

Impressum

PB-Consult
Planungs- und Betriebsberatungsgesellschaft mbH
Rothenburger Str. 5
90443 Nürnberg
Telefon: +49-911 32239-0
Telefax: +49-911 32239-10

www.pbconsult.de
info@pbconsult.de

Geschäftsführer:
Diplom-Volkswirt Thomas Kahn
Diplom-Ingenieur Georg Kern

Nürnberg, den 26.03.2018



Georg Kern
Geschäftsführer



Thomas Kahn
Geschäftsführer

Inhaltsverzeichnis

1	Hintergrund	1
2	Verkehrserhebung	1
3	Verkehrserzeugung	2
4	Verkehrsumlegung	3
5	Leistungsfähigkeitsnachweis	6
5.1	Leistungsfähigkeitsnachweis KP1 (Alfred-Nobel-Straße, Schuckertstraße)	6
5.2	Leistungsfähigkeitsnachweis KP2 (Theodor-Heuss-Straße, Alfred-Nobel-Straße)	7
6	Überprüfung der infrastrukturellen Straßenplanung	8
6.1	Schuckertstraße	8
6.2	Alfred-Nobel-Straße	9
6.3	Theodor-Heuss-Straße	10
7	Zusammenfassung	10
8	Anhang	11
Anhang 1	Verkehrserhebung	12
Anhang 2	Leistungsfähigkeitsnachweis KP1	16
Anhang 3	Leistungsfähigkeitsnachweis KP2	18

1 Hintergrund

Die P&P Gruppe GmbH plant den Neubau von 65 Wohneinheiten und 41 Reihenhäusern an der Schuckertstraße in Stadeln (Stadt Fürth). Es wurden die sich hierdurch verändernden Verkehrsbelastungen, sowie der Einfluss auf die anliegende Schuckertstraße, Alfred-Nobel-Straße und Theodor-Heuss-Straße ermittelt (Abbildung 1).

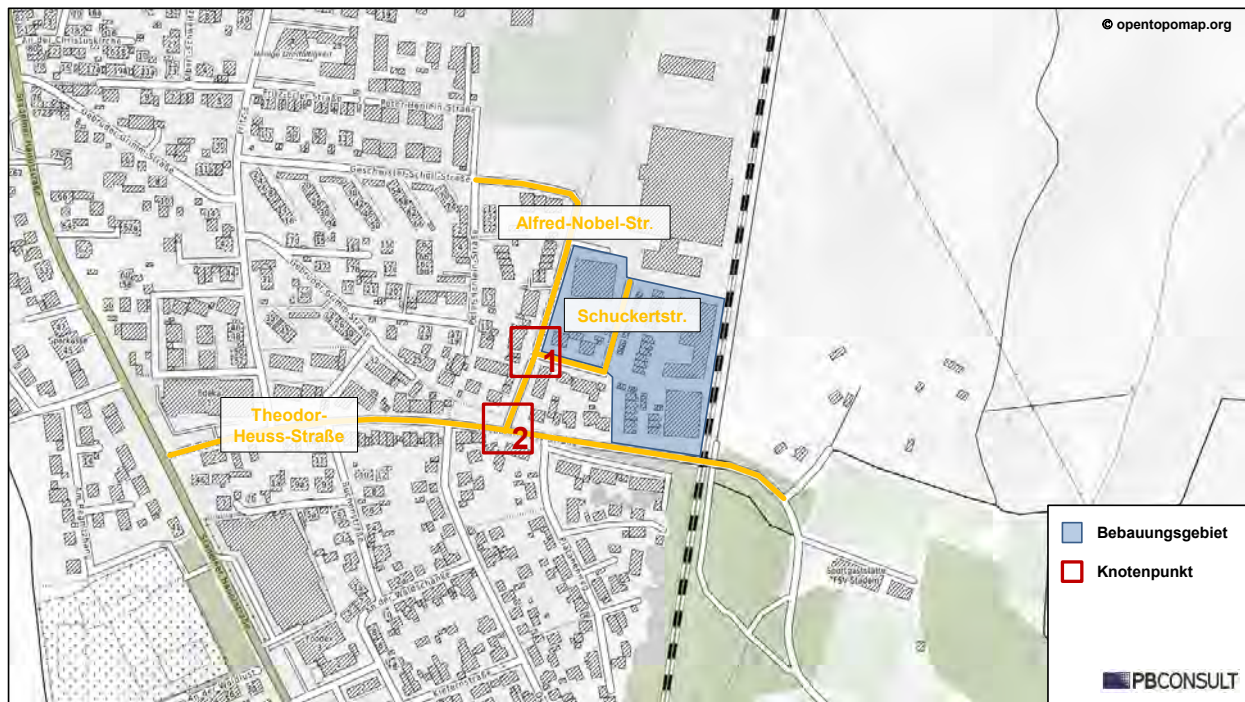


Abbildung 1: Lageplan Untersuchungsgebiet

Mithilfe einer Verkehrserhebung wurden vor Ort die Verkehrszahlen des Ist-Zustandes ermittelt. Durch eine Verkehrserzeugung und Verkehrsumlegung wurden die Verkehrszahlen der Prognose (mit neuer Bebauung) berechnet. Abschließend erfolgt die Bewertung der Leistungsfähigkeit des Knotenpunktes 1 und des Knotenpunktes 2 (Abbildung 1) nach HBS (Handbuch zur Bemessung von Straßenverkehrsanlagen) für beide Szenarien.

2 Verkehrserhebung

Die Zählung zur Verkehrserhebung wurde am Dienstag den 13.03.2018 von 05:30 Uhr bis 09:30 Uhr und 15:30 Uhr bis 19:30 Uhr am Knotenpunkt 2 (Theodor-Heuss-Straße, Alfred-Nobel-Straße) durchgeführt. Dabei wurde die Verkehrsstromzählung nach Fahrzeugklassen getrennt (Pkw, Lkw, Lastzug, Motorrad, Fahrrad) erfasst. Die Erhebung wurde mit Hilfe einer Verkehrskamera durchgeführt, die speziell für Verkehrszählungen konzipiert ist (ausfahrbarer Mast, starke Verpixelung zur Sicherung des Datenschutzes). Die Auswertung erfolgte mit einer auf das Kamerasystem ausgelegten halbautomatischen Zählsoftware. Die Querschnittsbelastung auf der Theodor-Heuss-Straße beträgt circa. 1.450 Kfz/8h-Erhebung von denen circa. 14 % in die Alfred-Nobel-Straße abbiegen. Die Querschnittsbelastung auf der Alfred-Nobel-Straße beträgt 419 Kfz/8h-Erhebung und teilt sich relativ gleichmäßig Richtung Ost und West auf der Theodor-Heuss-Straße auf. Auf eine Verkehrszählung in der Schuckertstraße (Knotenpunkt 1) für den IST-

Zustand wurde in Absprache mit dem AG aufgrund der aktuellen eher marginalen Verkehrsnachfrage verzichtet. Die Verkehrsmengen für den Knotenpunkt 1 wurden über eine Hochrechnung der bestehenden Wohneinheiten in der Schuckertstraße ermittelt. Die vollständige Auswertung der Verkehrserhebung von Knotenpunkt 2 findet sich in Anhang 1.

3 Verkehrserzeugung

Zur Abschätzung des entstehenden Verkehrs durch die geplante Wohnbebauung wurde eine Verkehrserzeugung mit den Angaben des Auftraggebers durchgeführt. Die Prognose des Verkehrs wurde gemäß der „Hinweise zur Schätzung des Verkehrsaufkommens von Gebietstypen“ der Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen ermittelt. Als Grundlage für die Verkehrserzeugung dienen die Angaben des Auftraggebers zur Anzahl der Stellplätze (129 private Stellplätze, 15 öffentliche Stellplätze). Der Bewohnerverkehr wurde Mithilfe der Anzahl privater Stellplätze hergeleitet, der Besucher- und Wirtschaftsverkehr wurde anhand der öffentlichen Stellplätze bestimmt. Für die privaten Stellplätze wurden 2 Wegen am Tag und je Stellplatz angenommen¹, für die öffentlichen Stellplätze wurde eine höhere Wechselrate von 4 Wegen am Tag und je Stellplatz angenommen.

Aus der Verkehrserhebung (Kapitel 2) ergeben sich die Spitzenstunde am Morgen von 07:30 bis 8:30 Uhr und die Spitzenstunde am Nachmittag von 16:15 bis 17:15 Uhr. Anhand der Tagesganglinien der „Hinweise(n) zur Schätzung des Verkehrsaufkommens von Gebietstypen“ wurde der Anteil an Spitzenquell- und Spitzenzielverkehr für den Morgen und den Nachmittag bestimmt (Tabelle 1).

Tabelle 1: Anteil des Quell- und Zielverkehr anhand von Tagesganglinien

Anteil des Quell- und Zielverkehr in der Spitzenstunde	Bewohner	Besucher	Wirtschaft
Anteil Spitzenquellverkehr Morgen (07:30-08:30)	11,00%	3,25%	5,63%
Anteil Spitzenzielverkehr Morgen (07:30-08:30)	2,25%	2,38%	9,20%
Anteil Spitzenquellverkehr Nachmittag (16:15-17:15)	6,38%	5,56%	8,31%
Anteil Spitzenzielverkehr Nachmittag (16:15-17:15)	13,94%	7,50%	6,31%

Anhand der Anzahl an Stellplätzen und die daraus resultierende Anzahl an MIV-Wege am Tag erfolgte unter Einbeziehung der Tagesganglinien die Berechnung des neu erzeugten Verkehrs. (Tabelle 2). Dabei wurde ein Anteil von Quell- und Zielverkehr von 50 % zu 50 % angenommen.

