



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

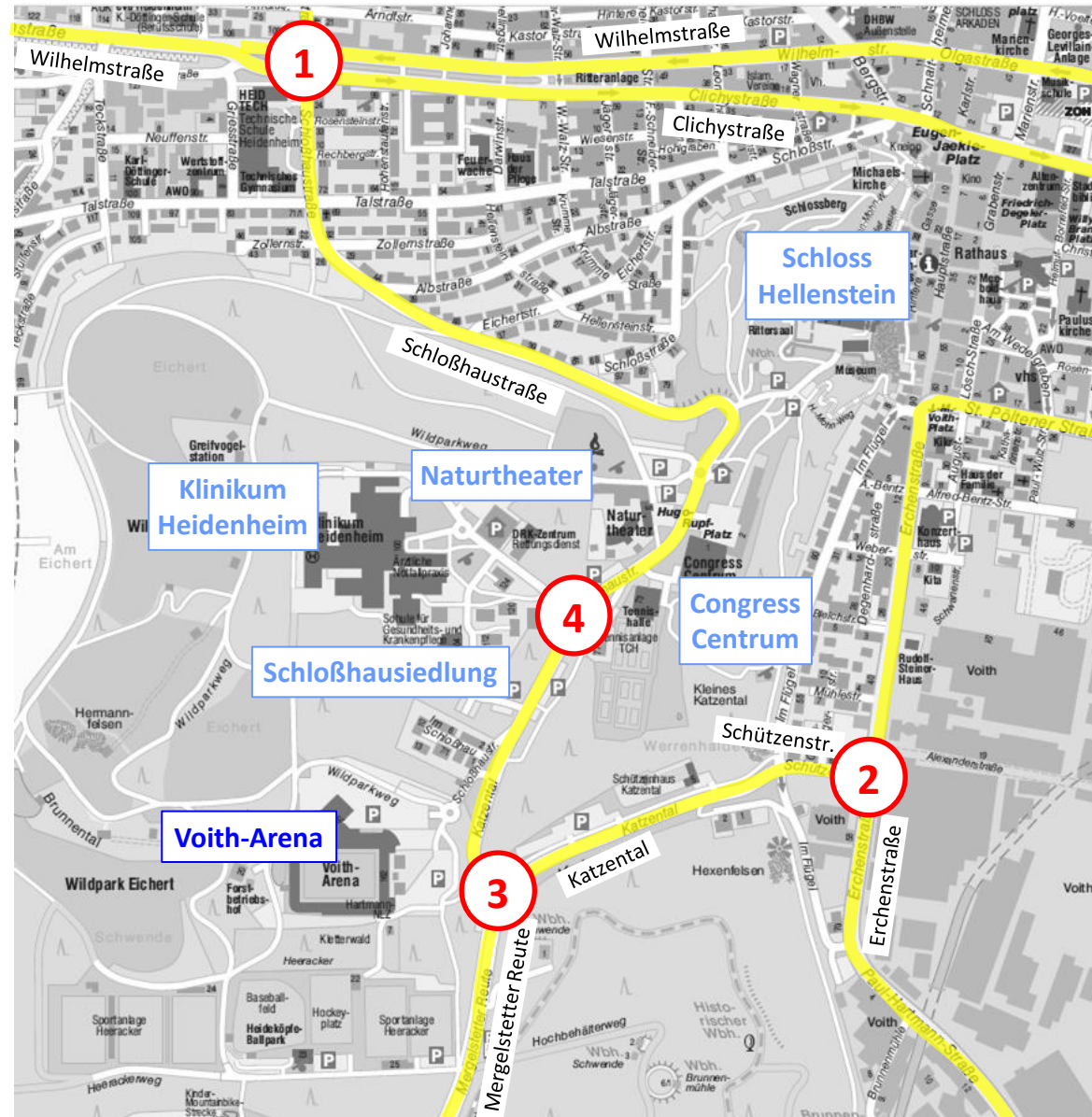
Verkehrerschließung des Stadions und Parkhausplanung

Übersichtsplan

Lage im Stadtgebiet und
Verkehrerschließung

Maßgebende Knotenpunkte





- 1 Wilhelmstr./Chlichystr./Schloßhaustr.
- 2 Erchenstr./Schützenstr.
- 3 Katzentl./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

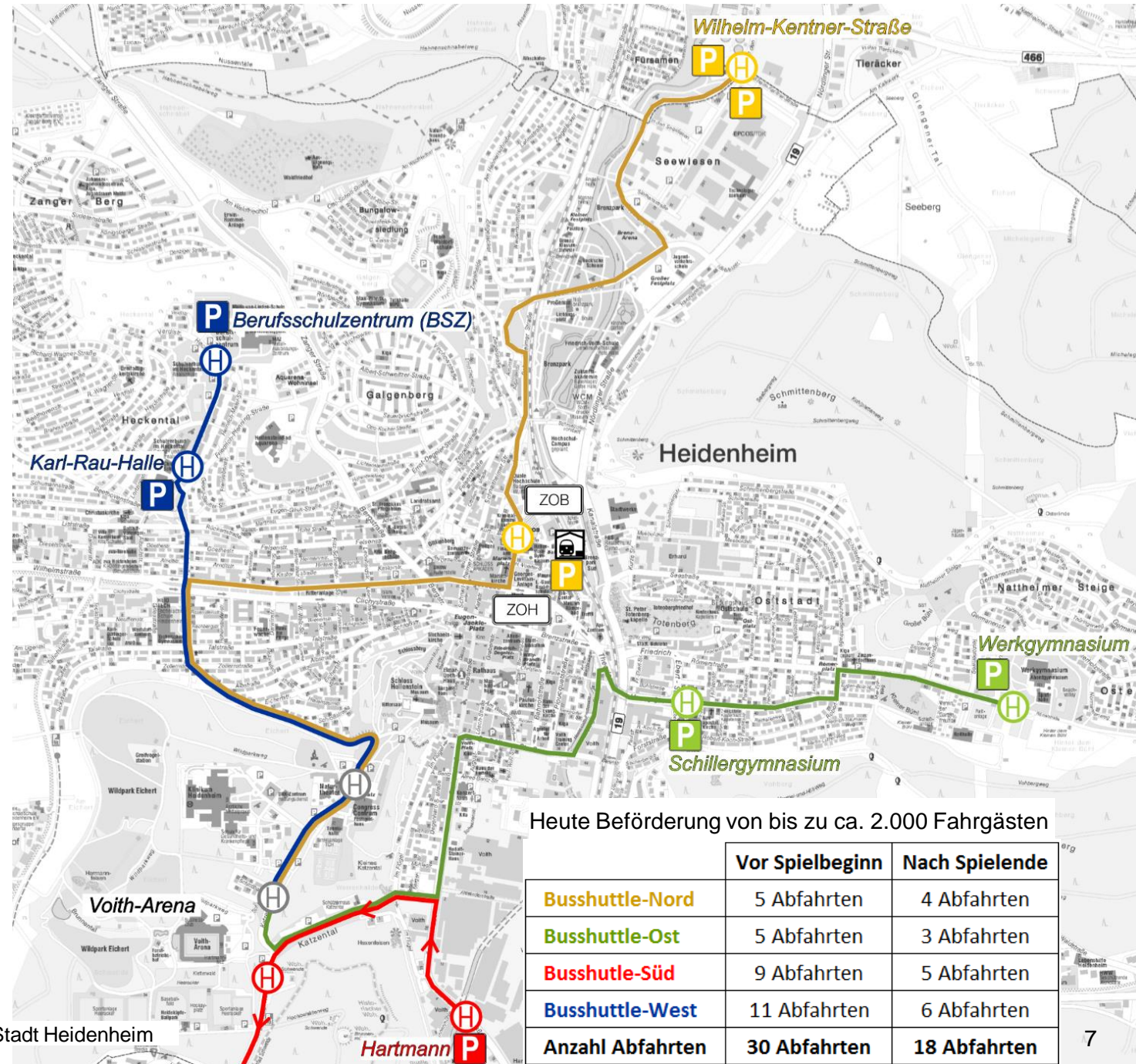
Shuttlebus-Angebot Fahrtrouten und P+R Plätze

Geplanter Ausbau

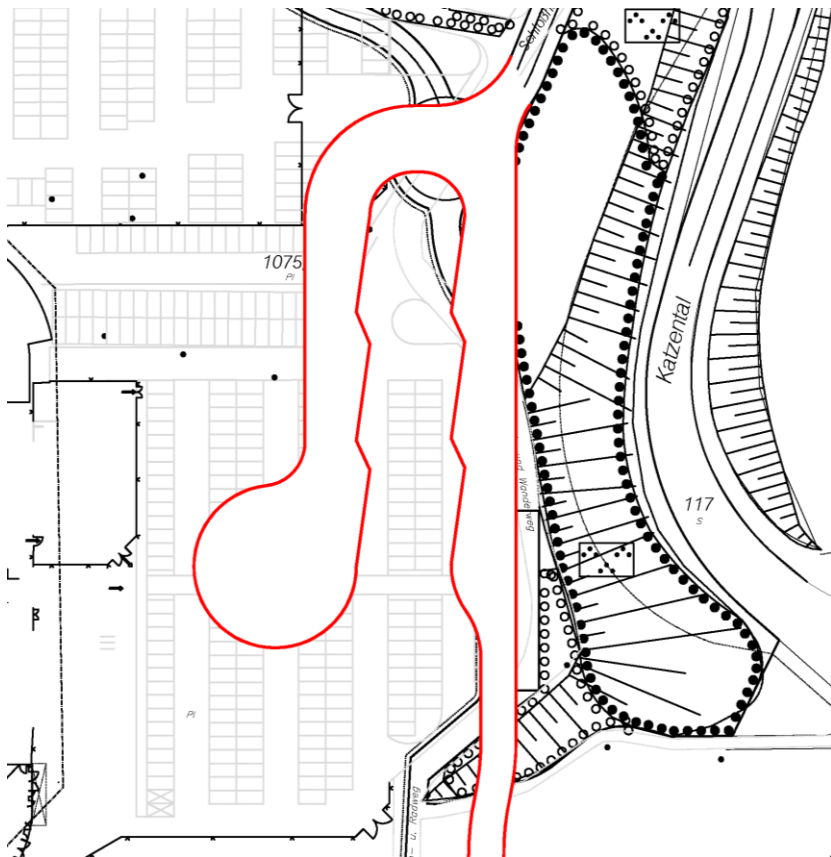
- Maßgebend ist die zeitlich gebündelte Abfahrt nach Spielende
- Heute insgesamt 18 Busabfahrten
- Künftig ist eine Verdreifachung auf 54 Busabfahrten vorgesehen

