

BusinessPark Elbufer Wedel

Verkehrstechnische Stellungnahme

Stand: 12.11.2013



BusinessPark Elbufer Wedel

Verkehrstechnische Stellungnahme

Auftraggeber: Stadt Wedel
Rathausplatz 3-5
22880 Wedel

über Projektsteuerung BgA BusinessPark Elbufer Wedel:
Prof. Burmeier Ingenieurgesellschaft mbH
Amsinckstraße 57
20097 Hamburg

Auftragnehmer: **ARGUS**
STADT- UND VERKEHRSPLANUNG
Admiralitätstraße 59
20459 Hamburg
Tel.: +49 (40) 309 709 - 0
Fax: +49 (40) 309 709 - 199
kontakt@argus-hh.de

Bearbeiter: Dipl.-Ing. Thorsten Buch (Ltg.)
Felicia Klein M.A.
Dipl.-Ing. Lasse Petersen

Projektnummer: 2012158

Stand: 12.11.2013

INHALTSVERZEICHNIS

1	VERANLASSUNG	5
2	HEUTIGE SITUATION.....	5
2.1	Lage und vorhandene Erschließung	5
2.2	Ergebnisse der Verkehrserhebung	5
3	GEPLANTE SITUATION.....	11
4	VERKEHRSPROGNOSE.....	13
4.1	Allgemeines Verkehrsaufkommen.....	13
4.2	Ermittlung des zusätzlichen Verkehrsaufkommens – BusinessPark Elbufer	13
4.3	Ermittlung des zusätzlichen Verkehrsaufkommens – B-Plan 47 (Nieland)	17
4.4	Verteilung des Verkehrs im Straßennetz	19
5	BEURTEILUNG DER VERKEHRLICHEN ERSCHLIESSUNG - ÖPNV	22
5.1	Variante 1: Linie 189 über BusinessPark	24
5.1.1	Erschließung im BusinessPark	25
5.1.2	Fahrplangestaltung	26
5.2	Variante 2: Weiterführung der Linie M 1	28
5.2.1	Linienvarianten	28
5.2.2	Erschließung im BusinessPark	30
5.2.3	Fahrplangestaltung	32
5.3	Variante 3: Weiterführung der Linie 286	34
5.3.1	Erschließung im BusinessPark	35
5.3.2	Fahrplangestaltung	36
5.4	Variante 4: Neue Linie zum BusinessPark.....	37
5.4.1	Erschließung im BusinessPark	38

5.4.2	Fahrplangestaltung	39
5.5	Vergleich	40
5.5.1	Fahrzeitenvergleich	40
5.5.2	Kilometervergleich.....	41
5.6	Abwägung	42
6	BEURTEILUNG DER VERKEHRLICHEN ERSCHLIEßUNG - MIV	45
6.1	Verkehrsintensive Variante	46
6.1.1	Knotenpunkt Industriestraße/ Tinsdaler Weg/ Anbindung BusinessPark	46
6.1.2	Knotenpunkt Tinsdaler Weg/ östliche Anbindung BusinessPark	48
6.1.3	B431/ Industriestraße.....	49
6.1.4	Knotenpunkt B431/ Schulauer Moorweg	52
6.2	Verkehrsreduzierte Variante	53
6.2.1	Knotenpunkt Tinsdaler Weg/ Industriestraße/ Anbindung BusinessPark	53
6.2.2	Knotenpunkt Tinsdaler Weg/ östliche Anbindung BusinessPark	53
	und B431/ Schulauer Moorweg	53
6.2.3	B431/ Industriestraße.....	53
6.3	Erste Vermarktungsphase: 30 % Belegung BusinessPark (verkehrsintensive und verkehrsreduzierte Variante)	54
6.3.1	Knotenpunkt Tinsdaler Weg/ Industriestraße/ Anbindung BusinessPark	54
6.3.2	Knotenpunkt Tinsdaler Weg/ östliche Anbindung BusinessPark	55
	und B431/ Schulauer Moorweg	55
6.3.3	B431/ Industriestraße.....	55
7	FAZIT	56
	QUELLEN	58
	ANHANGVERZEICHNIS	58

1 VERANLASSUNG

In Wedel, nahe der Stadtgrenze Hamburgs, soll der BusinessPark Elbufer Wedel realisiert werden. Die Erschließung des Vorhabens soll über zwei Anbindungen an den Tinsdaler Weg erfolgen.

Für das B-Plan-Verfahren sowie das anschließende Baugenehmigungsverfahren wurde die verkehrliche Abwickelbarkeit des erwarteten Verkehrsaufkommens im umliegenden Straßennetz sowie eine ausreichende Erschließung des Vorhabens in einer verkehrstechnischen Stellungnahme beurteilt.

2 HEUTIGE SITUATION

2.1 Lage und vorhandene Erschließung

Der BusinessPark Elbufer Wedel grenzt im Osten an die Freie und Hansestadt Hamburg (Grenzweg), südlich ist die Elbe, westlich liegt das Kraftwerksgelände der Vattenfall AG und nördlich ist das Gebiet durch den Tinsdaler Weg begrenzt (**Abbildung 1**). Das Gebiet ist im heutigen Zustand größtenteils unbebaut, lediglich am Tinsdaler Weg sind drei Bestandsgebäude vorhanden, die in Privatbesitz sind und einer Wohnnutzung unterliegen. Die Gebäude genießen Bestandsschutz. Die Erschließung erfolgt direkt über den Tinsdaler Weg.



Abbildung 1: Lage des Vorhabens im Straßennetz [6]

2.2 Ergebnisse der Verkehrserhebung

Zur Abschätzung der Auswirkung des Bauvorhabens auf das Verkehrsumfeld sowie zur Beurteilung der Abwickelbarkeit der Verkehre werden Verkehrsmengendaten zum vorhandenen Fahrtenaufkommen

benötigt. Da für die zur Beurteilung maßgebenden Knotenpunkte keine aktuellen Verkehrsmengendaten vorliegen, wurden am 14.08.2012 im Zeitraum zwischen 00:00 und 24:00 Uhr an folgenden Knotenpunkten Verkehrserhebungen durchgeführt:

- Industriestraße/ Tinsdaler Weg
- Tinsdaler Weg/ Grenzweg/ Schulauer Weg
- Rissener Straße/ Industriestraße/ Wedeler Landstraße

Am 11.06.2013 wurde ergänzend am Knotenpunkt Wedeler Landstraße/ Schulauer Moorweg eine 24-stündige Verkehrserhebung durchgeführt.

Anhang I zeigt die ermittelten Tagesverkehre sowie die Verkehrsmengen der maximalen Spitzenstunde des jeweiligen Knotens. Folgende Tagesverkehre im Querschnitt wurden ermittelt (Schwerverkehrsanteil in Klammern):

- | | |
|---------------------------|---|
| • Industriestraße: | rd. 5.168 Kfz/ Tag (14,9%) |
| • Tinsdaler Weg West: | rd. 8.835 Kfz/ Tag (6,0%) |
| • Tinsdaler Weg Ost: | rd. 8.235 Kfz/ Tag (9,3%) |
| | |
| • Grenzweg: | rd. 494 Kfz/ Tag (22,7%) |
| • Tinsdaler Weg: | rd. 7.416 Kfz/ Tag (8,6%) |
| • Schulauer Weg: | rd. 7.266 Kfz/ Tag (7,5%) |
| | |
| • Industriestraße: | rd. 8.446 Kfz/ Tag (12,1%) ¹ |
| • Rissener Straße: | rd. 16.204 Kfz/ Tag (6,0%) |
| • Wedeler Landstraße: | rd. 21.404 Kfz/ Tag (7,8%) |
| | |
| • Wedeler Landstraße West | rd. 21.381 Kfz/ Tag (4,8%) |
| • Wedeler Landstraße Ost | rd. 20.424 Kfz/ Tag (5,0%) |
| • Schulauer Moorweg | rd. 1.759 Kfz/ Tag (0,6%) |

¹ Die Erhebung des Knotenpunktes B431/ Industriestraße vom 14.08.12 wurde entsprechend der Erhebung des Knotenpunktes B431/ Schulauer Moorweg vom 11.06.13 mit einem Faktor belegt und hochgerechnet, da die Zählung vom Juni 2013 den Pegel-Erhebungen entspricht. Die Zählung vom August 2013 lag unter den Pegel-Werten.

Tagesverkehr

Allg. Verkehrsaufkommen
(Zählung am 14.08.12 und 11.06.13, 24h)

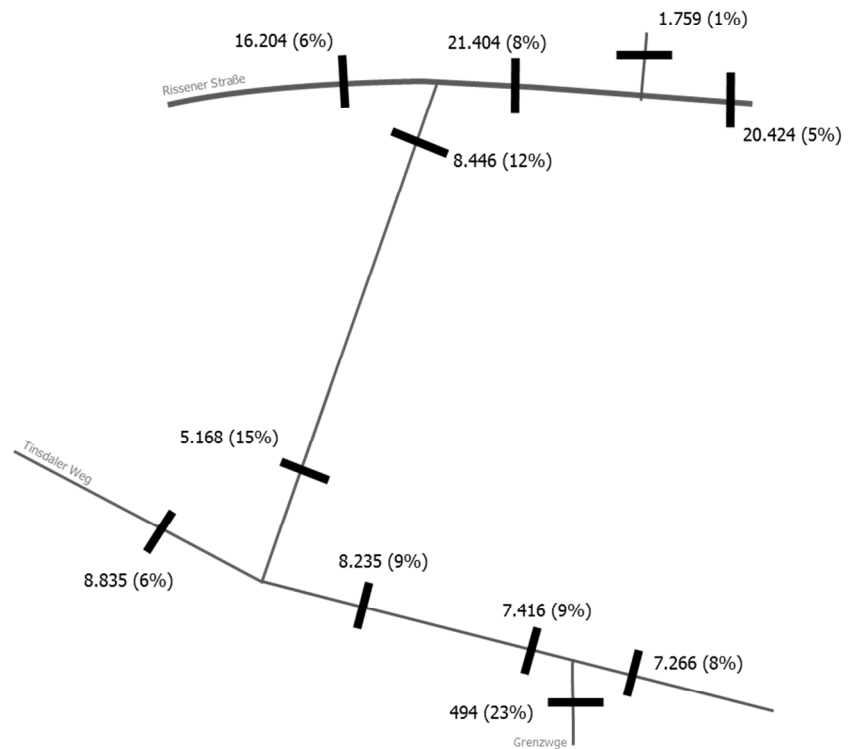


Abbildung 2: Vorhandene Bestandsbelastung (Tagesverkehr)

Zusätzlich wurde am 14.08.2012 in der Zeit von 06:00 bis 20:00 Uhr eine Kennzeichenerhebung durchgeführt, um den Durchgangsverkehr auf dem Sülldorfer Brooksweg (Südlich Sülldorfer Landstraße) bis zum Tinsdaler Weg (Höhe Industriestraße) zu erheben. Der Durchgangsverkehr beträgt demnach Richtung Hamburg 10 % und Richtung Wedel 5 % des Gesamtverkehrsaufkommens (s. **Abbildung 3**).

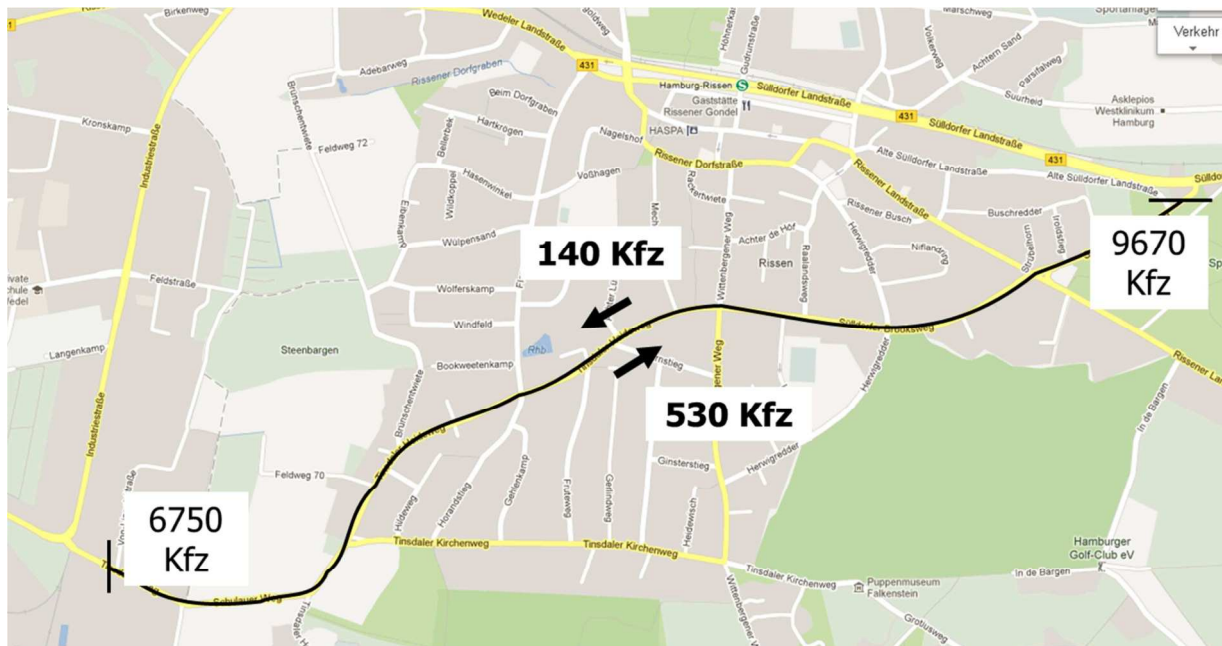


Abbildung 3: Durchgangsverkehr im Erhebungszeitraum (erhoben am 14.08.2012)

Im Zuge der Änderung zur B-Plan Aufstellung wurde eine vertiefte Untersuchung des Durchgangsverkehrs vorgenommen. Dabei wurden mittels einer Kennzeichenerfassung am 11.06.2013 in zwei Zeitintervallen folgende Relationen erhoben:

- Sülldorfer Brooksweg
- Rissener Landstraße
- Tinsdaler Kirchenweg
- Schulauer Weg

Erfasst wurden dabei Kennzeichenbestandteile von insgesamt 7.328 Kfz in einem Vormittags- und Nachmittagszeitraum von 6 bis 10 Uhr bzw. 15 bis 19 Uhr. Erhebungsstellen befanden sich im Schulauer Weg, Sülldorfer Brooksweg, der Rissener Landstraße sowie im Tinsdaler Kirchenweg (s. **Abbildung 4**).

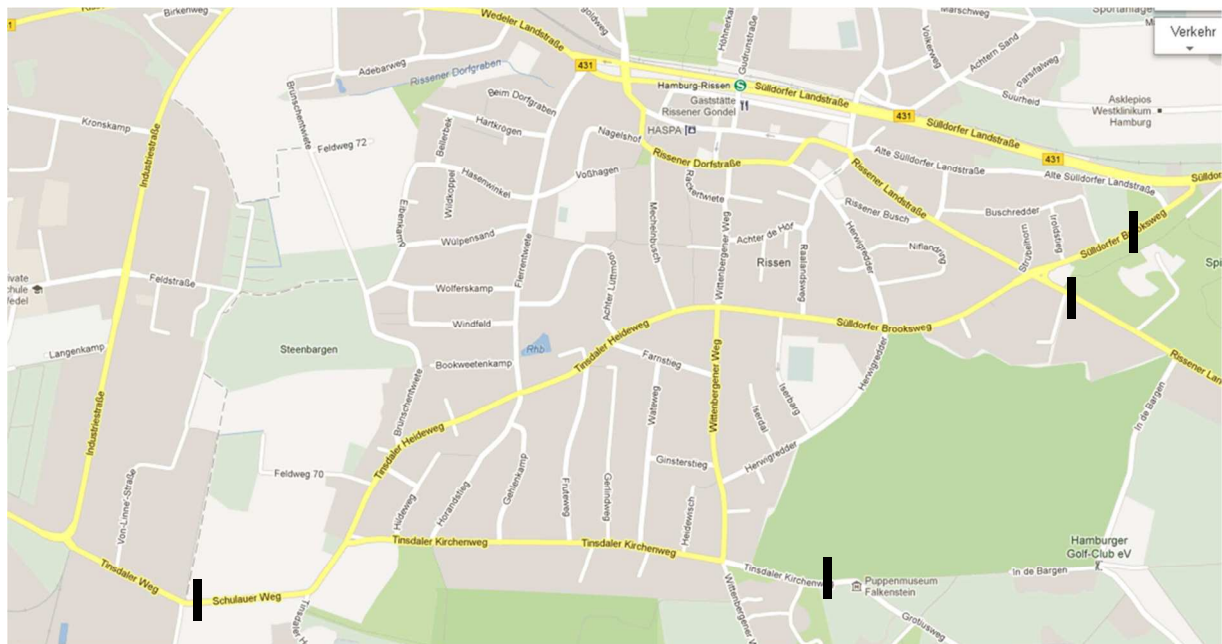


Abbildung 4: Erhebungsstellen Durchgangsverkehr (am 11.06.2013)

Am Zählquerschnitt Schulauer Weg unmittelbar an der Landesgrenze zwischen Hamburg und Schleswig-Holstein wurden insgesamt 4.212 Fahrzeugüberfahrten registriert, von denen 2.109 ebenfalls einen der drei östlich gelegenen Zählquerschnitte überfahren. 50 % der Fahrzeuge, die die Landesgrenze überquerten, können in Rissen daher als Durchgangsverkehr bezeichnet werden. Zwischen beiden Zählzeiträumen und Fahrtrichtungen zeigten sich nur marginale Differenzen.

Von den erfassten Fahrzeugen des Durchgangsverkehrs wählten 52 % die Route über den Tinsdaler Kirchenweg und 48 % die Route über den Tinsdaler Heideweg (s. **Abbildung 5**). Dabei wählten von den 48 % 31 % die Route über den Sülldorfer Brooksweg und 17 % die Route über die Sülldorfer Landstraße. Auch hier ergaben sich zwischen den Tageszeiten und Fahrtrichtungen nur geringfügige Unterschiede.

Der Schwerverkehrsanteil am Zählquerschnitt Schulauer Weg betrug 5 %. Ohne Betrachtung von Bussen sinkt dieser Anteil auf 2 %. Im Durchgangsverkehr konnten nur 13 Schwerverkehrsfahrzeuge registriert werden, was einem Anteil von 0,6 % am Durchgangsverkehr entspricht.

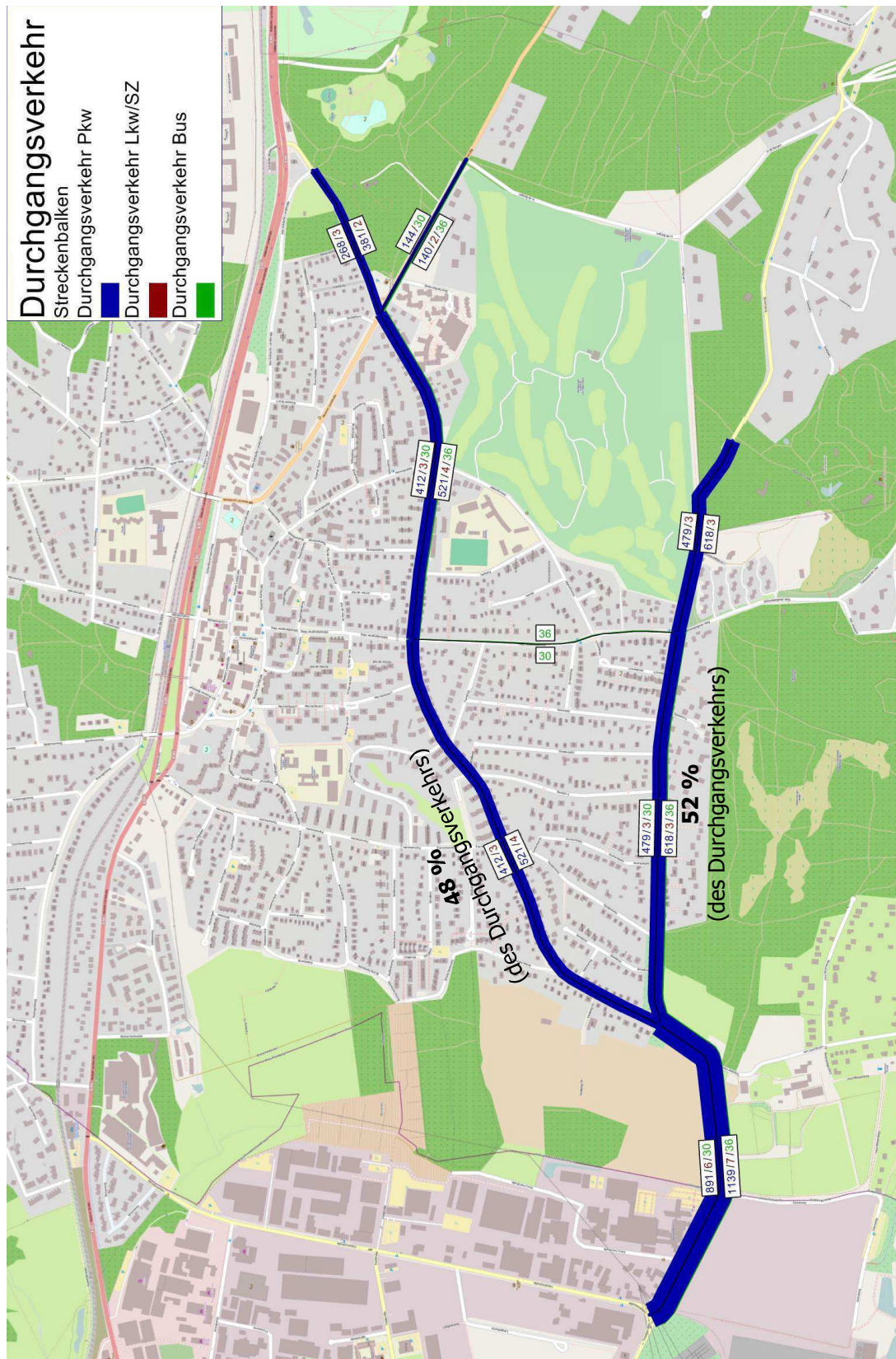


Abbildung 5: Durchgangsverkehr im Erhebungszeitraum (6-10 Uhr und 15-19 Uhr)

Beim Vergleich der Durchgangsverkehrserhebung mit der 2012 erfolgten Untersuchung ist zunächst anzumerken, dass der Erhebungsstandort an der Landesgrenze zwischen Hamburg und Schleswig-Holstein in beiden Fällen unterschiedlich gewählt wurde: Während die Erfassung am 14.08.2012 im Tinsdaler Weg unmittelbar östlich des Knotenpunkts mit der Industriestraße stattgefunden hat, wurde am 11.06.2013 der Standort im Schulauer Weg östlich der Landesgrenze festgelegt. Durch diese Anpassung wurde nun der vom Gewerbegebiet entlang des Tinsdaler Wegs und der Von-Linné-Straße ausgehende Verkehr in die Durchgangsverkehrserhebung einbezogen.

Eine direkte Vergleichbarkeit der Zählwerte ist somit nur am Sülldorfer Brooksweg möglich. Die gemessene Verkehrsstärke des kombinierten Zeitintervalls von 6-10 Uhr und 15-19 Uhr fällt im Jahr 2013 um 20 % (nach Westen) bzw. 22 % (nach Osten) geringer aus als im Jahr 2012, wobei sich nur geringfügige Unterschiede zwischen den Tagesabschnitten ergeben. Der Zählquerschnitt im Tinsdaler Weg bzw. Schulauer Weg weist im Jahr 2013 am modifizierten Standort in Richtung Westen eine Zunahme von 20 % im Morgenintervall bzw. 10 % während der Abenderhebung auf, während die Verkehrsstärke Richtung Osten im Morgenintervall um 19 % gegenüber der im Jahr 2012 durchgeführten Zählung absinkt und abends gleich bleibt.

Die Verkehrsstärke des in westliche Richtung verkehrenden Durchgangsverkehrs zwischen den Messquerschnitten Sülldorfer Brooksweg und Schulauer Weg steigt in den Morgen- sowie in den Abendstunden deutlich in der im Jahr 2013 durchgeführten Erhebung an. Eine Ursache für diese Zunahme ist vermutlich die zusätzliche Berücksichtigung der Gewerbegebiete entlang des Tinsdaler Wegs. In die gegenläufige östliche Richtung ist eine Abnahme des Durchgangsverkehrs um 11 % (6-10 Uhr) und eine Zunahme um 13 % (15-19 Uhr) zu verzeichnen.

Zusammenfassend ist festzustellen, dass die im Jahr 2013 durchgeführte Kennzeichenerfassung aufgrund der Untersuchung aller relevanten Routen des Durchgangsverkehrs in Rissen als deutlich belastbarer angesehen werden kann. Auf Basis dieser Erhebung ist eine präzisere Analyse des Routenwahlverhaltens der zwischen Wedel und Hamburg verkehrenden Fahrzeuge möglich. Die deutliche Veränderung des Durchgangsverkehrsanteils im Vergleich zur Zählung des Jahres 2012 legt eine Anpassung der im Gutachten vom Oktober 2012 getroffenen Verteilungsansätze des nach Hamburg abfließenden Verkehrsaufkommens des BusinessParks nahe. Aufgrund des stärkeren Durchgangsverkehrs kann davon ausgegangen werden, dass ein größerer Teil des nach Hamburg orientierten Verkehrs nach Osten über den Schulauer Weg statt nach Norden über die Industriestraße abfließt. Die aktualisierten Verteilungsansätze werden in Kapitel 4.4 erläutert.