Tabelle 2: Erzeugter Verkehr für den Nutzen Wohnen

Quell- und Zielverkehr in der Spitzenstunde	Bewohner	Besucher	Wirtschaft	Gesamt
MIV-Bewegungen am Tag	258	60	52	370
Spitzenquellverkehr Morgen (07:30-08:30)	15	1	2	18
Spitzenzielverkehr Morgen (07:30-08:30)	3	1	3	7
Spitzenquellverkehr Nachmittag (16:15-17:15)	9	3	3	15
Spitzenzielverkehr Nachmittag (16:15-17:15)	18	2	2	22

¹ In der Stadt Nürnberg beträgt laut Mobilitätsbefragung (KONTIV 2017) die Pkw-Nutzung 1,8 Nutzungen pro Tag. Da in Großstädten die Pkw-Nutzung etwas niedriger liegt, wird eine erhöhte Nutzung von 2,0 unterstellt.

4 Verkehrsumlegung

Um die maximal möglichen Verkehrsverkehrsbelastungen in der Schuckertstraße zu berechnen wird bei der Verkehrsumlegung davon ausgegangen, dass 100 % des erzeugten Verkehrs die Schuckertstraße nutzt. In der Realität werden jedoch die Fahrzeuge, welche in der neuen Erschließungsstraße geparkt sind primär diese nutzen. Ausgehend von der Stellplatzanordnung ist davon auszugehen, dass mindestens 20 % der MIV-Fahrten über die neue Erschließungsstraße abfahren. Der in diesem Kapitel berechnete Verkehr auf der Schuckertstraße würde sich in Realität entsprechend voraussichtlich um 20 % reduzieren

Der erzeugte Verkehr wurde nach Tabelle 3 auf die Richtungen Theodor-Heuss-Straße (West), Theodor-Heuss-Straße (Ost) und Alfred-Nobel-Straße verteilt.

Tabelle 3: Verkehrsumlegung

Richtung	Prozentuale Aufteilung		Spitze Morgen [Fzge/h]		Spitze Nachmittag [Fzge/h]	
	Quellverkehr	Zielverkehr	Quellverkehr	Zielverkehr	Quellverkehr	Zielverkehr
Theodor-Heuss-Straße (West)	50%	50%	9	4	8	11
Theodor-Heuss-Straße (Ost)	45%	45%	8	3	7	10
Alfred-Nobel-Straße	5%	5%	1	0	1	1
Gesamt	100%	100%	18	7	16	22

Bei der Aufteilung handelt es sich um Annahmen durch PB Consult unter der Voraussetzung, dass keine makroskopischen Änderungen im Straßennetz vorgenommen werden. Die Aufteilung der Theodor-Heuss-Straße wurde Mithilfe der Verkehrserhebung (Kapitel 2) abgeschätzt. Die prozentuale Aufteilung des Ziel- und Quellverkehrs ist schematisch in Abbildung 2 dargestellt.

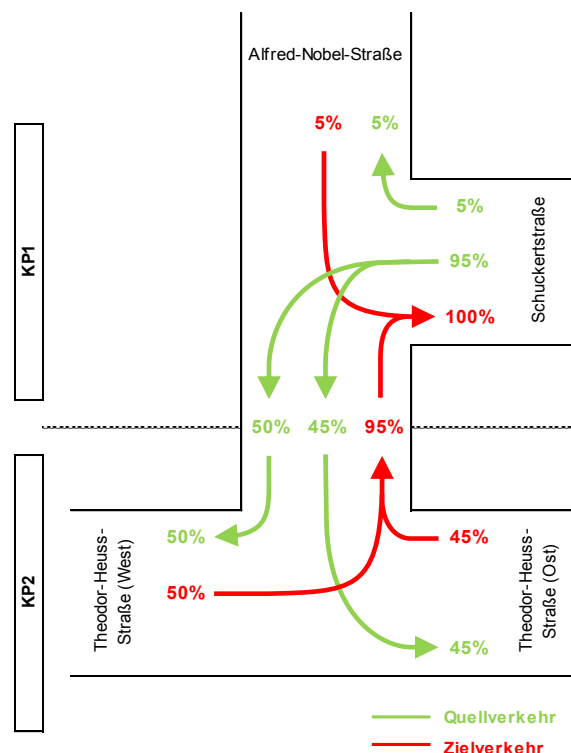


Abbildung 2: Prozentuale Aufteilung Quell- und Zielverkehr

In Abbildung 3 und in Abbildung 4 sind die absoluten Verkehrsmengen an zusätzlich umgelegten Fahrzeugen für die Spitzenstunde Morgen bzw. für die Spitzenstunde Nachmittag abgebildet. Geringe Abweichungen gegenüber der Verkehrsumlegung (Gesamt) ergeben sich aus Rundungen der Verkehrsbeziehungen.

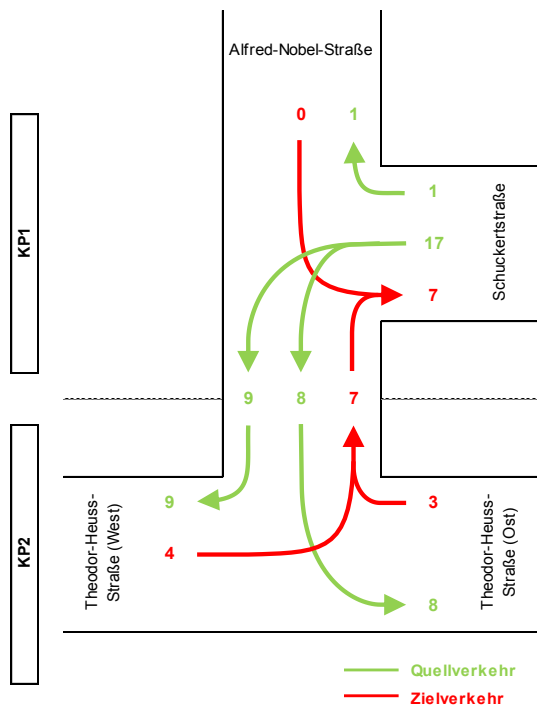


Abbildung 3: Verkehrsumlegung Mehrverkehr Spitze Morgen

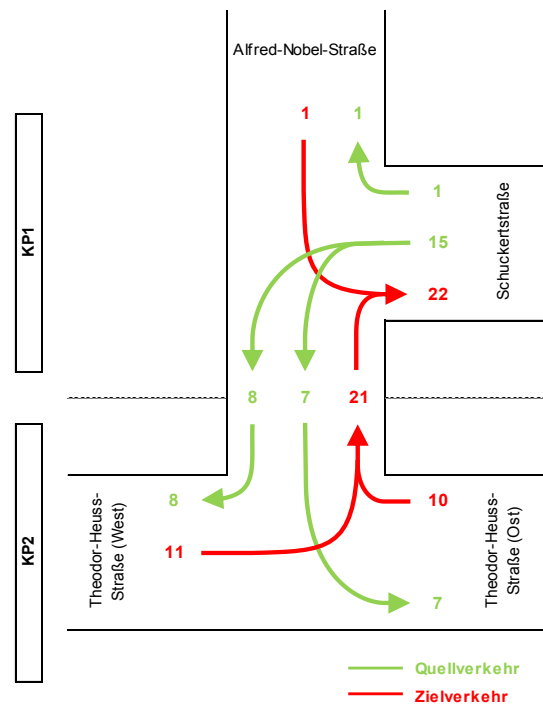


Abbildung 4: Verkehrsumlegung Mehrverkehr Spitze Nachmittag

Für den Leistungsfähigkeitsnachweis wird der Mehrverkehr aus der Verkehrsumlegung mit dem Verkehr der Spitzenstundewerte aus der Verkehrserhebung (Kapitel 2) summiert, es ergeben sich die Knotenstrombelastungen für die Prognose (Tabelle 4 bis Tabelle 7).

