



STADT HEIDENHEIM

Konzept zur Verkehrerschließung der Voith-Arena

Zusammenfassung der Ergebnisse
(Stand 11. Mai 2023)

Dipl.-Ing. Robert Wenzel

Inhalt

Vorbemerkungen und heutige Situation

Mobilitätskonzept als Voraussetzung zur Stadionerweiterung

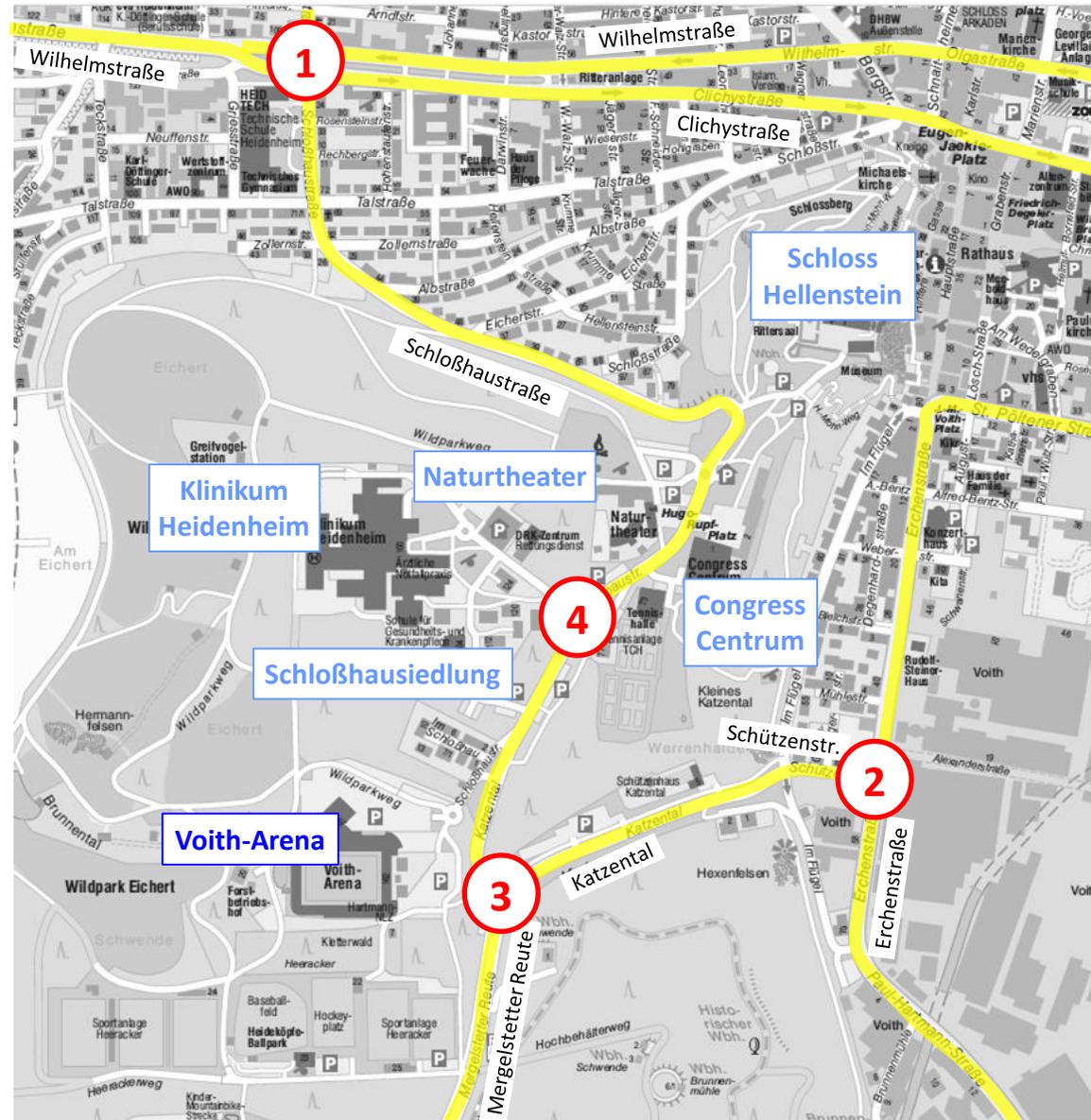
Verkehrerschließung des Stadions und Parkhausplanung

Übersichtsplan

Lage im Stadtgebiet und
Verkehrerschließung

Maßgebende Knotenpunkte

- 1 Wilhelmstr./Chlichystr./Schloßhaustr.
- 2 Erchenstr./Schützenstr.
- 3 Katzental/Mergelstetter Reute
- 4 Schloßhaustr./Zufahrt Klinikum



Kartengrundlage: Stadtplan Stadt Heidenheim

Heutige Situation an der Voith-Arena

Herausforderungen und Rahmenbedingungen für eine Erweiterung

-  Bereits heute bestehende Engpässe im städtischen Straßennetz an Spieltagen
-  Schwierige Lage auf dem Schloßberg (zwei Zufahrten, weitere Nutzungen)
-  Vielzahl von Parkmöglichkeiten führt zu Parksuchverkehr und gegenseitigen Behinderung
-  Fehlender Platz für eine geordnete Abwicklung des Busshuttle-Systems

-  ➤ Mit einer Kapazitätserweiterung des Stadions ist mit deutlichen Besucherzunahmen zu rechnen
-  ➤ Das heutige Verkehrsnetz ist nicht in der Lage, wesentlich mehr Verkehr aufzunehmen
-  ➤ Lösungsmöglichkeiten sind insbesondere in der modalen Verlagerung zu sehen (Alternativen zum Pkw)
-  ➤ Ziel ist eine möglichst weitgehende Geringhaltung des Kfz-Verkehrs auf dem Schloßberg

Mobilitätskonzept

Entwicklung von Maßnahmen

Mobilitätskonzept (gemäß Machbarkeitsstudie 2019)

Maßnahmen und möglicher Stadionausbau

-  Ausbau und Attraktivierung des Shuttle-Bussystems
 -  Verbesserung der Rad- und Fußwegeinfrastruktur, Ausbau Radabstellanlagen
 -  Erhöhung der Kapazitäten für Heimfan-Busse und Gästefan-Busse
 -  Einbeziehung ergänzender Parkplätze im Umfeld (Park+Ride, Park+Walk)
 -  Maßvolle Ergänzung von Pkw-Stellplätzen auf dem Schloßberg (auch Ersatz für heutiges „wildes Parken“)
 -  Optimierung der Knotenpunkte (Ausbau- und/oder Lichtsignalschaltung)
 -  Verkehrsorganisatorische Maßnahmen (Kfz-Verkehr räumlich und zeitlich lenken)
-  Mit umfassenden Maßnahmen ist ein Ausbau des Stadions von 15.000 auf künftig 23.000 Plätze möglich

Shuttlebus-Angebot

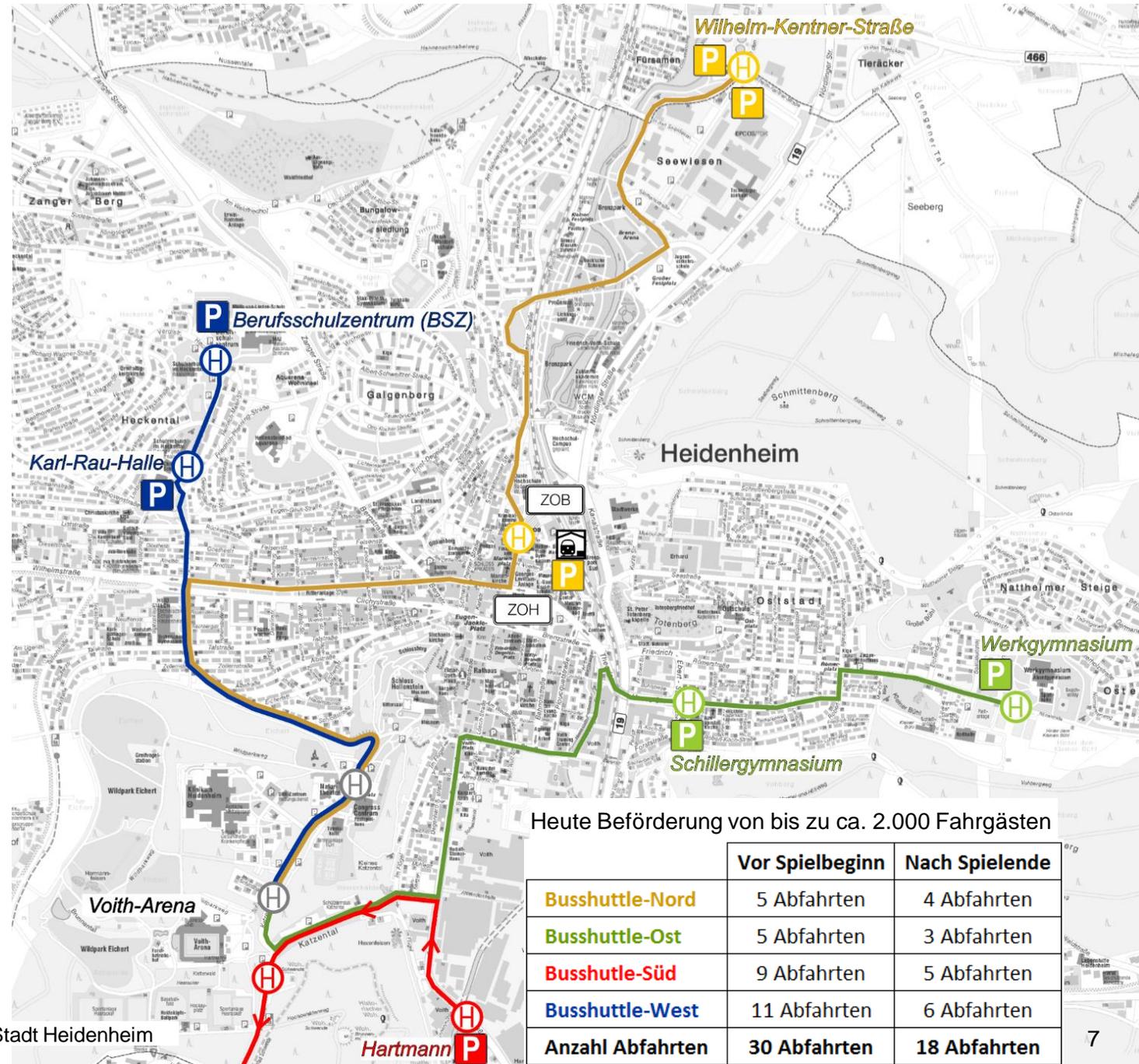
Fahrtrouten und P+R Plätze

Geplanter Ausbau

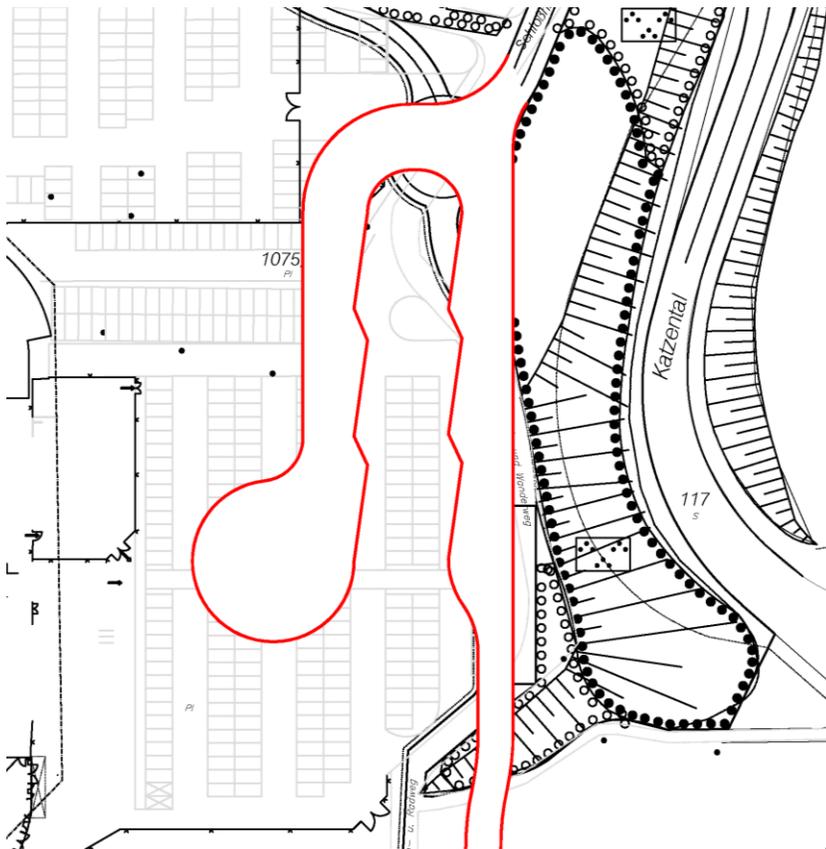
- Maßgebend ist die zeitlich gebündelte Abfahrt nach Spielende
- Heute insgesamt 18 Busabfahrten
- Künftig ist eine Verdreifachung auf 54 Busabfahrten vorgesehen

Voraussetzungen

- Bereitstellung einer hohen Anzahl von Bussen über einen kurzen Zeitraum
- Sicherstellen einer behinderungsfreien Zu- und Abfahrt der Busse (Stau, Fußgänger)
- Ausreichend dimensionierte Busanlage mit eindeutiger Festlegung von Buspositionen und Kennzeichnung der Fahrtrichtungen



Shuttlebus-Anlage am Stadionvorplatz Platzbedarf, Ausgestaltung und Organisation

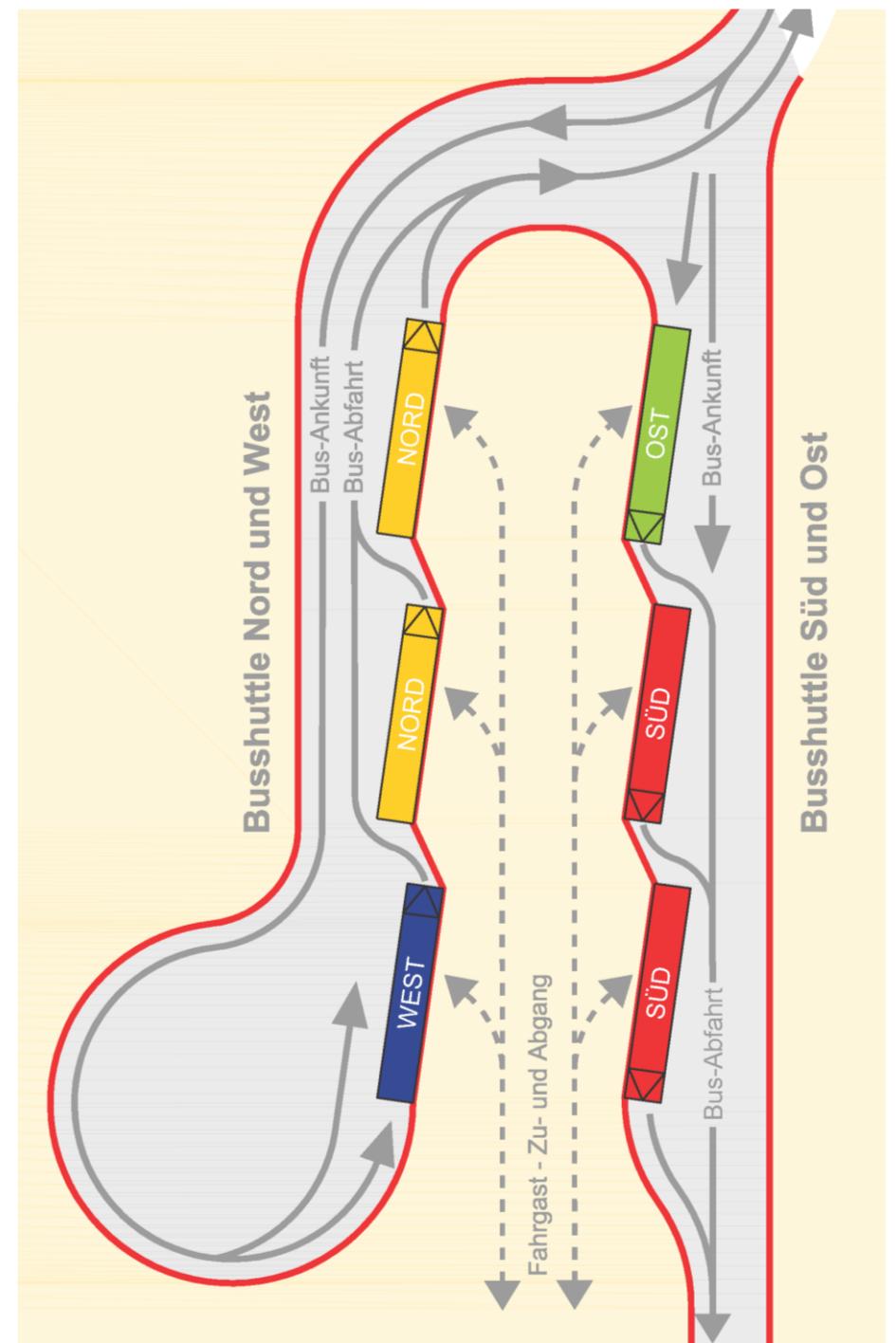


Busshuttle West
(Karl-Rau-Halle, BSZ)

Busshuttle Nord
(ZOB, Wilhelm-Kentner-Str.)

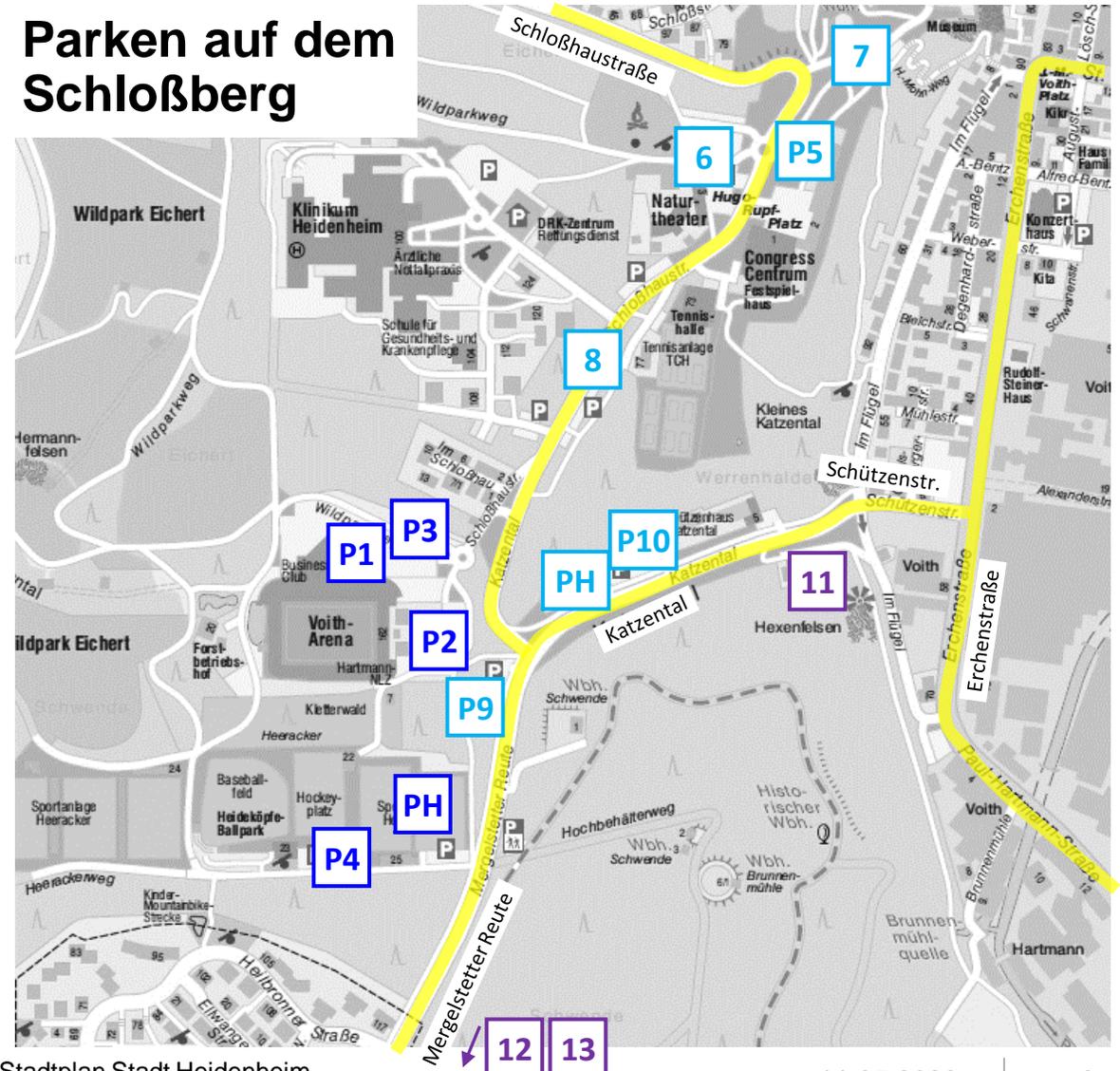
Busshuttle Ost
(Schillergymnasium,
Werkgymnasium)

Busshuttle Süd
(Firma Hartmann)





Parken auf dem Schloßberg



		Bestand	Entfällt	Neu	Prognose
Parkplätze am Stadion					
P1	Voith Arena	531			531
P2	Voith Arena	198	-198		0
P3	Voith Arena	15			15
P4	Heeracker	78			78
PH	Parkhaus Heeracker*			340	340
Gesamt		822	-198	340	964

Parkplätze auf dem Schloßberg					
P5	Congress Centrum	200			200
6	Naturtheater	149			149
7	Umfeld Schloss	40			40
8	Schloßhausstraße	100			100
P9	Mergelstetter Reute	75	-75		0
P10	Katzental	161	-161		0
PH	Parkhaus Katzental			400	400
Gesamt		725	-236	400	889

Weitere Parkplätze im näheren Umfeld					
11	Voith	156			156
12	SV Mergelstetten	112			112
13	Netto Mergelstetten	60			60
Gesamt		328			328

Weiteres Straßenrandparken auf dem Schloßberg					
	Straßenrandparken	500			500
	davon irreguläres Parken	(250)	-250		-250
Gesamt		500	-250		250

SUMME		2.375	-684	740	2.431
--------------	--	--------------	-------------	------------	--------------

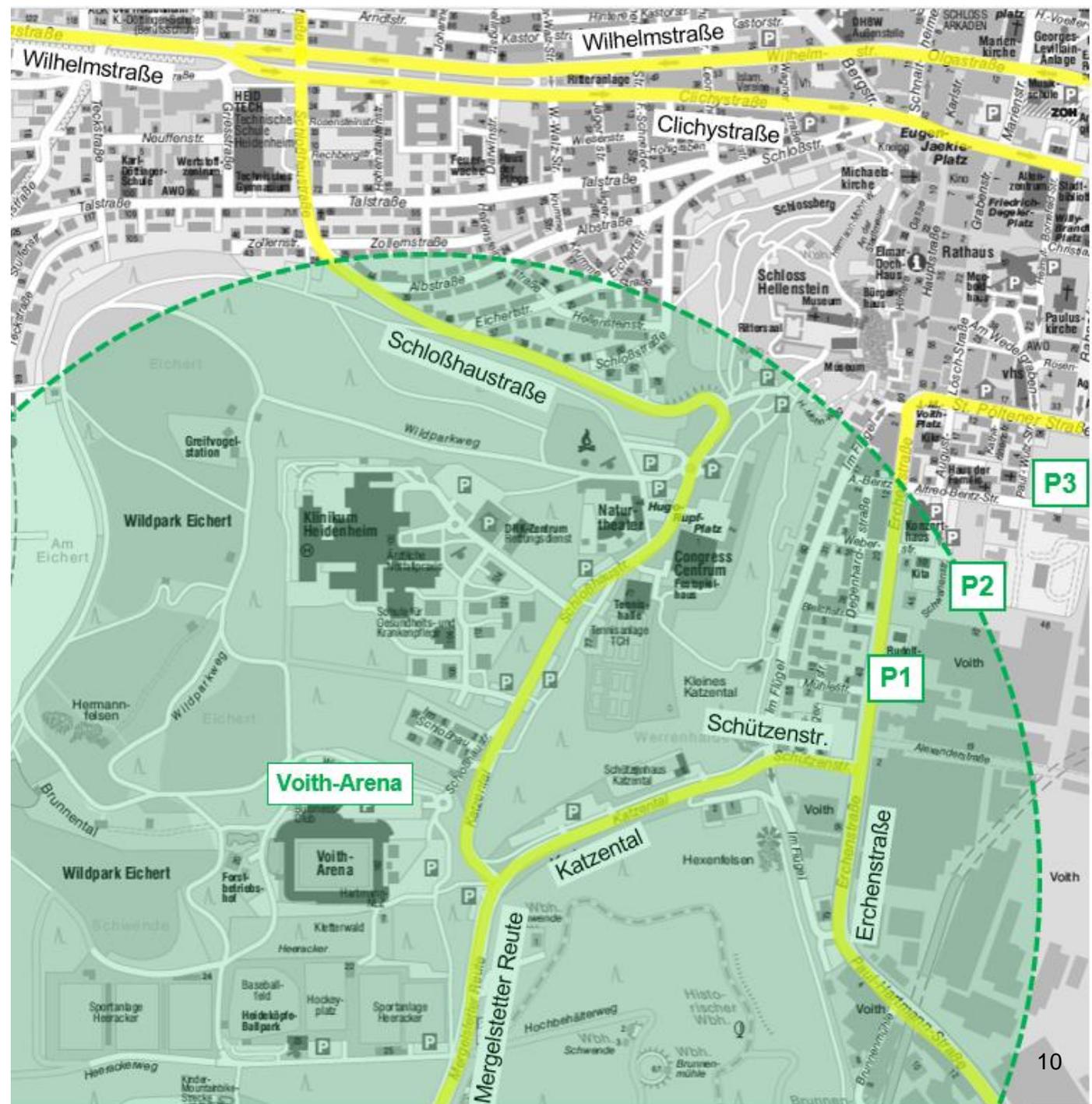
*PH Heeracker mit 3 Ebenen (2 Ebenen Gäste à 170 SP und 1 Ebene für nicht öffentliche Nutzung)

Weitere Parkmöglichkeiten im Umfeld (Park + Walk)

Park+Walk Plätze im Umfeld		
P+W 1	Voith Hydro	200
P+W 2	Konzerthaus/Schwanenstr.	400
P+W 3	Paul-Wulz-Str.	400
Gesamt		1.000

Einbeziehung bestehender Potenziale

- Fußläufig erreichbar (ca. 1 km entfernt)
- Von identifizierten P+W (ca. 1.000 SP) sind etwa 2/3 nutzbar
- Ergänzend sind weitere Möglichkeiten zu prüfen



Ergänzende Radabstellmöglichkeiten (ca. 1.000 Plätze)
im Umfeld der Stadionzugänge (attraktiv, diebstahlsicher, wettergeschützt)



doppelstöckige Abstellung mit Schiene und Anlehnbügel

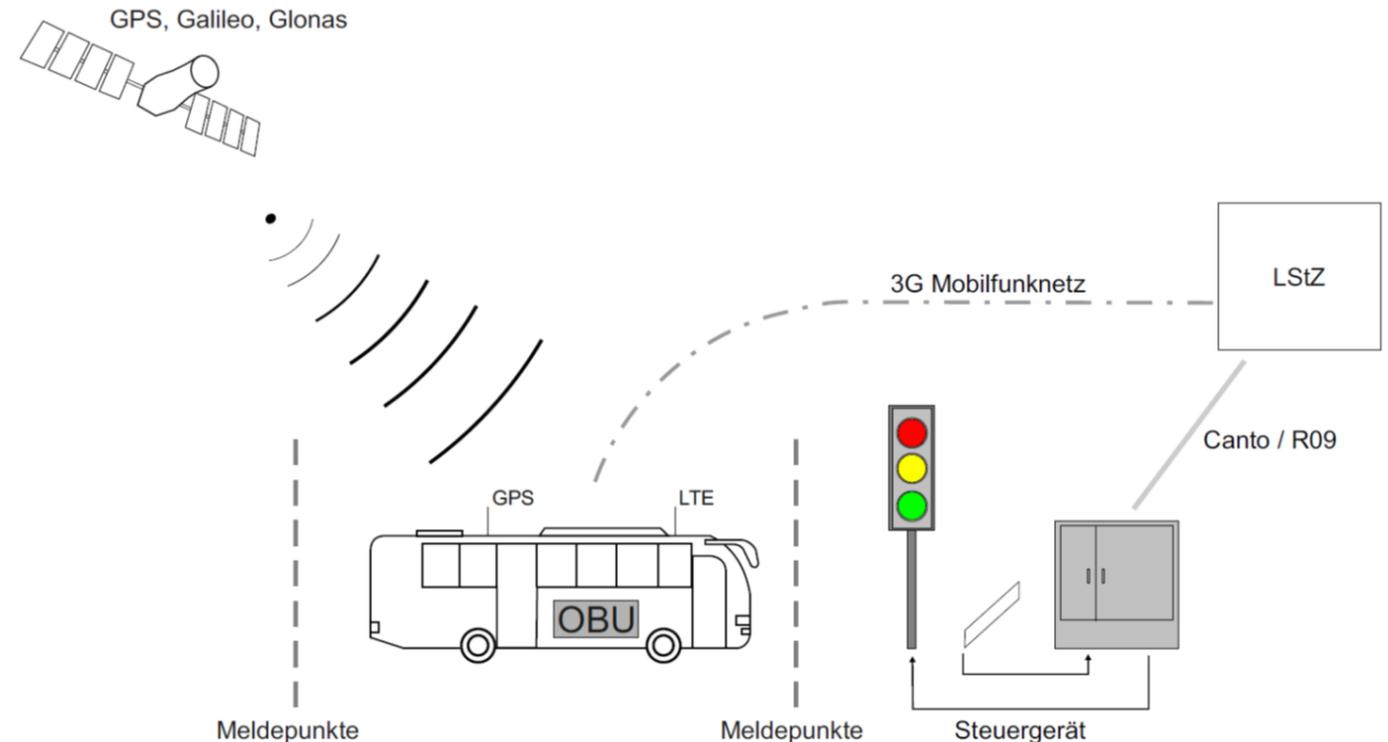


doppelstöckige Abstellung in Fahrradboxen
(je nach Bedarf mit E-Lade-Möglichkeit)

Verkehrslenkung und Verkehrsbeeinflussung Parkleitsystem, Busbevorrechtigung



Wegweiser mit dynamischer Anzeige

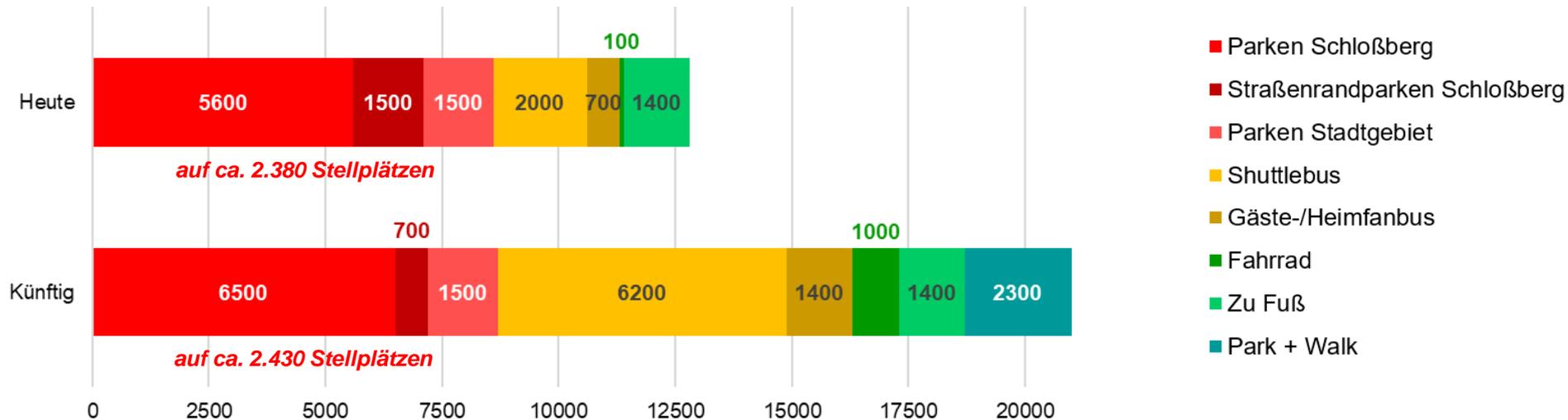


Heute Handanforderung, künftig automatisiertes System

Mobilitätskonzept

Verkehrsmittelwahl und Einschätzungen

Anzahl Stadionbesucher je Zugangsverkehrsmittel im Vergleich zwischen Bestand und Planung (besucherstarker Heimspieltag)



- Heute 15.000 Plätze (12.800 Besucher), davon 8.600 Personen mit dem Pkw (67 %)
- Künftig 23.000 Plätze (21.000 Besucher), davon 8.800 Personen mit dem Pkw (42 %)

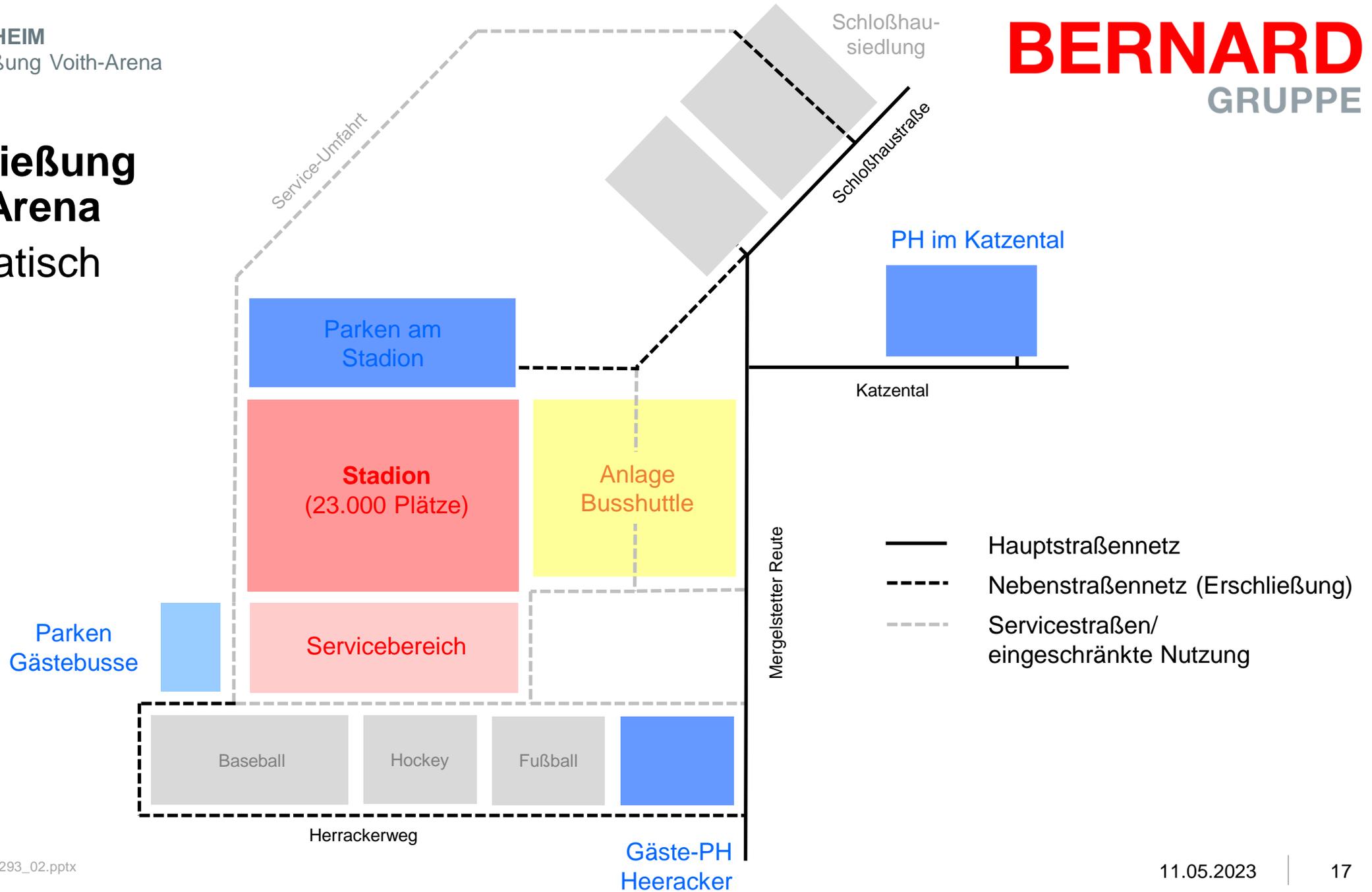
➤ Eine deutliche Verbesserung von Alternativen zum Pkw (Shuttle, Fahrrad, Park+Walk) führen künftig trotz steigender Besucherzahlen zu einer etwa gleichbleibenden Anzahl von Pkw-Fahrten.

Schaffung ergänzender Stellplätze am Stadion Einschätzung und Empfehlung

- Mit dem geplanten Stadionausbau steigt die Anzahl der Stadionbesucher. Gleichzeitig werden ca. 680 heute bestehende Kfz-Stellplätze entfallen (nicht mehr verfügbare Parkplätze, irreguläres Parken).
- Um den Besucherzuwachs bewältigen zu können und um entfallende Stellplätze zu kompensieren, sind **umfassende Maßnahmen (alternativ zum Pkw)** erforderlich und im Mobilitätskonzept berücksichtigt.
- Diese Maßnahmen als Alternative zum Pkw reichen allein (zumindest an einem starken Heimspieltag) nicht aus. Es sind ca. 740 Stellplätze neu zu schaffen (davon 680 SP als Ersatz).
- Die beiden neuen Parkbauten (Parkdeck Heeracker mit 340 SP und PH Katzental mit 400 SP) dienen v.a. dem **Ersatz entfallender Parkmöglichkeiten** und der Unterbringung irregulär Parkender (wildes Parken).