3 GEPLANTE SITUATION

Das ehemalige Mobil-Oil-Gelände soll als BusinessPark Elbufer eine attraktive Adresse für Büro- und Gewerbestandorte werden. Für die innere Erschließung des Geländes ist ein sog. Loop geplant, der

das Gebiet wie eine Ringstraße durchläuft (s. **Abbildung 6**). Über einen signalisierten Knotenpunkt am Tinsdaler Weg/ Industriestraße sowie einer weiteren Anbindung an den Tinsdaler Weg östlich der Hauptanbindung wird das Gelände an das Straßenverkehrsnetz angebunden. Für den motorisierten Individualverkehr (MIV) ist der Loop die einzige Erschließung, für Fußgänger und Radfahrer sind separate Wegeführungen geplant.

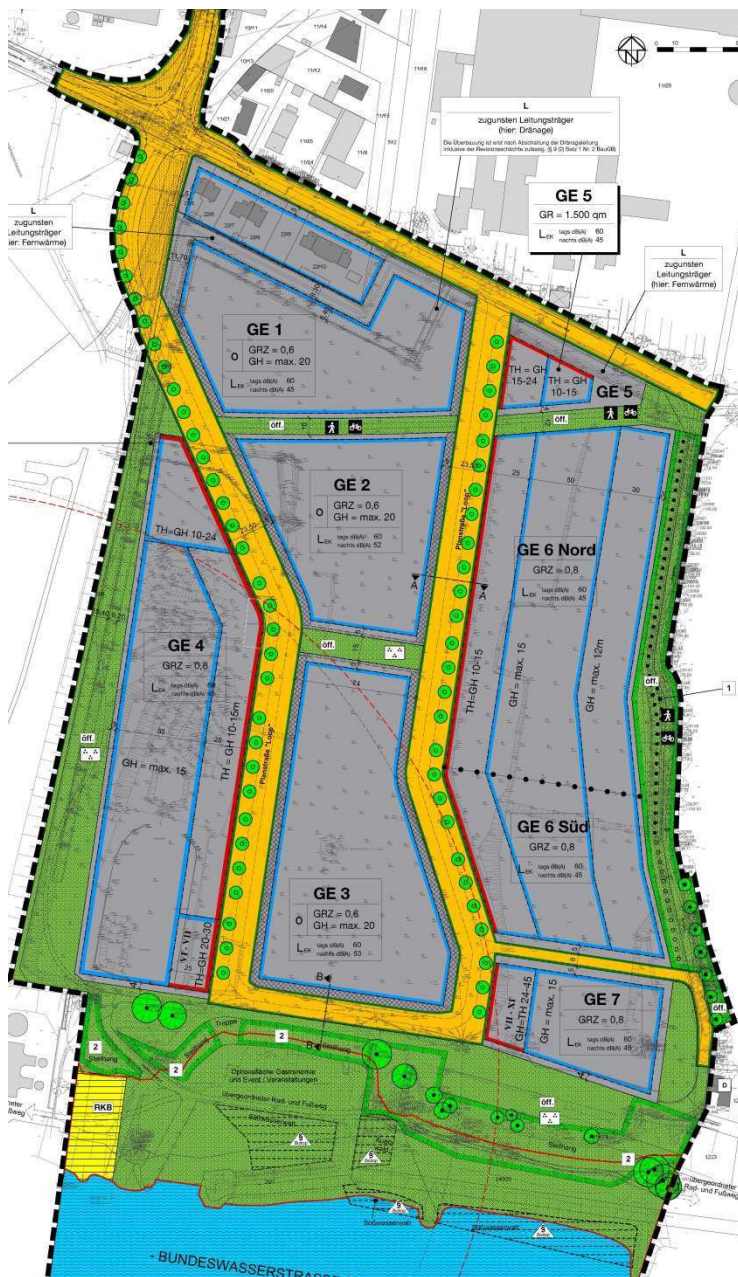


Abbildung 6: B-Plan Entwurf (Architektur + Stadtplanung, Stand: 16.10.2013)

4 VERKEHRSPROGNOSE

4.1 Allgemeines Verkehrsaufkommen

Mit einer maßgeblichen Erhöhung des allgemeinen Verkehrsaufkommens aufgrund von Motorisierungs- und Mobilitätswüchsen im Umfeld des geplanten BusinessParks ist in den nächsten Jahren nicht zu rechnen. Auf eine pauschale Erhöhung des prognostizierten Verkehrsaufkommens wird daher verzichtet.

Im Umfeld des B-Plan Gebietes gibt es jedoch weitere im Verfahren befindliche B-Pläne, deren Relevanz geprüft werden muss. Dabei handelt es sich um den rechtskräftigen B-Plan 47 (Nieland) und die im Verfahren befindlichen B-Pläne 87 (Kraftwerksgelände Vattenfall) sowie 11 (Rissen) auf Hamburger Seite. Die Prognose des Neuverkehrs des B-Plan Gebietes 47 (Nieland) wird in **Kapitel 4.3** dargestellt. Im B-Plan Gebiet 11 (Rissen) entstehen keine zusätzlichen Wohnhäuser, der Bestand wird gesichert bzw. Baufelder geändert, es entsteht somit kein zusätzliches Verkehrsaufkommen. Vom B-Plan 87 (Randbereich Kraftwerksgelände Vattenfall) existiert nur der Aufstellungsbeschluss, Inhalte bzw. Festsetzungen liegen noch nicht vor (Nachnutzung Turbinenhalle). Gemäß derzeitigem Kenntnisstand ist das Verkehrsaufkommen, das durch das neue GuD-Heizkraftwerk verursacht wird ähnlich dem Verkehrsaufkommen, welches durch das alte Kohlekraftwerk verursacht wurde, da es zu keiner wesentlichen Änderung der Nutzung kommen wird (vergleichbares Verkehrsaufkommen). In der Verkehrserhebung wurde das Verkehrsaufkommen des bestehenden Kraftwerks miterhoben und ist somit in den Leistungsfähigkeitsnachweisen enthalten.

4.2 Ermittlung des zusätzlichen Verkehrsaufkommens – BusinessPark Elbufer

Zur Einschätzung der verkehrlichen Erschließung wird das durch die geplante Neubebauung erwartete Verkehrsaufkommen ermittelt. Das Fahrtenaufkommen einer vorhandenen Nutzung ist nicht zu ermitteln, da das Grundstück im Bestand nicht bebaut ist.

Die zur Berechnung des Verkehrsaufkommens der geplanten Nutzungen notwendigen Flächenangaben wurden vom Auftraggeber zur Verfügung gestellt (Planungsstand vom 14.06.2013) und stellen die maximal möglichen Flächenausweisungen nach B-Plan dar. Für die geplanten Nutzungen kann demnach eine maximale Bruttogeschossfläche (BGF) von rd. 241.700 m² angesetzt werden (s. **Abbildung 7**).

Teilgebiet		zugrunde gelegte Nutzung der Teilfläche	Fläche des Teilgebietes, Quelle: B- Plan- Entwurf, Stand 12.06.2013	GRZ lt. B-Plan- entwurf	realisierbare Grundfläche gem. B-Plan	zul. Geschossigk eit	mögl. BGF gesamt		davon GE	davon Büro
GE 1	„Campus- Bereich“	GE	20.670	0,6	12.402	V	30% V 70% I	18.603 8.681	27.284	
GE 2		GE	12.824	0,6	7.694	V	30% V 70% I	11.541 5.386		16.927
GE 3		Büro	19.484	0,6	11.690	V	100% V	58.450		58.450
GE 4	westliche Seite	GE	19.269	0,8	15.415	I – VI	10% VI 20% IV 70% I	9.249 12.332 10.791	32.372	
GE 5		Büro	4.943	0,8	3.954	I – IV	100% IV	15.816		15.816
GE 6		Büro	2.353	---	360 (GR)	VIII	100% VIII	2.880		2.880
GE 7	östliche Seite	GE	3.327	---	1.500 (GR)	IV – VI	30% VI 70% I	2.700 1.050	3.750	
GE 8		GE	34.826	0,8	27.861	I - IV	30% IV 70% I	33.433 19.503		52.936
GE 9		Büro	7.230	0,8	5.784	IV - XI	20% XI 80% IV	12.725 18.509		31.234
								241.649	133.269	108.380

Abbildung 7: Übersicht Berechnung der Flächen

Es wurde eine verkehrsintensive Abschätzung getroffen, bei der davon ausgegangen wird, dass rd. 60 % der Beschäftigten mit dem Pkw zum BusinessPark fahren und 80 % der Kunden mit dem Pkw an- und abreisen. In einer Variante wurden diese MIV-Anteile reduziert, sodass davon ausgegangen wird, dass rd. 40 % der Beschäftigten und 70 % der Kunden mit dem Pkw an- bzw. abreisen. Die verkehrsreduzierte Variante kann sich ggf. bei einer Optimierung der Anbindung des BusinessParks an das ÖPNV-Netz einstellen. Der MIV-Anteil ist jedoch von zahlreichen, schwer abzuschätzenden Faktoren abhängig, weshalb nicht davon ausgegangen werden kann, dass sich die verkehrsreduzierte Variante automatisch bei einer Optimierung des ÖPNV-Netzes im Bereich BusinessPark einstellen wird. Die zur Abschätzung des Verkehrsaufkommens getroffenen Annahmen zeigt **Tabelle 1**.

geplante Nutzungen	maßg. Menge	Einheit	Ansatz	Anwe- senheit	Wege pro Person	MIV- Anteil	Beset- zungsgrad [Pers./Kfz]	Abminde- rungs- faktor	Fahrten/ Tag	
									max.	min.
Büro	108.400	m² BGF							6.321	4.608
Beschäftigte:		1,0	Beschäftigter/30 m² BGF	0,9	2,5	0,6	1,05	1	4.646	
Beschäftigte:		1,0	Beschäftigter/30 m² BGF	0,9	2,5	0,4	1,05	1		3.097
Kunden:		0,5	Wege/Beschäftigtem			0,8	1,1	1	1.314	
Kunden:		0,5	Wege/Beschäftigtem			0,7	1,1	1		1.150
Lieferverkehre:		0,1	Lkw-Farten/Beschäftigtem					1	361	361
Gewerbe	133.300	m² BGF							2.165	1.638
Beschäftigte:		1,0	Beschäftigter/120 m² BGF	0,9	2,5	0,6	1,05	1	1.428	
Beschäftigte:		1,0	Beschäftigter/120 m² BGF	0,9	2,5	0,4	1,05	1		952
Kunden:		0,5	Wege/Beschäftigtem			0,8	1,1	1	404	
Kunden:		0,5	Wege/Beschäftigtem			0,7	1,1	1		353
Lieferverkehre:		0,3	Lkw-Farten/Beschäftigtem						333	333
Verkehrsaufkommen gesamt in Fahrten/ Tag (gerundet)									8.500	6.200

Tabelle 1: Verkehrsaufkommen der geplanten Nutzungen (max. und min. Variante)

Der Bestimmung der Spitzenstundenbelastungen liegen gängige Tagesganglinien der entsprechenden Nutzergruppen zugrunde [3]. Bei der Ermittlung wird grundsätzlich zwischen Ziel- und Quellverkehren (Zu- und Abflüsse) unterschieden.

Aus dem prognostizierten Verkehrsaufkommen durch die geplanten Nutzungen ergeben sich unter Berücksichtigung der entsprechenden Tagesganglinien bei der verkehrsintensiven Variante rd. 1.160 zusätzliche Fahrten in der morgendlichen Spitzenstunde zwischen 07:00 und 08:00 Uhr. In der Spitzenstunde am Abend zwischen 17:00 und 18:00 Uhr ist mit rd. 590 zusätzlichen Fahrten zu rechnen. Bei der verkehrsreduzierten Variante ergeben sich rd. 815 Fahrten in der Spitzenstunde am Morgen und in der Nachmittagsspitze rd. 430 Fahrten/ h. **Tabelle 2** zeigt das insgesamt über den Tag erwartete Verkehrsaufkommen beider Varianten. Äquivalent hierzu sind in **Anhang II** die Stundenbelastungen der einzelnen Nutzergruppen über den Tag aufgeführt.

Nutzer	Fahrten/Tag	Fahrten/ Tag u. Richtung
Gesamt	8.486	4.243

Stunde	Quellverkehr [Kfz/h]	Zielverkehr [Kfz/h]
00:00 - 01:00	0	0
01:00 - 02:00	0	0
02:00 - 03:00	0	0
03:00 - 04:00	0	0
04:00 - 05:00	0	33
05:00 - 06:00	42	223
06:00 - 07:00	82	710
07:00 - 08:00	194	968
08:00 - 09:00	238	391
09:00 - 10:00	206	159
10:00 - 11:00	207	154
11:00 - 12:00	200	135
12:00 - 13:00	500	242
13:00 - 14:00	450	485
14:00 - 15:00	250	236
15:00 - 16:00	297	147
16:00 - 17:00	462	119
17:00 - 18:00	502	91
18:00 - 19:00	276	53
19:00 - 20:00	121	51
20:00 - 21:00	82	17
21:00 - 22:00	50	24
22:00 - 23:00	61	3
23:00 - 24:00	23	0
Summe	4.243	4.243

	Fahrten [Kfz/Zeitraum]	SV-Anteil
00:00 - 24:00	8.500	8,1%
maximale Spitzenstunde 07:00 - 08:00	1.162	3,8%
06:00 - 19:00	7.754	8,2%
06:00 - 22:00	8.100	8,3%
22:00 - 06:00	386	4,4%

Nutzer	Fahrten/Tag	Fahrten/ Tag u. Richtung
Gesamt	6.246	3.123

Stunde	Quellverkehr [Kfz/h]	Zielverkehr [Kfz/h]
00:00 - 01:00	0	0
01:00 - 02:00	0	0
02:00 - 03:00	0	0
03:00 - 04:00	0	0
04:00 - 05:00	0	23
05:00 - 06:00	31	153
06:00 - 07:00	60	482
07:00 - 08:00	143	669
08:00 - 09:00	178	291
09:00 - 10:00	161	132
10:00 - 11:00	165	133
11:00 - 12:00	163	119
12:00 - 13:00	359	182
13:00 - 14:00	323	343
14:00 - 15:00	183	175
15:00 - 16:00	219	121
16:00 - 17:00	334	99
17:00 - 18:00	355	75
18:00 - 19:00	199	46
19:00 - 20:00	92	44
20:00 - 21:00	60	16
21:00 - 22:00	36	17
22:00 - 23:00	44	3
23:00 - 24:00	17	0
Summe	3.123	3.123

	Fahrten [Kfz/Zeitraum]	SV-Anteil
00:00 - 24:00	6.200	11,1%
maximale Spitzenstunde 07:00 - 08:00	812	5,4%
06:00 - 19:00	5.710	11,1%
06:00 - 22:00	5.975	11,3%
22:00 - 06:00	271	6,2%

Tabelle 2: Zu- und Abflüsse des zukünftigen Verkehrsaufkommens (links verkehrsentensiv, rechts verkehrsreduziert)

4.3 Ermittlung des zusätzlichen Verkehrsaufkommens – B-Plan 47 (Nieland)

Das B-Plan Gebiet 47 (Nieland) liegt nordwestlich des geplanten BusinessParks (**Abbildung 8**). Rd. die Hälfte der geplanten Nutzungen sind bereits im Bestand vorhanden und das sich daraus ergebende Verkehrsaufkommen ist bereits in der Verkehrserhebung erfasst worden.



Abbildung 8: Verortung B-Plan 47 (Nieland)

Für die geplanten zusätzlichen Nutzungen kann eine maximale Bruttogeschossfläche (BGF) von rd. 21.000 m² angesetzt werden. Die zur Abschätzung des Verkehrsaufkommens getroffenen Annahmen zeigt **Tabelle 3**.

geplante Nutzungen	maßg. Menge	Einheit	Ansatz	Anwesenheit	Wege pro Person	MIV-Anteil	Besetzungsgrad [Pers./Kfz]	Abminderungsfaktor	Fahrten/Tag
Gewerbe	21.000 m² BGF								342
Beschäftigte:		1,0	Beschäftigter/120 m ² BGF	0,90	2,5	0,6	1,05	1,00	225
Kunden:		0,5	Wege/Beschäftigtem			0,8	1,1	1,00	64
Lieferverkehre:		0,3	Lkw-Farten/Beschäftigtem					1,00	53
Verkehrsaufkommen gesamt in Fahrten/ Tag (gerundet)									300

Tabelle 3: Zusätzliches Verkehrsaufkommen der geplanten Nutzungen B-Plan 47

Aus dem prognostizierten Verkehrsaufkommen durch die geplanten Nutzungen ergeben sich unter Berücksichtigung der entsprechenden Tagesganglinien rd. 50 zusätzliche Fahrten in der morgendlichen Spitzenstunde zwischen 07:00 und 08:00 Uhr. In der Spitzenstunde am Abend zwischen 17:00 und 18:00 Uhr ist mit rd. 25 zusätzlichen Fahrten zu rechnen. **Tabelle 4** zeigt das insgesamt über den Tag erwartete Verkehrsaufkommen.

Nutzer	Fahrten/Tag	Fahrten/ Tag u. Richtung
Gesamt	350	175

Stunde	Quellverkehr [Kfz/h]	Zielverkehr [Kfz/h]
00:00 - 01:00	0	0
01:00 - 02:00	0	0
02:00 - 03:00	0	0
03:00 - 04:00	0	0
04:00 - 05:00	0	1
05:00 - 06:00	2	9
06:00 - 07:00	3	27
07:00 - 08:00	8	38
08:00 - 09:00	10	16
09:00 - 10:00	9	7
10:00 - 11:00	9	7
11:00 - 12:00	9	7
12:00 - 13:00	20	10
13:00 - 14:00	18	19
14:00 - 15:00	10	10
15:00 - 16:00	12	7
16:00 - 17:00	19	5
17:00 - 18:00	20	4
18:00 - 19:00	11	3
19:00 - 20:00	5	2
20:00 - 21:00	3	1
21:00 - 22:00	2	1
22:00 - 23:00	2	0
23:00 - 24:00	1	0
Summe	175	175

	Fahrten [Kfz/Zeitraum]	SV-Anteil
00:00 - 24:00	400	12,5%
maximale Spitzenstunde 07:00 - 08:00	46	7,0%
06:00 - 19:00	320	14,3%
06:00 - 22:00	335	14,6%
22:00 - 06:00	15	8,2%

Tabelle 4: Zu- und Abflüsse des zukünftigen Verkehrsaufkommens (B-Plan 47)

4.4 Verteilung des Verkehrs im Straßennetz

Zur Beurteilung der Erschließung und der daraus resultierenden verkehrlichen Auswirkungen wird die Wegewahl der Ziel- und Quellverkehre, d.h. die Verteilung des Verkehrs im umliegenden Straßennetz, abgeschätzt.

Die Abschätzung beruht auf den straßenräumlichen Zusammenhängen im näheren Umfeld des Vorhabens und wurde aufgrund der Ergebnisse aus der Kennzeichenerhebung von 2013 angepasst. Es wird nach wie vor davon ausgegangen, dass rd. 70 % aller Ziel- und Quellverkehre aus bzw. in östlicher Richtung und rd. 30 % aus bzw. in westlicher Richtung erfolgen. Dabei fließen 60 % über die B431 (10 % Richtung Westen und 50 % Richtung Osten), 20 % über den Tinsdaler Weg und ebenfalls 20 % über den Schulauer Weg (s. **Abbildung 9**).

Für die Verteilung der Neuverkehre des B-Plan Gebietes 47 (Nieland) wird der Ansatz grundsätzlich analog verwendet. Aufgrund der Lage des Gebietes bzw. der Anbindung an die Industriestraße wird davon ausgegangen, dass der Hauptteil des Verkehrs Richtung Osten über die B431 zu- und abfließt.

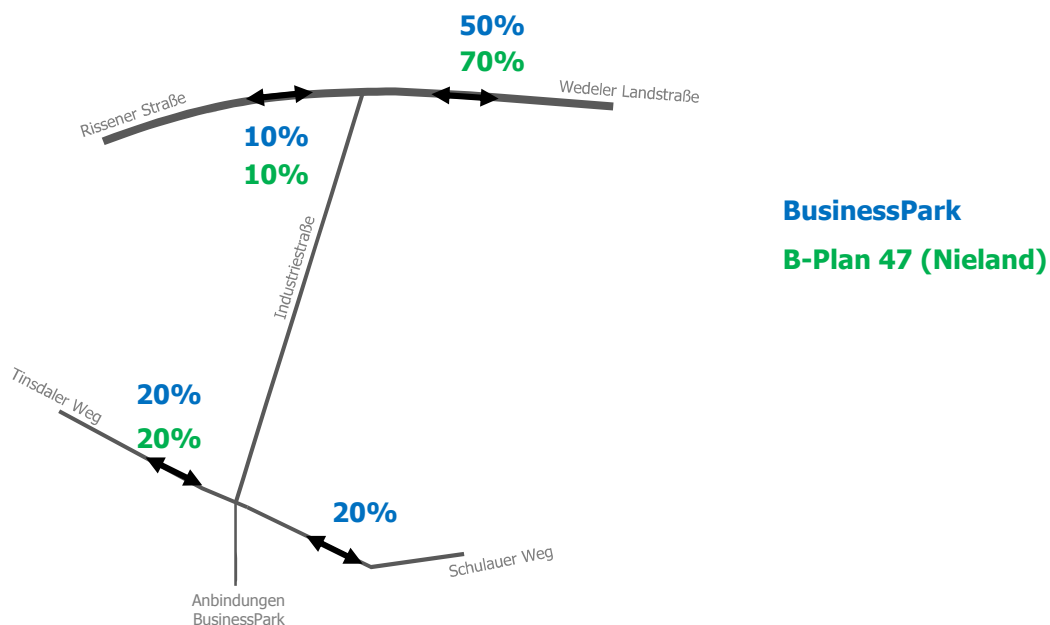


Abbildung 9: Verteilung der Ziel- und Quellverkehre im Umfeld

Die vorhandenen Bestandsbelastungen sowie die absoluten Veränderungen gegenüber den Bestandsbelastungen zeigen **Abbildung 10** und **Abbildung 11**.

