
3 Defizitanalyse

3.1 Defizitanalyse Straßennetz

Die Autobahn A 93 führt durch das westliche Stadtgebiet von Regensburg. Sie weist im Jahresmittel eine Belastung von rd. 64.000 Kfz/Tag auf, das entspricht einer werktäglichen Belastung von 72.000 – 76.000 Kfz/Tag. Die Donaubrücke der A 93 bei Pfaffenstein ist jedoch erheblich stärker belastet, da die Autobahnbrücke auch von städtischem und regionalen donauüberschreitenden Verkehren mitbenutzt wird. Die an einem Werktag im Juli 2004 durchgeführte Zählung ergab eine Belastung von 92.000 Kfz/Tag.

Auf der A 93 in Regensburg gibt es mehrere Dauerzählstellen, leider nicht auf der Pfaffensteiner Donaubrücke. Eine Dauerzählstelle gibt es im nördlich anschließenden Pfaffensteiner Tunnel (2 Tunnelröhren á 2 Fahrstreifen). Die Auswertung der Dauerzählstelle ist für das Jahr 2003 in Abbildung 3-1 dargestellt. Die A 93 ist fast über das ganze Jahr (April – Dezember) sehr gleichmäßig belastet. Auffallend ist der sich stets wiederholende Wochenrhythmus mit den Belastungsspitzen am Freitag infolge der Wochenpendler z.T. bis in die neuen Bundesländer. Bei einem Jahresmittelwert von 64.000 Kfz/Tag weisen die Freitage Belastungen von 80.000 – 83.000 Kfz/Tag auf. Die Belastung am Freitag liegt – ausgenommen im Winter – um 30 % über der amtlichen DTV-Belastung, d.h. über dem Jahresmittelwert. Die Folge ist ein sich freitags ab 11 Uhr aufbauender Stau in Fahrtrichtung Nord vor der Anschlussstelle Regensburg-Pfaffenstein, der sich dann auch auf das städtische Straßennetz auswirkt.

Ebenfalls staugefährdet ist der Bereich Donaubrücke Pfaffenstein, Pfaffensteiner Tunnel und der Anschluss Regensburg-Nord montags im morgendlichen Berufsverkehr in Fahrtrichtung Süd.

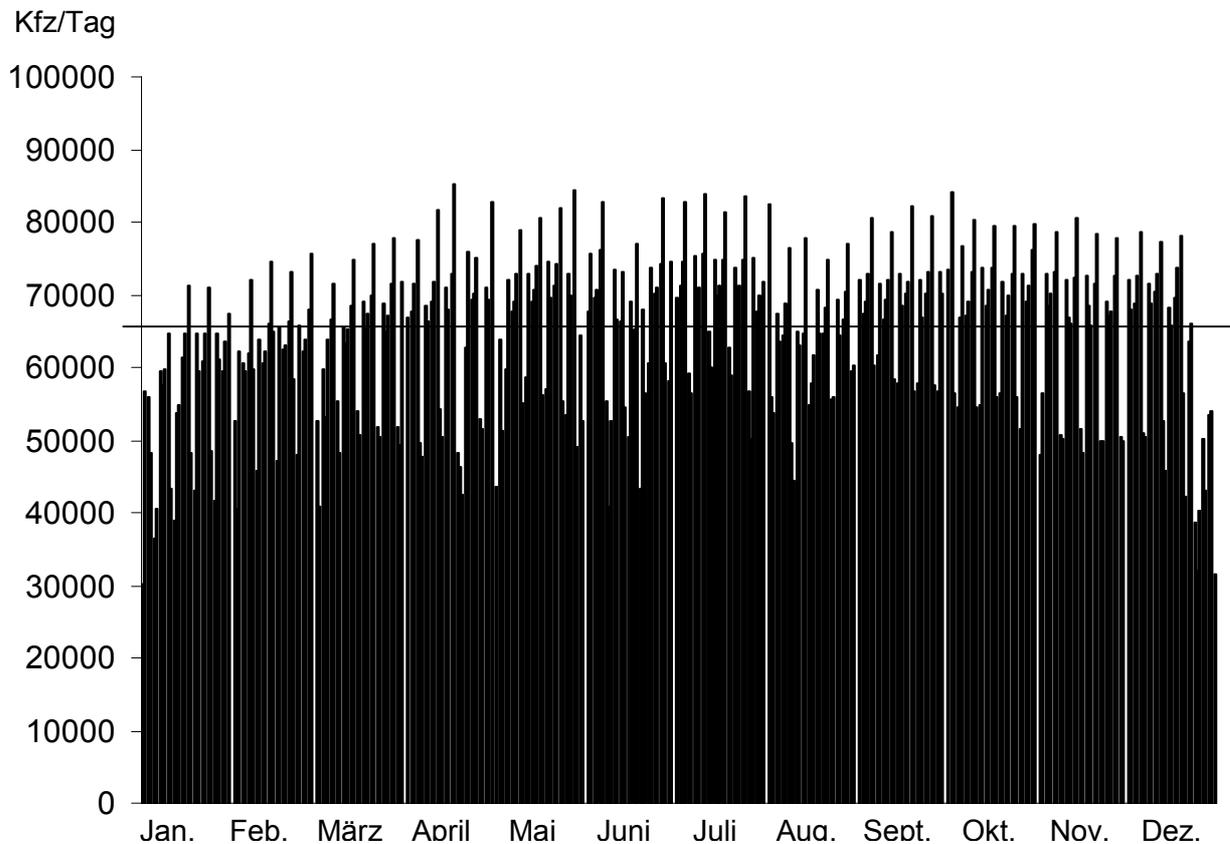
2003, Jahresmittelwert: 64.338 Kfz/Tag

Abbildung 3-1: Jahrespegel 2003 der A 93 im Tunnel Pfaffenstein, Jahresmittelwert: 64.338 Kfz/Tag

Die fortschreitende Überlastung der Autobahn A 93 im Stadtgebiet Regensburg mit stets wiederkehrenden Stauungen, die sich auch auf das städtische Straßennetz ausbreiten, ist dringender Anlass, die verkehrliche Wirkung von Straßenprojekten der Stadt und des Landkreises zur Verbesserung des Stadt-Umland-Verkehrs aufzuzeigen, um das Verständnis der breiten Bevölkerung für die Notwendigkeit von ergänzenden Straßenbaumaßnahmen zu wecken.

Das Kernproblem der an der Donau gelegenen Stadt Regensburg sind fehlende Brücken zwischen der Stadt und ihrem nördlichen Umland. Konkrete Planungen gibt es seit langem. Es wurde die verkehrliche Wirksamkeit mehrere Maßnahmen untersucht (s. 5.1.2.2).

3.2 Defizite im Hinblick auf betriebliche Lösungsansätze im Autobahnbereich A 3/ A 93

Im Rahmen der Defizitanalyse werden permanent auftretende Überlastungen inkl. deren temporäre Spitzen betrachtet. Der räumlicher Umgriff ist dabei wie folgt definiert: A 93 (AS Regenstauf – AS R-Süd), A 3 (AS Nittendorf – AS Rosenhof)

Datengrundlage für die Defizitanalyse sind die bei der Autobahndirektion Südbayern vorliegenden Spitzenstundenmatrizen² für den o.g. Bereich der A 3/ A 93 und die Daten der Dauerzählstellen. Mit Hilfe dieser Eingangsdaten wurde für das relevante Straßennetz eine Überprüfung der Verkehrsqualität gemäß HBS³ durchgeführt. Des Weiteren wurden Vor-Ort-Beobachtungen an den entscheidenden Anschlussstellen durchgeführt, um die Analyse-Ergebnisse zu verifizieren.

Ziel dieser Defizitanalyse ist die genaue Identifikation der Ursachen für die Stau- und Störungsentwicklung auf dem Autobahnnetz mit Hilfe der Kenntnis über die Zufluss- und Abflussbelastungen an den Anschlussstellen, sowie den Belastungen auf den durchgehenden Hauptfahrbahnen.

Es wurden die vorliegenden Spitzenstundenmatrizen hinsichtlich des Verkehrs, der derzeit auf dem Autobahnnetz abgewickelt wird, analysiert und daraus Lösungsansätze für kurzfristig zu realisierende Maßnahmen entwickelt. Dabei werden die Potenziale der beeinflussbaren Verkehrsströme quantitativ untersucht. Ziel ist die Identifikation von geeigneten Maßnahmen, die dazu beitragen, eine ausreichende Verkehrsqualität auf den genannten Autobahnbereichen gegenwärtig und zukünftig zu gewährleisten.

3.2.1 Verkehrsqualität an den Anschlussstellen nach HBS

Die Verkehrsqualität auf Autobahnen ist abhängig von verschiedenen Einflussgrößen. Für Autobahnabschnitte außerhalb der Knotenpunkte ist in erster Linie die Anzahl der Fahrstreifen sowie die darauf abzuwickelnde Verkehrsmenge maßgebend für die erreichbare Verkehrsqualität.

Im Bereich der Anschlussstellen ist die Verkehrsqualität maßgebend abhängig von den zu- und abfließenden Verkehren an der Anschlussstelle, sowie von der Verkehrsmenge oberhalb der Anschlussstelle. Im Autobahnnetz A 3/ A 93 des Untersu-

² Quelle: Autobahnnetz A 3, A 93, Verkehrsmatrizen für den Analysefall aus der Fahrzeugsimulation (Zeiträume: 6-10 Uhr und 15-19 Uhr), Autobahndirektion Südbayern

³ HBS 2001: Handbuch für die Bemessung von Straßenverkehrsanlagen, Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen, 2001

chungsraumes besteht insbesondere auf der A 93 im Bereich AK Regensburg – AS R-Nord eine extrem hohe Anschlussstellendichte. Die erreichbare Verkehrsqualität an den Anschlussstellen ist daher das maßgebende Kriterium zur Beurteilung der Verkehrsqualität im Autobahnnetz des Untersuchungsraumes.

Unter Zugrundelegung der morgendlichen und abendlichen Spitzenstundenmatrizen wurden für die beiden Autobahnabschnitte der A 3 und A 93 die Verkehrsqualitäten an den Anschlussstellen gemäß dem HBS ermittelt. Zu berücksichtigen ist dabei, dass nach dem HBS-Verfahren die Anschlussstellen als Einzelknoten betrachtet und beurteilt werden. Störungen im Verkehrsablauf aufgrund der dichten Anschlussstellenabfolge und deren verkehrliche Wechselwirkungen bleiben nach dem HBS-Verfahren unberücksichtigt. Des Weiteren wird im HBS unterstellt, dass die zu beurteilenden Knotenpunkte mit ihren Elementen nach den gültigen Entwurfsregelwerken (RAL-K-2, AH-RAL-K-2) angelegt wurden. Hierzu ist anzumerken, dass dies vor allem für die A 93 nicht immer zutreffend ist.

Zur Identifikation der Schwachstellen bietet das HBS jedoch eine gute Überprüfungsmethode. Dabei werden die Knotenpunkte (Anschlussstellen bzw. Autobahnkreuz) in Teilknotenpunkte (Einfahrt, Ausfahrt, Verflechtungsstrecke) zerlegt und beurteilt. Für die erreichbare Qualitätsstufe des Knotenpunktes wurde der Teilknotenpunkt mit der schlechtesten Qualität als maßgebend für den gesamten Knotenpunkt gesetzt.

Als Qualitätsstufen sind im HBS sechs Stufen A (beste Qualitätsstufe) bis F (schlechteste Qualitätsstufe) festgelegt. Stufe A beschreibt dabei den ungestörten, freien Verkehrsfluss, Stufe F den überlasteten Zustand. Die Stufe D beschreibt den gerade noch stabilen Zustand mit hohen Verkehrsbelastungen, Stufe E den instabilen Zustand.

Tabelle 3-1: Beschreibung der Qualitätsstufen auf Autobahnen nach HBS

Stufe A	Die Kraftfahrer werden äußerst selten von anderen beeinflusst. Der Auslastungsgrad ist sehr gering. Die Fahrer können ihre Geschwindigkeit in dem Rahmen frei wählen, den die Streckencharakteristik zulässt. Sie besitzen innerhalb des Verkehrsstroms in vollem Umfang Bewegungsfreiheit, auch hinsichtlich der Wahl des Fahrstreifens. Der Verkehrsfluss ist frei.
Stufe B	Es treten geringfügige Einflüsse durch andere Kraftfahrer auf, die das individuelle Fahrverhalten jedoch nur unwesentlich bestimmen. Der Auslastungsgrad ist gering. Die Geschwindigkeiten erreichen näherungsweise das von den Fahrern angestrebte Niveau. Der Verkehrsfluss ist nahezu frei.
Stufe C	Die Anwesenheit der übrigen Verkehrsteilnehmer macht sich deutlich bemerkbar. Die individuelle Bewegungsfreiheit ist eingeschränkt. Der Auslastungsgrad erreicht etwa 75 %. Die Geschwindigkeiten sind nicht mehr frei wählbar. Der Verkehrszustand ist stabil.
Stufe D	Es treten ständige Interaktionen zwischen den Verkehrsteilnehmern auf, bis hin zu Konfliktsituationen und gegenseitigen Behinderungen. Der Auslastungsgrad ist hoch. Die Möglichkeiten der individuellen Geschwindigkeits- und Fahrstreifenwahl sind stark eingeschränkt. Der Verkehrszustand ist noch stabil.
Stufe E	Die Kraftfahrzeuge bewegen sich weitgehend in Kolonnen. Der Auslastungsgrad ist sehr hoch. Bereits geringe oder kurzfristige Zunahmen der Verkehrsstärke können zu Staubildung und Stillstand führen. Es besteht die Gefahr eines Verkehrszusammenbruches bei kleinen Unregelmäßigkeiten innerhalb des Verkehrsstroms. Der Zustand des Verkehrsflusses wechselt von der Stabilität zur Instabilität. Die Kapazität der Richtungsfahrbahn wird erreicht.
Stufe F	Das der Strecke zufließende Verkehrsaufkommen ist größer als die Kapazität. Der Verkehr bricht zusammen, d.h. es kommt zu Stillstand und Stau im Wechsel mit Stop-and-go-Verkehr. Diese Situation löst sich erst nach einem deutlichen Rückgang der Verkehrsnachfrage wieder auf. Die Strecke ist überlastet.

3.2.1.1 A 3 Fahrtrichtung Nürnberg

Morgenspitze

Zur Morgenspitze wird an den Anschlussstellen an der A 3 Fahrtrichtung Nürnberg mindestens die Qualitätsstufe C erreicht.

Abendspitze

Zur Abendspitze wird im Bereich der Anschlussstellen R-Ost und Burgweinting sowie am AK Regensburg nur mehr die Qualitätsstufe D erreicht.

Tabelle 3-2: Verkehrsqualität an den Anschlussstellen der A 3 Fahrtrichtung Nürnberg

A 3	FR Nürnberg	
Anschlussstelle	Morgens	Abends
Neutraubling	C	C
R-Ost	C	D
Burgweinting	C	D
R-Klinikum	C	C
AK Regensburg	B	D
Sinzing	A	B

3.2.1.2 A 3 Fahrtrichtung Passau

Morgenspitze

Zur Morgenspitze wird an den Anschlussstellen Sinzing und R-Klinikum die Qualitätsstufe D erreicht.

Im Verflechtungsbereich des AK Regensburg wird aufgrund der hohen Verkehrszuflüsse von der A 93 aus Richtung Nord nur mehr die Qualitätsstufe E erzielt. Die hohen Verkehrszuflüsse aus Richtung Süden sind dafür verantwortlich, dass im Bereich, in dem die Verbindungsrampe von der A 93 in die A 3 einmündet, ein instabiler Verkehrszustand herrscht.

Östlich der AS R-Burgweinting wird mindestens die Qualitätsstufe C erreicht.

Abendspitze

Zur Abendspitze wird an der AS Sinzing die Verkehrsqualität B erreicht, im gesamten Abschnitt zwischen dem AK Regensburg und der AS Neutraubling nur mehr die Qualitätsstufe D.

Tabelle 3-3: Verkehrsqualität an den Anschlussstellen der A 3 Fahrtrichtung Passau

A 3	FR Passau	
Anschlussstelle	Morgens	Abends
Neutraubling	B	D
R-Ost	B	D
Burgweinting	C	D
R-Klinikum	D	D
AK Regensburg	E	D
Sinzing	D	B

3.2.1.3 A 93 Fahrtrichtung Holledau

Morgenspitze

Morgens stellt sich im Bereich der beiden Anschlussstellen R-Nord und R-Pfaffenstein aufgrund der hohen Verkehrszuflüsse nur die Verkehrsqualität F ein. Die Verkehrsanlagen sind zeitweise überlastet. Das Verkehrsaufkommen ist zeitweise größer als die vorhandene Kapazität.