Verkehrerschließung des Stadions

Erschließung Voith-Arena
schematisch

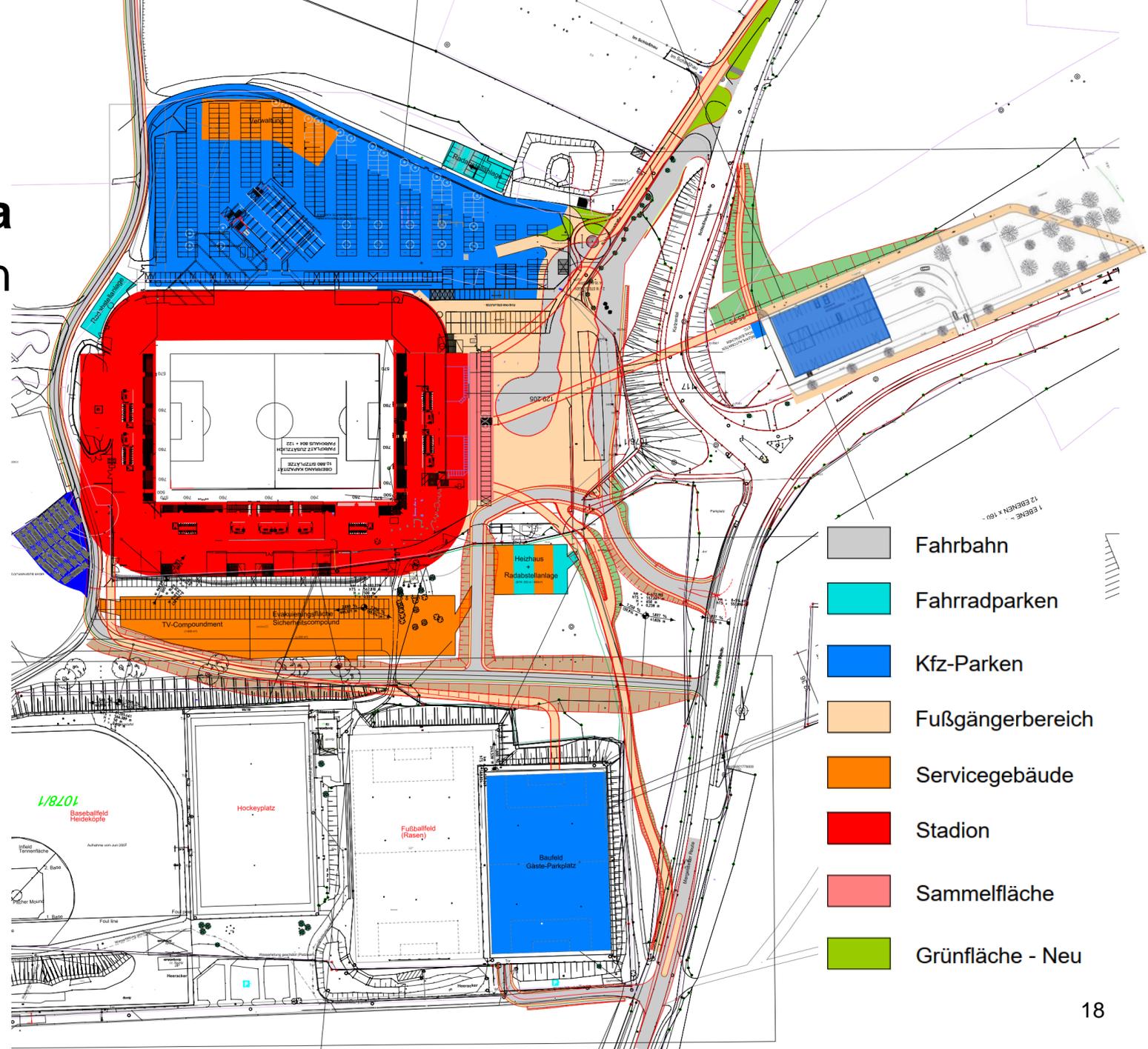


Erschließung Voith-Arena

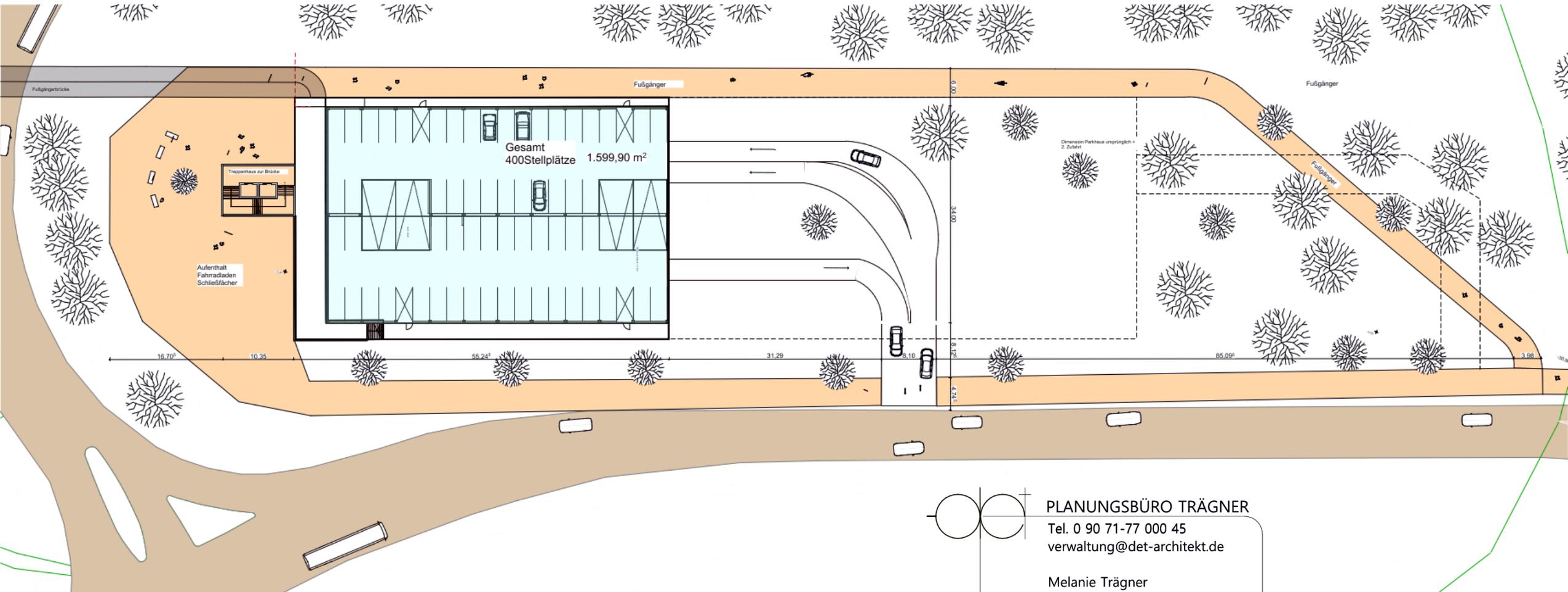
Technischer Übersichtsplan

Planungsprinzipien

- Vermeidung von Behinderungen und Gefährdungen durch räumliche Trennung Kfz-Verkehr, Busverkehr, Rad- und Fußverkehr
- Sicherer und geregelter Ablauf von Service- und Notfahrten durch Sicherheitsumfahrt
- Entzerrung der Verkehrsströme durch zeitliche Regelung und Regelung der Ausfahrtsrichtung
- Barrierefreiheit durch niveaufreie Zu- und Abgänge für den Fußverkehr
- Konfliktvermeidung durch räumliche Trennung der Heimfans von den Gästefans



■ Parkhaus im Katzental, Architektonische Planung und Erschließung



**PLANUNGSBÜRO TRÄGNER**
Tel. 0 90 71-77 000 45
verwaltung@det-architekt.de

Melanie Trägner
Dipl - Ing (FH)
Weberstraße 8
89407 Dillingen / Do.

1. FC HEIDENHEIM 1846 e.V.

Städtebaulich-verkehrliche Machbarkeitsstudie
"Fußballerlebniswelt 1. FC Heidenheim,,

Teil: Verkehrliche Betrachtungen

Foliensammlung der Ergebnisse

Anlage zum Bericht

13.03.2019

Dipl.-Ing. (FH) Bernd Fischer

Dipl.-Ing. Robert Wenzel

Inhalt

Verkehrssituation im Bestand und Verkehrsdatenbasis

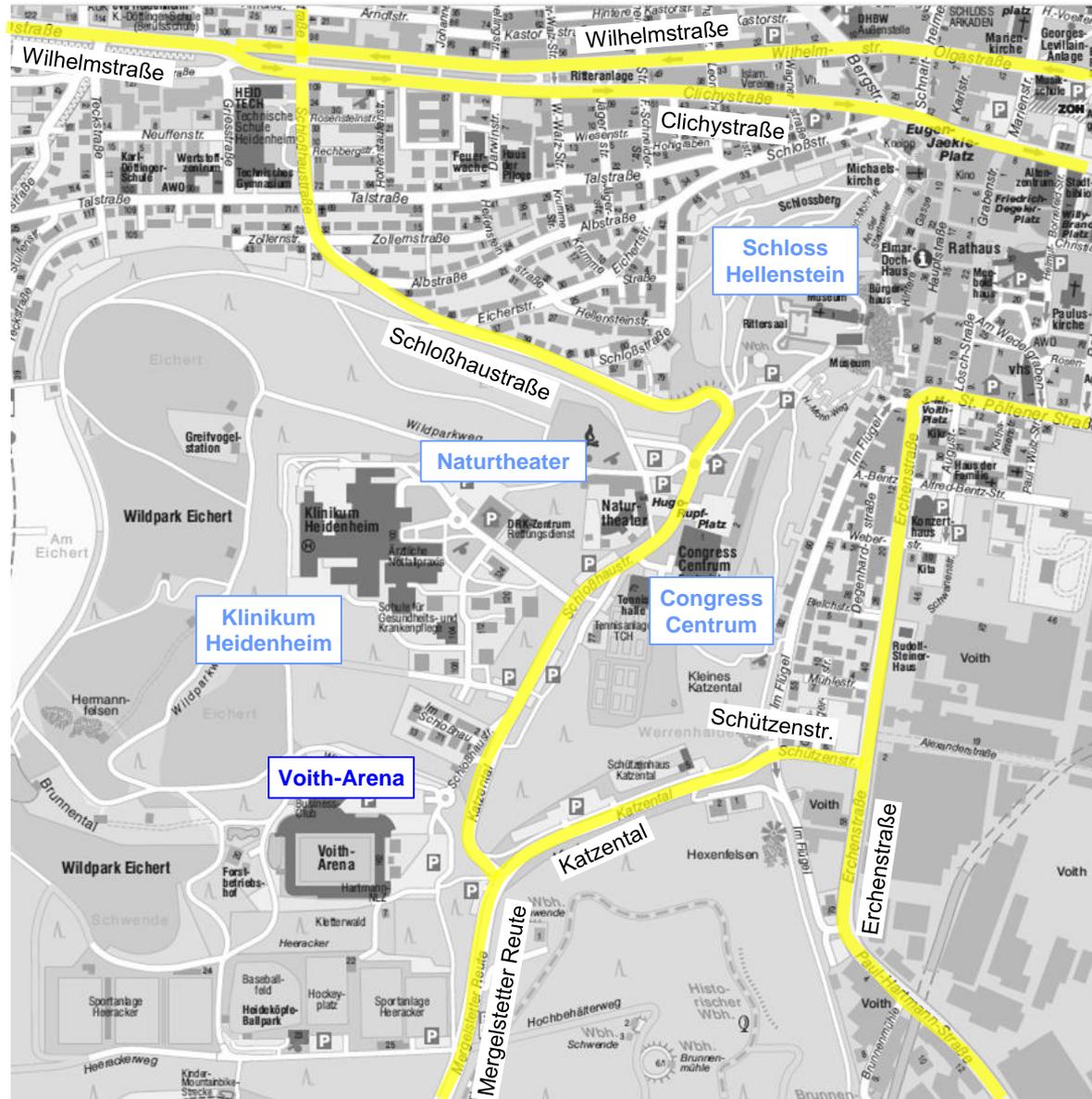
Verkehrsprognose und verkehrliche Auswirkungen

Leistungsfähigkeitsnachweis

Maßnahmen des Mobilitätskonzepts

Verkehrerschließung und räumliche Lage

- 2 Zufahrten zum Schlossberg
- Schwierige Topografie
- Nutzungsüberlagerungen



1. FC Heidenheim 1846 e.V.

Städtebaulich-verkehrliche Machbarkeitsstudie "Fußballerlebniswelt 1. FC Heidenheim,"

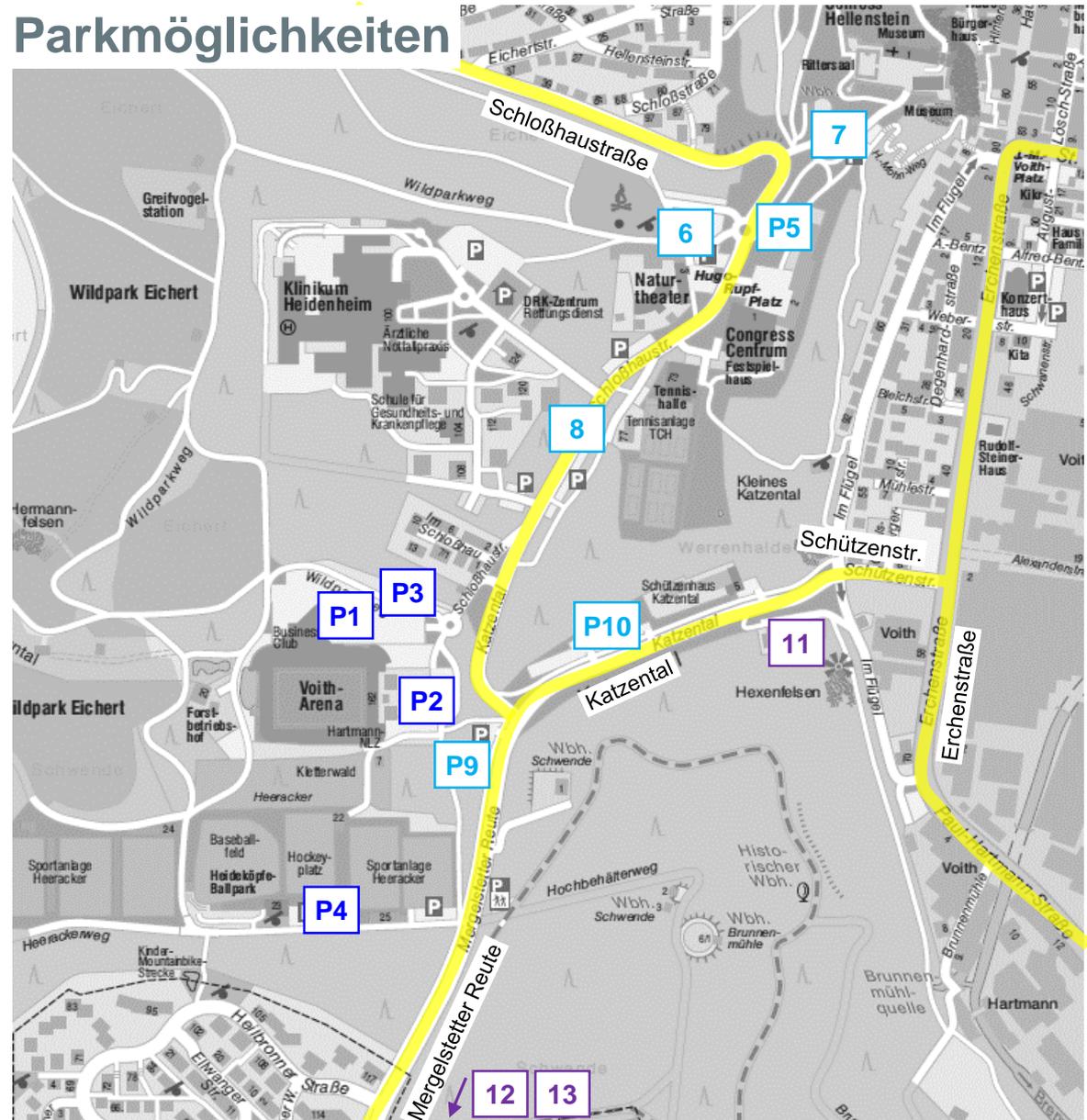
Parkplätze an der Voith Arena		
P1	Voith Arena	531
P2	Voith Arena	198
P3	Voith Arena	15
P4	Heeräcker	78
Gesamt		822

Parkplätze auf dem Schlossberg		
P5	Congress Centrum	200
6	Naturtheater	149
7	Umfeld Schloss	40
8	Schlosshausstraße	100
P9	Mergelstetter Reute	75
P10	Katzental	161
Gesamt		725

Weitere Parkplätze im näheren Umfeld		
11	Voith	156
12	SV Mergelstetten	112
13	Netto Mergelstetten	60
Gesamt		328

Park+Ride Plätze im Umfeld (Shuttlebus)		
Süd 1	Fa. Hartmann	453
Ost 1	Werkgymnasium Osterholz	93
Ost 2	Schillergymnasium Oststadt	40
Nord 1	Wilhelm-Kentner-Str.	325
Nord 2	ZOB	220
West 1	Berufsschulzentrum BSZ	147
West 2	Karl-Rau-Halle	90
Gesamt		1368

Parkmöglichkeiten



Erreichbarkeit mit dem Fahrrad und zu Fuß

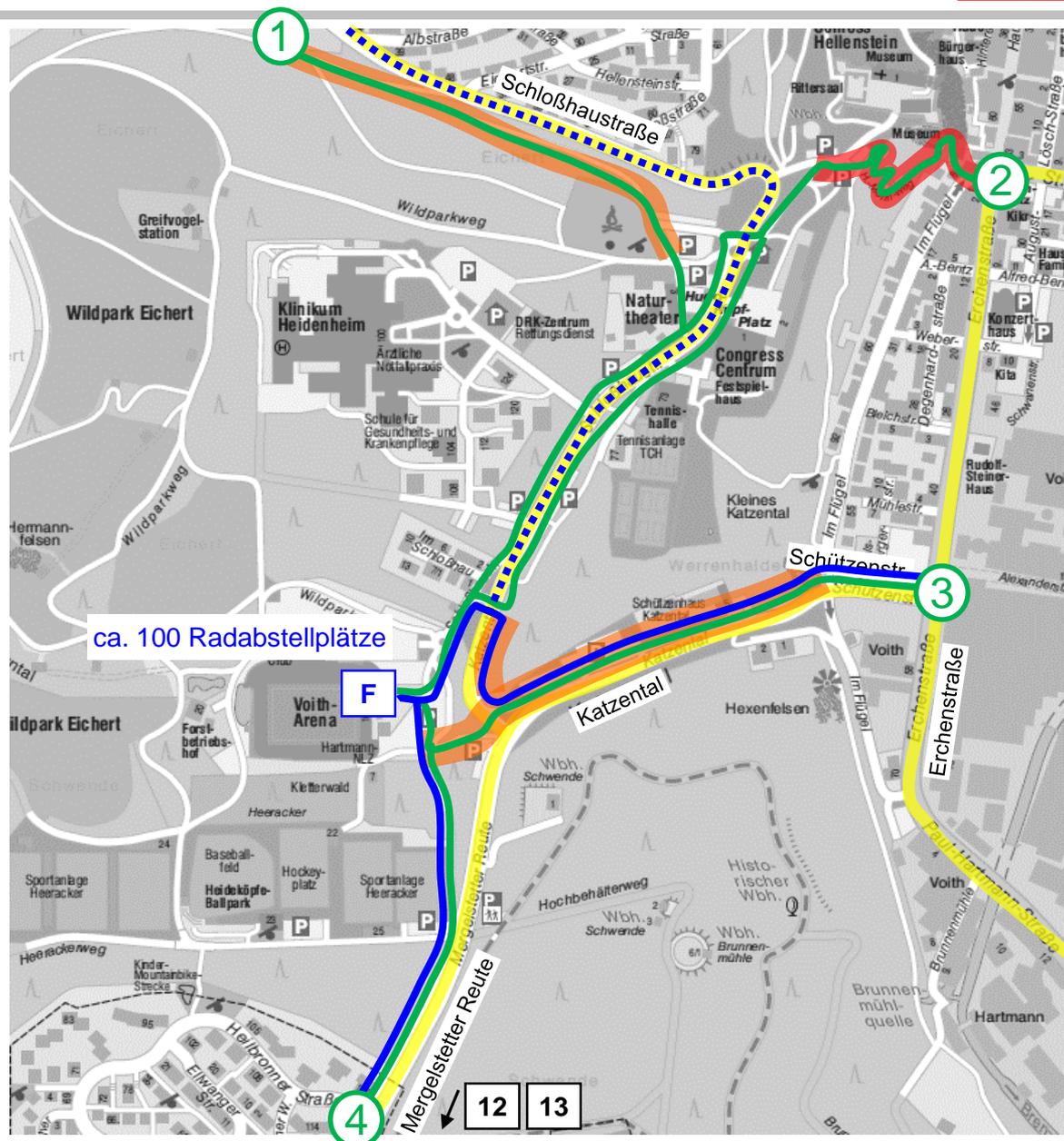
Verkehrsmittel

- zu Fuß
- Radweg
- - - Radfahren auf der Straße

Wegebeziehungen

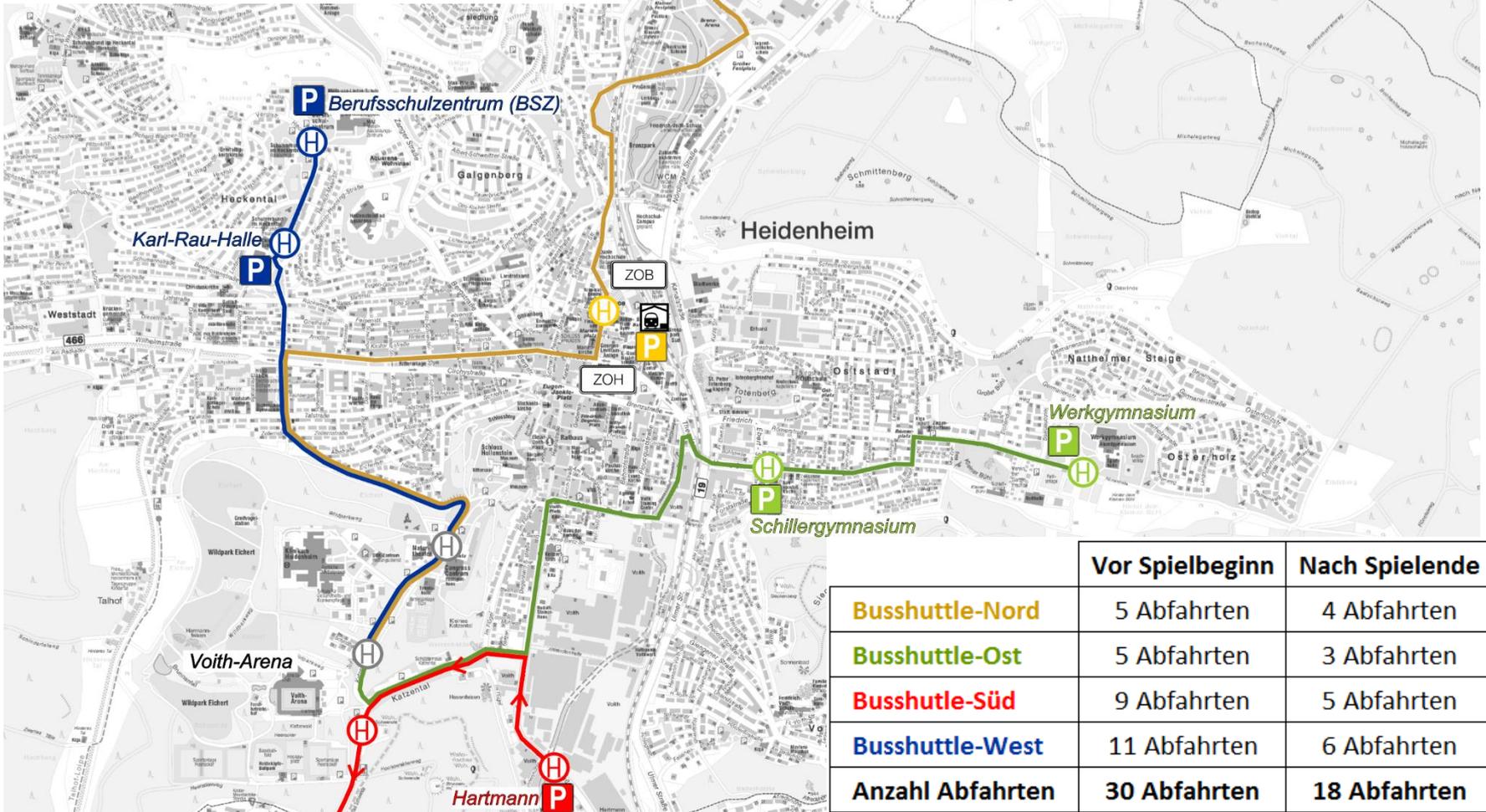
- ① via Schloßhaustr. (1.500 m, 60 Hm)
- ② via Schloss (1.200 m, 70 Hm)
- ③ via Katzental (800 m, 70 Hm)
- ④ via Mergelst. Reute (1.000 m, 0 Hm)

- starkes Gefälle
- leichtes Gefälle



Heutiges Shuttlebus-System Fahrtrouten und P+R Plätze

Beförderung von ca.
1.600 – 2.000 Fahrgästen



Heutiges Shuttlebus-System

2 Abfahrtspositionen, Fahrgasteinstieg Schloßhaustraße



Heutiges Shuttlebus-System

Busabfahrt, kreuzende Besucherströme in der Schloßhausstraße



Erreichbarkeit mit dem Gäste-Fanbus

Zu- und Abfahrtrouten

--- Bus Heimfans

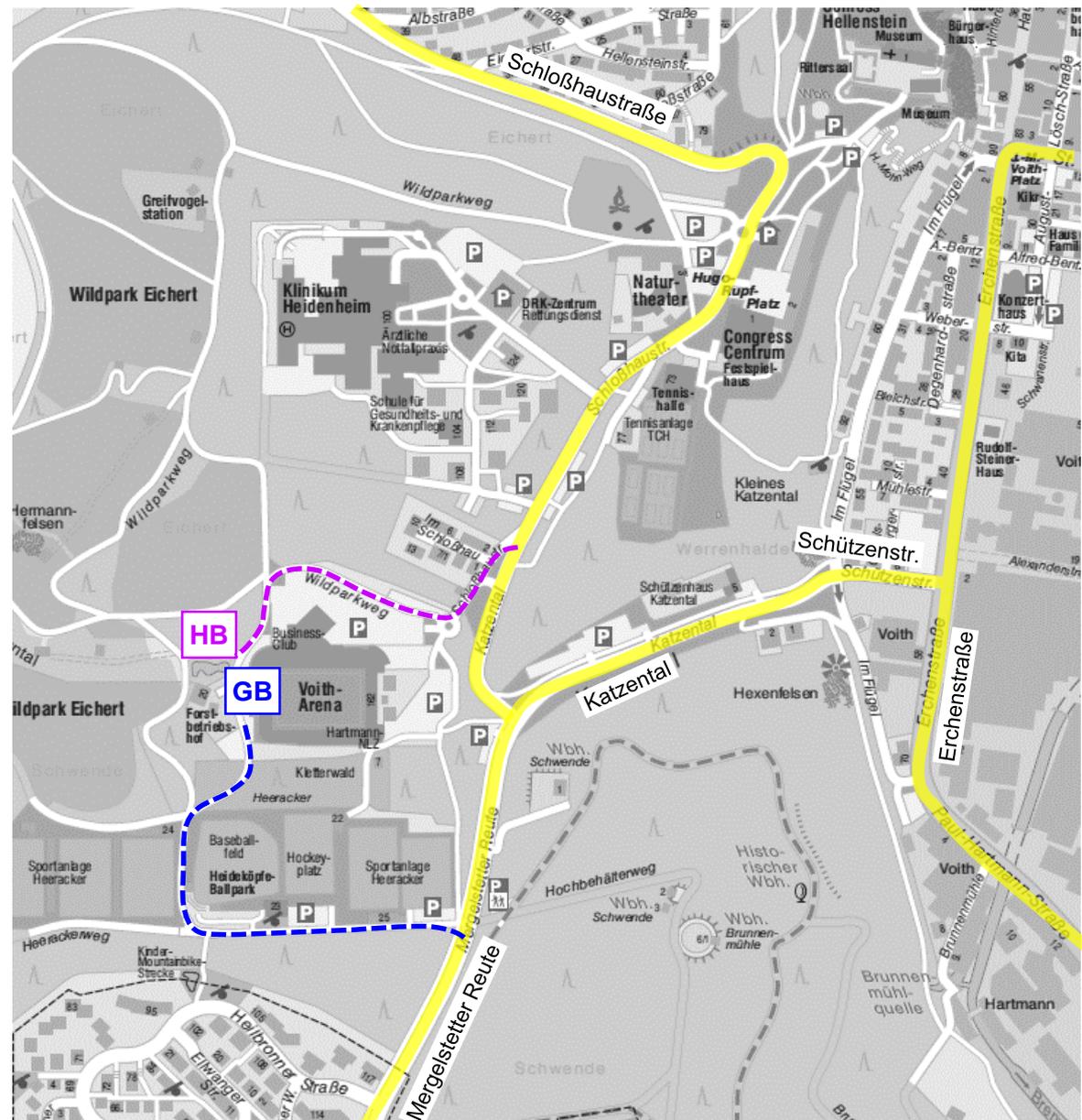
--- Bus Gästefans

Kapazitäten

HB 3 x 12-Meter-Busse
(ca. 150 Personen)

GB 10 x 12-Meter-Busse
(ca. 500 Personen)
6 x 9-Sitzer Kleinbusse
(ca. 50 Personen)

Insgesamt ca. 700 Personen

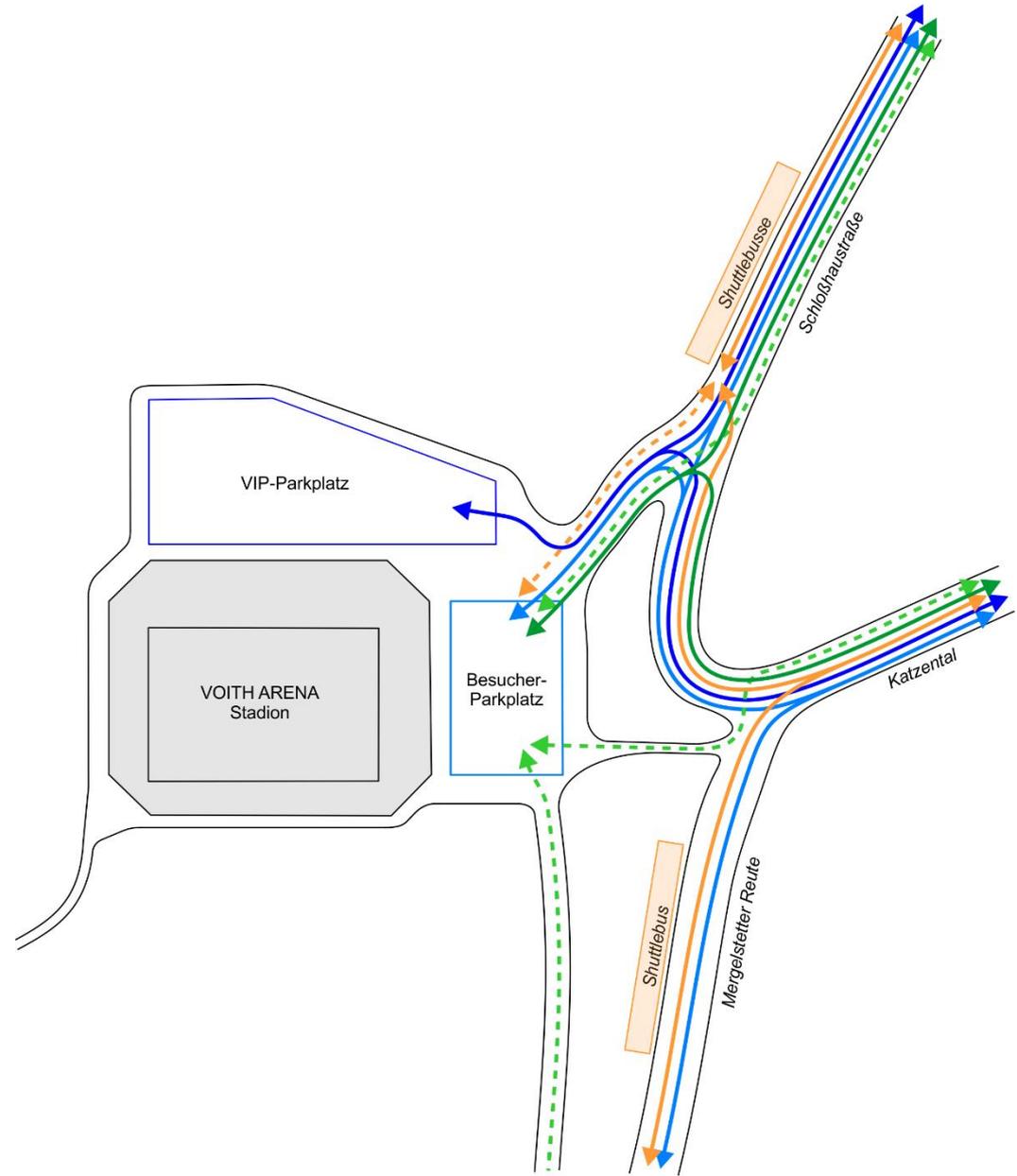


Verkehrerschließung

Bestandsituation

Zu- und Abfahrt/Zu- und Abgang

- Nicht öffentlicher Kfz-Verkehr (VIP-Parken, Vereine, Rettungsdienste, Presse, etc.)
- Öffentliches Parken
- Shuttlebusse
- - - Shuttlebus Fahrgäste
- Radfahrer
- - - Fußgänger



Zwischenfazit

- Bereits heute bestehen Engpässe im Straßennetz (Schloßhausstraße und Katzental).
- Kritische Belastungsbereiche sind v.a. an Normalwerktagen zu erwarten (Überlagerung aus Normalverkehr und Besucherverkehr).
- Zusätzliche große Parkbauten in Zusammenhang mit dem Stadionausbau verschärfen die bestehenden Engpässe und erfordern neue und ganzheitliche Lösungen.

Handlungsansätze (Ausblick)

- Verkehr modal verlagern (Shuttle, Rad, Fuß), kritische Überlagerungen vermeiden!
- Verkehr räumlich verlagern (Verkehrslenkung, Parkleitsystem)
- Verkehr zeitlich verlagern (Öffnung/Schließung von Parkplätzen)
- Verkehrsinfrastruktur ausbauen (im stadt- und umfeldverträglichen Maße)



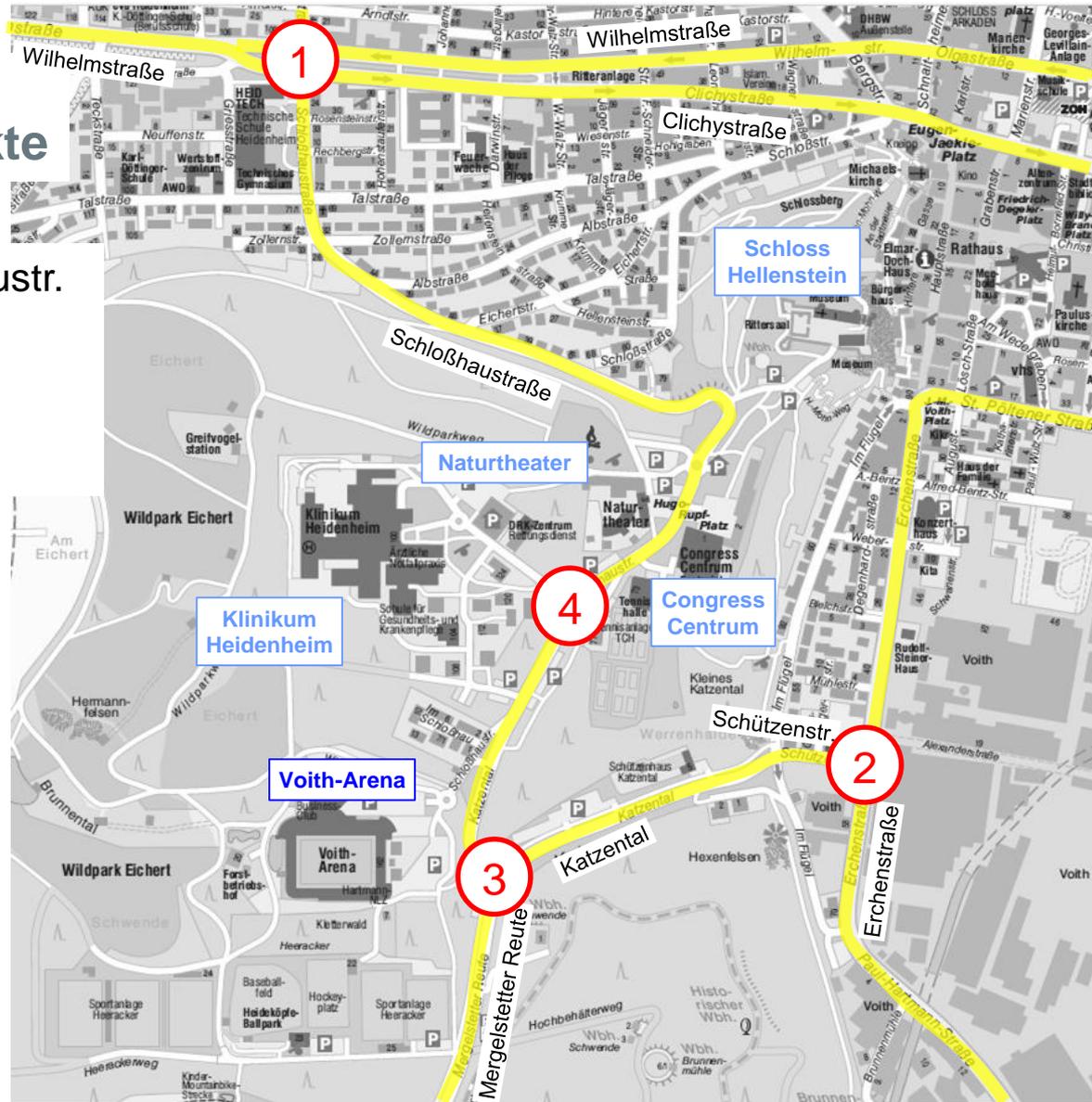
Verkehrsdatenbasis

Verkehrerserschließung und relevante Knotenpunkte

- 1 Wilhelmstr./Chlichystr./Schloßhaustr.
- 2 Erchenstr./Schützenstr.
- 3 Katzental/Mergelstetter Reute
- 4 Schloßhaustr./Zufahrt Klinikum

Verkehrserhebung

- an den 4 Knotenpunkten, jeweils
- über 7 Tage spielfreie Zeit und
- an einem Spieltag



Verkehrserhebung

Knotenpunkte

K1 Wilhelmstr./Chlichystr./Schloßhaustr.

K2 Erchenstr./Schützenstr.

