



Delbrück

Verkehrsgutachten zum Bebauungsplan Nr. 12a

„Himmelreich“

Januar 2020

Plaza de Rosalia 1
30449 Hannover
Telefon 0511.3584-450
Telefax 0511.3584-477
info@shp-ingenieure.de
www.shp-ingenieure.de

Ausgangslage



Kartengrundlage: Datenlizenz Deutschland – Land NRW (2020) – Version 2.0

- Bau eines neuen Rathauses mit Tiefgarage sowie eines Parkplatzes
- Zwei neue Anbindungen zur Erschließung
- Zusätzliche Belastung am Knotenpunkt Lange Straße/ Himmelreichallee

Ausgangslage – Parken

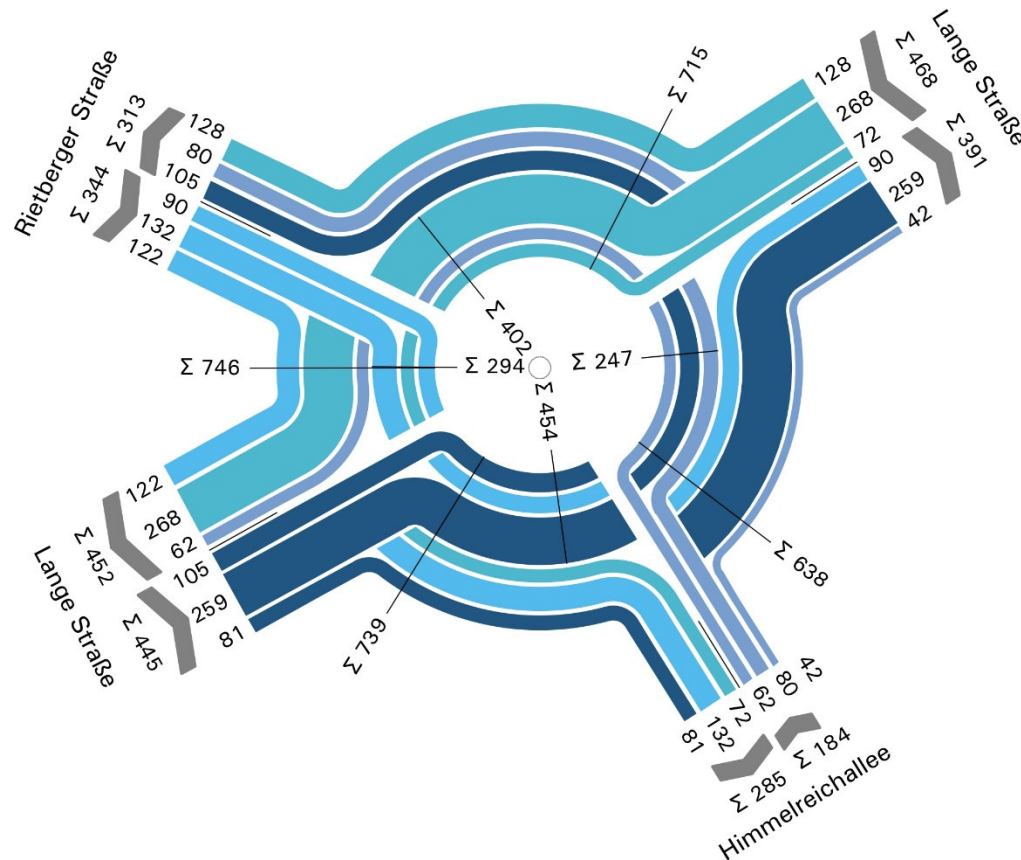


Kartengrundlage: Datenlizenz Deutschland – Land NRW (2020) – Version 2.0

- Vorhandenes Angebot an Stellplätzen gut ausgelastet
- Entfall von zwei Parkplätzen (ca. 50 Stellplätze orange)
 - Werden von der Stadtparkasse neu nachgewiesen
- Bau einer Tiefgarage sowie eines neuen Parkplatzes
 - 26 Stellplätze in TG und
 - 32 Stellplätze auf dem Parkplatz (Stand Januar 2020)
- Fläche des Rathauses derzeit als Parkplatz genutzt, die Fläche des Parkplatzes ist derzeit unbebaut

Ausgangslage – Verkehrszählung 2015

KP Lange Straße/Himmelreichallee
Analyseverkehr 15-16 Uhr



- Zählung vom 25.11.2015 am KP
Langestraße/Himmelreichallee
– Zeitraum: 15-19 Uhr
- Spitzenstunde zwischen 15-16 Uhr
- Hochrechnung auf morgendliche
Spitzenstunde (7-8 Uhr)

Aufgabenstellung



Kartengrundlage: Datenlizenz Deutschland – Land NRW (2020) – Version 2.0

- Bestandsaufnahme des Areal
- Aufbereitung der Verkehrsdaten als Eingangsgröße für die weiteren Berechnungen
- Verteilung der Verkehrserzeugung auf die An- und Abfahrtrichtungen
 - zwei Szenarien
- Ableitung der Prognoseverkehrsstärken
- Bestimmung und Bewertung von Verkehrsqualität und Leistungsfähigkeit für die Knotenpunkte
- Parkraumbemessung

VERKEHRSERZEUGUNG

Verkehrserzeugung – Eingangswerte

Dienstleistung: α	α	α
→ Kommunale Verwaltung: α	α	α
viel-Besucherverkehr α	15-45 α	Wege/Beschäftigtem α
bedeutender-Besucherverkehr α	5-30 α	Wege/Beschäftigtem α
(siehe auch Tabelle unten) α		
→ Stadtbücherei α	150-200 α	Wege/Beschäftigtem α
→ Wertstoffhof von Kommunen (Mo-Fr) α	30-100 α	Wege/Beschäftigtem α
→ Arbeitsagentur α	20-30 α	Wege/Beschäftigtem α
→ Justizzentrum/Gericht α	1-2 α	Wege/Beschäftigtem α
→ Arztpraxen: α	α	α
Allgemein-/Hausarzt α	25-75 α	Wege/Beschäftigtem α
Facharzt α	20-50 α	Wege/Beschäftigtem α
Psychotherapeut α	10-20 α	Wege/Beschäftigtem α
→ Apotheken α	25-90 α	Wege/Beschäftigtem α
→ Medizin. Praxen/Therapeutische Einrichtung (Logopädie, Krankengymnastik, Heilpraktik...) α	20-40 α	Wege/Beschäftigtem α

■ Rahmenbedingungen:

- 102 Mitarbeiter im Rathaus
- Standesamt im Rathaus

■ Arbeitszeit von 8:30 – 16:30 Uhr

- Standesamt länger geöffnet

Beschäftigtenverkehr:

Gebiet	Beschäftigte		Anwesenheit	Wege/ Beschäftigtem/d		Wege/Werktag		MIV-Anteil		Pkw-Besetzung
			<u>in %</u>	<u>Wege/B/d</u>				<u>in %</u>		<u>Pers./Pkw</u>
	Min	Max		Min	Max	Min	Max	Min	Max	
Rathaus	102	102	85	3,4	3,4	301	301	70	70	1,2
Summe	102	102				301	301			

Pkw-Fahrten/ Werktag	
Min	Max
175	175
175	175

Kundenverkehr:

Gebiet	Beschäftigte		Wege/ Beschäftigtem/d		Wege/Werktag		MIV-Anteil		Pkw-Besetzung
			<u>Wege/B/d</u>				<u>in %</u>		<u>Pers./Pkw</u>
	Min	Max	Min	Max	Min	Max	Min	Max	
Rathaus	102	102	5,0	5,0	510	510	70	70	1,0
Summe	102	102			510	510			