Tabelle 3-4: Verkehrsqualität an den Anschlussstellen der A 93 Fahrtrichtung Holledau

	FR Holledau	
Anschlussstelle	Morgens	Abends
R-Nord	F	D
R-Pfaffenstein	F	E
R-West	C	C
R-Prüfening	C	C
R-Königswiesen	C	C
R-Kumpfmühl	B	C
AK Regensburg	C	D
R-Süd	B	C

Ab der AS R-West wird in Fahrtrichtung Süd durchgehend mindestens Verkehrsqualitätsstufe C erzielt.

Abendspitze

Nachmittags verursachen im Bereich der Anschlussstelle R-Pfaffenstein hohe Rampenzuflüsse zeitweise „mangelhafte“ Verkehrsqualitäten. Im Bereich zwischen der AS R-West und der AS R-Kumpfmühl wird mindestens Verkehrsqualitätsstufe C erzielt.

Im Verflechtungsbereich der AK Regensburg wird nur die Verkehrsqualitätsstufe D erreicht.

3.2.1.4 A 93 Fahrtrichtung Weiden

Morgenspitze

Im Bereich des AK Regensburg wird im Verflechtungsbereich infolge der hohen Verkehrsab- und -zuflüsse nur mehr die Qualitätsstufe D erzielt.

Tabelle 3-5: Verkehrsqualität an den Anschlussstellen der A 93 Fahrtrichtung Weiden

Anschlussstelle	FR Weiden	
	Morgens	Abends
R-Nord	B	C
R-Pfaffenstein	B	D
R-West	B	E
R-Prüfening	B	C
R-Königswiesen	B	C
R-Kumpfmühl	B	C
AK Regensburg	D	E
R-Süd	D	D

An den Anschlussstellen nördlich des AK Regensburg wird die Qualitätsstufe B erreicht.

Abendspitze

Nachmittags verursachen hohe Rampenzuflüsse an der Anschlussstelle R-West zeitweise „mangelhafte“ Verkehrsqualitäten. Südlich davon bis zur AS R-Kumpfmühl wird die Verkehrsqualitätsstufe C erzielt.

Im Bereich des AK Regensburg werden hingegen nur Verkehrsqualitäten der Stufe E erreicht. Ursache dafür sind die hohen Verkehrsab- und zuflüsse zur bzw. von der A 3.

3.2.1.5 Zusammenfassende Darstellung der Verkehrsqualität nach HBS

Morgenspitze

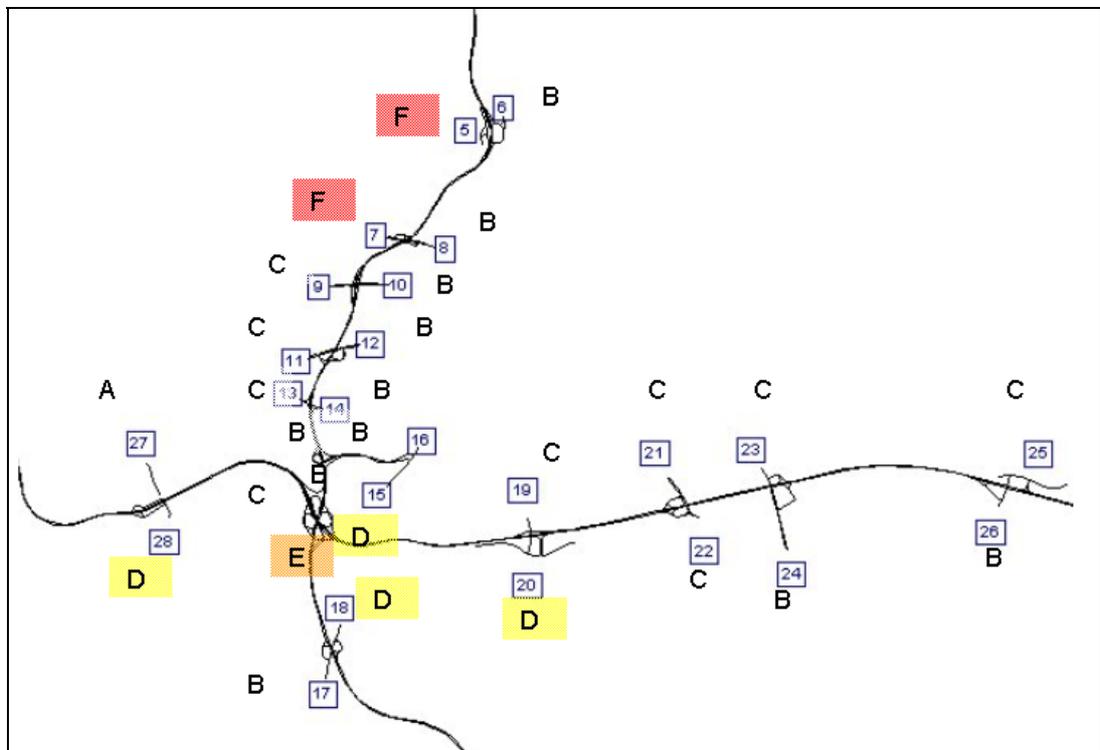


Abbildung 3-2: Verkehrsqualität an den Anschlussstellen im Autobahnnetz A 3/ A 93 zur Morgenspitze

Abendspitze

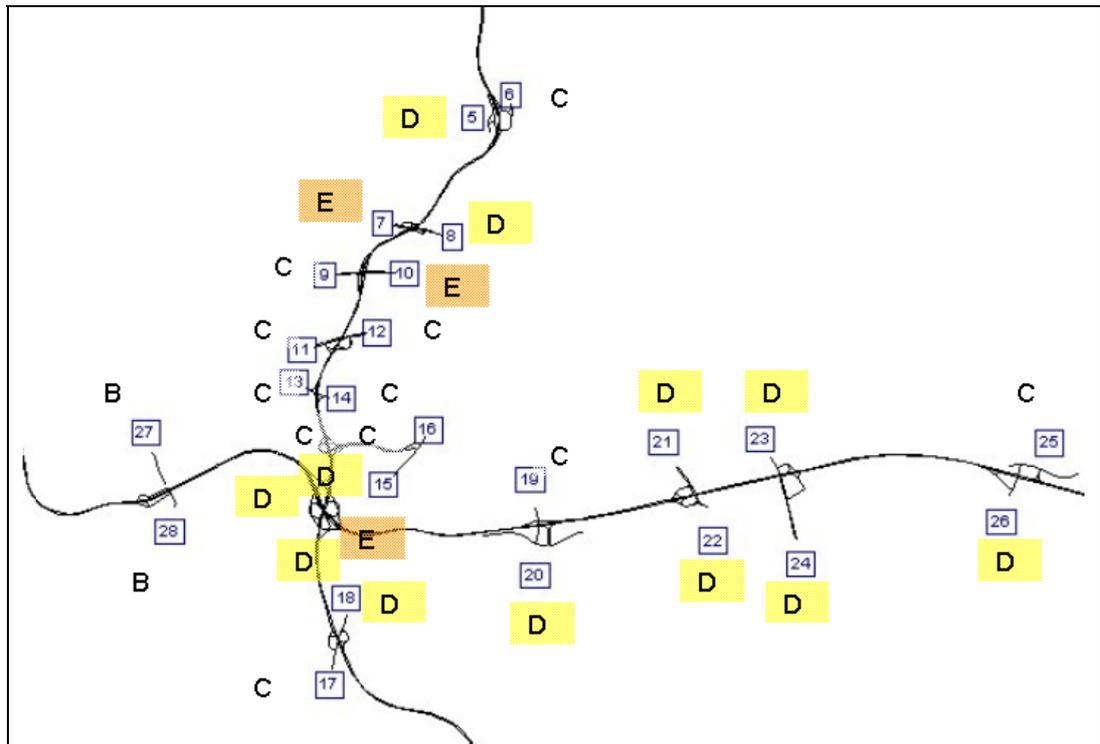


Abbildung 3-3: Verkehrsqualität an den Anschlussstellen im Autobahnnetz A 3/ A 93 zur Abendspitze

3.2.2 Verkehrsqualität auf der Hauptfahrbahn ermittelt mit dem Verkehrsflussmodell LOTRAN

Zur Analyse der Verkehrslage im Autobahnnetz wurde das makroskopische Verkehrsflussmodell LOTRAN eingesetzt. Dazu ist im Modell das Verkehrsangebot in Form von Streckenabschnitten und Knotenpunkten versorgt. Eine Anschlussstelle besteht im Regelfall aus den beiden Komponenten Einfahrt und Ausfahrt. Für die Verkehrsnachfrage wurden die unter 3.2.1 beschriebenen Spitzenstundenmatrizen als Eingangsdaten zugrundegelegt und versorgt.

3.2.2.1 A 3 Richtung Nürnberg

Im Abschnitt zwischen dem AK Regensburg und der AS Neutraubling entstehen nachmittags im Zeitraum zwischen 16:00 und 17:30 Uhr instabile Verkehrszustände mit Stauungen.

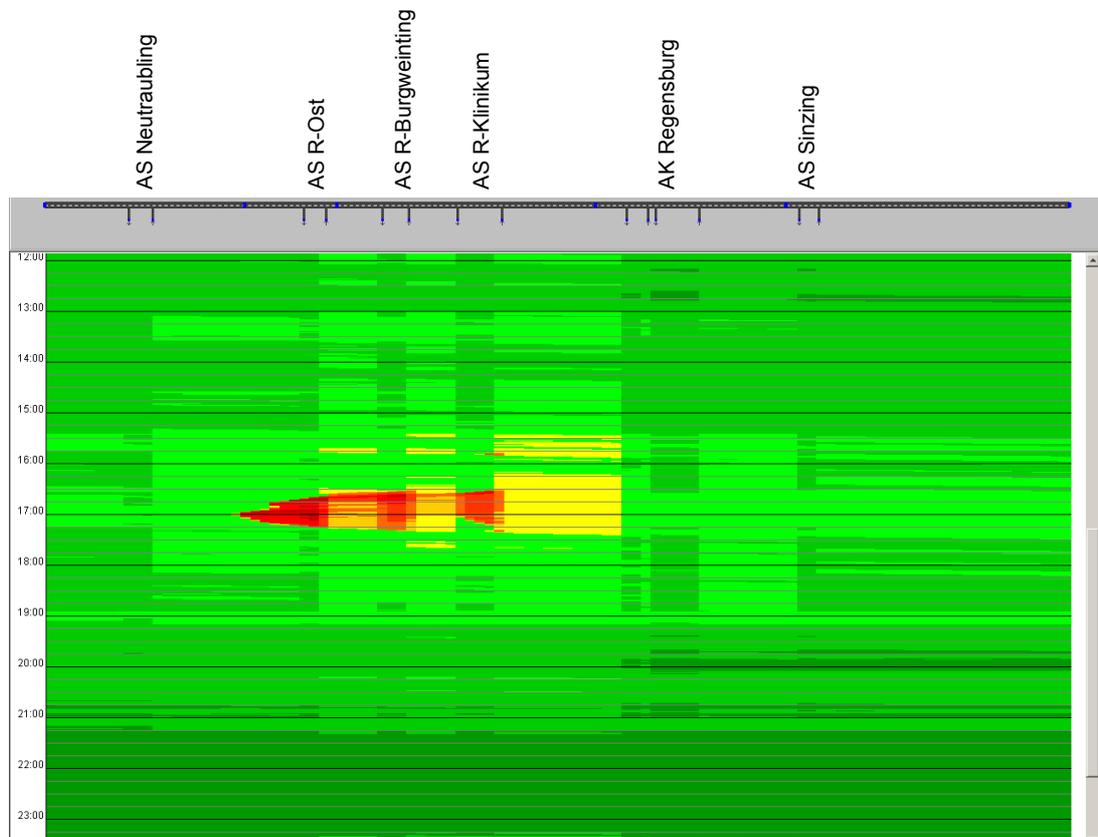


Abbildung 3-4: Simulation des Verkehrsflusses (Normalwerktag) auf der A 3 Fahrtrichtung Nürnberg

3.2.2.2 A 3 Richtung Passau

Aufgrund der nachmittäglichen Verkehrsbelastungen stellt sich im Zeitraum zwischen 16:30 und 18:00 Uhr auf dem gesamten Abschnitt zwischen dem AK Regensburg und der AS Rosenhof eine hohe Verkehrsdichte ein. Dies führt zur gegenseitigen Behinderungen der Fahrzeuge und zu zäh fließendem Verkehr.

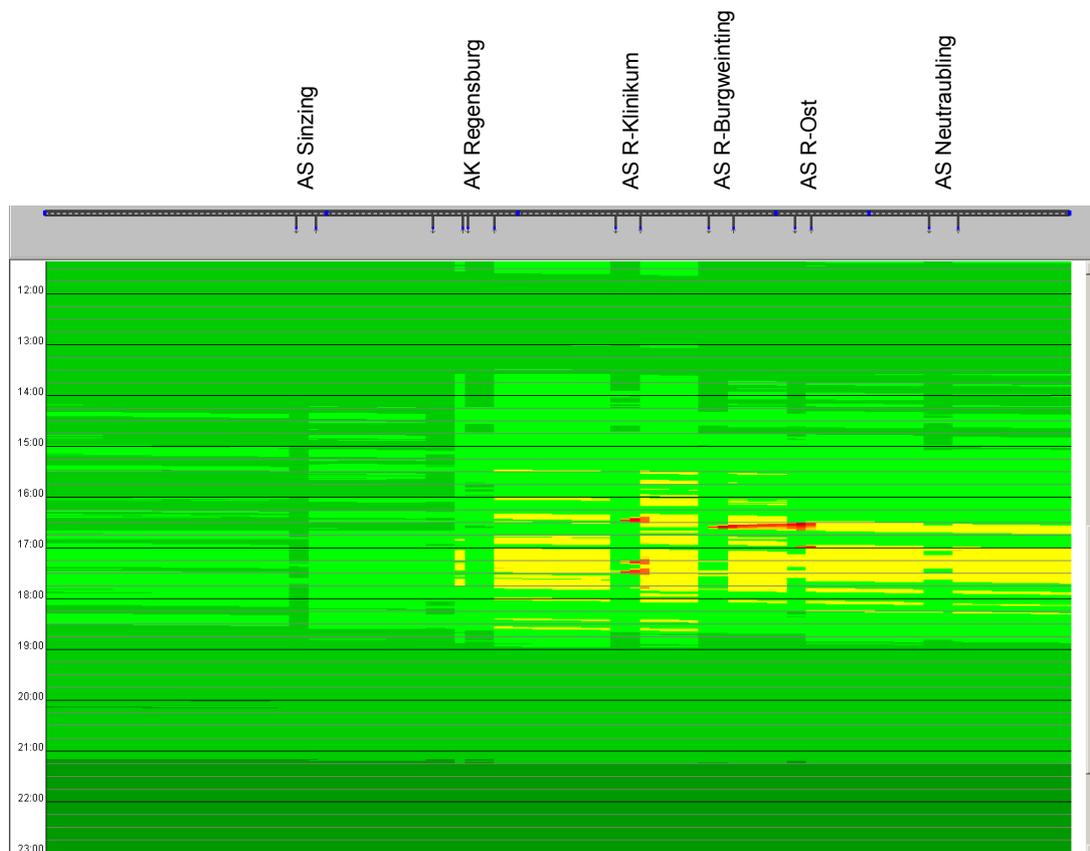


Abbildung 3-5: Simulation des Verkehrsflusses (Normalwerktag) auf der A 3 Fahrtrichtung Passau

3.2.2.3 A 93 Richtung Holledau

Während der Morgenspitze kommt der Verkehr im Bereich der Anschlussstelle R-Pfaffenstein teilweise zum Erliegen bzw. es entsteht zäh fließender Verkehr. Insbesondere Montag morgens bilden sich Rückstaus, die über die AS R-Nord reichen können.