Tabelle 4: Knotenstrombelastung KP1 - Spitze Morgen

Knotenpunktsarm	Streifen	Spitze Morgen		
		Ist-Zustand	Mehrverkehr	Prognose
Alfred-Nobel-Straße (Süd)	RA	1	7	8
	GE	30	-	30
Schuckertstraße	RA	0	1	1
	LA	4	17	21
Alfred-Nobel-Straße (Nord)	GE	39	-	39
	LA	0	0	0

Tabelle 5: Knotenstrombelastung KP1 - Spitze Nachmittag

Knotenpunktsarm	Streifen	Spitze Nachmittag		
		Ist-Zustand	Mehrverkehr	Prognose
Alfred-Nobel-Straße (Süd)	RA	3	21	24
	GE	24	-	24
Schuckertstraße	RA	0	1	1
	LA	1	15	16
Alfred-Nobel-Straße (Nord)	GE	39	-	39
	LA	0	1	1

Tabelle 6: Knotenstrombelastung KP2 - Spitze Morgen

Knotenpunktsarm	Streifen	Spitze Morgen		
		Ist-Zustand	Mehrverkehr	Prognose
Theodor-Heuss-Straße (West)	GE	111	-	111
	LA	23	4	27
Theodor-Heuss-Straße (Ost)	RA	8	3	11
	GE	43	-	43
Alfred-Nobel-Straße	RA	17	9	26
	LA	22	8	30

Tabelle 7: Knotenstrombelastung KP2 - Spitze Nachmittag

Knotenpunktsarm	Streifen	Spitze Nachmittag		
		Ist-Zustand	Mehrverkehr	Prognose
Theodor-Heuss-Straße (West)	GE	114	-	114
	LA	15	11	26
Theodor-Heuss-Straße (Ost)	RA	12	10	22
	GE	150	-	150
Alfred-Nobel-Straße	RA	24	8	32
	LA	15	7	22

5 Leistungsfähigkeitsnachweis

Die Leistungsfähigkeit eines Knotenpunktes wird mit Hilfe der Verkehrsqualität dargestellt. Die Verkehrsqualität wird anhand der mittleren Wartezeit bewertet, wobei folgende Einteilung der Qualitätsstufen des Verkehrsablaufs (QSV) nach dem Handbuch für die Bemessung von Straßenverkehrsanlagen (HBS) der Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen (FGSV) zum Tragen kommt:

Tabelle 8: Grenzwerte der mittleren Wartezeit für die Qualitätsstufen abhängig der Verkehrsregelung

QSV	Rechts vor Links		Vorfahrtsregelung	Lichtsignalanlage
	Einmündung	Kreuzung		
A	-	-	≤10	≤20
B	≤10	≤10	≤20	≤35
C	-	≤15	≤30	≤50
D	≤15	≤20	≤45	≤70
E	≤20	≤25	>45	>70
F	>20*	>25*	-**	-**

* In diesem Bereich funktioniert die Regelungsart Rechts vor Links nicht mehr.

** Die QSV F ist erreicht, wenn die nachgefragte Verkehrsstärke q über der Kapazität C liegt ($q > C$).

Zur Ermittlung der Verkehrsqualität der Knotenpunkte wurden die HBS-Programme 2015 der Arbeitsgruppe Verkehrstechnik Dresden, W. Schnabel verwendet. Darin wurden die Verkehrszahlen für die jeweilige Spitzenstunde (morgens und nachmittags) entsprechend ihres Modal Splits eingespeist. Der Leistungsfähigkeitsnachweis wurde für die Knotenpunkte 1 und 2 gesondert erstellt:

5.1 Leistungsfähigkeitsnachweis KP1 (Alfred-Nobel-Straße, Schuckertstraße)

In Tabelle 9 sind die Ergebnisse des Leistungsfähigkeitsnachweises für den Ist-Zustand und für die Prognose am Knotenpunkt 1 (Verkehrsregelung „Rechts vor Links“) zusammengefasst. Die detaillierten Ergebnisse des Leistungsfähigkeitsnachweises können Anhang 2 entnommen werden. Der Vergleich zwischen den Qualitätsstufen des Ist-Zustandes und der Prognosewerte zeigt keine Veränderung bzw. Verschlechterung in der Verkehrsqualität durch den zusätzlich umgelegten Verkehr.

Tabelle 9: Leistungsfähigkeitsnachweis KP1

Szenario	Anzahl [Fzge/h]	Wartezeit tw [s]	Qualitätsstufe [QSV]
Spitze Morgen	74	1,8	A/B
Spitze Nachmittag	67	1,6	A/B
Spitze Morgen Prognose	99	2,4	A/B
Spitze Nachmittag Prognose	105	2,5	A/B

5.2 Leistungsfähigkeitsnachweis KP2 (Theodor-Heuss-Straße, Alfred-Nobel-Straße)

In Abbildung 5 bis Abbildung 8 ist die Verkehrsqualität mit der Verlustzeit (mittleren Wartezeit) und der daraus resultierenden QSV nach Abbiegebeziehungen für den Knotenpunkt 2 graphisch dargestellt. Die detaillierten Ergebnisse des Leistungsfähigkeitsnachweises für den Knotenpunkt 2 können Anhang 3 entnommen werden. Ebenfalls zeigt der Vergleich zwischen den Qualitätsstufen des Ist-Zustandes und der Prognosewerte keine Veränderung in der Verkehrsqualität durch den zusätzlich umgelegten Verkehr.

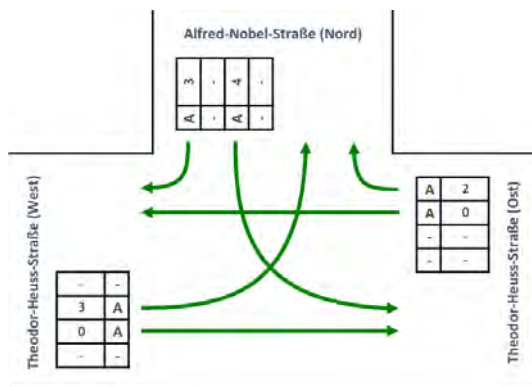


Abbildung 5: KP2 - Spitze Morgen

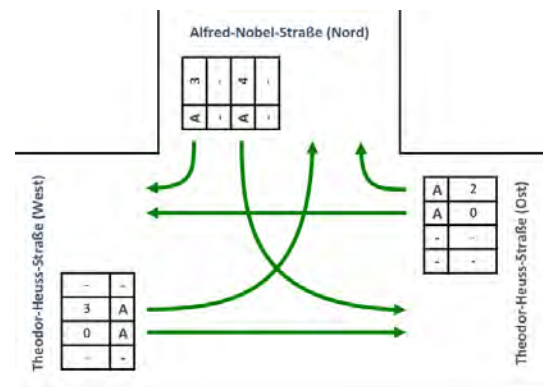


Abbildung 6: KP2 - Spitze Morgen Prognose

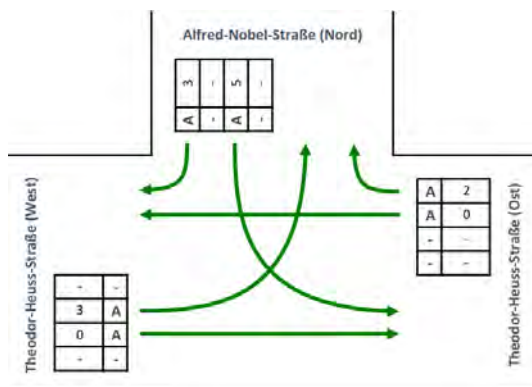


Abbildung 7: KP2 - Spitze Nachmittag

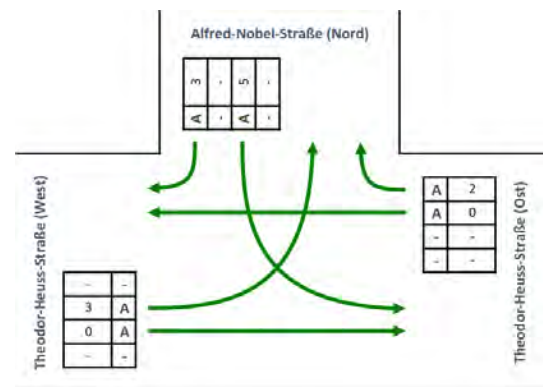


Abbildung 8: KP2 - Spitze Nachmittag Prognose

6 Überprüfung der infrastrukturellen Straßenplanung

Aufbauend auf den Ergebnissen des vorherigen Arbeitspaketes wurde die Ausgestaltung des Straßenquerschnittes in der Schuckertstraße, Alfred-Nobel-Straße und Theodor-Heuss-Straße über einen Vergleich mit der Richtlinien für die Anlage von Straßen – Teil: Querschnitt (kurz RAS) überprüft und bewertet. In Abbildung 9 ist die Zusammensetzung des Raumbedarfs für Fahrzeuge und Beispiele für Verkehrsräume nach RAS dargestellt. Eingeschränkte Bewegungsspielräume (Klammerwerte) setzen eine geringe Geschwindigkeiten (< 40 km/h) und eine umsichtige Fahrweise voraus.