K3 Katzental/Mergelstetter Reute

K4 Schloßhaustr./Zufahrt Klinikum

				eigene Erhebung				Schleifendaten HDH				
				Knotenpunkte				Knotenpunkte				
	KW			K1	K2	K3	K4	K1	K2	K3	K4	
März	13	26	Mo									
		27	Di									
		28	Mi									
		29	Do									
		30	Fr	Karfreitag								
		31	Sa	Heimspiel Ingolstadt (13:00 Uhr)					X	X		
April	14	1	So	Ostersonntag								
		7	Sa									
	15	8	So									
		14	Sa									
	16	15	So	Heimspiel Düsseldorf (13:30 Uhr)					X	X		
		16	Mo						X	X		
		17	Di		X		X	X	X	X		
		18	Mi		X		X	X	X	X		
		19	Do		X		X	X	X	X		
		20	Fr			X	X	X	X	X		
17	21	Sa			X	X	X	X	X			
	22	So			X	X	X	X	X			
	28	Sa										
	29	So	Heimspiel Sandhausen (13:30 Uhr)	X	X	X	X	X	X			

	Osterferien
	Heimspiel des 1. FCH mit Gastmannschaft
	Eigene Zählung per Videokamera
	eigene Referenzzählung (ergänzend zur Schleifenerfassung)
	Auswertung städtischer Schleifenzählungen
	Keine Schleifendaten vorliegend

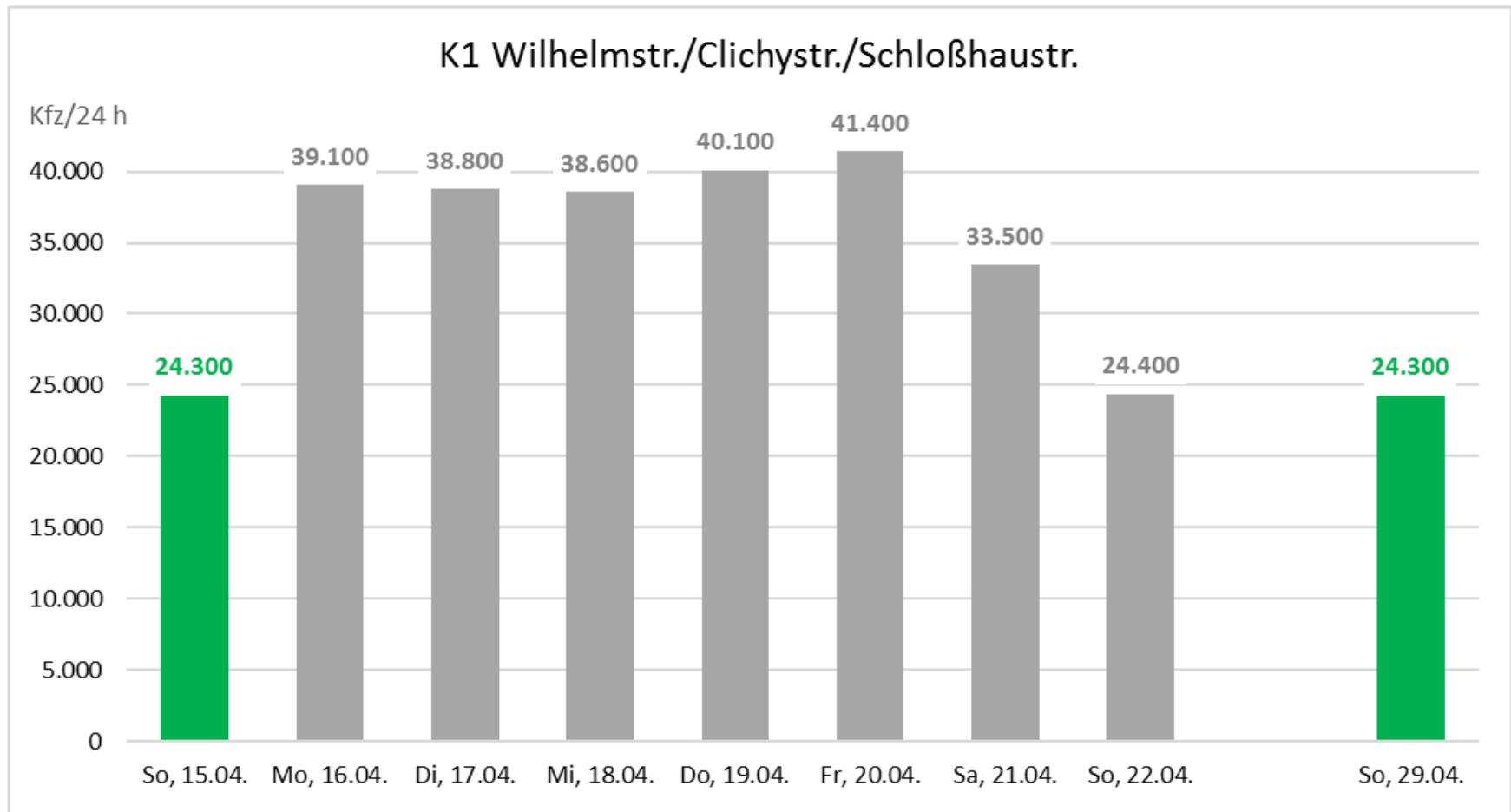
Verkehrsstärken an normalen Tagen und an **Spieltagen**

Summe aller zufahrenden Ströme über 24 h

				Osterferien					
				Heimspiel des 1. FCH mit Gastmannschaft	Zuschauerzahl	Verkehrsstärken Kfz/24 h			
	KW					K1	K2	K3	K4
März	13	30	Fr	Karfreitag					
		31	Sa	Heimspiel Ingolstadt (13:00 Uhr)	11.300	31.900	12.800		
April	14	1	So	Ostersonntag					
		7	Sa						
	15	8	So						
		14	Sa						
	16	15	So	Heimspiel Düsseldorf (13:30 Uhr)	12.800	24.300	10.200		
		16	Mo			39.100	17.800		
		17	Di			38.800	18.500	16.800	16.500
		18	Mi			38.600	18.400	16.700	15.900
		19	Do			40.100	19.000	17.000	16.700
		20	Fr			41.400	18.800	17.400	13.700
21		Sa			33.500	11.400	12.100	10.800	
17	22	So			24.400	7.700	8.600	8.300	
	28	Sa							
	29	So	Heimspiel Sandhausen (13:30 Uhr)	12.800	24.300	9.800	10.100	9.600	

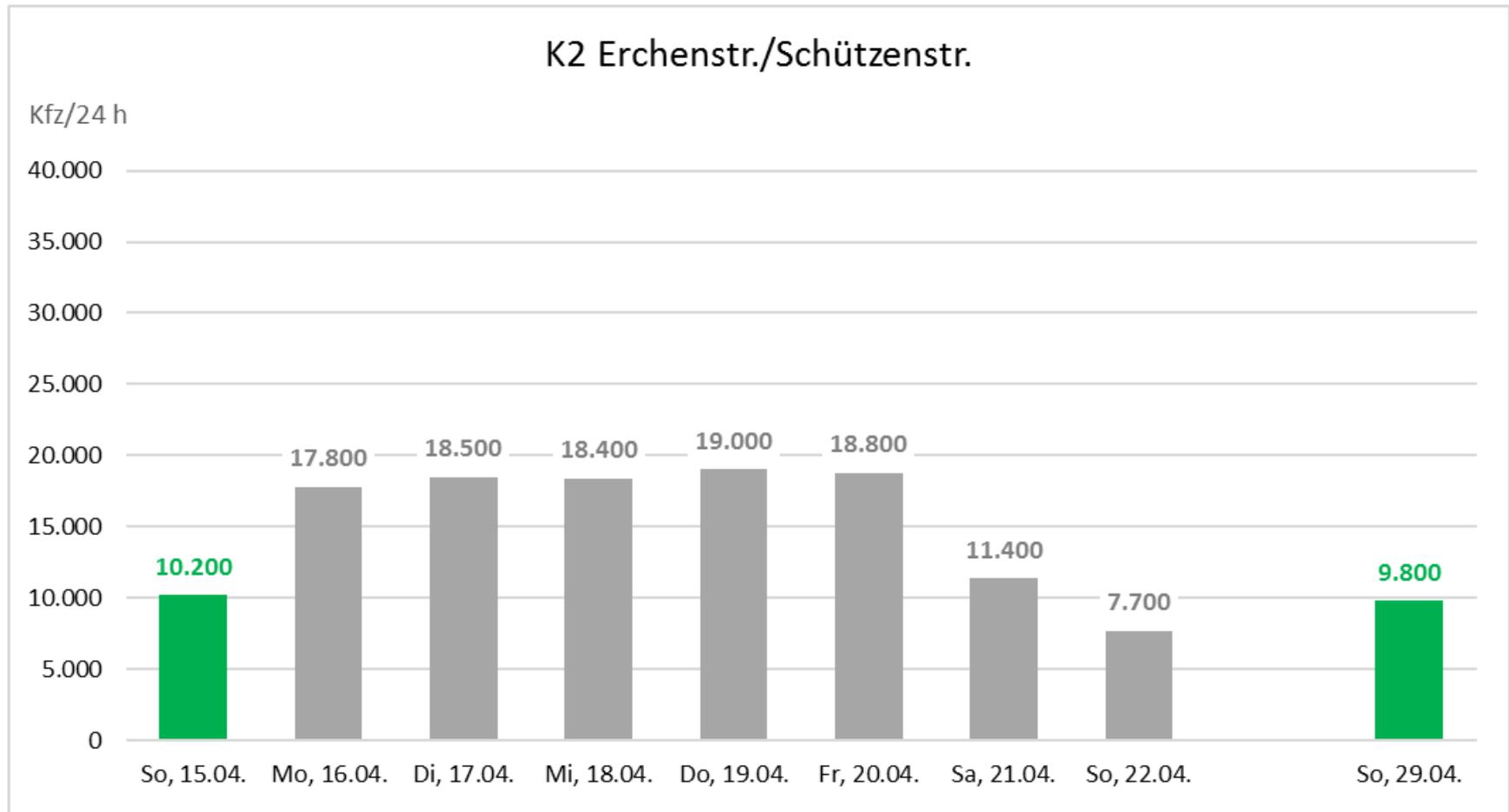
Verkehrsstärken an normalen Tagen und an **Spieltagen**

Summe aller zufahrenden Ströme über 24 h



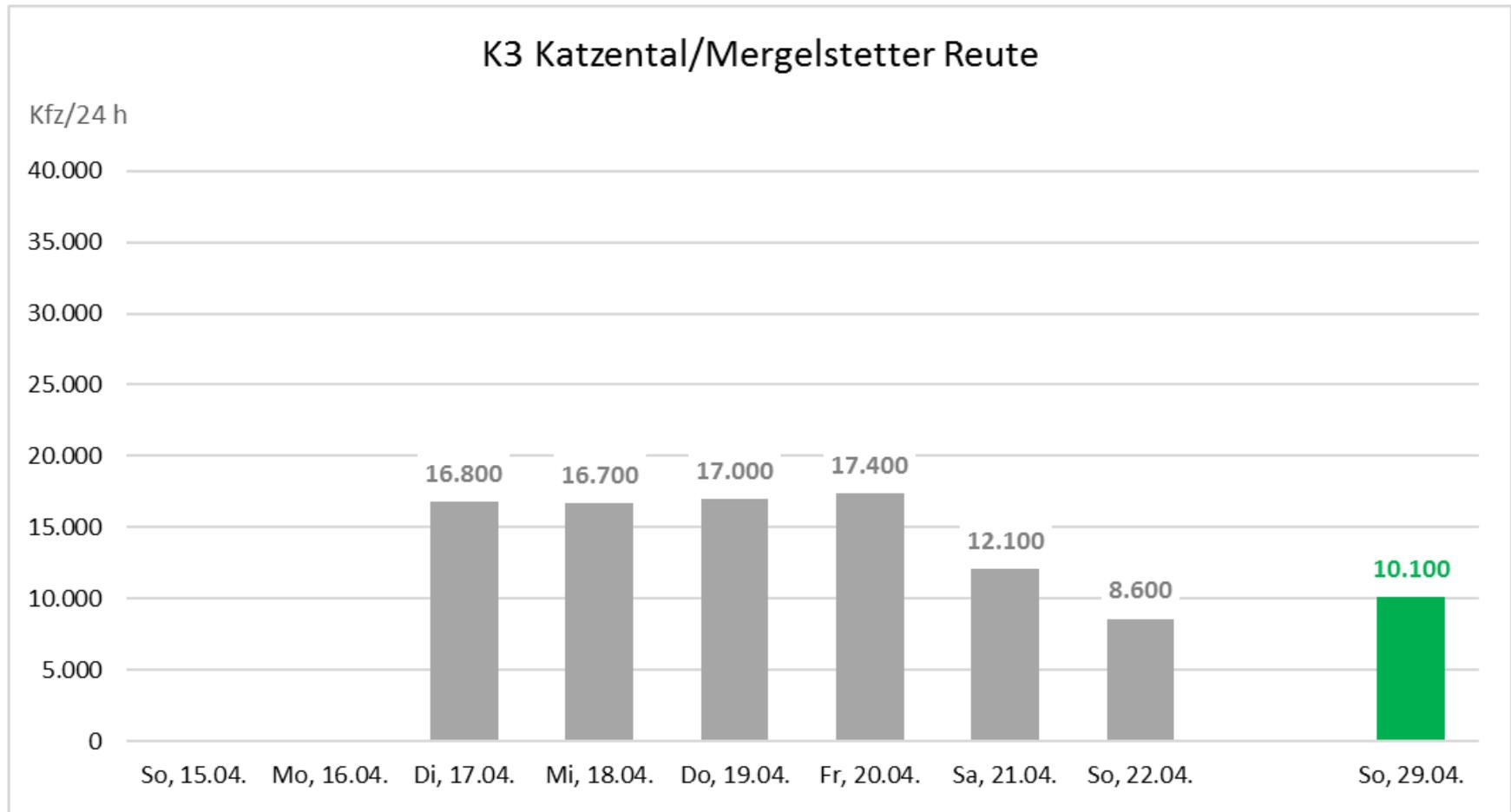
Verkehrsstärken an normalen Tagen und an **Spieltagen**

Summe aller zufahrenden Ströme über 24 h



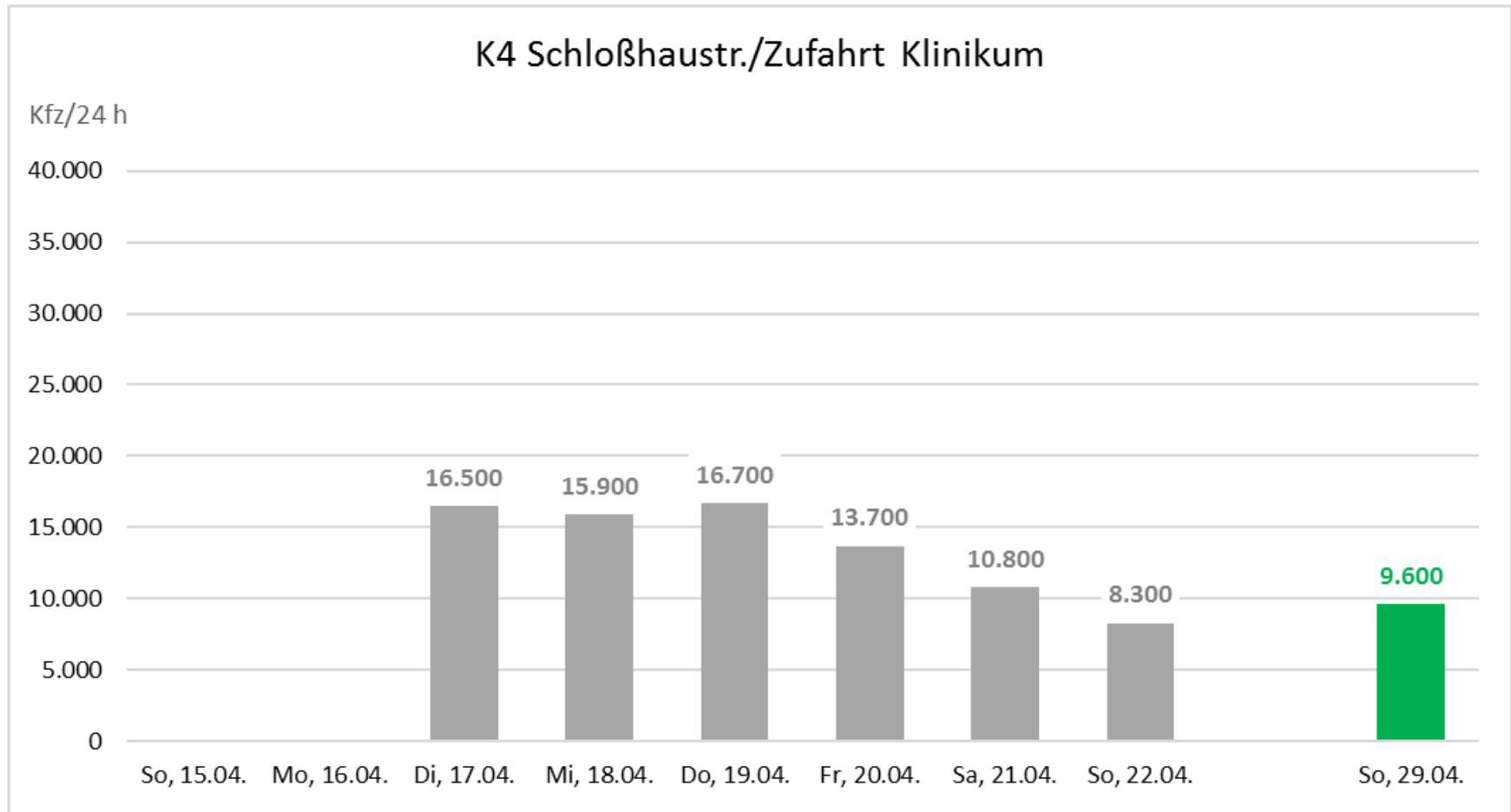
Verkehrsstärken an normalen Tagen und an **Spieltagen**

Summe aller zufahrenden Ströme über 24 h



Verkehrsstärken an normalen Tagen und an **Spieltagen**

Summe aller zufahrenden Ströme über 24 h

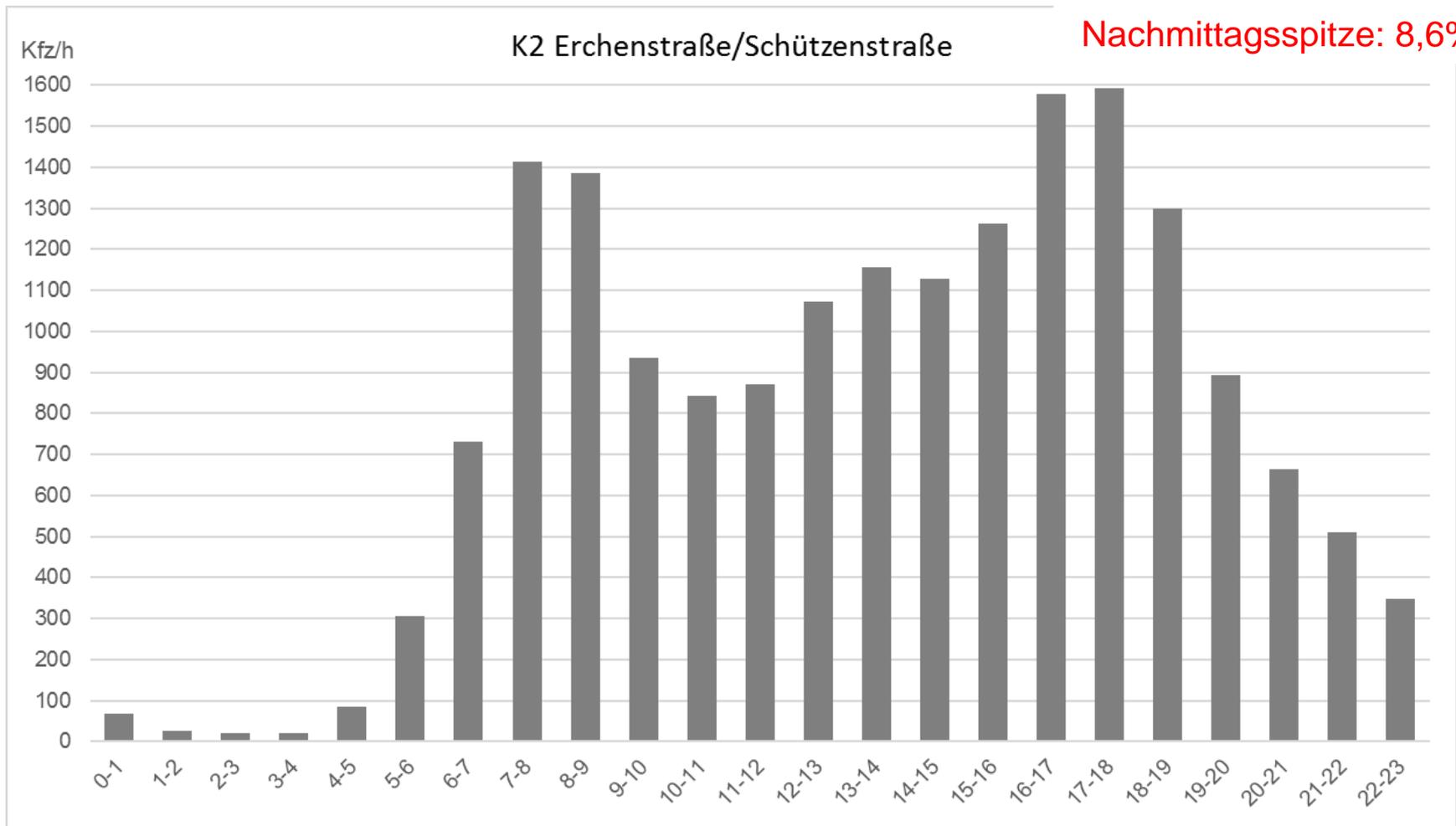


Verkehrsstärken im Tagesgang Normaler Werktag (Mo - Do)

Summe aller zufahrenden Ströme über 24 h

Morgenspitze: 7,7%

Nachmittagsspitze: 8,6%

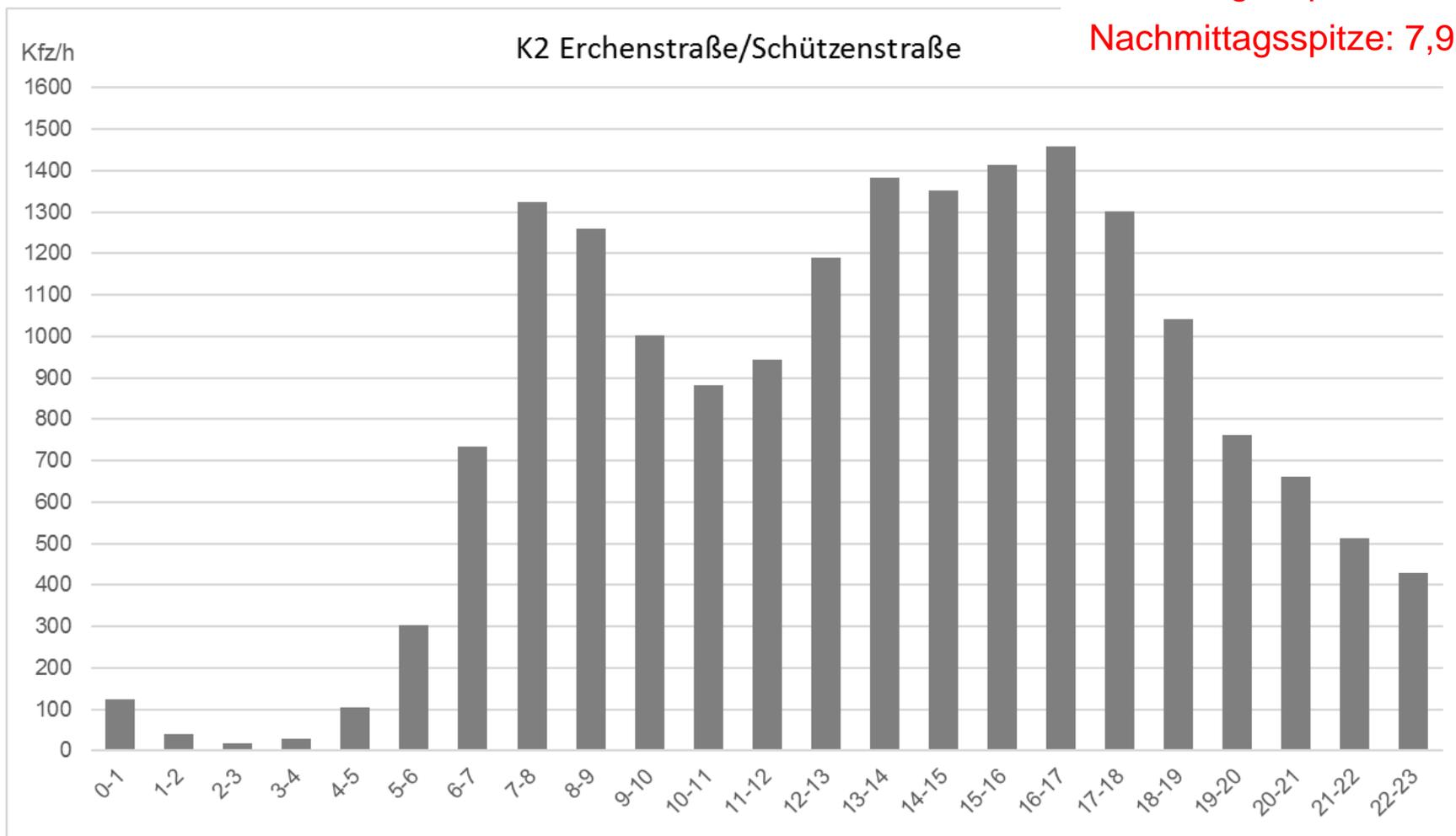


Verkehrsstärken im Tagesgang Normaler Freitag

Summe aller zufahrenden Ströme über 24 h

Morgenspitze: 7,1%

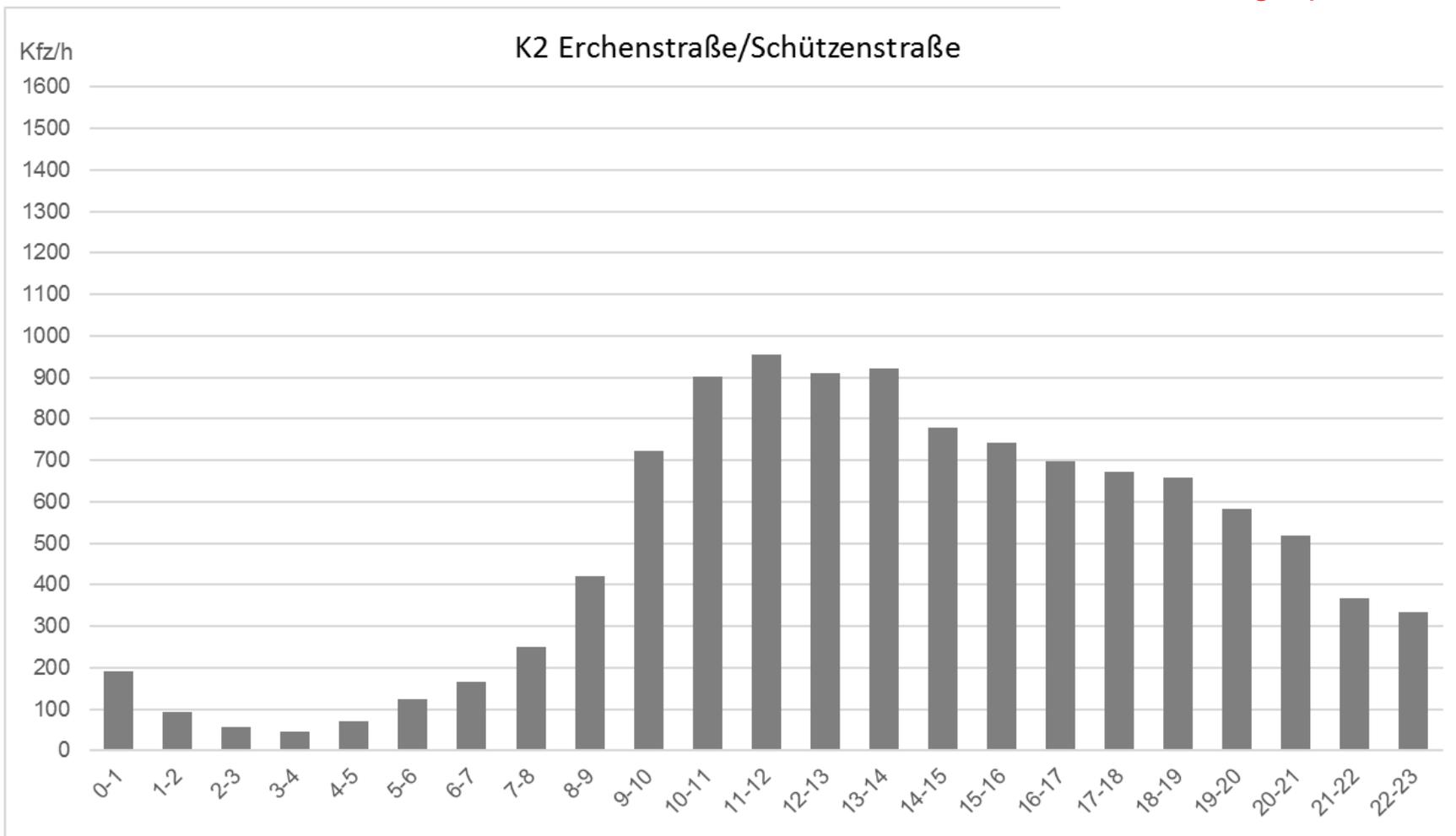
Nachmittagsspitze: 7,9%



Verkehrsstärken im Tagesgang Normaler Samstag

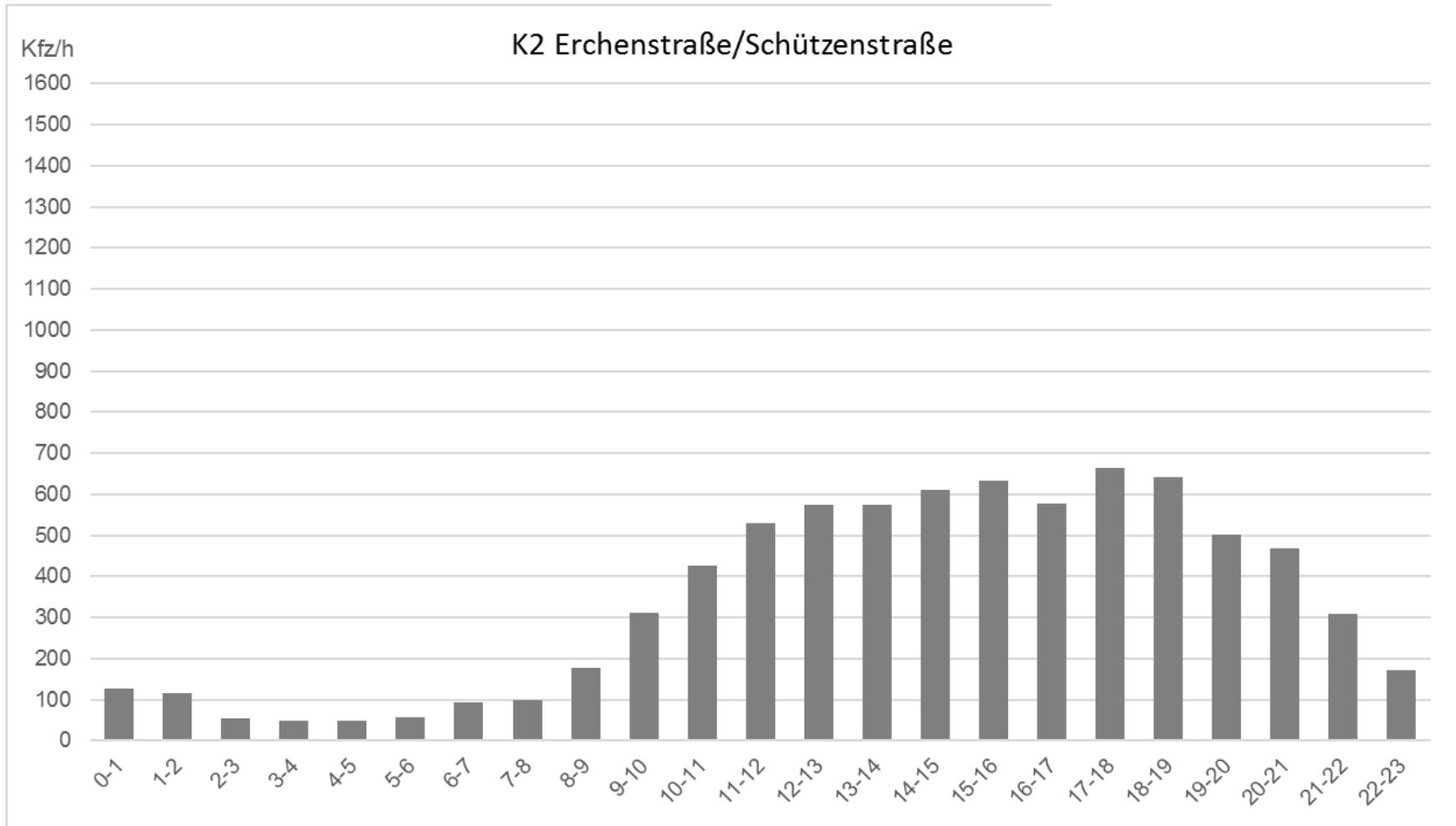
Summe aller zufahrenden Ströme über 24 h

Mittagsspitze: 8,3%

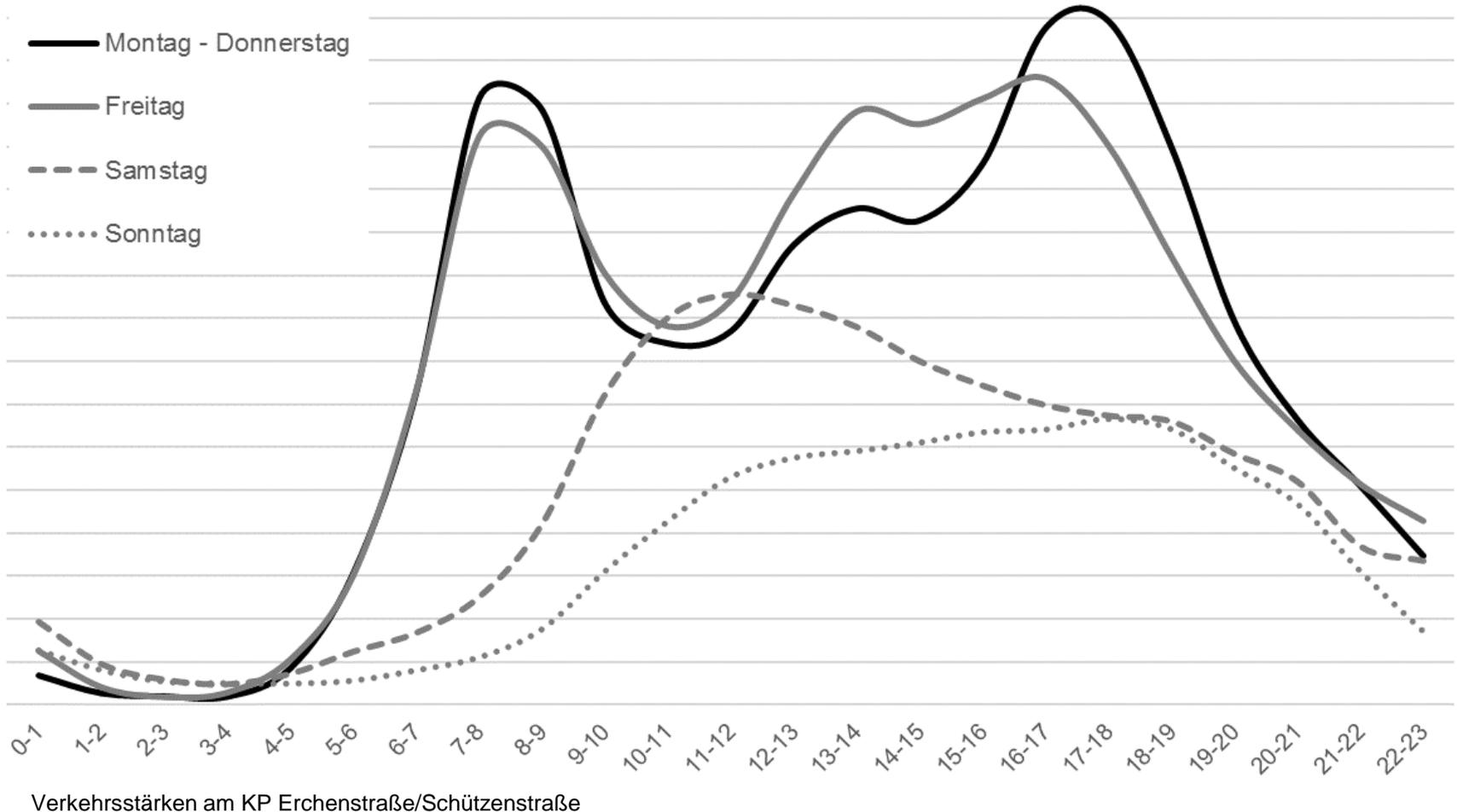


Verkehrsstärken im Tagesgang Normaler Samstag Summe aller zufahrenden Ströme über 24 h

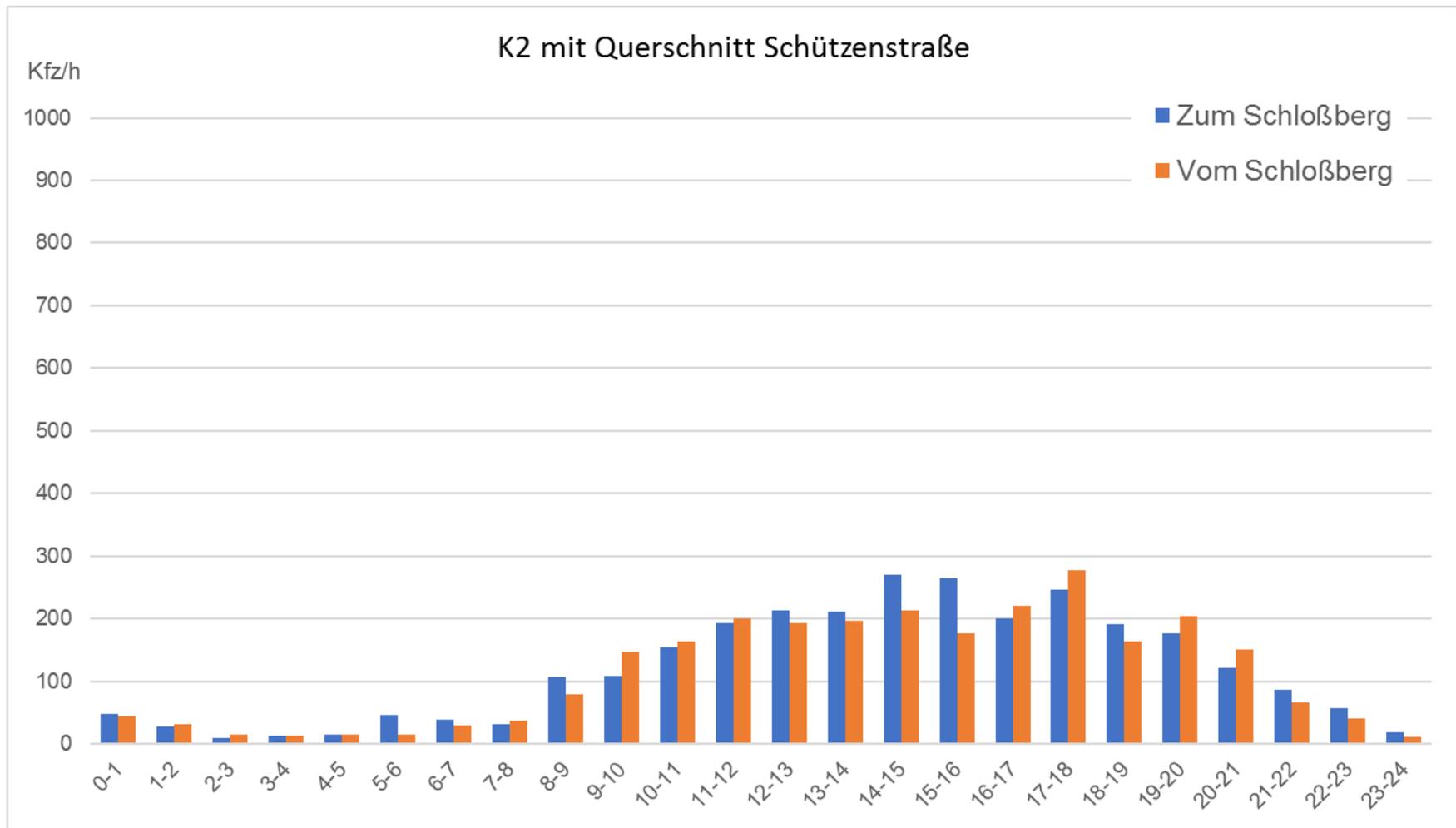
Nachmittagsspitze: 8,4%



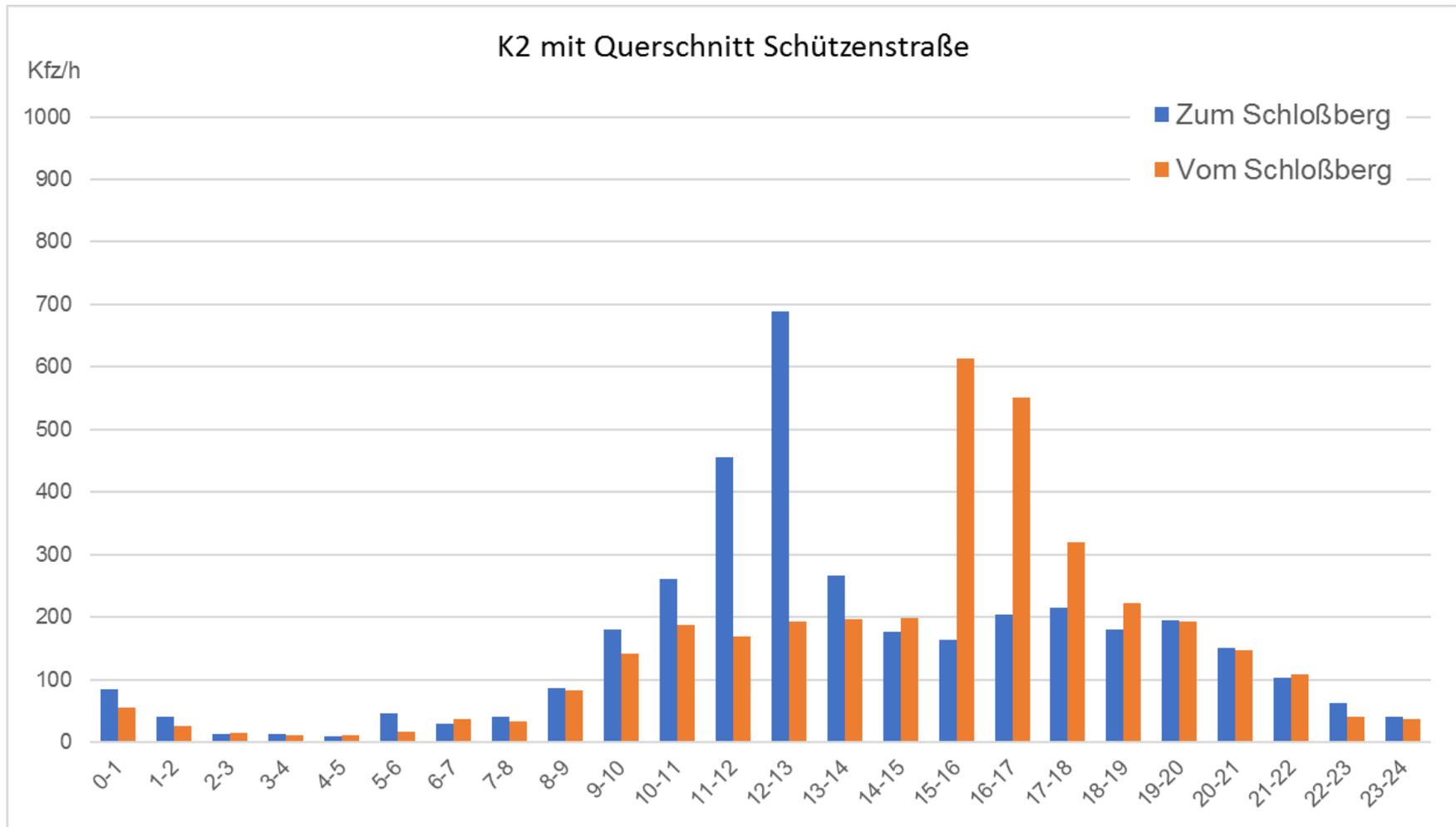
Tagesverlauf der Verkehrsstärken an normalen spielfreien Tagen nach Tagestypen