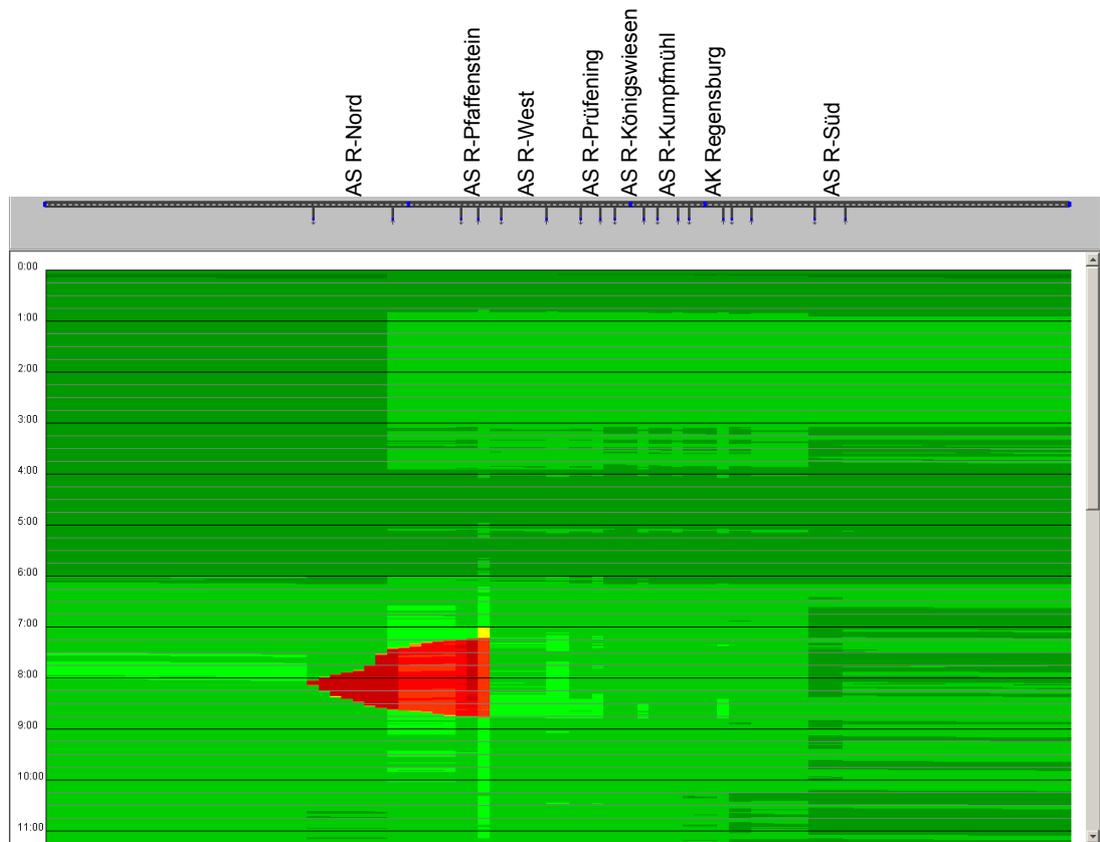


Abbildung 3-6: Simulation des Verkehrsflusses (Normalwerktag) auf der A 93 Fahrtrichtung Holledau

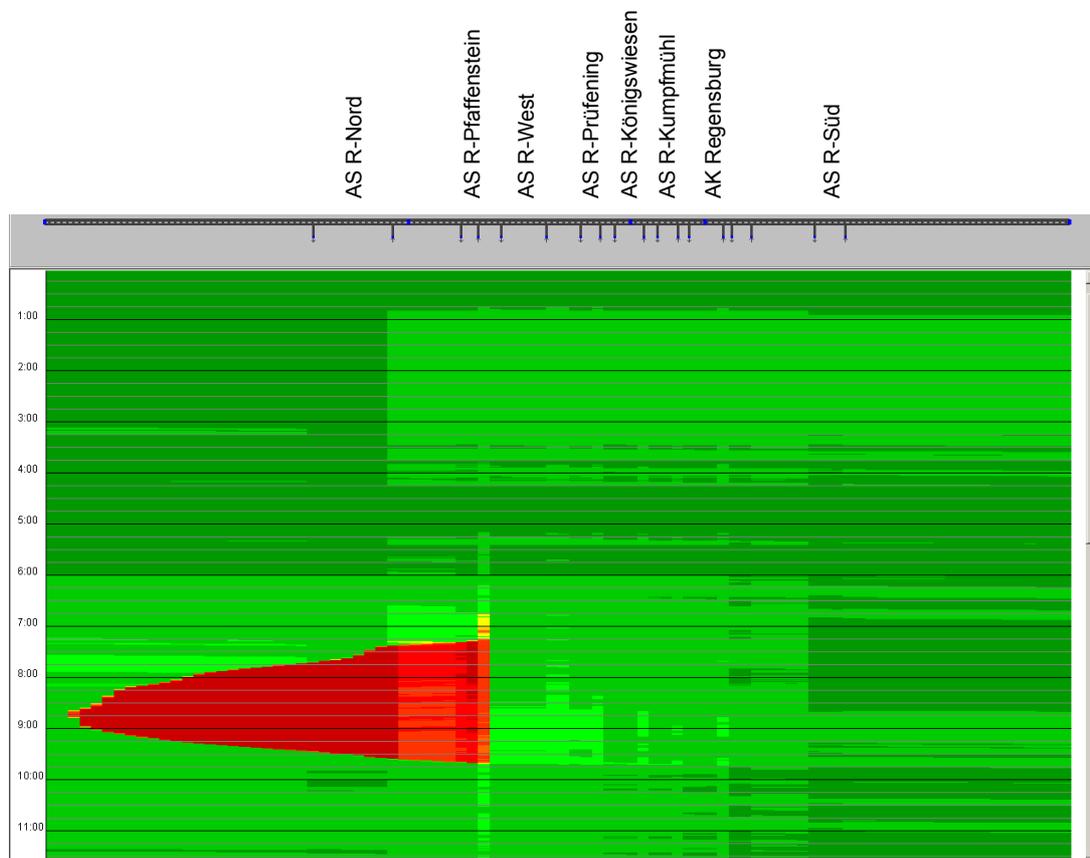


Abbildung 3-7: Simulation des Verkehrsflusses (Montag) auf der A 93 Fahrtrichtung Helledau

3.2.2.4 A 93 Richtung Weiden

Aufgrund des hohen Verkehrszuflusses insbesondere an der AS R-West wird im Bereich dieser Anschlussstelle nachmittags ein instabiler Verkehrszustand erreicht. Im Bereich der AS R-West können nachmittags Stauungen entstehen, oftmals bis zum AK Regensburg.

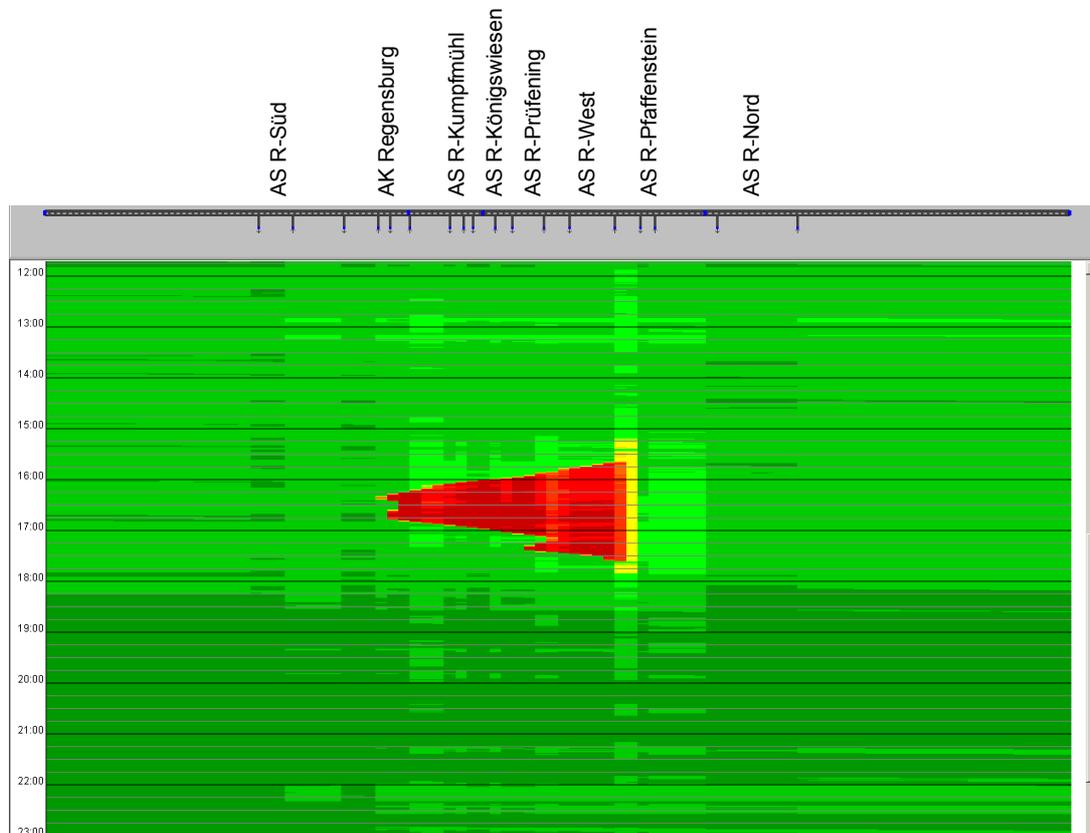


Abbildung 3-8: Simulation des Verkehrsflusses (Normalwerktag) auf der A 93 Fahrtrichtung Weiden

Freitag nachmittags und insbesondere an Nachmittagen vor langen Wochenenden staut sich der Verkehr bis zur AS R-Süd und darüber hinaus zurück. Betroffen davon ist dann auch die A 3, da sich die Fahrzeuge vom Autobahnkreuz bis in die A 3 hinein zurückstauen.

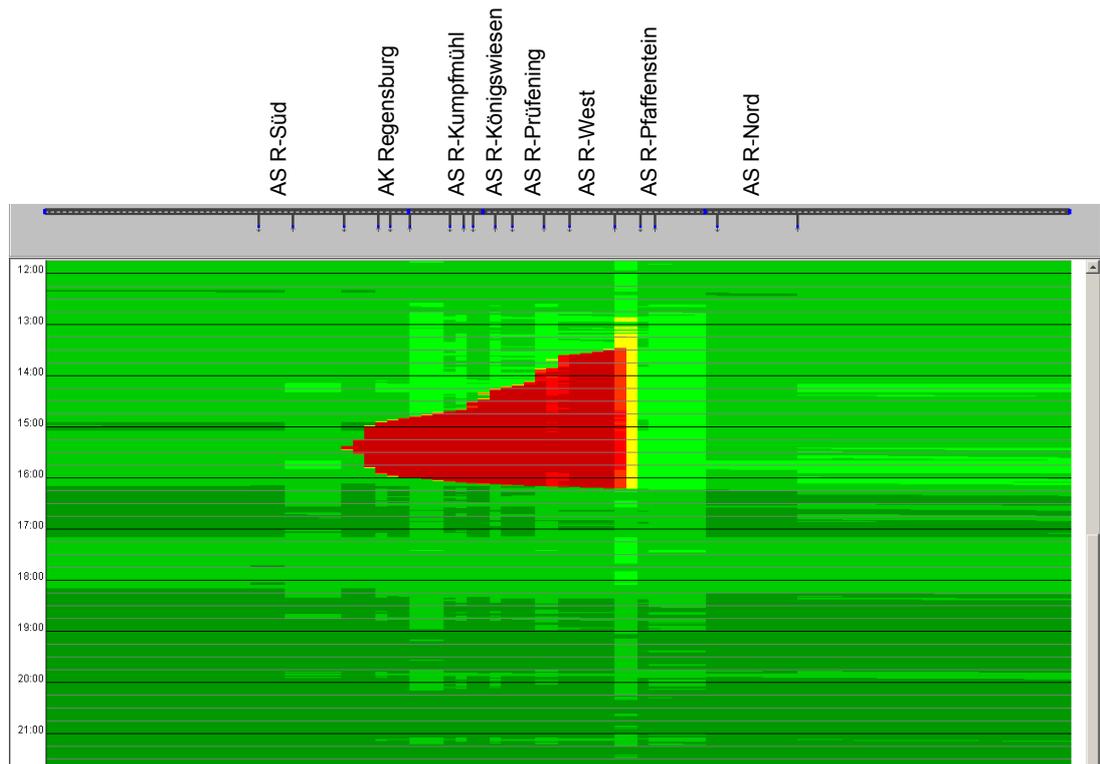


Abbildung 3-9: Simulation des Verkehrsflusses (Freitag) auf der A 93 Fahrtrichtung Weiden

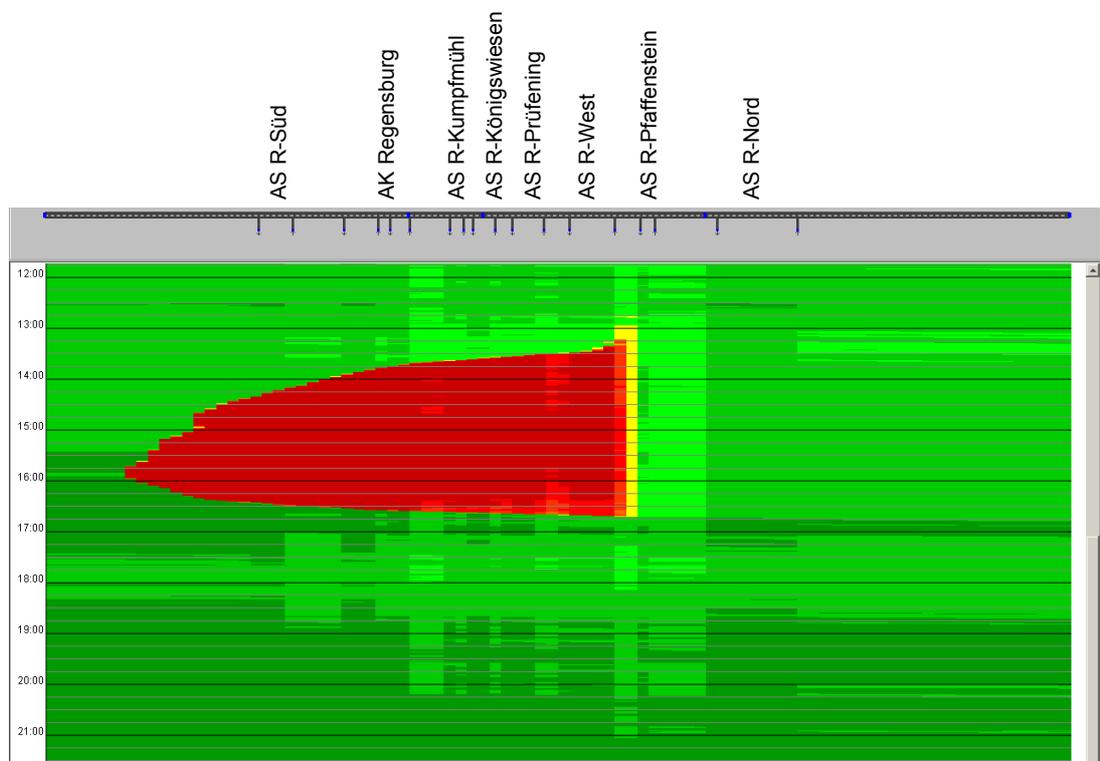


Abbildung 3-10: Simulation des Verkehrsflusses (vor langem Wochenende, Freitag mit starkem Verkehrsaufkommen) auf der A 93 Fahrtrichtung Weiden

3.2.3 Verkehrsbegutachtung vor Ort / Videoerfassung

Um die Ergebnisse, die anhand dem Berechnungsverfahren nach HBS (s. Abschnitt 3.2.1) und aus den Simulationläufen (s. Abschnitt 3.2.2) ermittelt wurden, vor Ort zu verifizieren, wurden Zählungen auf der Hauptfahrbahn und den Einfahrtsrampen, Reisezeiterhebungen (durch Kennzeichenerfassung) sowie Videobeobachtungen zu den Hauptverkehrszeiten an einem Normalwerktag (Donnerstag, 30.9.2004) und zur Spitzenverkehrszeit an einem Montag morgen (11.10.2004) durchgeführt. Die Verkehrsbeobachtungen und Zählungen wurden an den Anschlussstellen R-Nord (FR Holledau), Pfaffenstein (FR Holledau und FR Weiden) und R-West (FR Weiden) durchgeführt. Parallel dazu wurde die Verkehrssituation im angrenzenden städtischen Straßennetz fotografisch dokumentiert.

Anhand der Videobilder wurden für die Morgen- und Abendspitze die Verkehrsstärken ermittelt. Aus den Messungen lassen sich Aussagen zur zeitlichen Ausprägung der Verkehrsbelastung treffen.

Tabelle 3-6: Verkehrsstärken auf der A93

Anschlussstelle	Verkehrsstärke [Kfz/h]		
	HF	Rampe	Gesamt
Normalwerktag (30.09.2004, Donnerstag)			
R-Nord (FR Holledau) 7-8 Uhr	2137	1714	3851
R-Nord (FR Holledau) 8-9 Uhr	1587	1038	2625
Pfaffenstein (FR Holledau) 7-8 Uhr	3196	1216	4412
Pfaffenstein (FR Holledau) 8-9 Uhr	2356	994	3350
R-West (FR Weiden) 15:30-16:30 Uhr	3167	1124	4291
Pfaffenstein (FR Weiden) 15:30-16:30	3348	279	3627
Montag Morgen (11.10.2004)			
R-Nord (FR Holledau) 7-8 Uhr	2518	1672	4190

3.2.3.1 Zeitliche Verteilung

Im Rahmen der Verkehrsbeobachtungen und Zählungen an den Anschlussstellen R-Nord (FR Holledau), Pfaffenstein (FR Holledau und FR Weiden) und R-West (FR Weiden) wurden die jeweiligen Verkehrsströme fahrzeugfein, d.h. sekundengenau, dokumentiert, sodass dadurch Fahrzeugpuls und größere Zeitlücken zwischen den Pulsen identifizierbar sind. Auf Basis dieser Auswertungen wurden Minutenwerte aggregiert. Diese liefern eine Aussage über die Schwankungen der Verkehrsnachfrage und somit über das Potenzial einer zeitlichen Entzerrung der Spitzenbelastungen.

