimmten indisponiblen, festdisponierten und im Vordringlichen Bedarf des Entwurfs des Bedarfsplans für die Bundesfernstraßen (vom Bundeskabinett beschlossener Entwurf) ausgewiesenen Vorhaben sowie sonstige indisponible Maßnahmen, deren Realisierung bis 2035 zu erwarten ist. Darüber hinaus wurde der 6-streifige Ausbau der BAB A 3 zwischen der T+R Aurach und dem AK Fürth/Erlangen als Vorhaben des weiteren Bedarfs mit Planungsrecht der zum Zeitpunkt der Untersuchung gültigen BVWP berücksichtigt.

Ebenso sind die Maßnahmen des 7. Ausbauplans für die Staatsstraßen in Bayern der Dringlichkeiten „1. Dringlichkeit Überhang“ sowie die „1. Dringlichkeit“ berücksichtigt. Im Planungsraum bilden die Projekte N010-07 Uttenreuth-Buckenhof-Weiher und N320-07 Ortsumgehung Cadolzburg eine Ausnahme, da deren Realisierung aus naturschutzrechtlichen Gründen (gilt für Projekt N010-07) bzw. aufgrund eines negativen Bürgerentscheids (gilt für Projekt N320-07) derzeit nicht absehbar sind. Diese beiden Projekte werden daher nicht berücksichtigt. Zusätzlich wurde der Ausbau des Frankenschnellweges im Stadtgebiet von Nürnberg in das Netzmodell aufgenommen.

Erweiterungen in der Wohnbebauung/Bevölkerungsänderungen bzw. in Bezug auf die Gewerbeansiedlungen/Arbeitsplatzänderungen im Stadtgebiet von Herzogenaurach und in den umliegenden Gemeinden mit Relevanz auf das Verkehrsaufkommen wurden für den Bezugsfall 2035 ebenfalls aufbereitet. Die relevanten Projekte wurden vom AG benannt und mit entsprechenden Kennwerten für die Strukturdaten berücksichtigt.

Des Weiteren wird die Realisierung der Stadt-Umland-Bahn, die Überplanung des Linienbündels 5 im Landkreis Erlangen-Höchstadt und der Linie 123 sowie der Ausbau des Radschnellwegenetzes und die damit verbundene Verlagerung eines Teils des MIV zum ÖV (Modal-Split) in der Matrix der Verkehrsbeziehungen 2035 berücksichtigt.

6.2 Ergebnisse

Die Abbildungen 4.1 bzw. 4.2 im Anhang 1 zeigen in Analogie zu den Abbildungen 3.2 und 3.3 im Anhang 1 das Verkehrsaufkommen auf den Netzabschnitten im Jahre 2035. Im Zuge der Ortsdurchfahrt durch Niederndorf und Neuses nimmt das Verkehrsaufkommen auf 16.200 Kfz/24h im östlichen Abschnitt im Bereich Neuses zu. Im weiteren Verlauf nach Westen in Höhe der Rathgeberstraße beträgt die Verkehrsbelastung im Jahre 2035 ca. 13.100 Kfz/24h. Im westlichen Abschnitt vor der Anbindung an die Nordumgehung werden noch 7.500 Kfz/24h ermittelt. Insgesamt nimmt das Verkehrsaufkommen auf der Nordumgehung um über 10.000 Kfz/24h und

im südlichen Stadtgebiet von Herzogenaurach um bis zu 3.500 Kfz/24h und auf den aus Süden zulaufenden Streckenabschnitten um bis zu 2.300 Kfz/24h zu.

7. Verkehrsbelastungen Planfall 4 (2035)

7.1 Einführung

Für den Planfall 4 wurde die Südumgehung im aktuellen Trassenverlauf in das makroskopische Netzmodell des Bezugsfalls 2035 eingebunden (Abbildung 5.1 im Anhang 1). Die hierdurch entstehenden Knotenpunkte im Netzmodell sind

- KP 1: der Übergang der Südumgehung auf die bisherige Trasse im Westen.
- KP 2: die Einmündung der Hans-Maier-Straße in die Südumgehung und
- KP 3: der Kreisverkehrsplatz mit der Galgenhofer Straße,
- KP 4: die Kreuzung der ERH 25 mit der Südumgehung,
- KP 5: die Kreuzung der St 2263 mit der Südumgehung,
- KP 6: die Einmündung der Niederndorfer Straße in die Südumgehung,
- KP 7: die östliche Einmündung der Südumgehung in den Hans-Ort-Ring,

Die Südumgehung wird als zweistreifiger Querschnitt mit einer zulässigen Höchstgeschwindigkeit von 100 km/h ausgeführt.