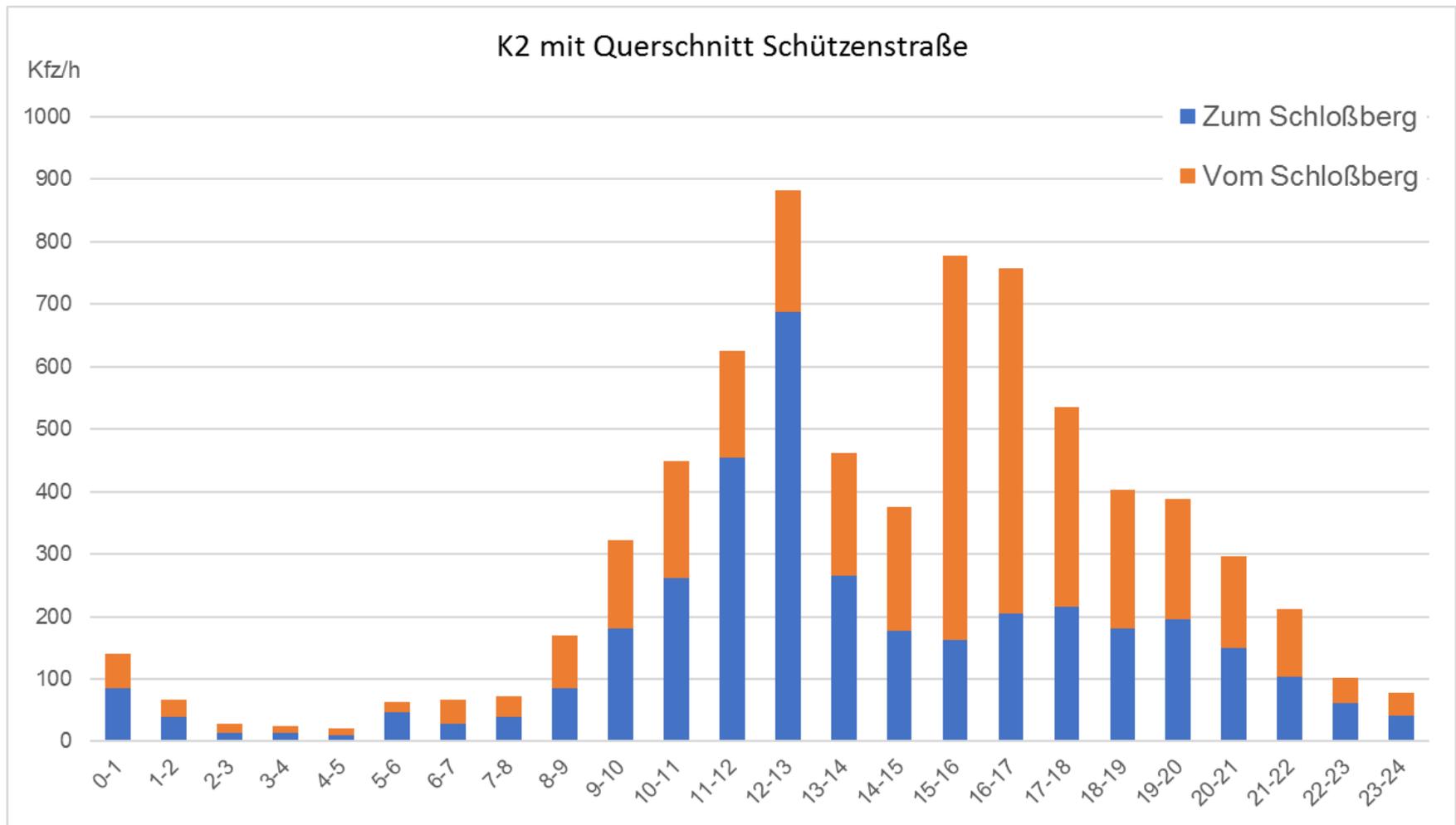
Verkehrsstärken in Zufahrt Schützenstraße/Katzental an einem normalen Tag (Sonntag den 22.04.2018)



Verkehrsstärken in Zufahrt Schützenstraße/Katzental am Spieltag (Sonntag den 29.04.2018), Spielbeginn 13:30 Uhr

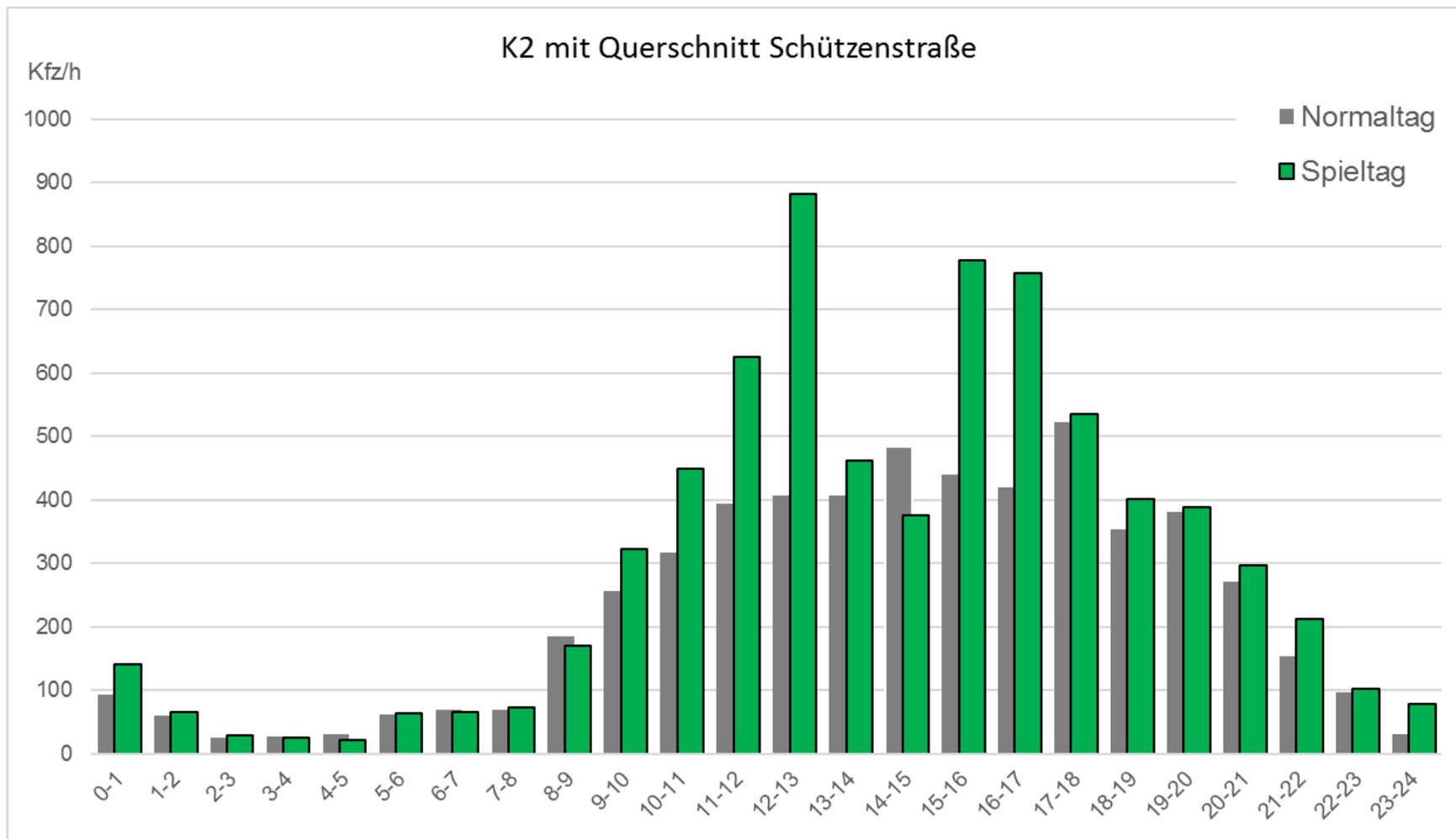


Verkehrsstärken in Zufahrt Schützenstraße/Katzental am Spieltag (Sonntag den 29.04.2018), Spielbeginn 13:30 Uhr



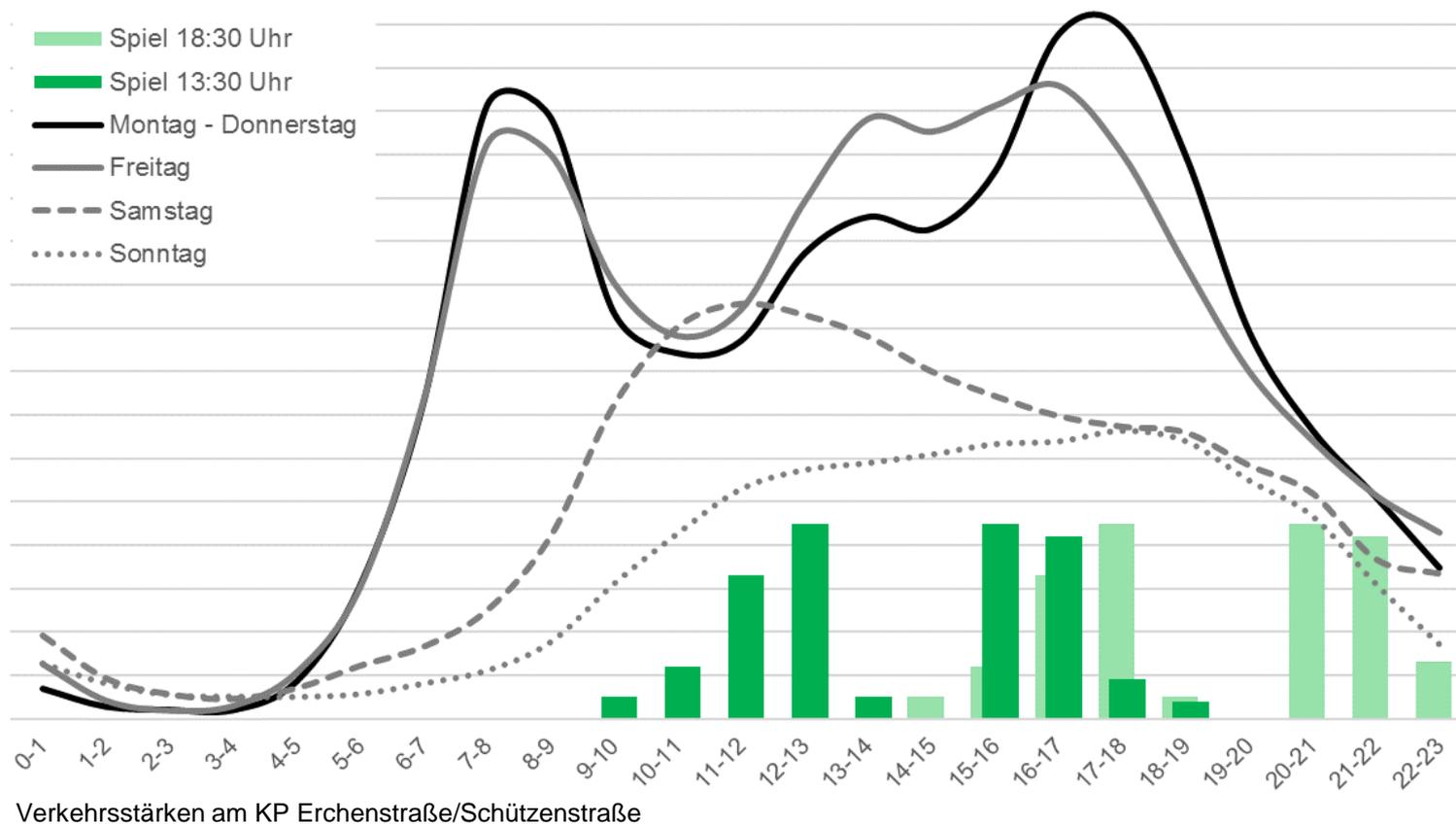
Verkehrsstärken in Zufahrt Schützenstraße/Katzental

Vergleich normaler Tag und **Spieltag** (Sonntage, den 22.04. und 29.04.2018)



Bestandsituation

Tagesverlauf der Verkehrsstärken (Normalverkehr und **Besucherverkehr**)





Verkehrsprognose und verkehrliche Auswirkungen

Bearbeitungsschritte (Stufige Betrachtung)

1. Abschätzung eines realistischen Szenarios mit Maßnahmenansätzen

- Betrachtung des maximalen Prognose-Szenarios mit zu erwartendem Besucherverkehr
- Ableiten sinnvoller und maßvoller Maßnahmen zur Aufnahme des Besucherverkehrs
- Abschätzung eines realistischen Prognose-Szenarios

2. Verkehrliche Machbarkeit und Ausarbeitung des Maßnahmenkonzepts

- Zeitliche und räumliche Überlagerung des Neuverkehrs (für das Nutzungs-Szenario)
- Ermittlung der maximalen (kritischen) Stunde im Tagesverlauf
- Verkehrstechnische Berechnungen für die 4 Knotenpunkte
- Analyse und Bewertung verkehrstechnischer Maßnahmen zur Optimierung der Knotenpunkte
- Erarbeitung eines gesamtheitlichen Maßnahmenkonzepts

Bestandsituation

Stadionkapazität 15.000 Plätze, einfaches Shuttle-System

Stadionkapazität (Anzahl Sitzplätze)	15.000
Besucherschiff (starkes Heimspiel)	12.800

	Anzahl Fahrzeuge bzw. Stellplätze	Besetzung [Pers/Fahrzeug]	Anzahl Personen	Erforderliche Pkw-Stellplätze
mit dem Pkw auf dem Schloßberg (am Stadion)	820	3	2.460	
mit dem Pkw auf dem Schloßberg	730	3	2.190	
mit dem Pkw im Umfeld Schloßberg	330	3	990	
mit dem Shuttle-Bus (mit dem Pkw zum P+R)	18	110	1.980	660
mit dem Bus (Gäste- und Heimfans)	13	50	650	
mit dem Kleinbus (Gästefans)	6	9	54	
mit dem Fahrrad			100	
Zwischensumme			8.424	
Differenz zur IST-Besucherschiff			-4.376	
mit dem Pkw (wildes Parken Schloßberg/Reutenen/Katzental)	500*	3	1.500	
mit dem Pkw (sonstige Stellplätze angrenzendes Stadtgebiet)	500*	3	1.500	
zu Fuß (angrenzende Wohngebiete, Innenstadt)			1.400*	
Summe			12.824	
Differenz zur IST-Besucherschiff			24	

* Schätzung

Prognosenullfall (Stadionerweiterung, Verkehrsangebot wie im Bestand)

Stadionkapazität 30.000 Plätze, Parkraumangebot und Shuttle-System wie im Bestand

Stadionkapazität (Anzahl Sitzplätze)	30.000
Besucherzahl (starkes Heimspiel)	28.000

	Anzahl Fahrzeuge bzw. Stellplätze	Besetzung [Pers/Fahrzeug]	Anzahl Pesonen	Erforderliche Pkw-Stellplätze
mit dem Pkw auf dem Schloßberg (am Stadion)	820	3	2.460	
mit dem Pkw auf dem Schloßberg	730	3	2.190	
mit dem Pkw im Umfeld Schloßberg	330	3	990	
mit dem Shuttle-Bus (mit dem Pkw zum P+R)	18	110	1.980	660
mit dem Bus (Gäste- und Heimfans)	13	50	650	
mit dem Kleinbus (Gästefans)	6	9	54	
mit dem Fahrrad			100	
Zwischensumme			8.424	
Differenz zur SOLL-Besucherzahl			-19.576	
mit dem Pkw (wildes Parken Schloßberg/Reutenen/Katzental)	500*	3	1.500	
mit dem Pkw (sonstige Stellplätze angrenzendes Stadtgebiet)	500*	3	1.500	
zu Fuß (angrenzende Wohngebiete, Innenstadt)			1.400*	
Summe			12.824	
Differenz zur SOLL-Besucherzahl			-15.176	

* Schätzung

-> Erfordernis ergänzender Verkehrsangebote zur Beförderung zusätzlicher Besucher

Prognose-Variante (maximaler Ansatz) **nicht weiterverfolgt**

Stadionkapazität 30.000 Plätze, starker Stellplatzausbau, starker Shuttlebus-Ausbau

Stadionkapazität (Anzahl Sitzplätze)	30.000
Besucherzahl (starkes Heimspiel)	28.000

	Prognose-entwicklung	Anzahl Fahrzeuge bzw. Stellplätze	Besetzung [Pers/Fahrzeug]	Anzahl Pesonen	Erforderliche Pkw-Stellplätze
mit dem Pkw auf dem Schloßberg (am Stadion)	+ 2.000 SP				
entfallende SP durch Shuttlebus-Anlage am Stadionvorplatz	- 200 SP	2.620	3	7.860	
mit dem Pkw auf dem Schloßberg		730	3	2.190	
mit dem Pkw im Umfeld Schloßberg		330	3	990	
mit dem Shuttle-Bus (mit dem Pkw zum P+R)	+ 36 Shuttlebusse	54	110	5.940	1.980
mit dem Bus (Gäste- und Heimfans)	+ 13 Busse	26	50	1.300	
mit dem Kleinbus (Gästefans)	+ 6 Kleinbusse	12	9	108	
mit dem Fahrrad	+ 900 SP			1.000	
Zwischensumme				19.388	
Differenz zur SOLL-Besucherzahl				-8.612	
mit dem Pkw (wildes Parken Schloßberg/Reutenen/Katzental)	- 500 SP				
mit dem Pkw (sonstige Stellplätze angrenzendes Stadtgebiet)		500*	3	1.500	
zu Fuß (angrenzende Wohngebiete, Innenstadt)				1.400*	
zu Fuß (Park + Walk)			3	2.000	667
mit ergänzenden Angeboten	Pkw-SP, P+W ???			3.700	
Summe				27.988	
Differenz zur SOLL-Besucherzahl				-12	

* Schätzung

Prognose-Variante (maximaler Ansatz) **nicht weiterverfolgt**

Stadionkapazität 30.000 Plätze, starker Stellplatzausbau, starker Shuttlebus-Ausbau

Stadionkapazität (Anzahl Sitzplätze)	30.000
Besucherzahl (starkes Heimspiel)	28.000

	Prognose-entwicklung	Anzahl Fahrzeuge bzw. Stellplätze	Besetzung [Pers/Fahrzeug]	Anzahl Pesonen	Erforderliche Pkw-Stellplätze
mit dem Pkw auf dem Schloßberg (am Stadion) <i>kritisch</i>	+ 2.000 SP				
entfallende SP durch Shuttlebus-Anlage am Stadionvorplatz	- 200 SP	2.620	3	7.860	
mit dem Pkw auf dem Schloßberg		730	3	2.190	
mit dem Pkw im Umfeld Schloßberg		330	3	990	
mit dem Shuttle-Bus (mit dem Pkw zum P+R)	+ 36 Shuttlebusse	54	110	5.940	1.980
mit dem Bus (Gäste- und Heimfans)	+ 13 Busse	26	50	1.300	
mit dem Kleinbus (Gästefans)	+ 6 Kleinbusse	12	9	108	
mit dem Fahrrad	+ 900 SP			1.000	
Zwischensumme				19.388	
Differenz zur SOLL-Besucherzahl				-8.612	
mit dem Pkw (wildes Parken Schloßberg/Reutenen/Katzental)	- 500 SP				
mit dem Pkw (sonstige Stellplätze angrenzendes Stadtgebiet)		500*	3	1.500	
zu Fuß (angrenzende Wohngebiete, Innenstadt)				1.400*	
zu Fuß (Park + Walk)			3	2.000	667
mit ergänzenden Angeboten <i>fraglich</i>	Pkw-SP, P+W ???			3.700	
Summe				27.988	
Differenz zur SOLL-Besucherzahl				-12	

* Schätzung

Prognose-Variante (gemäßigter Ansatz)

Stadionkapazität 23.000 Plätze, maßvoller Stellplatzausbau, starker Shuttlebus-Ausbau, Park+Walk Plätze

Stadionkapazität (Anzahl Sitzplätze)	23.000
Besucherzahl (starkes Heimspiel)	21.000

	Prognose-entwicklung	Anzahl Fahrzeuge bzw. Stellplätze	Besetzung [Pers/Fahrzeug]	Anzahl Pesonen	Erforderliche Pkw-Stellplätze
mit dem Pkw auf dem Schloßberg (am Stadion)	+ 1.000 SP				
entfallende SP durch Shuttlebus-Anlage am Stadionvorplatz	- 200 SP	1.620	3	4.860	
mit dem Pkw auf dem Schloßberg		730	3	2.190	
mit dem Pkw im Umfeld Schloßberg		330	3	990	
mit dem Shuttle-Bus (mit dem Pkw zum P+R)	+ 36 Shuttlebusse	54	110	5.940	1.980
mit dem Bus (Gäste- und Heimfans)	+ 13 Busse	26	50	1.300	
mit dem Kleinbus (Gästefans)	+ 6 Kleinbusse	12	9	108	
mit dem Fahrrad	+ 900 SP			1.000	
Zwischensumme				16.388	
Differenz zur SOLL-Besucherzahl				-4.612	
mit dem Pkw (wildes Parken Schloßberg/Reutenen/Katzental)	- 500 SP				
mit dem Pkw (sonstige Stellplätze angrenzendes Stadtgebiet)		500*	3	1.500	
zu Fuß (angrenzende Wohngebiete, Innenstadt)				1.400*	
zu Fuß (Park + Walk)			3	2.000	667
Summe				21.288	
Differenz zur SOLL-Besucherzahl				288	

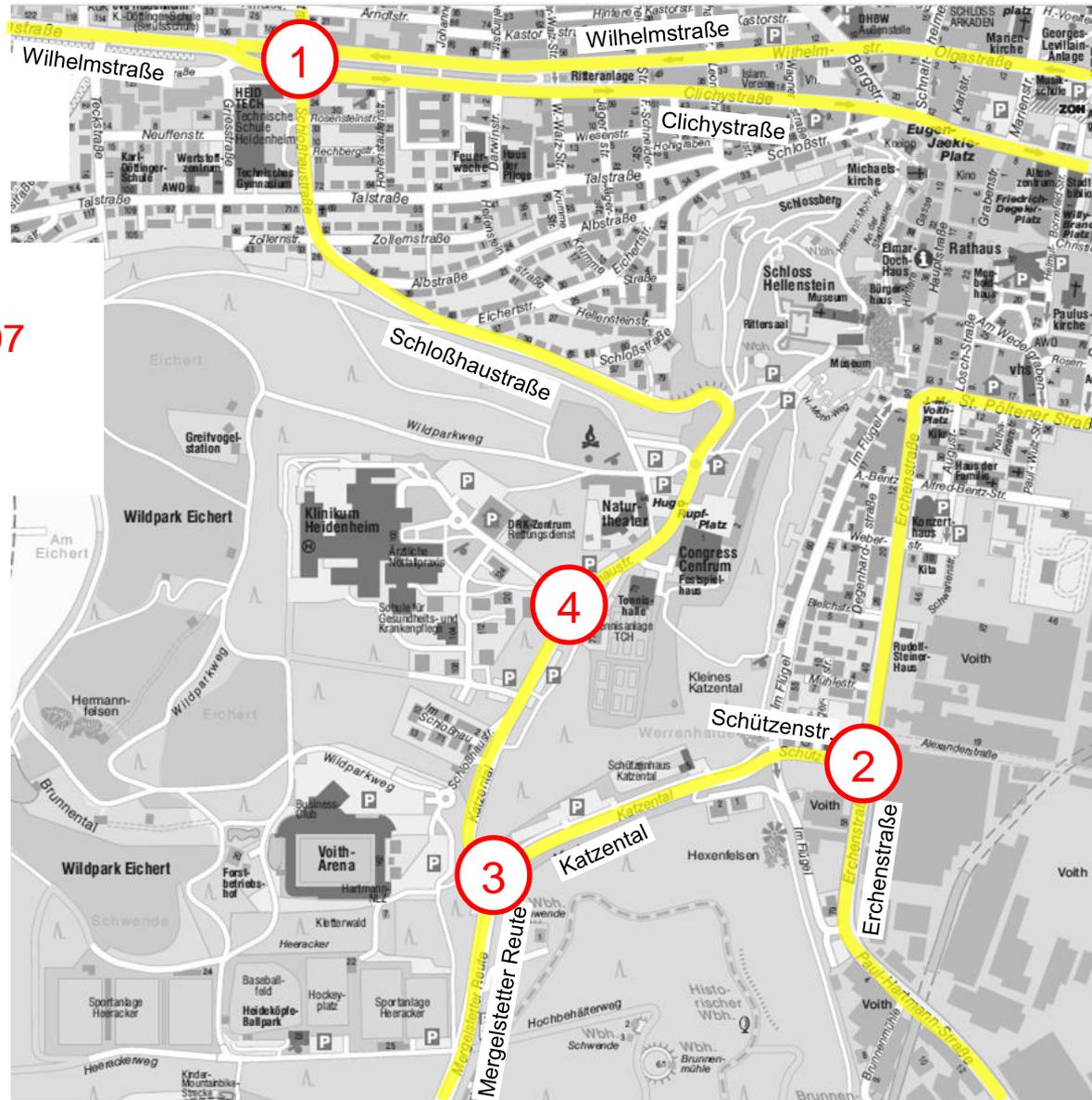
* Schätzung



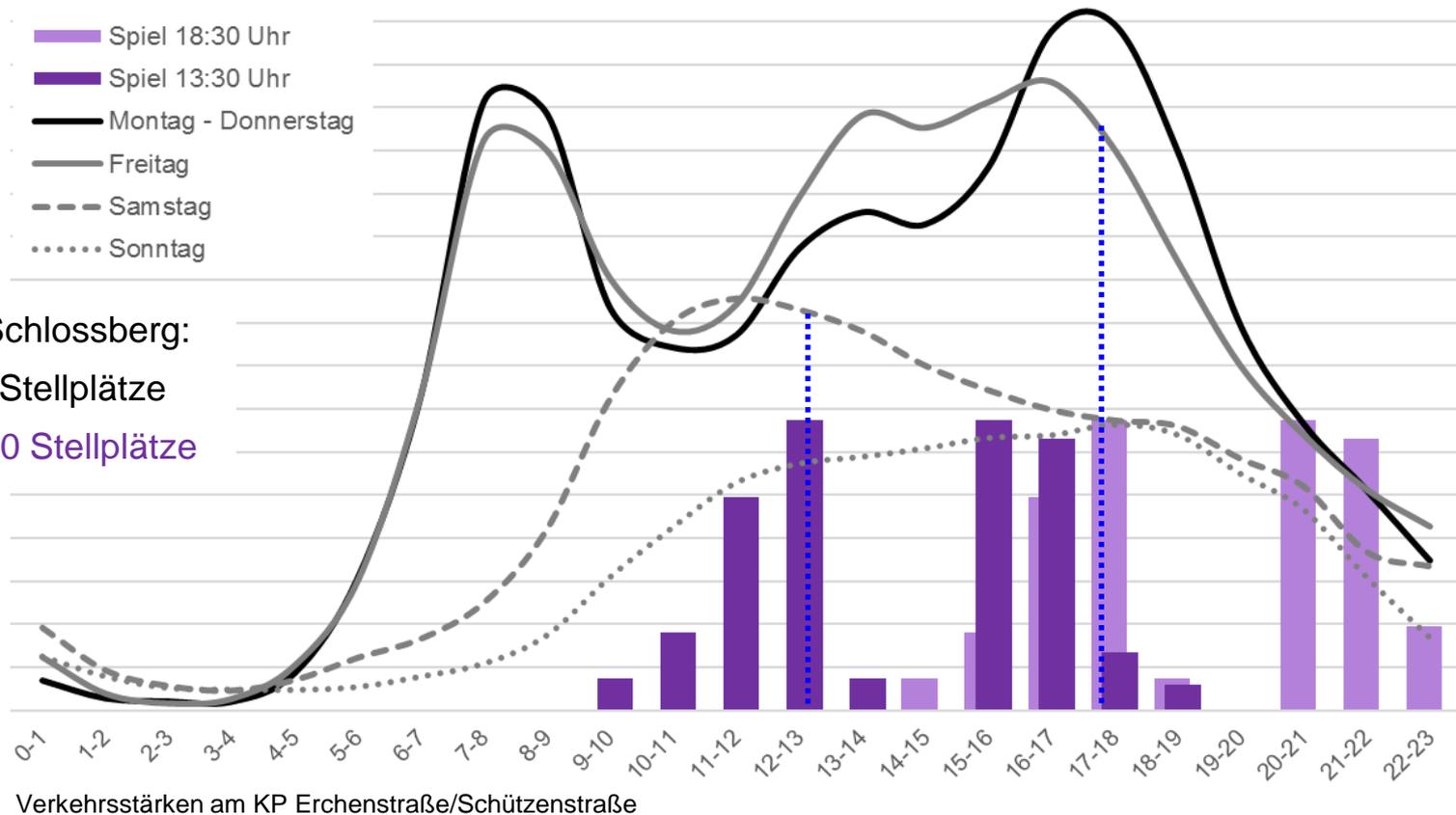
Leistungsfähigkeit der Knotenpunkte

Zu betrachtende Knotenpunkte

- 1 Weststadtkreuzung – LSA 101
- 2 Erchenstr./Schützenstr. – LSA 407
- 3 Katzental/Mergelstetter Reute
- 4 Schlosshaustr./Zufahrt Klinikum



Prognose-Szenario (gemäßiger Ansatz: Stadion mit 23.000 Plätzen) Tagesverlauf der Verkehrsstärken (Normalverkehr und Besucherverkehr)



- **Bezugszeiträume**

Freitag + Abendspiel 18:30 Uhr

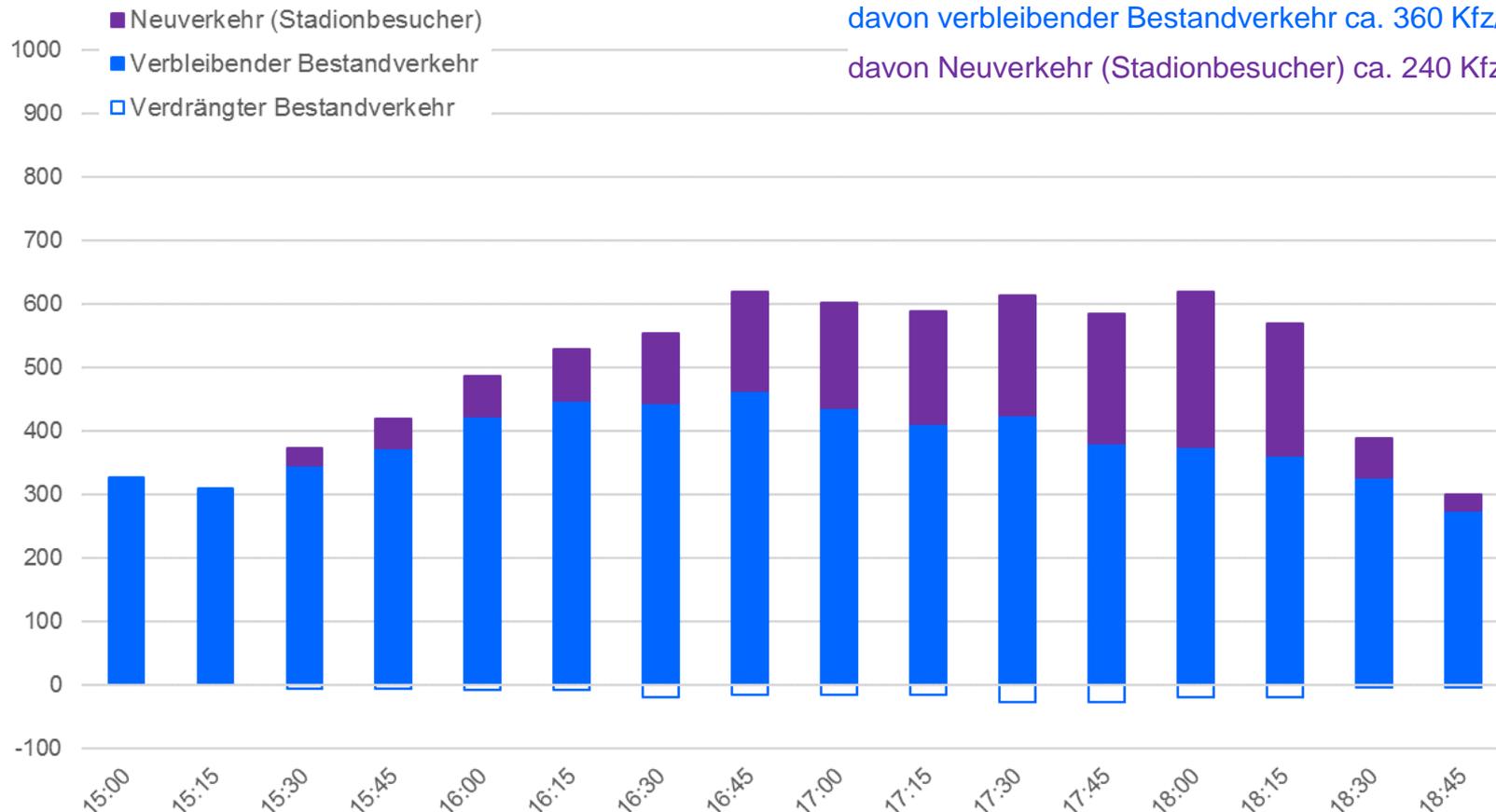
Samstag + Nachmittagsspiel 13:30 Uhr

Prognose-Szenario (gemäßiger Ansatz: Stadion mit 23.000 Plätzen) Verkehrsstärken KP Erchenstr./Schützenstr. (K 2) am Normalen Werktag

Spitzenbelastung ca. 600 Kfz/15 min

davon verbleibender Bestandverkehr ca. 360 Kfz/15 min

davon Neuverkehr (Stadionbesucher) ca. 240 Kfz/15 min

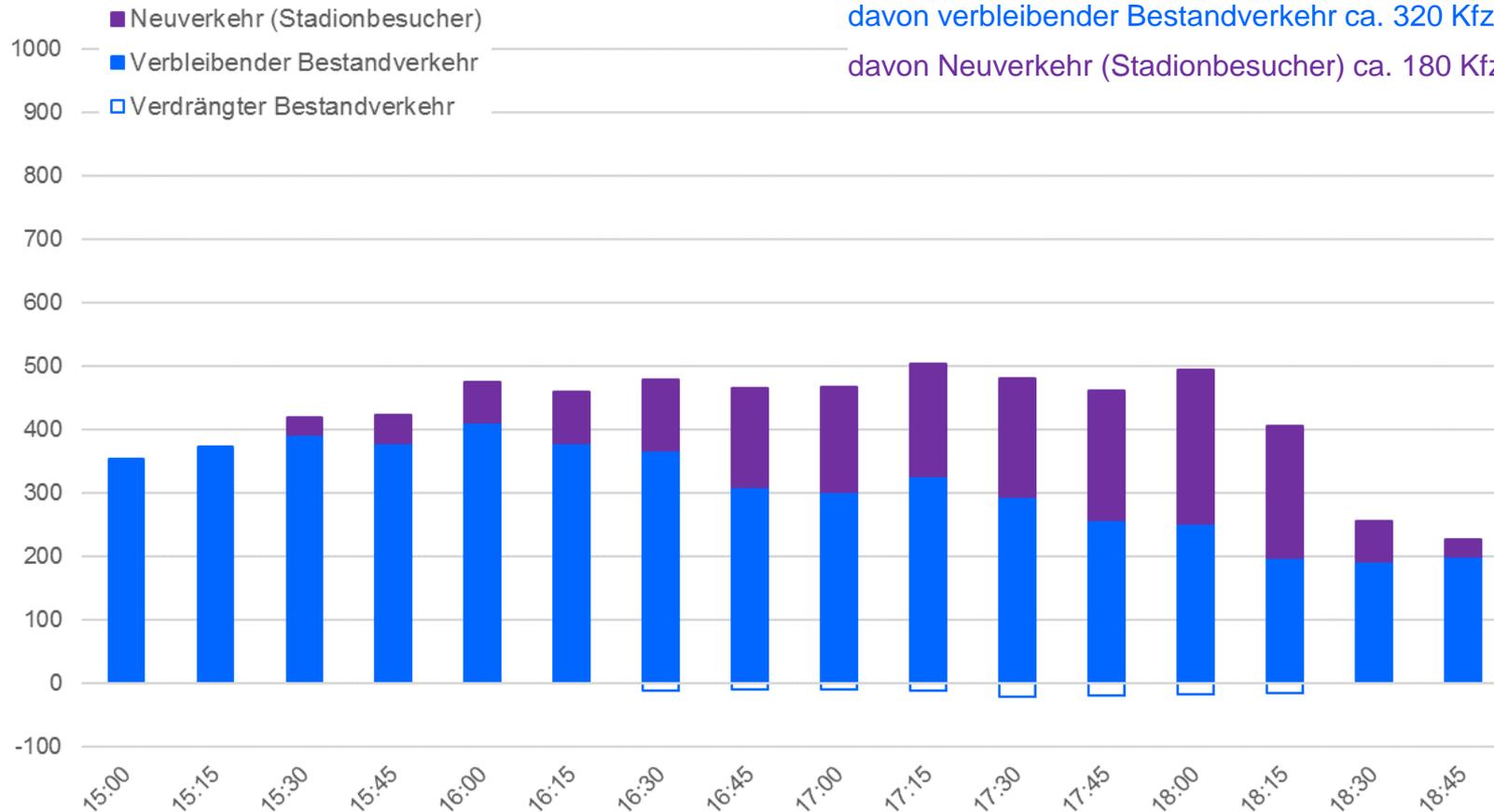


Prognose-Szenario (gemäßiger Ansatz: Stadion mit 23.000 Plätzen) Verkehrsstärken KP Erchenstr./Schützenstr. (K 2) am Freitag

Spitzenbelastung ca. 500 Kfz/15 min

davon verbleibender Bestandverkehr ca. 320 Kfz/15 min

davon Neuverkehr (Stadionbesucher) ca. 180 Kfz/15 min

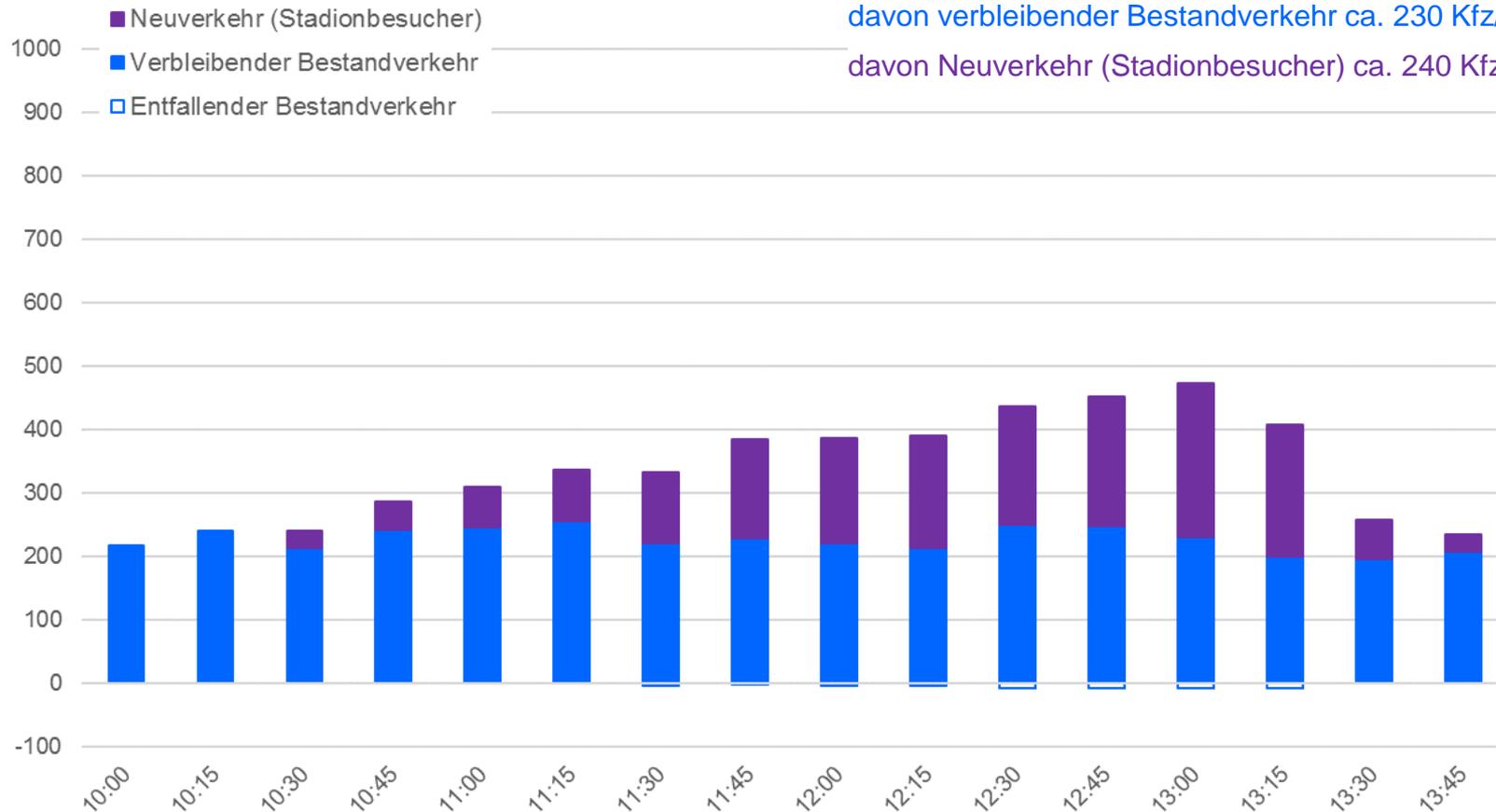


Prognose-Szenario (gemäßiger Ansatz: Stadion mit 23.000 Plätzen) Verkehrsstärken KP Erchenstr./Schützenstr. (K 2) am Samstag