Morgenspitze

R-Nord (FR Holledau)

- Die Belastungen auf der Rampe sind fast so hoch wie auf der Hauptfahrbahn.

- Von 7-8 Uhr liegen die Zuflussbelastungen auf der Rampe fast durchgängig höher als 20 Fahrzeuge pro Minute.
- Am Montag Morgen dehnt sich die Phase der höchsten Belastungen auf etwa 6-8 Uhr aus.
- Die stochastische Verteilung der Einzelfahrzeuge auf der Hauptfahrbahn und der Rampe ist konstant und stetig. Es bilden sich auf Grund der langen einfahrenden Fahrzeugschlange keine Lücken für eine zeitliche Entzerrung (Pulkzerstückelung).

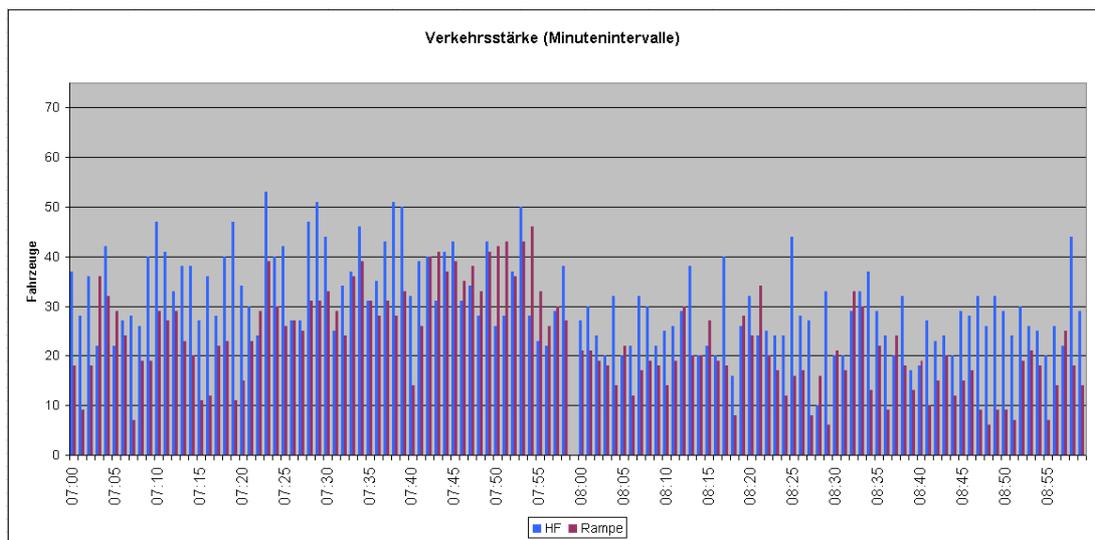


Abbildung 3-11: R-Nord, 30.9.2004, 7:00-9:00 Uhr; zeitliche Verteilung der Verkehrsstärken im Verflechtungsbereich

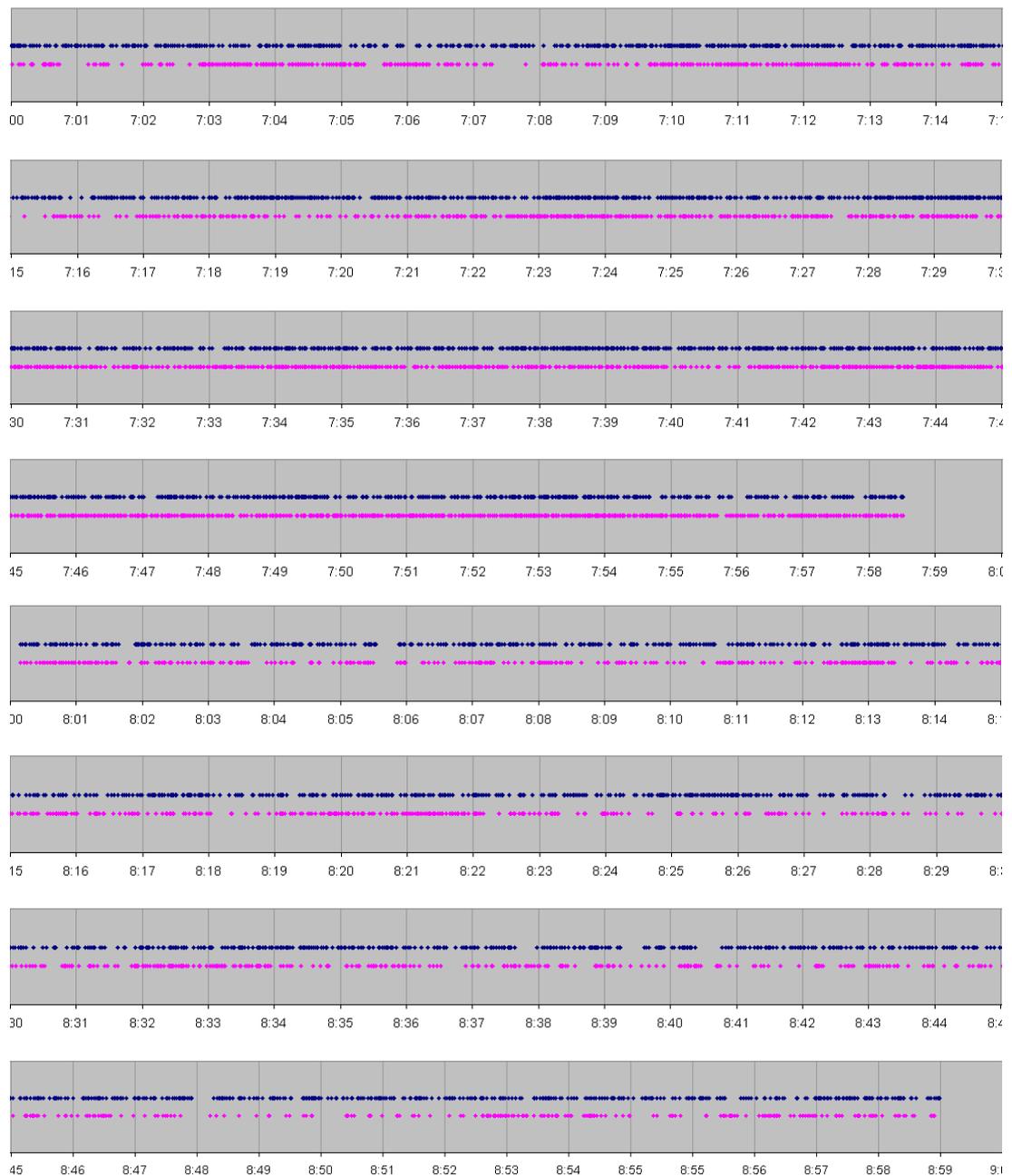


Abbildung 3-12: R-Nord, 30.9.2004, 7:00-9:00 Uhr; stochastische Verteilung der Einzelfahrzeuge auf der HF (dunkelblau) und der Einfahrtsrampe (magenta)

R-Pfaffenstein (FR Holledau)

- Der Strom auf der Hauptfahrbahn ist konstant dicht, ohne Lücken.
- Die minütlichen Belastungen auf der Rampe unterliegen größeren Schwankungen und überschreiten nur kurzzeitig die Schwelle von 20 Fahrzeugen pro Minute.
- Die stochastische Verteilung der Einzelfahrzeuge auf der Rampe weist periodische Lücken auf. Nur von 7:45-8:00 Uhr gab es einen konstant dichten Fahrzeugstrom.

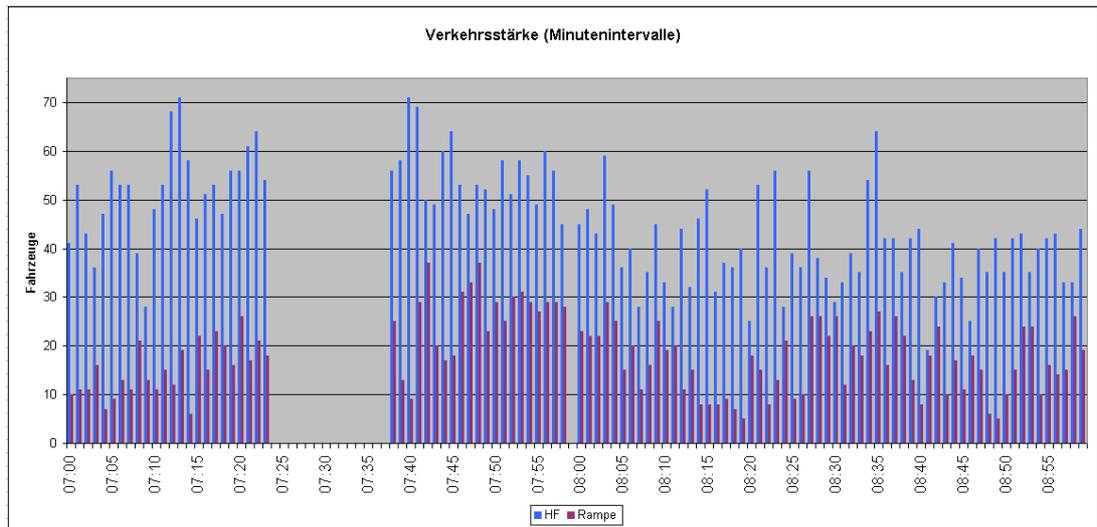


Abbildung 3-13: R-Pfaffenstein, 30.9.2004, 7:00-9:00 Uhr; zeitliche Verteilung der Verkehrsstärken im Verflechtungsbereich (13 Minuten Datenausfall)

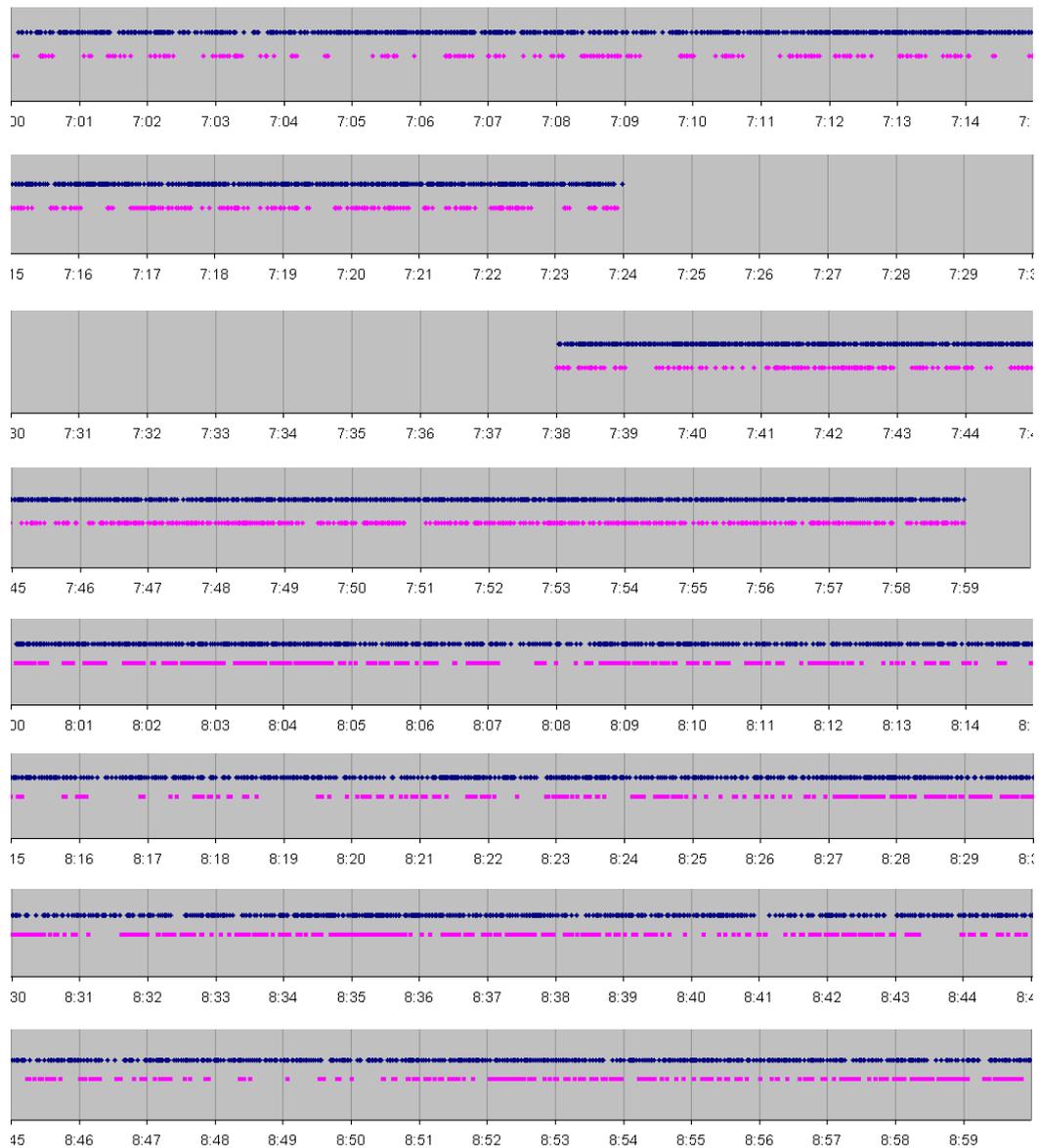


Abbildung 3-14: R-Pfaffenstein, 30.9.2004, 7:00-9:00 Uhr; stochastische Verteilung der Einzelfahrzeuge auf der HF (dunkelblau) und der Rampe (magenta)

Abendspitze

R-West (FR Weiden)

- Der Strom auf der Hauptfahrbahn ist konstant dicht, ohne Lücken.
- Die minütlichen Belastungen auf der Rampe haben ein konstantes Niveau um die 16 Fz/min mit Schwankungen nach oben und nach unten.
- Die stochastische Verteilung der Einzelfahrzeuge auf der Rampe besteht aus periodisch einfahrenden Kolonnen (oft mehr als 30 Fz, bis zu 40 Fz) und Lücken (halbe bis eine Minute).