Zudem werden folgende flankierende Maßnahmen im Stadtgebiet von Herzogenaurach im Planfall berücksichtigt:

- Tempo 30 km/h in der Niederndorfer Hauptstraße (im Westen von der Sternstraße bis zum östlichen Ortsteil-Ende Niederndorf)
- Tempo 50 km/h in der Niederndorfer Straße (vom östlichen Ortsteil-Ende Niederndorf bis zur Südumgehung, d.h. durch Neuses)
- Lkw-Durchfahrverbot (außer Anliegerverkehr und Linienbussen) ab der Einmündung der Rathgeberstraße in die Hans-Maier-Straße in Richtung Osten auf dem Streckenzug Hans-Maier-Straße / Erlanger Straße / Niederndorfer Hauptstraße bis zum „Knoten Neuses“ am Hans-Ort-Ring in beiden Richtungen
- Lkw-Durchfahrverbot (außer Anliegerverkehr und Linienbussen) auf der Rathgeberstraße nördlich der Erlanger Straße
- Lkw-Durchfahrverbot (außer Anliegerverkehr und Linienbussen) auf der Straße „Am Behälterberg“ nördlich der Südumgehung (d.h. ab Kreuzung mit Südumgehung bis zur Kreuzung Vacher Straße mit der Niederndorfer Straße)
- Lkw-Durchfahrverbot (außer Anliegerverkehr und Linienbussen) auf der Vacher Straße nördlich der Südumgehung (ab der Kreuzung mit der Südumgehung bis zur Kreuzung mit der Niederndorfer Straße)

- Einführung von Tempo 30 km/h und eines Lkw-Durchfahrverbot (außer Anliegerverkehr und Linienbussen) auf der Peter-Fleischmann-Straße (ERH 25) südlich des Hans-Ort-Rings bis zur Kreuzung mit der Niederndorfer Hauptstraße (Tempo 30 km/h hier erst ab dem Ortseingang im Norden von Niederndorf)

7.2 Ergebnisse

Dieses Maßnahmenbündel aus Einschränkungen im bestehenden innerörtlichen Straßennetz der Stadt Herzogenaurach und aus einem Angebot einer hochwertigen Verbindung südlich des Siedlungsgebietes der Stadt Herzogenaurach mit der Ortsumfahrung führt zu den in den Abbildungen 5.2 und 5.3 im Anhang 1 dargestellten Belastungsverhältnissen. In den Abbildungen 5.4 und 5.5 sind zudem die Veränderungen gegenüber dem Bezugsfall dargestellt, wobei Verkehrsmengen in ROT eine Zunahme repräsentieren und Verkehrsmengen in GRÜN eine Abnahme⁵.

Die Verkehrsbelastungen in der Ortsdurchfahrt Niederndorf bzw. Neuses nehmen im Vergleich zum Bezugsfall sehr deutlich auf Werte zwischen 4.400 Kfz/24h im Osten und 2.700 Kfz/24h im mittleren Abschnitt ab. Im westlichen Abschnitt bis zur Anbindung an die St 2244 stellen sich wiederum ca. 7.500 Kfz/24h ein.

Auf der Südumgehung stellen sich zwischen 23.300 Kfz/24h im Osten und 10.900 Kfz/24h im Westen ein. Durch die im Kapitel 7.1 beschriebenen Tempolimits und Lkw-Durchfahrtsverbote in Herzogenaurach werden die Fahrzeuge von der Ortsdurchfahrt nicht nur auf die Südumgehung verlagert. Rund 4.100 Kfz/24h werden auf die Nordumgehung verdrängt.

Das Verkehrsaufkommen auf den radial aus Süden auf das Stadtgebiet von Herzogenaurach zuführenden Straßen St 2263 und ERH 25 mit Anbindung an die Südumgehung ist innerhalb der Südumgehung um bis zu 8.700 Kfz/24h geringer als im Bezugsfall. Außerhalb der Südumgehung nimmt das Verkehrsaufkommen dagegen auf der St 2263 um ca. 5.900 Kfz/24h sehr deutlich zu.

Im Süden von Herzogenaurach werden rund 1.600 Kfz/24h von der Verbindung Veitsbronn – Tuchenbach – Herzogenaurach auf die Verbindung Veitsbronn – Obermichelbach - Herzogenaurach verlagert. Dies sind hauptsächlich Fahrzeuge, die aus dem Raum Veitsbronn zur Herzo Base gelangen wollen und im Bezugsfall durch Herzogenaurach gefahren sind. Knapp 1.500 Kfz/24h gelangen im Planfall 1 aus dem nördlichen Fürth über die St 2263 nach Herzogenaurach, anstatt über die Autobahn zu fahren. Fahrzeuge, die im Bezugsfall den Main-Donau-Kanal bei Vach gequert haben, um zur Autobahn zu gelangen, fahren im Planfall über

⁵ Anmerkung: In den Abbildungen sind die Verkehrsbelastungen auf 100 Kfz/24h bzw. 10 SV/24h gerundet. Hierdurch können Abweichungen von 100 Kfz/24h bzw. 10 SV/24h zu den Werten der Belastungsdifferenzen auftreten.

die St 2263 und die Südumgehung zur A 3. Diese Stromumkehr trägt auch zur Zunahme der Belastung auf der St 2263 bei.

8. Verkehrsbelastungen Planfall 5 (2035)

8.1 Einführung

Das Netz des Planfall 5 ist mit Ausnahme des Tempolimits von 70 km/h zwischen Knoten 3 und 6 so aufgebaut, wie der Planfall 4 (vgl. Abbildung 6.1 im Anhang 1).

8.2 Ergebnisse

Wie aus den Abbildungen 6.2 und 6.3 im Anhang 1 zu entnehmen ist, liegen im Planfall 5 die Belastungen auf der Südumgehung zwischen 20.200 Kfz/24h im Osten und 4.600 Kfz/24h im Westen. In den Abbildungen 6.4 und 6.5 sind zudem die Veränderungen gegenüber dem Bezugsfall dargestellt.