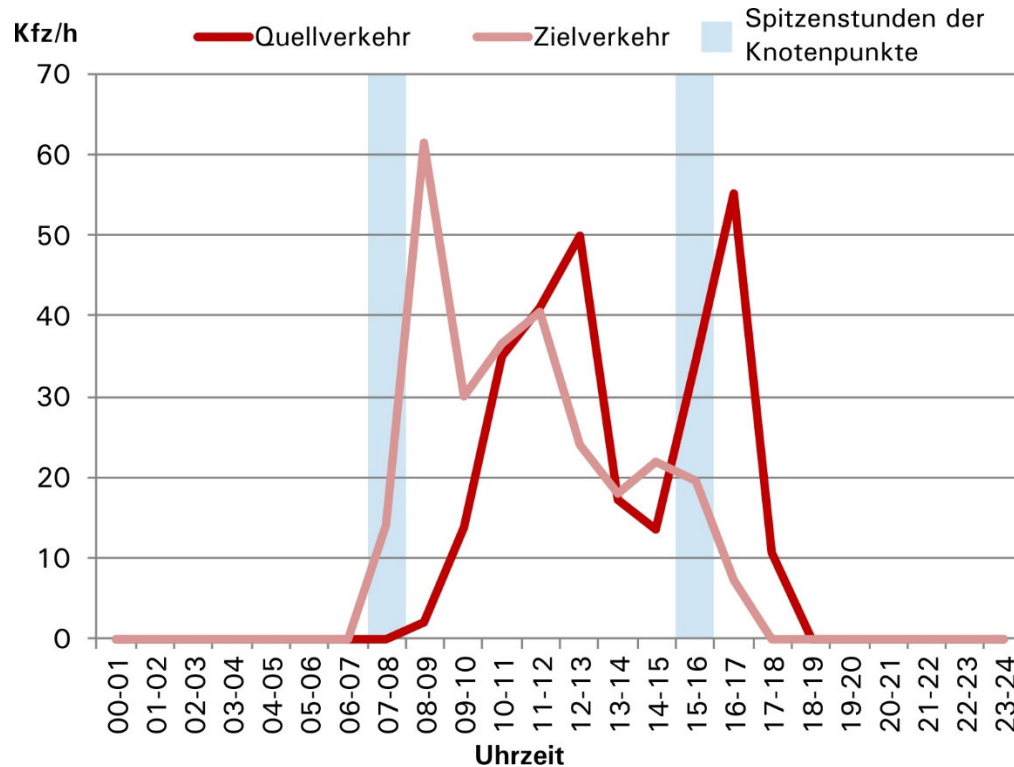
Pkw-Fahrten/ Werktag	
Min	Max
357	357
357	357

Quelle: Programm Ver-Bau, ©Dr. Bosserhoff

Verkehrserzeugung – Zusammenfassung

Prognoseplanfall										
Nutzergruppe	Personen	Wege- häufigkeit	Anwesenhei- t	Wege insgesamt	MIV- Anteil	Besetzungsgrad	Ver-/ Entsorgung	Tages- verkehr	Schwer- verkehr	Tages- verkehr
		[Wege/Person]	[%]	[-]	[%]	[Pers./Pkw]	[LKW/Besch.]	[Kfz/24 h]	[%]	[SV/24 h]
Rathaus										
Beschäftigte	102	3,4	85	295	70	1,2	-	172	-	-
Kundenverkehr	255	2,0	-	510	70	1,0		357		
Wirtschaftsverkehr							0,05	5	100	5
Quellverkehr Zielverkehr								534		5
								267		3
								267		3

Zeitliche Überlagerung der Verkehre



- Das höchste zusätzliche Verkehrsaufkommen (8-9 und 16-17 Uhr) liegt außerhalb der Spitzenstunde der Analyse-Verkehre
- Kein Quellverkehr in der morgendlichen Spitzenstunde
- Überlagerung der Neuverkehre mit den Bestandsverkehren, um zu ermitteln, welche Kfz-Verkehre zukünftig an den Knotenpunkten zu erwarten sind (siehe Strombelastungspläne)

SZENARIEN ZUR VERTEILUNG DES ZUSÄTZLICHEN VERKEHRS

Verkehrsverteilung

■ Rahmenbedingungen:

- Der zusätzliche Verkehr wurde für die morgendliche Spitzenstunde erhöht, da sonst kaum zusätzlicher Verkehr auftritt
- TG wird in der morgendlichen Spitzenstunde gefüllt (26 Fahrzeuge), Zielverkehr für den neuen Parkplatz: 20 Fahrzeuge
- TG für Mitarbeiter, Ziel- und Quellverkehr am Nachmittag zu 85% zum/vom Parkplatz

■ Verteilung am KP Lange Straße/Himmelreichallee gemäß Verkehrszählung 2015

Verkehrsverteilung: Szenario 50:50



Kartengrundlage: Datenlizenz Deutschland – Land NRW (2020) – Version 2.0

- An- und Abreise gleichmäßig verteilt

Verkehrsverteilung: Szenario 80:20



Kartengrundlage: Datenlizenz Deutschland – Land NRW (2020) – Version 2.0

- An- und Abreise zu 80% zum/vom KP Lange Straße/Himmelreichallee

BESTIMMUNG UND BEWERTUNG DER VERKEHRSQUALITÄTEN UND LEISTUNGSFÄHIGKEITEN

Verkehrsqualitäten

- Die Verkehrsqualität wird nach dem Handbuch für die Bemessung von Straßenverkehrsanlagen (HBS 2015)² in sechs Stufen eingeteilt.
- Maßgebend für die Verkehrsqualität am Knotenpunkt ist jeweils der schlechteste Knotenstrom.

Qualitäts-Stufe (HBS)		
A	≤ 20s	≤ 10s
B	≤ 35s	≤ 20s
C	≤ 50s	≤ 30s
D	≤ 70s	≤ 45s
E	> 100s	> 45s
F	-	Auslastung > 1

A kaum Wartezeiten

B geringe Wartezeiten

C spürbare Wartezeiten

D hohe Wartezeiten, Verkehrsablauf ist noch stabil

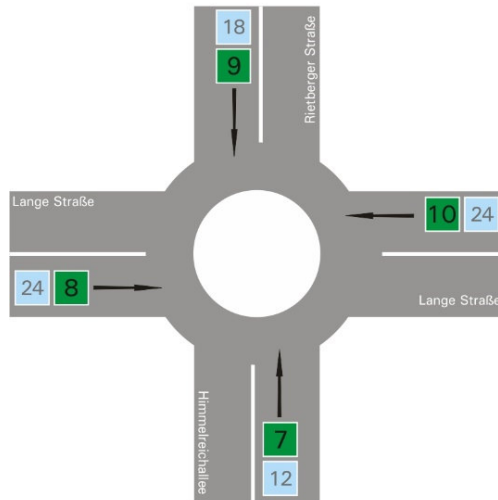
E sehr lange Wartezeiten, wachsender Stau, Kapazitätsgrenze wird erreicht

F Nachfrage ist größer als Kapazität, Knotenpunkt ist überlastet

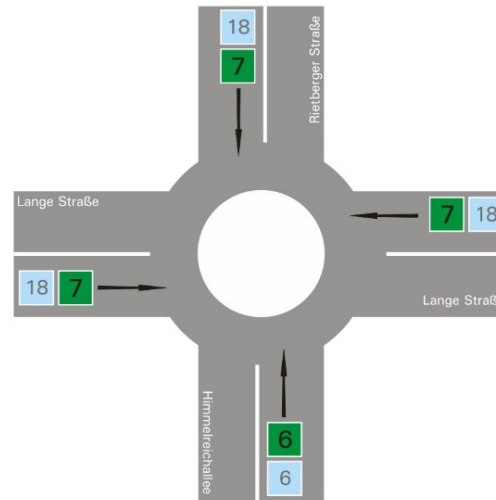
² Forschungsgesellschaft für Straßen und Verkehrswesen, Handbuch für die Bemessung von Straßenverkehrsanlagen (HBS), Köln, Ausgabe 2015