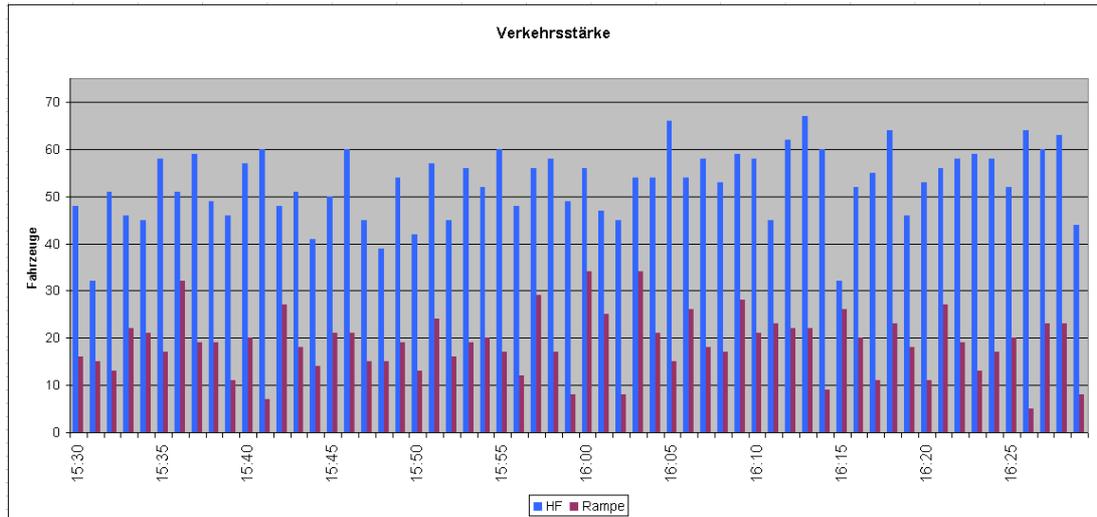


Abbildung 3-15: R-West, 30.9.2004, 15:30-16:30 Uhr; zeitliche Verteilung der Verkehrsstärken im Verflechtungsbereich

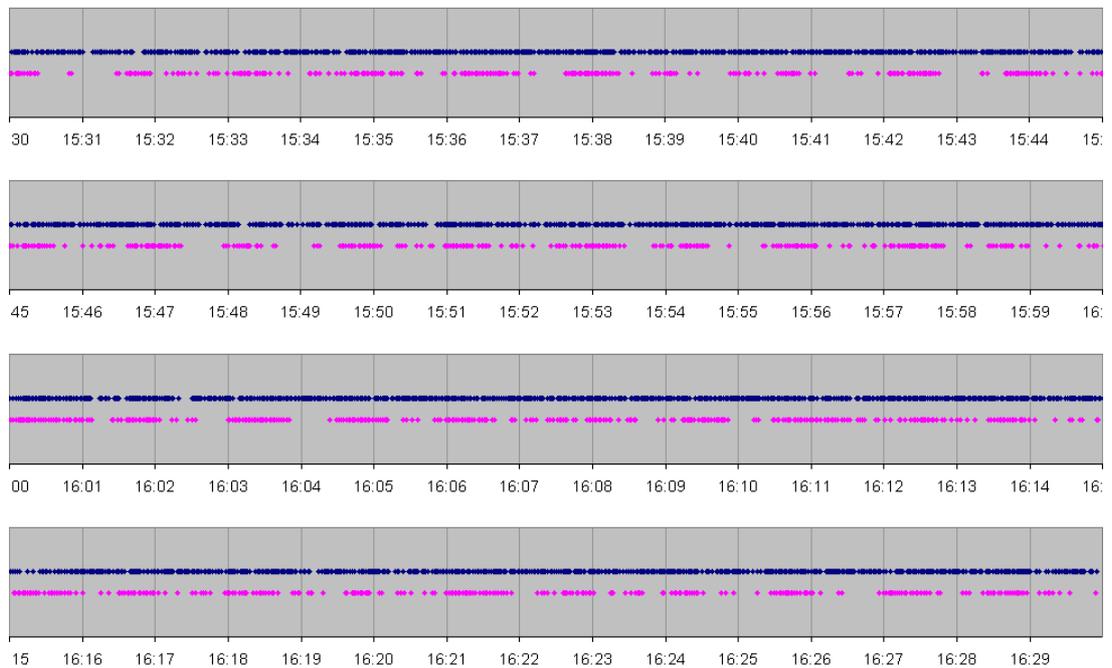


Abbildung 3-16: R-West, 30.9.2004, 15:30-16:30 Uhr; stochastische Verteilung der Einzelfahrzeuge auf der HF (dunkelblau) und der Einfahrtsrampe (magenta)

R-Pfaffenstein (FR Weiden)

- Der Strom auf der Hauptfahrbahn ist konstant dicht, ohne Lücken.
- Die minutliche Belastungen auf der Rampe schwanken auf sehr niedrigem Niveau.
- Die Fahrzeuge auf der Rampe fahren einzeln oder in kurzen Kolonnen auf die Hauptfahrbahn.

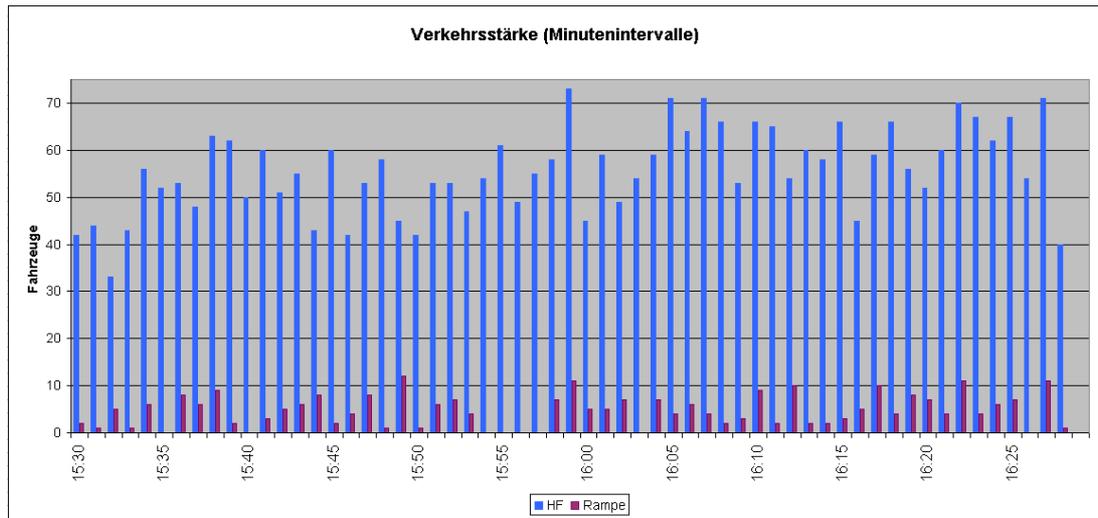


Abbildung 3-17: R-Pfaffenstein, 30.9.2004, 15:30-16:30 Uhr; zeitliche Verteilung der Verkehrsstärken im Verflechtungsbereich

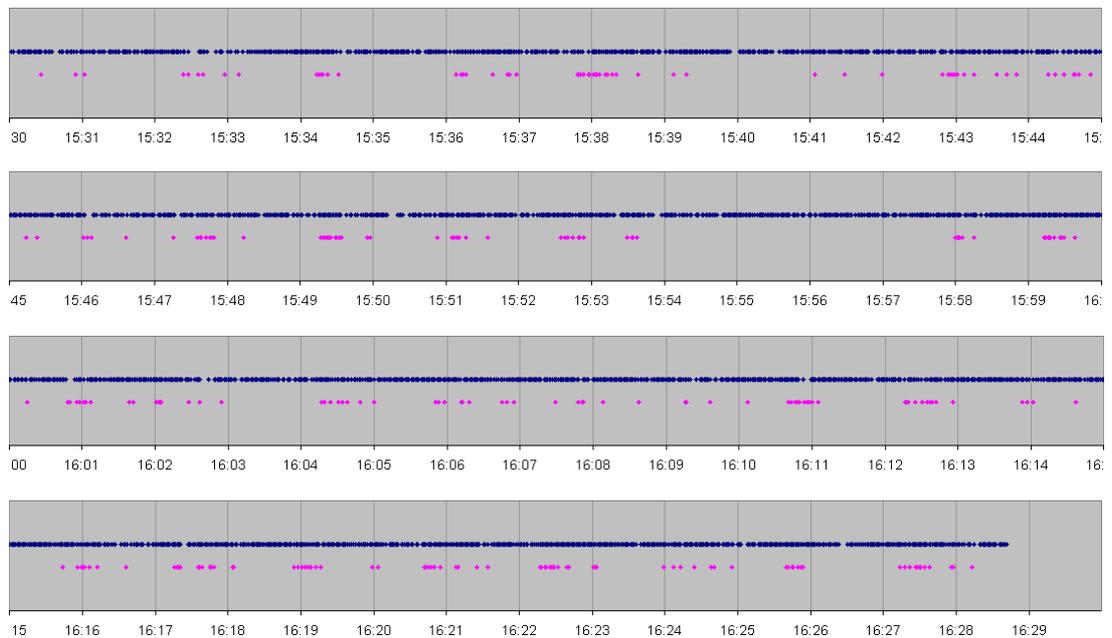


Abbildung 3-18: R-Pfaffenstein, 30.9.2004, 15:30-16:30 Uhr; stochastische Verteilung der Einzelfahrzeuge auf der HF (dunkelblau) und der Einfahrtsrampe (magenta)

3.2.3.2 Einfädungsvorgang und Situation auf der Hauptfahrbahn

Morgenspitze

Die hohen Verkehrsstärken auf der Hauptfahrbahn und auf den Zufahrtsrampen im Bereich der Anschlussstellen R-Nord und Pfaffenstein (FR Holledau) führen stromabwärts insgesamt zu einer kritischen Belastung des betroffenen Abschnitts A 93. Die Kapazitätsgrenzen werden an beiden Anschlussstellen zwischen 7 und 8 Uhr erreicht. Hinzu kommt die starke Kolonnenbildung des einfahrenden Fahrzeug-

stroms. Fahrzeuge auf der Hauptfahrbahn insbesondere an der AS R-Nord werden teilweise gezwungen auf die linke Spur zu wechseln, damit die einfahrenden Kolonnen Platz finden.

Überraschenderweise funktioniert der Verflechtungsvorgang in Anbetracht der hohen Verkehrsbelastungen relativ gut. Die Reisegeschwindigkeiten zwischen R-Nord und Pfaffenstein (Tunnel) sind noch akzeptabel, der Verkehr fließt noch. Am Beobachtungstag (Donnerstag, 30.9.2004) kam es zu keinen gravierenden Stockungen oder Staus. Am Montag den 11.10.2004 lief der Verkehr zwischen 7-8 Uhr auf Grund der noch höheren Verkehrsstärken im Zustrom oberhalb der AS R-Nord im Bereich der Anschlussstellen zäh (Geschwindigkeiten zeitweise unter 30 km/h), jedoch ohne völligen Stillstand.



Abbildung 3-19: Verkehrsbeobachtung AS R-Nord (FR Holledau), 11.10.2004 (Montag), 7:38 Uhr; Einfädelbereich

Abendspitze

Zwischen den Anschlussstellen R-West und Pfaffenstein (FR Weiden) besteht ein durchgehender Verflechtungsstreifen. Die überaus hohen Verkehrsstärken können sich hier auf drei Fahrstreifen verteilen, da ab der AS R-Pfaffenstein, vor dem Tunnel, ein großer Anteil der Verkehrsmenge wieder abfließt (ca. 1000 Fz/h).

Jedoch ist der Verkehrszustand im Bereich der AS R-West zeitweise instabil, da lange Fahrzeugpulk (bis zu 40 Fahrzeuge), die durch die vorgelagerte LSA entstehen, von der Auffahrtsrampe in den dichten Hauptstrom einfädeln wollen.



Abbildung 3-20: Verkehrsbeobachtung AS R-West, FR Weiden, 30.9.2004, 16:18 Uhr; Einfädelungsbereich

3.2.3.3 Wartelängen auf den Rampen und im nachgeordnetem Netz

Morgenspitze

Auf der Einfahrtsrampe der AS R-Nord Fahrtrichtung Holledau bildet sich am Normalwerktag ab etwa 7:30 Uhr eine längere Warteschlange, die bis in den Kreisverkehr (bis zur Knotenpunktzufahrt aus Lappersdorf) zurückreicht. Am Montag Morgen entsteht die Warteschlange bereits vor 7:00 Uhr.

Die Mehrzahl der Fahrzeuge kommen dabei aus Richtung Lappersdorf. Der Zustrom von der B 16 ist gemäß den Beobachtungen geringer. Der Strom aus Richtung Lappersdorf staut sich bis über die Lichtsignalanlage an der Regendorfer Straße in Richtung Norden (siehe Abbildung 3-21) zurück. Ab ca. 8:00 Uhr entspannt sich die Situation auf der Rampe und im Kreisel.



Abbildung 3-21: Verkehrsbeobachtung AS R-Nord, 30.9.2004, 7:23 Uhr; rollende Warteschlange aus Richtung Lappersdorf vor dem Kreisel



Abbildung 3-22: Verkehrsbeobachtung AS R-Nord, 30.9.2004, 7:29 Uhr; rollende Warteschlange vor der Auffahrtsrampe in den Kreisel hinein

Die Einfahrtsrampe bei R-Pfaffenstein ist frei befahrbar. Allerdings bilden sich lange Warteschlangen auf der Frankenstraße an der vorgelagerten Lichtsignalanlage, insbesondere aus Richtung Westen. Die LSA beschickt die Rampe zyklisch mit Fahrzeugpulks (Linksabbiegern).



Abbildung 3-23: Verkehrsbeobachtung AS R-Pfaffenstein, 30.9.2004, 7:41 Uhr; rollende Warteschlange aus Richtung Westen vor der Rampe in FR Holledau

Abendspitze

Auf der Einfahrtsrampe der AS R-West fahren ab ca. 15:30 Uhr längere Kolonnen (bis zu 40 Fahrzeuge) auf die A 93 in Fahrtrichtung Weiden ein. Der größte Anteil der einfahrenden Fahrzeuge kommt von der Cl.-Ferrand-Allee aus Richtung Westen. Dieser Strom wird durch eine Lichtsignalanlage gesteuert und in Pulks (Linksabbieger) auf die Rampe zugeführt. Die Rampe ist somit im Rhythmus der LSA-Steuerung belegt bzw. frei. Der Verkehrsfluss auf der Rampe ist trotz der un stetigen Belastungen zu jedem Zeitpunkt fließend. Der Zustrom nimmt erst ab 17:00 Uhr wieder ab.



Abbildung 3-24: Verkehrsbeobachtung AS R-West, 30.9.2004, 16:42 Uhr; Zufließender Verkehr aus Richtung Westen von der Cl.-Ferrand-Allee

Die geringen Verkehrsstärken auf der Einfahrtsrampe der AS R-Pfaffenstein (FR Weiden) bilden keine Probleme auf der Rampe bzw. Frankenstraße.

3.2.4 Beurteilung und Folgerungen

3.2.4.1 Autobahn A 3

Die zu den Morgen- und Abendverkehrsspitzenzeiten auftretenden Verkehrsbelastungen in Fahrtrichtung Nürnberg liegen zwar zumeist unterhalb der Kapazitätsgrenzen für die freie Strecke, verursachen jedoch im Zusammenhang mit den Verkehrszu- und -abflüssen an den Anschlussstellen nachmittags zeitweise instabile Verkehrszustände im Abschnitt zwischen der AS R-Ost und dem AK Regensburg. Zudem beeinträchtigen vor allem die extrem hohen Lkw-Anteile den Verkehrsablauf.

Insbesondere östlich des AK Regensburg bereiten die Verflechtungsvorgänge in Zusammenhang mit dem hohen Lkw-Anteil (knapp 20 %) und der Steigungsstrecke vor dem AK Regensburg Probleme. Da die Lkws in einer dichten Kolonne in der Steigungsstrecke relativ langsam fahren, ist es für ausfahrende Pkw schwierig eine Lücke zwischen den Lkws zu finden. Um sich dem Tempo der Lkws anzupassen, müssen Pkws auf der Überholspur ihre Geschwindigkeit teilweise abrupt reduzieren. Dies wirkt sich negativ auf den Verkehrsablauf stromaufwärts aus. Bei hohen Verkehrsbelastungen können diese Störeinflüsse zu Staus und Unfällen führen.

Daher ist eine Angleichung der Geschwindigkeiten zwischen den Fahrstreifen und eine generelle Harmonisierung des Verkehrsflusses anzustreben. Derzeit wird dies

mit einem statischen Tempolimit von 100 bzw. 120 km/h in diesem Bereich versucht.

Auf der A 3 Fahrtrichtung Passau treten morgens insbesondere am AK Regensburg im Bereich der Verflechtungsstrecke (Verkehre von und zur A 93 Richtung Nord), sowie im Einfädungsbereich (zufließender Verkehr von der A 93 aus Richtung Süd) erhebliche Verkehrsprobleme auf. Der Verkehr kommt zeitweise zum Erliegen.

Die abzuwickelnden Verkehre im Verflechtungsbereich des Autobahnkreuzes sind daher durch geeignete bauliche Maßnahmen räumlich zu entzerren (s. Abschnitt 6.3).

Im Bereich zwischen dem AK Regensburg und der AS R-Klinikum existieren zeitweise Spitzenbelastungen von bis zu 3.800 Kfz/h.

Nachmittags werden im gesamten Abschnitt AK Regensburg – AS Neutraubling nur Verkehrsqualitäten der Stufe D bei hohen Verkehrsdichten erreicht.

Die Einsatzmöglichkeiten von Zuflussdosierungsanlagen an den Anschlussstellen der A 3 sind nur sehr bedingt gegeben. Die Verkehrszuflüsse an den Anschlussstellen liegen im Bereich der für Zuflussanlagen üblichen Verkehrsmengen, so dass mit dieser Maßnahme voraussichtlich nur ein geringer verkehrlicher Nutzen erzielt würde.

Auf der A 3 liegt der Lkw-Anteil sowohl auf den Hauptfahrbahnen als auch an den Anschlussstellen bei etwa 20 %. Da Lkws ein geringeres Beschleunigungsvermögen aufweisen ist der Einsatz von Zuflussanlagen in diesem Bereich unter diesem Aspekt auch problematisch.

Kurz- bis mittelfristig könnte eine Streckenbeeinflussungsanlage die derzeit statische Geschwindigkeitsbeschränkung ersetzen. Diese würde insbesondere zu den Spitzenverkehrszeiten zu einer Harmonisierung des Verkehrsflusses (zul. Geschwindigkeit 130, 100, 80, 60 km/h, Lkw-Überholverbot) und einer damit verbundenen Kapazitätserhöhung eingesetzt werden.