Durch die Einführung des Tempolimits von 70 km/h im Planfall 5 zwischen Knoten 3 und 6 wird die Ortsdurchfahrt gegenüber dem Planfall 4 wieder attraktiver. Es werden rund 3.500 Kfz/24h im Vergleich zum Planfall 4 von der Südumgehung wieder auf die Ortsdurchfahrt verlagert. Andererseits bewirken die weniger attraktive Südumgehung und das Tempolimit in der Ortsdurchfahrt auch eine Verlagerung von bis zu 6.800 Kfz/24h auf die Nordumgehung (+2.700 Kfz/24h gegenüber Planfall 4). Auch innerhalb von Herzogenaurach kommt es zu Verkehrszunahmen von bis zu 2.000 Kfz/24h.

9. Verkehrsbelastungen Planfall 6 (2035)

9.1 Einführung

Im Planfall 6 gelten in Herzogenaurach und auf der Südumgehung die gleichen Einschränkungen, wie im Planfall 5. Die FÜ 21 erhält jedoch in der Ortsdurchfahrt Obermichelbach ein Tempolimit von 30 km/h und ein Lkw-Durchfahrtsverbot (vgl. Abbildung 7.1 im Anhang 1).

9.2 Ergebnisse

In den Abbildungen 7.2 und 7.3 im Anhang 1 sind die Verkehrsbelastungen des Planfall 6 dargestellt. Die Belastungsdifferenzen zum Bezugsfall sind den Abbildungen 7.4 bis 7.5 zu entnehmen. Die Südumgehung ist zwischen 20.300 Kfz/24h im Osten und 4.600 Kfz/24h im Westen belastet; bis zu 3.000 Kfz/24h weniger, als im Planfall 4. Die Ortsdurchfahrt von Niederndorf und Neuses wird im Vergleich zum Bezugsfall um bis zu 8.300 Kfz/24h entlastet. Damit verbleiben dort nur rund 7.000 Kfz/24h.

Durch die Einschränkungen der FÜ 21 in der Ortsdurchfahrt Obermichelbach wird die St 2263 südlich der Südumgehung um bis zu 400 Kfz/24h mehr belastet, als im Planfall 4.

10. Verkehrsbelastungen Planfall 7 (2035)

10.1 Einführung

Der Planfall 7 ist so aufgebaut wie Planfall 6. Allerdings gilt zusätzlich auf dem Streckenabschnitt zwischen Knoten 3 und östlich des Litzelbachs (südl. von Hauptendorf) ein Tempolimit von 70 km/h und auf dem Abschnitt östlich des Litzelbachs bis Knoten 4 ein Tempolimit von 100 km/h. Des Weiteren wird in der Ortsdurchfahrt von Neuses ein Tempolimit von 30 km/h eingeführt (vgl. Abbildung 8.1 im Anhang 1).

10.2 Ergebnisse

Die Verkehrsbelastungen von Planfall 7 sind den Abbildungen 8.2 und 8.3 im Anhang 1 zu entnehmen und die Belastungsdifferenzen zum Bezugsfall den Abbildungen 8.4 und 8.5 im Anhang 1.

Die Südumgehung ist im Planfall 7 im Osten mit 19.300 Kfz/24h belastet, während der westliche Abschnitt eine Belastung von 9.900 Kfz/24h aufweist. Durch die Südumgehung und das Tempolimit von 30 km/h in Neuses wird die Ortsdurchfahrt Niederndorf-Neuses um bis zu 14.500 Kfz/24h im Vergleich zum Bezugsfall entlastet. Die Erhöhung der zulässigen Geschwindigkeit auf der Südumgehung ermöglicht eine Entlastung der Straße „Zum Flughafen“ in Herzogenaurach im Vergleich zum Planfall 6.

11. Verkehrsbelastungen Planfall 8 (2035)

11.1 Einführung

Der Planfall 8 unterscheidet sich durch die ortsnahe Trasse der Südumgehung deutlich von den Planfällen 4 bis 7. Diese sogenannte Aurachtal-Variante verläuft im Tal zwischen der Aurach und der stillgelegten Bahntrasse Herzogenaurach/Erlangen-Bruck und mündet in den östlichen Teil der Südumgehung („Ostumgehung Neuses“). Die Ostumgehung Neuses ist so ausgebildet, wie in den anderen Planfällen; sie mündet mit einer Kreuzung in die St 2263 im Süden von Niederndorf. Die von diesem Knotenpunkt nach Norden führende bisherige St 2263 wird zur Gemeindeverbindungsstraße abgestuft.

Die folgenden Knotenpunkte verbinden die Südumgehung mit dem nachgeordneten Netz (Abbildung 9.1 im Anhang 1):

- KP 1: der Übergang der Aurachtal-Variante in die Kreuzung der Hans-Maier-Straße und der Galgenhofer Straße im Westen.