Morgenspitze

Legende:

Allg. Verkehrsaufkommen

(Zählung am 14.08.12 und 11.06.13, 24h)

Neuverkehr BusinessPark Elbufer Wedel (verkehrsintensiv)

Neuverkehr BusinessPark Elbufer Wedel (verkehrsreduziert)

Neuverkehr B-Plan 47 Nieland

Kfz (SV-Anteil)

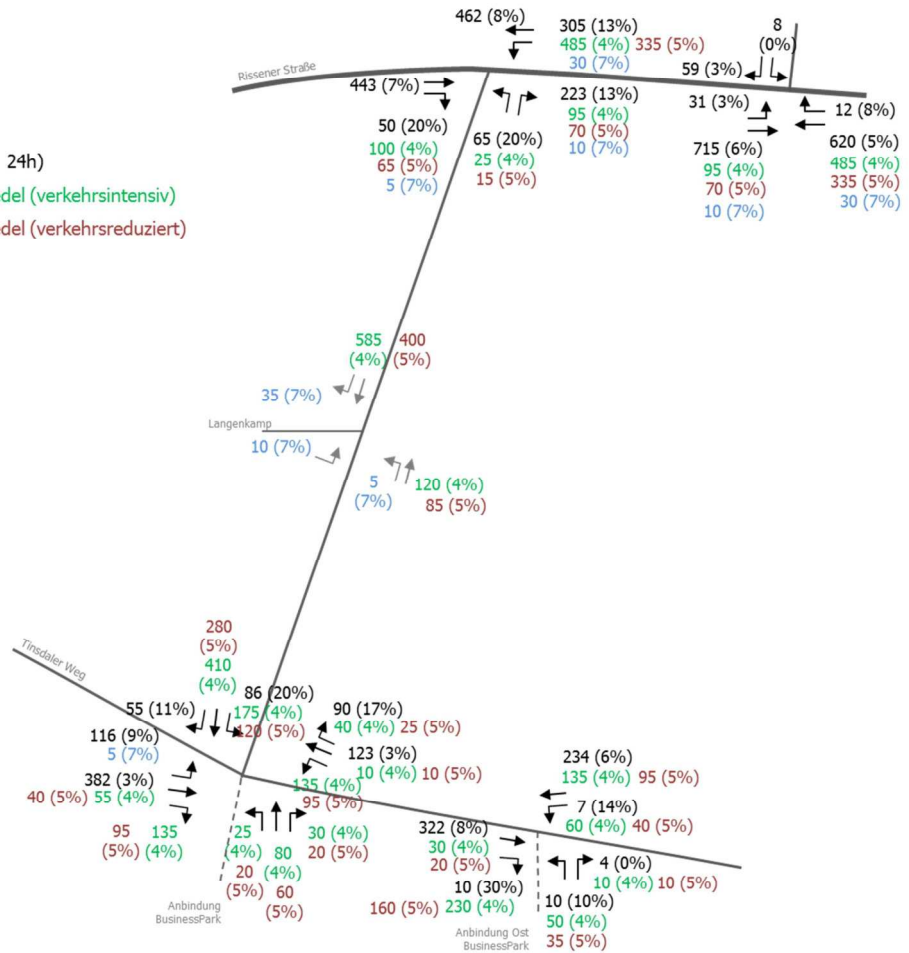


Abbildung 10: Vorhandene Bestandsbelastung und absolute Veränderungen (Morgenspitze)

Nachmittagsspitze

Legende:

Allg. Verkehrsaufkommen

(Zählung am 14.08.12 und 11.06.13, 24h)

Neuverkehr BusinessPark Elbufer Wedel (verkehrsintensiv)

Neuverkehr BusinessPark Elbufer Wedel (verkehrsreduziert)

Neuverkehr B-Plan 47 Nieland

Kfz (SV-Anteil)

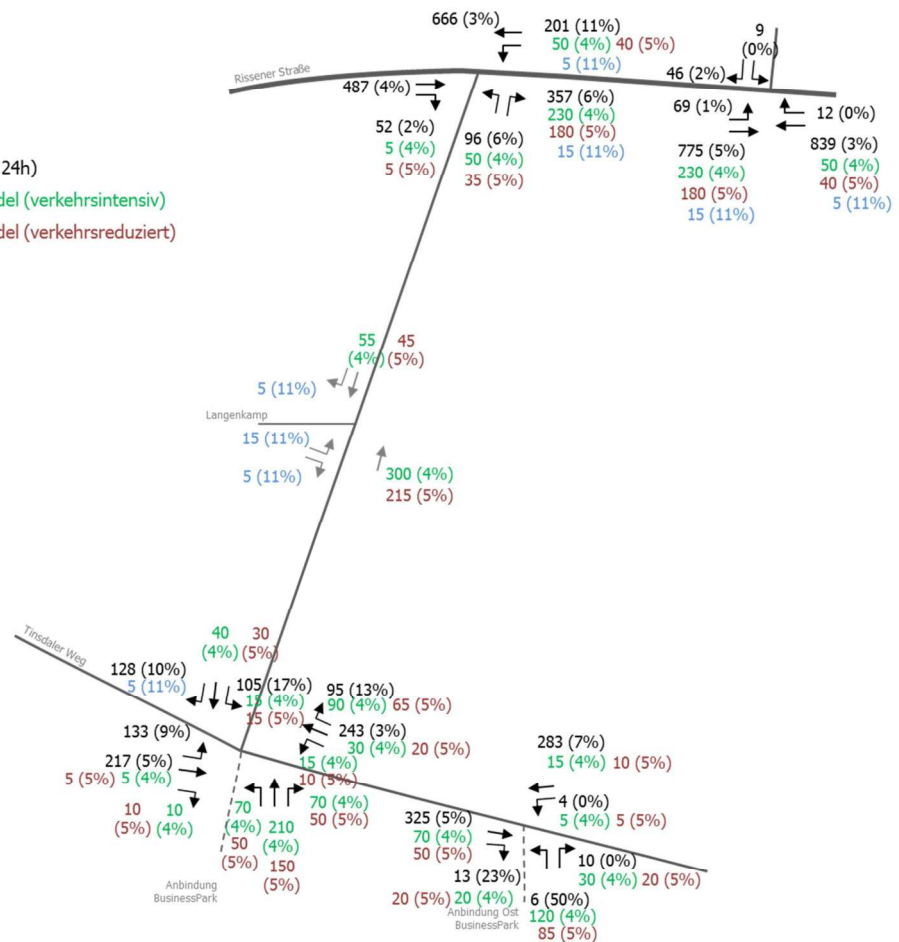


Abbildung 11: Vorhandene Bestandsbelastung und absolute Veränderungen (Nachmittagsspitze)

Für den Tagesverkehr (im Querschnitt) ergeben sich folgende Änderungen im Vergleich zu der vorhandenen Bestandsbelastung:

Tagesverkehr

Legende:

Allg. Verkehrsaufkommen

(Zählung am 14.08.12 und 11.06.13, 24h)

Neuverkehr BusinessPark Elbufer Wedel (verkehrsintensiv)

Neuverkehr BusinessPark Elbufer Wedel (verkehrsreduziert)

Neuverkehr B-Plan 47 Nieland

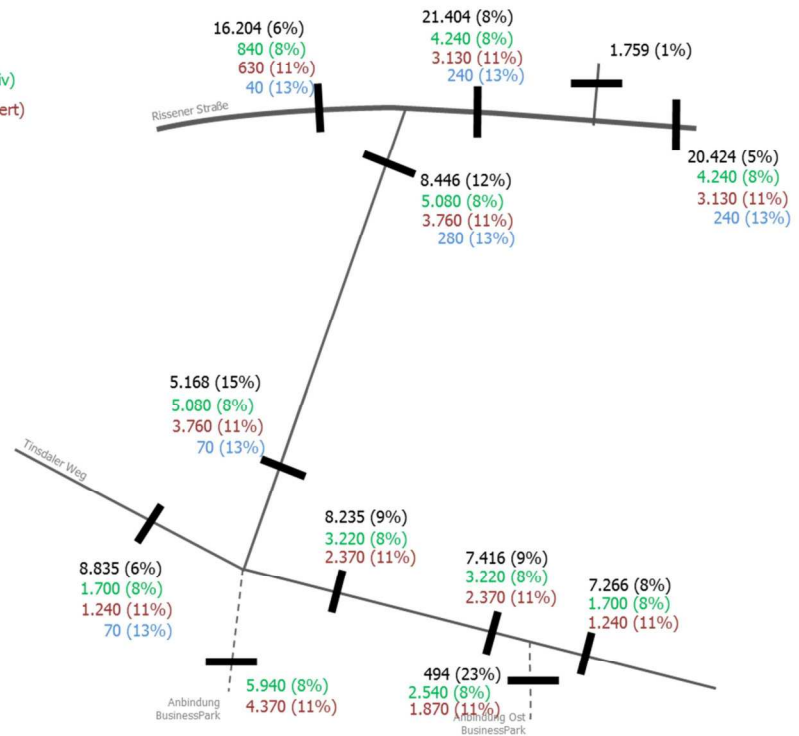


Abbildung 12: Vorhandene Bestandsbelastung und absolute Veränderungen (Tagesverkehr)

5 BEURTEILUNG DER VERKEHRLICHEN ERSCHLIESSUNG - ÖPNV

Über den Tinsdaler Weg verläuft die Buslinie 189, zwei Haltestellen dieser Linie liegen auf Höhe des BusinessParks. Aufgrund der Größe des BusinessParks wird nicht das gesamte Gebiet durch den ÖPNV erschlossen (s. **Abbildung 13**).

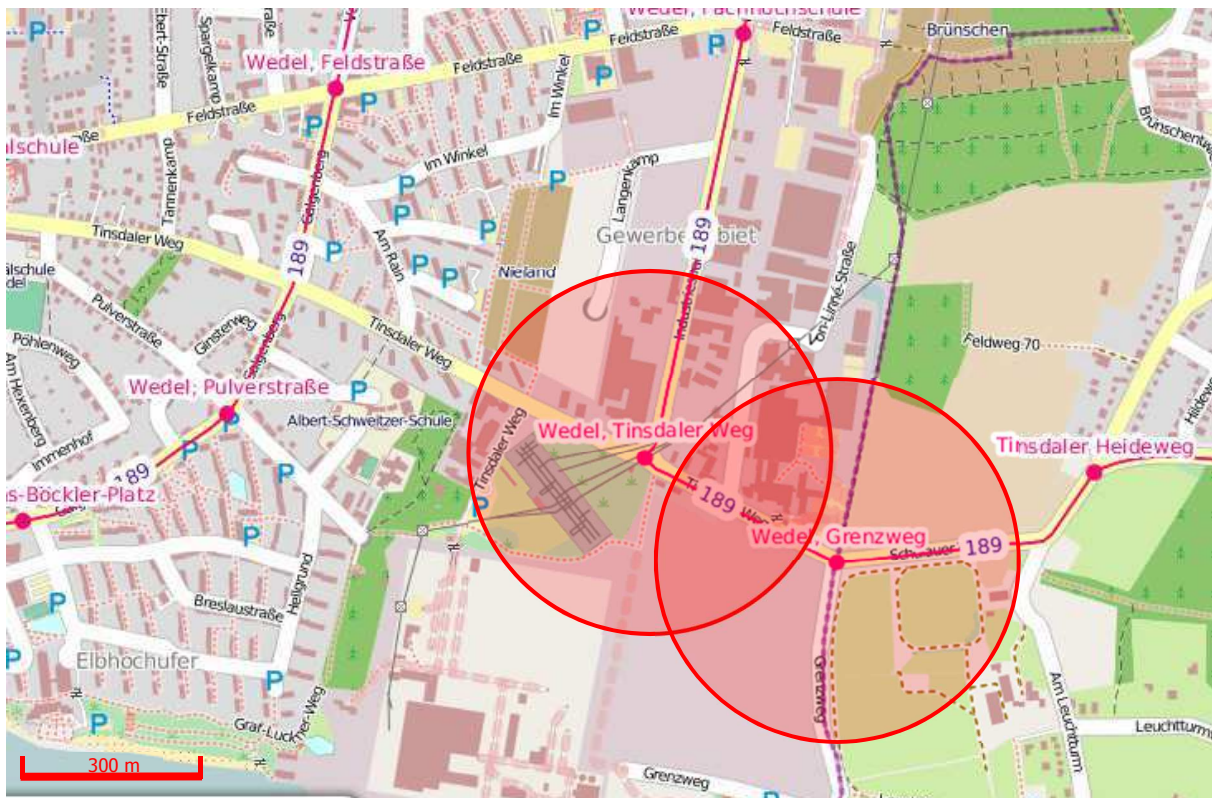


Abbildung 13: Grobe Darstellung der Einzugsradien (300 m) der Haltestellen am BusinessPark

Um die Anbindung des BusinessParks an das ÖPNV-Netz zu verbessern, wurden mehrere Varianten erarbeitet, die eine Weiterentwicklung des bestehenden Busnetzes vorsehen. Um eine sinnvolle und gute Anbindung des BusinessParks zu erzielen, wurde als Prämisse benannt, dass eine Buslinie über bzw. durch den Loop im BusinessPark geführt wird und dementsprechend Haltestellen direkt auf dem Gelände des BusinessParks vorgesehen werden. Des Weiteren wäre eine Anbindung, die einen 10-Minuten-Takt aufweist, attraktiv. Diese Taktichte müsste allerdings nicht über den gesamten Tag gewährleistet werden, aufgrund der reinen Büro- und Gewerbenutzung auf dem Gelände kann eine Takterdichtung in den Hauptverkehrszeiten als ausreichend eingestuft werden.

In **Abbildung 14** sind die unterschiedlichen Varianten einer Busnetzerweiterung in einer Übersicht dargestellt, die im Folgenden detailliert vorgestellt und geprüft werden.

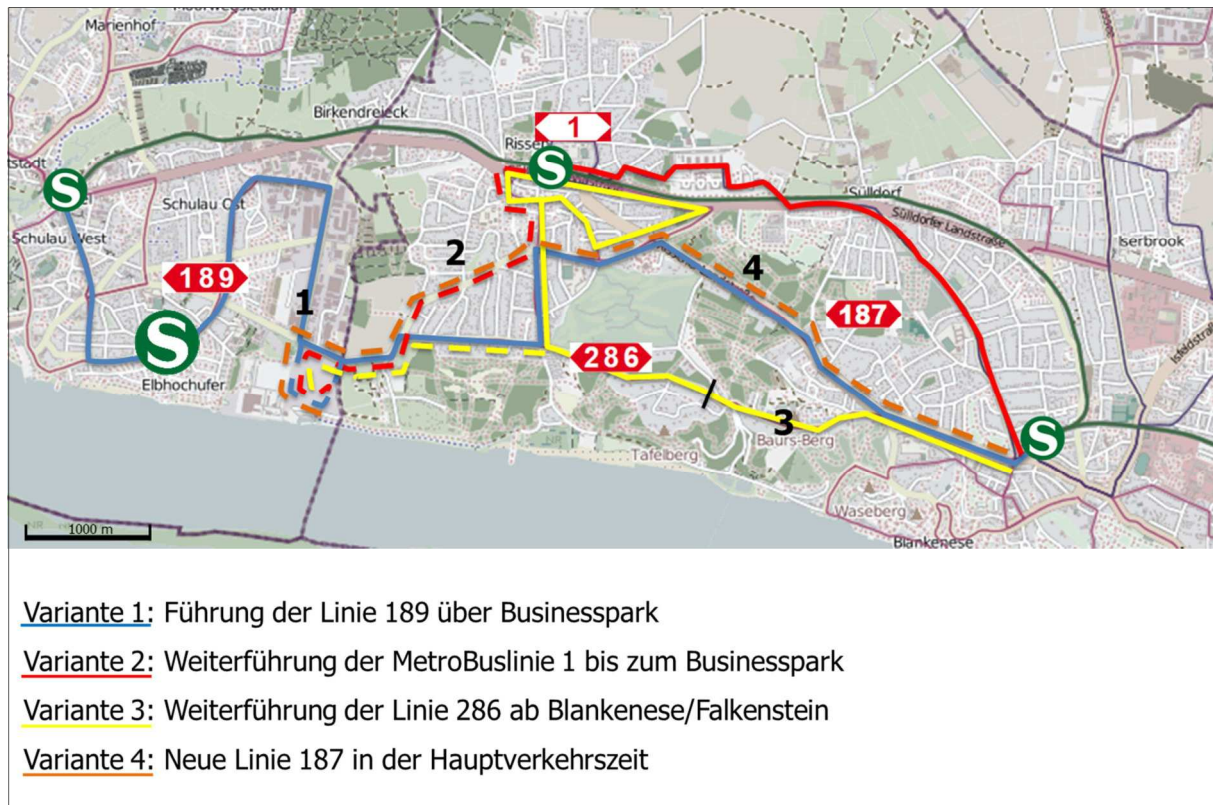


Abbildung 14: Variantenübersicht

5.1 Variante 1: Linie 189 über BusinessPark

Die Variante 1 stellt die Führung der Linie 189 über den BusinessPark dar. In **Abbildung 15** ist der bisherige Verlauf, die durchgezogene blaue Linie, zu erkennen. Die gestrichelte rote Linie zeigt den neuen Verlauf über den BusinessPark. Die zusätzliche Entfernung pro Fahrt beträgt 900 Meter. Des Weiteren ist zu beachten, dass die Linie zukünftig über die Rissener Straße verkehren wird, welches die blau gestrichelte Linie abbildet. Durch Beschleunigungsmaßnahmen wird sich die Fahrzeit dadurch jedoch nicht verlängern.



Abbildung 15: Übersicht Linie 189 [6]

5.1.1 Erschließung im BusinessPark

Die **Abbildung 16** bildet die Erschließung innerhalb des BusinessParks ab. Mit 300 Meter Radien werden die Einzugsgebiete der Haltestellen bestimmt. Um eine sehr gute Anbindung zu schaffen, würden direkt im BusinessPark zwei neue Haltestellen eingerichtet werden. Die Haltestelle „Grenzweg“ Richtung Blankenese könnte ohne Umbau bedient werden. Die Haltestelle in Gegenrichtung könnte nicht genutzt werden, da sich diese westlich der Einfahrt zum BusinessPark befindet. Eine neue Haltestelle wäre somit östlich der Einfahrt oder direkt auf den Loop zu verlegen.



Abbildung 16: Erschließung im BusinessPark [6]

5.1.2 Fahrplangestaltung

Zur Bestimmung der Fahrzeit von einem Referenzpunkt (Bahnhof Altona), ist es notwendig, einen möglichen Fahrplan zu erstellen. Hierfür müssen u.a. andere Anschlüsse berücksichtigt werden, um einen optimalen Fahrplan für eine Linie zu erhalten. Die für jede Variante erstellten Fahrpläne stellen beispielhafte Fahrpläne dar und untersuchen lediglich die für den BusinessPark interessanten Bedienzeiten.

Um für die Variante 1 einen Fahrplan erstellen zu können, ist es wichtig zu wissen, wie groß die Fahrzeitverlängerung ist. Die Führung der Linie über den BusinessPark würde eine Verlängerung von drei Minuten verursachen. Zudem müssen die Übergangszeiten zur S-Bahn in Wedel und Blankenese beachtet werden. Die Linie 189 ist die Weiterführung der Metrobuslinie 22. Somit sind die An- bzw. Abfahrtszeiten der Linie 189 in Blankenese nach Möglichkeit nicht zu verändern. Anzumerken ist zudem, dass ein höheres Verspätungsrisiko gegeben ist, da der Bus bereits bei der U-Bahnhaltestelle Kellinghusenstraße startet und bis Blankenese 50 Minuten Fahrzeit benötigt.

Die bisherigen Übergangszeiten der Linie 189 und der S1 betragen in Wedel vier und sieben Minuten, sowie in Blankenese vier und neun Minuten. Bei dem neuen Verlauf über den BusinessPark würden die Übergangszeiten in Wedel zehn und vier Minuten, in Blankenese fünf und neun Minuten betragen. Bei dem bisherigen Verlauf beträgt die Summe 24 Minuten. Die Summe der Übergangszeiten mit Verlauf über den BusinessPark würde 28 Minuten betragen. Für die Übergangszeiten wäre der Verlauf ohne Fahrt über den BusinessPark somit positiver. Da die S11 nur viereinhalb Stunden am Tag ab bzw. bis Blankenese verkehrt, wurde diese bei der Berechnung vernachlässigt. Die erstellten Fahrpläne zeigen **Abbildung 17** und **Abbildung 18**. Ab 19 Uhr würde der Anschluss, bei Fahrt über den BusinessPark, in Wedel nicht mehr gegeben sein. Demnach müsste hier überlegt werden, ob ab 19 Uhr die Linie nicht mehr über den BusinessPark verkehren würde (in rot dargestellt). Positiv zu bewerten ist der gegebene 10 Minuten Takt, der insgesamt beibehalten werden kann.

189 S Blankenese - Businesspark - S Wedel										
Mo-Fr										
S11 Ri Altona	an			7.20	ille 10 Mir	8.40	15.40	ille 10 Mir	18.40	
S1 Ri Altona	an	5.05	ille 20 Mir	6.05	ille 10 Mir	7.25		alle 10 Min		23.45
S-Blankenese		5.31	5.41	5.51	6.04	6.14	I	18.34	18.49	18.49
...		...	...	...	...	...	I	...	...	...
Wedel Grenzweg (Businesspark)		5.42	5.52	6.02	6.17	6.27	alle	18.47	19.01	19.01
Wedel Businesspark (Elbufer)		I	I	I	6.18	6.28	10	18.48	I	19.02
Wedel Businesspark (West)		I	I	I	6.19	6.29	Min	18.49	I	19.03
Wedel Tinsdaler Weg		5.43	5.53	6.03	6.21	6.31	I	18.51	19.02	19.05
...		...	...	...	...	...	I	...	...	...
S-Wedel		5.58	6.08	6.18	6.39	6.49	I	19.09	19.19	19.22
S 1 Ri Altona	ab	4.03	ille 20 Mir	5.43	ille 10 Mir	8.43	ille 20 Mir	15.03	ille 10 Mir	18.43 ille 20 Mir 23.43

Abbildung 17: Erstellter Fahrplanausschnitt Linie 189 Richtung Wedel

189 S Wedel - Businesspark - S Blankenese										
Mo-Fr										
S 1 Ri Altona	an	5.19	ille 20 Mir	6.39	ille 10 Mir	8.59	ille 20 Mir	15.19	ille 10 Mir	19.39 ille 20 Mir 0.59
S-Wedel		5.04	5.23	5.39	I	18.49	19.03	I	19.43	I 21.23
...		...	...	...	I	...	...	I	...	...
Wedel Tinsdaler Weg		5.17	5.37	5.53	alle	19.03	19.14	alle	19.54	alle 21.34
Wedel Businesspark (West)		I	I	5.54	10	19.04	I	10	I	20 I
Wedel Businesspark (Elbufer)		I	I	5.55	Min	19.05	I	Min	I	Min I
Wedel Grenzweg (Businesspark)		5.18	5.38	5.57	I	19.07	19.15	I	19.55	I 21.35
...		...	...	...	I	...	...	I	...	...
S-Blankenese		5.32	5.53	6.12	I	19.22	19.29	I	20.09	I 21.49
S1 Ri Altona	ab	4.17	ille 20 Mir	5.17	ille 10 Mir	22.57	ille 20 Mir	23.57		
S11 Ri Altona	ab	7.03	ille 10 Mir	8.23		15.23	ille 10 Mir	18.33		

Abbildung 18: Erstellter Fahrplanausschnitt Linie 189 Richtung Blankenese

5.2 Variante 2: Weiterführung der Linie M 1

Die zweite Möglichkeit die ÖPNV-Anbindung des BusinessParks zu verbessern, besteht in der Verlängerung der Metrobuslinie 1. Die Metrobuslinie 1 fährt alle 20 Minuten zwischen Altona und Rissen. Für die angedachte Ergänzung zum BusinessPark ergeben sich zwei mögliche Verläufe (siehe **Abbildung 19**).

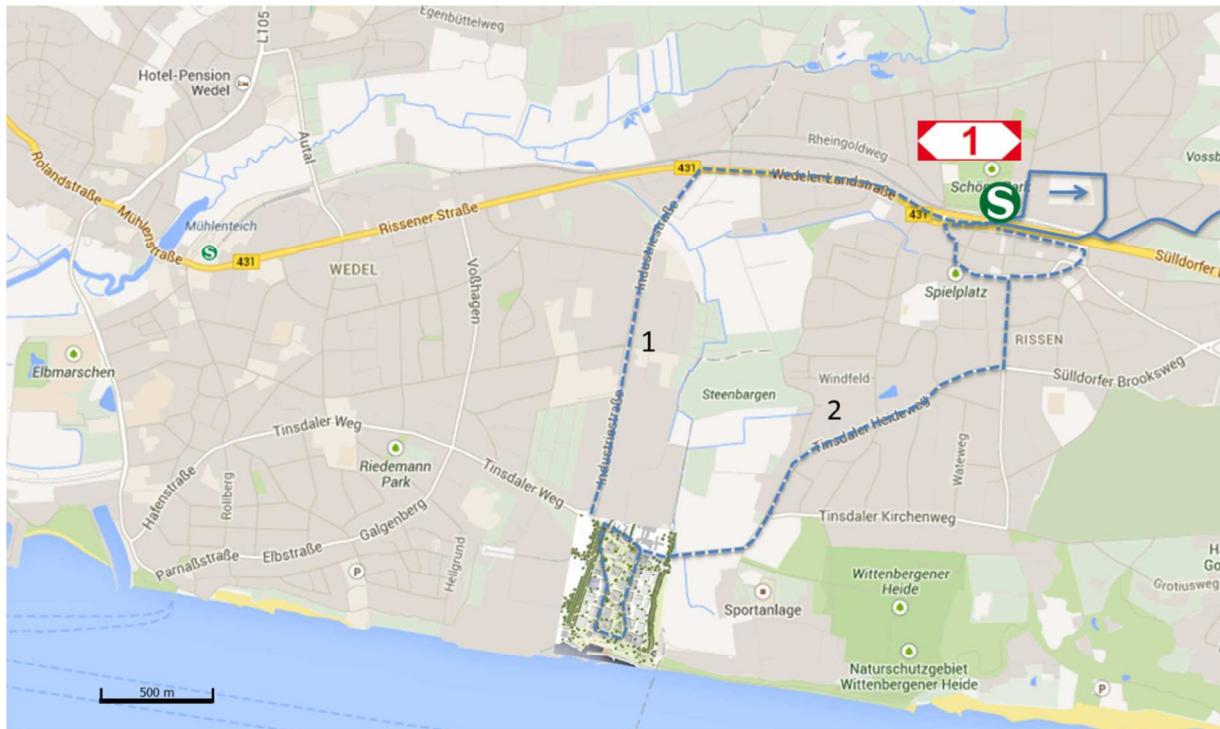


Abbildung 19: Übersicht Linie 1 und mögliche Verläufe zum BusinessPark [6]

Ein Vorteil der Weiterführung der Linie 1 wäre, dass am Bus die Zielanzeige „BusinessPark“ lauten würde (ab Altona). Aus Marketingaspekten heraus betrachtet, wäre dies für den BusinessPark reizvoll. Nachteilig aufzuführen ist jedoch, dass der Übergang zum Bus bei der S-Bahn Station Rissen erfolgt. Diese Station ist unattraktiver, da hier, im Gegensatz zum Bahnhof Blankenese, lediglich die S1 verkehrt und in der Nebenverkehrszeit zudem nur ein 20-Minuten-Takt gegeben ist. Des Weiteren wäre ein höheres Verspätungsrisiko gegeben, da der Bus in Altona startet und bis Rissen eine Stunde Fahrzeit benötigt.

5.2.1 Linienvarianten

Würde die Linie über die Wedeler Landstraße geführt werden, könnte diese die Haltestelle „Schulauer Moorweg“ bedienen. Diese Haltestelle wird momentan von zwei Nachtbuslinien bedient und könnte dieses Gebiet auch tagsüber erschließen. Jedoch könnte eine Bedienung tagsüber durch das hohe Verkehrsaufkommen auf der Bundesstraße zu Problemen führen. Ein Umbau der Haltestelle könnte

notwendig werden. Außerdem befindet sich auf diesem Linienweg die Fachhochschule Wedel, die zusätzlich angefahren werden könnte. Zu beachten ist, dass in der Richtung nach Rissen der Bus einen anderen Weg fahren müsste, da die Linie durch eine Einbahnstraße führt (Grete-Nevermann-Weg). Daher müsste die Rückfahrt über die Rissener Dorfstraße erfolgen. Die Fahrzeit würde sich jedoch nicht maßgeblich ändern. Diese beträgt sieben Minuten bis zur Haltestelle „Tinsdaler Weg (BusinessPark)“. Die Entfernung beträgt 3,1 Km zum BusinessPark bzw. 3,8 Km nach Rissen.