Anhand der Verkehrsprognosen ist zu erwarten, dass die dadurch erzielbaren Verbesserungen infolge der weiter steigenden Verkehrsbelastungen mittel- bis langfristig wieder aufgezehrt werden, so dass unter Berücksichtigung dieses Zeithorizonts die Streckenbeeinflussungsanlage bereits für einen künftigen sechsstreifigen Querschnitt dimensioniert (u.a. Spannweiten der Schilderbrücken) werden müsste.

3.2.4.2 Autobahn A 93

In Fahrtrichtung Holledau liegt die morgendliche Verkehrsbelastung nördlich der AS R-Nord bei etwa 2.100 Kfz/h, an Spitzentagen bis zu 2.600 Kfz/h. Aufgrund der hohen Zuflüsse an der AS R-Nord (etwa 1.700 Kfz/h) werden bereits im Pfaffensteiner Tunnel morgendliche Spitzenwerte von bis zu etwa 4.000 Kfz/h erreicht. Zusätzlich kommt an der Anschlussstelle R-Pfaffenstein ein weiterer hoher Verkehrsstrom (1.200 Kfz/h) hinzu. Der Verkehr ist dadurch im Bereich der beiden Anschlussstellen

R-Nord und R-Pfaffenstein zu den Morgenspitzenzeiten hochgradig instabil. Insbesondere an Spitzentagen führt dies zu Stauungen.

In Abbildung 3-25 sind die Streckenbelastungen zwischen den Anschlussstellen auf der A 93 Fahrtrichtung Holledau dargestellt. Daraus wird ersichtlich, dass unter anderem vor allem die hohen Verkehrszuflüsse an den beiden Anschlussstellen R-Nord und R-Pfaffenstein ursächlich für die hohe Belastung des Streckenabschnittes AS R-Nord – AS R-West sind. Aufgrund des hohen Verkehrsabflusses an der AS R-West geht die Verkehrsbelastung südlich dieser Anschlussstelle deutlich zurück.

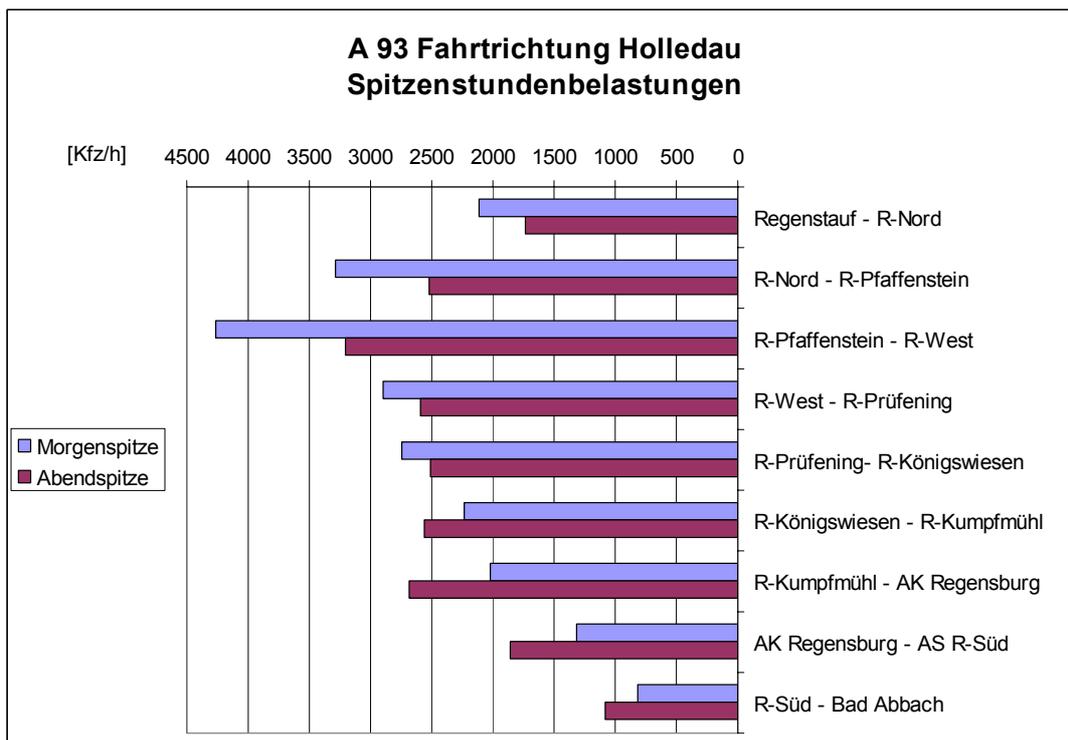


Abbildung 3-25: Durchschnittliche normalwerktägliche Spitzenstundenbelastungen auf der A 93 Fahrtrichtung Holledau

Um die Verkehrsverhältnisse auf der A 93 Fahrtrichtung Holledau insbesondere zu den Morgenspitzenzeiten zu verbessern, wäre aufgrund der überaus hohen zufließenden Verkehrsmengen eine Zuflussdosierung an den beiden Anschlussstellen R-Nord und R-Pfaffenstein sinnvoll, um kritische Verkehrssituationen im Pfaffensteiner Tunnel und auf der Donaubrücke zu vermeiden. An beiden Anschlussstellen treten hohe, teils zeitlich inhomogene (durch vorgelagerte LSA an der AS R-Pfaffenstein) Zuflussbelastungen auf, die eine Überlastung im Bereich der Anschlussstellen verursachen können.

In Fahrtrichtung Weiden wird nachmittags aufgrund des hohen Verkehrszuflusses an der AS R-West im Bereich dieser Anschlussstelle nur eine „mangelhafte“ Verkehrsqualität erreicht. Auch an der nördlich gelegenen AS R-Pfaffenstein wird nur eine „ausreichende“ Verkehrsqualität erreicht. Nördlich der AS R-Pfaffenstein liegt die abendliche Spitzenstundenbelastung bei bis zu 3.600 Kfz/h.

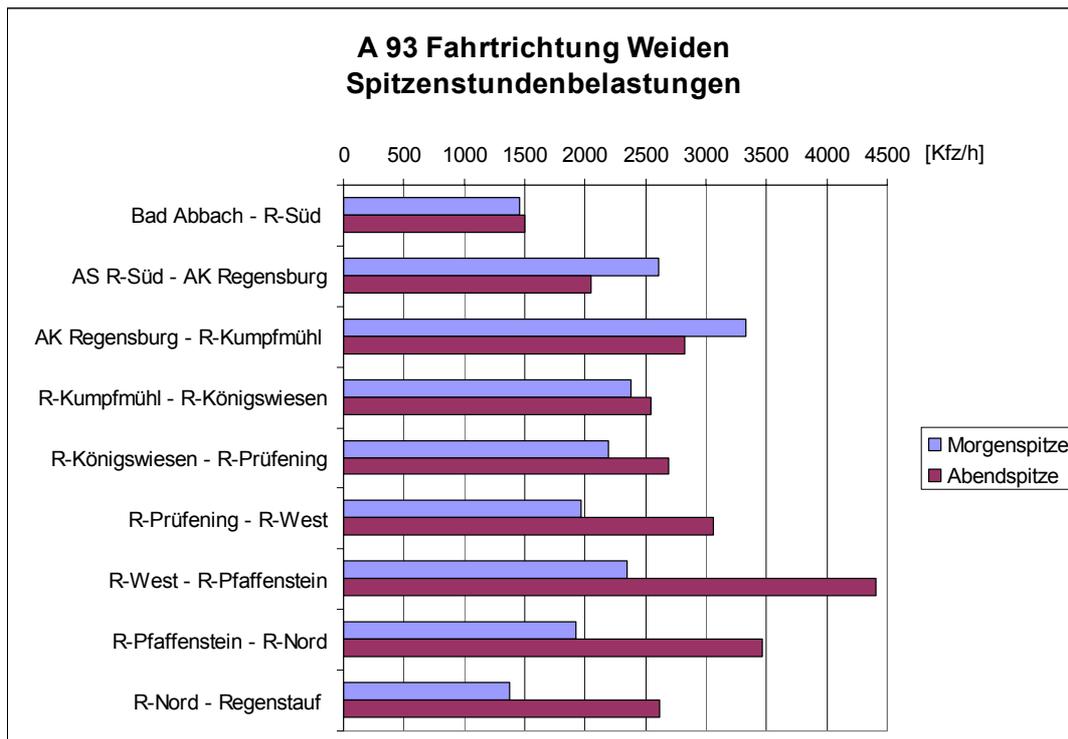


Abbildung 3-26: Durchschnittliche normalwerktägliche Spitzenstundenbelastungen auf der A 93 Fahrtrichtung Weiden

Freitags stellt sich die nachmittägliche Verkehrssituation in Fahrtrichtung Weiden noch ausgeprägter dar. Die Spitzenstundenwerte liegen im Durchschnitt um etwa 200 - 500 Kfz/h über den Werten der übrigen Werkstage. Die Kapazitätsgrenzen werden erreicht bzw. überschritten. Der Verkehr kommt zeitweise zum Erliegen.

Aus verkehrlicher Sicht wäre eine Zuflussdosierungsanlage für den normalwerktäglichen Betrieb zur nachmittäglichen Spitzenzeit vor allem an der Anschlussstellen R-West sinnvoll. Die Anschlussstelle R-Prüfening übernehme vor allem eine unterstützende Helferrolle.

Es ist jedoch anzumerken, dass bei Verkehrssituationen, wie an ausgeprägten Freitagen oder an Werktagen vor langen Wochenenden die Zuflussdosierung kein adäquates Mittel mehr zur Beseitigung dieser Verkehrsengpässe ist. Zur Behebung dieser Verkehrssituationen sind geeignete Alternativrouten erforderlich.

Im Verflechtungsbereich des AK Regensburg treten nachmittags in beiden Fahrtrichtungen hohe Verkehrsbelastungen auf. Die Verkehrsqualität ist zeitweise nur mehr „mangelhaft“.

Der Bau einer halbdirekten Verbindungsrampe von der A 93 aus Richtung Weiden zur A 3 in Fahrtrichtung Passau brächte durch den Wegfall der entsprechenden Schleifenrampe – neben der Verbesserung auf der A 3 Fahrtrichtung Passau – auch eine Verbesserung auf der A 93 in Fahrtrichtung Holledau.

3.3 Defizitanalyse ÖV

Im Rahmen der Defizitanalyse wurden folgende Untersuchungen durchgeführt:

- Erreichbarkeitsanalysen ÖV/ IV: Vergleich der Erreichbarkeiten im Netz des öffentlichen Verkehrs und im Straßennetz.
- Überlagerung der bestehenden Verkehrsnachfrage mit dem ÖPNV-Bedienungsangebot

3.3.1 Vergleichende Erreichbarkeitsanalyse ÖV/ IV

Mittels des für den Großraum Regensburg erstellten Verkehrsmodells im VISUM-Format (s. Abschnitt 2.1) können anhand des editierten Verkehrsangebots (Buslinien, Schienenstrecken, Haltepunkte/ -stellen, Fahrpläne) für beliebige Ziele im öffentlichen Verkehr, die Erreichbarkeiten (Fahrzeiten) berechnet werden. Die Visualisierung der berechneten Fahrzeiten erfolgt in Form einer Isochronen-Darstellung.

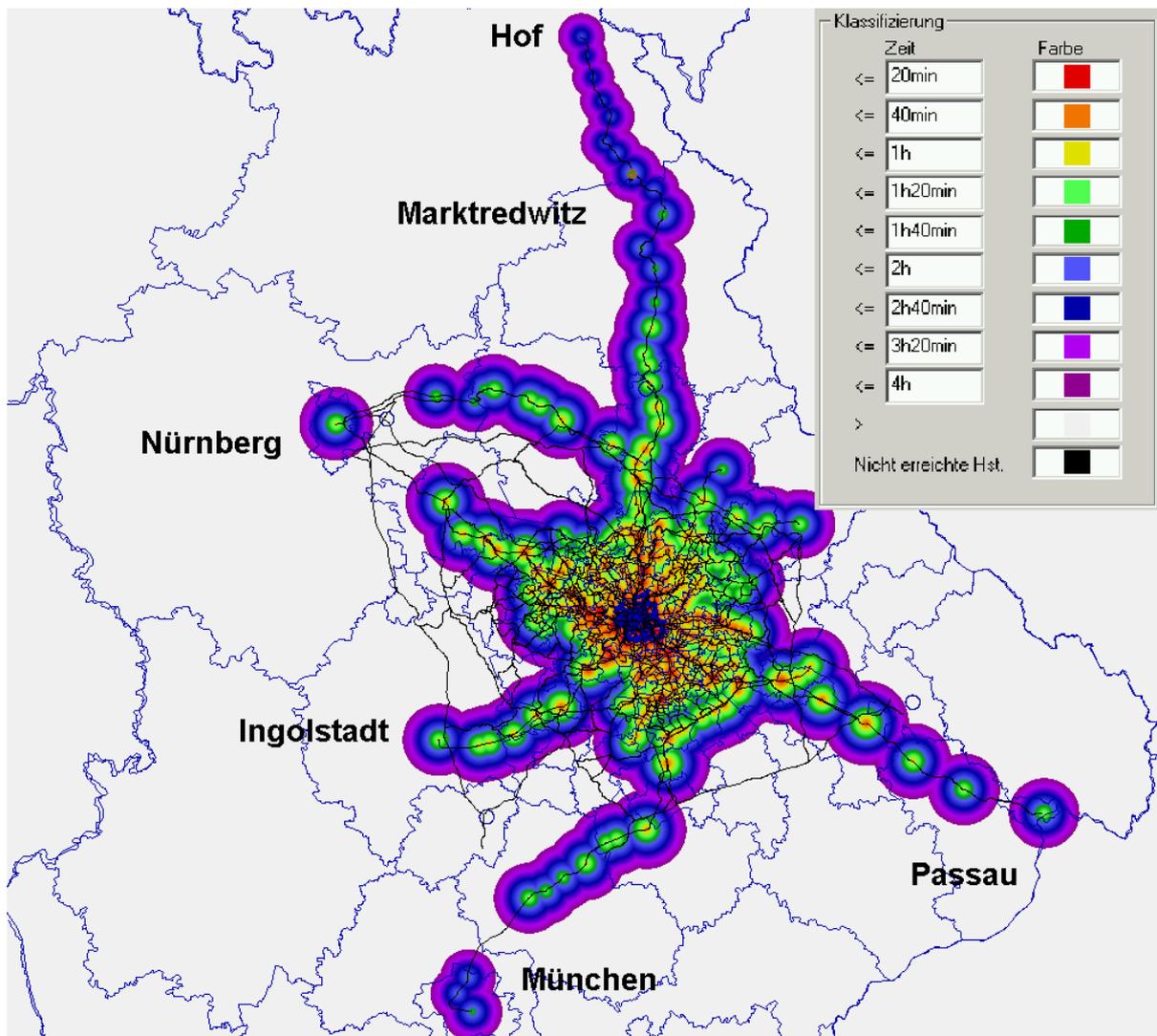


Abbildung 3-27: Erreichbarkeit des Regensburger Hauptbahnhofes im Schienennetz

Berücksichtigt bei der Erreichbarkeitsanalyse wurde das komplette Bedienungsangebot im Schienenverkehr, sowie für den Untersuchungsraum das gesamte Bedienungsangebot im Busverkehr. Zu ergänzen ist, dass bei Berücksichtigung von P+R sich die Erreichbarkeit im öffentlichen Verkehr durch die An- bzw. Abfahrt mit dem Pkw entsprechend räumlich ausweiten würde.

Aus Abbildung 3-27 wird deutlich, dass die Qualität der Erreichbarkeit im Schienenverkehr stark linienförmig ausgeprägt ist. Entlang dieser Linie sind die Einzugsbereiche der Bahnhöfe bzw. Haltepunkte erkennbar.

Bei näherer Betrachtung des Untersuchungsraumes wird diese Charakteristik ebenfalls sehr deutlich (Abbildung 3-28). Die Orte an Schienenhaltepunkten, z. B. Regenstauf, Beratzhausen, Saal a. d. Donau und Obertraubling sind gegenüber gleich weit entfernten Umlandgemeinden deutlich besser an die Stadt Regensburg, in diesem Fall an den Regensburger Hauptbahnhof angebunden. Orte in den Schienachsenzwischenräumen finden ein ÖV-Angebot vor, das in der Regel keine konkurrenzfähige Alternative zum Pkw bietet (s. auch Abschnitt 3.3).