Knotenpunkt Lange Straße/Himmelreichallee

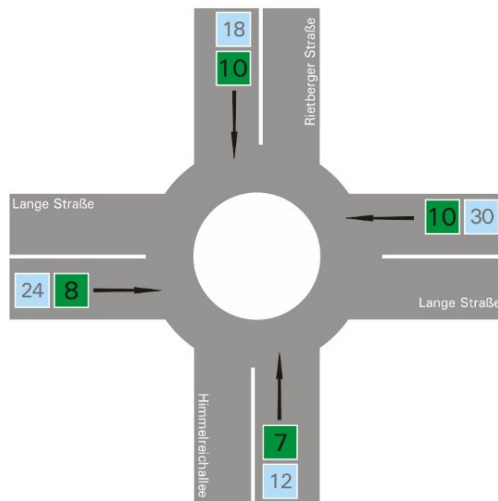
Morgens 50-50



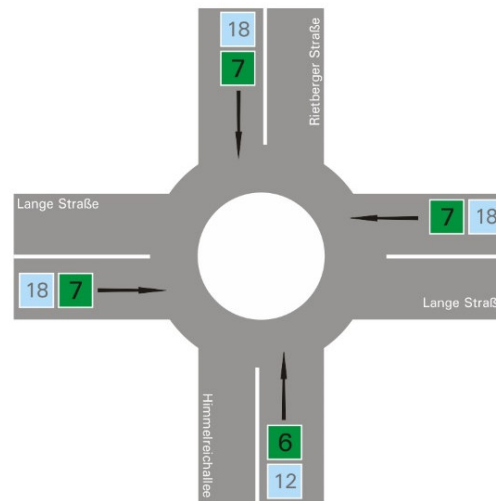
Nachmittags 50-50



Morgens 80-20



Nachmittags 80-20

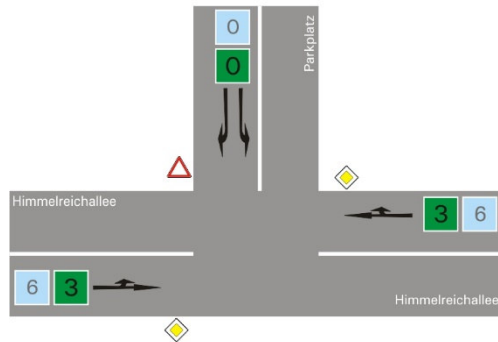


HBS

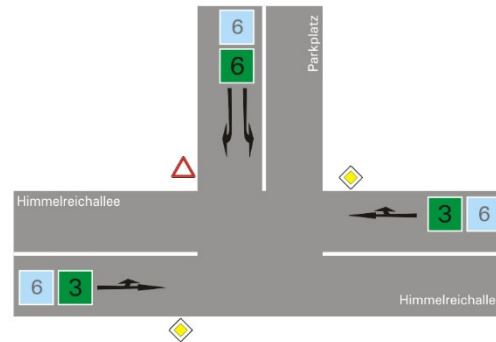
- In allen Spitzenstunden wird die Verkehrsqualitätsstufe A erreicht
 - Äußerst seltene Beeinflussung des Verkehrsablaufs
- Minimale Unterschiede in den Szenarien

Knotenpunkt Himmelreichallee/Parkplatz

Morgens 50-50



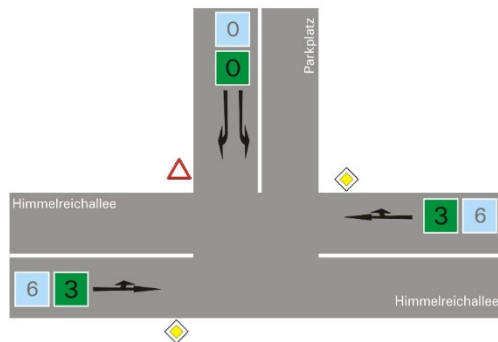
Nachmittags 50-50



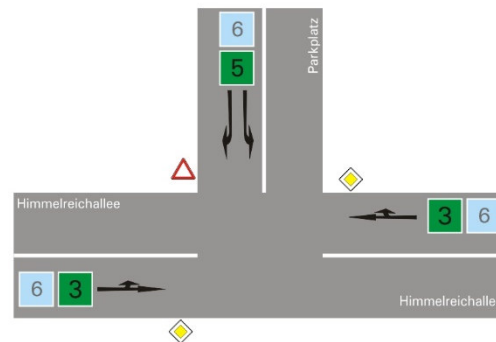
HBS

- An allen Zufahrten wird die Verkehrsqualität A erreicht
- Geringe Rückstaulängen
- Der zusätzliche Verkehr kann leistungsfähig abgewickelt werden

Morgens 80-20

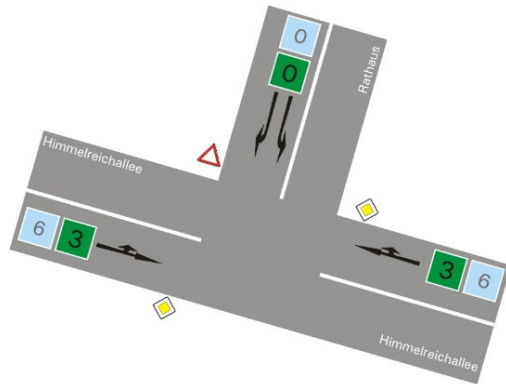


Nachmittags 80-20

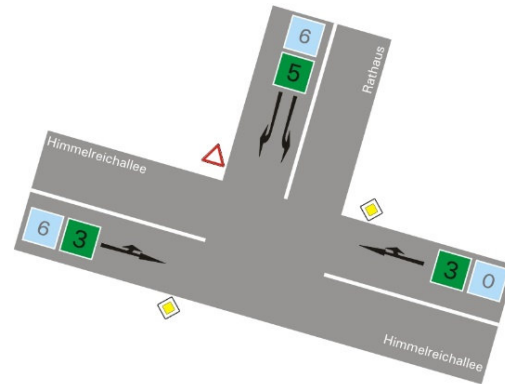


Knotenpunkt Himmelreichallee/Rathaus

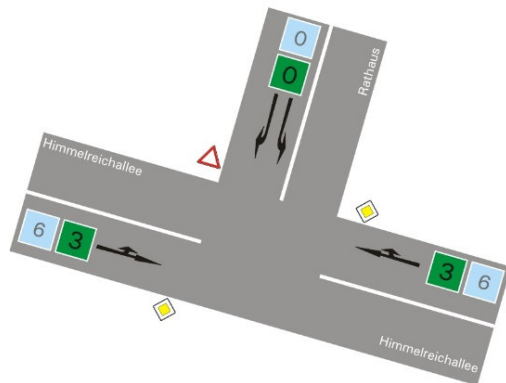
Morgens 50-50



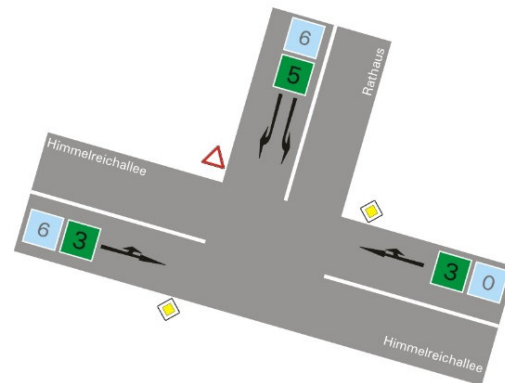
Nachmittags 50-50



Morgens 80-20



Nachmittags 80-20

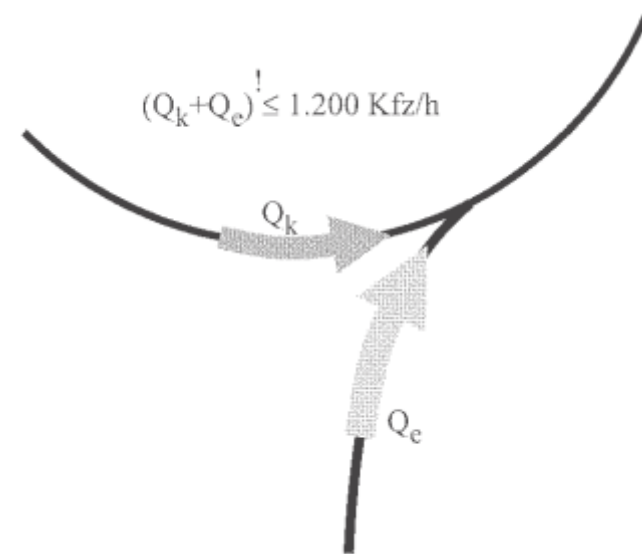


HBS

- An allen Zufahrten wird die Verkehrsqualität A erreicht
- Die Zufahrt „Rathaus“ weist mit 5 Sekunden die höchste mittlere Wartezeit auf
- Geringe bis keine Rückstaulängen

Knotenpunkt Boker Straße/Himmelreichallee

- Für den Knotenpunkt Boker Straße/Himmelreichallee liegen keine belastenden Verkehrszahlen vor
 - Die Ergebnisse vom Knotenpunkt Lange Straße/Himmelreichallee weisen deutliche Leistungsfähigkeitsreserven auf, welche am Knotenpunkt Boker Straße/Himmelreich aus gutachterlicher Sicht voraussichtlich nicht überschritten werden
 - Der KP ist als Minikreisverkehr ausgebildet, an welchen eine überschlägige Spitzenbelastung von 1.200 Kfz/h nicht überschritten werden sollte
 - Der Knotenpunkt Lange Straße/Himmelreichallee hat eine Spitzenbelastung von 800 Kfz/h



Quelle: Forschungsgesellschaft für Straßen und Verkehrswesen,
Merkblatt für die Anlage von Kreisverkehren, Ausgabe 2006