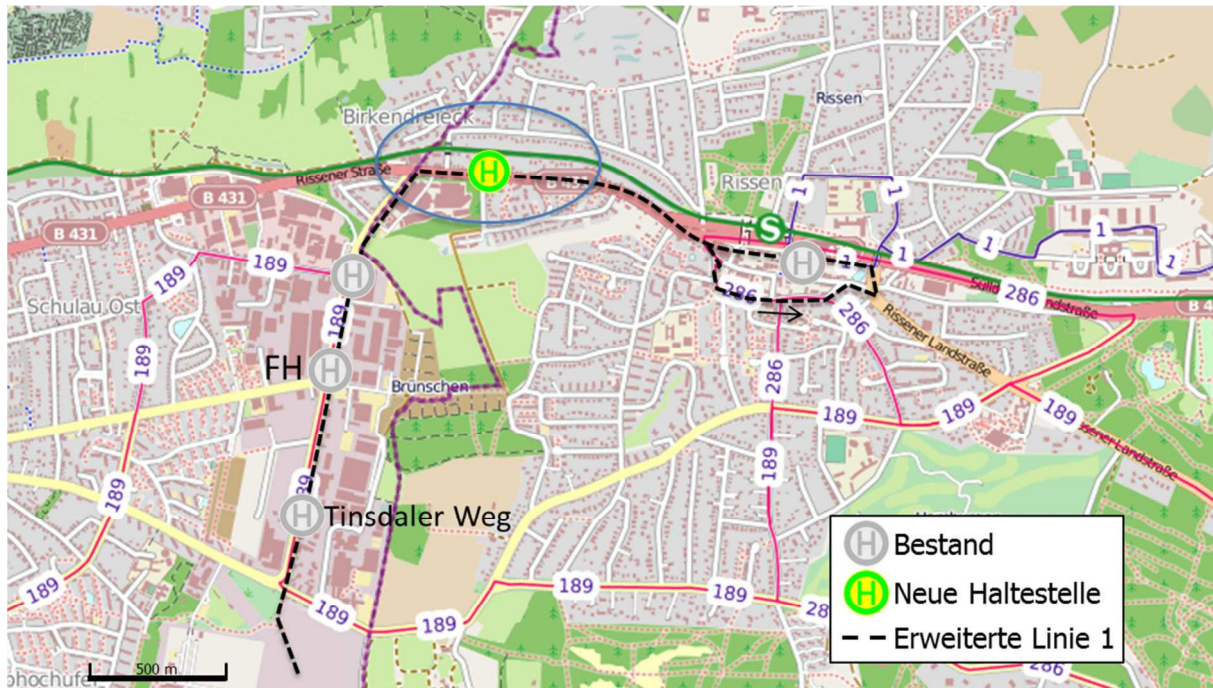


Abbildung 20: Verlauf über Wedeler Landstraße

Die Linie könnte aber auch über den Tinsdaler Heideweg geführt werden. Hierdurch bestünde die Möglichkeit, eine neue Haltestelle im Tinsdaler Heideweg einzurichten. Dies hätte den Vorteil, dass das Rissener Wohngebiet um den Tinsdaler Heideweg besser an das ÖPNV-Netz angeschlossen werden könnte. Auch bei dieser Linienführung ist zu beachten, dass die Rückfahrt über die Rissener Dorfstraße erfolgen würde. Die Fahrzeit pro Richtung beträgt jeweils sechs Minuten, die Entfernung jeweils drei Kilometer.



Abbildung 21: Verlauf über den Tinsdaler Heideweg

5.2.2 Erschließung im BusinessPark

Die **Abbildung 23** und **Abbildung 22** zeigen den Verlauf der Linie im BusinessPark aus den beiden Richtungen der zwei Linienführungsvarianten. Zu erkennen ist der Verlauf der Linie im BusinessPark, die Anordnung, das Einzugsgebiet und die Anzahl der Haltestellen. Bei beiden Varianten müssten drei Haltestellenanlagen und eine Wendeanlage gebaut werden. Die Möglichkeit der Platzierung einer Wendeanlage müsste geprüft werden.



Abbildung 22: Erschließung im BusinessPark von der Industriestraße kommend [6]



Abbildung 23: Erschließung im BusinessPark vom Tinsdaler Heideweg kommend [6]

5.2.3 Fahrplangestaltung

Da der Fahrplan der Linie 1 ein komplexes System aus verschiedenen Anschlüssen und vielen Fahrten ist, wäre es sehr schwierig, diesen an die Bedürfnisse des BusinessParks anzupassen und für gute Anschlüsse zu garantieren. Änderungen des Fahrplans zwischen Altona und Rissen sind daher nicht möglich. So ist es notwendig, so optimal wie möglich die gesetzten an- bzw. abfahrenden Fahrten von bzw. nach Rissen zum BusinessPark weiter fahren zu lassen.

Die **Abbildung 24** zeigt einen Ausschnitt des Fahrplans von Rissen zum BusinessPark. Da die Linie 1 alle 20 Minuten verkehrt, wird in den Hauptverkehrszeiten der Takt zwischen Rissen und BusinessPark auf 10 Minuten erhöht. So lange wie die S-Bahn im 10 Minuten Takt verkehrt, kann die endende Fahrt der Linie 1 direkt weiter zum BusinessPark fahren mit einem vier/ fünf minütigen Übergang. Jedoch ist dies nicht mehr der Fall, wenn die S-Bahn alle 20 Minuten verkehrt. Der Bus müsste entweder in Rissen neun Minuten warten (im Fahrplan in rot dargestellt), oder die bis zum Schenefelder Holt im 10 Minuten Takt verkehrenden Fahrten der Linie 1 müssten getauscht werden. Fraglich ist jedoch, ob dies betriebstechnisch möglich wäre, da in Gegenrichtung die Fahrten optimal vom BusinessPark auf

die der Linie 1 mit einem sechs minütigen Übergang zur S-Bahn passen (siehe **Abbildung 22**) und nicht verschoben werden sollten.

 BF. Altona - S Rissen - Businesspark													
Mo-Fr													
S Rissen	an			7.07		7.27		7.47		8.09		8.29	
<i>S1 Ri Altona</i>	<i>an</i>			<i>6.34</i>		<i>alle 10</i>							
S Rissen	ab	6.58		7.08	7.18	7.28	7.38	7.48	7.58	8.09	8.19	8.29	8.39
Wedel Grenzweg (Businesspark)		7.04		7.14	7.24	7.34	7.44	7.54	8.04	8.15	8.25	8.35	8.45
Wedel Businesspark (West)		7.06		7.16	7.26	7.36	7.46	7.56	8.06	8.17	8.27	8.37	8.47
Wedel Businesspark (Elbufer)		7.07		7.17	7.27	7.37	7.47	7.57	8.07	8.18	8.28	8.38	8.48
8.49		9.09	I	15.09	15.29	I	19.29	19.49	20.09	20.29	20.49	21.03	I 22.03
	8.54	9.14	alle 20	15.14	alle 10		19.34	19.54	20.14	20.34	20.54	alle 20	23.54
8.49	8.59	9.18	alle	15.18	15.29	alle	19.29	19.58	20.18	20.38	20.58	21.03	alle 22.03
8.55	9.05	9.24	20	15.24	15.35	20	19.35	20.04	20.24	20.44	21.04	21.09	20 22.09
8.57	9.07	9.26	Min	15.26	15.37	Min	19.37	20.06	20.26	20.46	21.06	21.11	Min 22.11
8.58	9.08	9.27	I	15.27	15.38	I	19.38	20.07	20.27	20.47	21.07	21.12	I 22.12

Abbildung 24: Erstellter Fahrplanausschnitt Linie 1 Richtung Businesspark

1

Businesspark - S Rissen - BF. Altona

Mo-Fr

Wedel Businesspark (Elbufer)

6.52

alle

8.32

8.52

alle

14.52

alle

16.12

16.22

Wedel Businesspark (West)

6.53

20

8.33

8.53

20

14.53

20

16.13

16.23

Wedel Grenzweg (Businesspark)

6.55

Min

8.35

8.55

Min

14.55

Min

16.15

16.25

S Rissen

an

7.01

I

8.41

9.01

I

15.01

I

16.21

16.31

S1 Ri Altona

ab

5.47

lle 10 Min

8.47

9.07

lle 20 Min

15.07

S Rissen

ab

7.01

I

8.41

9.01

I

15.01

I

16.21

16.32

16.42

16.52

17.02

17.12

17.22

17.32

17.42

17.52

18.02

18.14

alle

19.14

16.33

16.43

16.53

17.03

17.13

17.23

17.33

17.43

17.53

18.03

18.15

20

19.15

16.35

16.45

16.55

17.05

17.15

17.25

17.35

17.45

17.55

18.05

18.17

Min

19.17

16.41

16.51

17.01

17.11

17.21

17.31

17.41

17.51

18.01

18.11

18.23

I

19.23

alle 10 Min

alle 10 Min

18.47

lle 20 Min

23.47

16.41

17.01

17.21

17.41

18.01

18.26

I

19.26

Abbildung 25: Erstellter Fahrplanausschnitt Linie 1 Richtung Altona

5.3 Variante 3: Weiterführung der Linie 286

Die dritte Möglichkeit eine Busnetzerweiterung zugunsten des BusinessParks zu erstellen, bietet sich in der Verlängerung der Linie 286. Diese Linie verkehrt im 30 Minuten Takt zwischen Othmarschen über Blankenese bis Falkenstein (siehe **Abbildung 26**). Zwischen neun und 13 Uhr fährt jeder zweite Bus dieser Linie weiter nach Rissen und direkt zurück nach Othmarschen. Die Zeit zwischen der endenden und abfahrenden Fahrt in Falkenstein würde es ermöglichen, dass der Bus weiter zum BusinessPark fährt, dort den Loop passiert und direkt zurück nach Falkenstein und weiter nach Othmarschen fährt.



Abbildung 26: Übersicht Linie 286 und Erweiterung [6]

Der Umstieg auf die Linie 286 würde in Blankenese stattfinden, hier könnte von der S1 oder S11 kommend umgestiegen werden. Zusätzlich gibt es einen direkten Übergang zur Fähre in Teufelsbrück. Dadurch ist es ohne Umstieg in Blankenese möglich, von der südlichen Elbseite den BusinessPark zu erreichen. Die Entfernung von Falkenstein zum Grenzweg (BusinessPark) beträgt 3,2 Km bzw. von Blankenese 5,7 Km.

5.3.1 Erschließung im BusinessPark

Die **Abbildung 27** zeigt den Verlauf der Linie im BusinessPark. Vom Tinsdaler Kirchenweg kommend würde der Bus zunächst die westliche Anbindung des BusinessParks passieren, dann den Loop durchfahren und bei der östlichen Anbindung den Loop Richtung Hamburg verlassen. Diese Fahrt wäre ohne Wartezeiten möglich. Die Haltestelle „Grenzweg (BusinessPark)“ könnte ohne Verlegung bedient werden. Direkt im BusinessPark müssten zwei Haltestellenanlagen in nur einer Richtung eingerichtet werden.



Abbildung 27: Erschließung im BusinessPark Variante 3 [6]

5.3.2 Fahrplangestaltung

Die **Abbildung 28** und **Abbildung 29** zeigen den erstellten Fahrplanausschnitt der erweiterten Linie 286. Die Ankunft in Blankenese aus Othmarschen ist gesetzt und würde nicht verändert werden, da somit der Anschluss in Teufelsbrück zur Fähre erhalten werden würde. Die Übergangszeit würde dadurch acht Minuten zur S1, bzw. drei Minuten zur S11 betragen. In Gegenrichtung käme der Bus in Blankenese einige Minuten vor der gesetzten Abfahrtszeit an, um einen Anschluss an die S1 zu erhalten. Mögliche Verspätungen könnten somit ausgeglichen werden. Die Übergangszeit zur S1 würde vier Minuten betragen. Zwischen neun und 17 Uhr könnte die Abfahrt in Blankenese in Richtung Othmarschen um eine Minute vorgezogen werden, somit könnte die Wartezeit verkürzt werden (Abfahrt auf '7 statt auf '8). In beiden Richtungen würde in den Hauptverkehrszeiten der Takt auf 10 Minuten aufgestockt werden. Da die Linie von ca. neun bis 13 Uhr einmal pro Stunde nach Rissen verkehrt, wäre es in diesem Zeitabschnitt lediglich möglich, eine Fahrt pro Stunde bis zum BusinessPark weiterzuführen.

286 (Trabrennbahn Bahrenfeld) - S Othmarschen - S Blankenese - Businesspark																
Mo-Fr																
S Othmarschen	6.52		7.22		7.52		8.22		9.22	I	12.22	I	19.22			
...	...		...		...		...		...	alle	...	alle	...			
Teufelsbrück	7.01		7.31		8.01		8.31		9.31	30	12.31	30	19.31			
...	...		...		...		...		...	Min	...	Min	...			
S Blankenese an	7.12		7.43		8.13		8.43		9.43	I	12.43	I	19.43			
S11 Ri Altona an					7.20	alle 10 Min	8.40		15.40	alle 10 Min			18.40	I		
S11 Ri Altona an	7.05	7.15	7.25	7.35	alle 10 Min	7.25	alle 10 Min	8.45	alle 10 Min	15.45	alle 10 Min		23.45	I		
S Blankenese ab	7.12	7.22	7.32	7.43	7.53	8.03	8.13	8.23	8.33	8.43	8.53	9.03	9.43	I	12.43	I
...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	I	...	...
Falkenstein	7.18	7.28	7.38	7.49	7.59	8.09	8.19	8.29	8.39	8.49	8.59	9.09	9.49	alle	12.49	alle
Tinsdaler Kirchenweg	7.21	7.31	7.41	7.52	8.02	8.12	8.22	8.32	8.42	8.52	9.02	9.12	9.52	60	12.52	30
Wedel Grenzweg (Businesspark)	7.24	7.34	7.44	7.55	8.05	8.15	8.25	8.35	8.45	8.55	9.05	9.15	9.55	Min	12.55	Min
Wedel Businesspark (West)	7.26	7.36	7.46	7.57	8.07	8.17	8.27	8.37	8.47	8.57	9.07	9.17	9.57	I	12.57	I
Wedel Businesspark (Elbufer)	7.27	7.37	7.47	7.58	8.08	8.18	8.28	8.38	8.48	8.58	9.08	9.18	9.58	I	12.58	I

Abbildung 28: Erstellter Fahrplanausschnitt Linie 286 Richtung BusinessPark

286 Businesspark - S Blankenese - S Othmarschen (Trabrennbahn Bahrenfeld)																
Mo-Fr																
Wedel Businesspark (West)	6.56	7.26	7.57	8.27	8.57	I	13.57	I	15.57	16.07	16.17	16.27	16.37	16.47	16.57	
Wedel Businesspark (Elbufer)	6.57	7.27	7.58	8.28	8.58	alle	13.58	alle	15.58	16.08	16.18	16.28	16.38	16.48	16.58	
Wedel Grenzweg (Businesspark)	6.59	7.29	8.00	8.30	9.00	60	14.00	30	16.00	16.10	16.20	16.30	16.40	16.50	17.00	
Tinsdaler Kirchenweg	7.02	7.32	8.03	8.33	9.03	Min	14.03	Min	16.03	16.13	16.23	16.33	16.43	16.53	17.03	
Falkenstein	7.05	7.35	8.06	8.36	9.06	I	14.06	I	16.06	16.16	16.26	16.36	16.46	16.56	17.06	
...	...	...	...	...	...	I	...	I	...	...	...	...	...	...	...	
S Blankenese an	7.13	7.43	8.13	8.43	9.13	I	14.13	I	16.13	16.23	16.33	16.43	16.53	17.03	17.13	
S11 Ri Altona ab	4.17		alle 20 Min		5.17		alle 10 Min		22.57		alle 20 Min		23.57			
S11 Ri Altona ab	7.03		alle 10 Min		8.23				15.23		alle 10 Min		18.33			
S Blankenese ab	7.16	7.46	8.16	8.46	9.17	I	14.17	I	16.17				16.47		17.17	
...	...	...	...	...	...	alle	...	alle	...				...		...	
Teufelsbrück (Fähre)	7.29	7.59	8.29	8.59	9.29	30	14.29	30	16.29				16.59		17.29	
...	...	...	...	...	...	Min	...	Min	...				...		...	
S Othmarschen	7.40	8.10	8.40	9.10	9.40	I	14.40	I	16.40				17.10		17.40	

Abbildung 29: Erstellter Fahrplanausschnitt Linie 286 Richtung Othmarschen

5.4 Variante 4: Neue Linie zum BusinessPark

Die vierte Variante stellt die Einführung einer neuen Linie zwischen der S-Bahn Blankenese und dem BusinessPark in der Hauptverkehrszeit (HVZ) dar.² Diese Überlegung resultiert daraus, dass die Linie 189 morgens Richtung Hamburg Verstärkerfahrten fährt, die auf dem Hinweg Leerfahrten darstellen. Diese Leerfahrten könnten für Fahrten zum BusinessPark genutzt werden. Die Linie 187 würde wie die Linie 189 verlaufen, jedoch in Rissen keinen Umweg über den Tinsdaler Kirchenweg, sondern direkt über den Tinsdaler Heideweg zum BusinessPark fahren. Bei dieser Linienführung beträgt die Entfernung zwischen Blankenese und Grenzweg (BusinessPark) 6,2 Km.

² Als Arbeitstitel wurde der neuen Linie die Nummer 187 gegeben.

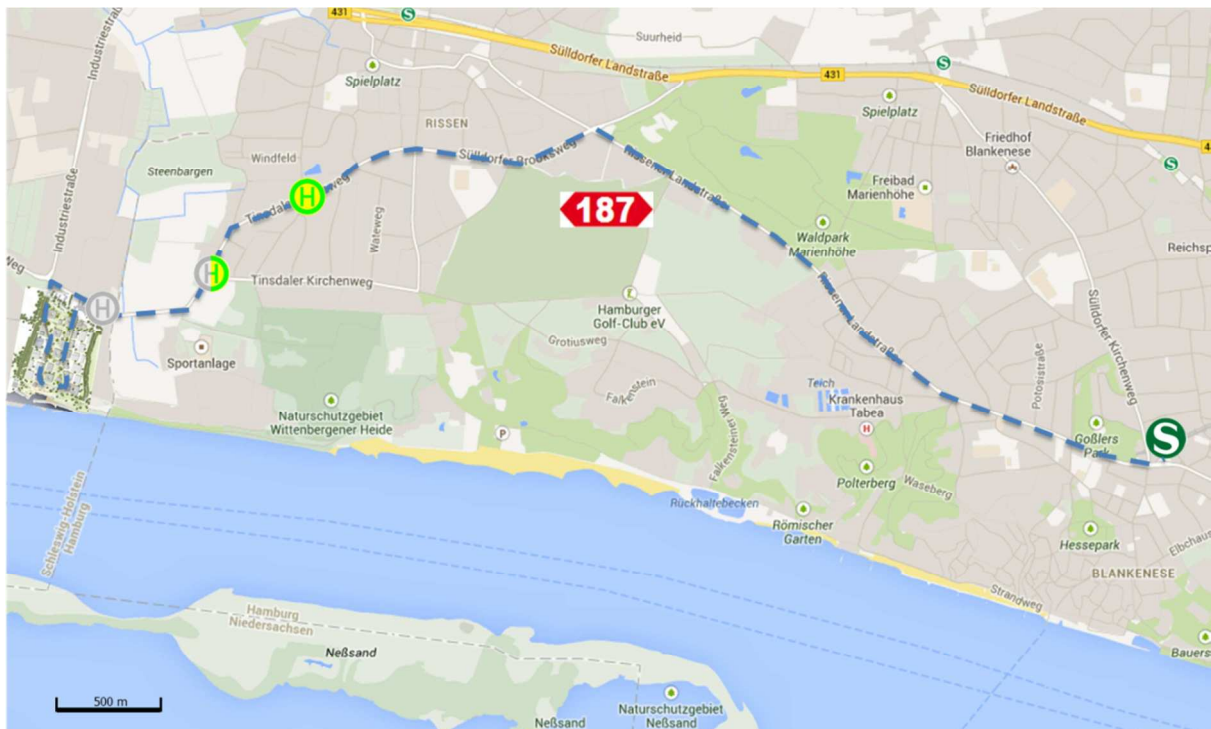


Abbildung 30: Übersicht Verlauf der neuen Linie 187 [6]

Bei dieser Variante gäbe es den kürzesten Aufenthalt der Fahrgäste im Bus und einen Übergang in Blankenese (zwei S-Bahnlinien). Jedoch würde in der Nebenverkehrszeit keine direkte Anbindung zum BusinessPark bestehen. Bei der Fahrt über den Tinsdaler Heideweg könnte eine neue Haltestelle eingerichtet werden. Die Haltestelle „Tinsdaler Heideweg“ (in Richtung BusinessPark) müsste verlegt werden, damit sie anfahrbar bleibt.

5.4.1 Erschließung im BusinessPark

Die Erschließung und der Verlauf der Linie ist wie bei der Variante 3 beschrieben, da der Bus zum BusinessPark fährt, dort den Loop passiert und wieder zurück fährt. In Gegenrichtung ist dies ebenfalls der Fall. Die Haltestelle „Grenzweg (BusinessPark)“ kann ohne Verlegung bedient werden. Direkt im BusinessPark müssten zwei Haltestellen, jew. nur in Richtung Blankenese, eingerichtet werden. Weitere Baumaßnahmen sind nicht notwendig.



Abbildung 31: Erschießung im BusinessPark Variante 4 [6]

5.4.2 Fahrplangestaltung

Die Linie würde nur in den Hauptverkehrszeiten verkehren. In der Morgenspitze gäbe es nur Hinfahrten (zum BusinessPark), in der Abendspitze nur Rückfahrten (zur S-Blankenese). Der Takt würde alle 10 Minuten betragen und so gelegt werden, dass die Linie 187 in einem 5-Minuten-Abstand zur Linie 189 verkehrt. Hat der Bus die Fahrt beendet, kann er die Linie 189 in Richtung Blankenese in den Hauptverkehrszeiten verstärken. In der Morgenspitze existieren schon solche Verstärkerfahrten, somit würden die Leerfahrten von Blankenese Richtung BusinessPark als Linie 187 genutzt werden. Die Übergangszeiten zur S11 betragen fünf Minuten Richtung Altona und vier Minuten zur S1 Richtung BusinessPark.

 S Blankenese - Businesspark						
Mo-Fr						
S11 Ri Altona	an	7.20		alle 10 Min		8.40
S1 Ri Altona	an	6.05		alle 10 Min		23.45
S-Blankenese		6.09	6.19	6.29	I	8.59
...		...	...	...	alle	...
Wedel Grenzweg (Businesspark)		6.19	6.29	6.39	10	9.09
Wedel Businesspark (West)		6.21	6.31	6.41	Min	9.11
Wedel Businesspark (Elbufer)		6.22	6.32	6.42	I	9.12

Abbildung 32: Erstellter Fahrplanausschnitt Linie 187 Richtung BusinessPark

 Businesspark - S Blankenese						
Mo-Fr						
Wedel Businesspark (West)		15.55	16.05	I		18.55
Wedel Businesspark (Elbufer)		15.56	16.06	alle		18.56
Wedel Grenzweg (Businesspark)		15.58	16.08	10		18.58
...		...	...	Min		...
S-Blankenese		16.08	16.18	I		19.08
S1 Ri Altona	ab		5.17	alle 10 Min		22.57
S11 Ri Altona	ab		15.23	alle 10 Min		18.33

Abbildung 33: Erstellter Fahrplanausschnitt Linie 187 Richtung Blankenese

5.5 Vergleich

5.5.1 Fahrzeitenvergleich

In **Abbildung 34** und **Abbildung 35** werden die Fahrzeiten (mit Übergangszeit) der vier Varianten von dem Referenzpunkt Altona aus verglichen. Die zwei verschiedenen Fahrzeiten bei Variante 2 und 3 resultieren aus den variierenden Abfahrtszeiten im Fahrplan.

Fahrzeit mit Übergangszeit		Variante 1		Variante 2		Variante 3			Variante4
Linie:	S1, S11 (Min)	189	189 (S11)	1	1	286	286	286 (S11)	187
Altona BF.	0.00								
S Blankenese	0.13	0.22	0.17			0.20	0.21	0.16	0.17
S Rissen	0.22	I	I	0.26	0.27	I	I	I	I
Grenzweg (Businesspark)		0.35	0.30	0.32	0.33	0.32	0.33	0.28	0.27

Abbildung 34: Fahrzeit Altona - BusinessPark

Fahrzeit mit Übergangszeit Linie:	Variante 1 189 (Min)	Variante 2 1	Variante 3 286	Variante 4 187
<i>Grenzweg (Businesspark)</i>	0.00	0.00	0.00	0.00
<i>S Rissen</i>	I	0.06	I	I
<i>S 1</i>	I	0.12	I	I
<i>S Blankenese</i>	0.15	I	0.13	0.10
<i>S 1, S11</i>	0.20	I	0.17	0.15
<i>Altona</i>	0.33	0.35	0.30	0.28

Abbildung 35: Fahrzeit BusinessPark - Altona

Die Summe der Hin- und Rückfahrzeiten der einzelnen Varianten verdeutlicht die Gesamtfahrzeit. So sind es bei der Variante 1 68 Minuten mit Übergängen zur S1 bzw. 63 Minuten mit Übergang zur S11. Die Fahrzeit bei Variante 2 beträgt 67 bzw. 68 Min. Bei Variante 3 erhält man eine Fahrzeit von 62 bzw. 63 Minuten mit Übergang zur S1 und 58 Minuten mit Übergang zur S11. Die kürzeste Fahrzeit hat die Variante 4 mit 55 Minuten.