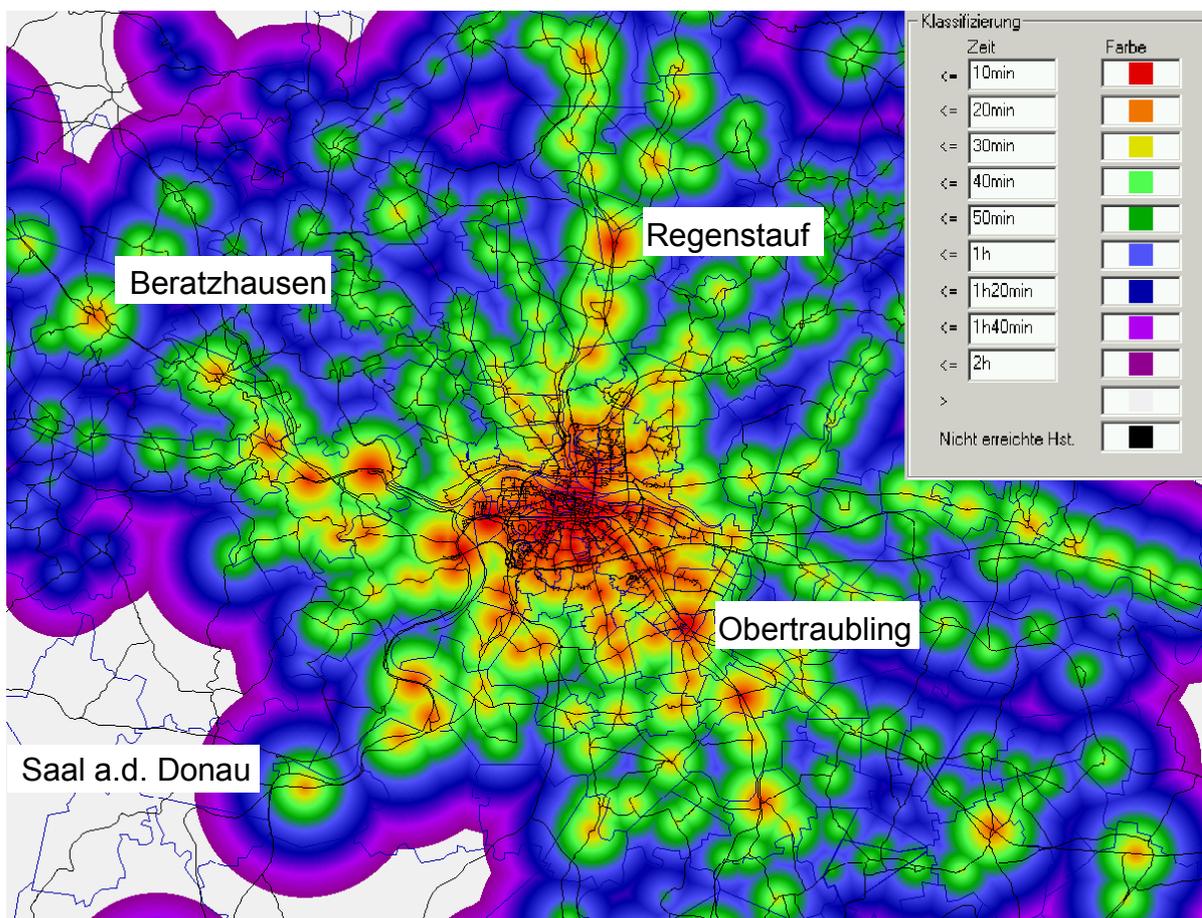


Abbildung 3-28: Erreichbarkeit des Regensburger Hauptbahnhofs im Netz des öffentlichen Verkehrs

In Abbildung 3-29 ist die Erreichbarkeit im Netz des Schienen- und Busnetzes für den näheren Untersuchungsraum dargestellt. Auch hier ist erkennbar, dass die Orte an den Schienenhaltepunkten eine Lagegunst aufweisen.

Im Busnetz ist vor allem innerhalb des Stadtgebietes Regensburg, insbesondere im Bereich nordöstlich der Autobahnen A 3/ A 93, südlich der Donau und westlich der zulaufenden Schienenstrecken aus Richtung Regenstauf bzw. Obertraubling (blau umrandetes Gebiet) eine gute flächige Erschließung erkennbar.

Aber auch in den unmittelbar an die Stadt Regensburg angrenzenden Gemeinden besteht aufgrund des vorhandenen Busangebots eine höhere Erschließungsqualität als in den weiter entfernt gelegenen Gemeinden.

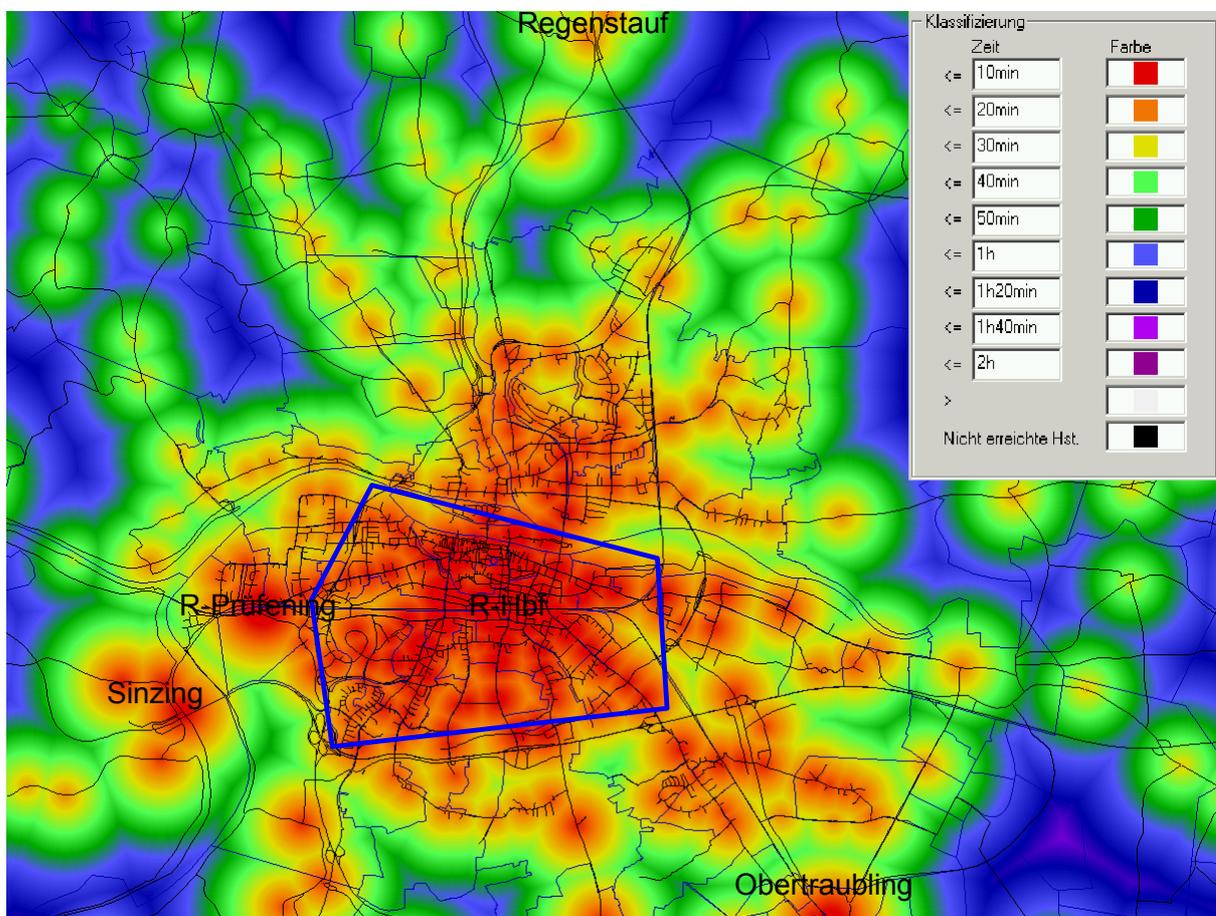


Abbildung 3-29: Erreichbarkeit des Regensburger Hauptbahnhofs im Netz des öffentlichen Verkehrs

Das derzeitige Verkehrsmittelwahlverhalten vor allem im Ziel-/ Quellverkehr zwischen Stadt und Umland mit einem ÖV-Anteil von nur etwa 12 % bis 13 % ist ein Hinweis auf die mangelnde Konkurrenzfähigkeit des bestehenden Angebots im ÖV im Vergleich zum motorisierten Individualverkehr. Dies wird durch die folgenden vergleichenden Erreichbarkeitsanalysen veranschaulicht.

Beim Vergleich der Erreichbarkeiten im IV und ÖV wird deutlich, dass der ÖV hinsichtlich der Erreichbarkeit wichtiger Ziele dem motorisierten Individualverkehr unterlegen ist. Im folgenden sind Reisezeitvergleiche in Isochronendarstellungen, die diesen Sachverhalt belegen, abgebildet (s. Abbildung 3-30 bis Abbildung 3-33). Bei der Ermittlung der Reisezeiten im IV blieb die Parkplatzsituation im Quell- und Zielgebiet unberücksichtigt.

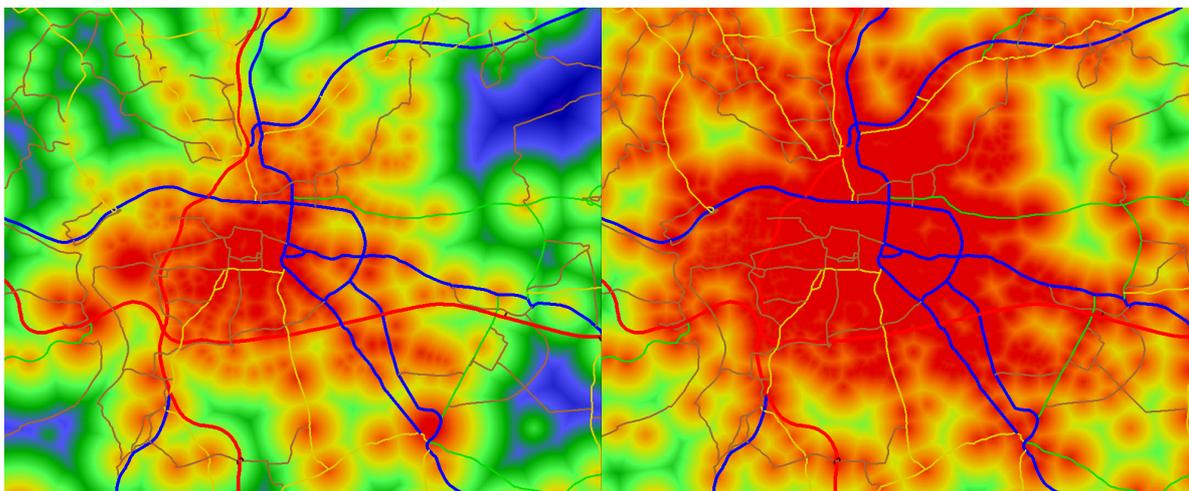


Abbildung 3-30: Vergleichende Erreichbarkeit Regensburg Hauptbahnhof (ÖV/IV)

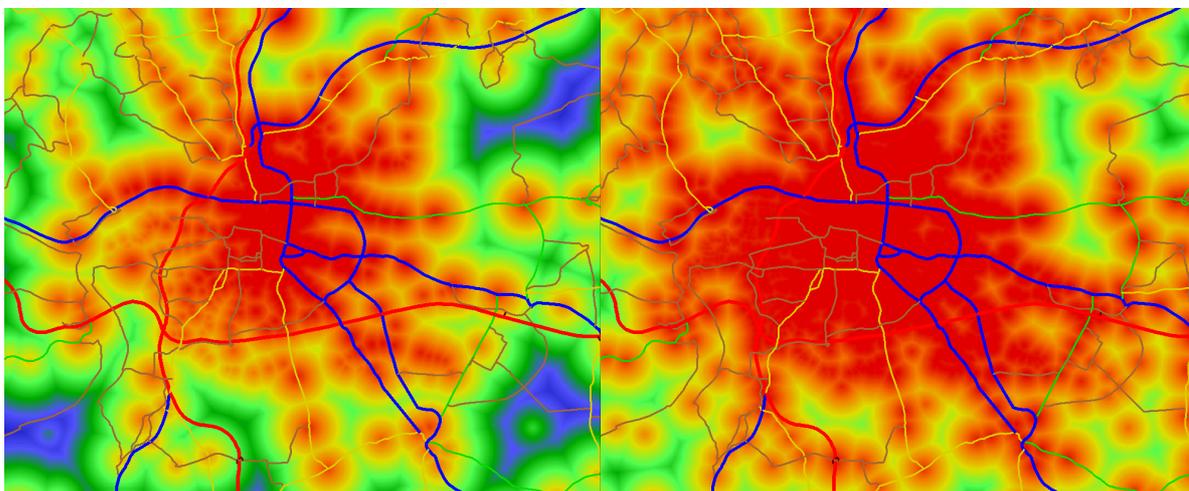


Abbildung 3-31: Vergleichende Erreichbarkeit Donau-Einkaufs-Zentrum (ÖV/IV)

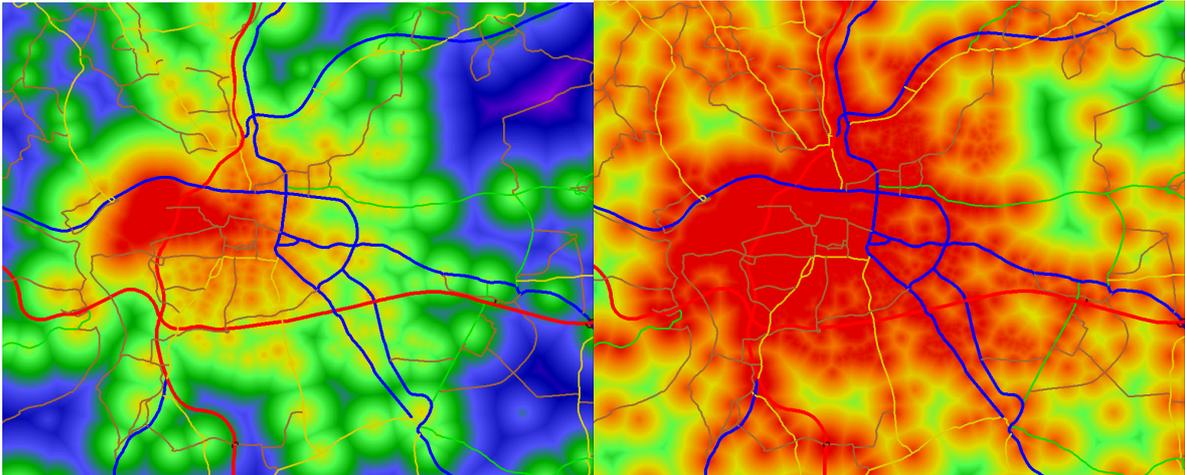


Abbildung 3-32: Vergleichende Erreichbarkeit Gewerbegebiet-West (ÖV/ IV)

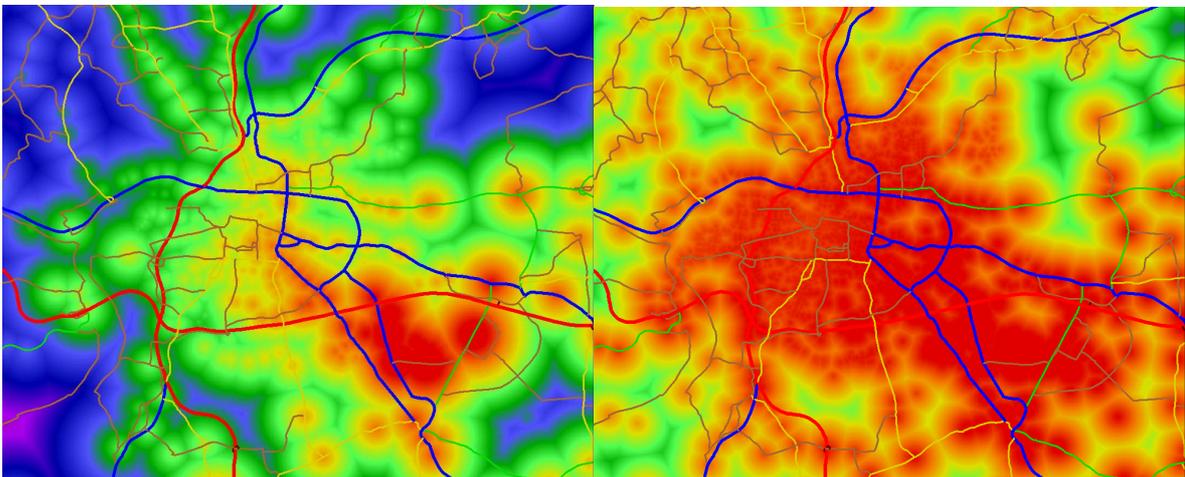


Abbildung 3-33: Vergleichende Erreichbarkeit BMW Neutraubling(ÖV/ IV)

3.3.2 Vergleich der Verkehrsnachfrage mit dem Bedienungsangebot

Die Nachfrage im öffentlichen Personenverkehr ist von verschiedenen Einflussfaktoren abhängig. Ein Hauptkriterium ist neben einer möglichst fußläufigen Erreichbarkeit des Haltepunktes bzw. der Haltestelle, die Bedienungshäufigkeit, sowie die Beförderungsgeschwindigkeit.