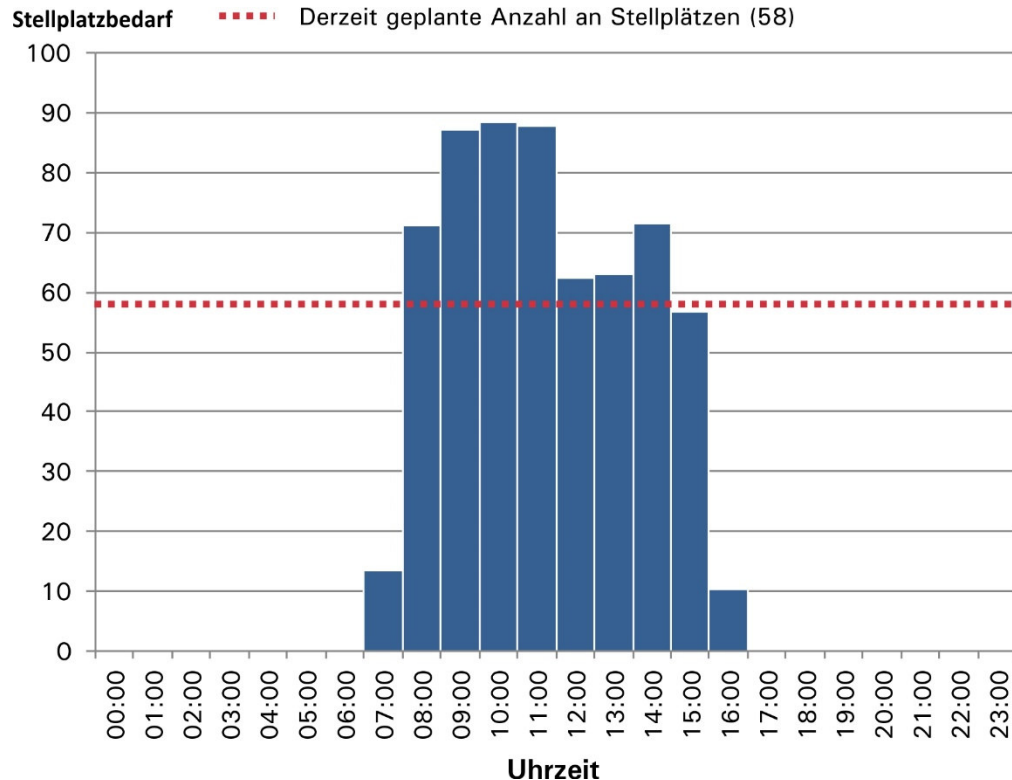
PARKRAUMBEMESSUNG

Parkraumbemessung – Eingangswerte

Nutzergruppe	Verkehre		benötigte Stellplätze
	Anzahl	davon Stellplatz- Bedarf	
Beschäftigte Rathaus	85	100%	85
Kunden Rathaus	179	100%	179
	264		264

- Anzahl der Neuverkehre ist nicht gleichzusetzen mit dem Stellplatzbedarf
 - Nicht zeitgleich
 - Mehrfachnutzung der Stellplätze
- Rahmenbedingungen:
 - 102 Mitarbeiter im Rathaus
 - 250 Kunden pro Tag
 - MIV-Anteil von 70%
- Arbeitszeit von 8:30 – 16:30 Uhr

Parkraumbemessung



- Durch die Überlagerung der stündlichen Belastungen wurde eine Tagesganglinie des Stellplatzbedarfs ermittelt
- Höchste Stellplatzbedarf zwischen 10:00 und 12:00 Uhr
 - Es werden pro Stunde 88 Stellplätze benötigt
 - Bei 10% „Reserve“ ergibt sich ein Bedarf von 96 Stellplätzen
- Derzeit sind 26 Stellplätze in der TG sowie 32 Stellplätze auf dem Parkplatz vorgesehen
 - Defizit von 40 Stellplätzen

FAZIT

Fazit

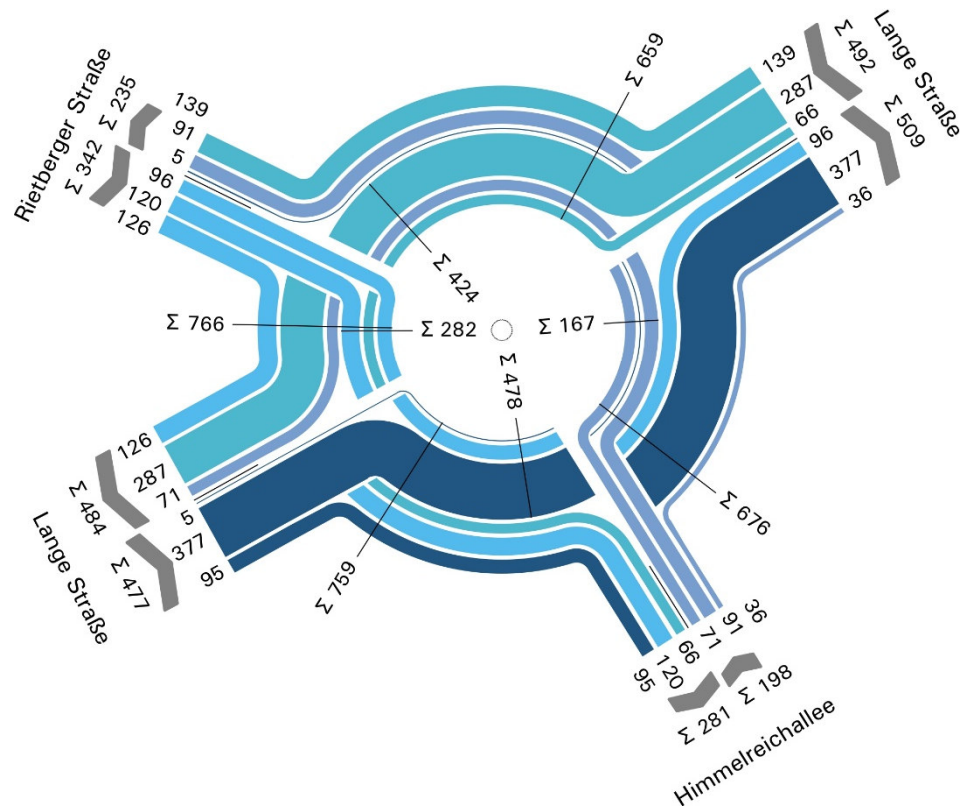
- Die Untersuchungen zur Verkehrsqualität an den Knotenpunkten zeigen, dass der Verkehr leistungsfähig abgewickelt werden kann
- Verkehrserzeugung stellt keinen „Worst-worst-Case“ dar
 - Leistungsfähigkeitsreserven an allen Knotenpunkten vorhanden
- Die Leistungsfähigkeit des Knotenpunktes Boker Straße/Himmelreichallee kann nur anhand einer überschlägigen Leistungsgrenze für Minikreisverkehre eingeschätzt werden. Die Einhaltung dieser Grenze wird aus gutachterlicher Sicht erreicht. Unbeachtet bleiben hierbei der Einfluss von Fahrbeziehungen.
 - Um diese Einschätzung zu bestärken, müsste eine Verkehrszählung vorgenommen werden
- Die Parkraumbemessung zeigt, dass ein maximaler zeitgleicher Bedarf von 88 Stellplätzen zu erwarten ist. Mit einer Reserve von 10% sollten 96 Stellplätze errichtet werden.