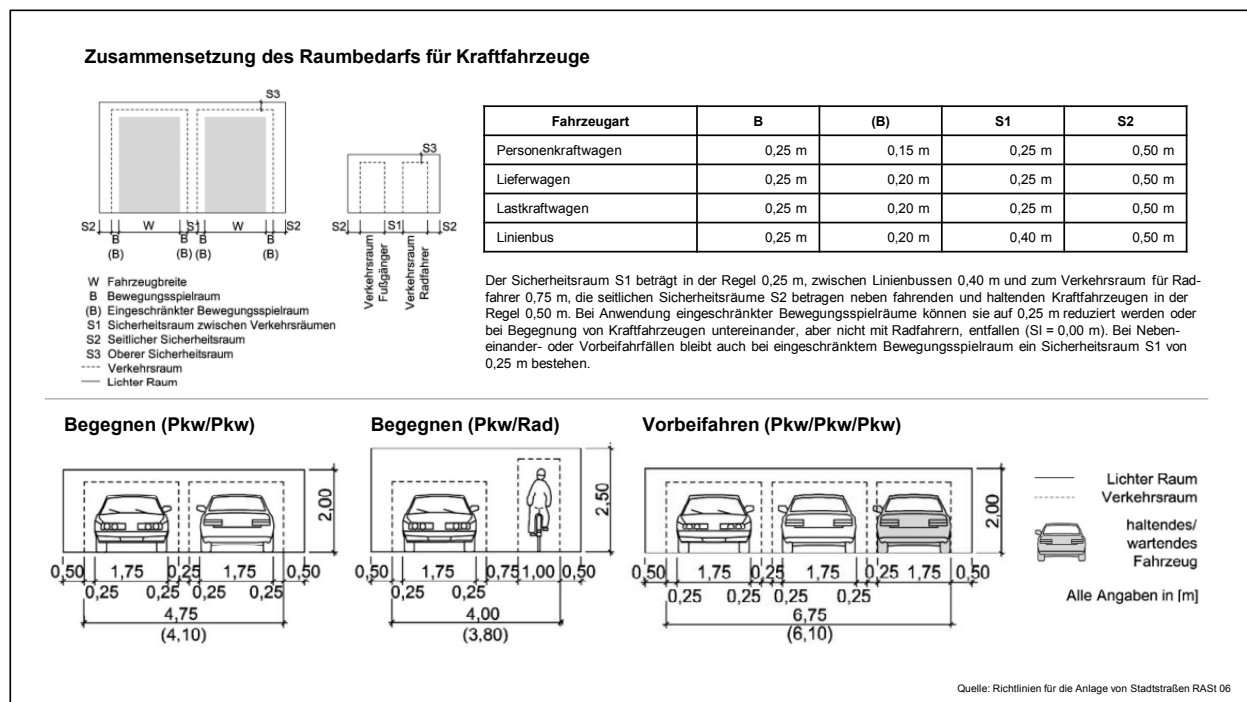


Abbildung 9: Spezifische Raumbedarf und Beispiele für Verkehrsräume nach RAS

6.1 Schuckertstraße

Wie in der Abbildung 10 ersichtlich ist das Parken auf dem Fahrbahn in der Schuckertstraße genehmigt. Die Straßenbreite beträgt circa 5,50 m wodurch das beidseitige Vorbeifahren an parken Fahrzeugen nicht möglich ist. In verkehrsberuhigten Gebieten und 30er Zonen wird in der Praxis das Parken auf der Fahrbahn oft gestattet, da es die Geschwindigkeiten im Verkehr reduziert und somit zur Sicherheit beiträgt. Hierbei sollten jedoch zwischen den parkenden Fahrzeugen ausreichend Aufstellflächen für die wartenden Fahrzeuge vorhanden sein. Durch die privaten Einfahrten und den entsprechenden Halteverbote vor den Einfahrten sind in der Schuckertstraße diese Lücken gegeben.



Abbildung 10: Straßenquerschnitt Schuckertstraße

6.2 Alfred-Nobel-Straße

In der Alfred-Nobel-Straße mit einer Straßenbreite von circa 6,50 m ist das Parken einseitig ebenfalls erlaubt. Der Grenzwert der Straßenbreite für Vorbeifahren an parkenden Fahrzeugen nach RAST 2006 beträgt 6,10 m (vgl. Abbildung 9) und kann somit auch eingehalten werden. Der Begegnungsverkehr ist somit möglich.



Abbildung 11: Straßenquerschnitt Alfred-Nobel-Straße

6.3 Theodor-Heuss-Straße

Die Theodor-Heuss-Straße ist mit einer Straßenbreite von 6,50 m – ohne Parken auf der Fahrbahn – nach RAS 2006 (Mindestbreite für den Begegnungsfall für Bus-Bus oder Lkw-Lkw beträgt 6,50 m) ausreichend breit. Durch den zusätzlichen Verkehr sollten daher auch hier infrastrukturell keine Verkehrsbeeinflussungen auftreten.



Abbildung 12: Straßenquerschnitt Theodor-Heuss-Straße

7 Zusammenfassung

Der Mehrverkehr durch den Neubau der 65 Wohneinheiten und 41 Reihenhäuser wurde mithilfe der Verkehrserzeugung ermittelt und auf die zu untersuchenden Knoten umgelegt. Die Leistungsbewertung nach HBS zeigt, dass es zu keiner Überlastung der Knotenpunkte kommt (durchgehend Leistungsfähigkeit A bzw. A/B). Wie bereits einleitend in Kapitel 4 erwähnt wird sich der berechnete Verkehr in der Schuckertstraße voraussichtlich um mindestens 20 % reduzieren.

Die infrastrukturelle Überprüfung hat aufgezeigt, dass die Straßenbreiten ausreichend dimensioniert sind. Da die prognostizierten Verkehrsstärken (maximal 22 Fahrzeuge/h) insgesamt eher marginal ausfallen und der Quell- und Zielverkehr abhängig der Uhrzeit hauptsächlich in eine Richtung ausfällt ist insgesamt von keinen vergrößerten Verkehrsbeeinflussungen auszugehen.

8 Anhang

Anhang 1	Verkehrserhebung	12
Anhang 2	Leistungsfähigkeitsnachweis KP1	16
Anhang 3	Leistungsfähigkeitsnachweis KP2	18

Anhang 1 Verkehrserhebung

KP2 - Theodor-Heuss-Straße, Alfred-Nobel-Straße, 8h - Knotenpunkt(e)

Di. 13 März 2018

Gesamtdauer (05:30-09:30, 15:30-19:30 Uhr)

Alle Klassen (Kräder, Leichte Fahrzeuge, Lkw ohne Anhänger, Lkw mit Anhänger, Busse, Fußgänger,

Fahrräder auf der Straße, Fahrräder auf dem Fußgängerüberweg)

Alle Abbiegebeziehungen

ID: 501990, Standort: 49.508311, 10.981175



Erstellt durch: PB Consult GmbH
Rothenburger Str. 5, Nürnberg, BY, 90443, DE

Zufahrten Richtung Startzeit	Alfred-Nobel-Straße (Nord) Richtung S					Theodor-Heuss-Straße (Ost) Richtung W					Theodor-Heuss-Straße (West) Richtung O					Knotenpunkt Gesamt
	R	L	U	Total	Fußgänger*	R	G	U	Total	Fußgänger*	G	L	U	Total	Fußgänger*	
13-03-2018 05:30 Uhr	1	1	0	2	0	2	1	0	3	0	2	0	0	2	0	7
05:45 Uhr	4	1	0	5	0	4	3	0	7	0	3	0	0	3	0	15
Gesamtsunde	5	2	0	7	0	6	4	0	10	0	5	0	0	5	0	22
06:00 Uhr	1	2	0	3	0	2	4	0	6	0	9	7	0	16	0	25
06:15 Uhr	5	1	0	6	0	4	5	0	9	0	10	2	0	12	0	27
06:30 Uhr	4	8	0	12	0	2	7	0	9	0	18	2	0	20	1	41
06:45 Uhr	1	4	0	5	1	7	4	0	11	0	21	3	0	24	0	40
Gesamtsunde	11	15	0	26	1	15	20	0	35	0	58	14	0	72	1	133
07:00 Uhr	6	2	0	8	1	2	10	0	12	0	22	1	0	23	0	43
07:15 Uhr	3	3	0	6	0	2	4	0	6	0	29	6	0	35	0	47
07:30 Uhr	3	4	0	7	2	3	13	0	16	0	26	7	1	34	0	57
07:45 Uhr	3	8	0	11	1	1	12	0	13	1	27	7	0	34	0	58
Gesamtsunde	15	17	0	32	4	8	39	0	47	1	104	21	1	126	0	205
08:00 Uhr	7	5	0	12	1	3	9	0	12	2	32	2	0	34	0	58
08:15 Uhr	4	5	0	9	0	1	9	0	10	0	26	6	0	32	0	51
08:30 Uhr	6	3	0	9	1	3	12	0	15	0	22	5	0	27	0	51
08:45 Uhr	1	2	0	3	1	2	11	0	13	1	17	7	0	24	0	40
Gesamtsunde	18	15	0	33	6	9	41	0	50	3	97	20	0	117	0	200
09:00 Uhr	1	3	0	4	0	1	8	0	9	0	18	3	1	22	0	35
09:15 Uhr	4	0	0	4	1	1	9	0	10	1	17	1	0	18	0	32
09:30 Uhr	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Gesamtsunde	5	3	0	8	1	2	17	0	19	1	35	4	1	40	0	67
15:30 Uhr	9	1	0	10	1	3	16	0	19	0	24	7	0	31	0	60
15:45 Uhr	4	2	0	6	2	8	16	0	24	1	24	4	0	28	0	58
Gesamtsunde	13	3	0	16	3	11	32	0	43	1	48	11	0	59	0	118
16:00 Uhr	4	5	0	9	3	3	30	0	33	1	20	6	0	26	1	68
16:15 Uhr	7	5	0	12	0	2	31	0	33	0	18	3	0	21	0	66
16:30 Uhr	5	4	0	9	1	1	36	0	37	0	29	6	0	35	2	81
16:45 Uhr	7	3	0	10	2	4	45	0	49	0	31	4	1	36	0	95
Gesamtsunde	23	17	0	40	6	10	142	0	152	1	98	19	1	118	3	310
17:00 Uhr	5	3	0	8	0	5	38	0	43	0	36	1	0	37	0	88
17:15 Uhr	3	5	0	8	0	4	25	0	29	0	25	3	0	28	1	65
17:30 Uhr	5	3	0	8	0	3	30	0	33	0	21	2	0	23	0	64
17:45 Uhr	2	2	0	4	1	3	38	0	41	2	17	1	0	18	0	63
Gesamtsunde	15	13	0	28	1	15	131	0	146	2	99	7	0	106	1	280
18:00 Uhr	8	1	0	9	0	4	22	0	26	0	33	1	0	34	0	69
18:15 Uhr	3	3	0	6	1	4	24	0	28	0	27	1	0	28	0	62