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

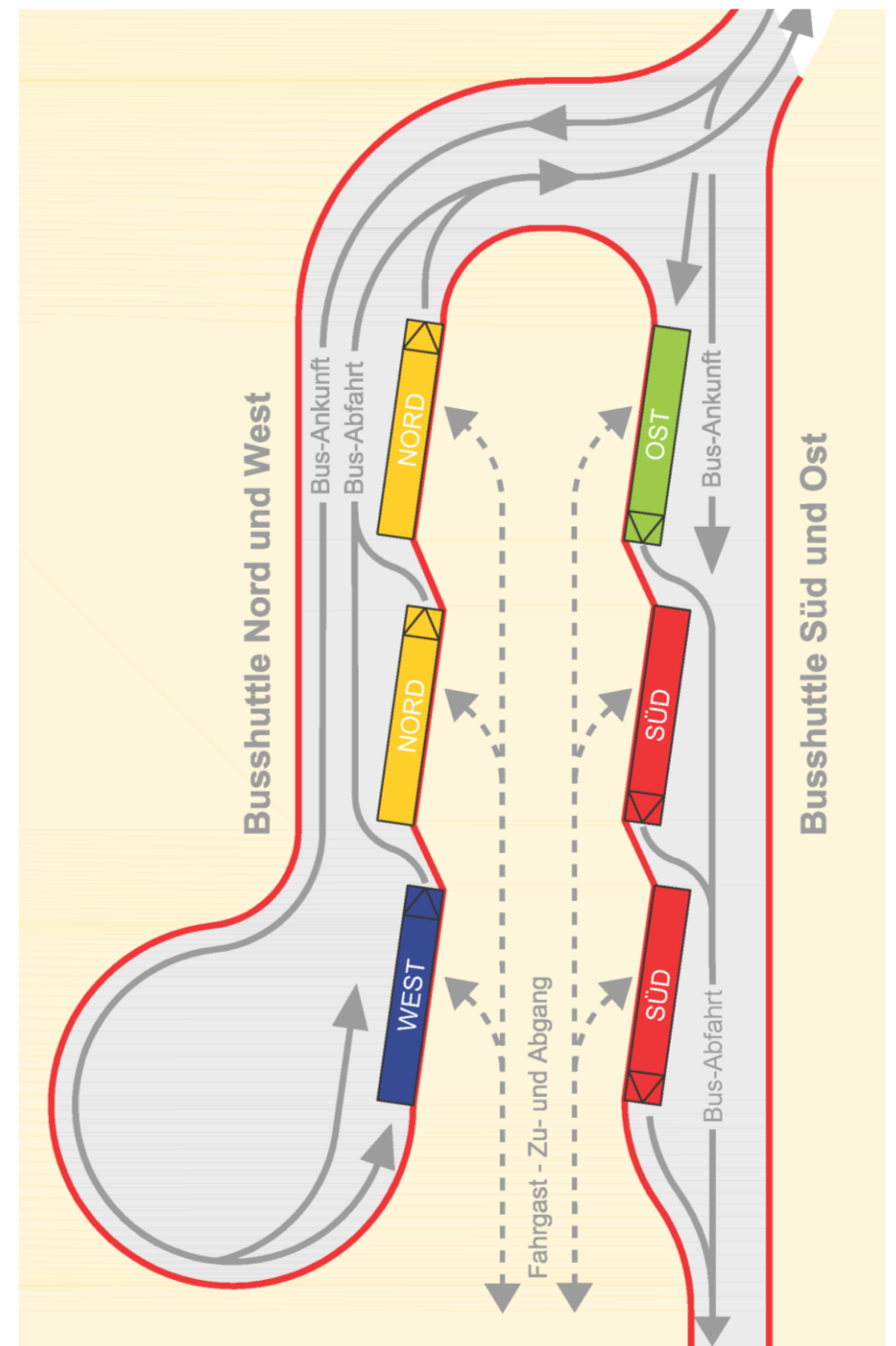


Busshuttle West
(Karl-Rau-Halle, BSZ)

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

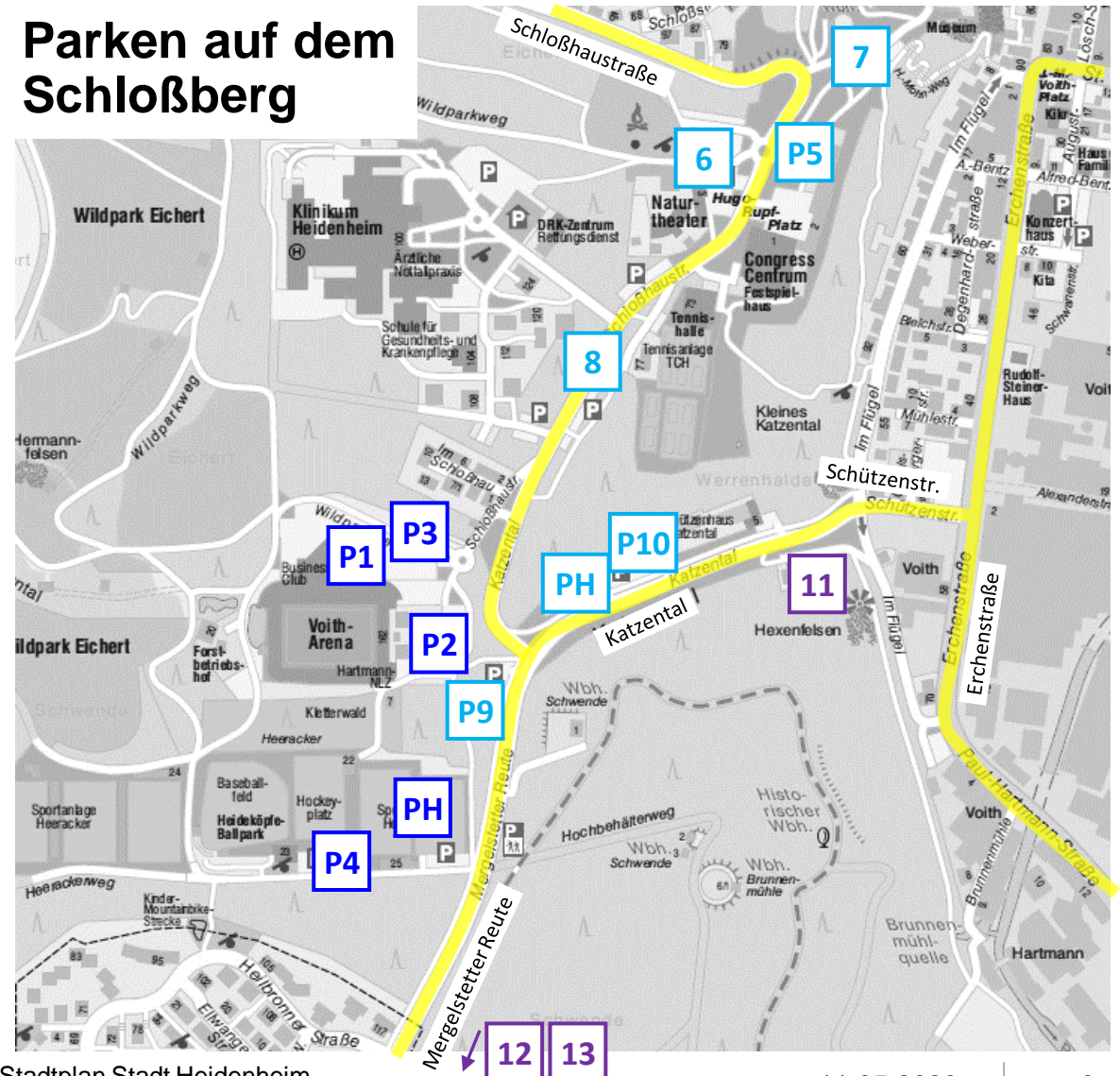
Busshuttle Ost
(Schillergymnasium,
Werkgymnasium)

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 |
|--------------|--|--------------|-------------|------------|--------------|