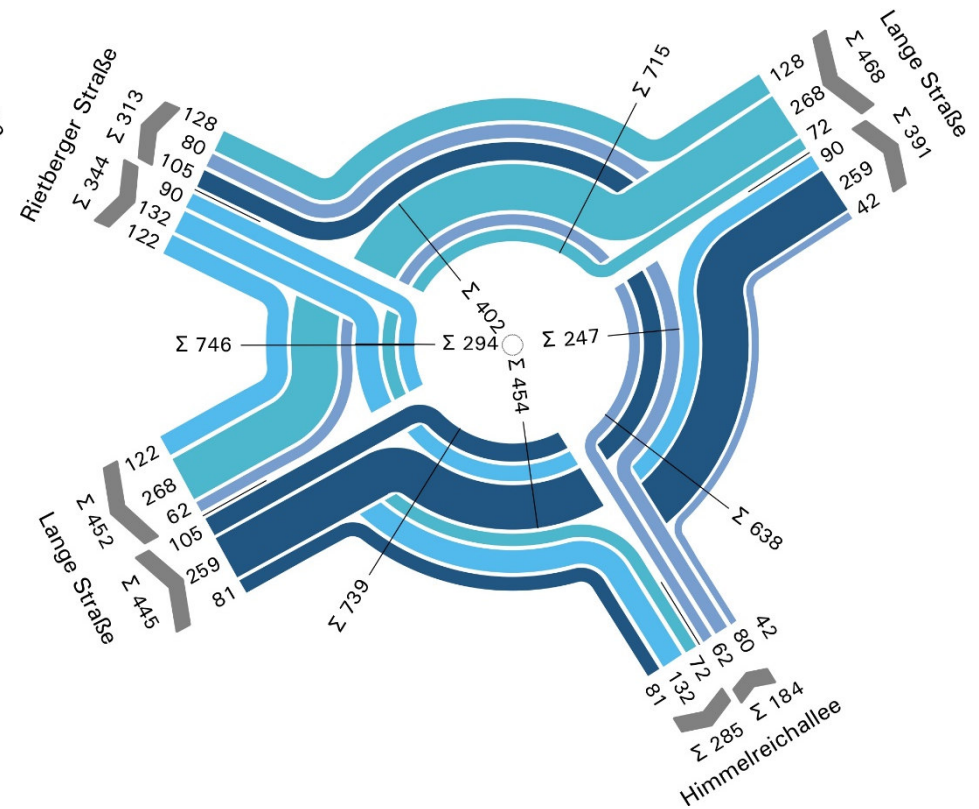
Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit!