1 von 7

Zufahrten Richtung Startzeit	Alfred-Nobel-Straße (Nord) Richtung S					Theodor-Heuss-Straße (Ost) Richtung W					Theodor-Heuss-Straße (West) Richtung O					Knotenpunkt Gesamt
	R	L	U	Total	Fußgänger*	R	G	U	Total	Fußgänger*	G	L	U	Total	Fußgänger*	
18:30 Uhr	0	4	0	4	0	2	31	0	33	0	33	2	1	36	1	73
18:45 Uhr	6	0	0	6	0	3	20	0	23	0	24	3	0	27	0	56
Gesamtsunde	17	8	0	25	1	13	97	0	110	0	117	7	1	125	1	260
19:00 Uhr	3	1	0	4	0	2	11	0	13	0	14	0	0	14	0	31
19:15 Uhr	0	1	0	1	0	3	13	0	16	0	9	2	0	11	0	28
19:30 Uhr	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Gesamtsunde	3	2	0	5	0	5	24	0	29	0	23	2	0	25	0	59
Gesamtsunde	125	95	0	220	27	94	547	0	641	0	684	105	4	793	6	1654
Abbiegebeziehung	56,8 %	43,2 %	0 %	-	-	14,7 %	85,3 %	0 %	-	-	86,3 %	13,2 %	0,5 %	-	-	-
% Gesamt	7,6 %	5,7 %	0 %	13,3 %	-	5,7 %	33,1 %	0 %	38,8 %	-	41,4 %	6,3 %	0,2 %	47,9 %	-	-
% Kräder	3	0	0	3	-	0	4	0	4	-	6	2	0	8	-	15
% Leichte Fahrzeuge	2,4 %	0 %	0 %	1,4 %	-	0 %	0,7 %	0 %	0,6 %	-	0,9 %	1,9 %	0 %	1,0 %	-	0,9 %
% Leichte Fahrzeuge	102	84	0	186	-	86	533	0	619	-	662	88	4	754	-	1559
% Lkw ohne Anhänger	81,6 %	88,4 %	0 %	84,5 %	-	91,5 %	97,4 %	0 %	96,6 %	-	96,8 %	83,8 %	100 %	95,1 %	-	94,3 %
% Lkw ohne Anhänger	3	0	0	3	-	0	1	0	1	-	4	2	0	6	-	10
% Lkw mit Anhänger	2,4 %	0 %	0 %	1,4 %	-	0 %	0,2 %	0 %	0,2 %	-	0,6 %	1,9 %	0 %	0,8 %	-	0,6 %
% Lkw mit Anhänger	0	0	0	0	-	0	0	0	0	-	0	0	0	0	-	0
% Busse	0	0	0	0	-	0	0	0	0	-	0	0	0	0	-	0
% Busse	0	0	0	0	-	0	0	0	0	-	0	0	0	0	-	0
Fahrräder auf der Straße	17	11	0	28	-	8	9	0	17	-	12	13	0	25	-	70
% Fahrräder auf der Straße	13,6 %	11,6 %	0 %	12,7 %	-	8,5 %	1,6 %	0 %	2,7 %	-	1,8 %	12,4 %	0 %	3,2 %	-	4,2 %
Fußgänger	-	-	-	-	24	-	-	-	-	9	-	-	-	-	6	-
% Fußgänger	-	-	-	-	88,9 %	-	-	-	-	100 %	-	-	-	-	100 %	-
Fahrräder auf dem Fußgängerüberweg	-	-	-	-	3	-	-	-	-	0	-	-	-	-	0	-
% Fahrräder auf dem Fußgängerüberweg	-	-	-	-	11,1 %	-	-	-	-	0 %	-	-	-	-	0 %	-

* Fußgänger und Fahrräder auf den Fußgängerüberwegen, G: Geradeaus, L: Links, R: Rechts, U: U-Turn

2 von 7

KP2 - Theodor-Heuss-Straße, Alfred-Nobel-Straße, 8h - Knotenpunkt(e)

Di. 13 März 2018

Gesamtdauer (05:30-09:30, 15:30-19:30 Uhr)

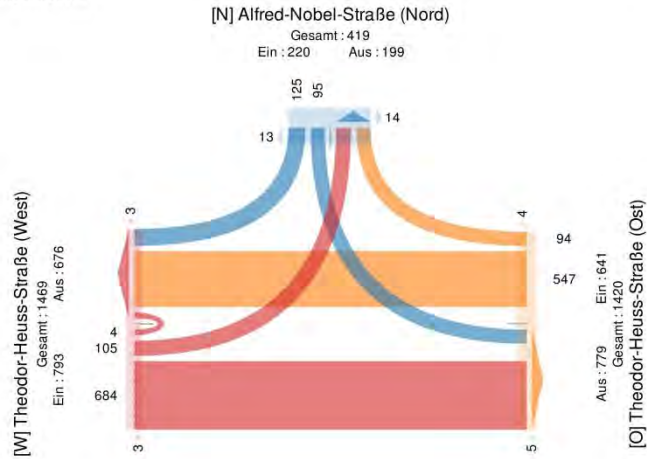
Alle Klassen (Kräder, Leichte Fahrzeuge, Lkw ohne Anhänger, Lkw mit Anhänger, Busse, Fußgänger, Fahrräder auf der Straße, Fahrräder auf dem Fußgängerüberweg)

Alle Abbiegebeziehungen

ID: 501990, Standort: 49.508311, 10.981175



Erstellt durch: PB Consult GmbH
Rothenburger Str. 5, Nürnberg, BY, 90443, DE



KP2 - Theodor-Heuss-Straße, Alfred-Nobel-Straße, 8h - Knotenpunkt(e)

Di. 13 März 2018

Spitzenstunde, morgens (07:30 - 08:30 Uhr)

Alle Klassen (Kräder, Leichte Fahrzeuge, Lkw ohne Anhänger, Lkw mit Anhänger, Busse, Fußgänger,

Fahrräder auf der Straße, Fahrräder auf dem Fußgängerüberweg)

Alle Abbiegebeziehungen

ID: 501990, Standort: 49.508311, 10.981175

Erstellt durch: PB Consult GmbH
Rothenburger Str. 5, Nürnberg, BY, 90443, DE

Zufahrten Richtung Startzeit	Alfred-Nobel-Straße (Nord) Richtung S					Theodor-Heuss-Straße (Ost) Richtung W					Theodor-Heuss-Straße (West) Richtung O					Knotenpunkt Gesamt
	R	L	U	Total	Fußgänger*	R	G	U	Total	Fußgänger*	G	L	U	Total	Fußgänger*	
13-03-2018 07:30 Uhr	3	4	0	7	2	3	13	0	16	0	26	7	1	34	0	
07:45 Uhr	3	8	0	11	1	1	12	0	13	1	27	7	0	34	0	
08:00 Uhr	7	5	0	12	1	3	9	0	12	2	32	2	0	34	0	
08:15 Uhr	4	5	0	9	3	1	9	0	10	0	26	6	0	32	0	
Gesamtsumme	17	22	0	39	7	8	43	0	51	3	111	22	1	134	0	
Abbiegebeziehung	43,6 % 56,4 % 0 % -					15,7 % 84,3 % 0 % -					82,8 % 16,4 % 0,7 % -					-
% Gesamt	7,6 % 9,8 % 0 % 17,4 %					3,6 % 19,2 % 0 % 22,8 %					49,6 % 9,8 % 0,4 % 59,8 %					-
PIBF	0,607 0,688 - 0,813					0,667 0,827 - 0,797					0,867 0,786 0,250 0,985					0,966
Kräder	1	0	0	1	-	0	1	0	1	-	1	0	0	1	-	
% Kräder	5,9 % 0 % 0 % 2,6 %					0 % 2,3 % 0 % 2,0 %					0,9 % 0 % 0 % 0,7 %					1,3 %
Leichte Fahrzeuge	15	19	0	34	-	8	42	0	50	-	109	17	1	127	-	
% Leichte Fahrzeuge	88,2 % 86,4 % 0 % 87,2 %					100 % 97,7 % 0 % 98,0 %					98,2 % 77,3 % 100 % 94,8 %					94,2 %
Lkw ohne Anhänger	0	0	0	0	-	0	0	0	0	-	0	0	0	0	-	
% Lkw ohne Anhänger	0 % 0 % 0 % 0 %					0 % 0 % 0 % 0 %					0 % 0 % 0 % 0 %					0 %
Lkw mit Anhänger	0	0	0	0	-	0	0	0	0	-	0	0	0	0	-	
% Lkw mit Anhänger	0 % 0 % 0 % 0 %					0 % 0 % 0 % 0 %					0 % 0 % 0 % 0 %					0 %
Busse	0	0	0	0	-	0	0	0	0	-	0	0	0	0	-	
% Busse	0 % 0 % 0 % 0 %					0 % 0 % 0 % 0 %					0 % 0 % 0 % 0 %					0 %
Fahrräder auf der Straße	1	3	0	4	-	0	0	0	0	-	1	5	0	6	-	
% Fahrräder auf der Straße	5,9 % 13,6 % 0 % 10,3 %					0 % 0 % 0 % 0 %					0,9 % 22,7 % 0 % 4,5 %					4,5 %
Fußgänger	-	-	-	-	6	-	-	-	-	3	-	-	-	-	0	
% Fußgänger	-	-	-	-	85,7 %	-	-	-	-	100 %	-	-	-	-	-	
Fahrräder auf dem Fußgängerüberweg	-	-	-	-	1	-	-	-	-	0	-	-	-	-	0	
% Fahrräder auf dem Fußgängerüberweg	-	-	-	-	14,3 %	-	-	-	-	0 %	-	-	-	-	-	