- KP 2: die Einmündung der Hans-Maier-Straße in die Aurachtal-Variante und
- KP 3: die Kreuzung der Hauptendorfer Straße mit der Aurachtal-Variante,
- KP 4: die Kreuzung der Vacher Straße mit der Aurachtal-Variante,
- KP 5: die Einmündung der Aurachtal-Trasse in die Ostumgehung Neuses,
- KP 6: die Einmündung der Niederndorfer Straße in die Ostumgehung,
- KP 7: die östliche Einmündung der Umgehung in den Hans-Ort-Ring,
- KP 9: der Anschluss der Ostumgehung an die St 2263 südlich von Niederndorf.

Die Aurachtal-Variante wird als zweistreifiger Querschnitt mit einer zulässigen Höchstgeschwindigkeit von 70 km/h ausgeführt.

Zudem werden folgende flankierende Maßnahmen im Stadtgebiet von Herzogenaurach im Planfall berücksichtigt:

- Tempo 30 km/h in der Niederndorfer Hauptstraße (im Westen von der Sternstraße bis zum östlichen Ortsteil-Ende Niederndorf)
- Tempo 30 km/h in der Niederndorfer Straße (vom östlichen Ortsteil-Ende Niederndorf bis zur Südumgehung)
- Lkw-Durchfahrverbot (außer Anliegerverkehr und Linienbussen) ab der Einmündung der Rathgeberstraße in die Hans-Maier-Straße in Richtung Osten auf dem Streckenzug Hans-Maier-Straße / Erlanger Straße / Niederndorfer Hauptstraße bis zum „Knoten Neuses“ am Hans-Ort-Ring in beiden Richtungen
- Lkw-Durchfahrverbot (außer Anliegerverkehr und Linienbussen) auf der Rathgeberstraße
- Lkw-Durchfahrverbot (außer Anliegerverkehr und Linienbussen) auf der Vacher Straße nördlich der Südumgehung
- Einführung von Tempo 30 km/h und eines Lkw-Durchfahrverbot (außer Anliegerverkehr und Linienbussen) auf der Peter-Fleischmann-Straße südlich des Hans-Ort-Rings bis zur Kreuzung mit der Niederndorfer Hauptstraße (Tempo 30 km/h hier erst ab dem Ortseingang im Norden von Niederndorf)

11.2 Ergebnisse

Wie aus den Abbildungen 9.2 und 9.3 im Anhang 1 hervorgeht, sind die Verkehrsbelastungen auf der Südumgehung im Planfall 8 mit 25.300 Kfz/24h im Osten und 15.400 Kfz/24h im westlichen Teil deutlich höher, als in den Planfällen 4 bis 6. Zwischen Knoten 5 und Knoten 7 ist damit die Grenze der Kapazität für diesen Querschnitt überschritten. In den Abbildungen 9.4 und 9.5 im Anhang 1 wird deutlich, dass auch die Entlastungswirkungen im Vergleich zum Bezugsfall im Bereich der Ortsdurchfahrt im Zuge der St 2244 mit bis zu -16.000 Kfz/24h wesentlich höher sind, als in den übrigen Planfällen. Damit verbleiben auf der Ortsdurchfahrt von Niederndorf und Neuses im Planfall 8 nur noch 200 bis 1.400 Kfz/24h.

Auch im innerstädtischen Bereich von Herzogenaurach gibt es da, wo bei anderen Planfällen Zunahmen von bis zu +2.000 Kfz/24h zu verzeichnen sind, im Planfall 8 Verkehrsabnahmen von bis zu -800 Kfz/24h (z.B. an der Straße „Zum Flughafen“)

12. Verkehrsbelastungen Planfall 9 (2035)

12.1 Einführung

In Planfall 9 wird nur die Ostumgehung Neuses, wie sie in den Planfällen 1 bis 8 mit der Südumfahrung bzw. der Aurachtal-Variante kombiniert ist bewertet. Die Ostumgehung Neuses ist so ausgebildet, wie in den anderen Planfällen; sie mündet mit einer Kreuzung in die St 2263 im Süden von Niederndorf. Die von diesem Knotenpunkt nach Norden führende bisherige St 2263 wird zur Gemeindeverbindungsstraße abgestuft. Die Ergebnisse werden mit dem Bezugsfall verglichen. Die folgenden Knotenpunkte verknüpfen die Ostumgehung mit dem nachgeordneten Netz (Abbildung 10.1 im Anhang 1):

- KP 6: die Einmündung der Niederndorfer Straße in die Ostumgehung,
- KP 7: die östliche Einmündung der Umgehung in den Hans-Ort-Ring,
- KP 9: der Anschluss der Ostumgehung an die St 2263 südlich von Niederndorf.

Die Ostumgehung Neuses wird als zweistreifiger Querschnitt mit einer zulässigen Höchstgeschwindigkeit von 100 km/h ausgeführt.