Strombelastungspläne

KP Lange Straße/Himmelreichallee
Analyseverkehr 7-8 Uhr

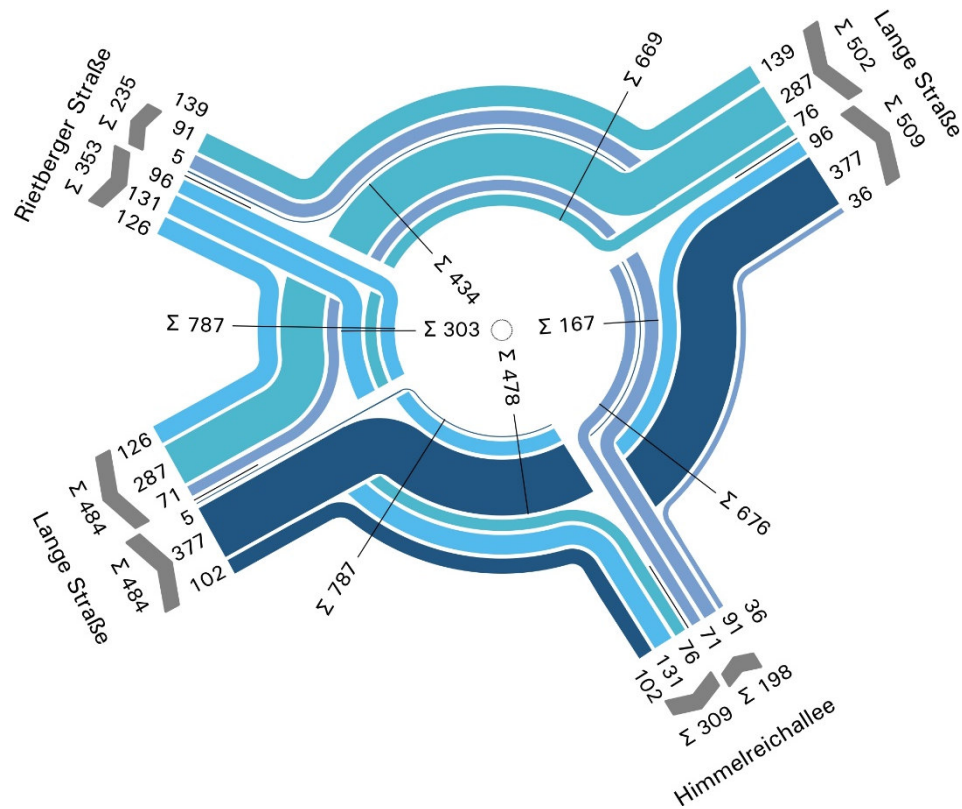


KP Lange Straße/Himmelreichallee
Analyseverkehr 15-16 Uhr

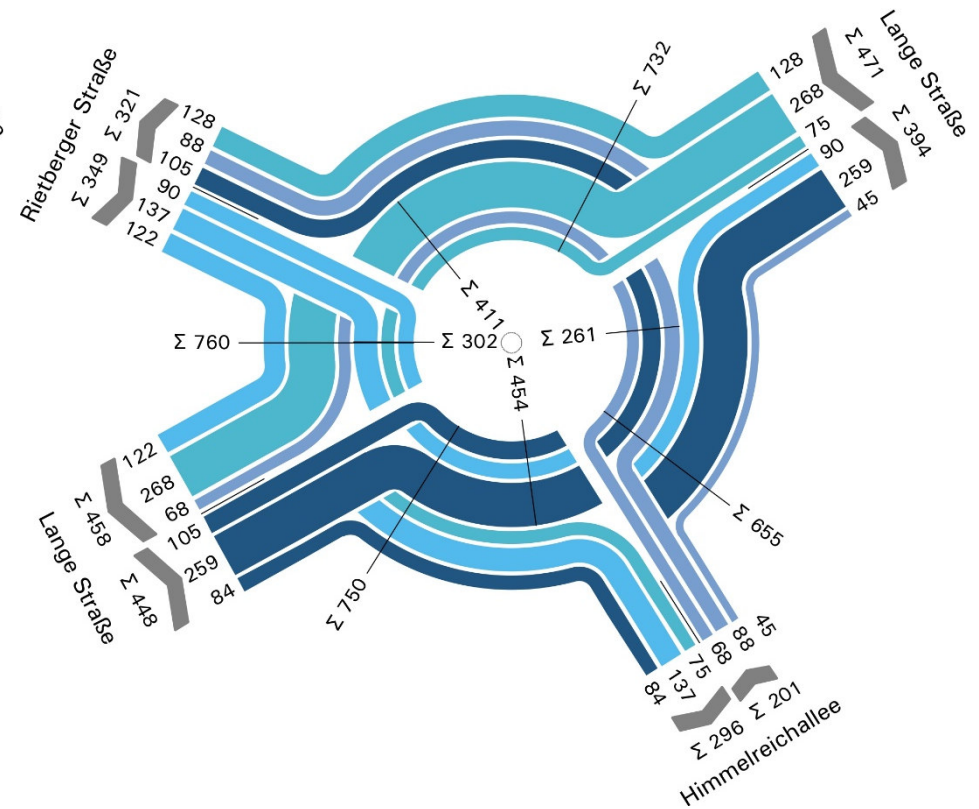


Strombelastungspläne

KP Lange Straße/Himmelreichallee
Szenario 50-50 7-8 Uhr

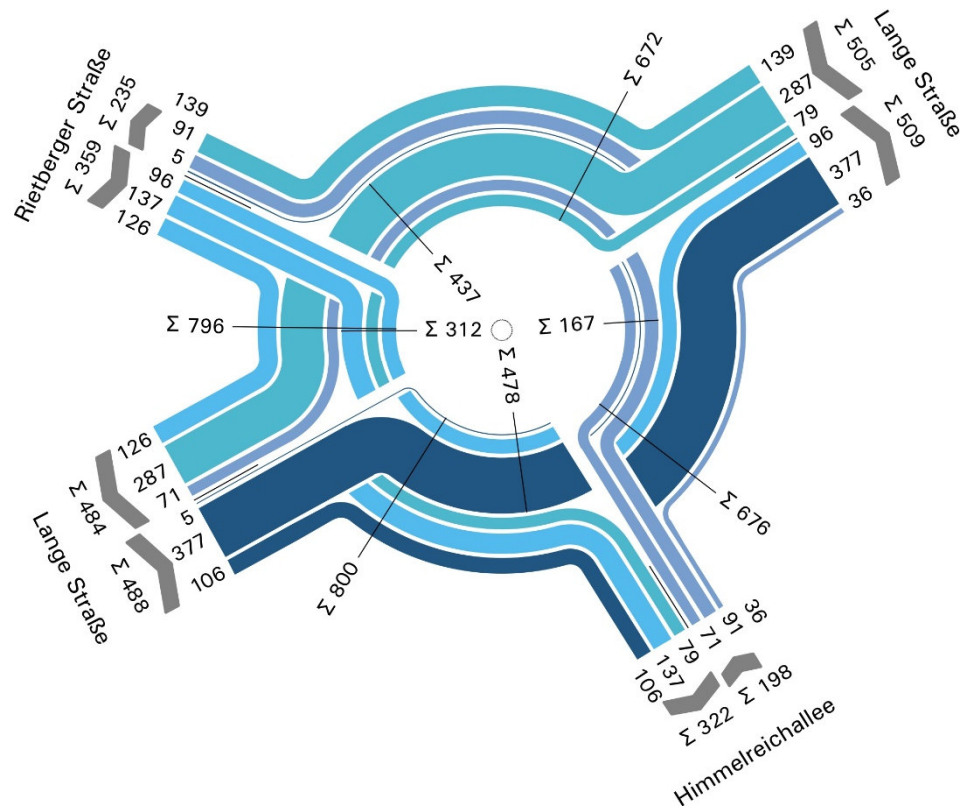


KP Lange Straße/Himmelreichallee
Szenario 50-50 15-16 Uhr

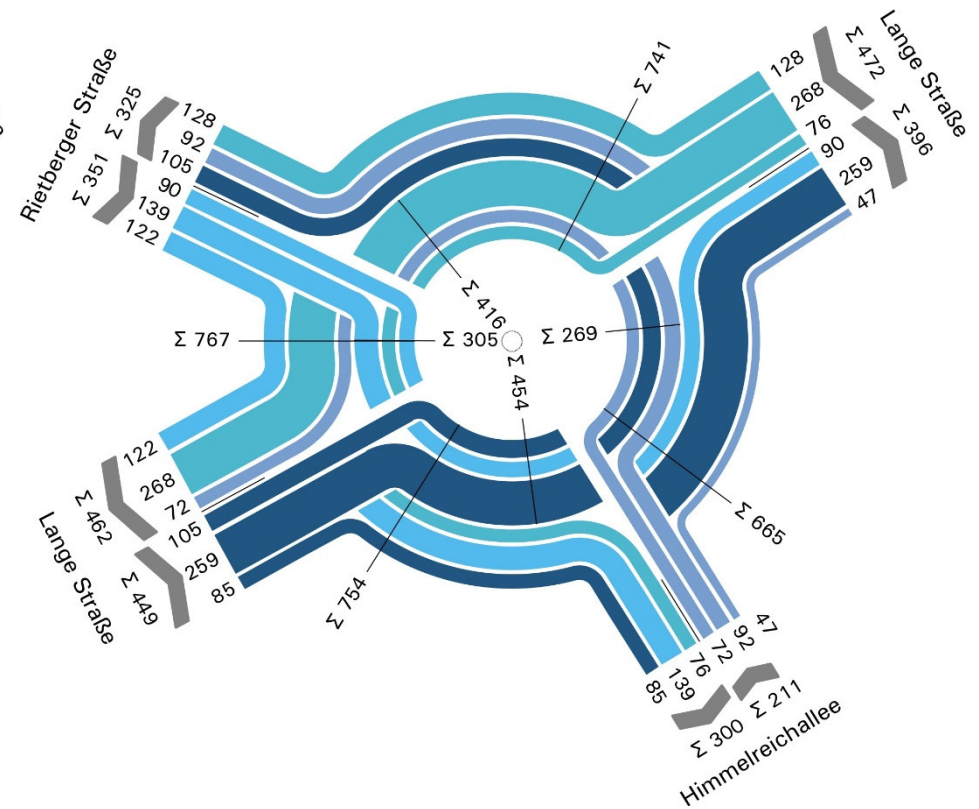


Strombelastungspläne

KP Lange Straße/Himmelreichallee
Szenario 80-20 7-8 Uhr

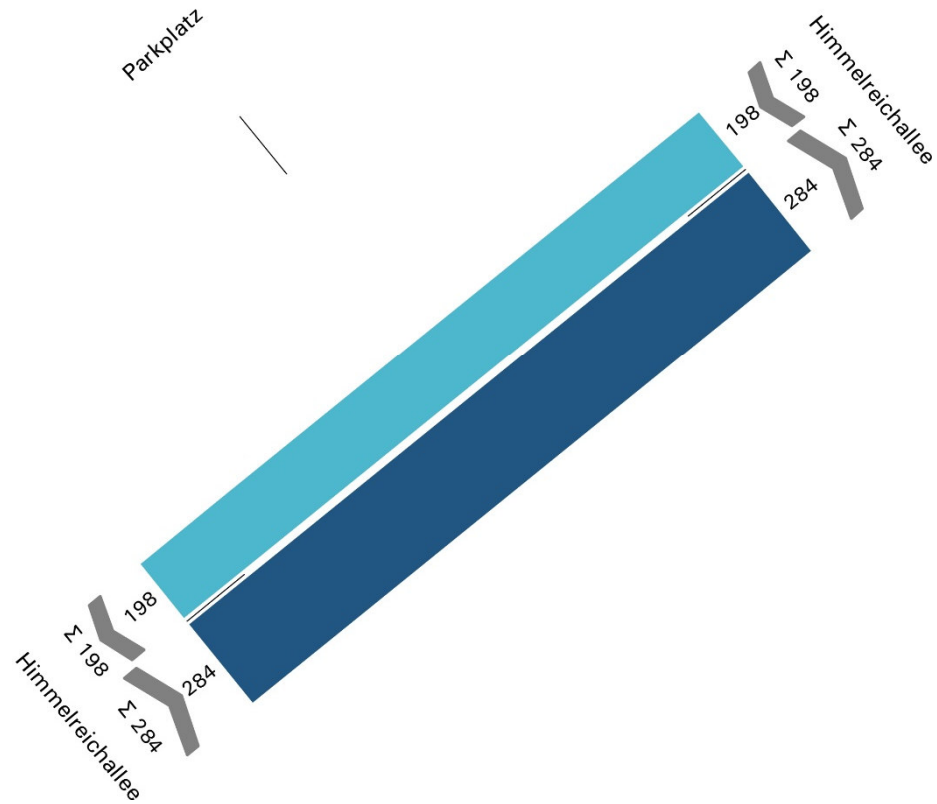


KP Lange Straße/Himmelreichallee