*Fußgänger und Fahrräder auf den Fußgängerüberwegen. G: Geradeaus, L: Links, R: Rechts, U: U-Turn

4 von 7

KP2 - Theodor-Heuss-Straße, Alfred-Nobel-Straße, 8h - Knotenpunkt(e)

Di. 13 März 2018

Spitzenstunde, morgens (07:30 - 08:30 Uhr)

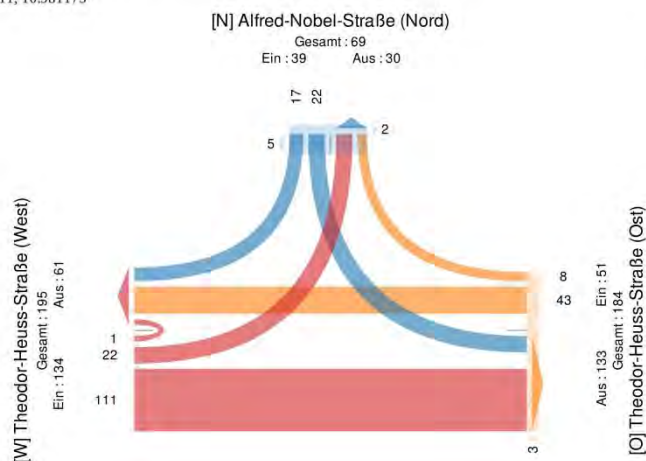
Alle Klassen (Kräder, Leichte Fahrzeuge, Lkw ohne Anhänger, Lkw mit Anhänger, Busse, Fußgänger,

Fahrräder auf der Straße, Fahrräder auf dem Fußgängerüberweg)

Alle Abbiegebeziehungen

ID: 501990, Standort: 49.508311, 10.981175

Erstellt durch: PB Consult GmbH
Rothenburger Str. 5, Nürnberg, BY, 90443, DE



5 von 7

KP2 - Theodor-Heuss-Straße, Alfred-Nobel-Straße, 8h - Knotenpunkt(e)

Di. 13 März 2018

Spitzenstunde, abends (16:15 - 17:15 Uhr) - Gesamtspitzenstunde

Alle Klassen (Kräder, Leichte Fahrzeuge, Lkw ohne Anhänger, Lkw mit Anhänger, Busse, Fußgänger, Fahrräder auf der Straße, Fahrräder auf dem Fußgängerüberweg)

Alle Abbiegebeziehungen

ID: 501990, Standort: 49.508311, 10.981175

Erstellt durch: PB Consult GmbH
Rothenburger Str. 5, Nürnberg, BY, 90443, DE

Zufahrten Richtung Startzeit	Alfred-Nobel-Straße (Nord) Richtung S					Theodor-Heuss-Straße (Ost) Richtung W					Theodor-Heuss-Straße (West) Richtung O					Knotenpunkt Gesamt
	R	L	U	Total	Fußgänger*	R	G	U	Total	Fußgänger*	G	L	U	Total	Fußgänger*	
13:03-2018 16:15 Uhr	7	5	0	12	0	2	31	0	33	0	10	3	0	21	0	66
16:30 Uhr	5	4	0	9	1	1	36	0	37	0	29	6	0	35	2	81
16:45 Uhr	7	3	0	10	2	4	45	0	49	0	31	4	1	36	0	95
17:00 Uhr	5	3	0	8	0	5	38	0	43	0	36	1	0	37	0	88
Gesamtsumme	24	15	0	39	3	12	150	0	162	0	114	14	1	129	2	330
Abbiegebeziehung	61,5 %	38,5 %	0 %	-	-	7,4 %	92,6 %	0 %	-	-	88,4 %	10,9 %	0,8 %	-	-	-
% Gesamt	7,3 %	4,5 %	0 %	11,8 %	-	3,6 %	45,5 %	0 %	49,1 %	-	34,5 %	4,2 %	0,3 %	39,1 %	-	-
PIBF	0,857	0,750	-	0,813	-	0,600	0,833	-	0,827	-	0,792	0,583	0,250	0,872	-	0,868
Kräder	0	0	0	0	-	0	2	0	2	-	1	0	0	1	-	3
% Kräder	0 %	0 %	0 %	0 %	-	0 %	1,3 %	0 %	1,2 %	-	0,9 %	0 %	0 %	0,8 %	-	0,9 %
Leichte Fahrzeuge	18	13	0	31	-	11	146	0	157	-	109	11	1	121	-	309
% Leichte Fahrzeuge	75,0 %	86,7 %	0 %	79,5 %	-	91,7 %	97,3 %	0 %	96,9 %	-	95,6 %	78,6 %	100 %	93,8 %	-	93,6 %
Lkw ohne Anhänger	0	0	0	0	-	0	0	0	0	-	0	0	0	0	-	0
% Lkw ohne Anhänger	0 %	0 %	0 %	0 %	-	0 %	0 %	0 %	0 %	-	0 %	0 %	0 %	0 %	-	0 %
Lkw mit Anhänger	0	0	0	0	-	0	0	0	0	-	0	0	0	0	-	0
% Lkw mit Anhänger	0 %	0 %	0 %	0 %	-	0 %	0 %	0 %	0 %	-	0 %	0 %	0 %	0 %	-	0 %
Busse	0	0	0	0	-	0	0	0	0	-	0	0	0	0	-	0
% Busse	0 %	0 %	0 %	0 %	-	0 %	0 %	0 %	0 %	-	0 %	0 %	0 %	0 %	-	0 %
Fahrräder auf der Straße	6	2	0	8	-	1	2	0	3	-	4	3	0	7	-	18
% Fahrräder auf der Straße	25,0 %	13,3 %	0 %	20,5 %	-	8,3 %	1,3 %	0 %	1,9 %	-	3,5 %	21,4 %	0 %	5,4 %	-	5,5 %
Fußgänger	-	-	-	-	3	-	-	-	-	0	-	-	-	-	2	-
% Fußgänger	-	-	-	-	100 %	-	-	-	-	-	-	-	-	-	100 %	-
Fahrräder auf dem Fußgängerüberweg	-	-	-	-	0	-	-	-	-	0	-	-	-	-	0	-
% Fahrräder auf dem Fußgängerüberweg	-	-	-	-	0 %	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0 %	-

*Fußgänger und Fahrräder auf den Fußgängerüberwegen. G: Geradeaus, L: Links, R: Rechts, U: U-Turn

6 von 7

KP2 - Theodor-Heuss-Straße, Alfred-Nobel-Straße, 8h - Knotenpunkt(e)

Di. 13 März 2018

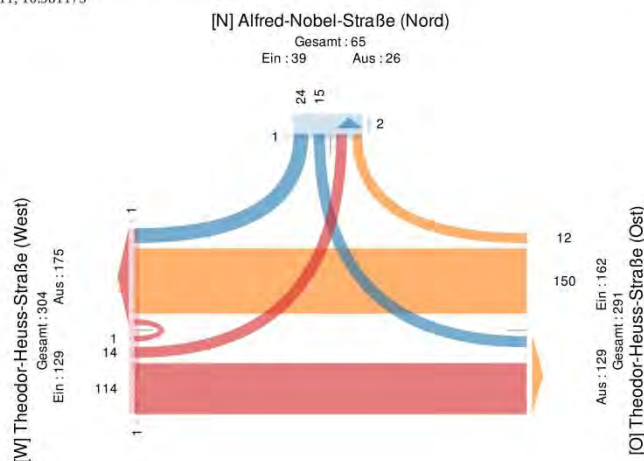
Spitzenstunde, abends (16:15 - 17:15 Uhr) - Gesamtspitzenstunde

Alle Klassen (Kräder, Leichte Fahrzeuge, Lkw ohne Anhänger, Lkw mit Anhänger, Busse, Fußgänger, Fahrräder auf der Straße, Fahrräder auf dem Fußgängerüberweg)

Alle Abbiegebeziehungen

ID: 501990, Standort: 49.508311, 10.981175

Erstellt durch: PB Consult GmbH
Rothenburger Str. 5, Nürnberg, BY, 90443, DE



7 von 7

Anhang 2 Leistungsfähigkeitsnachweis KP1

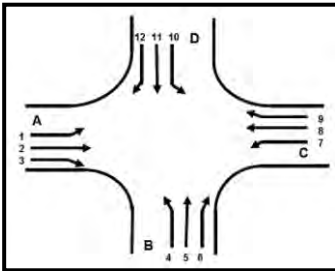
Formblatt S5-5: Beurteilung einer Einmündung oder Kreuzung mit der Regelung „rechts vor links“									
		Knotenpunkt: KP1 - Alfred-Nobel-Straße, Schuckertstraße							
		Einmündung: x		Kreuzung:					
		Verkehrsdaten:		Datum: 13.03.2018					
				Uhrzeit: 07:30					
				Planung:		Analyse			
Zielvorgaben:		Mittlere Wartezeit $t_w =$		30					
		Qualitätsstufe		C					
Zufahrt	Strom	1 LV [Pkw/h]	2 Lkw+Bus [Lkw/h]	3 Lkw [Lkw/h]	4a Kfz [Kfz/h]	4b Σ Kfz [Kfz/h]	5 ges. Knoten [Kfz/h]	6 Wartezeit t_w [s]	7 Qualitäts- stufe QSV
A	1					0			
	2				30	30			
	3				1	1			
B	4				4	4			
	5					0	74	1,8	A/B
	6				0	0			
C	7				0	0			
	8				39	39			
	9					0			
D	10					0			
	11					0			
	12					0			
erreichbare Qualitätsstufe QSV _{Fz,ges}								A/B	