Spitzenbelastung ca. 470 Kfz/15 min

davon verbleibender Bestandverkehr ca. 230 Kfz/15 min

davon Neuverkehr (Stadionbesucher) ca. 240 Kfz/15 min



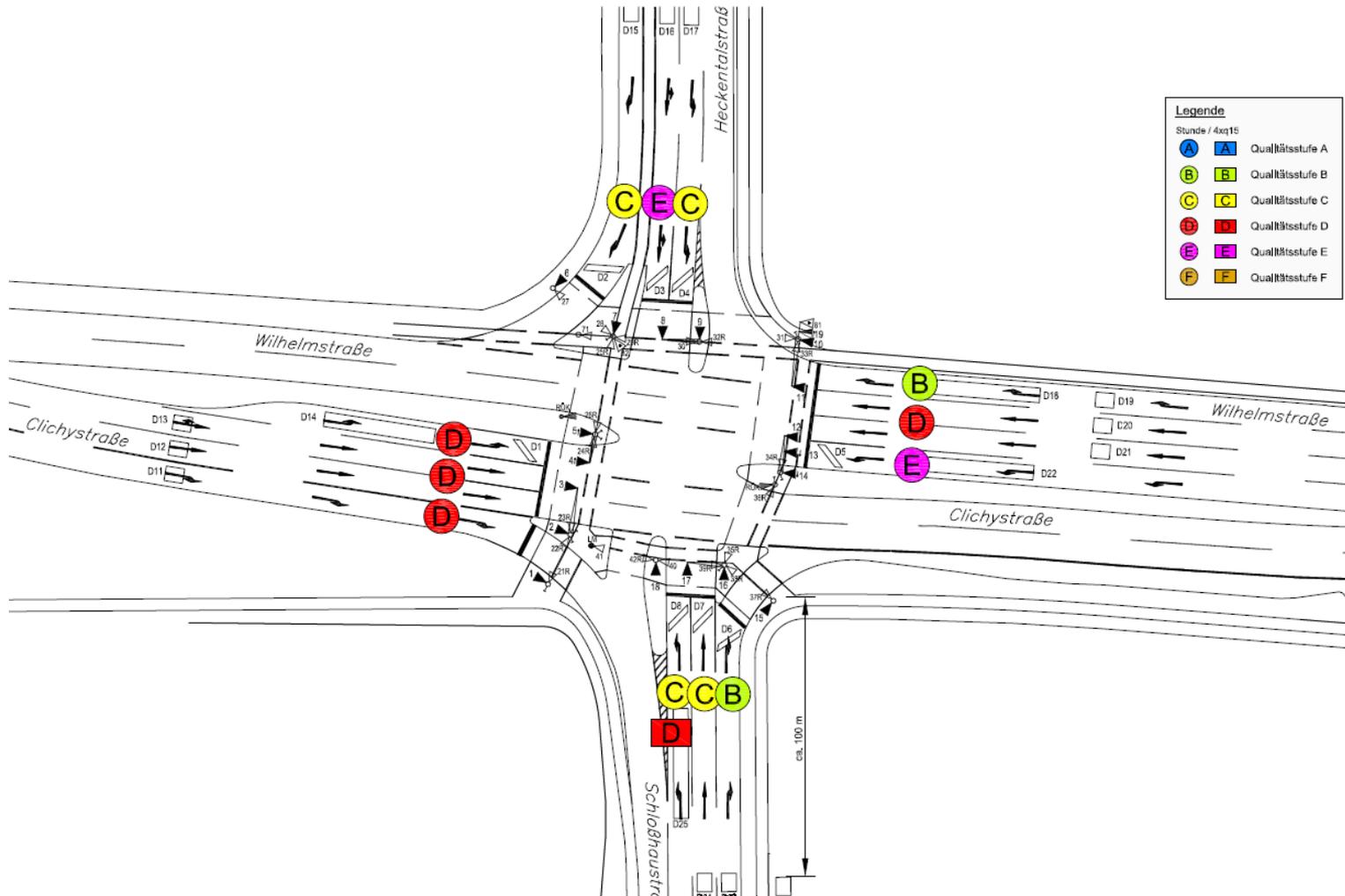
Bewertung der Verkehrsqualität an Lichtsignalanlagen

Qualitätsstufen des Verkehrsablaufs

- QSV = A Die Wartezeiten für den Verkehrsteilnehmer sind sehr kurz
- QSV = B Die Wartezeiten für den Verkehrsteilnehmer sind kurz
- QSV = C Die Wartezeiten für den Verkehrsteilnehmer sind spürbar, nur gelegentlich Rückstau bei Grünende
- QSV = D Die Wartezeiten für den Verkehrsteilnehmer sind beträchtlich, häufig Rückstau bei Grünende
-
- QSV = E Die Wartezeiten für den Verkehrsteilnehmer sind lang, in den meisten Umläufen Rückstau bei Grünende
- QSV = F Die Wartezeiten für den Verkehrsteilnehmer sind sehr lang, der Rückstau wächst stetig, die Anlage ist überlastet

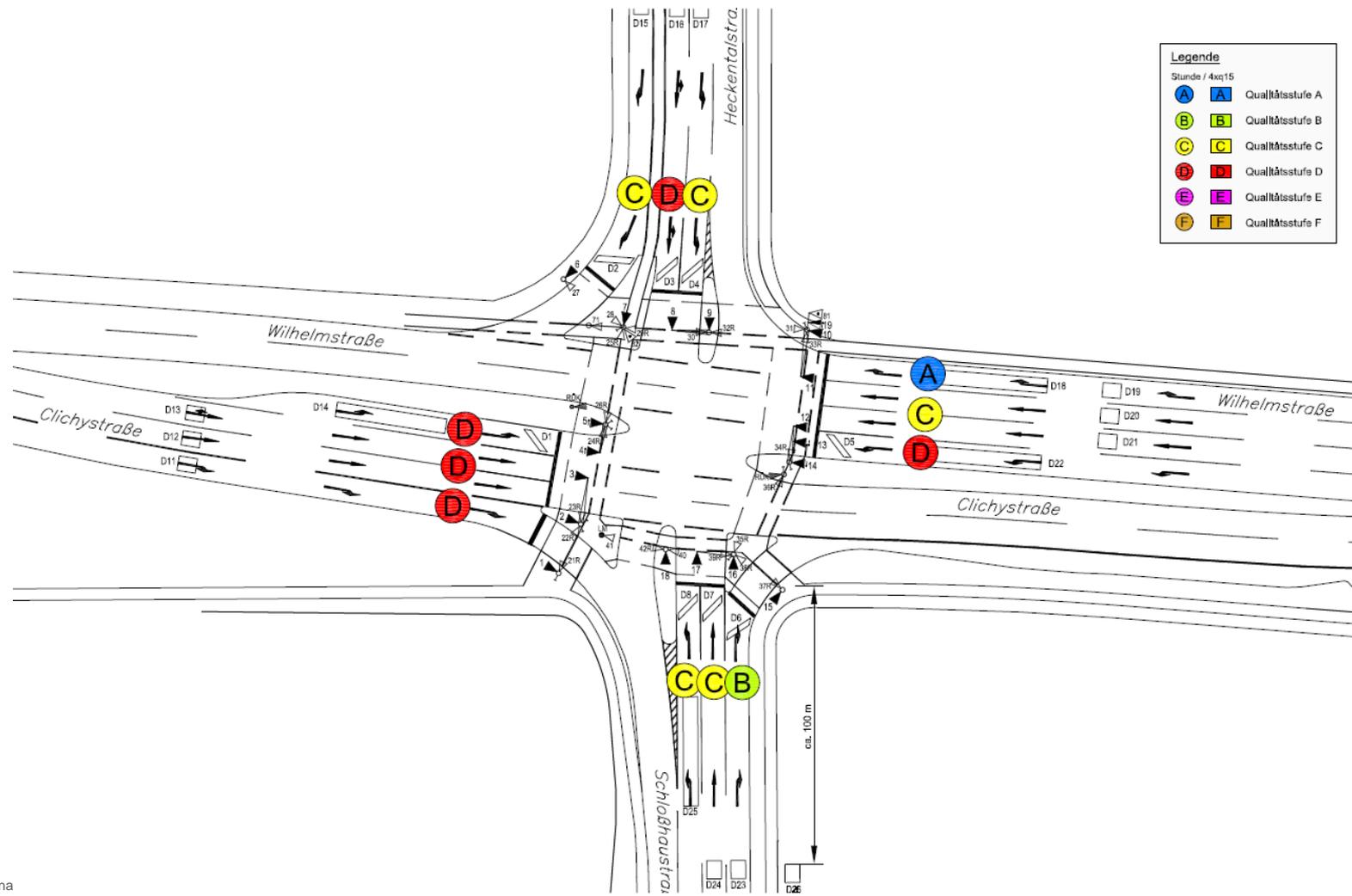
LSA 101 „Weststadtkreuzung“

Bewertung der Verkehrsqualität Freitag 16:15 – 17:15 Uhr / 17:15 Uhr (4xq15)



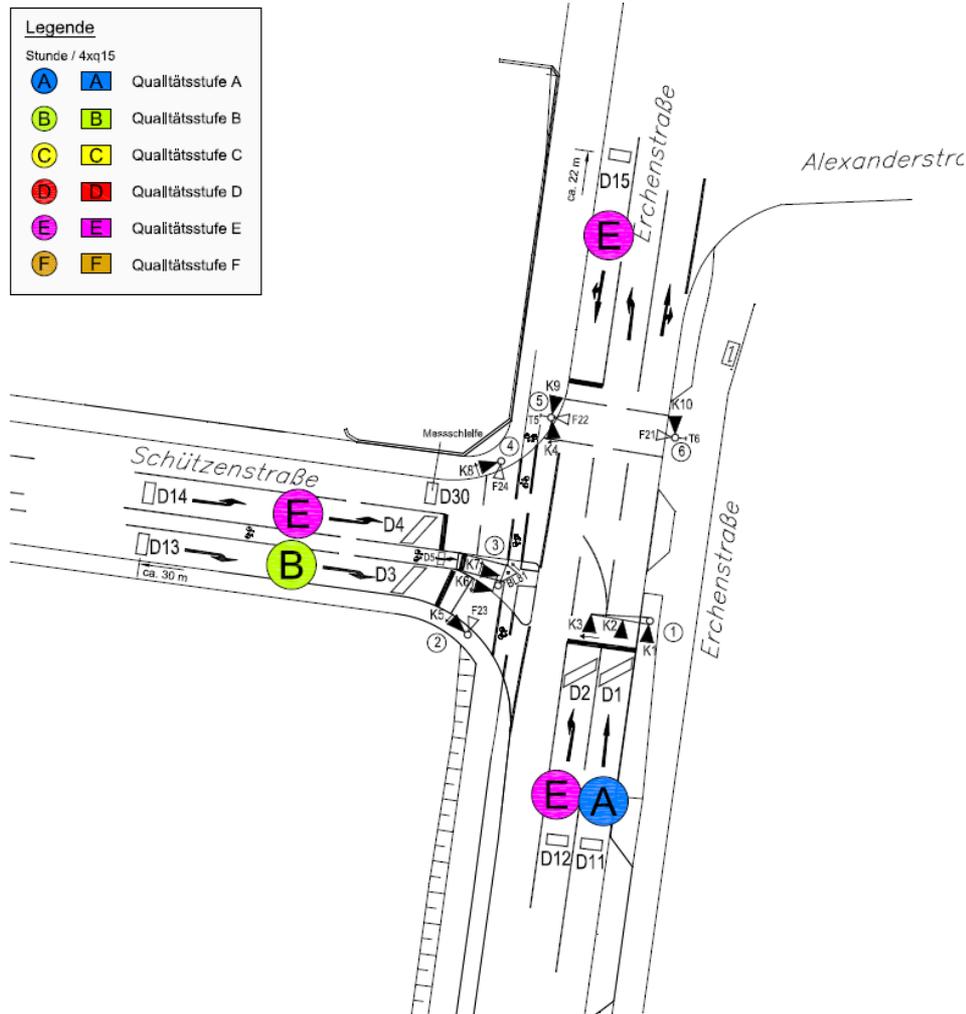
LSA 101 „Weststadtkreuzung“

Bewertung der Verkehrsqualität Samstag 11:45–12:45 Uhr / 12:45 Uhr (4xq15)



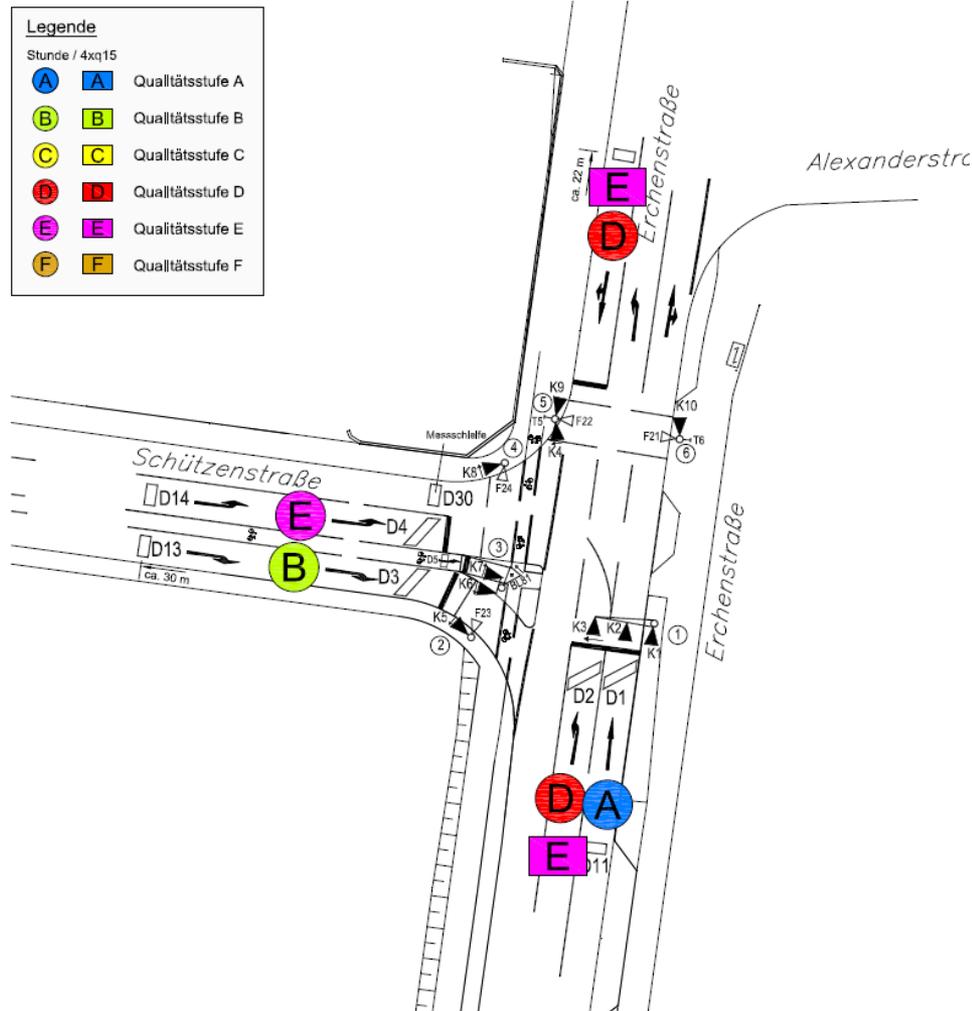
LSA 407 „Erchenstraße / Schützenstraße“

Bewertung der Verkehrsqualität Freitag 17:00–18:00 Uhr / 17:45 Uhr (4xq15)



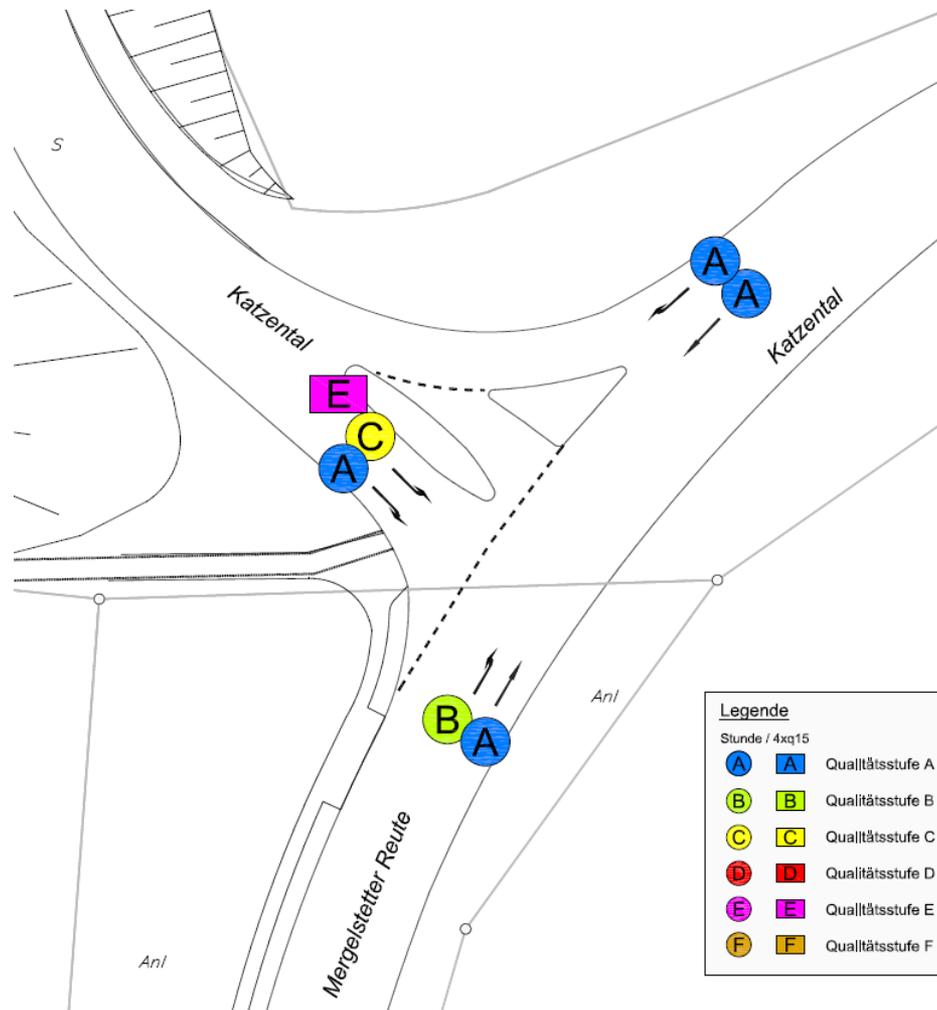
LSA 407 „Erchenstraße / Schützenstraße“

Bewertung der Verkehrsqualität Samstag 12:15–13:15 Uhr / 13:00 Uhr (4xq15)



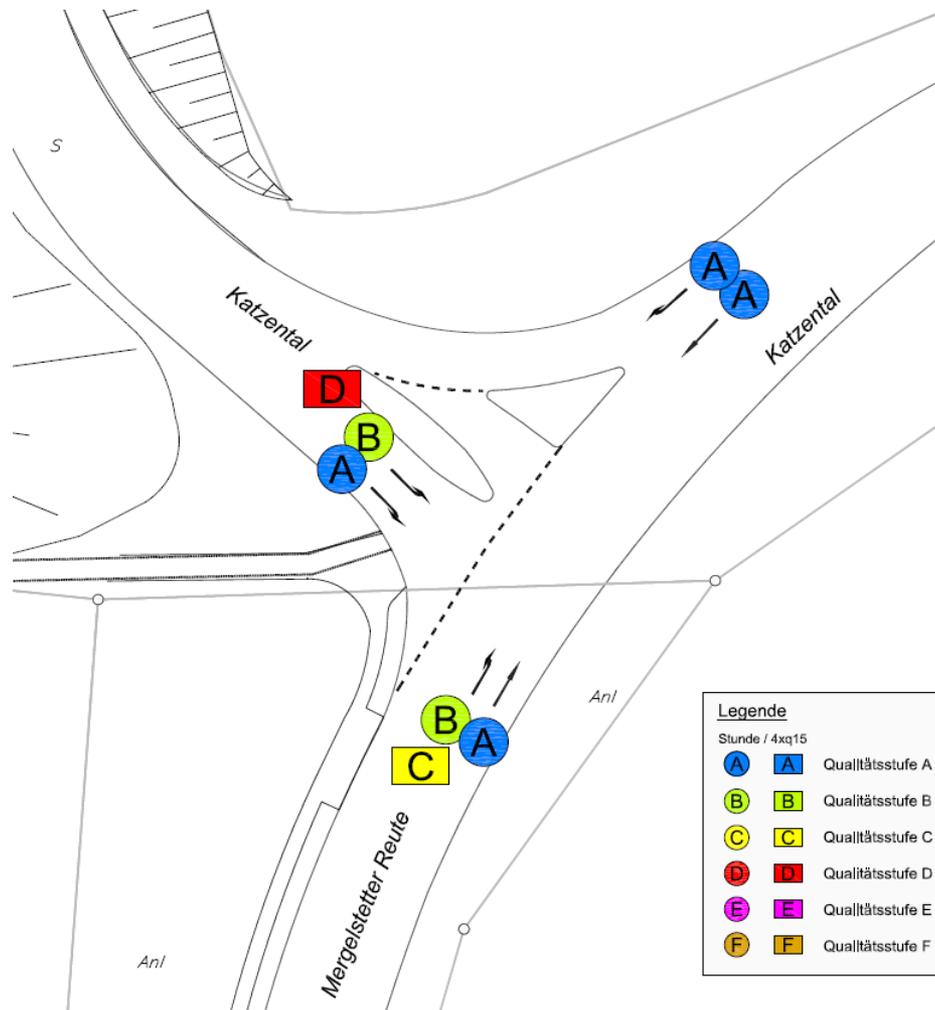
Katzental / Mergelstetter Reute

Bewertung der Verkehrsqualität Freitag 17:00–18:00 Uhr / 17:15 Uhr (4xq15)



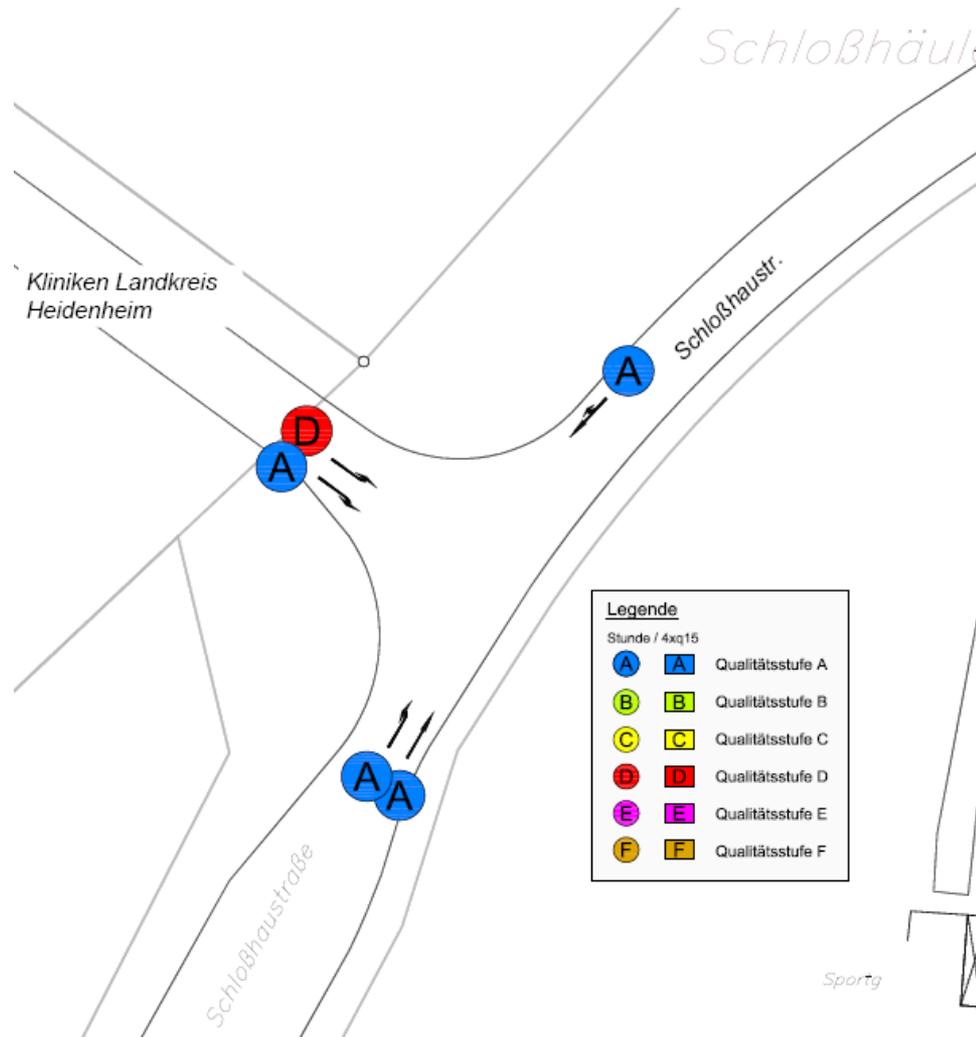
Katzental / Mergelstetter Reute

Bewertung der Verkehrsqualität Samstag 12:45–13:45 Uhr / 13:00 Uhr (4xq15)



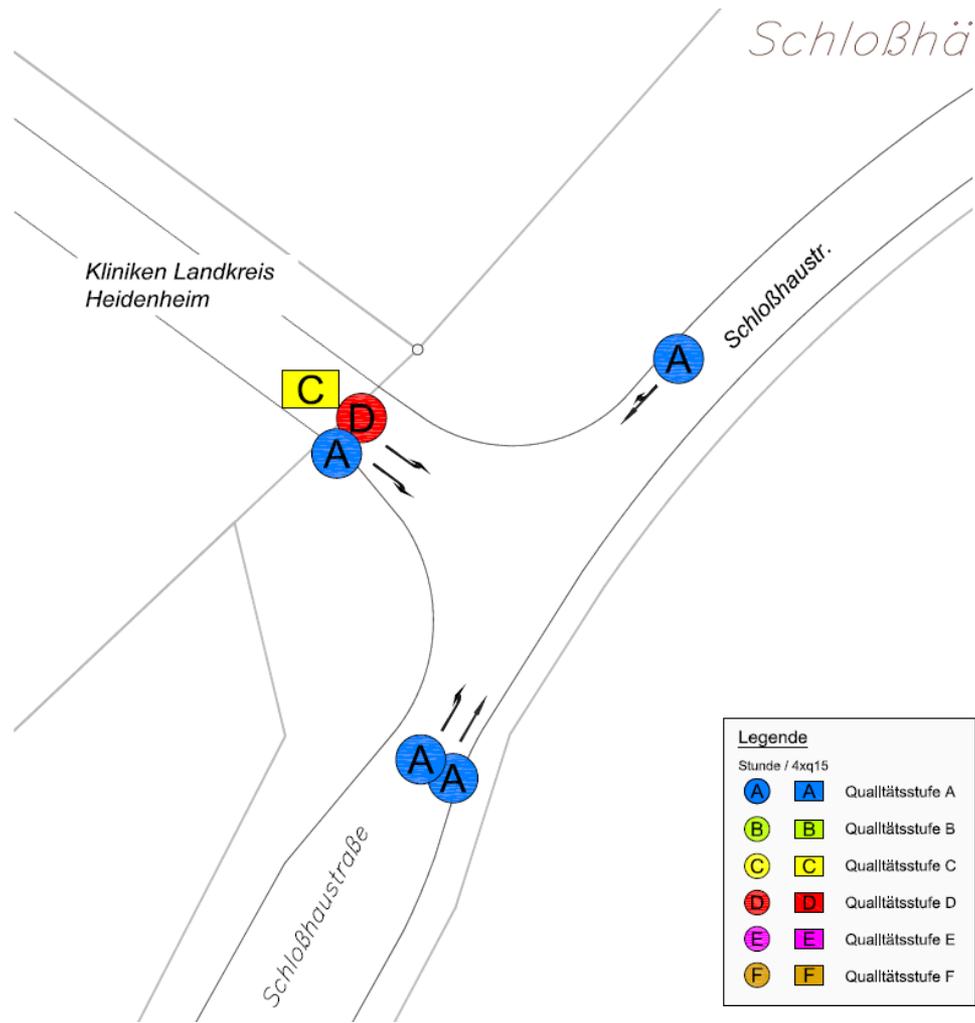
Zufahrt Krankenhaus

Bewertung der Verkehrsqualität Freitag 16:30–17:30 Uhr / 17:15 Uhr (4xq15)



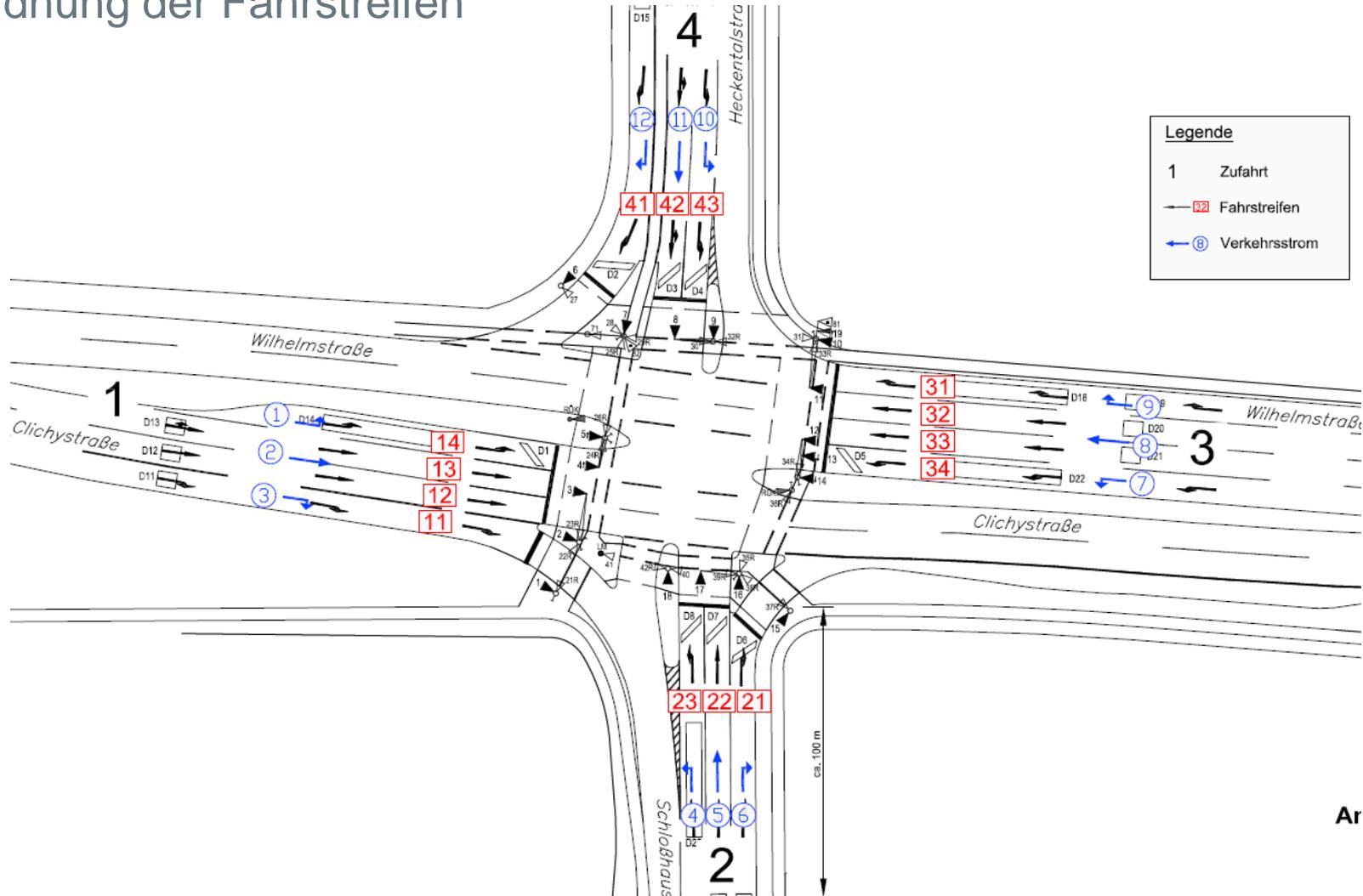
Zufahrt Krankenhaus

Bewertung der Verkehrsqualität Samstag 12:00–13:00 Uhr / 12:45 Uhr (4xq15)



LSA 101 „Weststadtkreuzung“

Zuordnung der Fahrstreifen



Ar

LSA 101 „Weststadtkreuzung“

Bewertung der Verkehrsqualität Mo. - Do. + Heimspiel 16:00 – 17:00 Uhr

Stadt:		Heidenheim						Gesamt		
Knotenpunkt:		101 Weststadtkreuzung SP 4 Sonderprogramm (q60)						Wartzeit		QSV
Zeitabschnitt:		16:00 - 17:00 Uhr Spielbeginn 18:30 Uhr						Mittelwert:	77,6	
Umlaufzeit [s]:		120						Maximum:	131,0	E
FS-Nr.	Bez. SG	Ströme	Verkehrs- stärke	Sättigungs- verkehrsstärke	Freigabe- zeit	Kapazität	Auslastungs- grad	Stauraum- länge	mittlere Wartezeit	Qualitäts- stufe
[-]	[-]	[-]	[Kfz/h]	[Kfz/h]	[s]	[Kfz/h]	[-]	[m]	[s]	[-]
11	K1	3 (RA)	256	1972	29	493	0,519	78	43,6	C
12	K2/3	2 (GF)	283	1950	23	390	0,726	100	61,8	D
13	K2/3	2 (GF)	295	2000	23	400	0,738	101	62,8	D
14	K4/5	1 (LA)	95	1927	20	337	0,282	37	45,3	C
21	K15	6 (RA)	98	1860	23	372	0,263	35	42,5	C
22	K16-18	5 (GF)	225	1969	22	377	0,596	76	53,1	D
23	K16-18	4 (LA)	341	1919	22	368	0,927	170	131,0	E
31	K10-12	9 (RA)	149	1416	26	319	0,468	54	50,4	D
32	K10-12	8 (GF)	347	1865	26	420	0,827	137	76,5	E
33	K10-12	8 (GF)	365	2000	26	450	0,811	128	70,8	E
34	K13/14	7 (LA)	231	1777	28	430	0,538	76	45,6	C
41	K6	12 (RA)	94	2000	26	450	0,209	33	39,0	C
42	K7-9	MFS	298	1976	25	428	0,696	99	56,4	D
43	K7-9	10 (LA)	214	1992	25	432	0,496	68	46,2	C

SP 4 = Sonderprogramm Zufluss Voith-Arena (Bestand)
Verkehrsbelastung aus Prognose "VU Voith-Arena"

Summe maß q

1.153 Kfz/h

LSA 101 „Weststadtkreuzung“

Bewertung der Verkehrsqualität Freitag

16:15 – 17:15 Uhr

Zuf	Fstr.Nr.	Symbol	SGR	tr [s]	ta [s]	ts [s]	fa	q [Kfz/h]	m [Kfz/U]	tb [s/Kfz]	qs [Kfz/h]	N _{MS,95>NK}	nc [Kfz/U]	C [Kfz/h]	x	tw [s]	NGE [Kfz]	N _{MS} [Kfz]	N _{MS,95} [Kfz]	L _x [m]	QSV	Bemerkung	
1	1		K4/5	14	15	106	0,125	92	3,067	1,814	1985	-	8	248	0,371	53,136	0,342	3,156	6,161	37,262	D		
	2		K2/3	23	24	97	0,200	310	10,333	1,800	2000	-	13	400	0,775	68,115	2,519	12,302	18,234	109,404	D	maßgebend	
	3		K2/3	23	24	97	0,200	288	9,600	1,940	1856	-	12	371	0,776	69,850	2,514	11,605	17,366	112,323	D		
	4		K1	26	27	94	0,225	294	9,800	1,809	1990	-	15	448	0,656	52,347	1,253	10,163	15,555	93,797	D		
2	1		K16-18	31	32	89	0,267	344	11,467	1,863	1932	-	17	516	0,667	48,522	1,333	11,559	17,309	107,489	C	maßgebend	
	2		K16-18	31	32	89	0,267	223	7,433	1,836	1961	-	17	524	0,426	39,391	0,439	6,587	10,928	66,879	C		
	3		K15	36	37	84	0,308	101	3,367	1,827	1970	-	20	607	0,166	30,944	0,112	2,567	5,277	32,137	B		
3	4		K10-12, K19	53	54	67	0,450	172	5,733	1,823	1975	-	30	889	0,193	20,423	0,135	3,588	6,792	41,282	B		
	3		K10-12	31	32	89	0,267	359	11,967	1,910	1885	-	17	503	0,714	52,241	1,734	12,572	18,569	118,210	D		
	2		K10-12	31	32	89	0,267	435	14,500	1,800	2000	-	18	534	0,815	65,109	3,546	17,131	24,131	144,786	D		
	1		K13/14	17	18	103	0,150	247	8,233	1,865	1930	-	10	290	0,852	101,468	4,170	12,194	18,100	112,510	E	maßgebend	
4	3		K6	21	22	99	0,183	101	3,367	1,800	2000	-	12	366	0,276	44,314	0,217	3,114	6,098	36,588	C		
	2		K7-9	21	22	99	0,183	278	9,267	1,829	1968	-	12	360	0,772	71,018	2,438	11,254	16,928	103,193	E	maßgebend	
	1		K7-9	21	22	99	0,183	165	5,500	1,800	2000	-	12	366	0,451	48,452	0,488	5,386	9,311	55,866	C		
Knotenpunktssummen:								3409						6422									
Gewichtete Mittelwerte:															0,646	58,075							
				TU = 120 s T = 3600 s Instationaritätsfaktor = 1,1																			

LSA 101 „Weststadtkreuzung“

Bewertung der Verkehrsqualität Freitag

17:15 Uhr (4xq15)