Szenario 80-20 15-16 Uhr

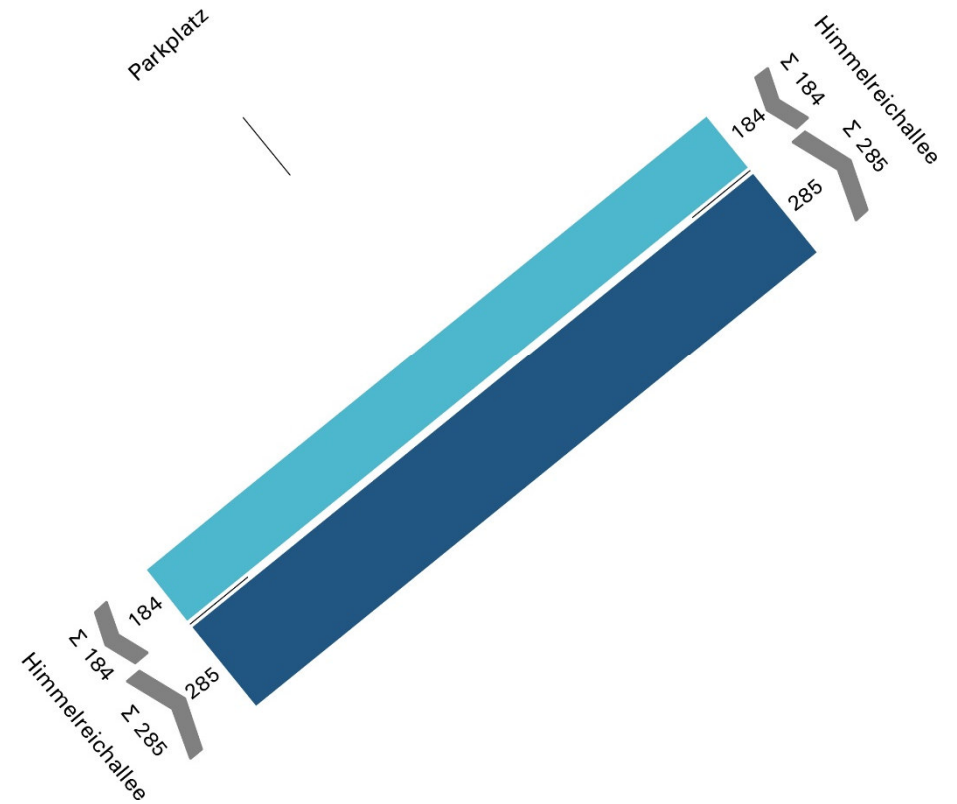


Strombelastungspläne

KP Himmelreichallee/Parkplatz
Analyseverkehr 7-8 Uhr

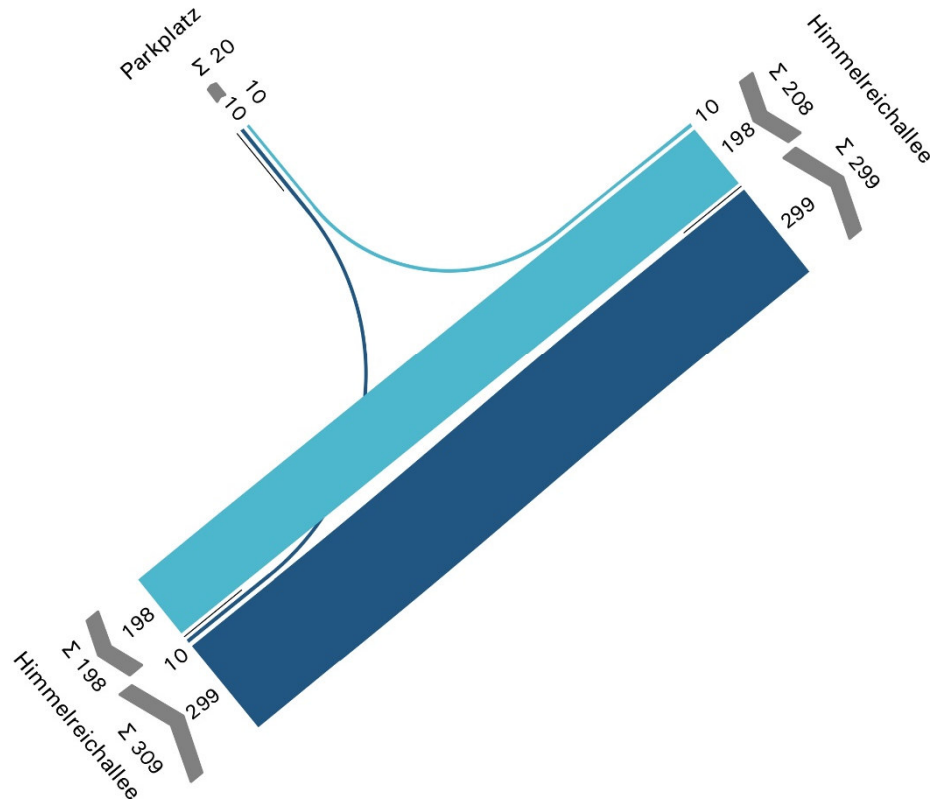


KP Himmelreichallee/Parkplatz
Analyseverkehr 15-16 Uhr

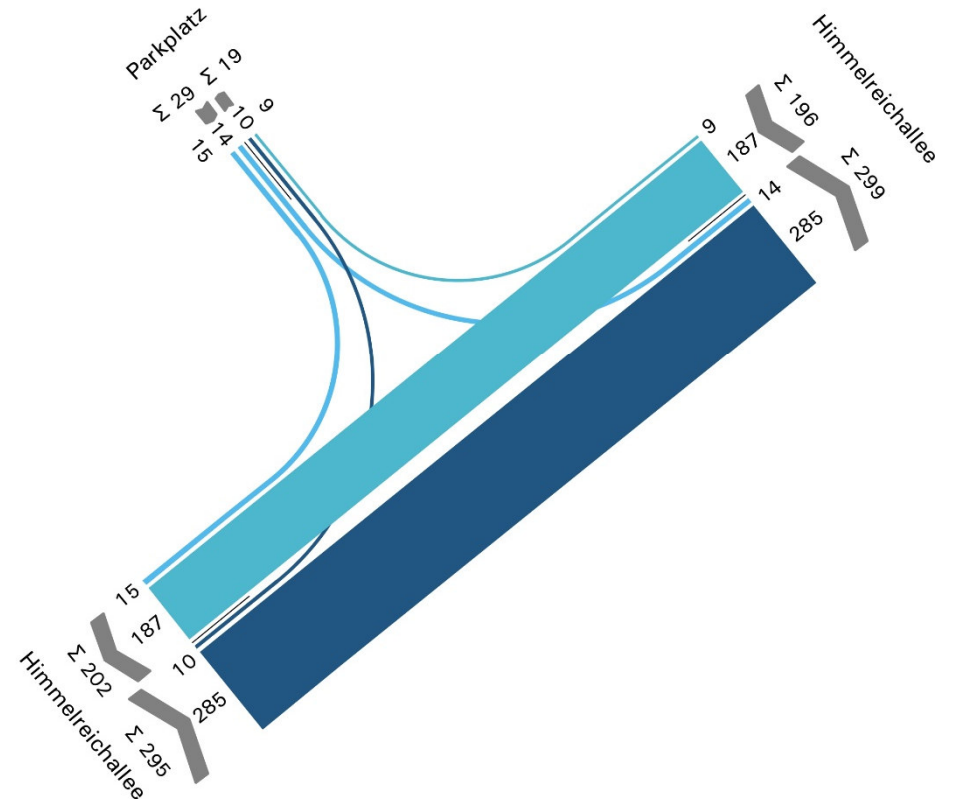


Strombelastungspläne

KP Himmelreichallee/Parkplatz
Szenario 50-50 7-8 Uhr

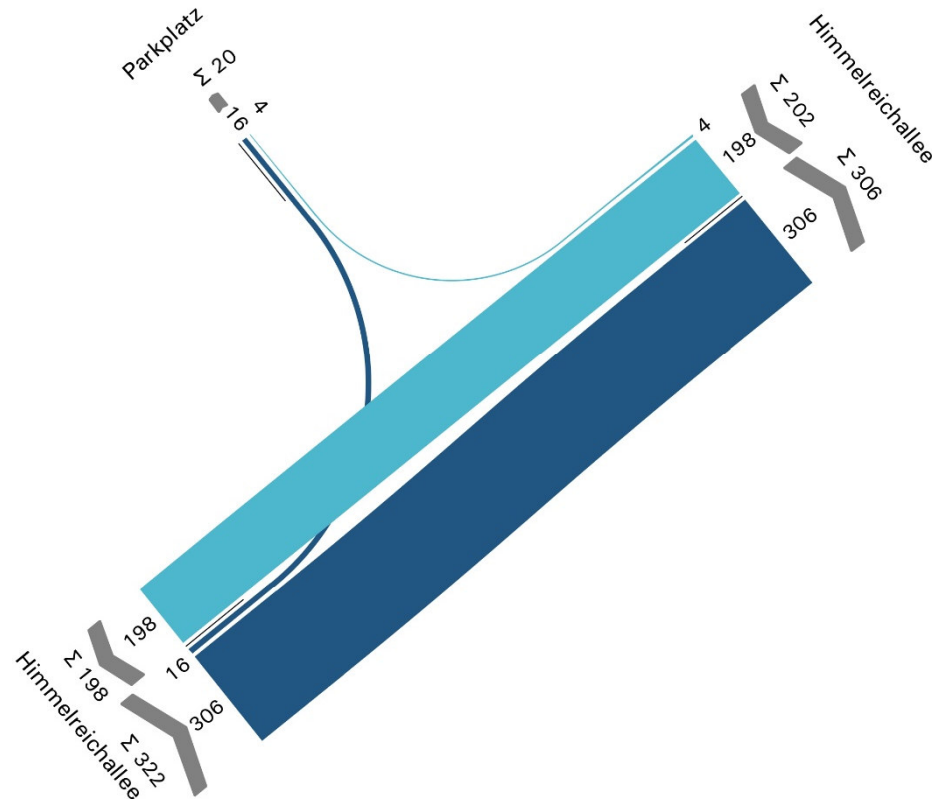


KP Himmelreichallee/Parkplatz
Szenario 50-50 15-16 Uhr

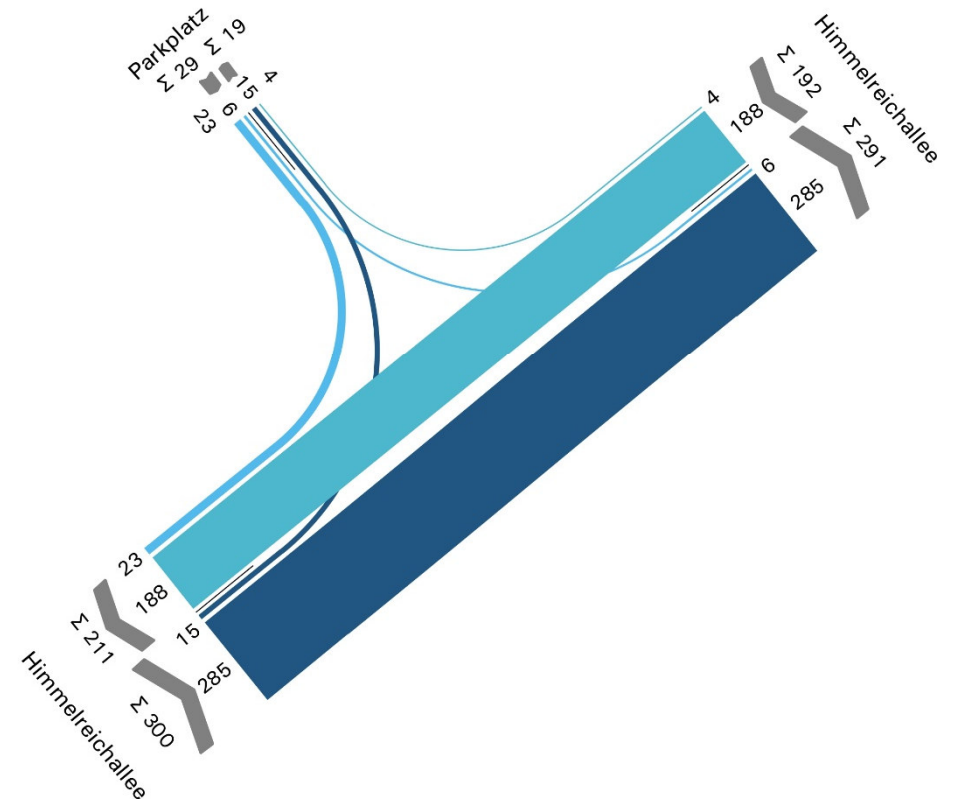


Strombelastungspläne

KP Himmelreichallee/Parkplatz
Szenario 80-20 7-8 Uhr