Zudem werden folgende flankierende Maßnahmen im Stadtgebiet von Herzogenaurach im Planfall berücksichtigt:

- Tempo 30 km/h in der Niederndorfer Hauptstraße (im Westen von der Sternstraße bis zum östlichen Ortsteil-Ende Niederndorf)
- Tempo 30 km/h in der Niederndorfer Straße (vom östlichen Ortsteil-Ende Niederndorf bis zur Südumgehung)
- Lkw-Durchfahrverbot (außer Anliegerverkehr und Linienbussen) ab der Einmündung der Rathgeberstraße in die Hans-Maier-Straße in Richtung Osten auf dem Streckenzug Hans-Maier-Straße / Erlanger Straße / Niederndorfer Hauptstraße bis zum „Knoten Neuses“ am Hans-Ort-Ring in beiden Richtungen
- Lkw-Durchfahrverbot (außer Anliegerverkehr und Linienbussen) auf der Rathgeberstraße
- Lkw-Durchfahrverbot (außer Anliegerverkehr und Linienbussen) auf der Vacher Straße nördlich der Südumgehung
- Einführung von Tempo 30 km/h und eines Lkw-Durchfahrverbot (außer Anliegerverkehr und Linienbussen) auf der Peter-Fleischmann-Straße südlich des Hans-Ort-Rings bis zur Kreuzung mit der Niederndorfer Hauptstraße (Tempo 30 km/h hier erst ab dem Ortseingang im Norden von Niederndorf)

12.2 Ergebnisse

Die Ostumgehung Neuses ist im Planfall 9 mit 8.800 bis 14.400 Kfz/24h belastet (Abbildungen 10.2 und 10.3 im Anhang 1). Die Ortsdurchfahrt von Niederndorf und Neuses wird um bis zu 10.400 Kfz/24h entlastet (Abbildungen 10.4 und 10.5 im Anhang 1). Im Gegensatz zu den Planfällen 1 bis 8 werden auch die Belastungen der Hans-Maier-Str. westlich der Einmündung Galgenhofer Straße reduziert. Durch die Südumfahrung wird in den anderen Planfällen der Verkehr auf der Hans-Maier-Str. gebündelt, was zu Belastungszunahmen führt. Durch die begleitenden Maßnahmen werden im Planfall 9 jedoch die Verkehre von der Hans-Maier-Str. in den Ortskern von Herzogenaurach verlagert, um über die Nordumgehung Richtung BAB 3 zu gelangen.

Der Verkehr auf der Ostumgehung Neuses stammt überwiegend aus dem Raum Veitsbronn und dem Norden der Stadt Fürth. Die Fahrzeuge aus dem Raum Veitsbronn, die im Bezugsfall über die Ortsdurchfahrt von Herzogenaurach in Richtung AS Frauenaaurach gefahren sind, nutzen nun die Route Obermichelbach, St 2263 und die Ostumgehung Neuses, um Richtung BAB 3 zu gelangen. Für die Fahrzeuge aus den nördlichen Stadtteilen der Stadt Fürth, die im Bezugsfall über die Stadelner Hauptstraße Richtung BAB 3 bzw. die südlichen Stadtteile von Erlangen gelangt sind, steht über die St 2263 und die Ostumgehung Neuses hin zur AS Frauenaaurach im Planfall 9 nun eine attraktivere Verbindung zur Verfügung

13. Verkehrsbelastungen Planfall 10 (2035)

13.1 Einführung

Der Planfall 10 sieht keine Veränderungen der Straßeninfrastruktur gegenüber dem Bezugsfall vor. In diesem Planfall wird betrachtet, welche Verkehrsverhältnisse sich einstellen, wenn der schienengebundene Nahverkehr nicht auf der Trasse der StUB (wie im Bezugsfall), sondern auf der Bahntrasse zwischen Herzogenaurach und Erlangen-Bruck (Aurachtalbahn) den Betrieb aufnimmt.

In diesem Planfall werden keine begleitenden Maßnahmen in das Netz aufgenommen.

13.2 Ergebnisse

Die Verkehrsbelastungen von Planfall 10 sind den Abbildungen 11.2 und 11.3 im Anhang 1 zu entnehmen und die Belastungsdifferenzen zum Bezugsfall den Abbildungen 11.4 und 11.5 im Anhang 1. Mit der Reaktivierung der Aurachtalbahn werden im Vergleich zum Bezugsfall mit StUB weniger Personen vom Pkw in den Nahverkehr umsteigen. Im Bereich der Ortsdurchfahrt von Herzogenaurach kommt es hierdurch zu Mehrbelastungen von bis zu 1.100 Kfz/24h.

14. Sonstige verkehrliche Wirkungen

14.1 Veränderung der Fahrleistung

Aus den Verkehrsbelastungen auf den einzelnen Strecken und den zugehörigen Streckenlängen werden für den Untersuchungsraum durch Multiplikation der beiden Werte die Fahrleistungen ermittelt. Mit der Unterscheidung der Fahrleistungsveränderungen nach Innerorts- und Außerortsstrecken kann die Wirksamkeit der einzelnen Trassenvarianten in den Planfällen gegenüber dem Bezugsfall ohne Ortsumfahrung belegt werden. Durch die Verlagerung von regionalem Verkehr aus der Ortslage Herzogenaurach auf die Ortsumfahrung sinkt die Unfallhäufigkeit und die Verkehrssicherheit wird verbessert.

Tabelle 14.1 zeigt die Veränderung der Fahrleistungen differenziert nach der Fahrzeugart (Pkw/Lkw) und Lage (innerorts/außerorts) für die Planfälle im Vergleich zum Bezugsfall mit StUB.