Abbildung 13: Leistungsfähigkeitsnachweis KP1 - Spitze Morgen

Formblatt S5-5: Beurteilung einer Einmündung oder Kreuzung mit der Regelung „rechts vor links“									
		Knotenpunkt: KP1 - Alfred-Nobel-Straße, Schuckertstraße							
		Einmündung: x		Kreuzung:					
		Verkehrsdaten:		Datum: 13.03.2018					
				Uhrzeit: 16:15					
				Planung:		Analyse			
Zielvorgaben:		Mittlere Wartezeit $t_w =$		30					
		Qualitätsstufe		C					
Zufahrt	Strom	1 LV [Pkw/h]	2 Lkw+Bus [Lkw/h]	3 Lkw [Lkw/h]	4a Kfz [Kfz/h]	4b Σ Kfz [Kfz/h]	5 ges. Knoten [Kfz/h]	6 Wartezeit t_w [s]	7 Qualitäts- stufe QSV
A	1					0			
	2				24	24			
	3				3	3			
B	4				1	1			
	5					0	67	1,6	A/B
	6				0	0			
C	7				0	0			
	8				39	39			
	9					0			
D	10					0			
	11					0			
	12					0			
erreichbare Qualitätsstufe QSV _{Fz,ges}								A/B	

Abbildung 14: Leistungsfähigkeitsnachweis KP1 - Spitze Nachmittag

Formblatt S5-5: Beurteilung einer Einmündung oder Kreuzung mit der Regelung „rechts vor links“



Knotenpunkt: **KP1 - Alfred-Nobel-Straße, Schuckertstraße**

Einmündung: **x** Kreuzung:

Verkehrsdaten:

Datum	
Uhrzeit	07:30
Planung	
	x

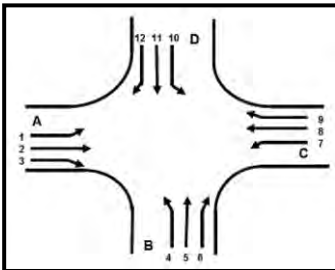
Zielvorgaben:

Mittlere Wartezeit t_w =	30
Qualitätsstufe	C

		1	2	3	4a	4b	5	6	7
Zufahrt	Strom	LV [Pkw/h]	Lkw+Bus [Lkw/h]	Lkw [Lkw/h]	Kfz [Kfz/h]	Σ Kfz [Kfz/h]	Σ ges. Knoten [Kfz/h]	Wartezeit t_w [s]	Qualitäts- stufe QSV
A	1					0			
	2				30	30			
	3				8	8			
B	4				1	1			
	5					0	99	2,4	A/B
	6				21	21			
C	7				0	0			
	8				39	39			
	9					0			
D	10					0			
	11					0			
	12					0			
erreichbare Qualitätsstufe QSV _{Fz,ges}								A/B	

Abbildung 15: Leistungsfähigkeitsnachweis KP1 - Spitze Morgen Prognose

Formblatt S5-5: Beurteilung einer Einmündung oder Kreuzung mit der Regelung „rechts vor links“



Knotenpunkt: **KP1 - Alfred-Nobel-Straße, Schuckertstraße**

Einmündung: **x** Kreuzung:

Verkehrsdaten:

Datum	
Uhrzeit	16:15
Planung	
	x

Zielvorgaben:

Mittlere Wartezeit t_w =	30
Qualitätsstufe	C

		1	2	3	4a	4b	5	6	7
Zufahrt	Strom	LV [Pkw/h]	Lkw+Bus [Lkw/h]	Lkw [Lkw/h]	Kfz [Kfz/h]	Σ Kfz [Kfz/h]	Σ ges. Knoten [Kfz/h]	Wartezeit t_w [s]	Qualitäts- stufe QSV
A	1					0			
	2				24	24			
	3				24	24			
B	4				16	16			
	5					0	105	2,5	A/B
	6				1	1			
C	7				1	1			
	8				39	39			
	9					0			
D	10					0			
	11					0			
	12					0			
erreichbare Qualitätsstufe QSV _{Fz,ges}								A/B	

Abbildung 16: Leistungsfähigkeitsnachweis KP1 - Spitze Nachmittag Prognose

Anhang 3 Leistungsfähigkeitsnachweis KP2

Beurteilung einer Einmündung mit Vorfahrtsregelung innerorts		
	A-C /B	
	Knotenpunkt: Theodor-Heuss-Straße Alfred-Nobel-Straße	
	Verkehrsdaten: Datum: 13.03.2018 Analyse	
	Uhrzeit:	
	Verkehrsregelung: Zufahrt B:	
Zielvorgaben: Mittlere Wartezeit $t_W = 30$ s		
Qualitätsstufe: C		
Knotenverkehrsstärke: 223 Fz/h		

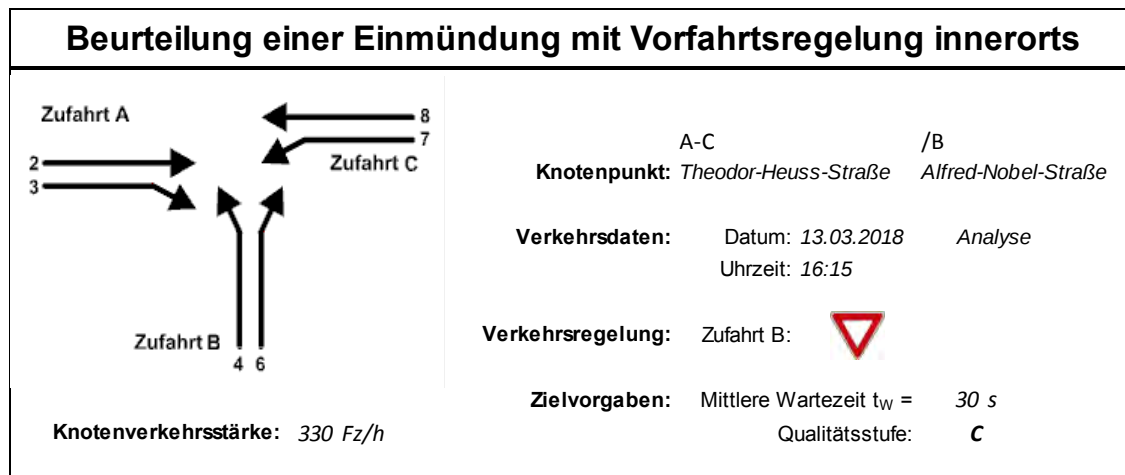
Aufschlüsselung nach Fahrzeugarten:

liegt vor, mit Differenzierung des Schwerverkehrs

Kapazitäten der Einzelströme							
Zufahrt	Strom (Rang)	Hauptströme $q_{p,i}$ [Fz/h]	Grundkap. G_i [Pkw-E/h]	Abminderungs- faktor f_i [-]	Kapazität $C_{PE,i}$ [Pkw-E/h]	Auslastungs- grad x_i [-]	staufreier Zustand p_0
A	2 (1)	---	1800	1,000	1800	0,024	---
	3 (1)	0	1600	0,994	1591	0,005	---
B	4 (3)	180	881	0,999	864	0,024	---
	6 (2)	47	1133	1,000	1133	0,015	---
C	7 (2)	51	1213	0,994	1206	0,016	0,983
	8 (1)	---	1800	1,000	1800	0,061	---

Qualität der Einzel- und Mischströme									
Zufahrt	Strom	Fahrzeuge $q_{FZ,i}$ [Fz/h]	Faktoren $f_{PE,i}$ [-]	Kapazität $C_{PE,i}$ [Pkw-E/h]	Kapazität C_i [Fz/h]	Auslastungs- grad x_i [-]	Kapazitäts- reserve R_i [Fz/h]	mittlere Wartezeit w [s]	Qualitäts- stufe QSV
A	2	43	1,000	1800	1800	0,024	1757	0,0	A
	3	8	1,000	1591	1591	0,005	1583	2,3	A
B	4	22	0,932	864	928	0,024	906	4,0	A
	6	17	0,971	1133	1167	0,015	1150	3,1	A
C	7	22	0,886	1206	1361	0,016	1339	2,7	A
	8	111	0,995	1800	1808	0,061	1697	0,0	A
A	2+3	51	1,000	1764	1764	0,029	1713	2,1	A
B	4+6	39	0,949	967	1019	0,038	980	3,7	A
C	7+8	133	0,977	1800	1842	0,072	1709	2,1	A
erreichbare Qualitätsstufe QSV _{FZ,ges}									A