5.5.2 Kilometervergleich

Die **Tabelle 5** vergleicht die zusätzlichen Kilometer der vier möglichen Varianten, die am Tag gefahren werden. Bei der ersten und zweiten Variante sind die Verstärkerfahrten (in der Hauptverkehrszeit) bereits bei den normalen Fahrten verrechnet. Bei Variante 3 ist dies extra aufgeführt, da für Verstärkerfahrten eine andere Entfernung entsteht. Die Variante 1 ist bei diesem Vergleich die mit den wenigsten zusätzlichen Kilometern, da die Linie von ihrem Linienweg aus in den BusinessPark fahren würde. Anschließend folgt die Variante 4, da sie nur in der Hauptverkehrszeit verkehren würde. Die meisten Kilometer würden bei der Variante 2 entstehen, da bei dieser Variante ganztags mit einem dichten Takt von Rissen zum BusinessPark gefahren werden würde.

	Variante 1 Linie 189	Variante 2 Linie 1	Variante 3 Linie 286	Variante 4 Linie 187
Fahrten Hinfahrt	78	53	24	19
Fahrten Rückfahrt	81	44	22	18
Fahrten Hinfahrt Verstärker			8	
Fahrten Rückfahrt Verstärker			10	
Entfernung	0,9 Km	4,1 km	4 km	6,2 Km
Entfernung Verstärker			6,7 Km	
Kilometer pro Tag	143 Km	400 Km	304 Km	229,4 Km

Tabelle 5: Kilometervergleich

5.6 Abwägung

Die **Tabelle 6** fasst die qualitative Bewertung mehrerer Kriterien der vier Varianten zusammen und stellt sie einander gegenüber. Zu beachten ist, dass die Kriterien bei der Bewertung alle gleichmaßen gewichtet wurden. Die zehn Kriterien können wie folgt beschrieben werden:

- Der Infrastrukturaufwand beschreibt den Neubau bzw. Umbau der Infrastruktur, wie Haltestellen und Bau einer Wendeanlage.
- Die Fahrzeit ist die für den Fahrgast benötigte Zeit zum BusinessPark. Darin sind auch die Umstiegszeiten berücksichtigt.
- Der Takt beschreibt die Anzahl und Häufigkeit der Fahrten am Tag.
- Die Tageskilometer stellen den Betriebsaufwand dar, das heißt, wie viele Kilometer pro Tag hinzukommen.
- Die Komplexität der Umsetzung einer Variante ist im Betriebsablauf beschrieben.
- Die Erschließung ist der Nutzen außerhalb des BusinessParks, wie die Bedienung anderer oder neuer Haltestellen in anderen Gebieten.
- Wie gut die Anschlüsse sind, wie Umstiegszeiten, Anschluss an anderen Linien und Häufigkeit der Fahrten, fällt unter den Punkt Anschlüsse.
- Die Verständlichkeit ist die einfache Handhabung des Fahrplans. Dies ist u.a. abhängig vom Takt oder von häufigen Veränderungen des Fahrplans im Verlauf eines Tages.
- Die Veränderung der Fahrzeit des ursprünglichen Fahrplans ist bei der Fahrzeitveränderung dargestellt.

Kriterien	Variante 1 Linie 189	Variante 2 Linie 1	Variante 3 Linie 286	Variante 4 Linie 187
Infrastrukturaufwand				
Fahrzeit				
Takt				
Tageskilometer				
Betriebsablauf				
Erschließung	—		—	—
Anschlüsse				
Verständlichkeit				
Fahrzeitveränderung				

Legende: ● sehr gut ◐ gut ◑ befriedigend ◒ unbefriedigend/ausreichend ○ nicht akzeptabel/nicht ausreichend
 negativste Bewertung

Tabelle 6: Bewertungsmatrix Gesamtsicht

In **Tabelle 7** werden die aus Sicht des BusinessParks wichtigsten Kriterien gegenüber gestellt. Dies sind die Fahrzeit zum BusinessPark, der Takt, die Anschlüsse sowie die Zuordnung der Aufwendung (welche Gebietskörperschaft hat die Kosten zu tragen). Dabei wird es positiv bewertet, wenn die Aufwendungen durch Wedel zu tragen sind.

Kriterien	Variante 1 Linie 189	Variante 2 Linie 1	Variante 3 Linie 286	Variante 4 Linie 187
Fahrzeit				
Takt				
Anschlüsse				
Zuordnung der Aufwendung				

Legende: ● sehr gut ◐ gut ◑ befriedigend ◒ unbefriedigend/ausreichend ○ nicht akzeptabel/nicht ausreichend
 negativste Bewertung

Tabelle 7: Bewertungsmatrix BusinessPark

Da alle Varianten einer möglichen Busnetzerweiterung, bis auf Variante 1, auch Auswirkungen auf die Gebietskörperschaft Hamburg haben, werden im Folgenden die Vor- und Nachteile aus Hamburger Sicht dargestellt:

- bei Variante 2 würden durch zwei neue Haltestellen (B431 und Tinsdaler Heideweg) die Rissener Wohngebiete besser an das Busnetz angeschlossen werden,
- die Variante 3 würde zu einer Taktverdichtung der Linie 286 in den HVZ führen und gleichzeitig würde die Linie 286 zusätzlich zur 189 das Gebiet um den Tinsdaler Kirchweg bedienen,
- die Variante 4 würde ebenfalls zu einer Taktverdichtung in den HVZ beitragen und durch eine neue Haltestelle im Tinsdaler Heideweg das Rissener Wohngebiet besser an das Busnetz anschließen.

Es muss jedoch angemerkt werden, dass die Führung von einer Buslinie über den Tinsdaler Heideweg (Variante 2 und 4) von den Anwohnern ggf. nicht positiv wahrgenommen werden könnte. Somit würde sich der Vorteil der besseren Erschließung zu einem Nachteil verändern.

Die Untersuchung der Varianten bei der allgemeinen Bewertung (s. **Tabelle 6**) hat gezeigt, dass die Variante 2, die Weiterführung der Linie 1 zum BusinessPark, am schlechtesten bewertet wird. Die Variante 3 wäre unter Betrachtung der Gesamtoptimierung die beste Lösung, jedoch knapp gefolgt von der Variante 1. Die Variante 4 stellt ebenfalls eine gute Variante dar, würde jedoch nur in den Hauptverkehrszeiten verkehren.

Aus Sicht des BusinessParks schneidet die Variante 1 am besten ab, knapp vor der Variante 3, da ein kontinuierlicher 10 Minuten Takt bestünde und die Fahrzeit nur wenige Minuten länger als bei Variante 3 wäre. Aus BusinessPark- und Gesamtsicht gäbe es die Möglichkeit eines Zusammenspiels von Variante 3 und 4. Bei Variante 3 würden die endenden Fahrten in Falkenstein zum BusinessPark verlängert werden und in den Hauptverkehrszeiten würde die Variante 4 verkehren. Es gäbe kurze Fahrzeiten, der Infrastrukturaufwand wäre minimal, der Takt würde dem BusinessPark angemessen sein, beide Linien haben einen Übergang zur S-Bahn in Blankenese und die Linie 286 zusätzlich zur Fähre in Teufelsbrück.

Die Varianten zu den unterschiedlichen Erweiterungen des Busnetzes zeigen auf, dass die Führung einer Buslinie über bzw. durch den BusinessPark möglich ist. Dies kann als eine deutliche Verbesserung der Anbindung des BusinessParks an das ÖPNV-Netz gewertet werden, was zu einem reduzierten MIV-Anteil führen kann. Es muss jedoch angemerkt werden, dass sich die Anbindung an das ÖPNV-Netz lediglich durch Busse nie so attraktiv darstellen kann, wie bspw. durch eine (S- oder U-) Bahnlinie.

6 BEURTEILUNG DER VERKEHRLICHEN ERSCHLIEßUNG - MIV

Der BusinessPark soll über zwei Anbindungen an den Tinsdaler Weg erschlossen werden. Für die nordwestliche Anbindung ist ein signalisierter Knotenpunkt und für die östliche Anbindung ein unsignalisierter dreiarmer Knotenpunkt geplant. Der in ersten Überlegungen angedachte Kreisverkehrsplatz Tinsdaler Weg/ Industriestraße wird nicht weiter untersucht, da die Abwickelbarkeit der Verkehre nicht leistungsgerecht möglich ist. Dies wurde bereits in dem Verkehrsgutachten vom 22.10.2012 nachgewiesen. Da sich die Verkehrsmengen nicht maßgeblich geändert haben, ist die weitere Untersuchung der Leistungsfähigkeit eines Kreisverkehrsplatzes nicht notwendig. Daher wird im Weiteren ein signalgesteuerter Knotenpunkt vertieft untersucht.

Aufgrund der Lage der beiden Anbindungen wird davon ausgegangen, dass 70 % der Neuverkehre des BusinessParks über die nordwestliche Anbindung zu- und abfahren und 30 % die östliche Anbindung nutzen. Die östliche Anbindung ist als abknickende Vorfahrt geplant, sodass sich die Hauptfahrtrichtung zu „Tinsdaler Weg-Anbindung BusinessPark“ ändert.

Zur Beurteilung der verkehrlichen Erschließung ist der Nachweis der Kapazität folgender Knotenpunkte in den maßgeblichen Spitzenstunden (Morgen- und Nachmittagsspitze) erforderlich:

- Knotenpunkt Industriestraße/ Tinsdaler Weg,
- Knotenpunkt Tinsdaler Weg/ östl. Anbindung BusinessPark,
- Knotenpunkt B431/ Industriestraße,
- Knotenpunkt B431/ Schulauer Moorweg.

Die Überprüfung der Leistungsfähigkeit signalisierter Knotenpunkte erfolgt mit dem Programm LISA+ [5] auf Basis der vorhandenen Signalzeitenpläne (SZP), die abknickende Vorfahrt wird mit dem HBS-Rechenprogramm überprüft [4]. Die Bewertung der Qualität des Verkehrsablaufs erfolgt in Anlehnung an das HBS [2] anhand von Qualitätsstufen (QSV) mit den Buchstaben A-F, die für die Spanne der durchschnittlichen Wartezeit eines Fahrzeugs auf dem jeweiligen Fahrstreifen stehen. **Tabelle 8** und **Tabelle 9** zeigen die den einzelnen Qualitätsstufen zugeordneten Wartezeiten an un- sowie signalisierten Knotenpunkten.

QSV	Zulässige mittlere Wartezeit w [s]
	Kfz-Verkehr an unsignalisierten Knoten
A	≤ 10
B	≤ 20
C	≤ 30
D	≤ 45
E	> 45
F	- (Sättigung > 1)

Tabelle 8: Qualitätsstufen nach HBS [2]

QSV	Zulässige mittlere Wartezeit w [s] an signalisierten Knoten			
	ÖPNV (straßen- gebunden)	Fahrrad- verkehr	Fußgän- gerver- kehr ¹	Kfz-Verkehr (unkoordinierte Zufahrt)
A	≤ 5	≤ 15	≤ 15	≤ 20
B	≤ 15	≤ 25	≤ 20	≤ 35
C	≤ 25	≤ 35	≤ 25	≤ 50
D	≤ 40	≤ 45	≤ 30	≤ 70
E	≤ 60	≤ 60	≤ 35	≤ 100
F	> 60	> 60	> 35	> 100

¹ Zuschlag von 5 s bei Überquerung von mehreren Furten

Tabelle 9: Qualitätsstufen nach HBS [2] für signalisierte Knotenpunkte

6.1 Verkehrsintensive Variante

Bei der verkehrsintensiven Variante wurde ein MIV-Anteil von 60 % (Beschäftigte) bzw. 80 % (Kunden) zugrunde gelegt.

6.1.1 Knotenpunkt Industriestraße/ Tinsdaler Weg/ Anbindung BusinessPark

Die Überprüfung des signalisierten Knotenpunktes hat ergeben, dass eine leistungsgerechte Abwicklung der Verkehre in der Morgen- sowie in der Nachmittagsspitze mit der in **Abbildung 36** gezeigten Knotenpunktstruktur möglich ist (Signalzeitenpläne s. **Anhang III**).

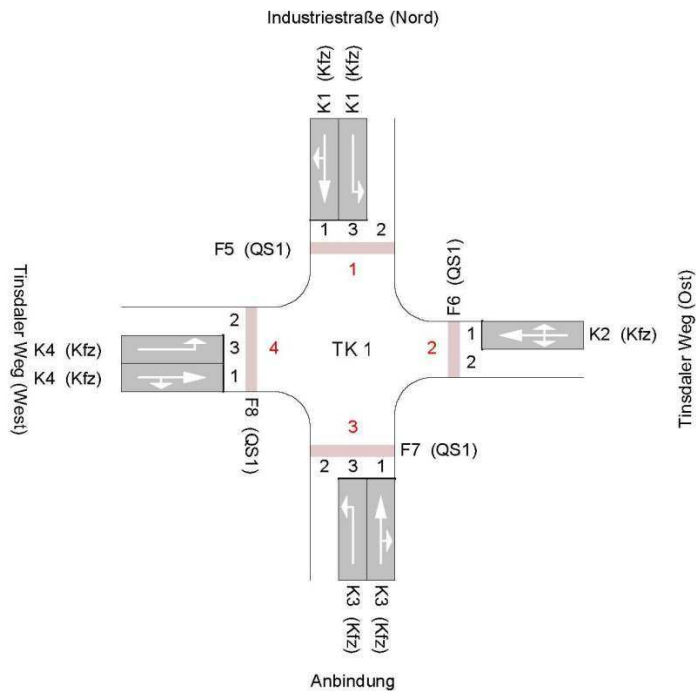


Abbildung 36: Vorschlag Knotenpunktgeometrie Anbindung BusinessPark

Zuf.	Fstr.Nr.	Symbol	Sgr	t_F [s]	q [Fz/h]	q_S [Fz/h]	C [Fz/h]	g	N_{GE} [Fz]	N_{GE} [m]	n_H [Fz]	r	S [%]	N_{RE} [Fz]	N_{RE} [m]	w [s]	QSV
1	1		K1	27	465	1956	587	0,79	2	12	11	0	90,0	14	84	39,26	C
	3		K1	27	260	1864	314	0,83	2	12	7	1	90,0	11	66	63,07	D
2	1		K2	49	400	1934	448	0,89	3	18	10	1	90,0	11	66	57,39	D
3	3		K3	20	25	1962	81	0,31	0	0	1	0	90,0	1	6	41,89	C
	1		K3	20	110	1964	436	0,25	0	0	2	0	90,0	4	24	28,84	B
4	3		K4	30	120	1886	277	0,43	0	0	3	0	90,0	4	24	34,98	B
	1		K4	30	570	1968	656	0,87	2	12	14	1	90,0	17	102	41,69	C
Knotenpunktssummen:					1950		2799										
Gewichtete Mittelwerte:								0,78								46,05	
					TU = 90 s T = 3600 s												

Abbildung 37: HBS-Bewertung³ Tinsdaler Weg/ Industriestraße (Morgenspitze)

³ Legende zu den HBS-Bewertungen in **Anhang V**.

Zuf.	Fstr.Nr.	Symbol	Sgr	t _F [s]	q [Fz/h]	q _S [Fz/h]	C [Fz/h]	g	N _{GE} [Fz]	N _{GE} [m]	n _H [Fz]	r	S [%]	N _{RE} [Fz]	N _{RE} [m]	w [s]	QSV
1	1		K1	34	170	1894	716	0,24	0	0	3	0	90,0	5	30	19,14	A
	3		K1	34	120	1674	224	0,54	0	0	3	0	90,0	4	24	36,37	C
2	1		K2	32	475	1934	688	0,69	0	0	10	0	90,0	12	72	26,05	B
3	3		K3	36	70	1960	323	0,22	0	0	2	0	90,0	2	12	32,55	B
	1		K3	36	280	1962	785	0,36	0	0	5	0	90,0	7	42	18,90	A
4	3		K4	40	133	1890	221	0,60	0	0	3	0	90,0	4	24	37,75	C
	1		K4	40	230	1954	868	0,26	0	0	4	0	90,0	6	36	15,74	A
Knotenpunktssummen:					1478		3825										
Gewichtete Mittelwerte:								0,47								24,49	
					TU = 90 s T = 3600 s												

Abbildung 38: HBS-Bewertung Tinsdaler Weg/ Industriestraße (Nachmittagsspitze)

6.1.2 Knotenpunkt Tinsdaler Weg/ östliche Anbindung BusinessPark

Die abknickende Vorfahrt Tinsdaler Weg/ östliche Anbindung BusinessPark erhält laut HBS-Berechnung in den Spitzenstunden die guten bis sehr guten Qualitätsstufen A und B. Eine leistungsgerechte Abwicklung ist daher möglich.

Kapazitäten der Einzelströme								
Strom (Rang)	Verkehrsstärke q _{PE,i} [Pkw-E/h]	übergeordnete Verkehrsstärke q _{P,i} [Fz/h]	Grundkapazität G _i [Pkw-E/h]	Kapazität C _i [Pkw-E/h]	Sättigungs- grad g _i [-]	Wahrscheinlich- keit rückstau- freier Zustand p ₀ , p ₀ * oder p ₀ ** [-]	mittlere Wartezeit w [s]	Qualitäts- stufe QSV
7 (2)	367	75	1269	1269	0,29	0,711	4,0	A
8 (1)	252	0	1800	1800	0,14	1,000	0,0	A
2 (1)	63	0	1800	1800	0,04	1,000	0,0	A
3 (1)	16	0	1800	1800	0,01	1,000	0,0	A
4 (3)	68	650	405	288	0,24	-	16,3	B
6 (2)	388	60	900	900	0,43	-	7,0	A

Abbildung 39: HBS-Bewertung Tinsdaler Weg/ östl. Anbindung (Morgenspitze)

Kapazitäten der Einzelströme								
Strom (Rang)	Verkehrsstärke $q_{PE,i}$ [Pkw-E/h]	übergeordnete Verkehrsstärke $q_{p,i}$ [Fz/h]	Grundkapazität G_i [Pkw-E/h]	Kapazität C_i [Pkw-E/h]	Sättigungs- grad g_i [-]	Wahrscheinlich- keit rückstau- freier Zustand $p_0, p_0^* \text{ oder } p_0^{**}$ [-]	mittlere Wartezeit w [s]	Qualitäts- stufe QSV
7 (2)	415	165	1142	1142	0,36	0,637	4,9	A
8 (1)	37	0	1800	1800	0,02	1,000	0,0	A
2 (1)	131	0	1800	1800	0,07	1,000	0,0	A
3 (1)	42	0	1800	1800	0,02	1,000	0,0	A
4 (3)	10	555	459	292	0,03	-	12,8	B
6 (2)	315	125	828	828	0,38	-	7,0	A

Abbildung 40: HBS-Bewertung Tinsdaler Weg/ östl. Anbindung (Nachmittagsspitze)

6.1.3 B431/ Industriestraße

Der Knotenpunkt B431/ Industriestraße weist bereits im Bestand die Qualitätsstufe F auf. Aufgrund der verkehrsabhängigen Steuerung werden sich in Realität jedoch bessere Verkehrsabläufe einstellen. Die konkurrierende Geradeausfahrtbeziehung weist Reserven auf, welche entsprechend über Freigabezeitmodifikationen bedarfsgerecht umverteilt werden.

Zuf.	Fstr.Nr.	Symbol	Sgr	t_f [s]	q [Fz/h]	q_s [Fz/h]	C [Fz/h]	g	N_{GE} [Fz]	N_{GE} [m]	n_H [Fz]	r	S [%]	N_{RE} [Fz]	N_{RE} [m]	w [s]	QSV
1	1	←	K1	65	419	1864	1346	0,31	0	0	4	0	90,0	5	30	4,48	A
	2	↘	K4	15	297	1828	305	0,97	7	42	7	2	90,0	18	108	114,58	F
2	1	↗	K3	12	58	1526	179	0,32	0	0	1	0	90,0	3	18	36,45	C
	2	↘	K3, K5	28	172	1690	526	0,33	0	0	3	0	90,0	5	30	23,78	B
3	1	→	K2	45	513	1938	969	0,53	0	0	9	0	90,0	10	60	15,02	A
Knotenpunktssummen:					1459		3325										
Gewichtete Mittelwerte:								0,53								34,15	
TU = 90 s T = 3600 s																	

Abbildung 41: HBS-Bewertung B431/ Industriestraße (Morgenspitze), Bestand

Bei Betrachtung der Leistungsfähigkeit des Knotenpunktes inklusive der prognostizierten Verkehre wird in der Morgenspitze ebenfalls die Qualitätsstufe F und in der Nachmittagsspitze die QSV D erreicht. Eine große Rückstaulänge und lange Wartezeiten des Linksabbiegefahrstreifens in die Industriestraße führen in der Morgenspitze zu einer nicht leistungsgerechten Abwickelbarkeit der Verkehre. Eine Optimierung des Signalzeitenprogramms wurde hierbei bereits vorgenommen.

Zuf.	Fstr.Nr.	Symbol	Sgr	t _F [s]	q [Fz/h]	q _S [Fz/h]	C [Fz/h]	g	N _{GE} [Fz]	N _{GE} [m]	n _H [Fz]	r	S [%]	N _{RE} [Fz]	N _{RE} [m]	w [s]	QSV
1	1	←	K1	67	462	1910	1422	0,32	0	0	4	0	90,0	5	30	3,88	A
	2	↙	K4	28	820	1928	600	1,37	110	660	21	9	90,0	140	840	697,36	F
2	1	↗	K3	10	90	1946	185	0,49	0	0	2	0	90,0	4	24	38,64	C
	2	↘	K3, K5	39	330	1864	808	0,41	0	0	6	0	90,0	8	48	17,56	A
3	1	↔	K2	34	598	1920	694	0,86	2	12	15	0	90,0	16	96	38,86	C
Knotenpunktssummen:					2300		3709										
Gewichtete Mittelwerte:								0,85								263,54	
				TU = 90 s T = 3600 s													

Abbildung 42: HBS-Bewertung B431/ Industriestraße (Morgenspitze), Optimierung des Signalzeitenprogramms

Zuf.	Fstr.Nr.	Symbol	Sgr	t _F [s]	q [Fz/h]	q _S [Fz/h]	C [Fz/h]	g	N _{GE} [Fz]	N _{GE} [m]	n _H [Fz]	r	S [%]	N _{RE} [Fz]	N _{RE} [m]	w [s]	QSV
1	1	←	K1	69	666	1968	1415	0,47	0	0	8	0	90,0	8	48	5,74	A
	2	↙	K4	24	255	1858	465	0,55	0	0	6	0	90,0	8	48	31,30	B
2	1	↗	K3	14	145	1954	285	0,51	0	0	4	0	90,0	6	36	37,83	C
	2	↘	K3, K5	39	600	1952	793	0,76	1	6	14	0	90,0	15	90	29,71	B
3	1	↔	K2	40	542	1964	818	0,66	0	0	12	0	90,0	13	78	23,18	B
Knotenpunktssummen:					2208		3776										
Gewichtete Mittelwerte:								0,61								21,59	
				TU = 96 s T = 3600 s													

Abbildung 43: HBS-Bewertung B431/ Industriestraße (Nachmittagsspitze), Optimierung des Signalzeitenprogramms

Um die leistungsgerechte Abwicklung der Verkehre zu ermöglichen, muss der Knotenpunkt ausgebaut und das Signalzeitenprogramm optimiert sowie verkehrsabhängig geschaltet werden (Signalzeitenpläne s. **Anhang III**). Für eine leistungsgerechte Abwicklung der prognostizierten Verkehre ist es erforderlich, einen doppelten Linksabbiegefahrstreifen herzustellen (**Abbildung 44**).⁴ Hierfür müssen Flächen in Anspruch genommen werden.

Für eine weitere Optimierung ist es empfehlenswert, im Zuge der zuvor erwähnten Baumaßnahmen einen separaten Rechtsabbiegefahrstreifen in der Rissener Straße anzulegen, der eine Aufstellfläche

⁴ Abstimmungen bezüglich eines Planfeststellungsverfahrens laufen bereits.

für 3-5 Fahrzeuge bietet. Somit können störende Einflüsse durch haltende Rechtsabbieger vermieden werden und die Freigabezeiten im Rahmen der verkehrsabhängigen Steuerung am Knotenpunkt effektiver modifiziert werden.