Zuf	Fstr.Nr.	Symbol	SGR	t _f [s]	t _a [s]	t _s [s]	f _a	q [Kfz/h]	m [Kfz/U]	t _b [s/Kfz]	q _s [Kfz/h]	N _{M5,95>nk}	nc [Kfz/U]	C [Kfz/h]	x	tw [s]	N _{GE} [Kfz]	N _{M5} [Kfz]	N _{M5,95} [Kfz]	L _x [m]	QSV	Bemerkung	
1	1		K4/5	14	15	106	0,125	94	3,133	1,800	2000	-	8	250	0,376	53,243	0,350	3,227	6,265	37,590	D		
	2		K2/3	23	24	97	0,200	279	9,300	1,800	2000	-	13	400	0,698	58,697	1,563	10,210	15,614	93,684	D		
	3		K2/3	23	24	97	0,200	261	8,700	1,966	1831	-	12	366	0,713	61,439	1,693	9,811	15,108	98,988	D	maßgebend	
	4		K1	26	27	94	0,225	291	9,700	1,818	1980	-	15	446	0,652	52,137	1,227	10,037	15,395	93,294	D		
2	1		K16-18	31	32	89	0,267	352	11,733	1,892	1903	-	17	508	0,693	50,442	1,536	12,089	17,969	113,313	D	maßgebend	
	2		K16-18	31	32	89	0,267	279	9,300	1,840	1957	-	17	523	0,533	42,411	0,701	8,649	13,623	83,536	C		
	3		K15	36	37	84	0,308	93	3,100	1,858	1938	-	20	597	0,156	30,803	0,103	2,356	4,952	30,663	B		
3	4		K10-12, K19	53	54	67	0,450	162	5,400	1,834	1963	-	29	883	0,183	20,293	0,126	3,363	6,464	39,521	B		
	3		K10-12	31	32	89	0,267	365	12,167	1,919	1876	-	17	501	0,729	53,675	1,899	12,973	19,064	121,933	D		
	2		K10-12	31	32	89	0,267	406	13,533	1,800	2000	-	18	534	0,760	56,179	2,334	14,779	21,281	127,686	D		
	1		K13/14	17	18	103	0,150	288	9,600	1,800	2000	-	10	300	0,960	166,299	9,638	19,171	26,576	159,456	E	maßgebend	
4	3		K6	21	22	99	0,183	91	3,033	1,800	2000	-	12	366	0,249	43,810	0,188	2,785	5,607	33,642	C		
	2		K7-9	21	22	99	0,183	322	10,733	1,800	2000	-	12	366	0,880	103,488	5,668	16,120	22,910	137,460	E	maßgebend	
	1		K7-9	21	22	99	0,183	190	6,333	1,800	2000	-	12	366	0,519	50,704	0,656	6,373	10,642	63,852	D		
Knotenpunktssummen:								3473						6406									
Gewichtete Mittelwerte:															0,662	64,949							
				TU = 120 s T = 3600 s Instationaritätsfaktor = 1,1																			

LSA 101 „Weststadtkreuzung“

Bewertung der Verkehrsqualität Samstag

11:45 – 12:45 Uhr

Zuf	Fstr.Nr.	Symbol	SGR	t _f [s]	t _A [s]	t _S [s]	f _A	q [Kfz/h]	m [Kfz/U]	t _B [s/Kfz]	q _S [Kfz/h]	N _{MS,95>NK}	n _C [Kfz/U]	C [Kfz/h]	x	t _w [s]	NGE [Kfz]	N _{MS} [Kfz]	N _{MS,95} [Kfz]	L _x [m]	QSV	Bemerkung	
1	1		K4/5	14	15	106	0,125	136	4,533	1,811	1988	-	8	248	0,548	60,058	0,740	4,998	8,779	52,990	D		
	2		K2/3	20	21	100	0,175	247	8,233	1,843	1953	-	11	342	0,722	65,428	1,775	9,550	14,776	90,784	D	maßgebend	
	3		K2/3	20	21	100	0,175	229	7,633	1,852	1944	-	11	340	0,674	60,709	1,361	8,501	13,432	82,929	D		
	4		K1	23	24	97	0,200	264	8,800	1,820	1978	-	13	396	0,667	56,320	1,321	9,445	14,643	88,824	D		
2	1		K16-18	29	30	91	0,250	127	4,233	2,012	1789	-	15	447	0,284	38,157	0,227	3,645	6,874	46,111	C	maßgebend	
	2		K16-18	29	30	91	0,250	101	3,367	1,894	1901	-	16	475	0,213	36,808	0,153	2,820	5,660	35,726	C		
	3		K15	33	34	87	0,283	90	3,000	1,890	1905	-	18	539	0,167	33,123	0,112	2,370	4,974	31,336	B		
3	4		K10-12, K19	53	54	67	0,450	125	4,167	1,822	1976	-	30	889	0,141	19,753	0,092	2,539	5,234	31,781	A		
	3		K10-12	31	32	89	0,267	262	8,733	1,861	1934	-	17	516	0,508	41,670	0,627	8,033	12,826	79,573	C		
	2		K10-12	31	32	89	0,267	318	10,600	1,847	1949	-	17	520	0,612	45,519	1,009	10,296	15,723	96,791	C		
	1		K13/14	20	21	100	0,175	211	7,033	1,903	1892	-	11	331	0,637	58,208	1,126	7,656	12,336	78,235	D	maßgebend	
4	3		K6	21	22	99	0,183	88	2,933	1,800	2000	-	12	366	0,240	43,650	0,179	2,686	5,458	32,748	C		
	2		K7-9	26	27	94	0,225	297	9,900	1,841	1956	-	15	440	0,675	53,806	1,383	10,429	15,891	97,062	D	maßgebend	
	1		K7-9	26	27	94	0,225	114	3,800	1,800	2000	-	15	450	0,253	39,749	0,192	3,315	6,394	38,364	C		
Knotenpunktssummen:								2609						6299									
Gewichtete Mittelwerte:															0,531	49,498							
				TU = 120 s T = 3600 s Instationaritätsfaktor = 1,1																			

LSA 101 „Weststadtkreuzung“

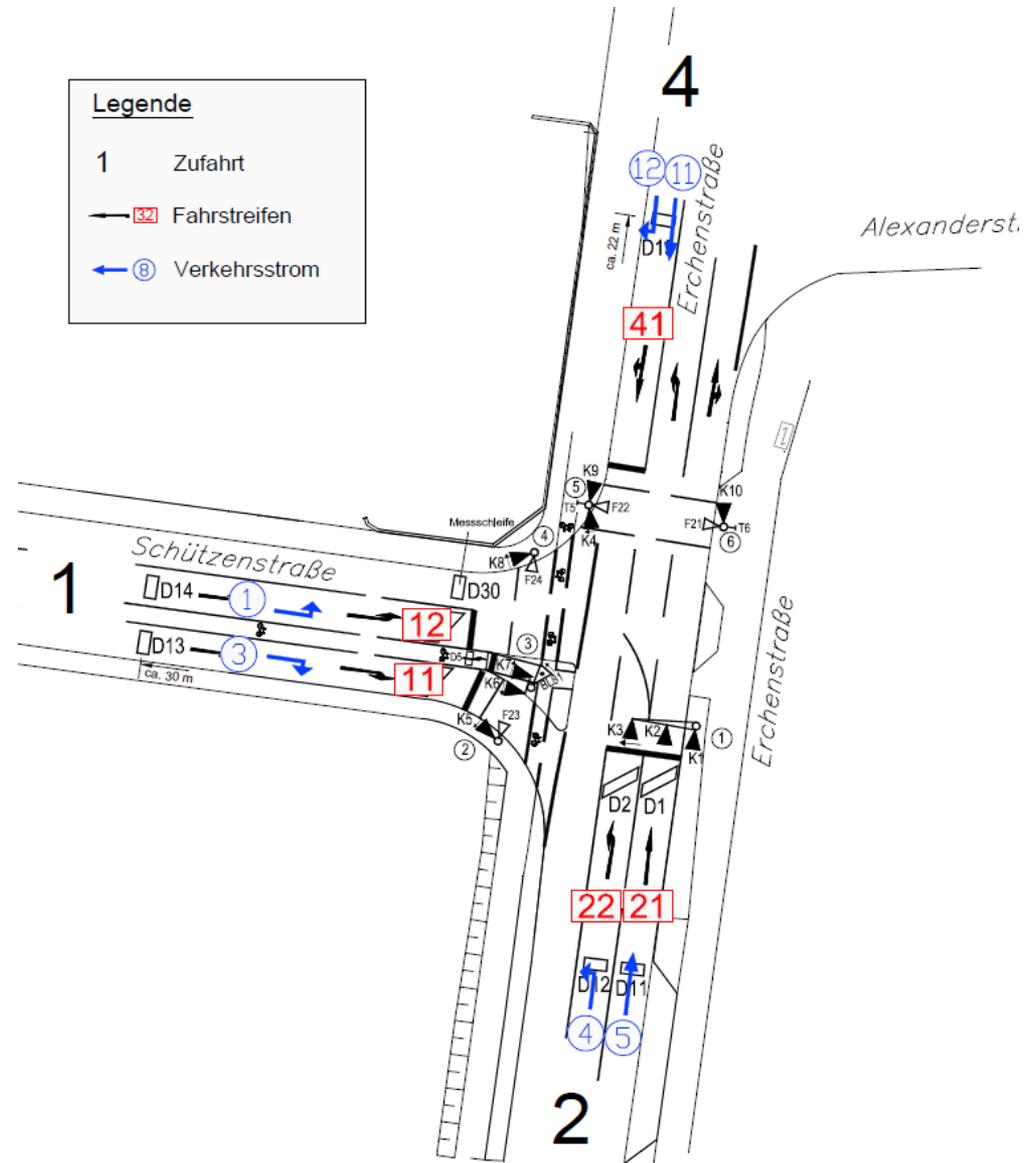
Bewertung der Verkehrsqualität Samstag

12:45 Uhr (4xq15)

Zuf	Fstr.Nr.	Symbol	SGR	t _f [s]	t _A [s]	t _s [s]	f _A	q [Kfz/h]	m [Kfz/U]	t _b [s/Kfz]	q _s [Kfz/h]	N _{M5,95>nk}	nc [Kfz/U]	C [Kfz/h]	x	t _w [s]	N _{GE} [Kfz]	N _{M5} [Kfz]	N _{M5,95} [Kfz]	L _x [m]	QSV	Bemerkung	
1	1		K4/5	14	15	106	0,125	140	4,667	1,800	2000	-	8	250	0,560	60,627	0,780	5,171	9,017	54,102	D		
	2		K2/3	20	21	100	0,175	204	6,800	1,800	2000	-	12	350	0,583	54,456	0,873	7,120	11,633	69,798	D	maßgebend	
	3		K2/3	20	21	100	0,175	187	6,233	1,886	1909	-	11	334	0,560	53,735	0,785	6,486	10,793	67,866	D		
	4		K1	23	24	97	0,200	249	8,300	1,832	1965	-	13	393	0,634	54,199	1,116	8,720	13,714	83,765	D		
2	1		K16-18	29	30	91	0,250	227	7,567	1,931	1864	-	16	466	0,487	42,848	0,572	7,034	11,519	74,159	C	maßgebend	
	2		K16-18	29	30	91	0,250	133	4,433	1,881	1914	-	16	478	0,278	37,928	0,220	3,793	7,087	44,435	C		
	3		K15	33	34	87	0,283	95	3,167	1,800	2000	-	19	566	0,168	33,104	0,113	2,497	5,169	31,014	B		
3	4		K10-12, K19	53	54	67	0,450	135	4,500	1,800	2000	-	30	900	0,150	19,860	0,099	2,753	5,559	33,354	A		
	3		K10-12	31	32	89	0,267	299	9,967	1,908	1887	-	17	504	0,593	44,881	0,921	9,601	14,841	94,389	C		
	2		K10-12	31	32	89	0,267	325	10,833	1,800	2000	-	18	534	0,609	45,205	0,995	10,478	15,952	95,712	C		
	1		K13/14	20	21	100	0,175	217	7,233	1,955	1841	-	11	322	0,674	61,469	1,357	8,122	12,942	84,330	D	maßgebend	
4	3		K6	21	22	99	0,183	108	3,600	1,800	2000	-	12	366	0,295	44,686	0,239	3,348	6,443	38,658	C		
	2		K7-9	26	27	94	0,225	330	11,000	1,858	1938	-	15	436	0,757	62,006	2,249	12,524	18,509	113,164	D	maßgebend	
	1		K7-9	26	27	94	0,225	107	3,567	1,800	2000	-	15	450	0,238	39,492	0,177	3,098	6,075	36,450	C		
Knotenpunktssummen:								2756						6349									
Gewichtete Mittelwerte:															0,534	48,876							
				TU = 120 s T = 3600 s Instationaritätsfaktor = 1,1																			

LSA 407 „Erchenstraße / Schützenstraße“ Zuordnung der Fahrstreifen

Legende	
1	Zufahrt
→ 32	Fahrstreifen
← 8	Verkehrsstrom



LSA 407 „Erchenstraße / Schützenstraße“

Bewertung der Verkehrsqualität Mo. - Do. + Heimspiel 16:00 – 17:00 Uhr

Stadt:		Heidenheim						Gesamt		
Knotenpunkt:		407 Erchenstr. / Schützenstr. - max tU VV-Programm						Wartzeit		QSV
Zeitabschnitt:		16:00 - 17:00 Uhr Spielbeginn 18:30 Uhr (q60)						Mittelwert:	497,1	
Umlaufzeit [s]:		132						Maximum:	724,4	F
FS-Nr.	Bez. SG	Ströme	Verkehrsstärke	Sättigungsverkehrsstärke	Freigabezeit	Kapazität	Auslastungsgrad	Stauraumlänge	mittlere Wartezeit	Qualitätsstufe
[-]	[-]	[-]	[Kfz/h]	[Kfz/h]	[s]	[Kfz/h]	[-]	[m]	[s]	[-]
11	K5/6	3 (RA)	226	1731	58	774	0,292	59	24,3	B
12	K7/8	1 (LA)	189	1918	28	421	0,449	68	48,7	C
21	K1/2	5 (GF)	347	1949	68	1019	0,341	76	19,3	A
22	K3/4	4 (LA)	523	1808	27	383	1,364	660	724,4	F
41	K9/10	MFS	962	1638	62	782	1,231	902	461,6	F

SP 1 = VV-Programm mit max. Bemessung (Bestand)
Verkehrsbelastung aus Prognose "VU Voith-Arena"

Summe maß q 1.674 Kfz/h

LSA 407 „Erchenstraße / Schützenstraße“

Bewertung der Verkehrsqualität Mo. - Do. + Heimspiel 16:00 – 17:00 Uhr

Stadt:		Heidenheim						Gesamt		
Knotenpunkt:		407 Erchenstr. / Schützenstr. - max tU VV-Programm modifiziert						Wartzeit		QSV
Zeitabschnitt:		16:00 - 17:00 Uhr Spielbeginn 18:30 Uhr (q60) - 250 Kfz/h						Mittelwert:	107,8	
Umlaufzeit [s]:		132						Maximum:	167,9	E
FS-Nr.	Bez. SG	Ströme	Verkehrsstärke	Sättigungsverkehrsstärke	Freigabezeit	Kapazität	Auslastungsgrad	Stauraumlänge	mittlere Wartezeit	Qualitätsstufe
[-]	[-]	[-]	[Kfz/h]	[Kfz/h]	[s]	[Kfz/h]	[-]	[m]	[s]	[-]
11	K5/6	3 (RA)	226	1731	45	603	0,375	67	34,3	B
12	K7/8	1 (LA)	189	1918	13	203	0,929	120	167,9	E
21	K1/2	5 (GF)	347	1949	80	1196	0,290	64	12,7	A
22	K3/4	4 (LA)	373	1787	34	474	0,787	138	66,3	D
41	K9/10	MFS	862	1672	70	899	0,958	388	112,6	E

SP 1 = VV-Programm mit max. Bemessung (Bestand)
Verkehrsbelastung aus Prognose "VU Voith-Arena"

FS22 = -150 Kfz/h
FS41 = -100 Kfz/h

Summe maß q 1.424 Kfz/h
K 7/8 u. K5/6 -15s; K1/2 + 15s; K2/3 u. K9/19 + 7/86s

LSA 407 „Erchenstraße / Schützenstraße“

Bewertung der Verkehrsqualität Freitag

17:00 – 18:00 Uhr

Zuf	Fstr.Nr.	Symbol	SGR	t _f [s]	t _A [s]	t _s [s]	f _A	q [Kfz/h]	m [Kfz/U]	t _B [s/Kfz]	q _s [Kfz/h]	N _{M5,95>N_K}	n _c [Kfz/U]	C [Kfz/h]	x	t _w [s]	N _{GE} [Kfz]	N _{MS} [Kfz]	N _{MS,95} [Kfz]	L _x [m]	QSV	Bemerkung	
1	1		K9_10	58	59	62	0,492	888	29,600	1,833	1964	-	32	966	0,919	78,663	13,524	40,971	51,796	315,748	E	maßgebend	
3	2		K3_4	35	36	85	0,300	538	17,933	1,845	1951	-	20	585	0,920	104,233	10,339	27,678	36,576	224,942	E	maßgebend	
	1		K1_2	64	65	56	0,542	180	6,000	1,838	1959	-	35	1062	0,169	14,241	0,114	3,139	6,135	37,583	A		
4	3		K7_8	12	13	108	0,108	135	4,500	1,930	1865	-	7	201	0,672	74,849	1,305	5,633	9,647	62,050	E	maßgebend	
	1		K5_6	50	51	70	0,425	170	5,667	1,816	1982	-	28	842	0,202	22,311	0,143	3,707	6,963	42,154	B		
Knotenpunktssummen:								1911						3656									
Gewichtete Mittelwerte:																0,767	74,511						
				TU = 120 s T = 3600 s Instationaritätsfaktor = 1,1																			



LSA 407 „Erchenstraße / Schützenstraße“

Bewertung der Verkehrsqualität Freitag

17:45 Uhr (4xq15)

Zuf	Fstr.Nr.	Symbol	SGR	t ^f [s]	t ^a [s]	t ^s [s]	f _A	q [Kfz/h]	m [Kfz/U]	t _B [s/Kfz]	q _S [Kfz/h]	N _{MS,95>nK}	n _C [Kfz/U]	C [Kfz/h]	x	t _w [s]	N _{GE} [Kfz]	N _{MS} [Kfz]	N _{MS,95} [Kfz]	L _x [m]	QSV	Bemerkung	
1	1		K9_10	58	59	62	0,492	923	30,767	1,830	1968	-	32	968	0,954	106,948	20,911	50,365	62,367	379,441	E	maßgebend	
3	2		K3_4	33	34	87	0,283	519	17,300	1,841	1955	-	18	553	0,939	120,864	12,113	29,006	38,115	233,950	E	maßgebend	
	1		K1_2	64	65	56	0,542	164	5,467	1,832	1965	-	36	1065	0,154	14,077	0,102	2,834	5,681	34,700	A		
4	3		K7_8	14	15	106	0,125	209	6,967	1,852	1944	-	8	243	0,860	113,338	4,176	11,006	16,617	102,593	E	maßgebend	
	1		K5_6	50	51	70	0,425	198	6,600	1,827	1970	-	28	837	0,237	22,816	0,176	4,396	7,942	48,367	B		
Knotenpunktsummen:								2013						3666									
Gewichtete Mittelwerte:																0,805	95,358						
				TU = 120 s T = 3600 s Instationaritätsfaktor = 1,1																			



LSA 407 „Erchenstraße / Schützenstraße“

Bewertung der Verkehrsqualität Samstag

12:15 – 13:15 Uhr

Zuf	Fstr.Nr.	Symbol	SGR	t _f [s]	t _a [s]	t _s [s]	f _A	q [Kfz/h]	m [Kfz/U]	t _b [s/Kfz]	q _s [Kfz/h]	N _{M5,95>nK}	n _c [Kfz/U]	C [Kfz/h]	x	t _w [s]	N _{GE} [Kfz]	N _{MS} [Kfz]	N _{MS,95} [Kfz]	L _x [m]	QSV	Bemerkung	
1	1		K9_10	58	59	62	0,492	878	29,267	1,824	1973	-	32	971	0,904	68,929	11,070	37,847	48,251	293,270	D	maßgebend	
3	2		K3_4	37	38	83	0,317	500	16,667	1,854	1942	-	21	616	0,812	58,315	3,529	18,858	26,202	161,928	D	maßgebend	
	1		K1_2	62	63	58	0,525	109	3,633	1,813	1986	-	35	1043	0,105	14,551	0,065	1,892	4,218	25,485	A		
4	3		K7_8	12	13	108	0,108	163	5,433	1,883	1912	-	7	206	0,791	96,360	2,527	7,826	12,557	78,808	E	maßgebend	
	1		K5_6	52	53	68	0,442	122	4,067	1,822	1976	-	29	873	0,140	20,289	0,091	2,510	5,189	31,508	B		
Knotenpunktssummen:								1772						3709									
Gewichtete Mittelwerte:															0,766	61,764							
				TU = 120 s T = 3600 s Instationaritätsfaktor = 1,1																			



LSA 407 „Erchenstraße / Schützenstraße“

Bewertung der Verkehrsqualität Samstag

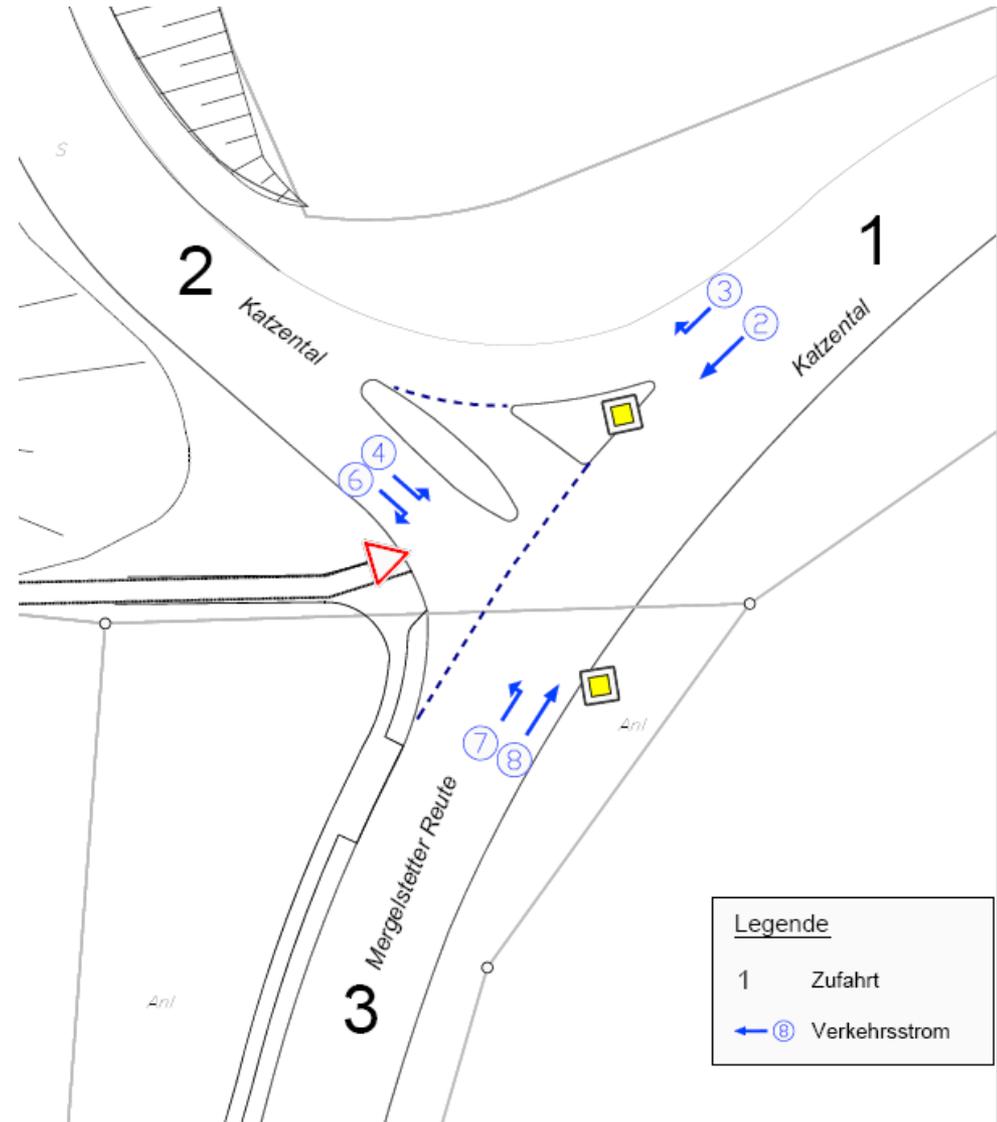
13:00 Uhr (4xq15)

Zuf	Fstr.Nr.	Symbol	SGR	t _f [s]	t _A [s]	t _s [s]	f _A	q [Kfz/h]	m [Kfz/U]	t _B [s/Kfz]	q _s [Kfz/h]	N _{M5,95>nK}	n _c [Kfz/U]	C [Kfz/h]	x	t _w [s]	N _{GE} [Kfz]	N _{M5} [Kfz]	N _{M5,95} [Kfz]	L _x [m]	QSV	Bemerkung	
1	1		K9_10	58	59	62	0,492	947	31,567	1,834	1963	-	32	965	0,981	132,915	27,606	58,602	71,549	436,163	E	maßgebend	
3	2		K3_4	37	38	83	0,317	538	17,933	1,850	1946	-	21	617	0,872	75,481	6,307	23,235	31,387	193,595	E	maßgebend	
	1		K1_2	62	63	58	0,525	124	4,133	1,843	1953	-	34	1025	0,121	14,726	0,077	2,174	4,668	28,680	A		
4	3		K7_8	12	13	108	0,108	152	5,067	1,888	1907	-	7	206	0,738	84,239	1,852	6,763	11,161	70,247	E	maßgebend	
	1		K5_6	52	53	68	0,442	133	4,433	1,820	1978	-	29	874	0,152	20,439	0,100	2,752	5,558	33,715	B		
Knotenpunktssummen:								1894						3687									
Gewichtete Mittelwerte:																0,816	97,058						
				TU = 120 s T = 3600 s Instationaritätsfaktor = 1,1																			

Katzental / Mergelstetter Reute

Zuordnung der Fahrstreifen

- q_{Fz} : Fahrzeuge
- q_{PE} : Belastung
- C_{PE}, C_{Fz} : Kapazität
- x_i : Auslastungsgrad
- R : Kapazitätsreserve
- t_W : Mittlere Wartezeit





Katzental / Mergelstetter Reute

Bewertung der Verkehrsqualität Freitag

17:00 – 18:00 Uhr

Arm	Zufahrt	Strom	Verkehrstrom	q _{Fz} [Fz/h]	q _{PE} [Pkw-E/h]	C _{PE} [Pkw-E/h]	C _{Fz} [Fz/h]	x _i [-]	q _p [Fz/h]	R [Fz/h]	tw [s]	QSV
1	A	1 → 3	2	210,0	210,5	1.800,0	1.796,5	0,117	-	1.586,5	2,3	A
		1 → 2	3	627,0	641,0	1.600,0	1.565,5	0,401	0,0	938,5	3,8	A
2	B	2 → 1	4	213,0	213,5	345,0	344,5	0,619	493,0	131,5	27,0	C
		2 → 3	6	203,0	204,0	928,5	924,0	0,220	210,0	721,0	5,0	A
3	C	3 → 2	7	186,0	187,0	495,5	493,0	0,377	837,0	307,0	11,7	B
		3 → 1	8	97,0	102,0	1.800,0	1.711,0	0,057	-	1.614,0	2,2	A
Mischströme												
2	B	-	4+6	416,0	417,5	1.800,0	1.793,0	0,232	-	1.377,0	2,6	A
3	C	-	7+8	-	-	-	-	-	-	-	-	A
											Gesamt QSV	C

Katzental / Mergelstetter Reute

Bewertung der Verkehrsqualität Freitag

17:15 Uhr (4xq15)

Arm	Zufahrt	Strom	Verkehrstrom	q _{Fz} [Fz/h]	q _{PE} [Pkw-E/h]	C _{PE} [Pkw-E/h]	C _{Fz} [Fz/h]	x _i [-]	q _p [Fz/h]	R [Fz/h]	tw [s]	QSV
1	A	1 → 3	2	185,0	185,0	1.800,0	1.800,0	0,103	-	1.615,0	2,2	A
		1 → 2	3	677,0	687,0	1.600,0	1.576,5	0,429	0,0	899,5	4,0	A
2	B	2 → 1	4	255,0	255,0	328,5	328,5	0,776	486,0	73,5	>45	E
		2 → 3	6	205,0	207,0	957,0	947,5	0,216	185,0	742,5	4,8	A
3	C	3 → 2	7	194,0	196,0	481,5	476,5	0,407	862,0	282,5	12,7	B
		3 → 1	8	107,0	111,0	1.800,0	1.736,0	0,062	-	1.629,0	2,2	A
Mischströme												
2	B	-	4+6	460,0	462,0	1.800,0	1.793,0	0,257	-	1.333,0	2,7	A
3	C	-	7+8	-	-	-	-	-	-	-	-	A
Gesamt QSV												E

Katzental / Mergelstetter Reute

Bewertung der Verkehrsqualität Samstag

12:00 – 13:00 Uhr

Arm	Zufahrt	Strom	Verkehrstrom	q _{Fz} [Fz/h]	q _{PE} [Pkw-E/h]	C _{PE} [Pkw-E/h]	C _{Fz} [Fz/h]	x _i [-]	q _p [Fz/h]	R [Fz/h]	tw [s]	QSV
1	A	1 → 3	2	256,0	256,0	1.800,0	1.800,0	0,142	-	1.544,0	2,3	A
		1 → 2	3	513,0	525,0	1.600,0	1.564,0	0,328	0,0	1.051,0	3,4	A
2	B	2 → 1	4	145,0	145,0	364,5	364,5	0,398	544,0	219,5	16,4	B
		2 → 3	6	187,0	187,5	877,5	875,0	0,214	256,0	688,0	5,2	A
3	C	3 → 2	7	158,0	159,0	535,5	532,5	0,297	769,0	374,5	9,6	A
		3 → 1	8	130,0	133,5	1.800,0	1.752,5	0,074	-	1.622,5	2,2	A
Mischströme												
2	B	-	4+6	332,0	332,5	1.800,0	1.796,5	0,185	-	1.464,5	2,5	A
3	C	-	7+8	-	-	-	-	-	-	-	-	A
Gesamt QSV												B

Katzental / Mergelstetter Reute

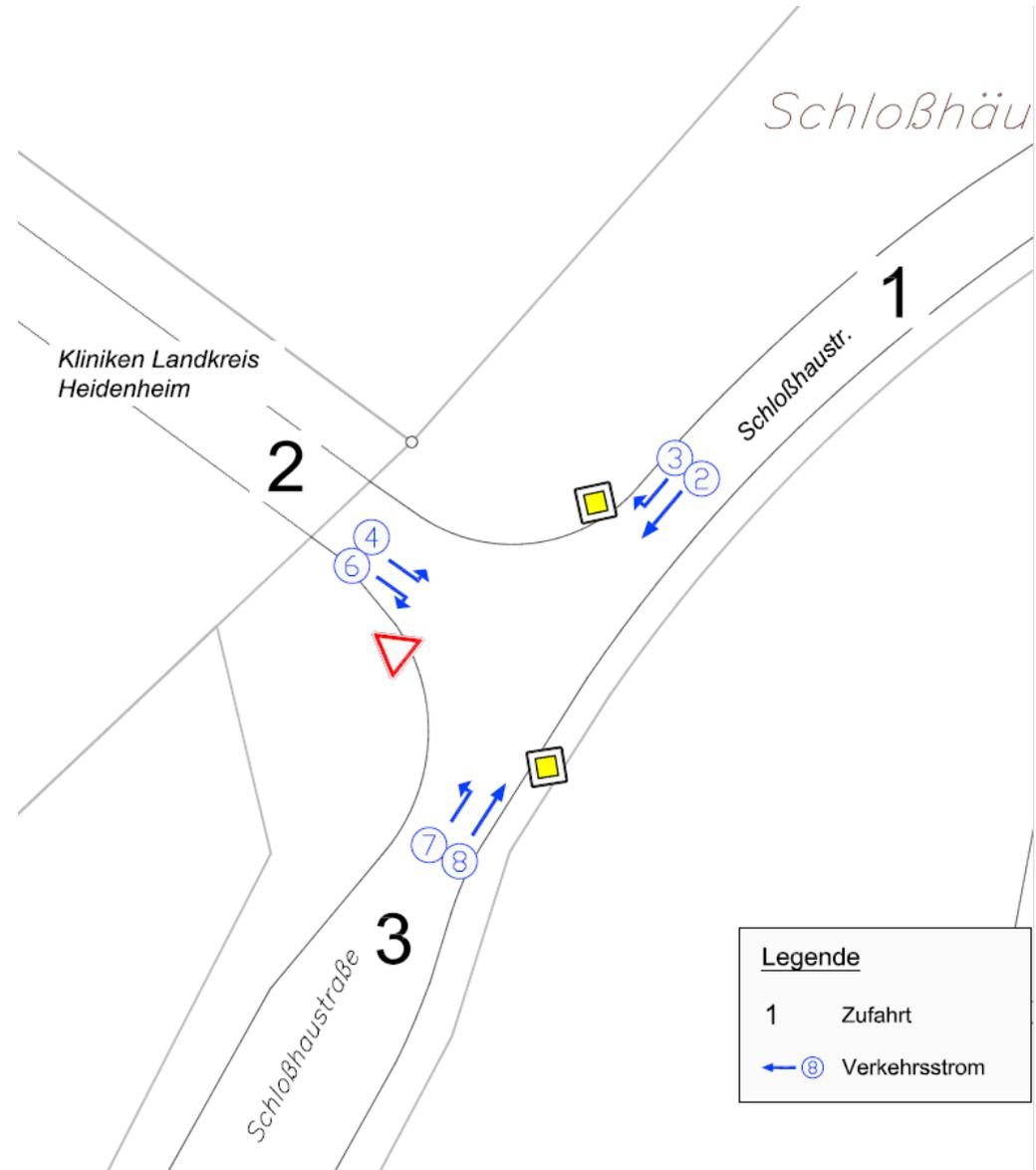
Bewertung der Verkehrsqualität Samstag

12:45 Uhr (4xq15)

Arm	Zufahrt	Strom	Verkehrstrom	q _{Fz} [Fz/h]	q _{PE} [Pkw-E/h]	C _{PE} [Pkw-E/h]	C _{Fz} [Fz/h]	x _i [-]	q _p [Fz/h]	R [Fz/h]	t _w [s]	QSV
1	A	1 → 3	2	264,0	264,0	1.800,0	1.800,0	0,147	-	1.536,0	2,3	A
		1 → 2	3	548,0	566,0	1.600,0	1.549,0	0,354	0,0	1.001,0	3,6	A
2	B	2 → 1	4	151,0	151,0	258,5	258,5	0,584	621,0	107,5	33,0	D
		2 → 3	6	209,0	209,0	869,0	869,0	0,241	264,0	660,0	5,5	A
3	C	3 → 2	7	216,0	218,0	510,0	505,5	0,427	812,0	289,5	12,4	B
		3 → 1	8	141,0	145,0	1.800,0	1.751,0	0,081	-	1.610,0	2,2	A
Mischströme												
2	B	-	4+6	360,0	360,0	1.800,0	1.800,0	0,200	-	1.440,0	2,5	A
3	C	-	7+8	-	-	-	-	-	-	-	-	A
											Gesamt QSV	D

Zufahrt Krankenhaus

Zuordnung der Fahrstreifen



- q_{Fz} : Fahrzeuge
- q_{PE} : Belastung
- C_{PE}, C_{Fz} : Kapazität
- x_i : Auslastungsgrad
- R : Kapazitätsreserve
- t_W : Mittlere Wartezeit

Legende

1 Zufahrt

← ⑧ Verkehrsstrom

Zufahrt Krankenhaus

Bewertung der Verkehrsqualität Freitag

16:30 – 17:30 Uhr

Arm	Zufahrt	Strom	Verkehrstrom	q _{Fz} [Fz/h]	q _{PE} [Pkw-E/h]	C _{PE} [Pkw-E/h]	C _{Fz} [Fz/h]	x _i [-]	R [Fz/h]	tw [s]	QSV
1	A	1 → 3	2	668,0	678,0	1.800,0	1.773,5	0,377	1.105,5	3,3	A
		1 → 2	3	46,0	47,0	1.600,0	1.565,5	0,029	1.519,5	2,4	A
2	B	2 → 1	4	56,0	57,0	168,0	165,0	0,339	109,0	32,9	D
		2 → 3	6	47,0	48,0	515,5	505,0	0,093	458,0	7,9	A
3	C	3 → 2	7	34,0	34,5	570,0	561,5	0,061	527,5	6,8	A
		3 → 1	8	601,0	610,0	1.800,0	1.773,5	0,339	1.172,5	3,1	A
Mischströme											
2	B	-	4+6	103,0	105,0	1.800,0	1.766,5	0,058	1.663,5	2,2	A
3	C	-	7+8	-	-	-	-	-	-	-	A
Gesamt QSV											D

Zufahrt Krankenhaus

Bewertung der Verkehrsqualität Freitag

17:15 Uhr (4xq15)

Arm	Zufahrt	Strom	Verkehrstrom	q _{Fz} [Fz/h]	q _{PE} [Pkw-E/h]	C _{PE} [Pkw-E/h]	C _{Fz} [Fz/h]	x _i [-]	R [Fz/h]	tw [s]	QSV
1	A	1 → 3	2	723,0	735,5	1.800,0	1.770,0	0,409	1.047,0	3,4	A
		1 → 2	3	42,0	42,0	1.600,0	1.600,0	0,026	1.558,0	2,3	A
2	B	2 → 1	4	57,0	59,0	161,0	155,5	0,366	98,5	36,4	D
		2 → 3	6	46,0	46,0	483,5	483,5	0,095	437,5	8,2	A
3	C	3 → 2	7	30,0	32,0	538,0	504,0	0,059	474,0	7,6	A
		3 → 1	8	586,0	596,0	1.800,0	1.770,0	0,331	1.184,0	3,0	A
Mischströme											
2	B	-	4+6	103,0	105,0	1.800,0	1.766,5	0,058	1.663,5	2,2	A
3	C	-	7+8	-	-	-	-	-	-	-	A
Gesamt QSV											D

Zufahrt Krankenhaus

Bewertung der Verkehrsqualität Samstag

12:00 – 13:00 Uhr

Arm	Zufahrt	Strom	Verkehrstrom	q _{Fz} [Fz/h]	q _{PE} [Pkw-E/h]	C _{PE} [Pkw-E/h]	C _{Fz} [Fz/h]	x _i [-]	R [Fz/h]	tw [s]	QSV
1	A	1 → 3	2	661,0	673,0	1.800,0	1.768,0	0,374	1.107,0	3,3	A
		1 → 2	3	47,0	48,0	1.600,0	1.567,0	0,030	1.520,0	2,4	A
2	B	2 → 1	4	46,0	69,0	211,0	140,5	0,327	94,5	38,0	D
		2 → 3	6	25,0	25,5	520,0	510,0	0,049	485,0	7,4	A
3	C	3 → 2	7	40,0	41,0	574,0	560,0	0,071	520,0	6,9	A
		3 → 1	8	432,0	443,0	1.800,0	1.756,0	0,246	1.324,0	2,7	A
Mischströme											
2	B	-	4+6	71,0	94,5	1.800,0	1.352,5	0,053	1.281,5	2,8	A
3	C	-	7+8	-	-	-	-	-	-	-	A
Gesamt QSV											D

Zufahrt Krankenhaus

Bewertung der Verkehrsqualität Samstag

12:45 Uhr (4xq15)

Arm	Zufahrt	Strom	Verkehrstrom	q _{Fz} [Fz/h]	q _{PE} [Pkw-E/h]	C _{PE} [Pkw-E/h]	C _{Fz} [Fz/h]	x _i [-]	R [Fz/h]	tw [s]	QSV
1	A	1 → 3	2	667,0	681,0	1.800,0	1.763,0	0,378	1.096,0	3,3	A
		1 → 2	3	32,0	34,0	1.600,0	1.505,0	0,021	1.473,0	2,4	A
2	B	2 → 1	4	50,0	52,0	193,0	185,5	0,269	135,5	26,5	C
		2 → 3	6	32,0	34,0	521,0	490,0	0,065	458,0	7,9	A
3	C	3 → 2	7	47,0	47,0	580,0	580,0	0,081	533,0	6,8	A
		3 → 1	8	479,0	491,0	1.800,0	1.756,0	0,273	1.277,0	2,8	A
Mischströme											
2	B	-	4+6	82,0	86,0	1.800,0	1.716,0	0,048	1.634,0	2,2	A
3	C	-	7+8	-	-	-	-	-	-	-	A
Gesamt QSV											C



Maßnahmenkonzeption

Maßnahmenansätze

- Ausbau des Shuttle-Bussystems
- Verbesserung der Rad- und Fußwegeinfrastruktur, Ausbau Radabstellanlagen
- Erhöhung der Kapazitäten für Heimfan-Busse und Gästefan-Busse
- Einbeziehung ergänzender Parkplätze im Umfeld (Park+Ride, Park+Walk)
- Maßvolle Ergänzung von Pkw-Stellplätzen auf dem Schloßberg (auch als Ersatz für heutiges „wildes Parken“)
- Optimierung der Knotenpunkte (Ausbau- und/oder Lichtsignalschaltung)
- Verkehrsorganisatorische Maßnahmen (Kfz-Verkehr räumlich und zeitlich lenken)

Ausbau Shuttlebus-System

Umfang und Kapazität (Vorschlag)