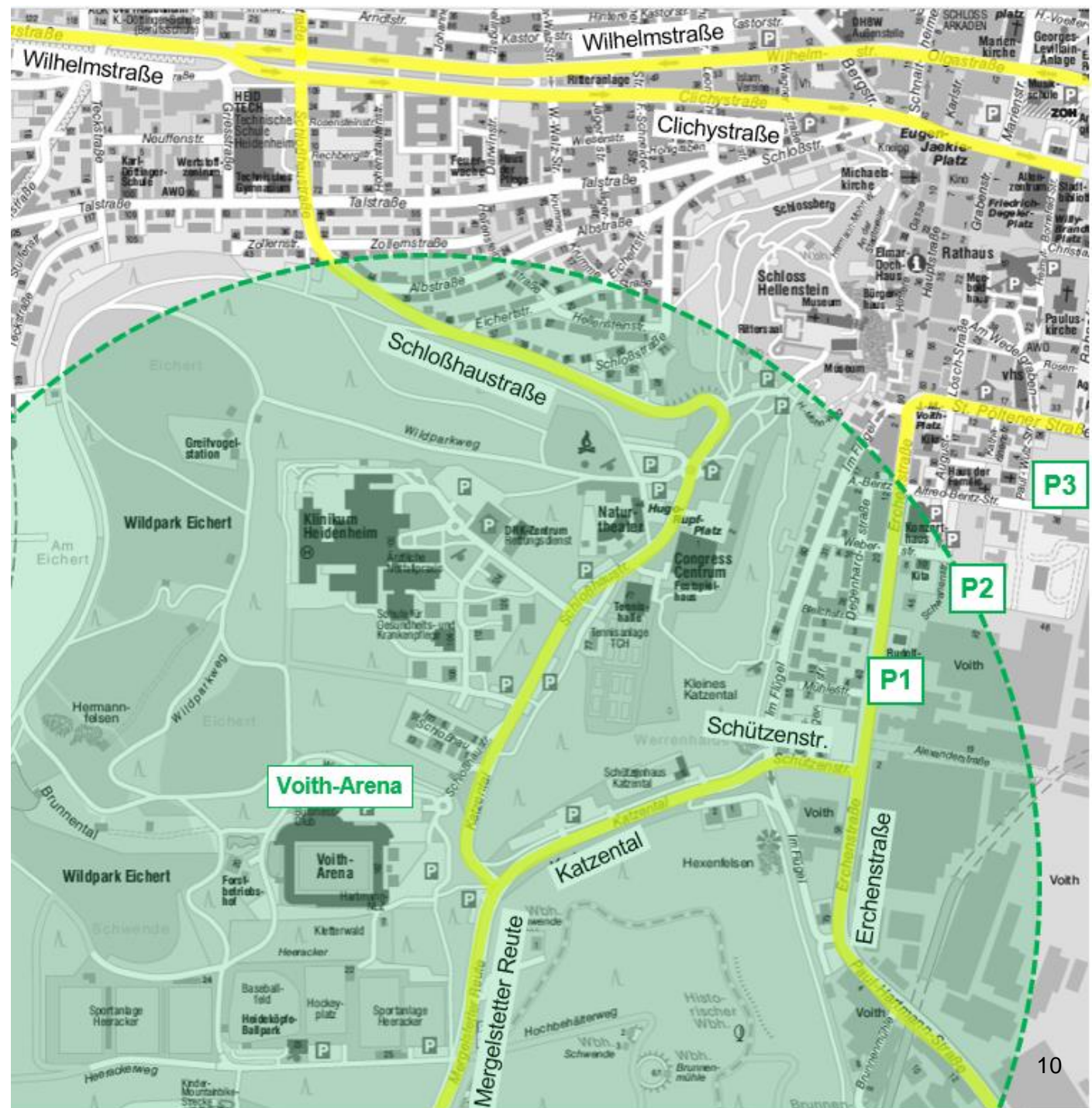
*PH Heeracker mit 3 Ebenen (2 Ebenen Gäste à 170 SP und 1 Ebene für nicht öffentliche Nutzung)

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

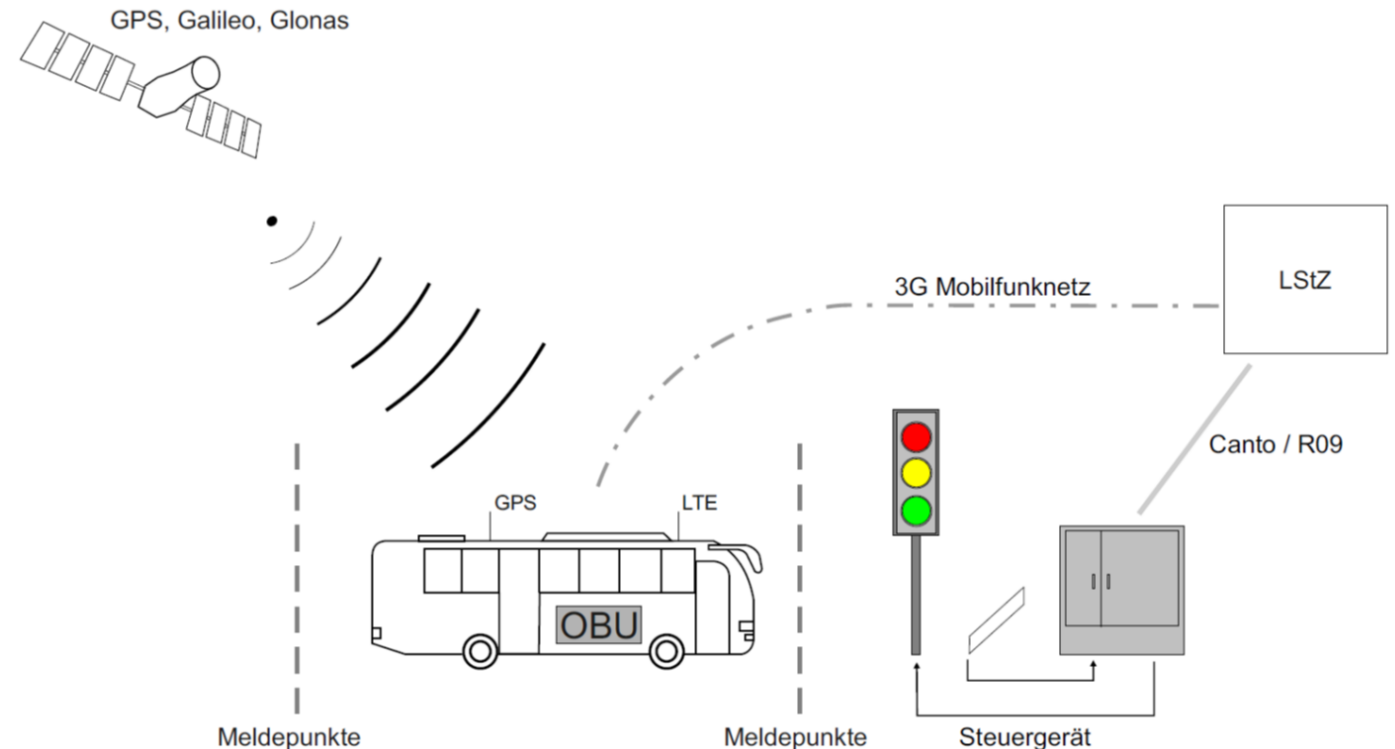


doppelstöckige Abstellung in Fahrradboxen
(je nach Bedarf mit E-Lade-Möglichkeit)