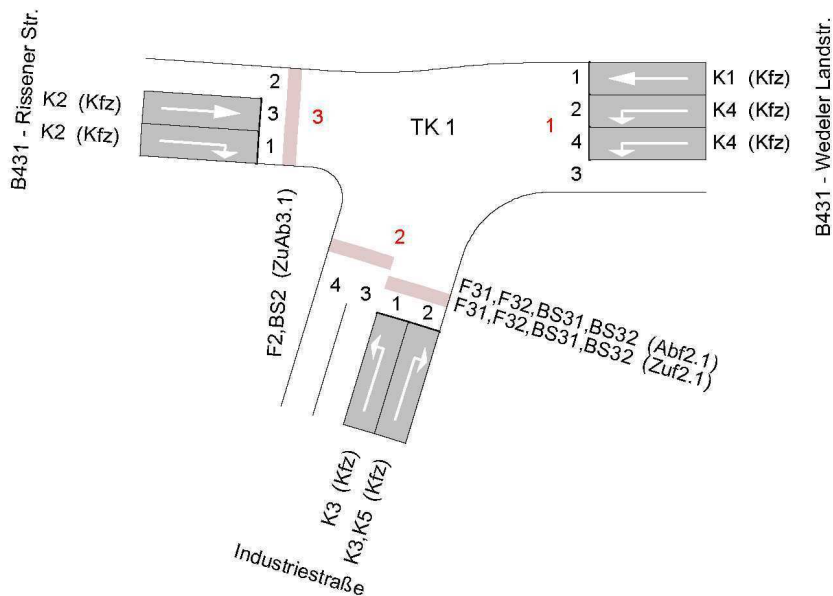


Abbildung 44: Ausbaumaßnahmen am Knotenpunkt B431/ Industriestraße

Zuf.	Fstr.Nr.	Symbol	Sgr	t _F [s]	q [Fz/h]	q _S [Fz/h]	C [Fz/h]	g	N _{GE} [Fz]	N _{GE} [m]	n _H [Fz]	r	S [%]	N _{RE} [Fz]	N _{RE} [m]	w [s]	QSV
1	1	←	K1	65	462	1910	1379	0,34	0	0	4	0	90,0	6	36	4,58	A
	2	↙	K4	33	411	1926	706	0,58	0	0	8	0	90,0	10	60	22,95	B
	4	↙	K4	33	409	2000	733	0,56	0	0	8	0	90,0	10	60	22,69	B
2	1	↗	K3	12	90	1622	190	0,47	0	0	2	0	90,0	4	24	37,13	C
	2	↗	K3, K5	46	330	1864	953	0,35	0	0	5	0	90,0	7	42	13,07	A
3	3	→	K2	27	443	2000	600	0,74	1	6	10	0	90,0	13	78	34,67	B
	1	↘	K2	27	155	1890	537	0,29	0	0	3	0	90,0	5	30	25,12	B
Knotenpunktssummen:					2300		5098										
Gewichtete Mittelwerte:								0,50								20,75	
				TU = 90 s T = 3600 s													

Abbildung 45: HBS Bewertung B431/ Industriestraße Umplanung (Morgenspitze), Optimierung SZP, 2 Linksabbieger, 1 Rechtsabbieger

Zuf.	Fstr.Nr.	Symbol	Sgr	t _F [s]	q [Fz/h]	q _S [Fz/h]	C [Fz/h]	g	N _{GE} [Fz]	N _{GE} [m]	n _H [Fz]	r	S [%]	N _{RE} [Fz]	N _{RE} [m]	w [s]	QSV
1	1	←	K1	65	666	1968	1333	0,50	0	0	9	0	90,0	9	54	7,57	A
	2	↙	K4	25	128	1860	484	0,26	0	0	3	0	90,0	5	30	28,20	B
	4	↘	K4	25	127	2000	521	0,24	0	0	3	0	90,0	5	30	28,04	B
2	1	↗	K3	18	145	1954	366	0,40	0	0	3	0	90,0	6	36	34,23	B
	2	↘	K3, K5	44	600	1952	895	0,67	0	0	13	0	90,0	13	78	21,23	B
3	3	→	K2	35	487	2000	729	0,67	0	0	11	0	90,0	13	78	26,65	B
	1	↙	K2	35	55	2000	729	0,08	0	0	1	0	90,0	2	12	19,93	A
Knotenpunktssummen:					2208		5057										
Gewichtete Mittelwerte:								0,54								19,92	
				TU = 96 s T = 3600 s													

Abbildung 46: HBS Bewertung B431/ Industriestraße Umplanung (Nachmittagsspitze), Optimierung SZP, 2 Linksabbieger, 1 Rechtsabbieger

6.1.4 Knotenpunkt B431/ Schulauer Moorweg

Die Überprüfung des signalisierten Knotenpunktes B431/ Schulauer Moorweg hat ergeben, dass eine leistungsgerechte Abwicklung der Verkehre in der Morgen- sowie in der Nachmittagsspitze möglich ist.

Zuf.	Fstr.Nr.	Symbol	Sgr	t _F [s]	q [Fz/h]	q _S [Fz/h]	C [Fz/h]	g	N _{GE} [Fz]	N _{GE} [m]	n _H [Fz]	r	S [%]	N _{RE} [Fz]	N _{RE} [m]	w [s]	QSV
1	1	↔	K1	14	67	1968	306	0,22	0	0	1	0	90,0	3	18	33,22	B
2	1	↕	K2	61	1147	1952	1323	0,87	2	12	25	0	90,0	16	96	16,56	A
4	3	↗	K3	61	31	1968	120	0,26	0	0	1	0	90,0	1	6	40,31	C
	1	→	K3	61	820	1942	1316	0,62	0	0	11	0	90,0	10	60	8,09	A
Knotenpunktssummen:					2065		3065										
Gewichtete Mittelwerte:								0,74								14,09	
				TU = 90 s T = 3600 s													

Abbildung 47: HBS-Bewertung B431/ Schulauer Moorweg (Morgenspitze)

Zuf.	Fstr.Nr.	Symbol	Sgr	t _f [s]	q [Fz/h]	q _S [Fz/h]	C [Fz/h]	g	N _{GE} [Fz]	N _{GE} [m]	n _H [Fz]	r	S [%]	N _{RE} [Fz]	N _{RE} [m]	w [s]	QSV
1	1		K1	14	55	2000	311	0,18	0	0	1	0	90,0	3	18	33,00	B
2	1		K2	61	907	1968	1334	0,68	0	0	14	0	90,0	11	66	9,45	A
4	3		K3	61	69	2000	138	0,50	0	0	2	0	90,0	2	12	40,40	C
	1		K3	61	1020	1952	1323	0,77	1	6	18	0	90,0	14	84	12,85	A
Knotenpunktssummen:					2051		3106										
Gewichtete Mittelwerte:								0,71								12,81	
				TU = 90 s T = 3600 s													

Abbildung 48: HBS-Bewertung B431/ Schulauer Moorweg (Nachmittagsspitze)

6.2 Verkehrsreduzierte Variante

Bei der verkehrsreduzierten Variante wurde ein MIV-Anteil von 40 % (Beschäftigte) bzw. 70 % (Kunden) zugrunde gelegt.

6.2.1 Knotenpunkt Tinsdaler Weg/ Industriestraße/ Anbindung BusinessPark

Die Verkehre am geplanten signalisierten Knotenpunkt Industriestraße/ Tinsdaler Weg sind bei der verkehrsreduzierten Variante leistungsgerecht abwickelbar. Eine Signalisierung des Knotenpunktes ist trotz der geringeren Verkehrsmengen erforderlich, da die Verkehre bei einer Anbindung an die Bestandssituation nicht leistungsgerecht abgewickelt werden können (abknickende Vorfahrt mit zwei untergeordneten Zufahrten würde QSV F erhalten).

6.2.2 Knotenpunkt Tinsdaler Weg/ östliche Anbindung BusinessPark und B431/ Schulauer Moorweg

Da bereits bei der verkehrsintensiven Variante nachgewiesen wurde, dass die Verkehre an der östlichen Anbindung sowie an dem Knotenpunkt B431/ Schulauer Moorweg leistungsgerecht abgewickelt werden können, ist die logische Folgerung, dass bei einer verkehrsreduzierten Variante die Leistungsfähigkeit beider Knotenpunkte ebenfalls gewährleistet ist.

6.2.3 B431/ Industriestraße

Die Verkehre am Knotenpunkt B431/ Industriestraße können in der Morgenspitze nicht leistungsgerecht abgewickelt werden. Eine Optimierung des Signalzeitenprogramms führt zu akzeptablen Warte-

zeiten, allerdings betragen die Rückstaulängen des Links- sowie des Rechtsabbiegestauraums in die Industriestraße 114 bzw. 132 m (s. **Abbildung 49**). Diese Stauräume sind im Verlauf der B431 nicht vorhanden, sodass der Verkehrsfluss im Verlauf der Hauptfahrbeziehung (B431) übergebührend eingeschränkt wird. Daher ist auch bei der verkehrsreduzierten Variante der Umbau des Knotenpunktes erforderlich (s. **Abbildung 44**), damit die Verkehre leistungsgerecht abgewickelt werden können.

Zuf.	Fstr.Nr.	Symbol	Sgr	t _F [s]	q [Fz/h]	q _S [Fz/h]	C [Fz/h]	g	N _{GE} [Fz]	N _{GE} [m]	n _H [Fz]	r	S [%]	N _{RE} [Fz]	N _{RE} [m]	w [s]	QSV
1	1	←	K1	73	462	1910	1452	0,32	0	0	4	0	90,0	5	30	3,63	A
	2	↘	K4	38	670	1892	749	0,89	3	18	18	1	90,0	19	114	39,53	C
2	1	↙	K3	10	80	1901	198	0,40	0	0	2	0	90,0	4	24	40,21	C
	2	↗	K3, K5	49	305	1828	933	0,33	0	0	5	0	90,0	7	42	13,81	A
3	1	↘	K2	30	563	1914	598	0,94	6	36	15	1	90,0	22	132	68,78	D
Knotenpunktssummen:					2080		3930										
Gewichtete Mittelwerte:								0,68								35,73	
				TU = 96 s T = 3600 s													

Abbildung 49: HBS-Bewertung B431/ Industriestraße (Morgenspitze)

6.3 Erste Vermarktungsphase: 30 % Belegung BusinessPark (verkehrsintensive und verkehrsreduzierte Variante)

Neben der 100%igen Belegung des BusinessParks wird ebenfalls geprüft, inwieweit die Verkehre bei einer 30%igen Belegung des BusinessParks an den Anbindungen sowie an den umliegenden Knotenpunkten abgewickelt werden können. Eine 30%ige Belegung würde einer ersten Vermarktungsphase verkehrlich gleichkommen.

Bei der 30%igen Belegung des BusinessParks wurden bei der Prognose nur die absoluten Zahlen der Neuverkehre des BusinessParks reduziert. Die Verkehre aus bzw. in das B-Plan Gebiet 47 (Nieland) wurden nicht reduziert. Die Bestandsbelastungen und die absoluten Veränderungen einer ersten Vermarktungsphase sind in **Anhang IV** dargestellt.

6.3.1 Knotenpunkt Tinsdaler Weg/ Industriestraße/ Anbindung BusinessPark

Die Verkehre am geplanten signalisierten Knotenpunkt Industriestraße/ Tinsdaler Weg sind im verkehrsintensiven sowie verkehrsreduzierten Zustand leistungsgerecht in einer ersten Vermarktungsphase abwickelbar. Eine Signalisierung des Knotenpunktes ist trotz der geringeren Verkehrsmengen in

beiden Zuständen erforderlich, da die Verkehre bei einer Anbindung an die Bestandssituation nicht leistungsgerecht abgewickelt werden können. Die abknickende Vorfahrt mit zwei untergeordneten Zufahrten erhält in den Spitzenstunden die Qualitätsstufe E (verkehrsreduziert) und F (verkehrsintensiv).

6.3.2 Knotenpunkt Tinsdaler Weg/ östliche Anbindung BusinessPark und B431/ Schulauer Moorweg

Da bereits bei der 100%igen Belegung nachgewiesen wurde, dass die Verkehre an der östlichen Anbindung sowie an dem Knotenpunkt B431/ Schulauer Moorweg leistungsgerecht abgewickelt werden können, ist nach logischer Folgerung auch bei einer reduzierten Belegung des BusinessParks die Leistungsfähigkeit beider Knotenpunkte gewährleistet.

6.3.3 B431/ Industriestraße

Die Leistungsnachweise zeigen, dass die Verkehre am signalisierten Knotenpunkt B431/ Industriestraße leistungsgerecht abgewickelt werden können, wenn eine Optimierung des Signalzeitenprogramms vorgenommen wird (Signalzeitenpläne **s. Anhang III**). Eine Optimierung zugunsten des Linksabbiegefahrstreifens Richtung Süden führt in der Morgenspitze zu einer Verbesserung auf die Qualitätsstufe C (s. **Abbildung 50**). Der Knotenpunkt B431/ Industriestraße ist in einer Vermarktungsphase dementsprechend ohne bauliche Maßnahmen leistungsfähig. Im Zuge der Optimierung des Signalzeitenprogramms sollte die LSA auf eine verkehrsabhängige Schaltung umgestellt werden.

Zuf.	Fstr.Nr.	Symbol	Sgr	t_F [s]	q [Fz/h]	q_S [Fz/h]	C [Fz/h]	g	N_{GE} [Fz]	N_{SE} [m]	n_H [Fz]	r	S [%]	N_{RE} [Fz]	N_{RE} [m]	w [s]	QSV
1	1	←	K1	65	462	1910	1379	0,34	0	0	4	0	90,0	6	36	4,58	A
	2	↙	K4	28	480	1864	580	0,83	2	12	12	0	90,0	15	90	41,73	C
2	1	↗	K3	12	70	1564	183	0,38	0	0	2	0	90,0	3	18	36,71	C
	2	↘	K3, K5	41	265	1790	815	0,33	0	0	4	0	90,0	6	36	15,67	A
3	1	↘	K2	32	528	1908	648	0,81	2	12	13	0	90,0	15	90	37,66	C
Knotenpunktssummen:					1805		3605										
Gewichtete Mittelwerte:								0,61								27,01	
				TU = 90 s T = 3600 s													

Abbildung 50: HBS-Bewertung B431/ Industriestraße (Morgenspitze), mit Umschaltung

Zuf.	Fstr.Nr.	Symbol	Sgr	t _F [s]	q [Fz/h]	q _s [Fz/h]	C [Fz/h]	g	N _{GE} [Fz]	N _{GE} [m]	n _H [Fz]	r	S [%]	N _{RE} [Fz]	N _{RE} [m]	w [s]	QSV
1	1	←	K1	69	666	1968	1415	0,47	0	0	8	0	90,0	8	48	5,74	A
	2	↙	K4	17	220	1836	325	0,68	0	0	6	0	90,0	8	48	40,92	C
2	1	↘	K3	14	110	1936	282	0,39	0	0	3	0	90,0	5	30	37,13	C
	2	↗	K3, K5	32	440	1940	647	0,68	0	0	10	0	90,0	12	72	29,57	B
3	1	→	K2	47	539	1964	962	0,56	0	0	10	0	90,0	11	66	17,24	A
Knotenpunktssummen:					1975		3631										
Gewichtete Mittelwerte:								0,56								19,85	
				TU = 96 s T = 3600 s													

Abbildung 51: HBS-Bewertung B431/ Industriestraße (Nachmittagsspitze), mit Umschaltung

7 FAZIT

Die Realisierung des Bauvorhabens führt bei der verkehrsintensiven Variante zu einer Erhöhung des Fahrtenaufkommens um insgesamt rd. 8.500 Fahrten/ Tag. In den Spitzenstunden erhöht sich das Fahrtenaufkommen am Morgen um rd. 1.160 Fahrten/ h und am Abend um rd. 590 Fahrten/ h. In der verkehrsreduzierten Variante ergeben sich rd. 6.200 Fahrten/ Tag, in der Morgenspitze rd. 815 Fahrten/ h und in der Nachmittagsspitze rd. 430 Fahrten/ h.

Das B-Plan Gebiet 47 (Nieland) verursacht ein zusätzliches Verkehrsaufkommen von rd. 350 Fahrten/ Tag (Morgenspitze 50 Fahrten/ h, Nachmittagsspitze 25 Fahrten/ h).

Zur Beurteilung der verkehrlichen Erschließung wurden Kapazitätsnachweise der unmittelbaren Anbindungen sowie der signalisierten Knotenpunkte B431/ Industriestraße und B431/ Schulauer Moorweg erstellt. Aufgrund der unterschiedlichen Varianten werden in **Tabelle 10** die Ergebnisse der Leistungsnachweise übersichtlich zusammengefasst.

	verkehrsintensiv	verkehrsreduziert	Baustufe 1 (v.intensiv)	Baustufe 1 (v.reduziert)
Tinsdaler Weg/ Industriestraße/ Anbindung BusinessPark	Morgenspitze: QSV D Nachmittagsspitze: QSV C	entsprechend v.intensiv ebenfalls leistungsfähig	entsprechend v.intensiv ebenfalls leistungsfähig	entsprechend v.intensiv ebenfalls leistungsfähig
Tinsdaler Weg/ östliche Anbindung	Morgenspitze: QSV B Nachmittagsspitze: QSV B	entsprechend v.intensiv ebenfalls leistungsfähig	entsprechend v.intensiv ebenfalls leistungsfähig	entsprechend v.intensiv ebenfalls leistungsfähig
B431/ Industriestraße	Morgenspitze: QSV F Nachmittagsspitze: QSV C <i>nach Umplanung:</i> Morgenspitze: QSV C Nachmittagsspitze: QSV B	Morgenspitze: QSV F Nachmittagsspitze: QSV D <i>nach Umplanung:</i> Morgenspitze: QSV C Nachmittagsspitze: QSV B	Morgenspitze: QSV F Nachmittagsspitze: QSV C <i>nach Umschaltung:</i> Morgenspitze: QSV C Nachmittagsspitze: QSV C	ebenfalls erst durch Umschaltung leistungsfähig
B431/ Schulauer Moorweg	Morgenspitze: QSV C Nachmittagsspitze: QSV C	entsprechend v.intensiv ebenfalls leistungsfähig	entsprechend v.intensiv ebenfalls leistungsfähig	entsprechend v.intensiv ebenfalls leistungsfähig

Tabelle 10: Übersicht Ergebnisse der Leistungsnachweise an den nachzuweisenden Knotenpunkten

Die Abwickelbarkeit der Verkehre an den beiden Anbindungen des BusinessParks ist bei der verkehrsintensiven Variante und somit auch in allen anderen, reduzierten Varianten in den Spitzenstunden leistungsgerecht möglich. Gleiches gilt für den Knotenpunkt B431/ Schulauer Moorweg.

Die leistungsgerechte Abwicklung der Verkehre am Knotenpunkt B 431/ Industriestraße ist in beiden Varianten in der Morgenspitze, selbst bei einer Optimierung des Signalzeitenprogramms, nicht möglich. Für eine leistungsgerechte Abwicklung der prognostizierten Verkehre in der verkehrsintensiven sowie in der verkehrsreduzierten Variante ist es erforderlich, einen doppelten Linksabbiegefahrstreifen herzustellen, sodass entsprechend zweistreifig in die Industriestraße abgebogen werden kann. Hierfür müssen Flächen in Anspruch genommen werden. Eine weitere, empfehlenswerte Optimierung ist die Herstellung eines separaten Rechtsabbiegefahrstreifens in der Rissener Straße. In einer ersten Vermarktungsphase (30%ige Belegung BusinessPark) ist der Knotenpunkt mittels einer Optimierung des Signalzeitenprogramms leistungsfähig, bauliche Maßnahmen sind in diesem Stadium nicht notwendig.

Die Untersuchung einer möglichen Busnetzerweiterung zeigt auf, dass es unterschiedliche Möglichkeiten gibt, die Führung einer Buslinie durch den BusinessPark zu schaffen. Um eine Busnetzerweiterung zu entwickeln, die für den BusinessPark sowie Fahrgäste mit einem anderen Ziel attraktiv ist, erscheint ein Zusammenspiel der Varianten 3 (Weiterführung Linie 286) und 4 (neue Linie 187) am interessantesten. Hierdurch würden kurze Fahrzeiten, hohe Taktdichte, geringer Infrastrukturaufwand und gute Anschlüsse erzielt werden. Trotzdem muss darauf hingewiesen werden, dass eine Anbindung an das ÖPNV-Netz, die lediglich durch einen Bus zustande kommt, nie so attraktiv ist, wie bspw. eine Anbindung an eine S- oder U-Bahnlinie.

QUELLEN

- [1] BPS GmbH, KNOSIMO: Simulationsprogramm für Knotenpunkte ohne Licht-signalanlage
- [2] Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen, Handbuch für die Bemessung von Straßenverkehrsanlagen, FGSV, Köln 2009.
- [3] Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen. Hinweise zur Schätzung des Verkehrsaufkommens von Gebietstypen. Ausgabe 2006. Köln 2006.
- [4] Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen, Arbeitsgruppe Verkehrstechnik, HBS-Rechenprogramm, Dresden 2005.
- [5] Schlothauer & Wauer. Ingenieurgesellschaft für Straßenverkehr. LISA+, Version 5.
- [6] google maps, google 2013.
- [7] Hessische Straßen- und Verkehrsverwaltung. Integration von Verkehrsplanung und räumlicher Planung. Dr.-Ing. Dietmar Bosserhoff, Wiesbaden 2000.

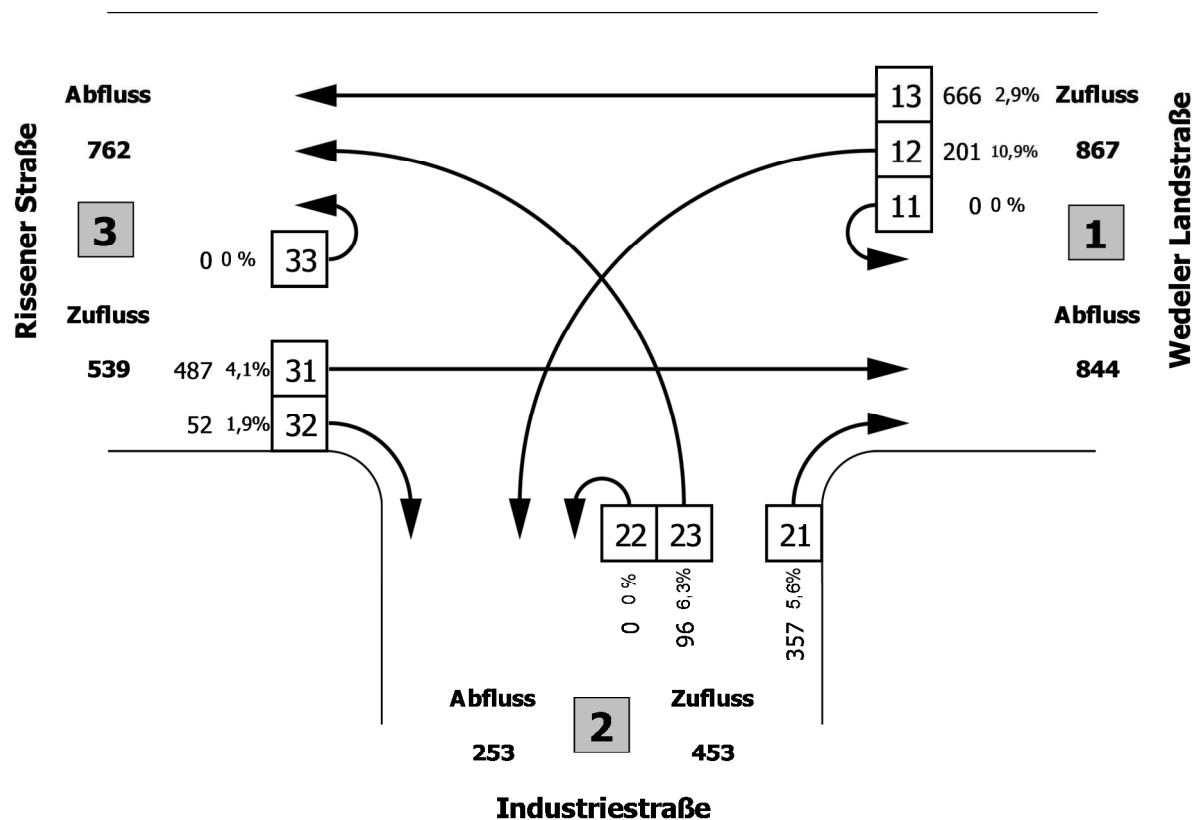
ANHANGVERZEICHNIS

- I Verkehrserhebungen (Tagesverkehre und Spitzenstunden)
- II Verkehrsaufkommen nach Nutzergruppen (verkehrsintensiv und verkehrsreduziert)
- III Signalzeitenpläne
- IV Prognoseverkehr erste Vermarktungsphase (Spitzenstunden)
- V Legende HBS-Bewertungen

Knotenpunkt Rissener Straße/ Wedeler Landstraße/ Industriestraße

Verkehrserhebung am Dienstag, dem 14.08.2012 (00:00-24:00 Uhr)

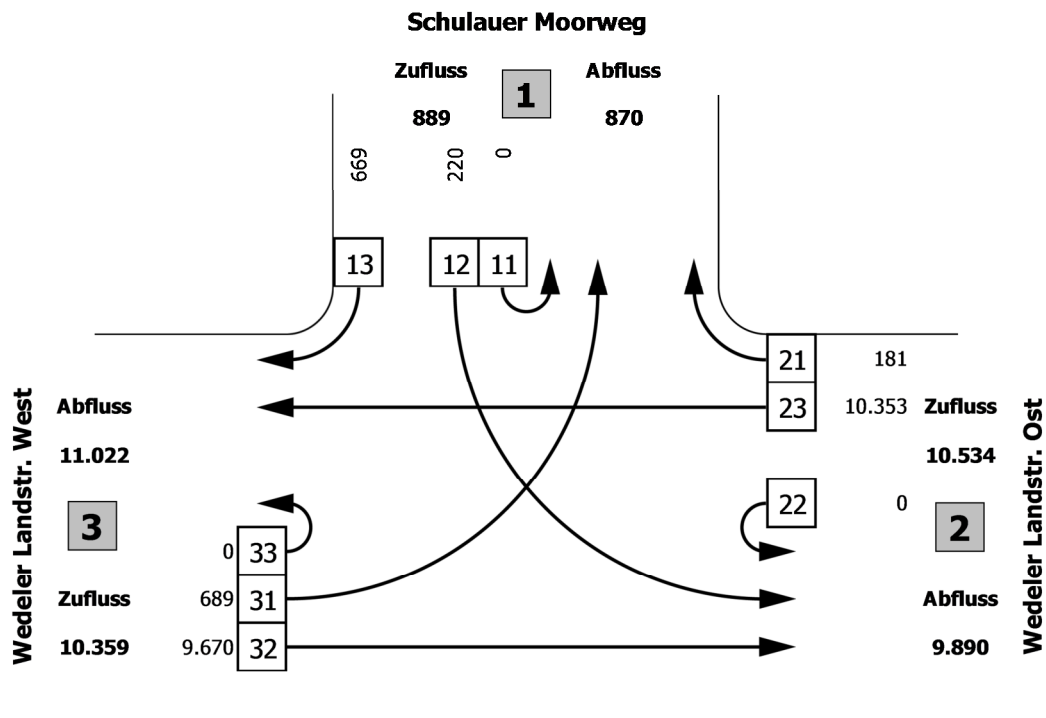
Maximale Spitzenstunde 16:00-17:00 Uhr (Kfz/ h, SV-Anteil)