In Tabelle 3-7 sind ausgewählte Orte dargestellt, die über einen Schienenhaltepunkt verfügen, des weiteren die zugehörige Einwohnergröße, sowie die Anzahl der sozialversicherungspflichtigen Beschäftigten, die ihren Arbeitsplatz in der Stadt Regensburg haben. In der letzten Spalte ist der Pendleranteil angegeben, der regelmäßig ganzjährig mit dem öffentlichen Verkehr zur Arbeit in die Stadt Regensburg fährt.

Tabelle 3-7: Pendleranteile im ÖPNV (Quelle: RVV)

Ort	Einwohner	Einpendler Stadt Regensburg	ÖV-Anteil der Einpendler (RVV-Dauerkunden)*
Parsberg-Lupburg	8.889	445	20,00 %
Beratzhausen	5.670	788	19,80 %
Laaber	5.290	993	10,88 %
Deuerling	2.079	398	6,03 %
Nittendorf	9.242	1.806	5,59 %
Schwandorf	28.555	914	7,22 %
Maxhütte-Haidhof	10.485	1.431	4,61 %
Regenstauf	14.948	2.784	4,89 %
Sinzing	6.718	1.418	3,60 %

*nur Kunden mit Jahreskarten! – tatsächlicher ÖV-Anteil ist höher

Auf dem Streckenabschnitt Neumarkt – Regensburg sind insbesondere an den von der Stadt Regensburg weiter entfernt gelegenen Orten höhere Pendleranteile im Öffentlichen Verkehr zu verzeichnen. Auf dieser Schienenstrecke wird seit langer Zeit eine vergleichsweise gute Bedienung angeboten, die Akzeptanz ist dementsprechend hoch. Die Gesamtreisezeit ist insbesondere bei den Regionalexpresshalten Parsberg und Beratzhausen im Vergleich zum Individualverkehr konkurrenzfähig. Mit abnehmender Entfernung zur Stadt Regensburg nimmt der ÖV-Anteil trotz des teilweise dichteren ÖV-Angebotes durch Busparallelverkehr zum Teil deutlich ab. Mit abnehmender Entfernung wirken sich die Zugangs-, Abgangs- und Wartezeiten im ÖV deutlich negativ auf die Verkehrsmittelwahl aus. Das ÖV-Angebot kann auf-

grund des ungünstiger werdenden ÖV/ IV-Reisezeitverhältnisses nicht mehr mit dem Individualverkehr konkurrieren.

Auf der Schienenachse Schwandorf – Regensburg liegt der Pendleranteil im ÖV auf einem deutlich niedrigerem Niveau. Das Angebot wurde zwar die letzten Jahre kontinuierlich ausgebaut, dennoch sind die ÖV-Anteile noch nicht auf dem erreichbaren Niveau angelangt. Der Bau des Haltepunktes Walhallastraße könnte speziell für diese Schienenstrecke einen deutlichen Zuwachs bei den ÖV-Nutzern bewirken.

In Sinzing ist der niedrige ÖV-Anteil vor allem mit dem ungünstig gelegenen Bahnhofhaltepunkt zu begründen. Die bevorstehende Verlegung des Haltepunktes in die Ortsmitte ist daher aus Gründen einer Attraktivitätssteigerung des ÖPNV ausdrücklich zu unterstützen. Mit der Verlegung wird ein fußläufig gut erreichbarer Haltepunkt geschaffen werden.

Um die bestehende Verkehrsnachfrage im ÖPNV gegenüber dem bestehenden Angebot zu beurteilen, wurde eine sogenannte Wunschlinienumlegung durchgeführt. Bei der Wunschlinienumlegung werden alle Straßen als ÖPNV-Linien geöffnet, um so die tatsächlich von Fahrgästen nachgefragten Linienwege zu ermitteln. Das Ergebnis ist in Abbildung 3-34 dargestellt.

Im Vergleich dazu wurde die bestehende ÖPNV-Verkehrsnachfrage auf das bestehende ÖPNV Angebot umgelegt (s. Abbildung 3-35).

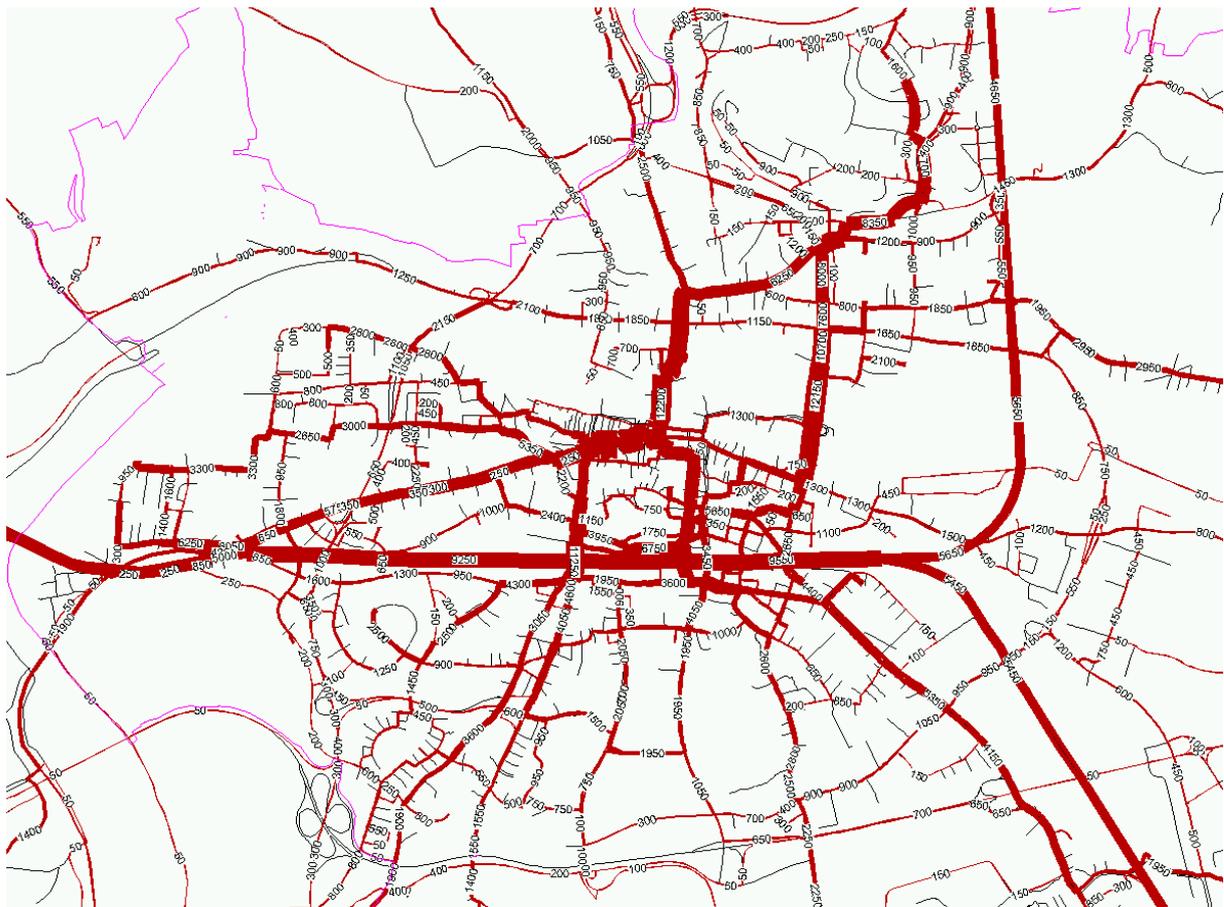


Abbildung 3-34: Ergebnis der „Wunschlinienumlegung“ im ÖV

Es ist erkennbar, dass bei der Wunschlinienumlegung ein flächigeres Ergebnis ermittelt wurde. Dies repräsentiert den Wunsch der Verkehrsteilnehmer nach Direktverbindungen zwischen Quell- und Zielort. In der Umlegung mit dem bestehenden Verkehrsangebot sind hingegen höhere Fahrgastzahlen auf einzelnen Streckenabschnitten zu erkennen. Aufgrund der Bündelung mehrerer Buslinien auf denselben Linienwegen wird die eigentliche Wunschroute des Fahrgastes auf dem Linienweg zwangsgeführt.

In der Gesamtbetrachtung ist aber auch festzustellen, dass sich die Ergebnisse der ÖV-Umlegung mit der Wunschumlegung generell gut überdecken. Dabei ist jedoch zu berücksichtigen, dass das Verkehrsangebot maßgeblich auf die Verkehrsnachfrage einwirkt.

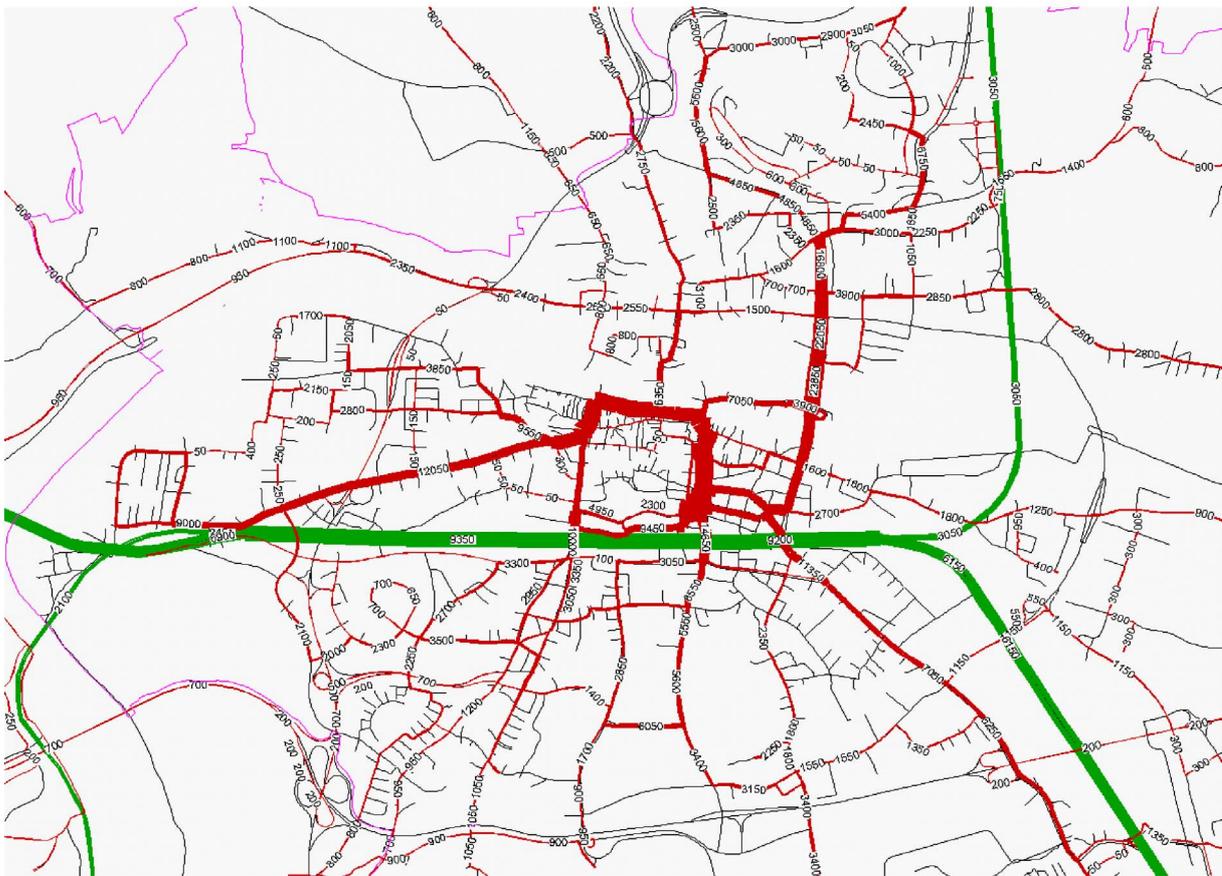


Abbildung 3-35: Ergebnis der ÖV-Umlegung

Bei Betrachtung des Ergebnisses der Wunschumlegung (Abbildung 3-34) wird deutlich, dass sich die Anzahl der Fahrgäste, die einen Linienweg über die Nibelungenbrücke bzw. die Steinere Brücke wählen, sich in etwa die Waage halten. Vergleichsweise wenig Fahrgäste würden einen Linienweg über die Sallerner Brücke, die Pfaffensteiner Brücke oder die Schwablweiser Brücke wählen.

Im Vergleich zur Wunschumlegung ist das Fahrgastaufkommen auf der Nibelungenbrücke aufgrund der bestehenden Linienwege der Buslinien tatsächlich höher.

3.3.3 Folgerungen

Aus der Defizitanalyse lassen sich insbesondere folgende Erkenntnisse ableiten:

- Die Steinere Brücke hat hinsichtlich der bestehenden ÖV-Angebotsqualität eine außerordentlich wichtige Funktion. Eine Direktverbindung muss daher dauerhaft gesichert werden.

Derzeit verkehren vier Buslinien (Linien 4, 12, 13 und 17) entlang ihres Linienweges über die Steinere Brücke. In der Summe beider Fahrtrichtungen wird dabei etwa 300 mal pro Werktag dieser Donauübergang von Bussen passiert. Aus den Analy-

seergebnissen (s. Abbildung 3-34 und Abbildung 3-35) ist darüber hinaus deutlich geworden, dass bei einer freien Wahl des Linienweges potenziell mehr Fahrgäste diesen direkten Linienweg ins Stadtzentrum wählen würden als dies derzeit aufgrund der bestehenden Linienführungen möglich ist.

Die ÖV-Verbindung über die Steinerne Brücke hat gegenüber dem Individualverkehr (gesperrt für Kfz) einen Vorteil. Da in vielen Fällen der ÖV wegen der längeren Reisezeiten nicht mit dem Individualverkehr konkurrieren kann, sollte eine direkte ÖV-Verbindung über die Steinerne Brücke bzw. eine entsprechende Ersatztrasse unter Berücksichtigung dieses Aspekts und der oben genannten Gründe dauerhaft gesichert werden.

- Die Nachfrage im öffentlichen Verkehr ist mittels eines verbesserten Angebots im Schienenpersonenverkehr zu steigern.

Wie in Abschnitt 2.6.3 dargestellt, liegen an den Orten mit Haltepunkten entlang der Schienenstrecke Neumarkt-Regensburg die höchsten ÖV-Anteile im Pendlerverkehr vor. Aus der Analyse lässt sich erkennen, dass mehrere Voraussetzungen erfüllt werden müssen, um einen hohen ÖV-Anteil zu erzielen:

- Schienenhaltepunkte mit fußläufigem Einzugsbereich

Insbesondere am Haltepunkt Sinzing wurde aus der Analyse (s. Tabelle 3-7) deutlich, dass ein nicht fußläufig erreichbarer Bahnhof im Nahbereich der Stadt Regensburg schlecht angenommen wird. Im Nahbereich wirken sich hohe Zu- und Abgangszeiten zum Haltepunkt im Verhältnis zur relativ kurzen Fahrzeit deutlich ungünstig aus.

- Konkurrenzfähige Reisezeiten im Vergleich zum Individualverkehr (möglichst kurze Zu- und Abgangszeiten, sowie hohe Reisegeschwindigkeiten entlang der Strecke)
- Gutes Verkehrsangebot (v.a. Bedienhäufigkeit)

Um möglichst direkte ÖV-Verbindungen zwischen Quell- und Zielort zu schaffen, sind neue Haltepunkte an geeigneten Standorten mit hohem Verkehrsaufkommen bzw. wichtiger Umsteigefunktion zu errichten. Da neue Haltepunkte jedoch auch negative Auswirkungen auf die erreichbaren Reisegeschwindigkeiten haben, ist die Realisierung eines neuen Haltepunktes unter Berücksichtigung des Betriebskonzepts immer sorgfältig zu prüfen und abzuwägen. So kann ein Regio-Stadtbahn-Konzept kürzere Haltepunktabstände aufweisen als ein RB-Konzept, welches weiter in die Fläche führt.

- Relationen mit hohem Verkehrsaufkommen im IV sind hinsichtlich des Verlagerungspotenzials durch Ergänzungen im öffentlichen Verkehr zu überprüfen (s. Abschnitt 5.3.1 Potenzialanalyse).