Verkehrslenkung und Verkehrsbeeinflussung Parkleitsystem, Busbevorrechtigung



Wegweiser mit dynamischer Anzeige

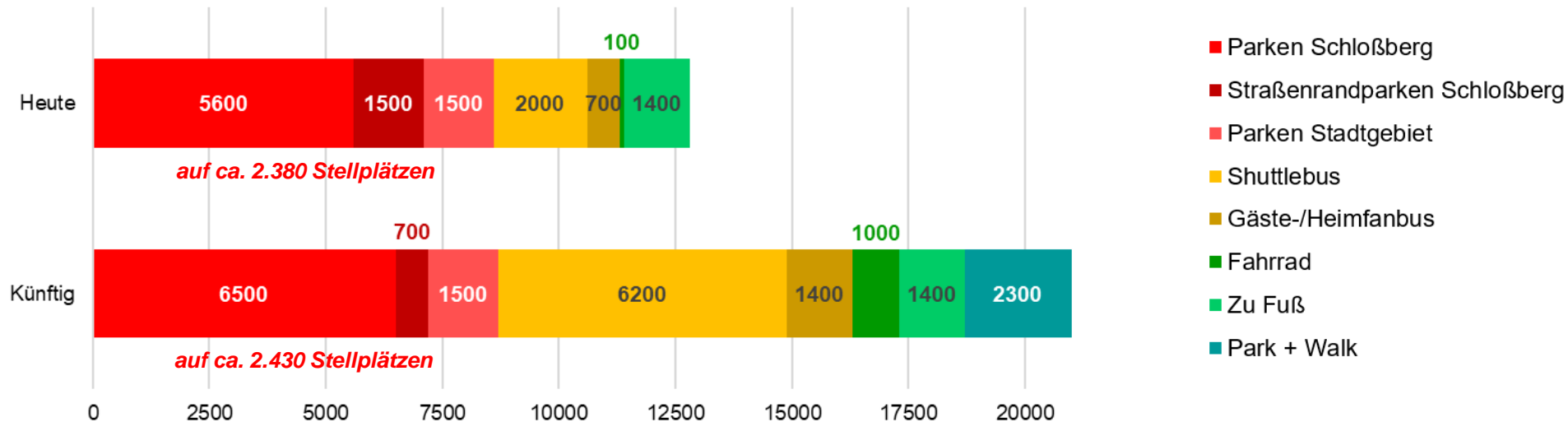


Heute Handanforderung, künftig automatisiertes System

Mobilitätskonzept

Verkehrsmittelwahl und Einschätzungen

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



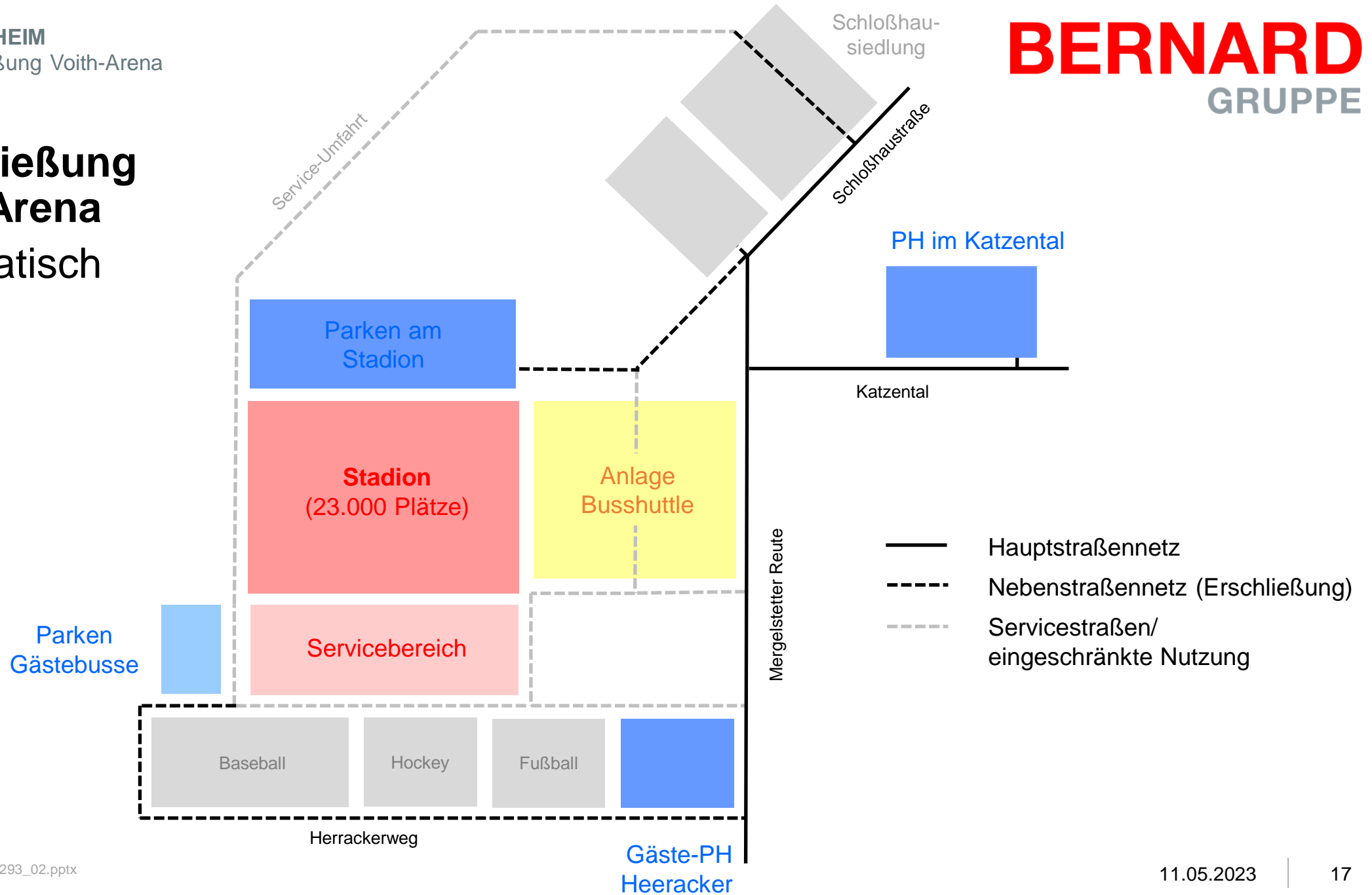
- Heute 15.000 Plätze (12.800 Besucher), davon 8.600 Personen mit dem Pkw (67 %)
- Künftig 23.000 Plätze (21.000 Besucher), davon 8.800 Personen mit dem Pkw (42 %)
- Eine deutliche Verbesserung von Alternativen zum Pkw (Shuttle, Fahrrad, Park+Walk) führen künftig trotz steigender Besucherzahlen zu einer 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