Abbildung 17: Leistungsfähigkeitsnachweis KP2 - Spitze Morgen



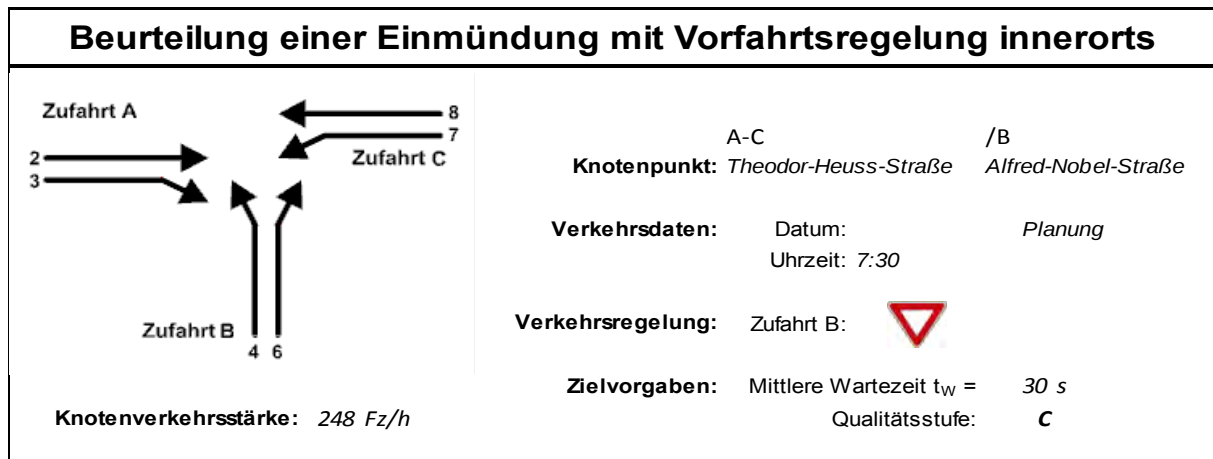
Aufschlüsselung nach Fahrzeugarten:

liegt vor, mit Differenzierung des Schwerverkehrs

Kapazitäten der Einzelströme							
Zufahrt	Strom (Rang)	Hauptströme $q_{p,i}$ [Fz/h]	Grundkap. G_i [Pkw-E/h]	Abminderungs- faktor f_i [-]	Kapazität $C_{PE,i}$ [Pkw-E/h]	Auslastungs- grad x_i [-]	staufreier Zustand p_0
A	2 (1)	---	1800	1,000	1800	0,083	---
	3 (1)	0	1600	0,997	1596	0,007	---
B	4 (3)	285	763	1,000	753	0,019	---
	6 (2)	156	992	0,999	991	0,021	---
C	7 (2)	162	1069	0,997	1066	0,013	0,987
	8 (1)	---	1800	1,000	1800	0,062	---

Qualität der Einzel- und Mischströme									
Zufahrt	Strom	Fahrzeuge $q_{FZ,i}$ [Fz/h]	Faktoren $f_{PE,i}$ [-]	Kapazität $C_{PE,i}$ [Pkw-E/h]	Kapazität C_i [Fz/h]	Auslastungs- grad x_i [-]	Kapazitäts- reserve R_i [Fz/h]	mittlere Wartezeit w [s]	Qualitäts- stufe QSV
A	2	150	0,997	1800	1806	0,083	1656	0,0	A
	3	12	0,917	1596	1741	0,007	1729	2,1	A
B	4	15	0,933	753	807	0,019	792	4,5	A
	6	24	0,875	991	1132	0,021	1108	3,2	A
C	7	15	0,900	1066	1185	0,013	1170	3,1	A
	8	114	0,982	1800	1832	0,062	1718	0,0	A
A	2+3	162	0,991	1784	1801	0,090	1639	2,2	A
B	4+6	39	0,897	880	980	0,040	941	3,8	A
C	7+8	129	0,973	1800	1850	0,070	1721	2,1	A
erreichbare Qualitätsstufe QSV _{FZ,ges}									A

Abbildung 18: Leistungsfähigkeitsnachweis KP2 - Spitze Nachmittag



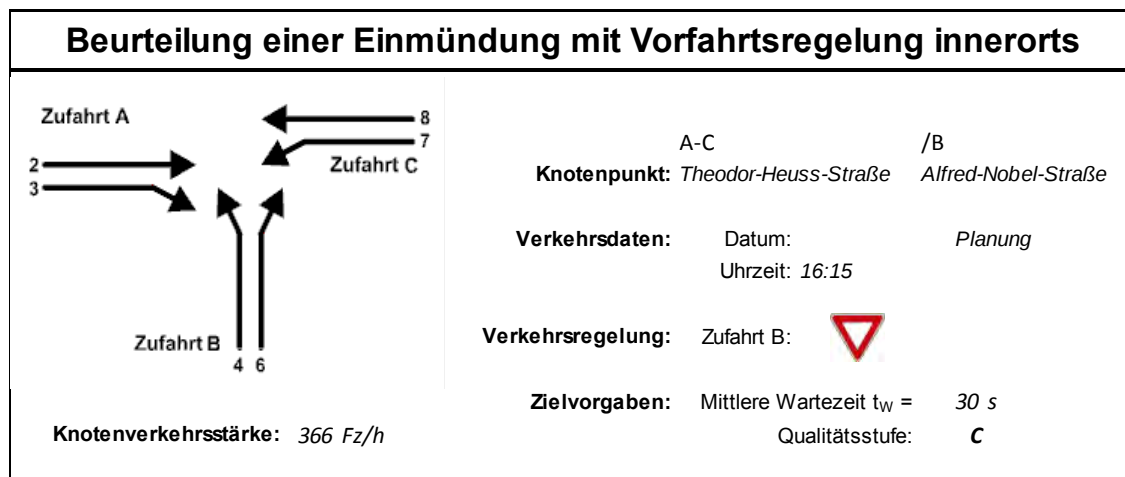
Aufschlüsselung nach Fahrzeugarten:

liegt vor, mit Differenzierung des Schwerverkehrs

Kapazitäten der Einzelströme							
Zufahrt	Strom (Rang)	Hauptströme $q_{p,i}$ [Fz/h]	Grundkap. G_i [Pkw-E/h]	Abminderungs- faktor f_i [-]	Kapazität $C_{PE,i}$ [Pkw-E/h]	Auslastungs- grad x_i [-]	staufreier Zustand p_0
A	2 (1)	---	1800	1,000	1800	0,024	---
	3 (1)	0	1600	0,994	1591	0,007	---
B	4 (3)	187	873	0,999	853	0,033	---
	6 (2)	49	1131	1,000	1131	0,023	---
C	7 (2)	54	1209	0,994	1202	0,020	0,978
	8 (1)	---	1800	1,000	1800	0,061	---

Qualität der Einzel- und Mischströme									
Zufahrt	Strom	Fahrzeuge $q_{Fz,i}$ [Fz/h]	Faktoren $f_{PE,i}$ [-]	Kapazität $C_{PE,i}$ [Pkw-E/h]	Kapazität C_i [Fz/h]	Auslastungs- grad x_i [-]	Kapazitäts- reserve R_i [Fz/h]	mittlere Wartezeit w [s]	Qualitäts- stufe QSV
A	2	43	1,000	1800	1800	0,024	1757	0,0	A
	3	11	1,000	1591	1591	0,007	1580	2,3	A
B	4	30	0,950	853	898	0,033	868	4,1	A
	6	26	0,981	1131	1153	0,023	1127	3,2	A
C	7	27	0,907	1202	1324	0,020	1297	2,8	A
	8	111	0,995	1800	1808	0,061	1697	0,0	A
A	2+3	54	1,000	1753	1753	0,031	1699	2,1	A
B	4+6	56	0,964	965	1001	0,056	945	3,8	A
C	7+8	138	0,978	1800	1840	0,075	1702	2,1	A
erreichbare Qualitätsstufe QSV _{FZ,ges}									A

Abbildung 19: Leistungsfähigkeitsnachweis KP2 - Spitze Morgen Prognose



Aufschlüsselung nach Fahrzeugarten: liegt vor, mit Differenzierung des Schwerverkehrs

Kapazitäten der Einzelströme							
Zufahrt	Strom (Rang)	Hauptströme $q_{p,i}$ [Fz/h]	Grundkap. G_i [Pkw-E/h]	Abminderungs- faktor f_i [-]	Kapazität $C_{PE,i}$ [Pkw-E/h]	Auslastungs- grad x_i [-]	staufreier Zustand p_0
A	2 (1)	---	1800	1,000	1800	0,083	---
	3 (1)	0	1600	0,997	1596	0,013	---
B	4 (3)	301	747	1,000	728	0,029	---
	6 (2)	161	986	0,999	985	0,029	---
C	7 (2)	172	1057	0,997	1054	0,023	0,975
	8 (1)	---	1800	1,000	1800	0,062	---

Qualität der Einzel- und Mischströme									
Zufahrt	Strom	Fahrzeuge $q_{FZ,i}$ [Fz/h]	Faktoren $f_{PE,i}$ [-]	Kapazität $C_{PE,i}$ [Pkw-E/h]	Kapazität C_i [Fz/h]	Auslastungs- grad x_i [-]	Kapazitäts- reserve R_i [Fz/h]	mittlere Wartezeit w [s]	Qualitäts- stufe QSV
A	2	150	0,997	1800	1806	0,083	1656	0,0	A
	3	22	0,955	1596	1672	0,013	1650	2,2	A
B	4	22	0,955	728	763	0,029	741	4,9	A
	6	32	0,906	985	1087	0,029	1055	3,4	A
C	7	26	0,942	1054	1119	0,023	1093	3,3	A
	8	114	0,982	1800	1832	0,062	1718	0,0	A
A	2+3	172	0,991	1772	1788	0,096	1616	2,2	A
B	4+6	54	0,926	858	927	0,058	873	4,1	A
C	7+8	140	0,975	1800	1846	0,076	1706	2,1	A
erreichbare Qualitätsstufe QSV _{FZ,ges}									A

Abbildung 20: Leistungsfähigkeitsnachweis KP2 - Spitze Nachmittag Prognose