Fz-Art	Lage	Bezug	PF 4 – Bezug	PF 5 – Bezug	PF 6 – Bezug	PF 7 – Bezug	PF 8 – Bezug	PF 9 – Bezug	PF 10 – Bezug
Pkw	innerorts	7.445	-26,7	-22,9	-22,8	-26,6	-23,8	-13,8	+6,8
	außerorts	39.369	+5,3	-2,6	-1,8	+5,3	+16,8	+5,3	+18,6
	gesamt	46.813	-21,4	-25,5	-24,7	-21,3	-7,0	-8,5	+25,5
Lkw	innerorts	458	-0,9	-0,9	-0,9	-0,9	-0,9	-0,6	+0,1
	außerorts	7.004	+1,5	+1,7	+1,4	+1,4	+1,5	+1,2	-0,1
	gesamt	7.462	+0,5	+0,8	+0,5	+0,5	+0,6	+0,5	+0,0
Kfz	innerorts	7.903	-27,7	-23,8	-23,7	-27,5	-24,7	-14,4	+6,9
	außerorts	46.373	+6,8	-1,0	-0,4	+6,7	+18,3	+6,5	+18,6
	gesamt	54.276	-20,9	-24,8	-24,1	-20,8	-6,5	-8,0	+25,5

Tabelle 14.1: Veränderung der Fahrleistung in den Planfällen gegenüber dem Bezugsfall, Angaben in Mio. Fahrzeug-km/a

Die stärksten innerörtlichen Entlastungen bewirken Planfall 4 mit -27,7 Mio. Fz-km/a und Planfall 7 mit -27,5 Mio. Fz-km/a. Bei im Planfall 9, in dem nur die Ostumgehung Neuses aktiviert ist, liegen die Entlastungen nur bei -14,4 Mio. Fz-km/a und im Planfall 10 mit der reaktivierten Aurachtalbahn nimmt die innerstädtische Fahrleistung um etwa +6,9 Mio. Fz-km/a zu. In der Gesamtbilanz ergeben sich für die Planfälle Veränderungen in der Fahrleistung im Vergleich zum Bezugsfall mit StUB von -24,8 (Planfall 5) bis +25,5 Mio. Fz-km/a (Planfall 10).

14.2 Veränderung der Fahrzeiten (Erreichbarkeiten, Wirtschaftlichkeit)

Ein Maß sowohl für die Verbesserung von Erreichbarkeiten als auch für den volkswirtschaftlichen Nutzen der Südumgehung ist die Veränderung der Summe der Fahrzeiten im gesamten Straßennetz des Untersuchungsraumes. Durch die Ortsumfahrung wird die Möglichkeit ge-

schaffen, Fahrzeiten einzusparen. Diese Zeiteinsparung ist ein Hinweis auf die Höhe des volkswirtschaftlichen Nutzens der Ortsumfahrung.

Tabelle 14.2 zeigt die Veränderung der täglichen Fahrzeiten sowohl für den Pkw- als auch den Schwerverkehr für die einzelnen Planfälle im Vergleich zum Bezugsfall mit StUB.

Fz-Art	Lage	Bezug	PF 4 – Bezug	PF 5 – Bezug	PF 6 – Bezug	PF 7 – Bezug	PF 8 – Bezug	PF 9 – Bezug	PF 10 – Bezug
Pkw	innerorts	255.327	-880,9	-737,0	-722,7	-829,5	-711,1	-304,2	+301,1
	außerorts	556.954	+24,3	-9,1	+8,6	+90,7	+503,2	+341,8	+500,8
	gesamt	812.281	-856,6	-746,1	-714,0	-738,8	-207,9	+37,7	+801,9
Lkw	innerorts	15.237	-31,2	-29,2	-28,0	-27,9	-28,2	-16,5	+6,3
	außerorts	96.568	-1,1	+2,3	-1,3	-2,6	+32,5	+13,9	+24,2
	gesamt	111.805	-32,3	-26,9	-29,3	-30,5	+4,2	-2,6	+30,5
Kfz	innerorts	270.564	-912,1	-766,2	-750,7	-857,4	-739,3	-320,7	+307,3
	außerorts	653.522	+23,2	-6,8	+7,3	+88,0	+535,7	+355,7	+525,0
	gesamt	924.086	-888,9	-773,0	-743,4	-769,4	-203,6	+35,0	+832,4

Tabelle 14.2: Veränderung der Fahrzeiten in den Planfällen gegenüber dem Bezugsfall, Angaben in 1.000 Fahrzeug-h/a