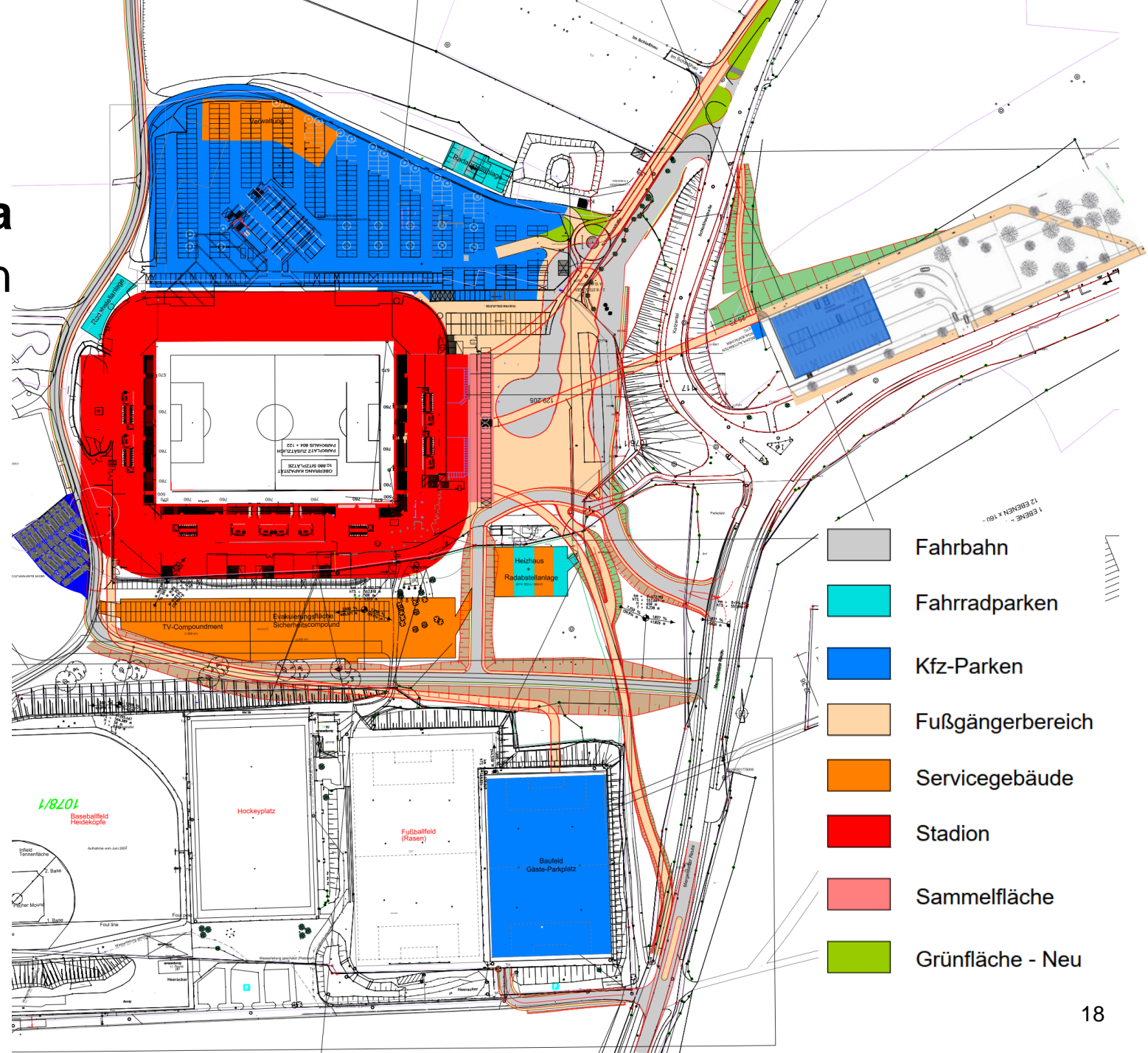


Erschließung Voith-Arena

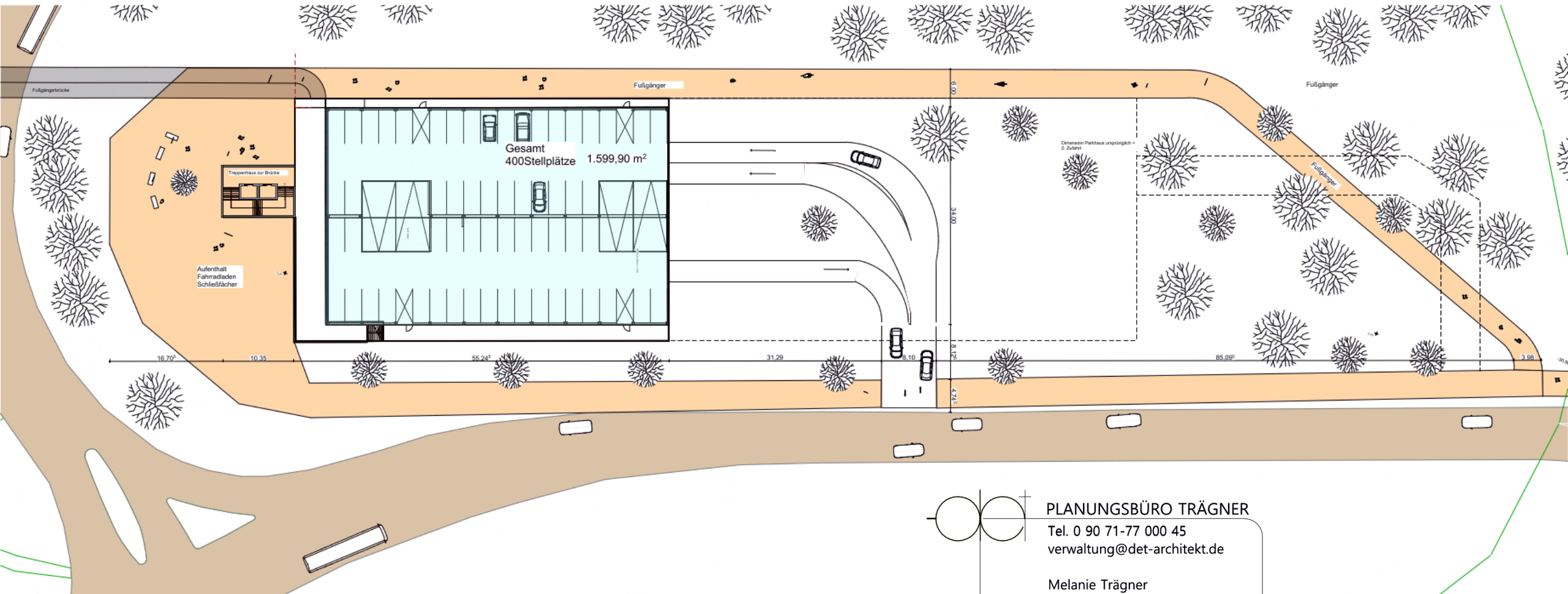
Technischer Übersichtsplan

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

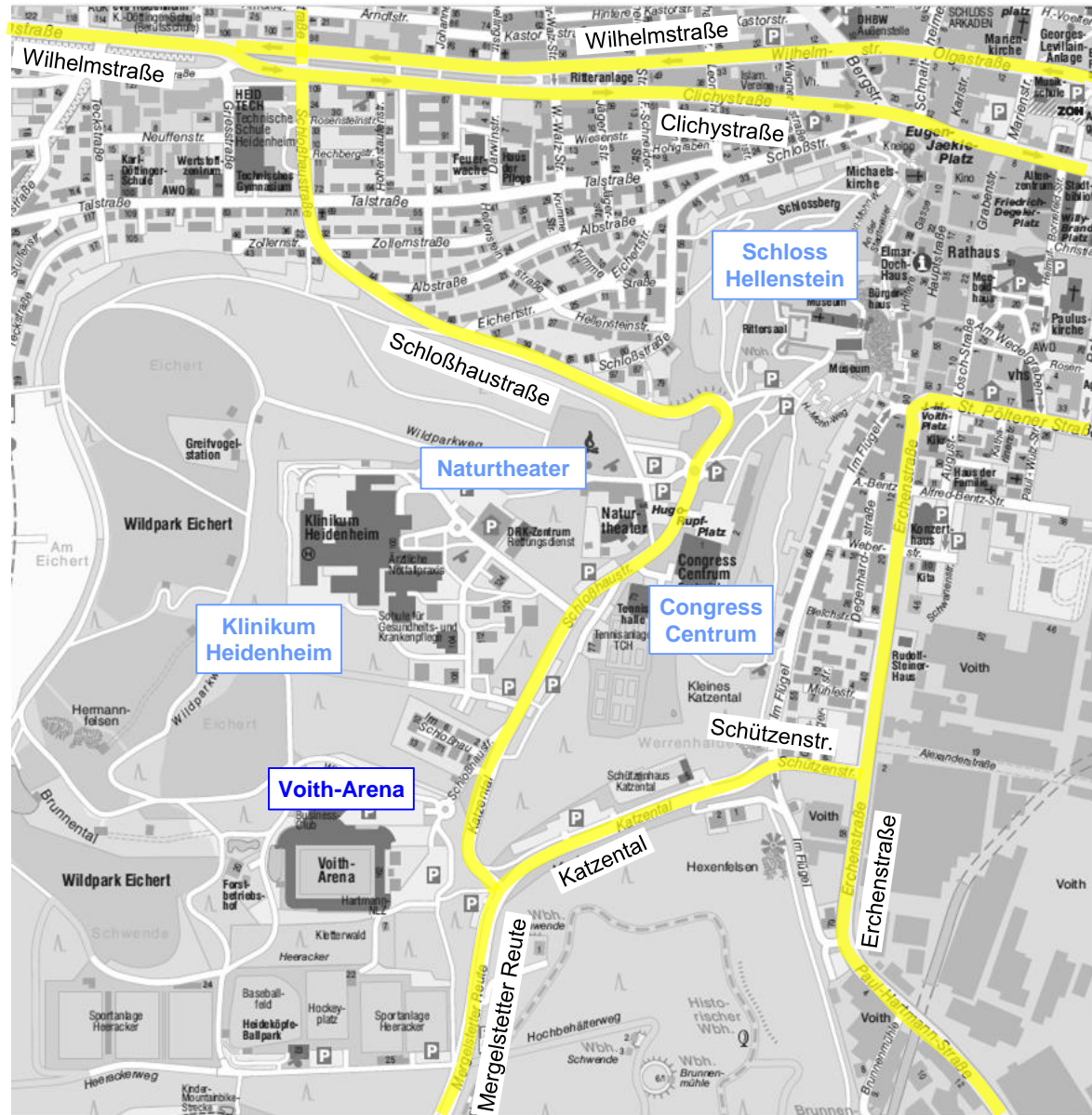
Verkehrsprognose und verkehrliche Auswirkungen

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,"

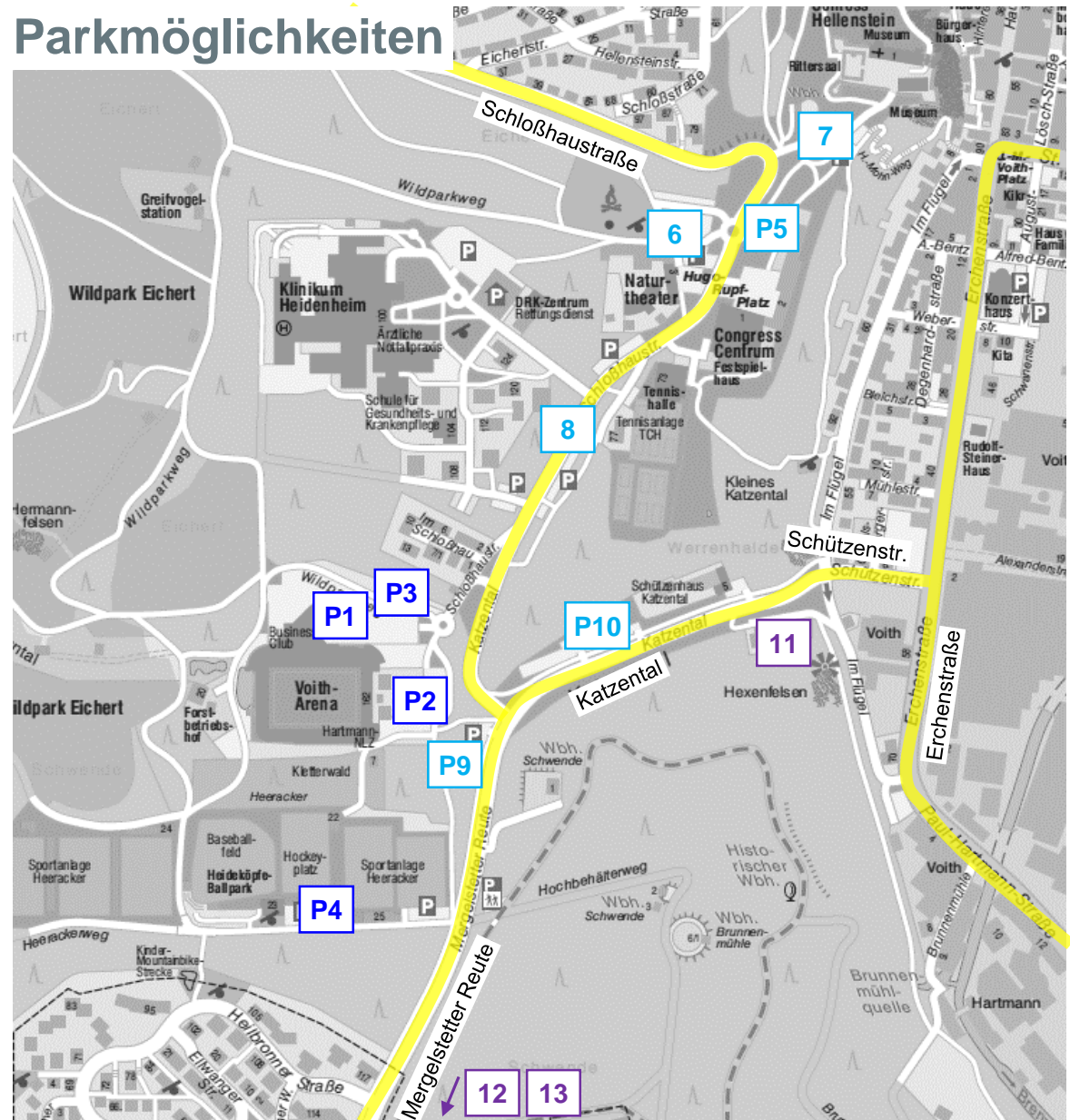
| Parkplätze an der Voith Arena | | |
|-------------------------------|-------------|------------|
| P1 | Voith Arena | 531 |
| P2 | Voith Arena | 198 |
| P3 | Voith Arena | 15 |
| P4 | Heeräcker | 78 |
| Gesamt | | 822 |