Knotenpunkt Wedeler Landstraße/ Schulauer Moorweg

Verkehrserhebung am Dienstag, dem 11.06.2013 (00:00-24:00 Uhr)

Tagesverkehr (Kfz/ d)



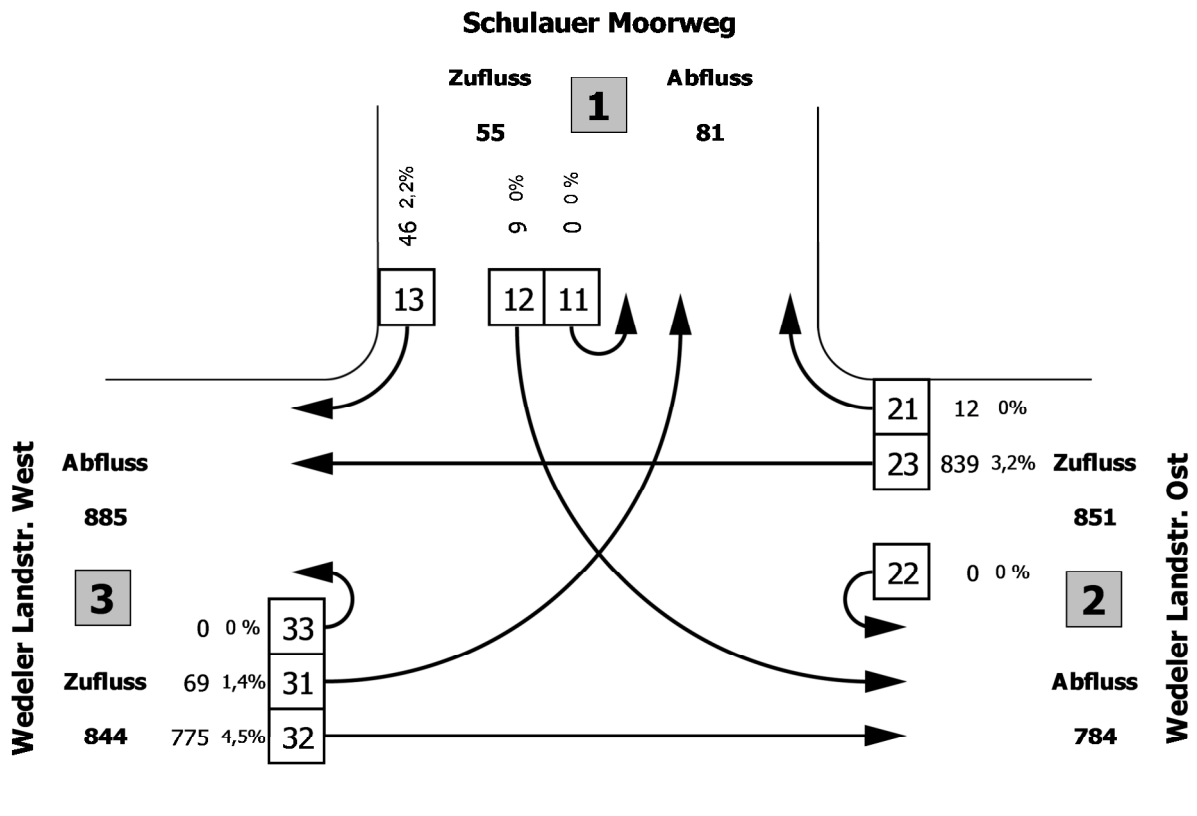
Zeitraum	1		2		3	
	Kfz	SV	Kfz	SV	Kfz	SV
00:00 - 24:00	1.759	0,6%	20.424	5,0%	21.381	4,8%
06:00 - 19:00	1.513	0,7%	16.791	5,3%	17.620	5,1%
06:00 - 22:00	1.700	0,6%	19.018	4,8%	19.944	4,7%
22:00 - 06:00	59	0,0%	1.406	7,2%	1.437	7,0%

Knoten		
Zeitraum	Kfz	SV
00:00 - 24:00	21.782	4,7%
maximale Spitzenstunde 15:30 - 16:30	1.750	3,7%

Knotenpunkt Wedeler Landstraße/ Schulauer Moorweg

Verkehrserhebung am Dienstag, dem 11.06.2013 (00:00-24:00 Uhr)

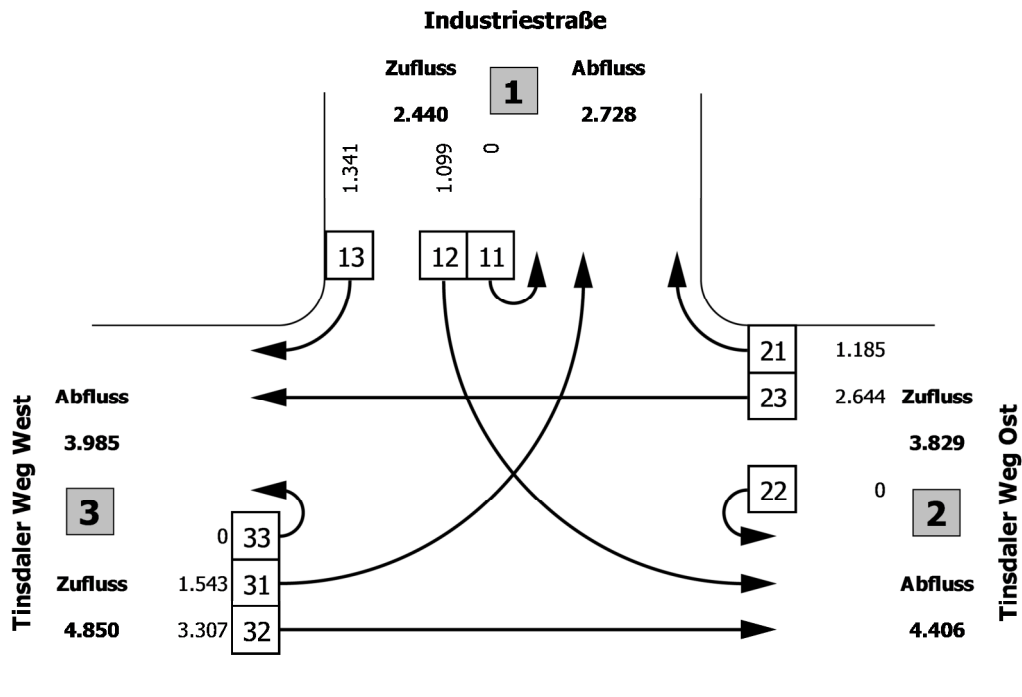
Maximale Spitzenstunde 15:30-16:30 Uhr (Kfz/ h, SV-Anteil)



Knotenpunkt Industriestraße/ Tinsdaler Weg

Verkehrserhebung am Dienstag, dem 14.08.2012 (00:00-24:00 Uhr)

Tagesverkehr (Kfz/ d)



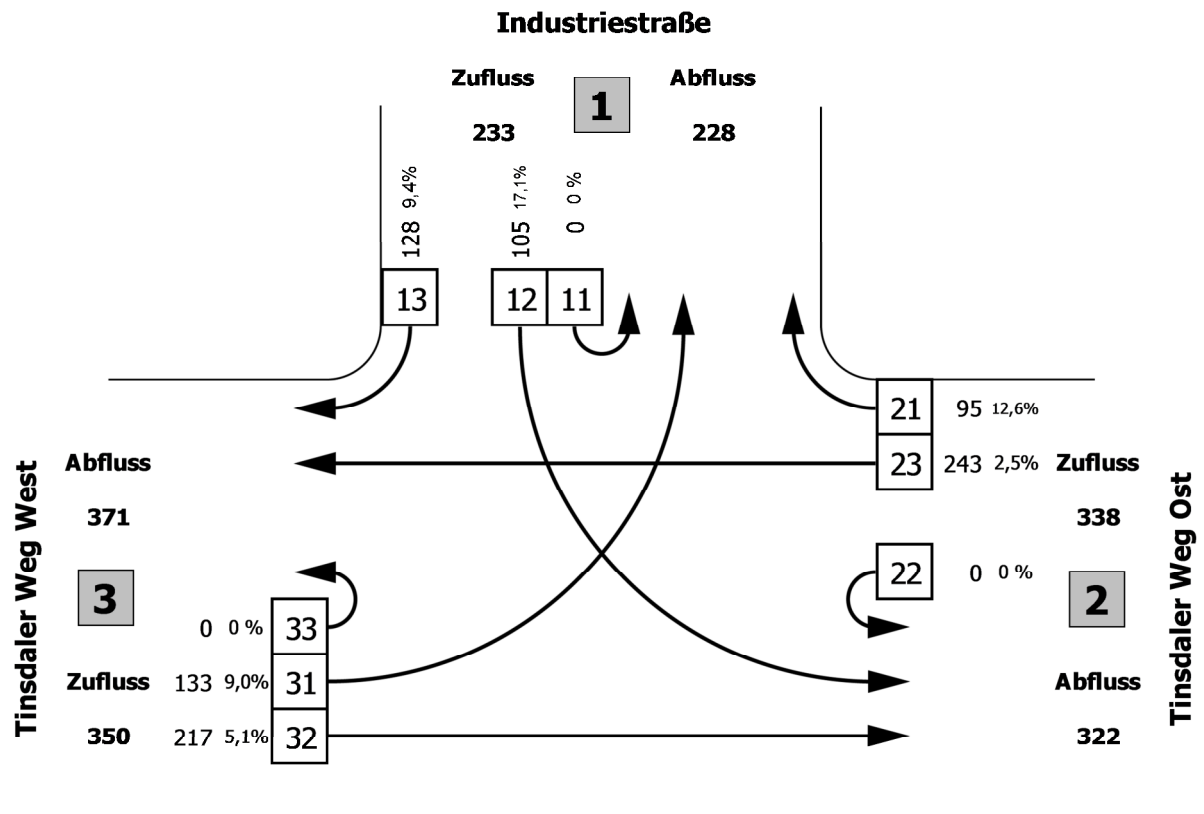
Zeitraum	1		2		3	
	Kfz	SV	Kfz	SV	Kfz	SV
00:00 - 24:00	5.168	14,9%	8.235	9,3%	8.835	6,0%
06:00 - 19:00	4.364	16,0%	6.851	10,1%	7.249	6,8%
06:00 - 22:00	4.903	15,1%	7.759	9,5%	8.316	6,2%
22:00 - 06:00	265	12,5%	476	6,7%	519	2,5%

Knoten		
Zeitraum	Kfz	SV
00:00 - 24:00	11.119	9,3%
maximale Spitzenstunde 16:00 - 17:00	921	7,7%

Knotenpunkt Industriestraße/ Tinsdaler Weg

Verkehrserhebung am Dienstag, dem 14.08.2012 (00:00-24:00 Uhr)

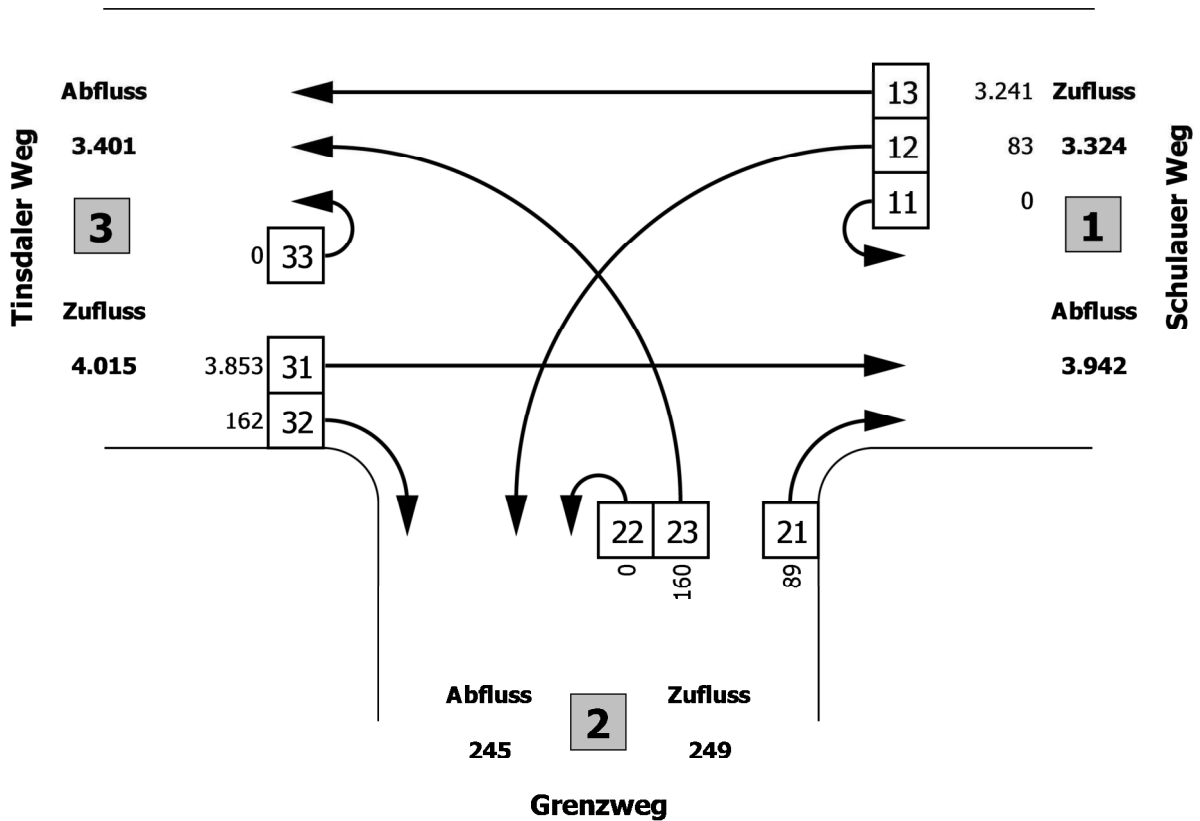
Maximale Spitzenstunde 16:00-17:00 Uhr (Kfz/ h, SV-Anteil)



Knotenpunkt Tinsdaler Weg/ Grenzweg/ Schulauer Weg

Verkehrserhebung am Dienstag, dem 14.08.2012 (00:00-24:00 Uhr)

Tagesverkehr (Kfz/ d)



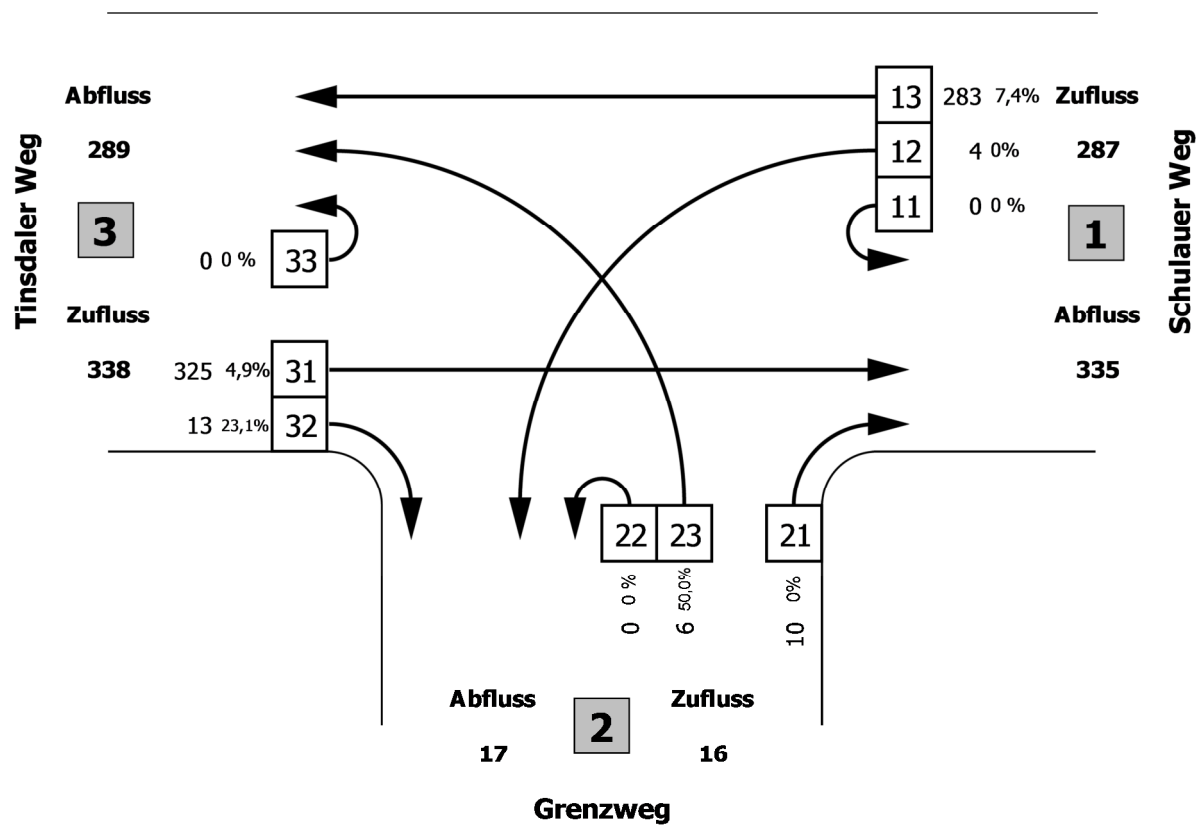
Zeitraum	1		2		3	
	Kfz	SV	Kfz	SV	Kfz	SV
00:00 - 24:00	7.266	7,5%	494	22,7%	7.416	8,6%
06:00 - 19:00	5.953	7,8%	427	24,1%	6.084	9,1%
06:00 - 22:00	6.823	7,7%	474	22,4%	6.965	8,8%
22:00 - 06:00	443	5,0%	20	30,0%	451	5,8%

Knoten		
Zeitraum	Kfz	SV
00:00 - 24:00	7.588	8,6%
maximale Spitzenstunde 16:30 - 17:30	641	6,7%

Knotenpunkt Tinsdaler Weg/ Grenzweg/ Schulauer Weg

Verkehrserhebung am Dienstag, dem 14.08.2012 (00:00-24:00 Uhr)

Maximale Spitzenstunde 16:30-17:30 Uhr (Kfz/ h, SV-Anteil)



Verkehrsaufkommen nach Nutzergruppen

Berufsverkehr (verkehrsintensiv) Verkehrszu- und abflüsse durch Beschäftigte (Montag-Freitag)

Nutzer	Fahrten/Tag	Fahrten/ Tag u. Richtung
Beschäftigte	6.074	3037

Stunde	Quellverkehr		Zielverkehr	
	[%]	[Kfz/ h]	[%]	[Kfz/ h]
00:00 - 01:00	0,00	0	0,00	0
01:00 - 02:00	0,00	0	0,00	0
02:00 - 03:00	0,00	0	0,00	0
03:00 - 04:00	0,00	0	0,00	0
04:00 - 05:00	0,00	0	1,00	30
05:00 - 06:00	1,00	30	6,75	205
06:00 - 07:00	2,00	61	22,20	674
07:00 - 08:00	4,50	137	28,70	872
08:00 - 09:00	5,25	159	8,75	266
09:00 - 10:00	3,50	106	1,75	53
10:00 - 11:00	3,25	99	1,00	30
11:00 - 12:00	2,50	76	0,50	15
12:00 - 13:00	13,00	395	5,20	158
13:00 - 14:00	11,75	357	13,40	407
14:00 - 15:00	6,00	182	5,40	164
15:00 - 16:00	7,00	213	1,75	53
16:00 - 17:00	11,75	357	1,25	38
17:00 - 18:00	13,75	418	1,00	30
18:00 - 19:00	7,00	213	0,25	8
19:00 - 20:00	2,50	76	0,40	12
20:00 - 21:00	2,00	61	0,00	0
21:00 - 22:00	1,25	38	0,70	21
22:00 - 23:00	1,50	46	0,00	0
23:00 - 24:00	0,50	15	0,00	0
Summe	100,00	3037	100,00	3037

Berufsverkehr (verkehrsreduziert) Verkehrszu- und abflüsse durch Beschäftigte (Montag-Freitag)

Nutzer	Fahrten/Tag	Fahrten/ Tag u. Richtung
Beschäftigte	4.049	2024,5

Stunde	Quellverkehr		Zielverkehr	
	[%]	[Kfz/ h]	[%]	[Kfz/ h]
00:00 - 01:00	0,00	0	0,00	0
01:00 - 02:00	0,00	0	0,00	0
02:00 - 03:00	0,00	0	0,00	0
03:00 - 04:00	0,00	0	0,00	0
04:00 - 05:00	0,00	0	1,00	20
05:00 - 06:00	1,00	20	6,75	137
06:00 - 07:00	2,00	40	22,20	449
07:00 - 08:00	4,50	91	28,70	581
08:00 - 09:00	5,25	106	8,75	177
09:00 - 10:00	3,50	71	1,75	35
10:00 - 11:00	3,25	66	1,00	20
11:00 - 12:00	2,50	51	0,50	10
12:00 - 13:00	13,00	263	5,20	105
13:00 - 14:00	11,75	238	13,40	271
14:00 - 15:00	6,00	121	5,40	109
15:00 - 16:00	7,00	142	1,75	35
16:00 - 17:00	11,75	238	1,25	25
17:00 - 18:00	13,75	278	1,00	20
18:00 - 19:00	7,00	142	0,25	5
19:00 - 20:00	2,50	51	0,40	8
20:00 - 21:00	2,00	40	0,00	0
21:00 - 22:00	1,25	25	0,70	14
22:00 - 23:00	1,50	30	0,00	0
23:00 - 24:00	0,50	10	0,00	0
Summe	100,00	2024,5	100,00	2024,5

Wirtschaftsverkehr (verkehrsintensiv)
Verkehrszu- und abflüsse durch Kunden- und Lieferverkehre (Montag-Freitag)

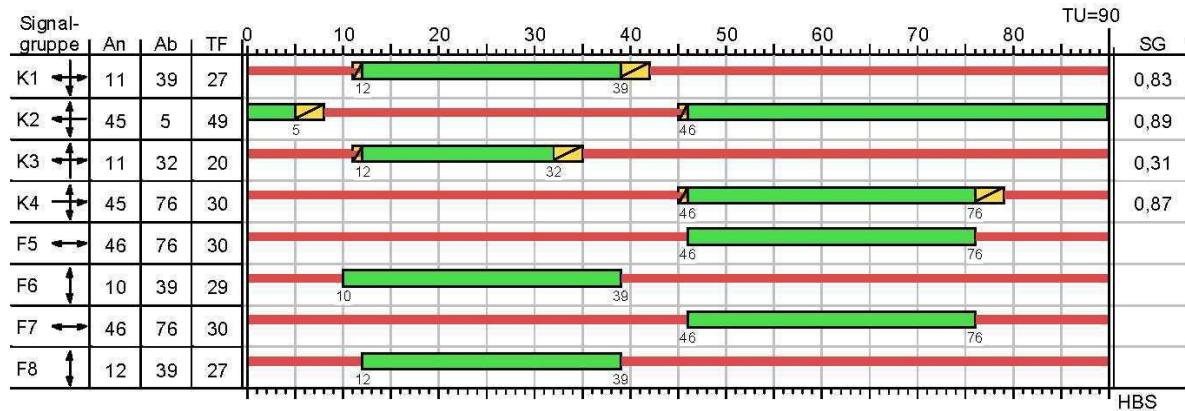
Nutzer	Fahrten/Tag	Fahrten/ Tag u. Richtung	
Kunden- und Lieferverkehre	2.412	1206	
Stunde	Quellverkehr [%] [Kfz/ h]		Zielverkehr [%] [Kfz/ h]
00:00 - 01:00	0,00	0	0,00 0
01:00 - 02:00	0,00	0	0,00 0
02:00 - 03:00	0,00	0	0,00 0
03:00 - 04:00	0,00	0	0,00 0
04:00 - 05:00	0,00	0	0,25 3
05:00 - 06:00	1,00	12	1,50 18
06:00 - 07:00	1,75	21	3,00 36
07:00 - 08:00	4,75	57	8,00 96
08:00 - 09:00	6,50	78	10,40 125
09:00 - 10:00	8,25	99	8,75 106
10:00 - 11:00	9,00	109	10,25 124
11:00 - 12:00	10,25	124	9,90 119
12:00 - 13:00	8,75	106	7,00 84
13:00 - 14:00	7,75	93	6,50 78
14:00 - 15:00	5,60	68	6,00 72
15:00 - 16:00	7,00	84	7,75 93
16:00 - 17:00	8,75	106	6,75 81
17:00 - 18:00	7,00	84	5,00 60
18:00 - 19:00	5,25	63	3,75 45
19:00 - 20:00	3,75	45	3,25 39
20:00 - 21:00	1,75	21	1,45 17
21:00 - 22:00	1,00	12	0,25 3
22:00 - 23:00	1,25	15	0,25 3
23:00 - 24:00	0,65	8	0,00 0
Summe	100,00	1206	100,00 1206