In den Planfällen 1 bis 8 sind für beide Fahrzeugarten gegenüber dem Bezugsfall deutliche Fahrzeiteinsparungen zu erwarten. Die größten Einsparungen gibt es im Planfall 4 mit knapp -888,9 Tsd. Fz-h/a. Die geringsten Fahrzeiteinsparungen sind für den Planfall 8 mit Aurachtal-Trasse zu erwarten. Sie liegen mit knapp -203,6 Tsd. Fz-h/a deutlich unter denen der übrigen Planfällen. Grund dafür ist eine geringere Verlagerung von Verkehr aus dem Umland von Herzogenaurach auf die Ortsumfahrung und die höhere Belastung der östlichen Abschnitte der Ortsumfahrung sowie des Abschnitts der St 2244 zwischen der Ortsumfahrung und der BAB 3. Durch die hohe Auslastung dieser Abschnitte wird die Geschwindigkeit im Vergleich zu den anderen Planfällen stark reduziert. Die stärkere Verlagerung des innerörtlichen Verkehrs auf die Südumgehung bewirkt im Planfall 8 eine Zunahme der Fahrzeiten außerorts um bis zu +535,7 Tsd. Fz-h/a. Bei den ortsfernen Trassen liegen die Verlagerungen nur bei maximal +88 Tsd. Fz-h/a im Planfall 7. In den Planfällen 9 und 10 nehmen die Fahrzeiten in der Gesamtbilanz zu. Während in Planfall 9 mit Ostumgehung Neuses Einsparungen der innerörtlichen Fahrzeit von -320,7 Tsd. Fz-h/a und in der Gesamtbilanz eine Zunahme von +35 Tsd. Fz-h/a zu erwarten sind, liegen die Fahrzeiten im Planfall 10 mit reaktivierte Aurachtalbahn deutlich über denen des Bezugsfalls mit StUB.

Bewertet man die Reisezeiten mit 13 Euro für die Pkw-Stunde und 33 Euro pro Lkw-Stunde, so ergibt sich für die Planfälle 4, 5, 6 und 7 ein jährlicher volkswirtschaftlicher Nutzen zwischen 10 Mio. Euro (PF 6) und 12 Mio. Euro (PF 4). Im Planfall 8 mit ortsnaher Trasse liegt dieser Nutzen

bei nur 3 Mio. Euro pro Jahr und in den Planfällen 9 und 10 sind mit zusätzlichen Kosten von 400.000 Euro bzw. 11,4 Mio. Euro zu rechnen.

15. Zusammenfassung und Fazit

Die hochbelastete Ortsdurchfahrten von Herzogenaurach-Niederndorf und Erlangen-Neuses im Zuge der Hans-Maier-Straße – Erlanger Straße – Niederndorfer Hauptstraße sollen durch eine Ortsumfahrung Niederndorf-Neuses (Südumgehung) deutlich entlastet werden. Zur Vorbereitung auf das weitere Verfahren in der Planfeststellung wurden mit Hilfe der Verkehrsmodellrechnung die verkehrlichen Grundlagen für die Entwurfsplanung erarbeitet. Hierfür wurden 7 Netzfälle untersucht. Neben dem Analysefall, der die heutige verkehrliche Situation (2015) von Herzogenaurach widerspiegelt, werden der Bezugsfall und fünf Planfälle (Planfall 4 bis Planfall 8) betrachtet. Der Bezugsfall stellt die verkehrliche Situation im Jahr 2035 dar, in der alle Maßnahmen deren Realisierung bis 2035 zu erwarten sind, verwirklicht sind (siehe Kapitel 2). In den Planfällen werden zusätzlich die ortsfernen Varianten der Südumgehung und die sogenannte ortsnaher Aurachtal-Variante sowie deren begleitende Maßnahmen im Verkehrsmodell freigeschaltet.

Die Ortsdurchfahrt ist schon heute (in der Analyse 2015) mit bis zu 14.600 Kfz/24h belastet. Im Bezugsfall 2035 steigen die Belastungen auf bis zu 17.400 Kfz/24h. Mit Blick auf die Situation in der Ortsdurchfahrt Niederndorf steht dieses Verkehrsaufkommen im Konflikt mit den dortigen Nutzungen im Straßenraum, mit der entwurfstechnischen Ausprägung einzelner Knotenpunkte und mit dem verfügbaren Straßenraum.

Durch eine Südumfahrung kann diese Belastung deutlich, auf weniger als 2.000 Kfz/24h gesenkt werden. Insbesondere Planfall 7 und 8 zeigen sich hier am wirksamsten. Einher mit der deutlichen Abnahme der Belastungen in der Ortsdurchfahrt geht die hohe Wirksamkeit der Südumfahrung, weil der Kraftfahrzeugverkehr diese neue Relation im Straßennetz wie gewünscht annimmt. Im Osten der Südumfahrung gelangt die Kapazität des Querschnitts in den Planfällen 4 und 8 an seine Kapazitätsgrenze. Eine reine Ostumgehung von Neuses (Planfall 9) bringt zwar Entlastungen in der Ortsdurchfahrt von Niederndorf und Neuses mit sich, es werden jedoch auch durch die begleitenden Maßnahmen viele Fahrzeuge in den Ortskern von Herzogenaurach verdrängt. Mit einer Reaktivierung der Aurachtalbahn (Planfall 10) werden Herzogenaurach und Neuses höher belastet, als im Bezugsfall mit StÜB.

Im Hinblick auf die Fahrleistungsbilanz hat der Planfall 4 leichte Vorzüge vor den anderen Planfällen. Der überschlägige volkswirtschaftliche Nutzen aus den Fahrzeiterparnissen ist bei den ortsfernen Umgehungen um jährlich 9 bzw. 11 Mio. Euro höher als bei der ortsnahen Aurachtal-Variante.

Aus Sicht der Verkehrsuntersuchung wird empfohlen, der weiteren Planung den Planfall 7 der Ortsumfahrung Niederndorf-Neuses zu Grunde zu legen. Mit Planfall 7 sind deutliche Entlastungen der Ortsdurchfahrten zu erwarten. Eine Überlastung des Ostteils der Ortsumfahrung, wie sie bei Planfall 4 und 8 auftreten, wird im Planfall 7 vermieden.