| 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

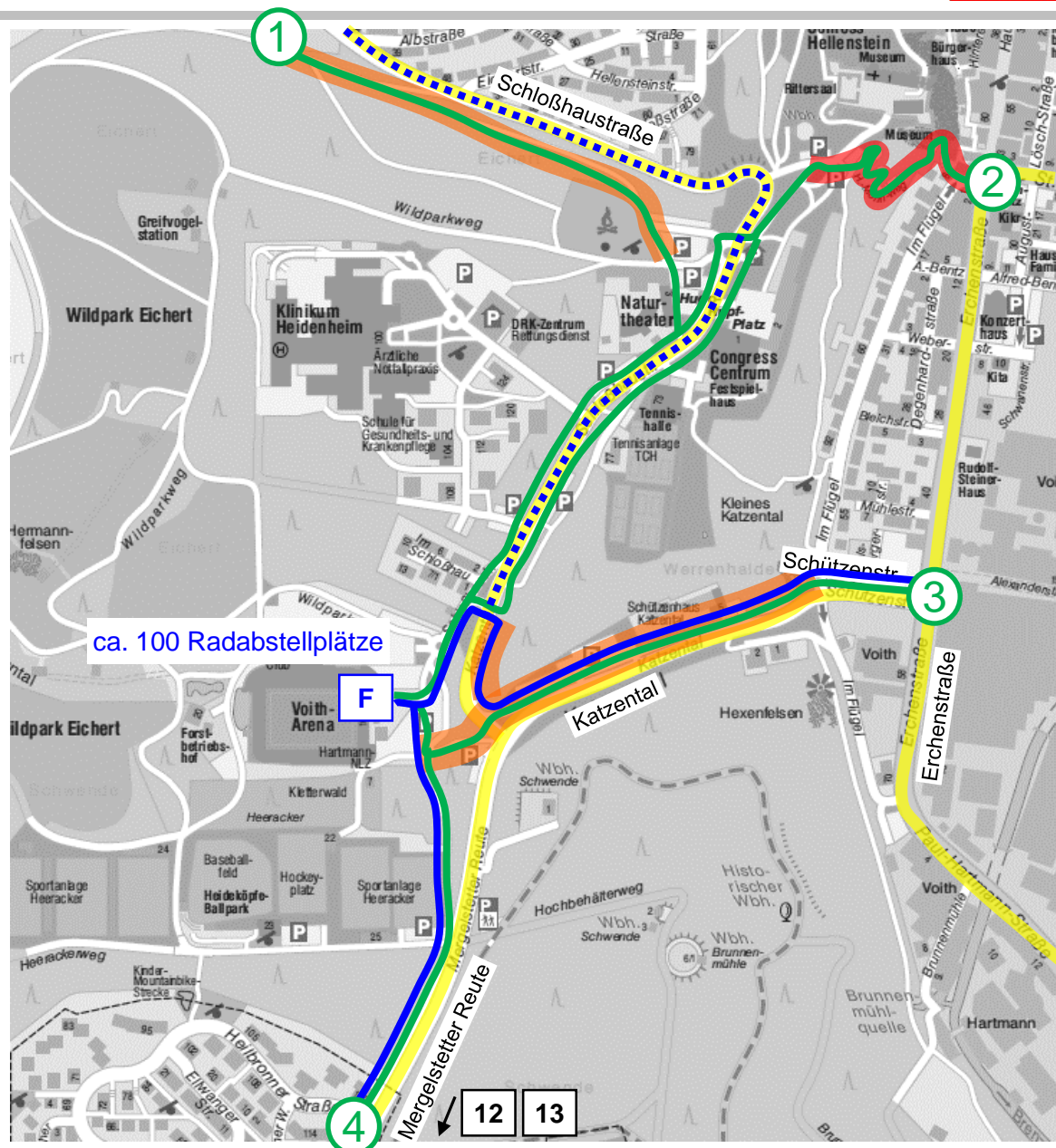
Verkehrsmittel

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

Wegebeziehungen

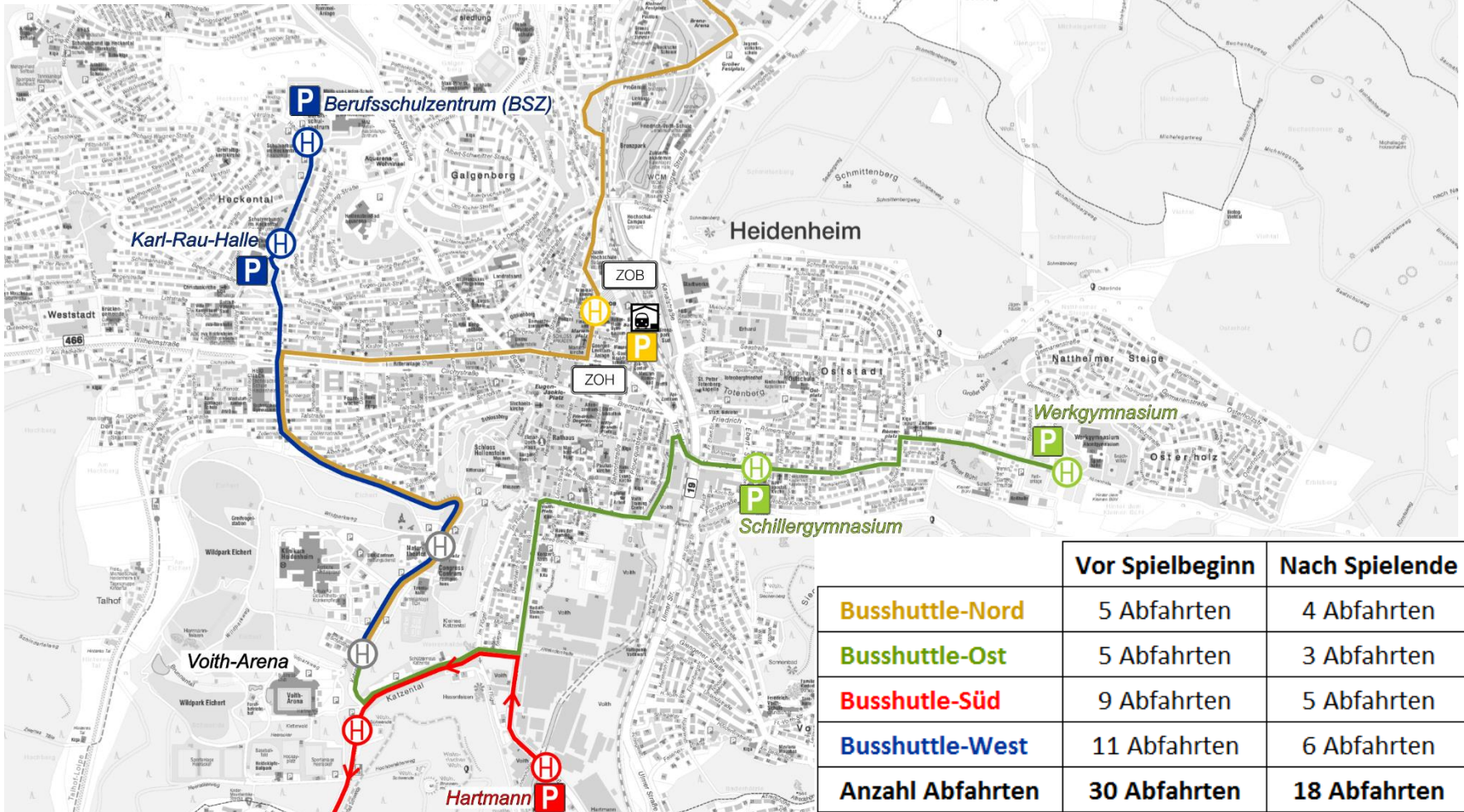
- ① via Schloßhaustr. (1.500 m, 60 Hm)
- ② via Schloss (1.200 m, 70 Hm)
- ③ via Katzental (800 m, 70 Hm)
- ④ via Mergelst. Reute (1.000 m, 0 Hm)