Wirtschaftsverkehr (verkehrsreduziert)
Verkehrszu- und abflüsse durch Kunden- und Lieferverkehre (Montag-Freitag)

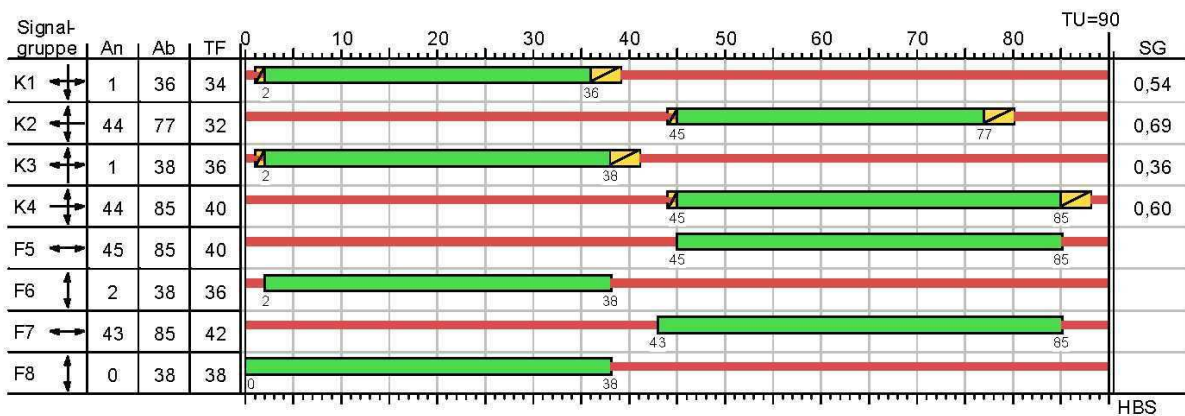
Nutzer	Fahrten/Tag	Fahrten/ Tag u. Richtung	
Kunden- und Lieferverkehre	2.197	1098,5	
Stunde	Quellverkehr [%] [Kfz/ h]		Zielverkehr [%] [Kfz/ h]
00:00 - 01:00	0,00	0	0,00 0
01:00 - 02:00	0,00	0	0,00 0
02:00 - 03:00	0,00	0	0,00 0
03:00 - 04:00	0,00	0	0,00 0
04:00 - 05:00	0,00	0	0,25 3
05:00 - 06:00	1,00	11	1,50 16
06:00 - 07:00	1,75	19	3,00 33
07:00 - 08:00	4,75	52	8,00 88
08:00 - 09:00	6,50	71	10,40 114
09:00 - 10:00	8,25	91	8,75 96
10:00 - 11:00	9,00	99	10,25 113
11:00 - 12:00	10,25	113	9,90 109
12:00 - 13:00	8,75	96	7,00 77
13:00 - 14:00	7,75	85	6,50 71
14:00 - 15:00	5,60	62	6,00 66
15:00 - 16:00	7,00	77	7,75 85
16:00 - 17:00	8,75	96	6,75 74
17:00 - 18:00	7,00	77	5,00 55
18:00 - 19:00	5,25	58	3,75 41
19:00 - 20:00	3,75	41	3,25 36
20:00 - 21:00	1,75	19	1,45 16
21:00 - 22:00	1,00	11	0,25 3
22:00 - 23:00	1,25	14	0,25 3
23:00 - 24:00	0,65	7	0,00 0
Summe	100,00	1098,5	100,00 1098,5

Signalzeitenpläne Tinsdaler Weg/ Industriestraße/ Anbindung BusinessPark

Morgenspitze

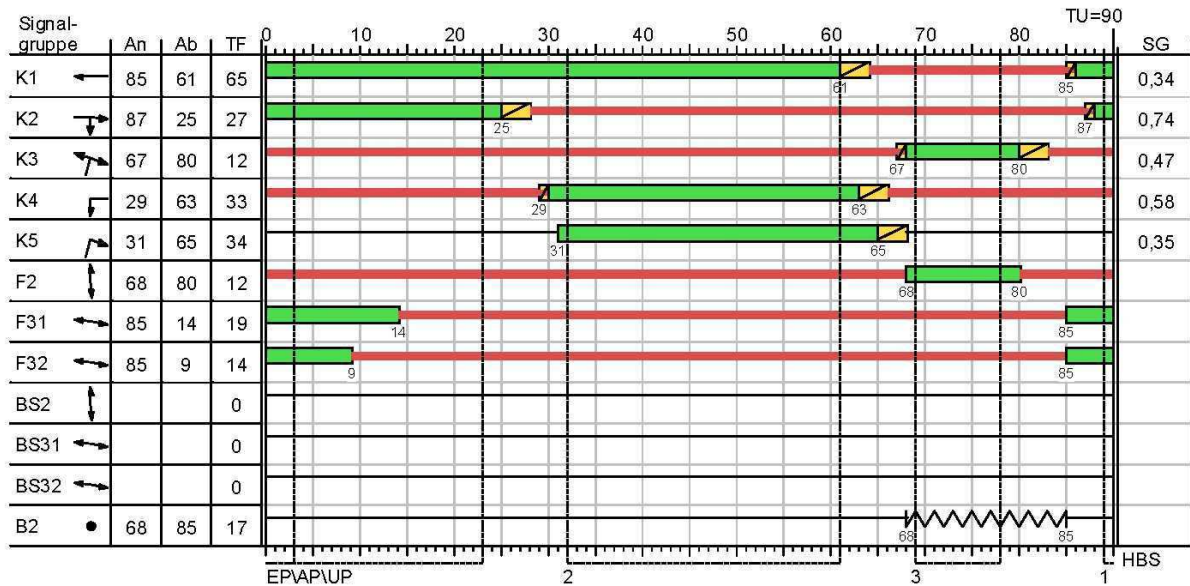


Nachmittagsspitze

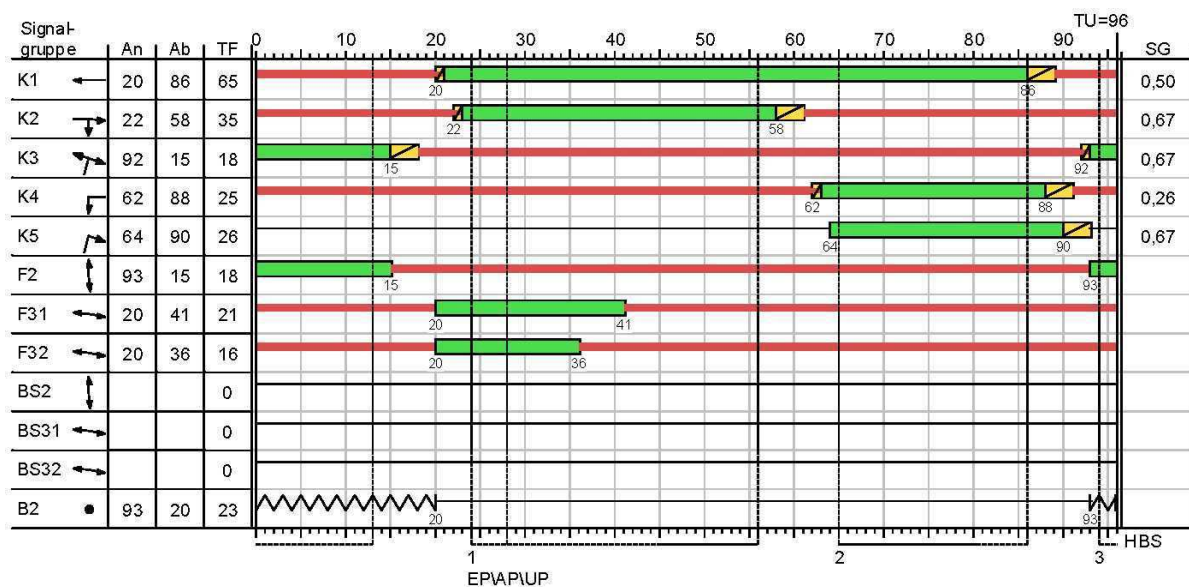


Signalzeitenpläne B341/ Industriestraße (Umschaltung und Umplanung, verkehrsintensive und verkehrsreduzierte Variante)

Morgenspitze

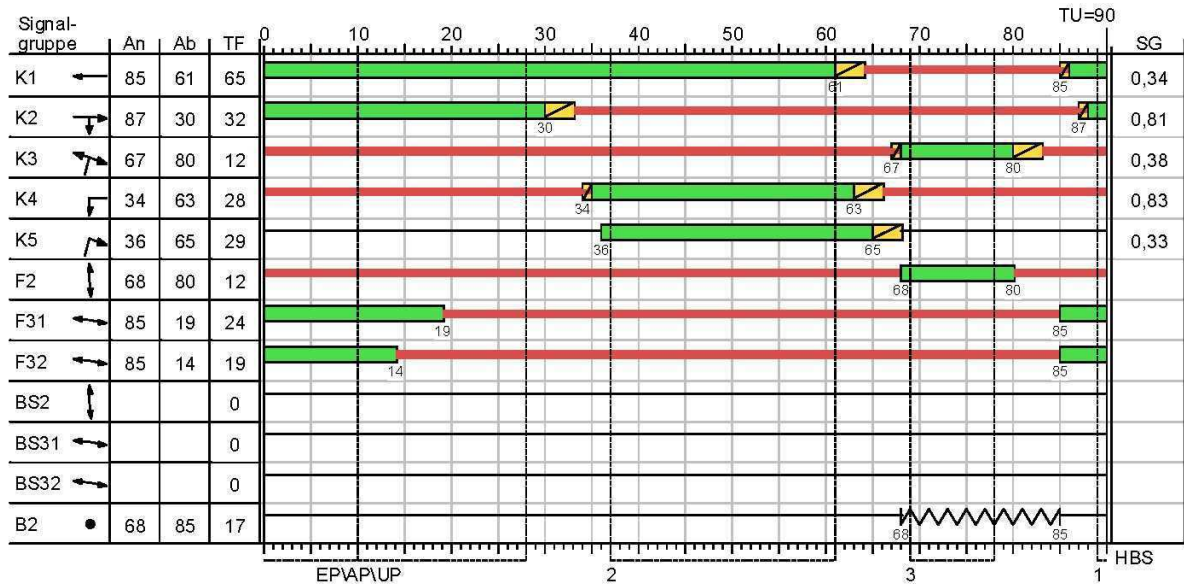


Nachmittagsspitze

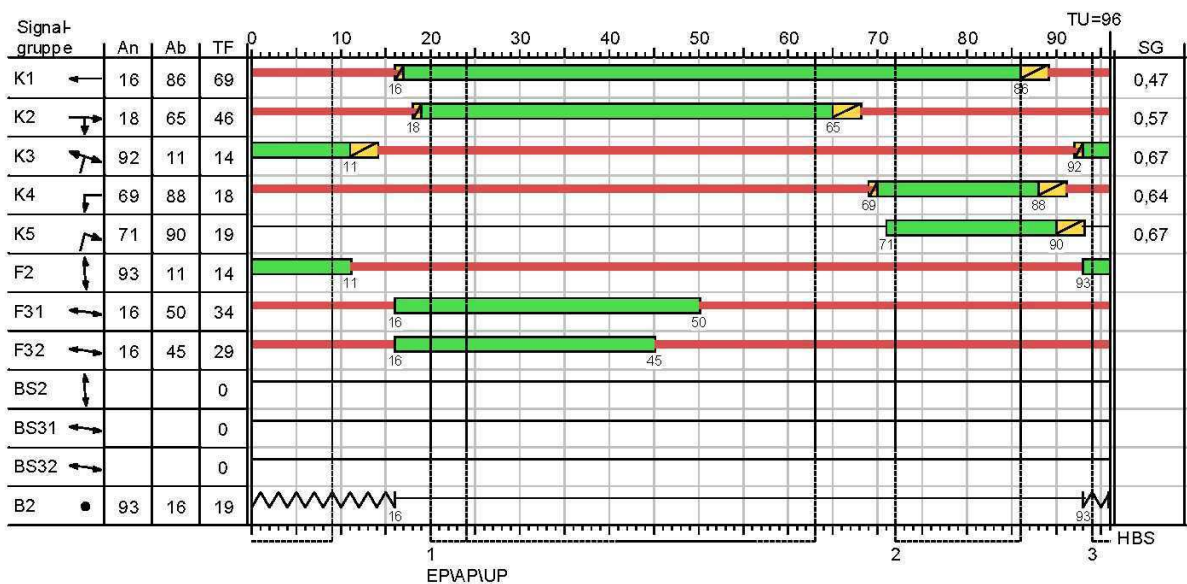


Signalzeitenpläne B341/ Industriestraße (Umschaltung, erste Vermarktungsphase)

Morgenspitze



Nachmittagsspitze



Prognose erste Vermarktungsphase, 30 % Belegung Business-Park (Morgenspitze)

Legende:

Allg. Verkehrsaufkommen

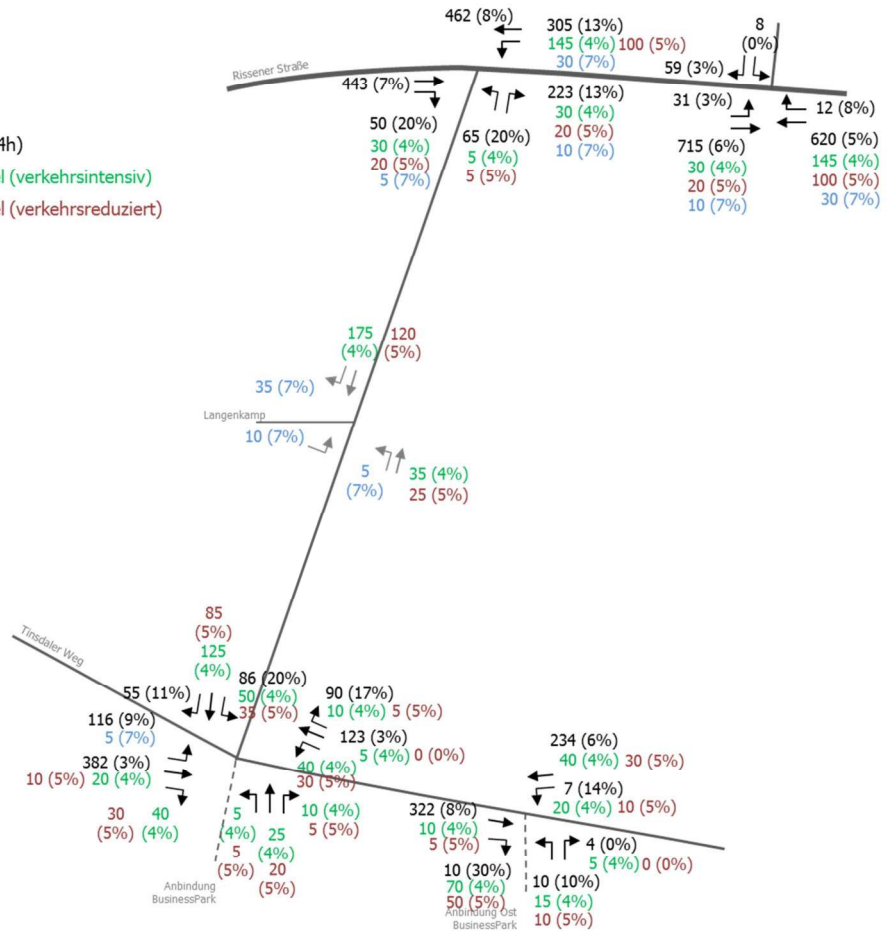
(Zählung am 14.08.12 und 11.06.13, 24h)

Neuverkehr BusinessPark Elbufer Wedel (verkehrsintensiv)

Neuverkehr BusinessPark Elbufer Wedel (verkehrsreduziert)

Neuverkehr B-Plan 47 Nieland

Kfz (SV-Anteil)



Prognose erste Vermarktungsphase, 30 % Belegung Business-Park (Nachmittagsspitze)

Legende:

Allg. Verkehrsaufkommen

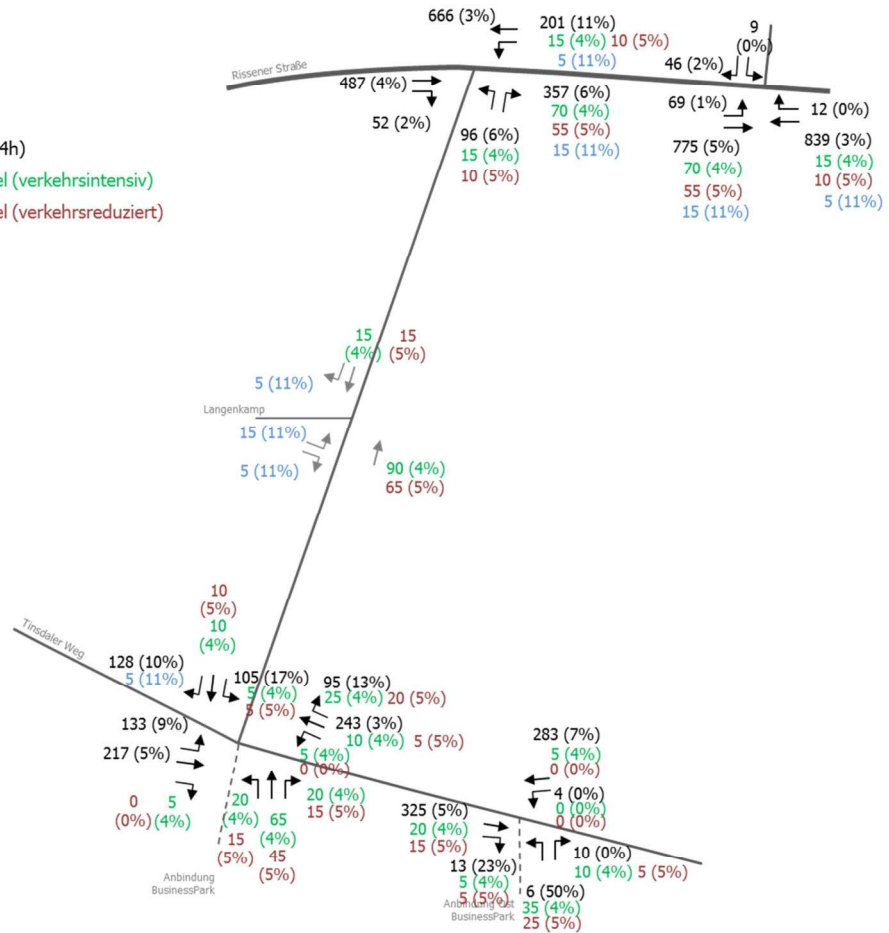
(Zählung am 14.08.12 und 11.06.13, 24h)

Neuverkehr BusinessPark Elbufer Wedel (verkehrsintensiv)

Neuverkehr BusinessPark Elbufer Wedel (verkehrsreduziert)

Neuverkehr B-Plan 47 Nieland

Kfz (SV-Anteil)



Legende HBS-Bewertungen

Zuf.	Zufahrt	[-]
Fstr.Nr.	Fahrstreifen-Nummer	[-]
Symbol	Fahrstreifen-Symbol	[-]
Sgr	Signalgruppe	[-]
t_F	Freigabezeit	[s]
q	Verkehrsstärke	[Fz/h]
q_S	Sättigungsverkehrsstärke unter konkreten Bedingungen	[Fz/h]
C	Kapazität des Fahrstreifens	[Fz/h]
g	Sättigungsgrad	[-]
N_{GE}	Mittlere Anzahl der gestauten Fahrzeuge bei Grünende	[Fz]
N_{GE}	Mittlere Staulänge bei Grünende	[m]
n_H	Anzahl der haltenden Fahrzeuge pro Umlauf	[Fz]
r	Maximale Anzahl von Vorrückvorgängen	[-]
S	Statistische Sicherheit	[%]
N_{RE}	Maximale Anzahl der gestauten Fahrzeuge bei Rotende	[Fz]
N_{RE}	Maximale Staulänge bei Rotende	[m]
w	Mittlere Wartezeit	[s]
QSV	Qualitätsstufe des Verkehrsablaufs	[-]
TU	Umlaufzeit	[s]
T	Untersuchungszeitraum	[s]

BusinessPark Elbufer Wedel

Nachtrag zur verkehrstechnischen Stellungnahme vom 12.11.2013

Projektnummer: 2012158

Stand: 11.02.2015

VERANLASSUNG

In der verkehrstechnischen Stellungnahme vom 12.11.2013 wurde das durch die geplante Neubebauung erwartete Verkehrsaufkommen ermittelt. Grundlage hierfür waren die Flächenausweisungen nach B-Plan. Die zugrunde gelegten Flächen gemäß Abbildung 7 auf Seite 14 des Gutachtens („Übersicht Berechnung der Flächen“) wurden entsprechend eines Planungsstandes aus Juni 2013 mit insgesamt 9 Teilgebieten ermittelt (s. **Abbildung 1**). Sie weisen daher einen älteren Stand auf, in dem die zwischenzeitlich erfolgten etwas veränderten Flächenausweisungen und Gebietsbezeichnungen noch nicht enthalten sind (Reduzierung auf 7 Teilgebiete).



Abbildung 1: Stand des B-Plans Juni 2013 (9 Teilgebiete)

Eine aktuelle Überprüfung der Flächenermittlung unter Berücksichtigung der aktuellen Flächenausweisungen hat ergeben, dass gegenüber dem in der verkehrstechnischen Stellungnahme berücksichtigten Stand von einer rund 2.700 m² geringeren Bruttogeschossfläche (BGF) auszugehen ist. Das zuvor GE 6 genannte Gebiet (südwestliche Ecke) ist entfallen und GE 5 ist in GE 4 aufgegangen, sodass es insgesamt zu einer Reduzierung von zwei GE gekommen ist (s. **Abbildung 2**).

Gleichzeitig wurde die Geschossigkeit entsprechend angepasst, sodass das neue GE 4 durchgängig im vorderen Bereich 7-geschossig und im hinteren Bereich 4-geschossig ist. Es ergibt sich somit eine Reduzierung der BGF Büro von 4.200 m² sowie eine Erhöhung der BGF Gewerbe um 1.500 m² (s. **Tabelle 1**).

Teilgebiet		zugrunde gelegte Nutzung der Teilfläche	Fläche des Teilgebietes, Quelle: B- Plan- Entwurf, Stand 07.10.2014	GRZ lt. B-Plan- entwurf	realisierbare Grundfläche gem. B-Plan	zul. Geschossigk eit	mögl. BGF gesamt		davon GE	davon Büro
GE 1	„Campus- Bereich“	GE	20.670	0,6	12.402	V	30% V 70% I	18.603 8.681	27.284	
GE 2		GE	12.824	0,6	7.694	V	30% V 70% I	11.542 5.386	16.928	
GE 3		Büro	19.484	0,6	11.690	V	100% V	58.452		58.452
GE 4 Nord	westliche Seite	GE	20.147	0,8	16.118	I – VI	10% VI 20% IV 70% I	9.671 12.894 11.282	33.847	
GE 4 Süd		Büro	4.044	0,8	3.235	I – VII	80% IV 20% VII	10.353 4.529		14.882
GE 5	östliche Seite	GE	3.327	---	1.500 (GR)	IV – VI	30% VI 70% I	2.700 1.050	3.750	
GE 6		GE	34.826	0,8	27.861	I - IV	30% IV 70% I	33.433 19.503	52.936	
GE 7		Büro	7.143	0,8	5.714	IV - XI	20% XI 80% IV	12.572 18.286		30.858
								238.936	134.745	104.192

Tabelle 1: Übersicht der Flächen (Stand Februar 2015)

Die geringere BGF führt zu einem geringeren Verkehrsaufkommen. Es ergibt sich in der verkehrsintensiven Variante ein Verkehrsaufkommen von 8.300 Fahrten/ Tag (Annahme im Gutachten bei 8.500 Fahrten/ Tag). In der Spitzenstunde kommt es zu rd. 30 Fahrten weniger, die entsprechend der angenommenen Verteilung, bei den Kapazitätsnachweisen abzuziehen wären. Da es sich nicht um eine maßgebliche Reduzierung des Verkehrsaufkommens handelt, ist eine erneute Überprüfung der Kapazitätsnachweise nicht erforderlich. Die in dem Gutachten getroffenen Aussagen haben weiterhin Bestand und die Ergebnisse liegen tendenziell auf der sicheren Seite.

ARGUS Partnerschaft mbB | Admiralitätsstraße 59 | 20459 Hamburg

Stadt Wedel



Unser Zeichen:

FK/18 0677

2012158

Hamburg, 24. Januar 2018

**Bebauungsplan Nr. 88 „BusinessPark Elbufer Wedel“, 1. Änderung
hier: Aktualität erhobener Verkehrszahlen**

Sehr geehrter 

die im Zuge der „Verkehrsuntersuchung BusinessPark Wedel“ 2012 und 2013 erhobenen Verkehrsmengen können unserer Einschätzung nach weiterhin als Grundlage dienen, da sich seitdem keine maßgeblichen Veränderungen (bspw. im Straßennetz) ergeben haben und keines der prognostizierten Baugebiete bereits vollständig entwickelt ist. Eine erneute Erhebung ist somit nicht erforderlich.

Falls sich etwas am Nutzungskonzept des BusinessParks ändern sollte, müssten wir ggf. die Prognosezahlen anpassen und abschätzen, ob dies Auswirkungen auf die Leistungsfähigkeit der Lichtsignalanlagen hat und dann ggf. die Leistungsfähigkeitsnachweise aktualisieren.

Freundliche Grüße