Die folgenden Tabellen zeigen die Belastungen der Südumgehung in den einzelnen Planfällen und die Belastungen in der Ortsdurchfahrt in den einzelnen Netzfällen sowie einen Vergleich der einzelnen Netzfälle an verschiedenen Vergleichsquerschnitten (VQ). Die Lage der Vergleichsquerschnitte kann aus dem Anhang 1, Abbildung 12.1 entnommen werden.

VQ	Lage	Analyse 2010	Bezug 2035	PF 4	PF 5	PF 6	PF 7	PF 8	PF 9	PF 10
		Kfz/24h	Kfz/24h	Kfz/24h	Kfz/24h	Kfz/24h	Kfz/24h	Kfz/24h	Kfz/24h	Kfz/24h
1	OU zwischen KP 2 und KP 3	---	---	10.900	4.600	4.300	9.900	15.400	0	0
2	OU zwischen KP 3 und KP 4	---	---	13.100	6.200	5.900	11.700	18.200	0	0
3	OU zwischen KP 4 und KP 5	---	---	12.700	5.700	6.000	11.600	18.900	0	0
4	OU zwischen KP 5 und KP 6	---	---	19.100	12.500	12.600	17.500	6.900	8.800	0
5	OU zwischen KP 6 und KP 7	---	---	23.300	20.200	20.300	19.300	25.300	14.400	0
6	St 2244 zw. OU und BAB A3	40.600	51.500	53.400	52.900	52.900	52.600	54.000	52.500	52.900
7	Hans-Ort-Ring	26.500	35.600	39.700	42.400	42.500	42.200	38.700	46.700	36.400
8	Zum Flughafen	5.100	8.100	7.600	10.100	10.100	8.000	7.300	10.300	8.500
9	Schützengraben	2.700	2.600	3.700	3.700	3.700	4.200	2.500	4.400	2.700
10	Hans-Maier-Str.	10.100	10.600	11.400	8.600	8.500	11.000	11.600	8.100	11.000
11	Erlanger Str.	12.000	14.700	3.500	6.500	6.500	2.200	3.400	6.800	15.500
12	Niederndorfer Str.	14.300	16.200	4.400	7.900	8.000	1.900	200	5.800	16.900
13	Vacher Str. zw. ERH 25 und St 2244	8.000	10.200	1.400	1.800	1.800	1.600	2.400	5.600	10.400
14	Vacher Str. südl. OU	2.500	3.600	9.600	9.200	10.000	10.100	8.000	9.000	3.800
15	ERH 25 nördl. Obermichelbach	3.500	4.400	4.300	4.100	3.100	3.200	3.700	3.000	4.400
16	FÜ 17 OU Obermichelbach	8.200	7.500	9.600	9.700	10.000	10.000	9.500	10.300	7.500
17	FÜ 8 südl. Tuchenbach	3.900	4.000	3.000	3.100	3.200	3.100	3.500	3.900	4.100

Tabelle 15.1: Belastungen der Vergleichsquerschnitte (Kfz/24h)

VQ	Lage	Bezug-Analyse	PF 4-Bezug	PF 5-Bezug	PF 6-Bezug	PF 7-Bezug	PF 8-Bezug	PF 9-Bezug	PF 10-Bezug
		Kfz/24h	Kfz/24h	Kfz/24h	Kfz/24h	Kfz/24h	Kfz/24h	Kfz/24h	Kfz/24h
6	St 2244 zw. OU und BAB A3	+10.900	+1.900	+1.400	+1.400	+1.100	+2.500	+1.000	+1.400
7	Hans-Ort-Ring	+9.100	+4.100	+6.800	+6.900	+6.600	+3.100	+11.100	+800
8	Zum Flughafen	+3.000	-500	+2.000	+2.000	-100	-800	+2.200	+400
9	Schützengraben	-100	+1.100	+1.100	+1.100	+1.600	-100	+1.800	+100
10	Hans-Maier-Str.	+500	+800	-2.000	-2.100	+400	+1.000	-2.500	+400
11	Erlanger Str.	+2.700	-11.200	-8.200	-8.200	-12.500	-11.300	-7.900	+800
12	Niederndorfer Str.	+1.900	-11.800	-8.300	-8.200	-14.300	-16.000	-10.400	+700
13	Vacher Str. zw. ERH 25 und St 2244	+2.200	-8.800	-8.400	-8.400	-8.600	-7.800	-4.600	+200
14	Vacher Str. südl. OU	+1.100	+6.000	+5.600	+6.400	+6.500	+4.400	+5.400	+200
15	ERH 25 nördl. Obermichelbach	+900	-100	-300	-1.300	-1.200	-700	-1.400	0
16	FÜ 17 OU Obermichelbach	-700	+2.100	+2.200	+2.500	+2.500	+2.000	+2.800	0
17	FÜ 8 südl. Tuchenbach	+100	-1.000	-900	-800	-900	-500	-100	+100

Tabelle 15.2: Belastungsdifferenzen der Planfälle zum Bezugsfall an den Vergleichsquerschnitten (Kfz/24h)