- 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 Schloßhausstraße



Heutiges Shuttlebus-System

Busabfahrt, kreuzende Besucherströme in der Schloßhausstraße



Erreichbarkeit mit dem Gäste-Fanbus

Zu- und Abfahrtrouten

--- Bus Heimfans

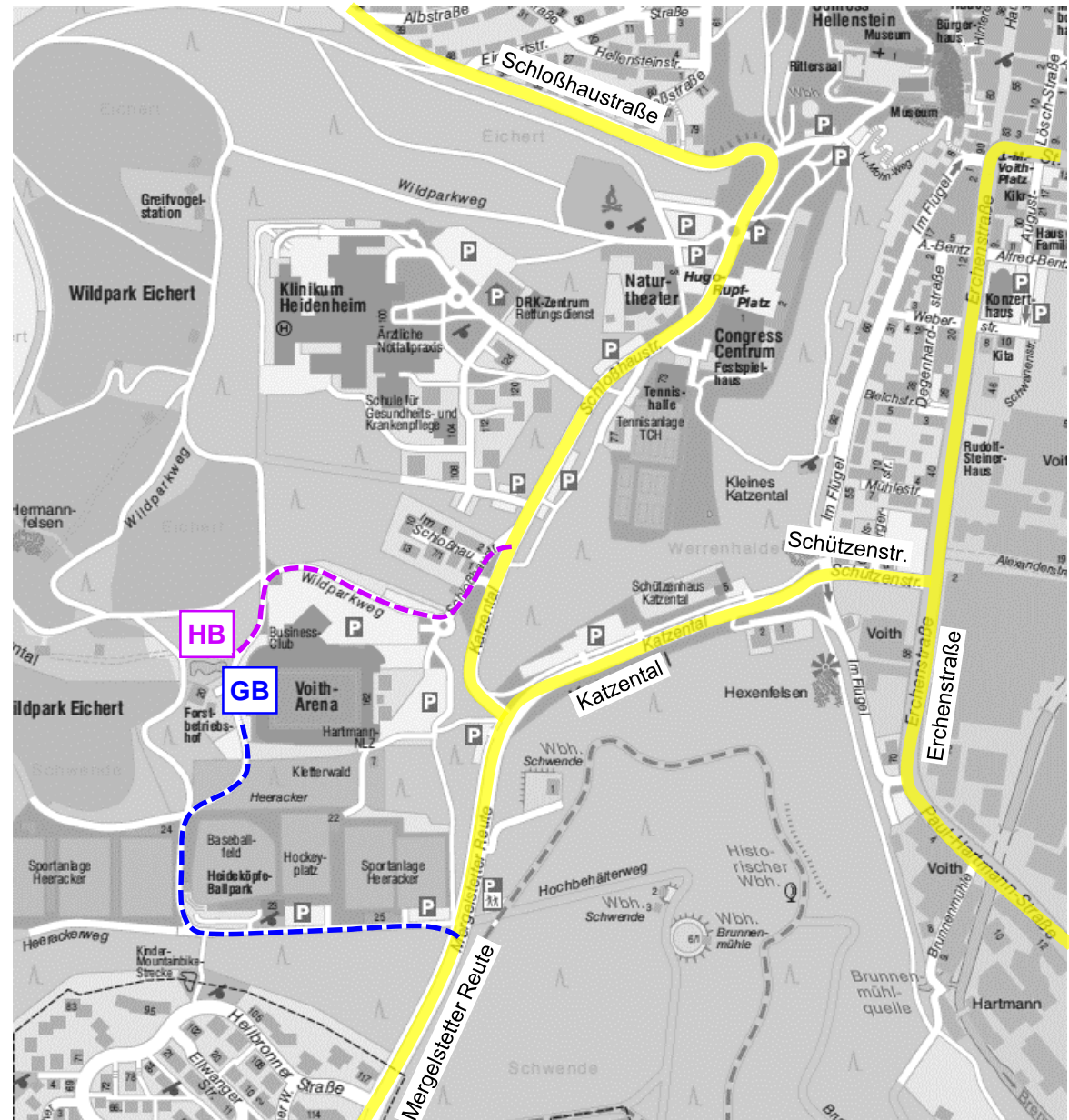
--- Bus Gästefans

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

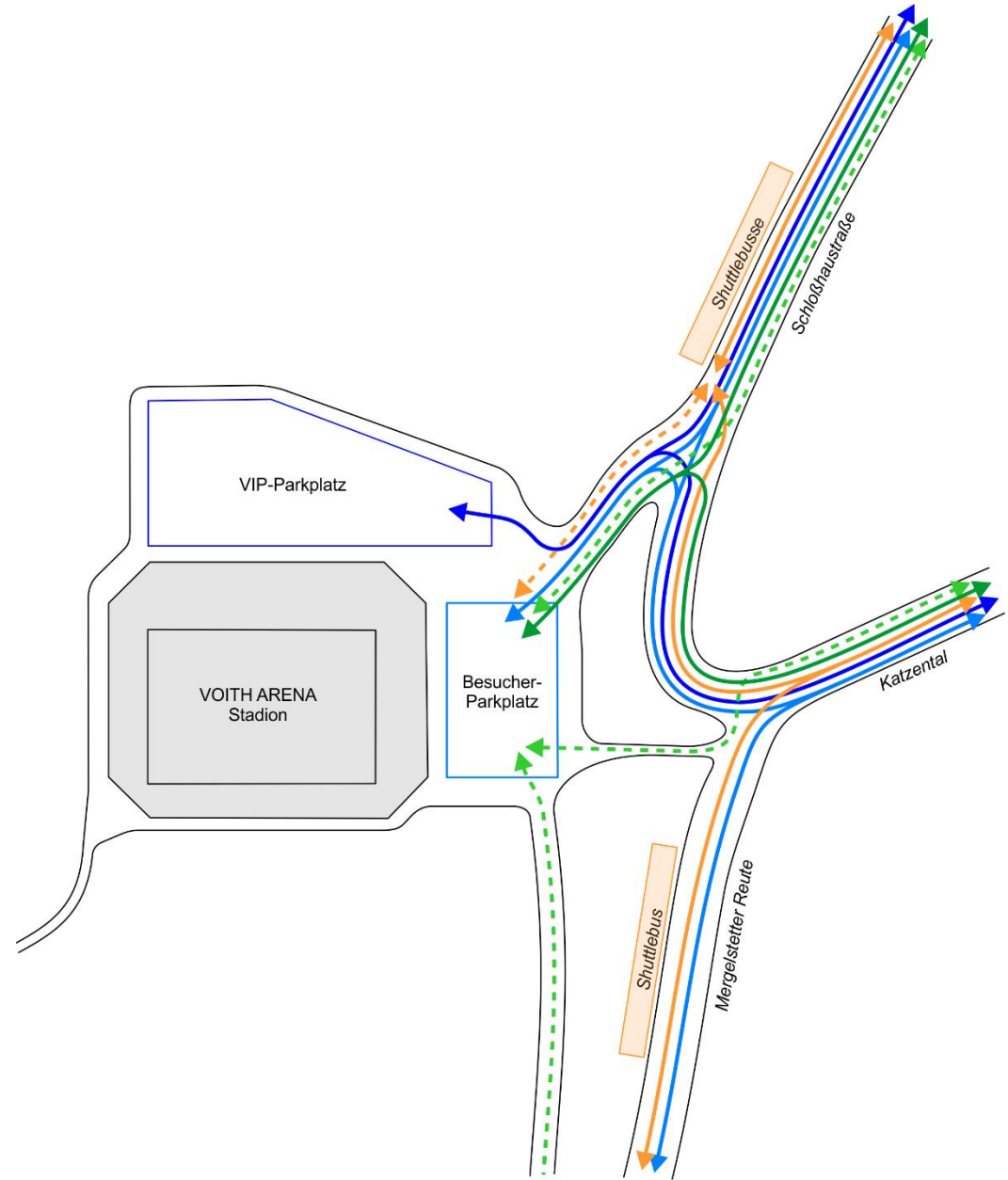


Verkehrerschließung

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)