KP Himmelreichallee/Parkplatz
Szenario 80-20 15-16 Uhr



Strombelastungspläne

KP Himmelreichallee/Rathaus
Analyseverkehr 7-8 Uhr

Rathaus



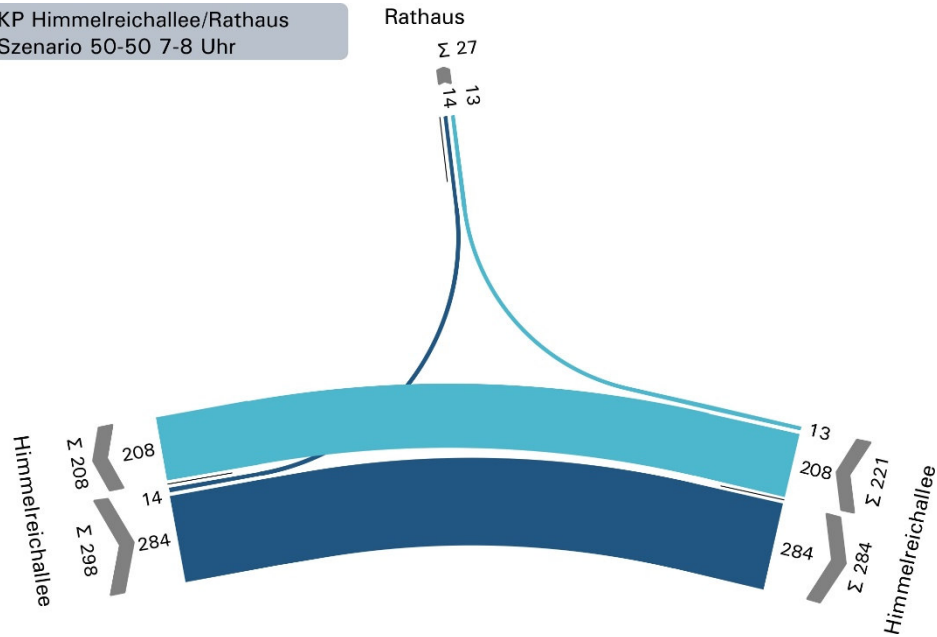
KP Himmelreichallee/Rathaus
Analyseverkehr 15-16 Uhr

Rathaus

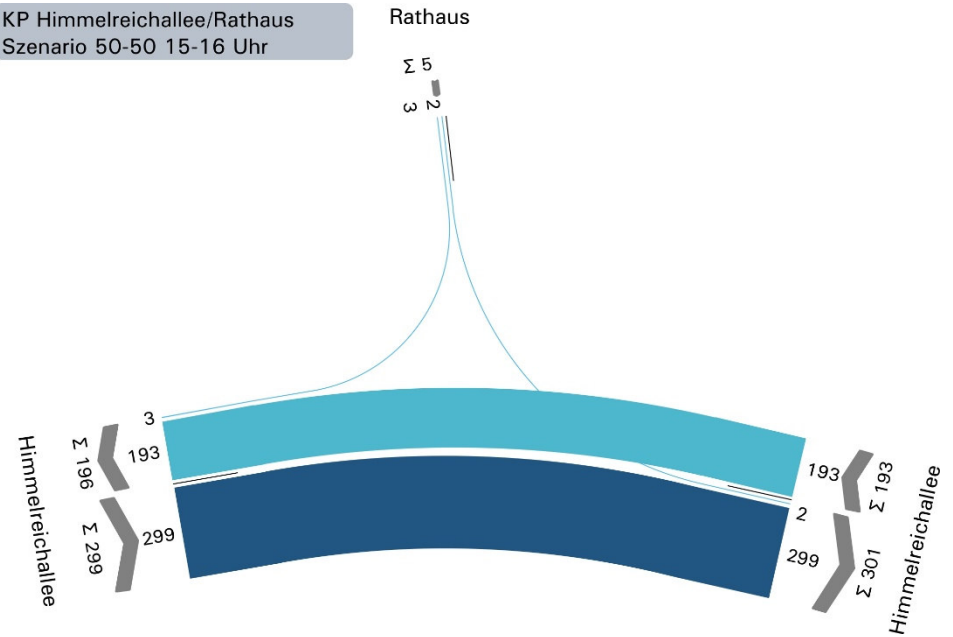


Strombelastungspläne

KP Himmelreichallee/Rathaus
Szenario 50-50 7-8 Uhr

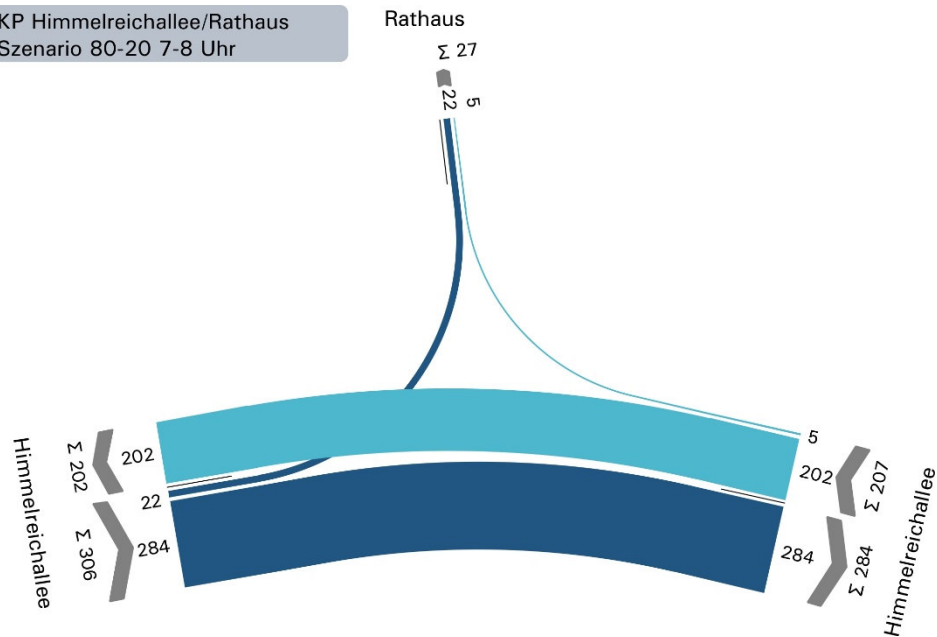


KP Himmelreichallee/Rathaus
Szenario 50-50 15-16 Uhr



Strombelastungspläne

KP Himmelreichallee/Rathaus
Szenario 80-20 7-8 Uhr



KP Himmelreichallee/Rathaus
Szenario 80-20 15-16 Uhr