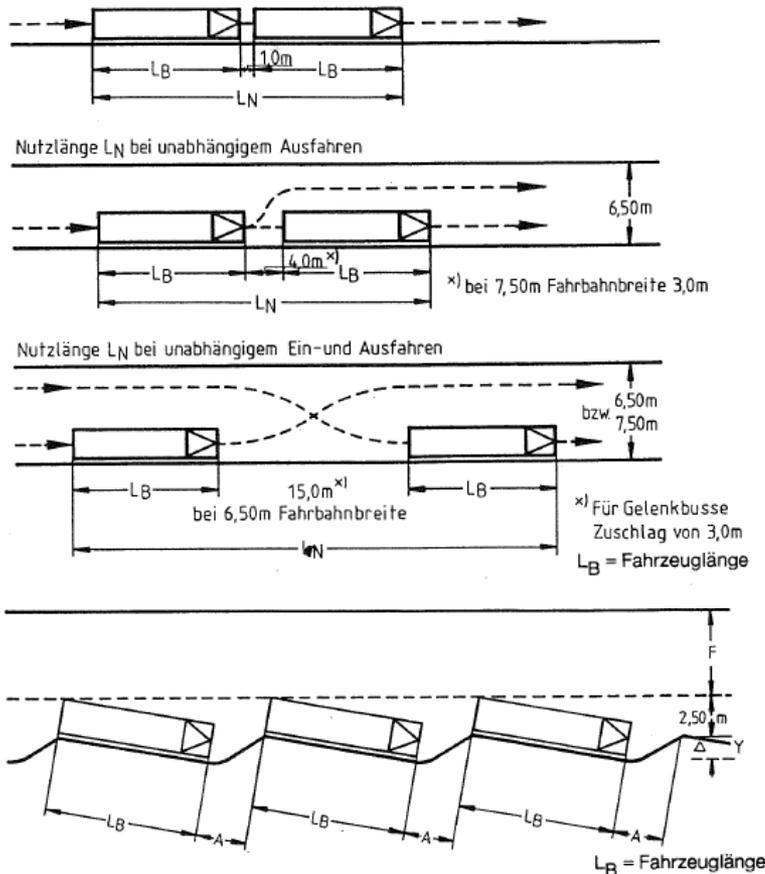
- Verdreifachung des heutigen Angebots (90 Ankünfte und 54 Abfahrten)
Shuttlebus-Anlage auf dem Stadionvorplatz mit 6 Buspositionen
- Shuttlebus-Betrieb ab 2 Stunden vor Spielbeginn und bis 1 Stunde nach Spielende
(6 Busse gleichzeitig entspricht 9 Abfahrten in 60 min und ca. 7 min zum Fahrgasteinstieg)
- 140 Plätze pro Bus (Sitz- und Stehplätze), Einsatz von 18-Meter-Gelenkbussen
bei mittlerer Auslastung von 110 Plätzen (nach Spielende) Kapazität für ca. 6.000 Fahrgäste

Voraussetzungen und Unwägbarkeiten

- Bereitstellung einer hoher Anzahl von Bussen über einen kurzen Zeitraum
(Verfügbarkeit bei den Heidenheimer Verkehrsbetriebe, Anmieten über anderer Anbieter?)
- Sicherstellen einer behinderungsfreien Zu- und Abfahrt der Busse (Stau, Fußgänger)
- Ausreichend dimensionierte Stellplatzanlage mit eindeutiger Kennzeichnung der Fahrtrichtungen bei Abfahrt an der Shuttlebus-Anlage

Shuttlebus-System

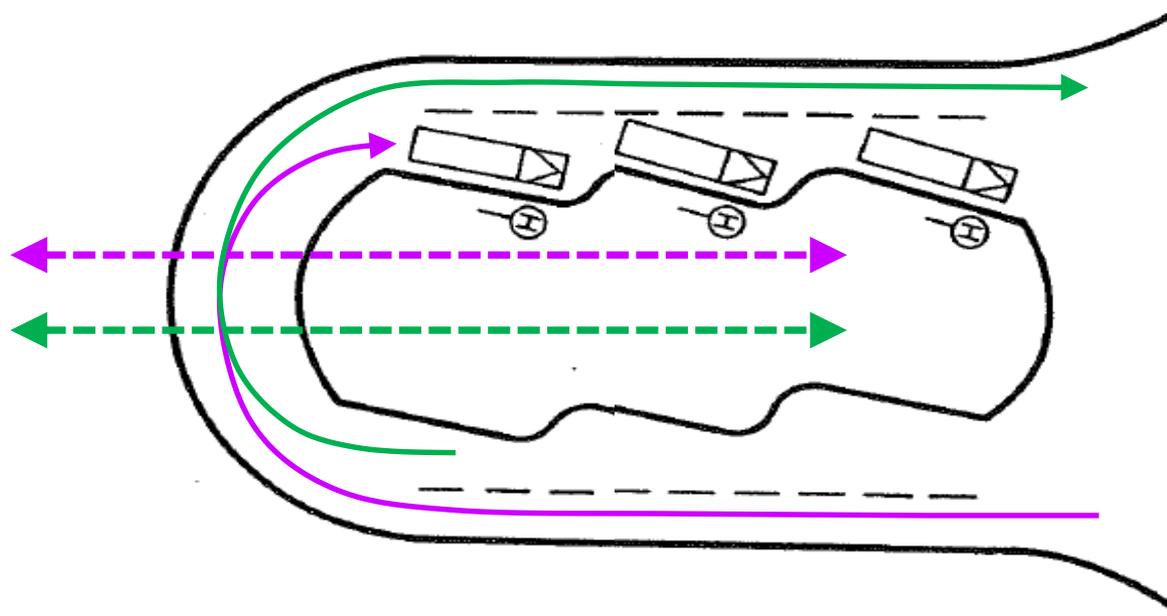
Möglichkeiten der Busanordnung



- Längsaufstellung
ohne unabhängiges Ein- und Ausfahren
platzsparend, keine flexible Bedienung
- Längsaufstellung
mit unabhängigem Ausfahren
platzsparend, eingeschränkt flexible Bedienung
- Längsaufstellung
mit unabhängigem Ein- und –Ausfahren
hoher Platzanspruch, flexible Bedienung
- Sägeförmige Aufstellung
mit unabhängigem Ein- und –Ausfahren
platzsparend, flexible Bedienung

Shuttlebus-System

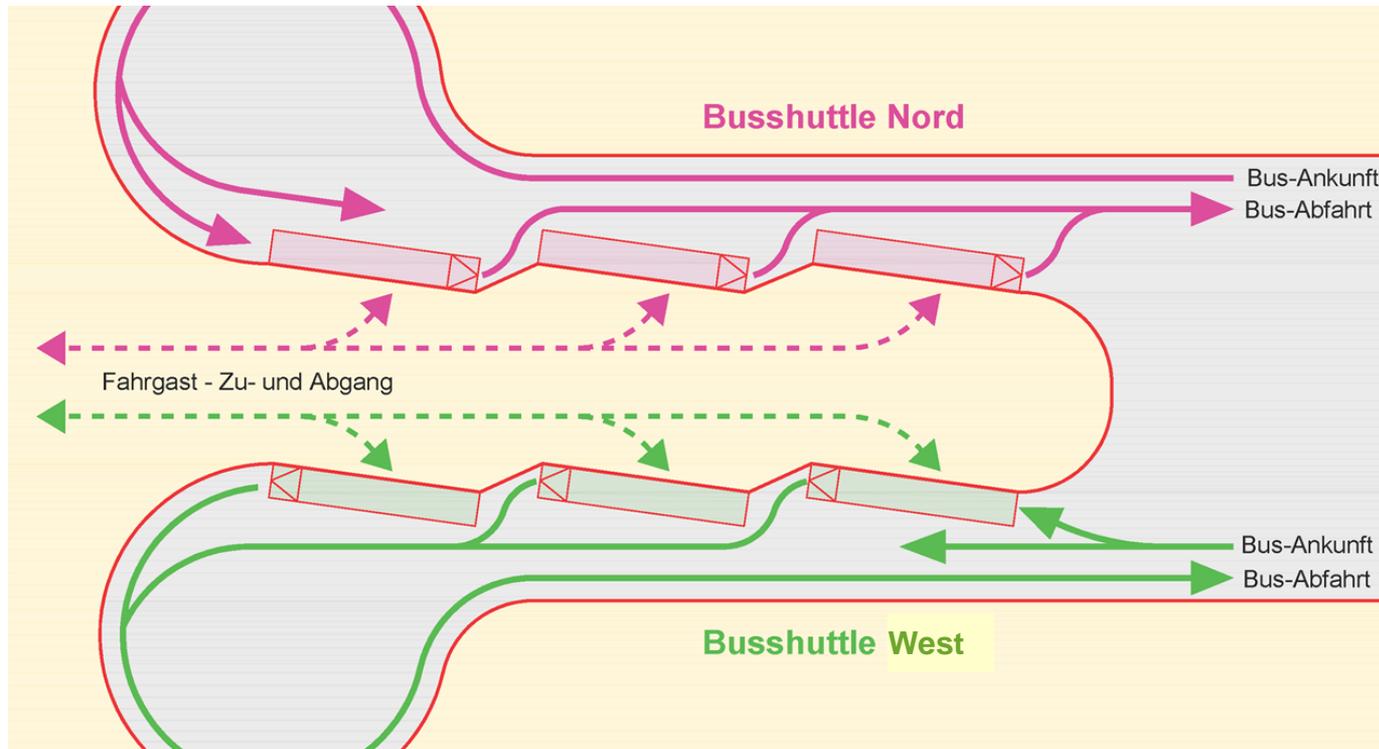
Prinzipskizze zur Ausgestaltung einer Shuttlebus-Anlage (kleine Lösung)



- Unabhängiges Ein- und Ausfahren für 2 Relationen Nord und West
- Eindeutige und getrennte Führung der Besucher zu den Abfahrtspositionen Nord und West
- **Kreuzende Bus- und Fußgängerströme**

Shuttlebus-System

Prinzipskizze zur Ausgestaltung einer Shuttlebus-Anlage (große Lösung)



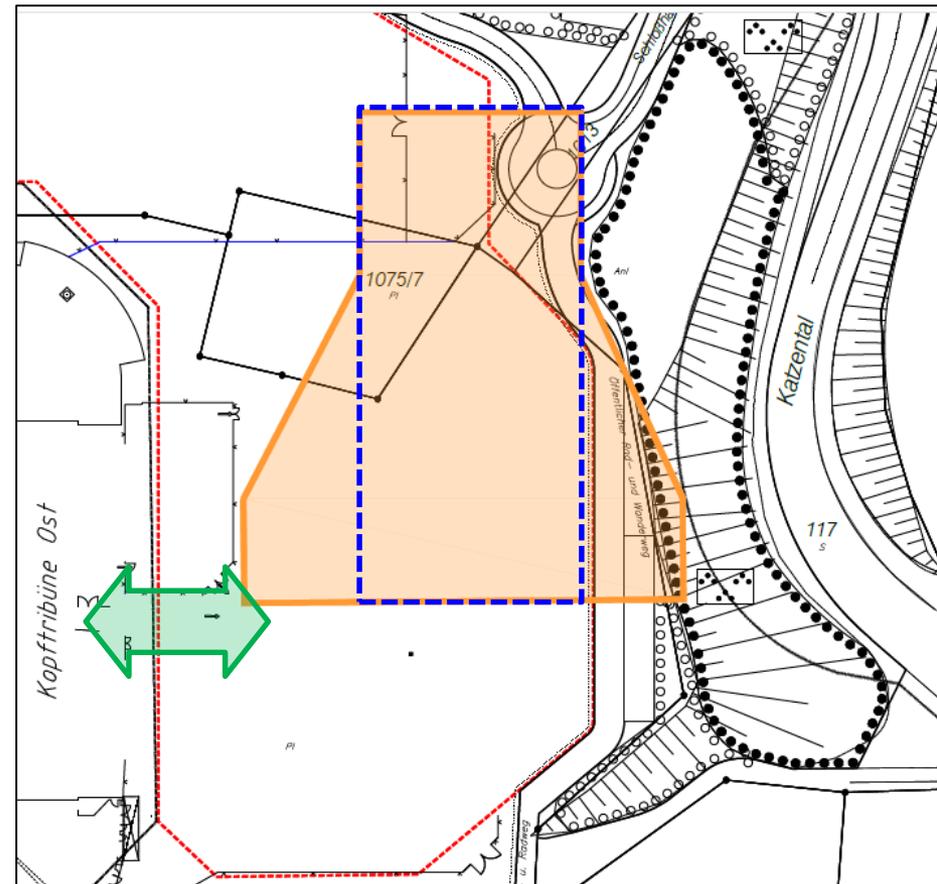
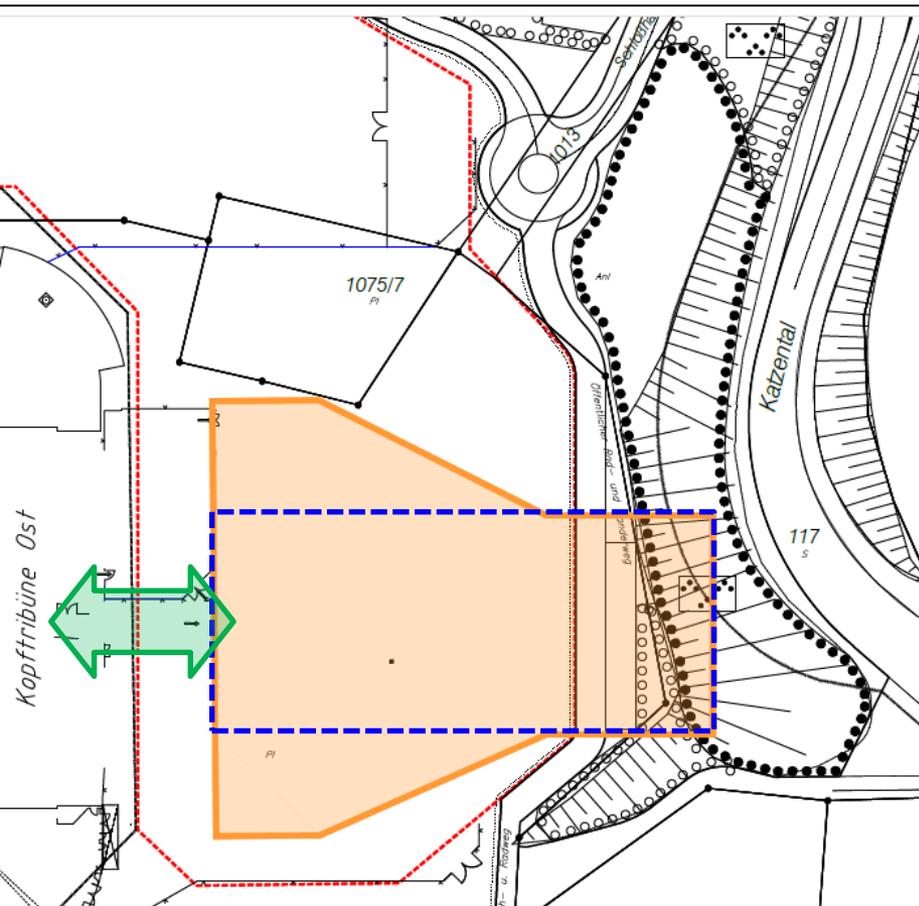
- Unabhängiges Ein- und Ausfahren für 2 Relationen Nord und West
- Eindeutige und getrennte Führung der Besucher zu den Abfahrtpositionen Nord und West
- Kein Kreuzen der Bus- und Fußgängerströme
- Platzintensiv auf Grund separater Wendebereiche

Shuttlebus-System

Platzanspruch der Shuttlebus-Anlage am Stadionvorplatz

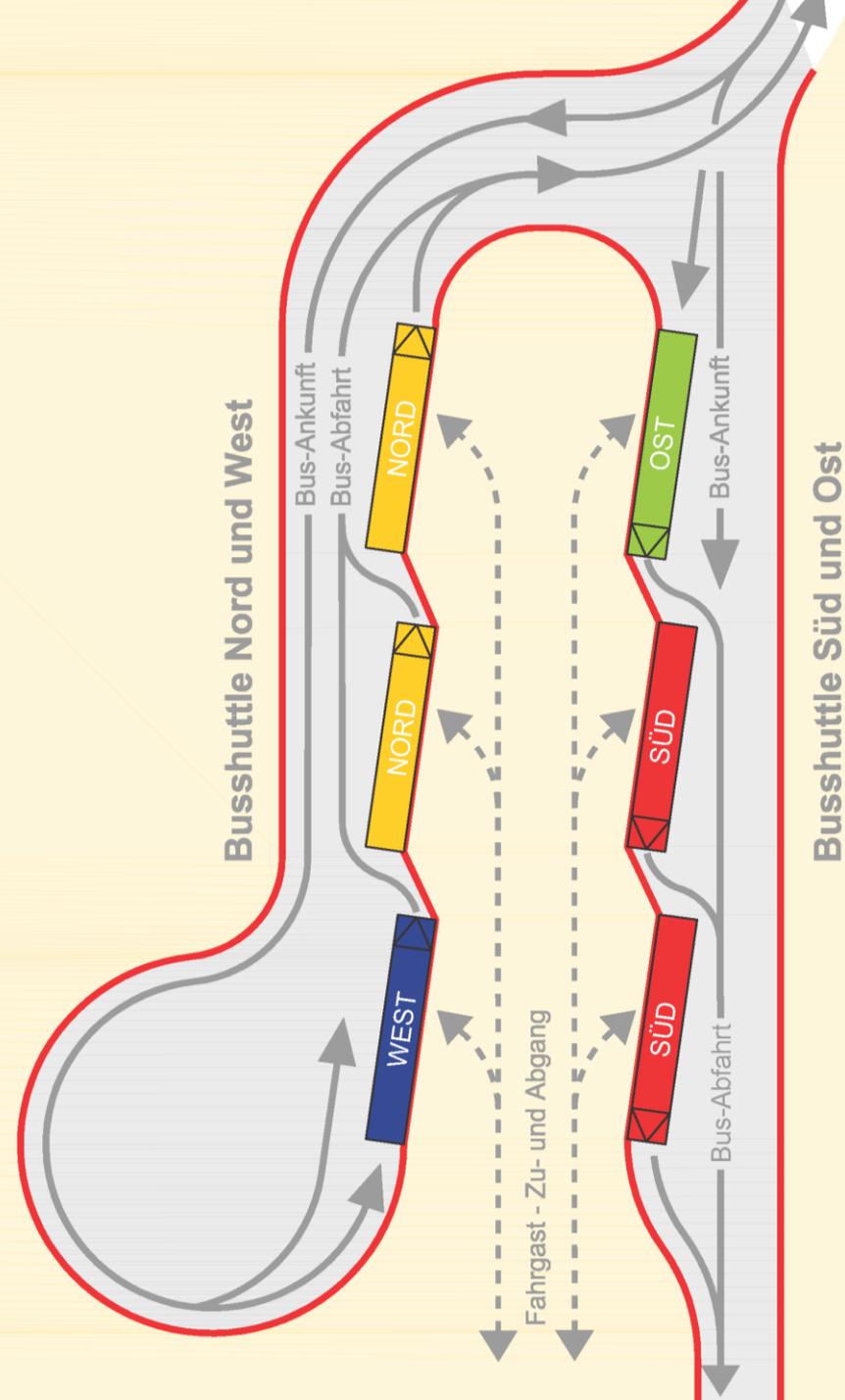
Große Lösung

Kleine Lösung



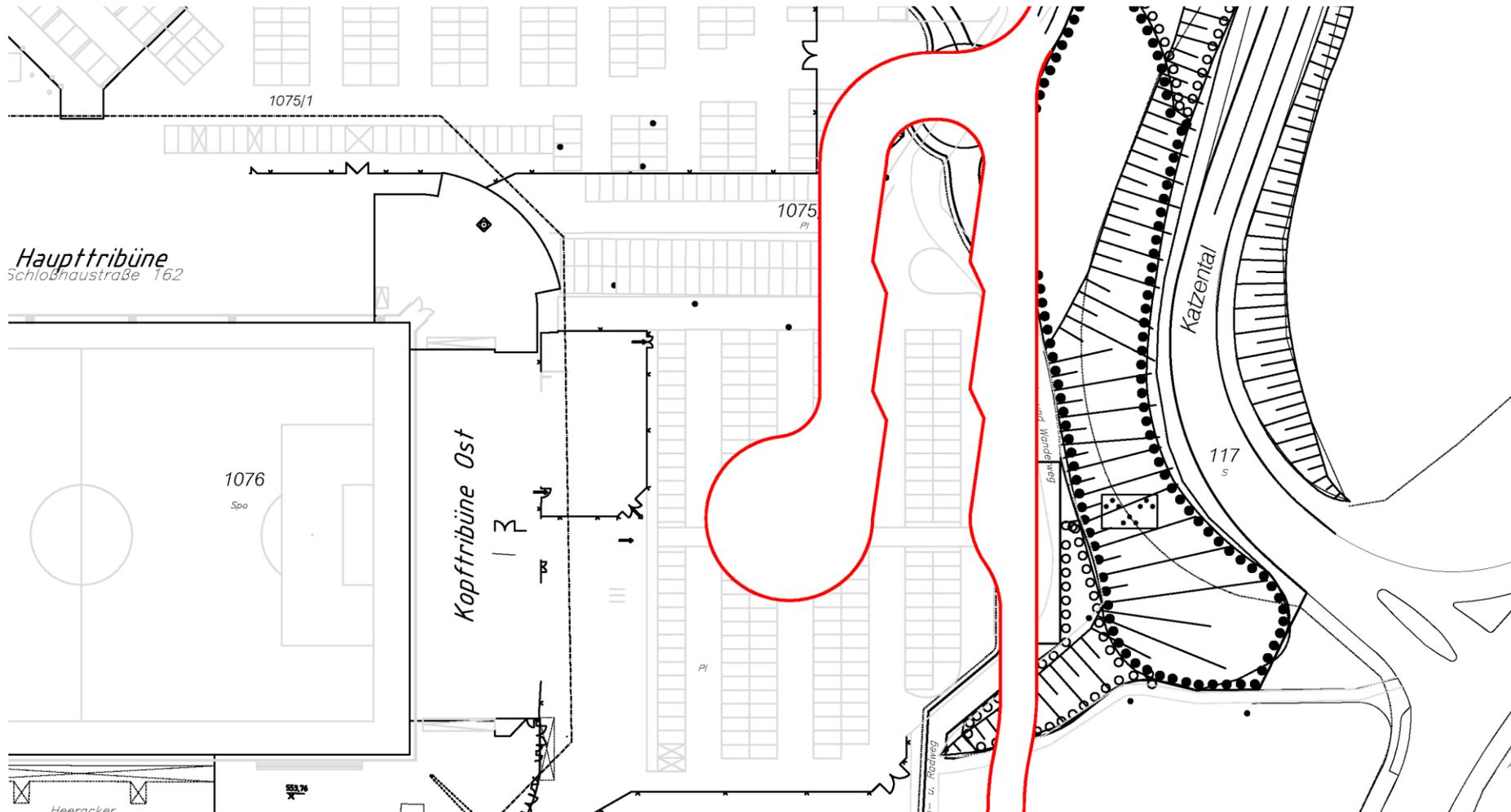
Shuttlebus-System Ausgestaltung einer Shuttlebus-Anlage am Stadionvorplatz

- **Busshuttle West**
(Karl-Rau-Halle, BSZ)
- **Busshuttle Nord**
(ZOB, Wilhelm-Kentner-Str.)
- **Busshuttle Ost**
(Schillergymnasium,
Werkgymnasium)
- **Busshuttle Süd**
(Firma Hartmann)



Shuttlebus-System

Ausgestaltung einer Shuttlebus-Anlage am Stadionvorplatz



Höheres Angebot für Gäste- und Heimfan-Busse

Zu- und Abfahrtrouten

--- Bus Heimfans

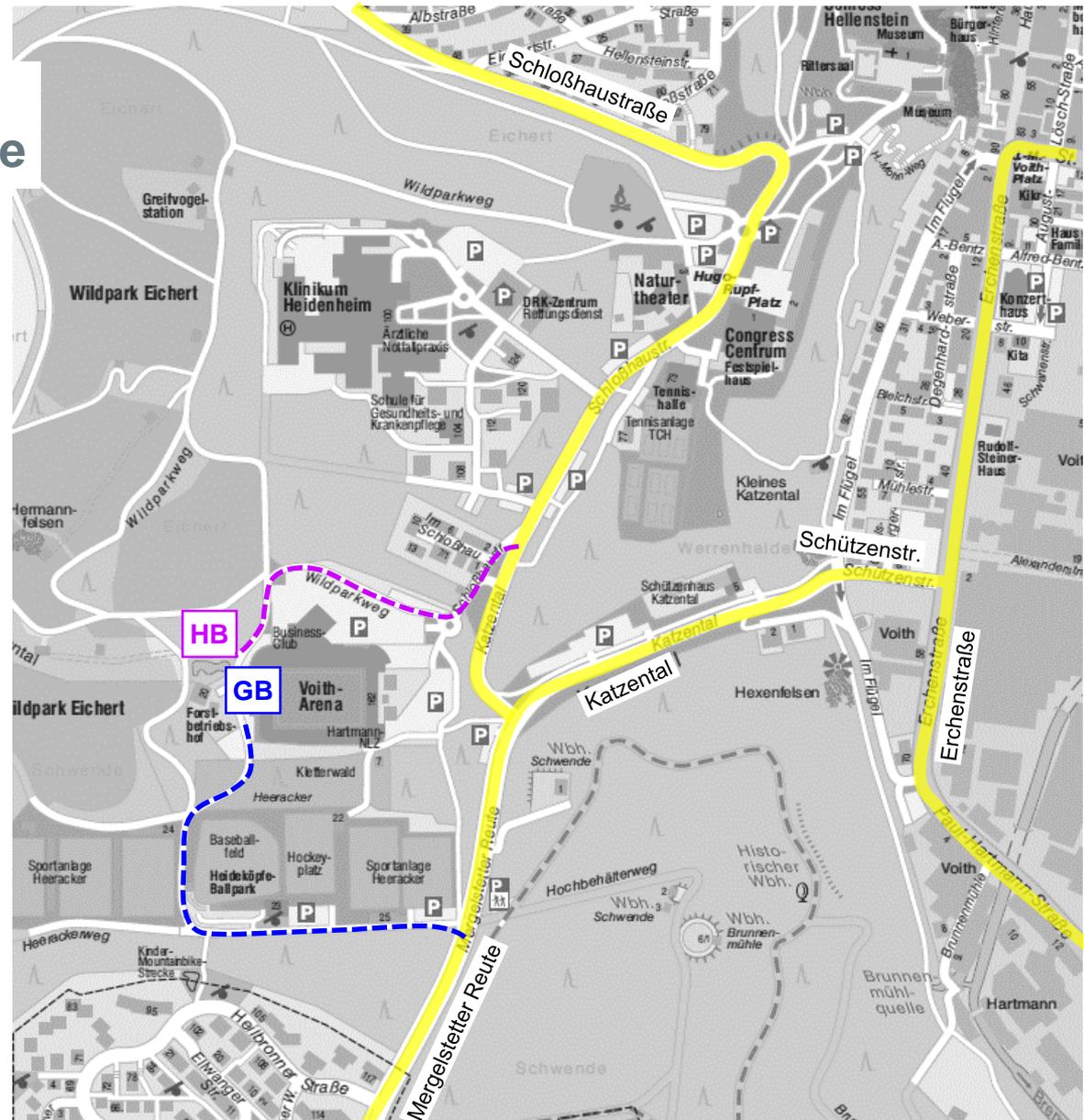
--- Bus Gästefans

Kapazitäten

HB 6 x 12-Meter-Busse
(ca. 300 Personen)

GB 20 x 12-Meter-Busse
(ca. 1.000 Personen)
12 x 9-Sitzer Kleinbusse
(ca. 100 Personen)

Insgesamt ca. 1.400 Personen



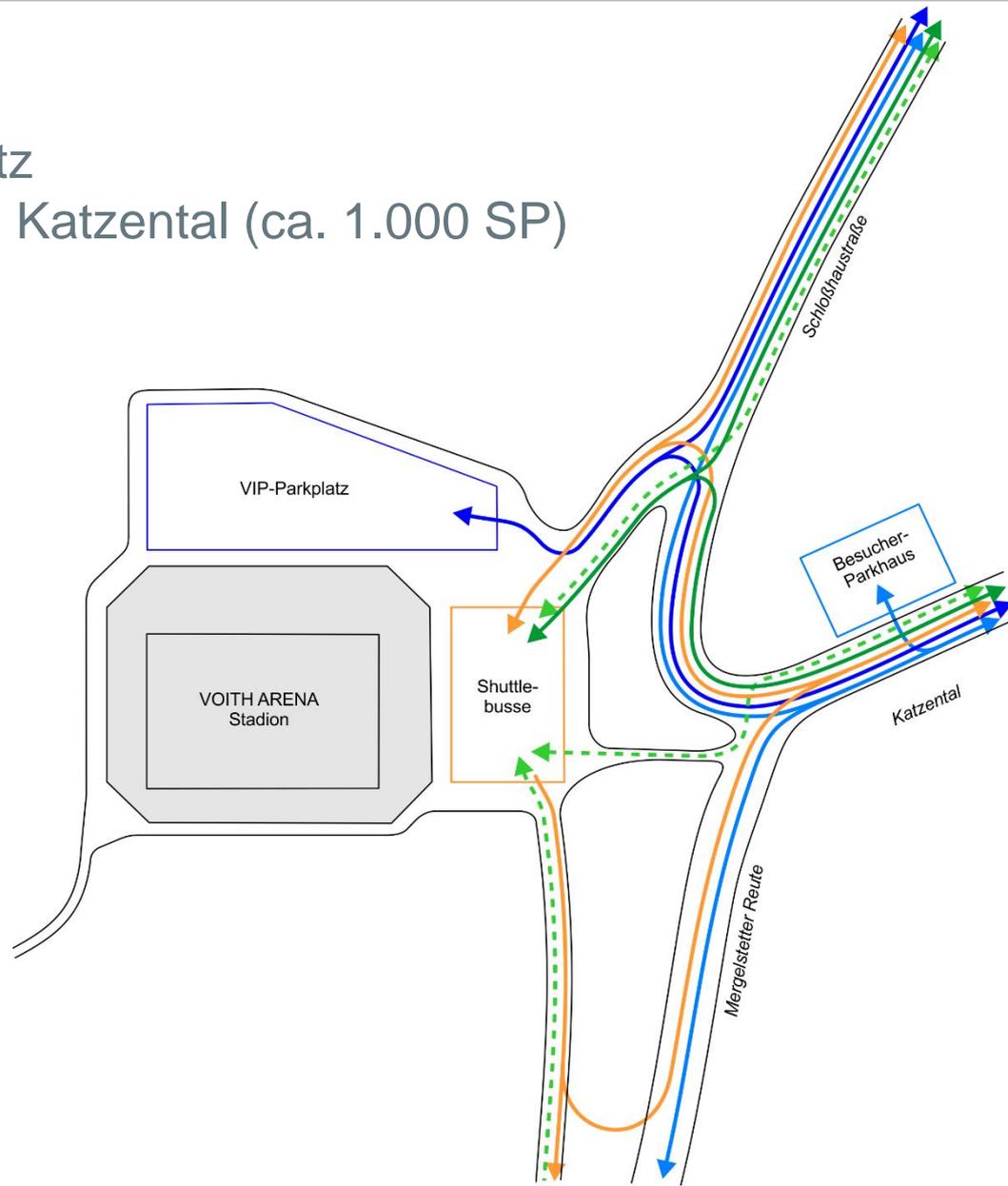
Verkehrerschließung

Shuttle-Busse am Stadionvorplatz

Zusätzliches Besucherparken im Katzental (ca. 1.000 SP)

Zu- und Abfahrt/Zu- und Abgang

- Nicht öffentlicher Kfz-Verkehr (VIP-Parken, Vereine, Rettungsdienste, Presse, etc.)
- Öffentliches Parken
- Shuttlebusse
- - Shuttelbus Fahrgäste
- Radfahrer
- - Fußgänger



Weitere Parkmöglichkeiten im Umfeld (Park + Walk) fußläufig erreichbar

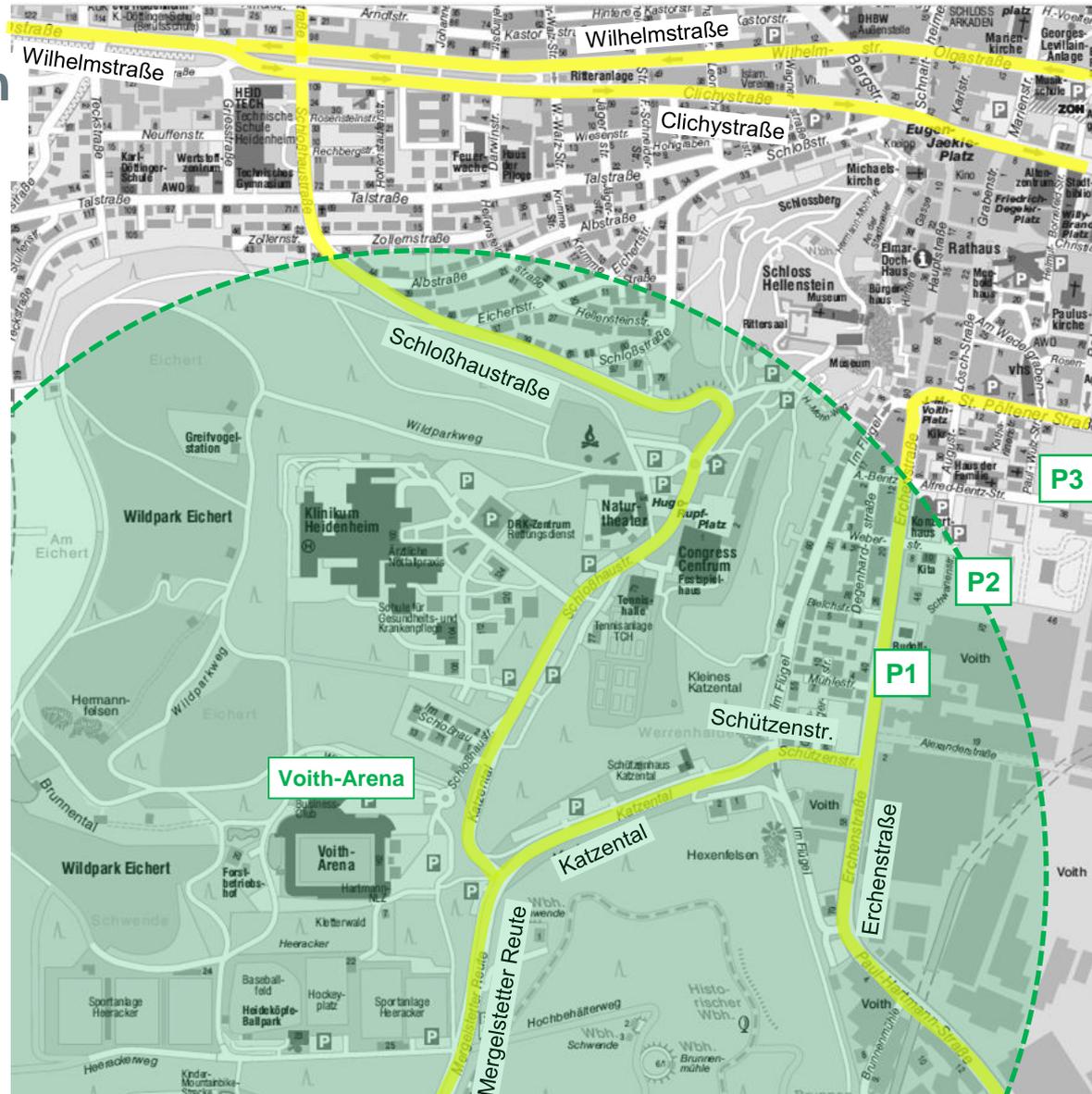
- Vom Stadion ca. 1 km entfernt
- Kapazitäten bis zu 1.000 SP

Park+Walk Plätze im Umfeld		
P+W 1	Voith Hydro	200
P+W 2	Konzerthaus/Schwanenstr.	400
P+W 3	Paul-Wulz-Str.	400
Gesamt		1.000

Annahme: davon ca. 2/3 nutzbar

Zusätzlich:

erleichterter Zugang zum
Schlossberg über eine Rolltreppe



Ergänzende Radabstellmöglichkeiten (ca. 1.000 Plätze) am Stadionvorplatz, im Stadionumfeld integriert in Parkhäuser

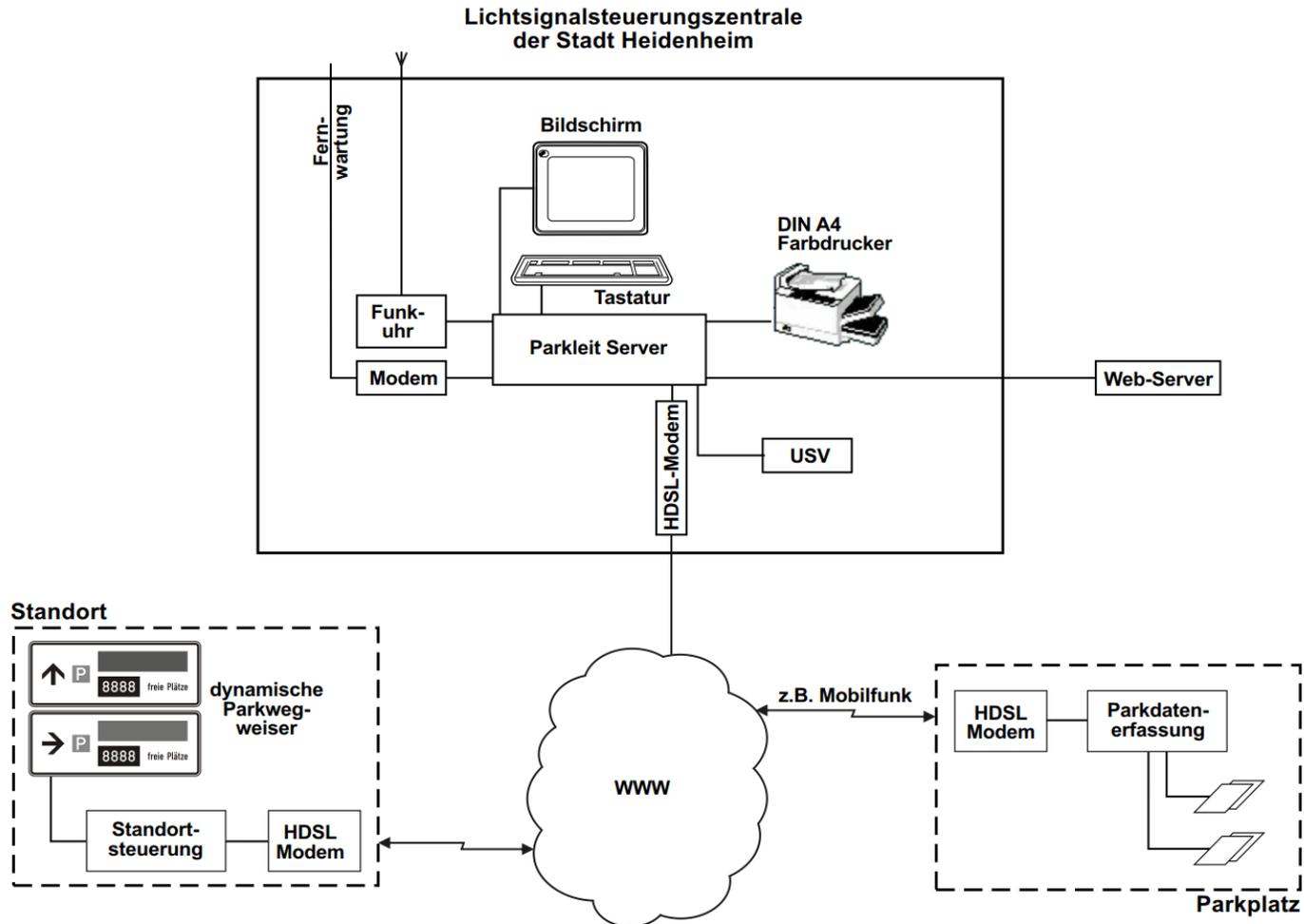


doppelstöckige Abstellung mit Schiene und Anlehnbügel



doppelstöckige Abstellung in Fahrradboxen
(je nach Bedarf mit E-Lade-Möglichkeit)

Maßnahme Parkleitsystem Systemkonzeption



Maßnahme Parkleitsystem

Beispiel für dynamischen Wegweiser



Maßnahme Verkehrsmanagement

Strategiesteuerung der Lichtsignalanlagen

Straßennetz

- Detektion Verkehrssituation in kritischen Netzbereichen:
 - Verkehrsstärken
 - Rückstau

Lichtsignalsteuerungszentrale (Makrosteuerung)

- Softwarebasierte Auswahl vorgefertigter Strategien auf der Netzebene
- Ggf. mit Verknüpfung der Infos aus dem Parkleitsystem

Übertragungssystem

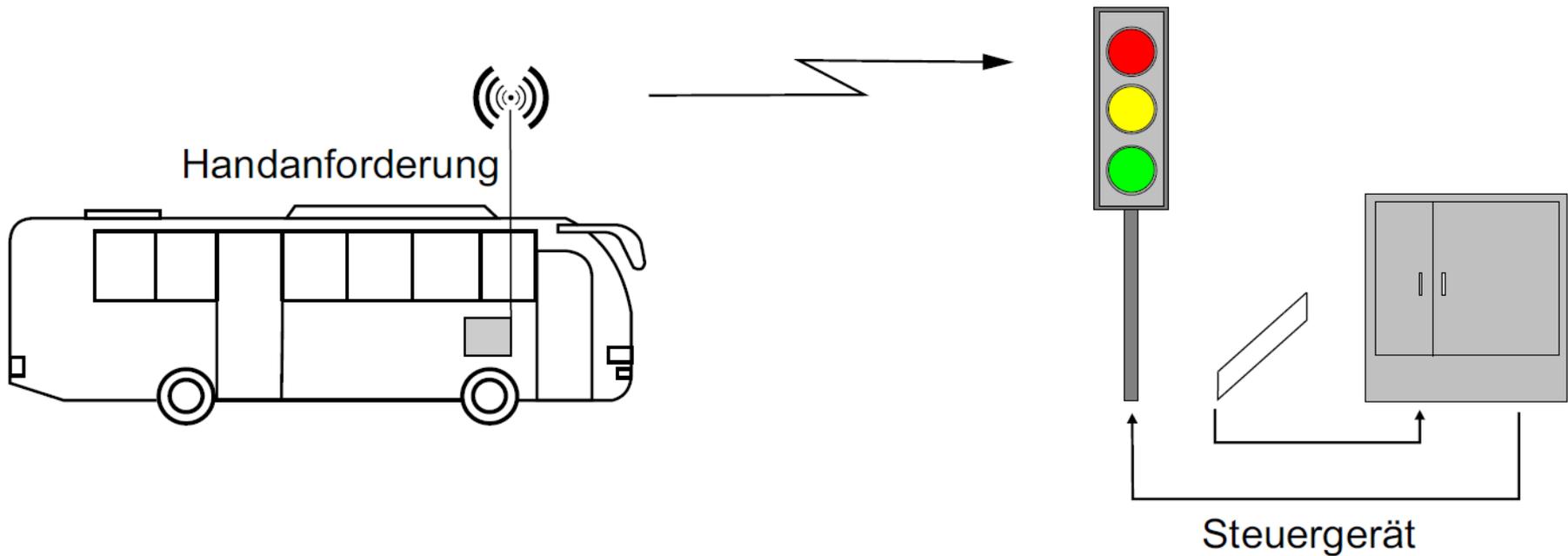
- Vorgabe der zu schaltenden Rahmenprogramme an den einzelnen LSA

Lichtsignalanlagen

- Verkehrsabhängige Steuerung der Lichtsignale entsprechend der vorgegebenen Rahmenprogramme
- Ggf. mit Busbeeinflussung

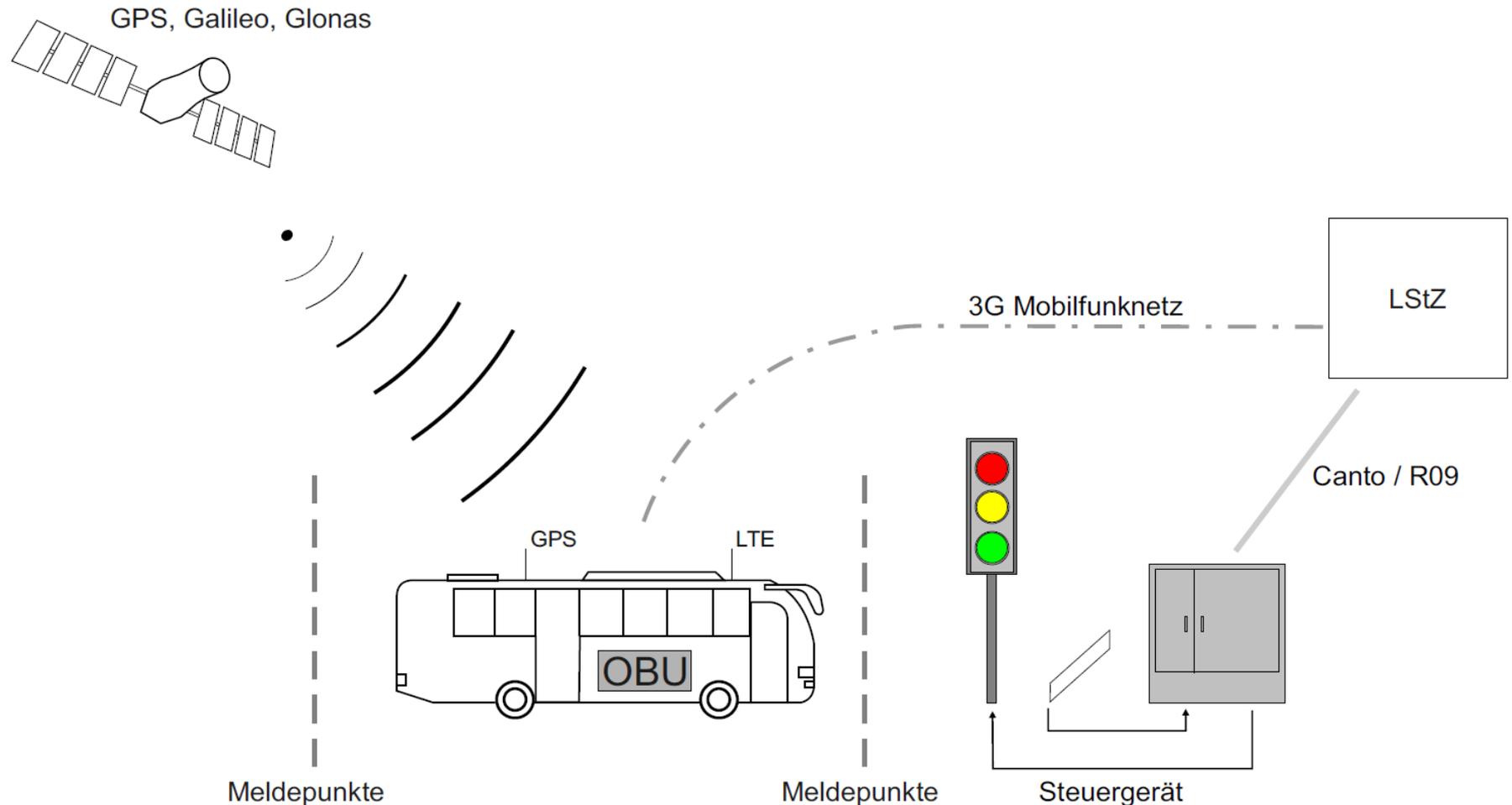
Maßnahmen Busbevorrechtigung

Busbeeinflussung, Bestand HVG - Handanforderung ist ungeeignet



Maßnahmen Busbevorrechtigung

Busbeeinflussung, Systemkonzept - automatisches System



Maßnahmenkonzept

Dynamisches und statisches Parkleitsystem zu Parkplätzen, Park+Ride und Park+Walk

Wegweisung für Radfahrer und Fußgänger

Erweiterung des Shuttlebus-Angebots

Einrichtung einer Shuttlebus-Anlage am Stadionvorplatz

Neues Parkhaus am Stadion

Erweiterung der Fläche für Heim- und Gästefanbusse

Zeitliche Regulierung der Zu- und Abfahrt zum/vom Parken

Verbesserung der Radweginfrastruktur

Schaffung attraktiver und sicherer Radabstellanlagen

Lademöglichkeiten für Pedelecs/E-Bikes

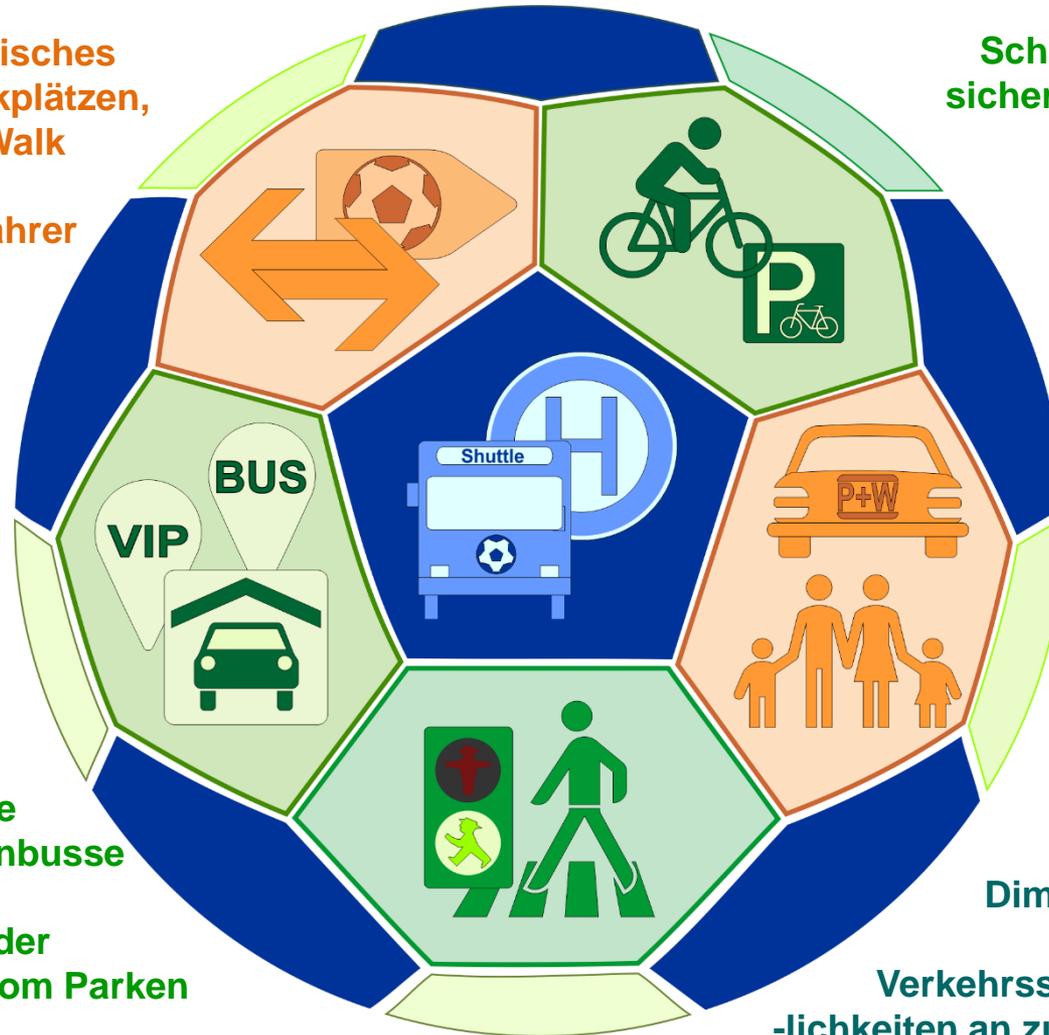
Freigabe bzw. Bereitstellung von Park+Walk Plätzen

Regelung der Zu- und Abfahrt sowie Zuwegung

Zugang zum Schlossberg über eine Rolltreppe

Ausreichend Dimensionierte Gehwege

Verkehrssichere Querungsmöglichkeiten an zu kreuzenden Straßen





INVESTOR, 1. FC HEIDENHEIM 1846 E.V.

Verkehrerschließung Voith-Arena und Schloßhausiedlung

BERNARD
GRUPPE



INVESTOR, 1. FC HEIDENHEIM 1846 E.V.

Städtebauliche Entwicklung Voith-Arena und Schloßhausiedlung, Verkehrliche Bewertung des Erschließungssystems

19. August 2021

Dipl.-Ing. Robert Wenzel

Julian Pohl, M.Sc.

AUSZUG

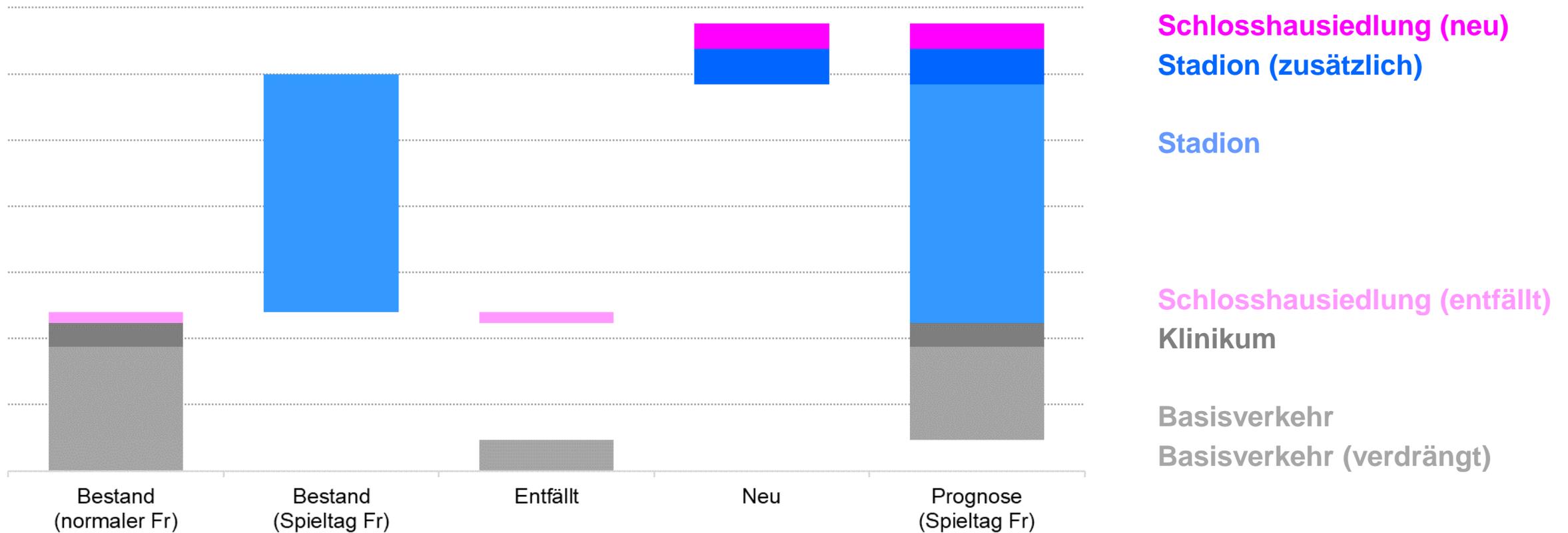


Verkehrsentwicklung Schloßberg

Verkehrsströme (Stadion und Schloßhausiedlung)

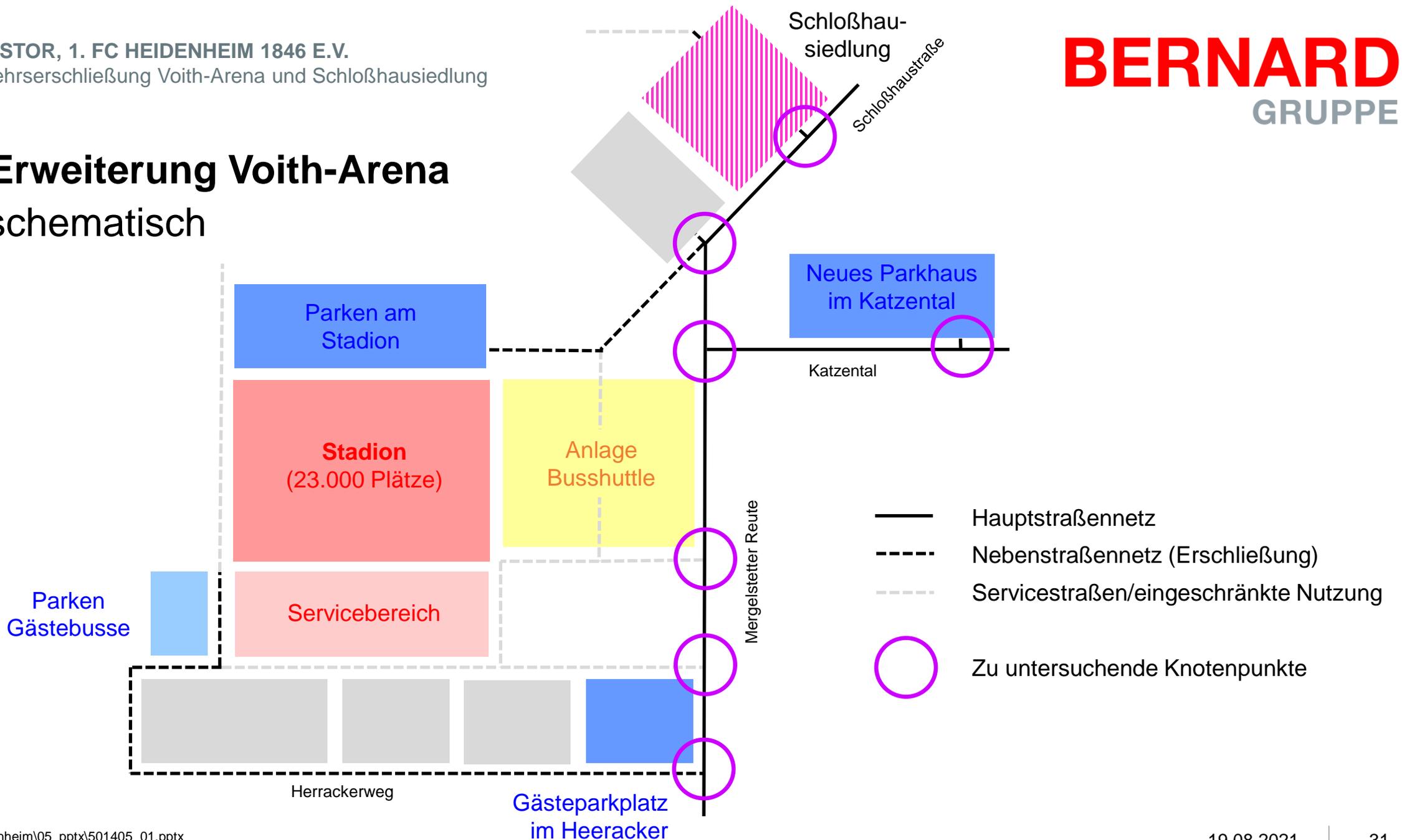
Verkehrsentwicklung Schloßhau

Kfz-Verkehrsstärken in der Spitzenstunde 17:00-18:00 Uhr (schematisch)



INVESTOR, 1. FC HEIDENHEIM 1846 E.V.
 Verkehrserschließung Voith-Arena und Schloßhausiedlung

Erweiterung Voith-Arena
 schematisch



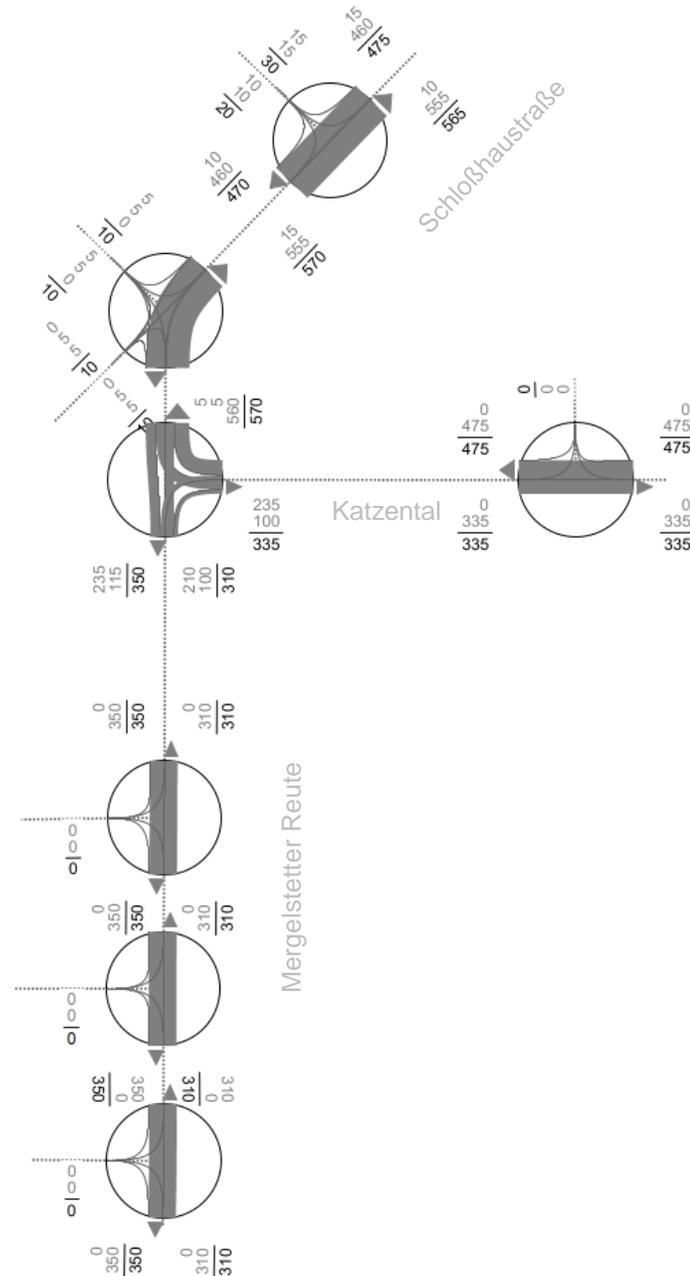


Verkehrsstärken an den Knotenpunkten

Bestandverkehr

Normaler Freitag

Abends (17:00 - 18:00 Uhr)





Verkehrsstärken an den Knotenpunkten

Besucherverkehr Stadion + Verkehr Schlosshausiedlung

Spieltag Freitag

Abends (17:00 - 18:00 Uhr)

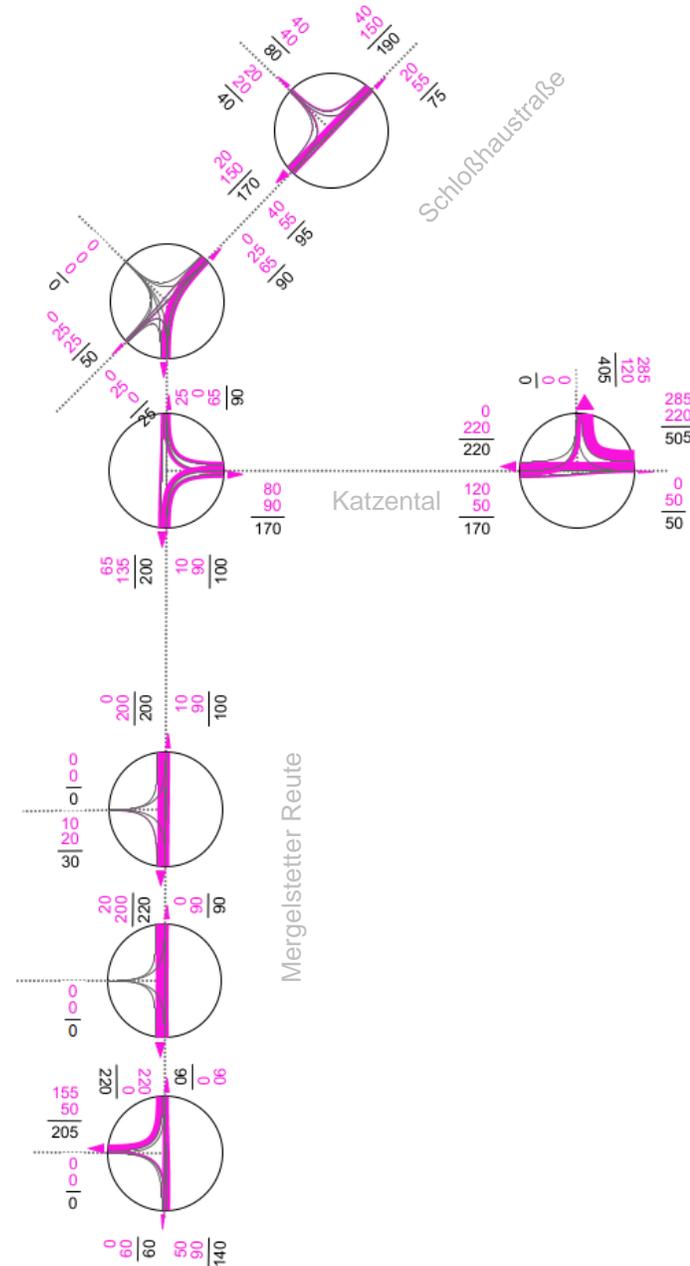
ca. 960 ankommende Pkw (Stadionbesucher)

ca. 50 ankommende Shuttle-Busse und

ca. 50 abfahrende Shuttle-Busse

ca. 20 ankommende Gästebusse

ca. 110 ankommende und ca. 80 abfahrende Kfz
Schlosshausiedlung (davon ca. 160 über die
südliche Erschließungsstraße)





Verkehrsstärken an den Knotenpunkten

Prognoseverkehr

Spieltag Freitag

Abends (17:00 - 18:00 Uhr)

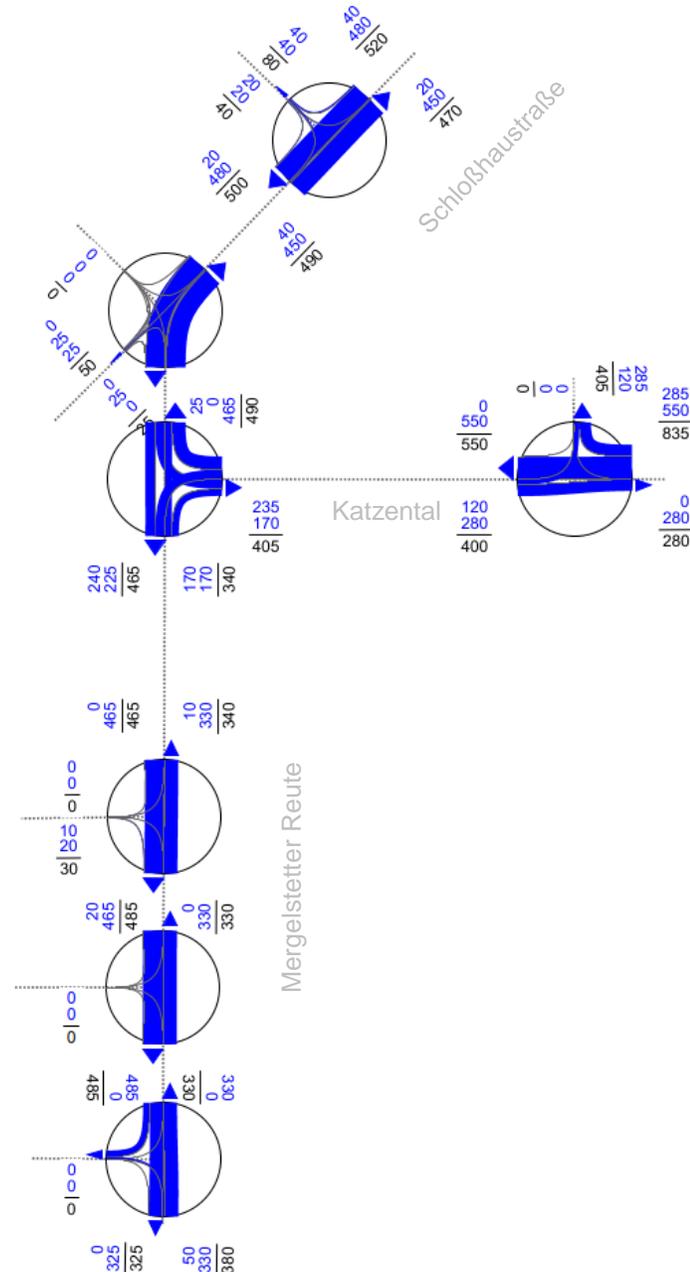
Bestandverkehr (normaler Fr)

+ Besucherverkehr Stadion

+ Neuverkehr Schlosshausiedlung

- Schloßhausiedlung (alt)

- Verdrängung Basisverkehr (Teil)





Leistungsfähigkeit der Knotenpunkte

Berechnungen

Leistungsfähigkeitsberechnung

Qualitätsstufen des Verkehrsablaufs nach HBS 2015¹ für den Kfz-Verkehr

QSV	Bedeutung	Mittlere Wartezeit [Sekunden]	
		Signalisierte Knotenpunkte	Vorfahrtgeregelt Knotenpunkte / Kreisverkehre
A	Die Wartezeiten sind sehr gering, der Verkehrsfluss wird nicht beeinträchtigt.	≤ 20	≤ 10
B	Die Wartezeiten sind gering, es treten keine Rückstaus auf.	≤ 35	≤ 20
C	Die Wartezeiten sind spürbar, es kommt gelegentlich zu Rückstau.	≤ 50	≤ 30
D	Die Wartezeiten sind beträchtlich, es kommt häufiger zu Rückstau. Der Verkehrsablauf ist noch stabil.	≤ 70	≤ 45
E	Die Wartezeiten werden hoch, es kommt zu Rückstau. Die Kapazität wird erreicht.	> 70	> 45
F	Die Wartezeiten werden sehr hoch, die Rückstaus wachsen stetig an. Die Kapazität wird überschritten.	-	-

¹ Forschungsgesellschaft für Straßen und Verkehrswesen: Handbuch für die Bemessung von Straßenverkehrsanlagen (HBS), Ausgabe 2015; Köln; 2015

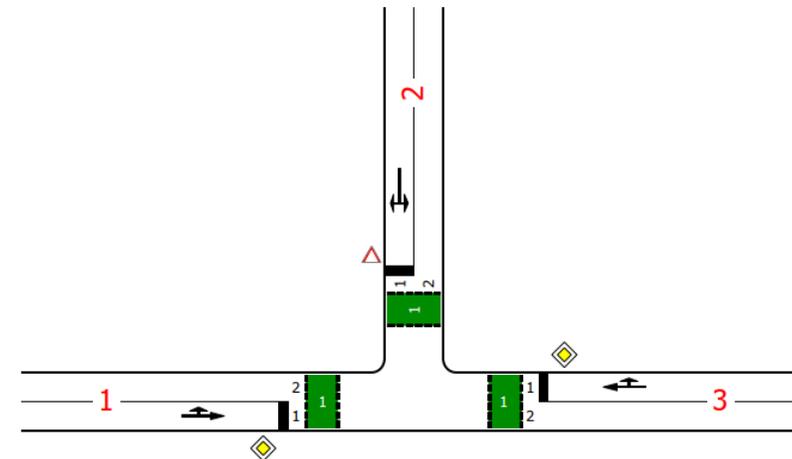
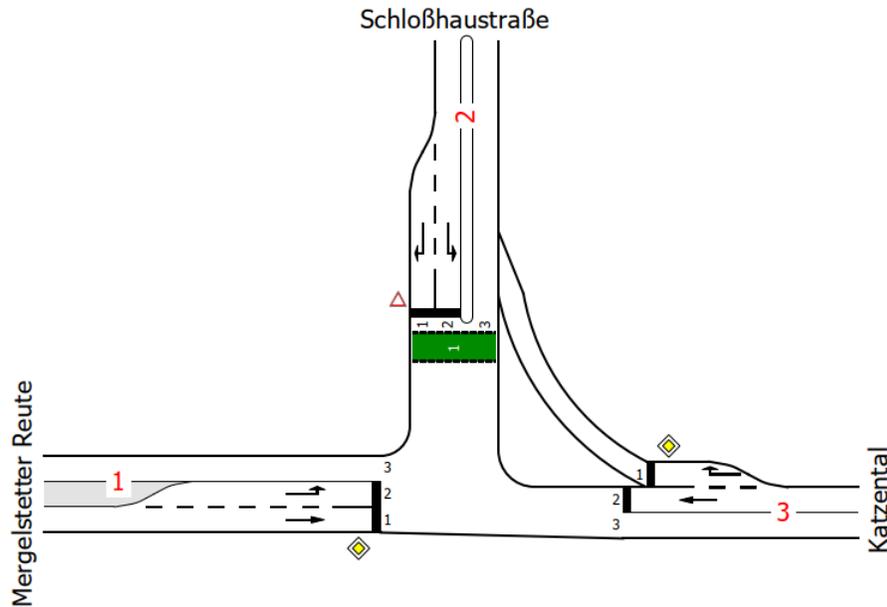


■ Knotenpunktskizzen

Berechnungsgrundlagen für die Bewertung der Leistungsfähigkeit

Mit zusätzlichen Abbiegefahrstreifen (gemäß Bestand)
Berechnungsgrundlage für KP Katzental/Mergelstetter Reute

Ohne zusätzliche Abbiegefahrstreifen
Berechnungsgrundlage für alle übrigen KP



Leistungsfähigkeit der Knotenpunkte
Prognoseverkehr

Spieltag Freitag

Abends (17:00 - 18:00 Uhr)

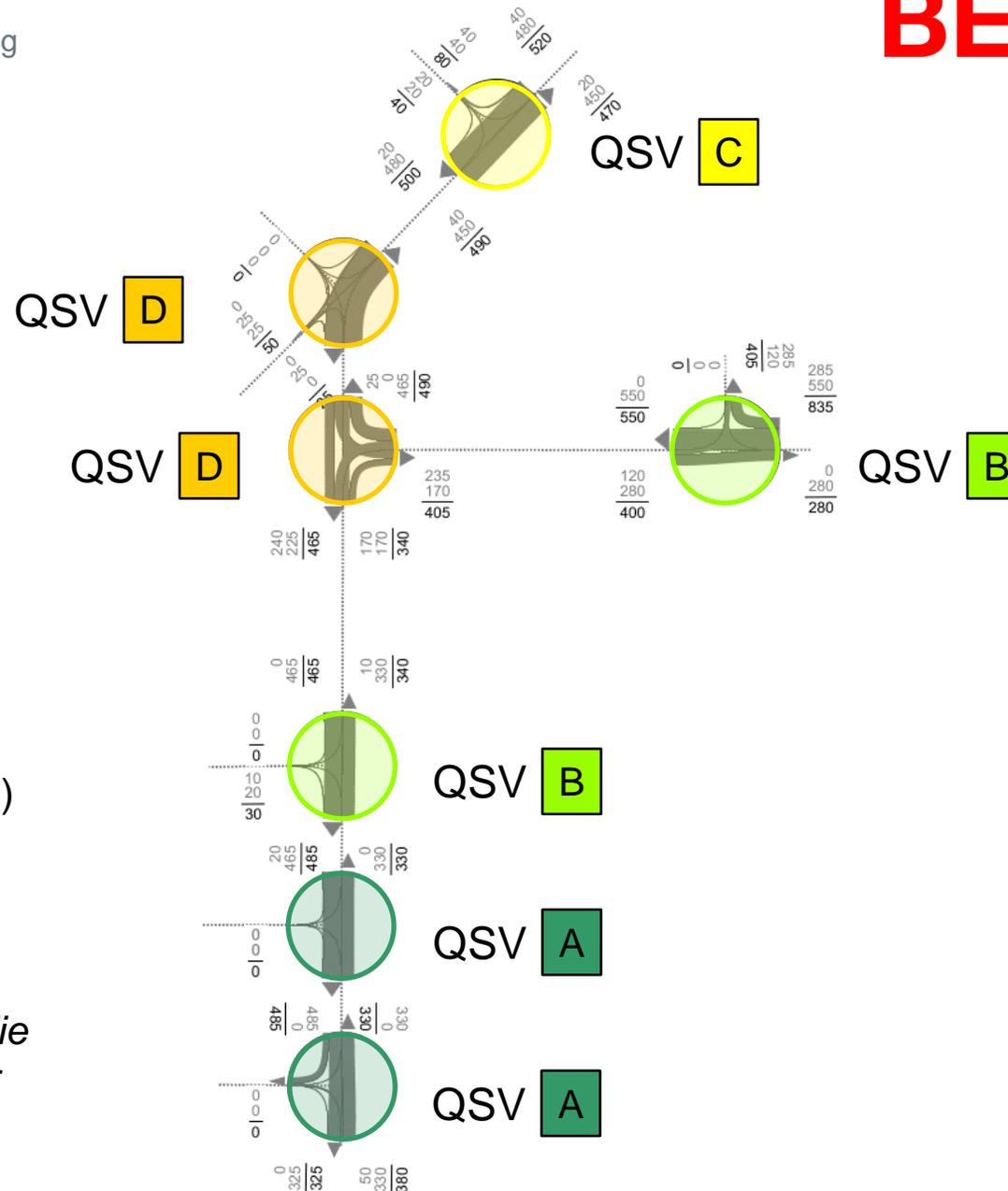
Vorfahrtnotenpunkte

ohne separate Abbiegestreifen
 (Ausnahme KP Katzental/Mergelstetter Reute)

Qualität des Verkehrsablaufs (QSV)

für den gesamten Knotenpunkt

Berechnung nach HBS 2015 (Handbuch für die Bemessung von Straßenverkehrsanlagen) für Einzelknotenpunkte





■ **Leistungsfähigkeitsnachweis**

Zusammenfassung der Ergebnisse

- Insgesamt weisen alle betrachteten Knotenpunkte auf Basis der vorhandenen Berechnungsgrundlagen mit QSV D oder besser eine ausreichende Leistungsfähigkeit auf
- Im Bereich der Schloßhausstraße kann es während der Spitzenstunde für die linkseinbiegenden Ströme aus den vorfahrtrechtlich untergeordneten Straßen zu spürbaren oder beträchtlichen Wartezeiten (QSV C / QSV D) kommen.
 - Einbieger (Pkw) aus der Schloßhausiedlung
 - Einbiegende Busse (Shuttle-Linien West und Nord) aus dem Stadionvorplatz
 - Einbieger (Pkw und Busse) aus der Schloßhausstraße in Richtung Katzental
- Die maßgebende Spitzenstunde (vor Spielbeginn) weist die insgesamt höchste Verkehrsstärke auf, punktuell können sich nach Spielende ebenfalls kritische Situationen einstellen (z. B. Busausfahrt vom Stadionvorplatz, Ausfahrt aus dem PH Katzental, Ausfahrt aus dem PH Heeracker)

8 Verkehrerschließungskonzent
Voith-Arena

■ **Leistungsfähigkeitsnachweis**

Hinweise auf die Verkehrsabwicklung an den Parkhäusern

- Die Berechnung der Leistungsfähigkeit Zu-/Ausfahrt PH Katzental geht von freiem Zu- und Abfluss aus.
- Auswirkungen eines verzögerten Abflusses in das Parkhaus (durch PH-interne Verkehrsführung und/oder ggf. Zufahrtkontrollen an der Einfahrt, z. B. Schrankenanlagen) sind nicht berücksichtigt
- Falls die Ein- und Ausfahrt der Parkhäuser kontrolliert wird, sind eine ausreichende Leistungsfähigkeit der Abfertigungsanlagen und ausreichende Stauräume zu gewährleisten, sodass kein Rückstau auf das Straßennetz entsteht. Hierfür sind Systeme mit möglichst kurzen Abfertigungszeiten zu wählen.
- Aus Gründen der Verkehrssicherheit (Sicht auf Kfz, Radfahrer und Fußgänger sowie Übersichtlichkeit) sollten an unsignalisierten Knotenpunkten keine getrennten Fahrstreifen für Links- und Rechtseinbieger in der Parkhausausfahrt vorgesehen werden.
- Bei der Gestaltung und Dimensionierung der Parkhäuser sind ja nach Abfertigungssystem ausreichende Rückstaulängen und eine verkehrssichere interne Verkehrsführung (Rechtsverkehr, etc.) vorzusehen.

¹ Forschungsgesellschaft für Straßen und Verkehrswesen: Empfehlungen für die Anlagen des ruhenden Verkehrs (EAR), Ausgabe 2005, Kapitel 6.3 ff. und Angang K sowie Handbuch für die Bemessung von Straßenverkehrsanlagen (HBS), Ausgabe 2015, Teil S Stadtstraßen, Kapitel S10 Anlagen für den ruhenden Verkehr



■ **Leistungsfähigkeitsnachweis**

Empfehlung und weiterführende Hinweise

- Für eine zielgerichtete Lenkung des Parksuchverkehrs ist ein dynamisches Parkleitsystem an den wesentlichen Zufahrtstraßen zu empfehlen. Ferner unterstützen parkhausinterne Verkehrsleitsysteme bei der zügigen Parkplatzfindung.
- Um eine möglichst zügige, leistungsfähige und bevorrechtigte Abwicklung des Shuttle-Busverkehrs sicherzustellen, ist die Einrichtung von Lückensignalisierungen an den Knotenpunkten Schlosshastr./Stadionzufahrt, Katzental/Mergelstetter Reute und Mergelstetter Reute/Busausfahrt zu empfehlen.