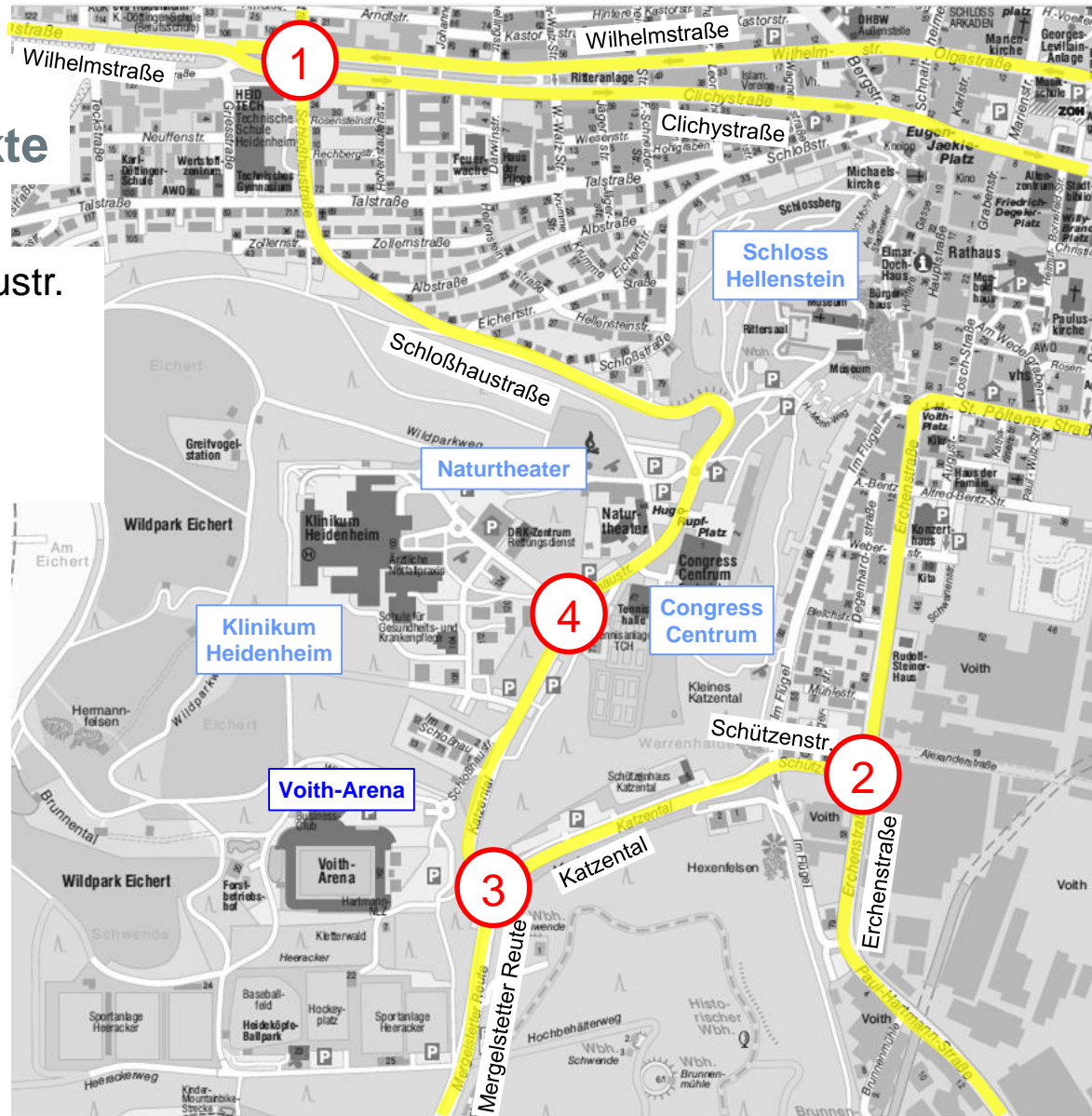
Verkehrsdatenbasis

Verkehrerschließung 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

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

| | | | | 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 | | | |

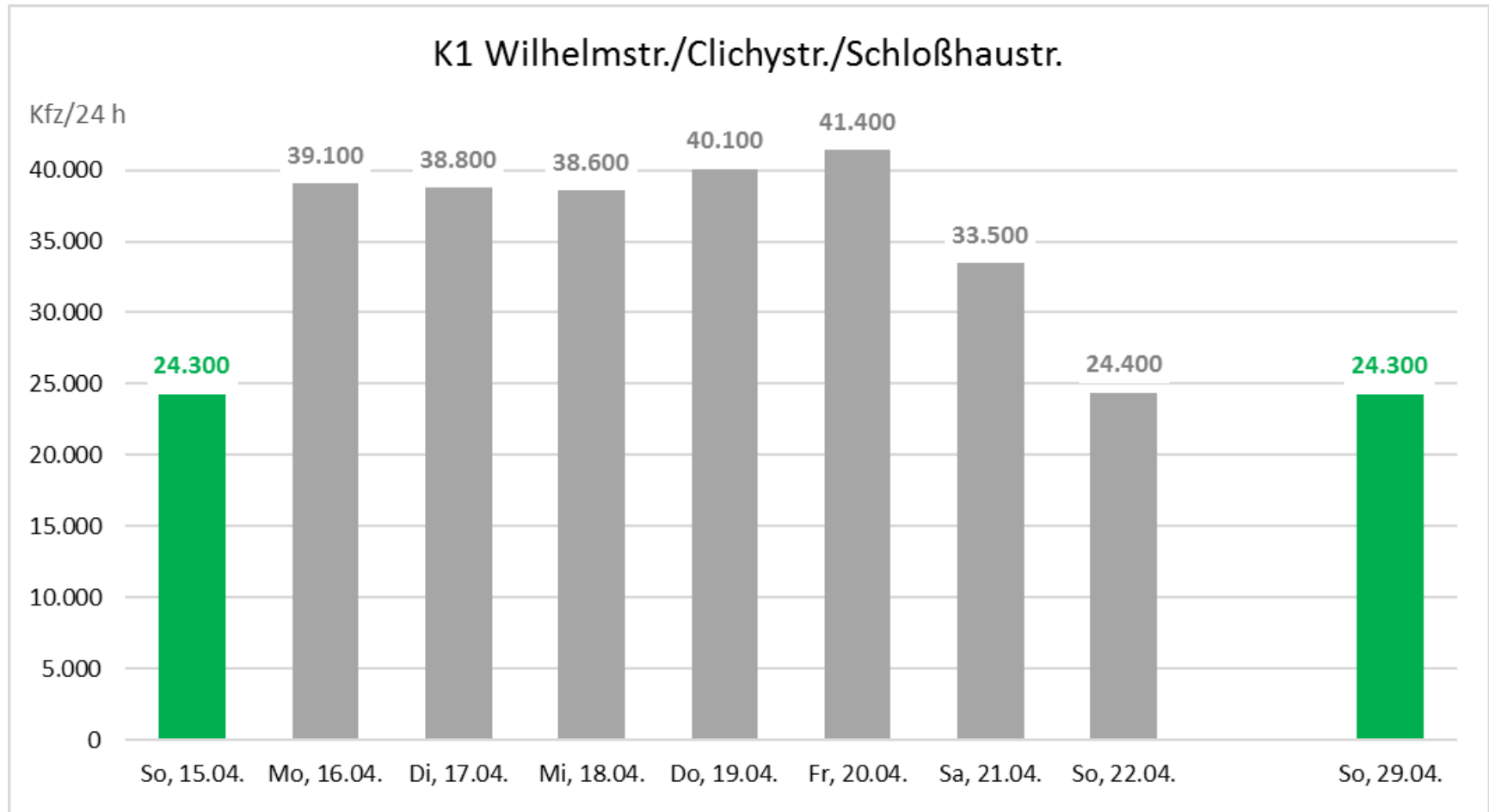
Verkehrsstärken an normalen Tagen und an **Spieltagen**

Summe aller zufahrenden Ströme über 24 h

| | | Osterferien | | | Zuschauerzahl | Verkehrsstärken Kfz/24 h | | | | |
|-------|----|---|----------------------------------|----------------------------------|---------------|--------------------------|--------|--------|--------|--------|
| | | Heimspiel des 1. FCH mit Gastmannschaft | | | | K1 | K2 | K3 | K4 | |
| | KW | | | | | | | | | |
| März | | 30 | Fr | Karfreitag | | | | | | |
| | 13 | 31 | Sa | Heimspiel Ingolstadt (13:00 Uhr) | 11.300 | 31.900 | 12.800 | | | |
| April | | 1 | So | Ostersonntag | | | | | | |
| | 14 | 7 | Sa | | | | | | | |
| | | 8 | So | | | | | | | |
| | 15 | 14 | Sa | | | | | | | |
| | | 15 | So | Heimspiel Düsseldorf (13:30 Uhr) | 12.800 | 24.300 | 10.200 | | | |
| | 16 | 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 | |
| 22 | | So | | | | 24.400 | 7.700 | 8.600 | 8.300 | |
| 17 | 28 | Sa | | | | | | | | |
| | 29 | So | Heimspiel Sandhausen (13:30 Uhr) | 12.800 | 24.300 | 9.800 | 10.100 | 9.600 | | |

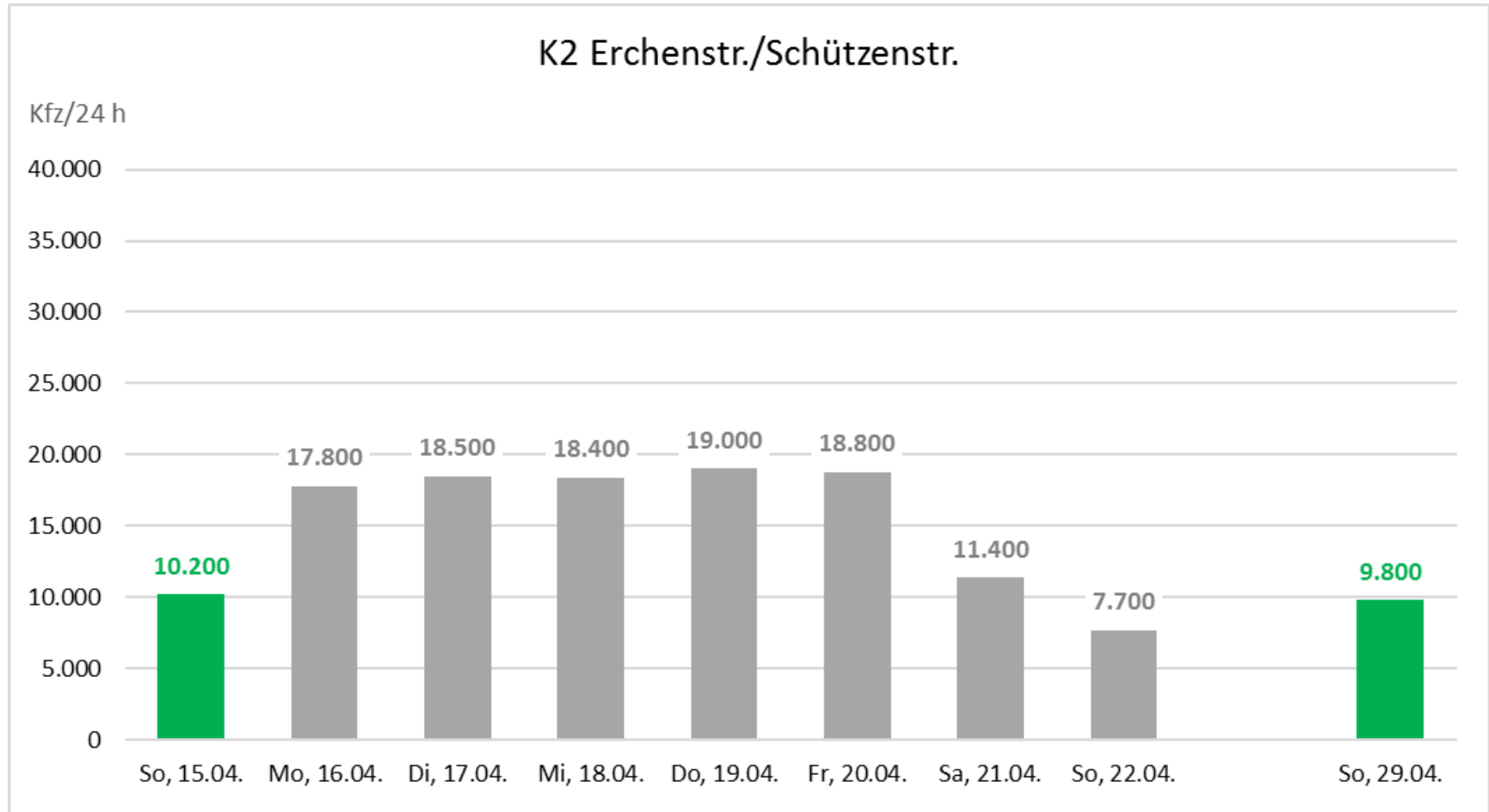
Verkehrsstärken an normalen Tagen und an **Spieltagen**

Summe aller zufahrenden Ströme über 24 h



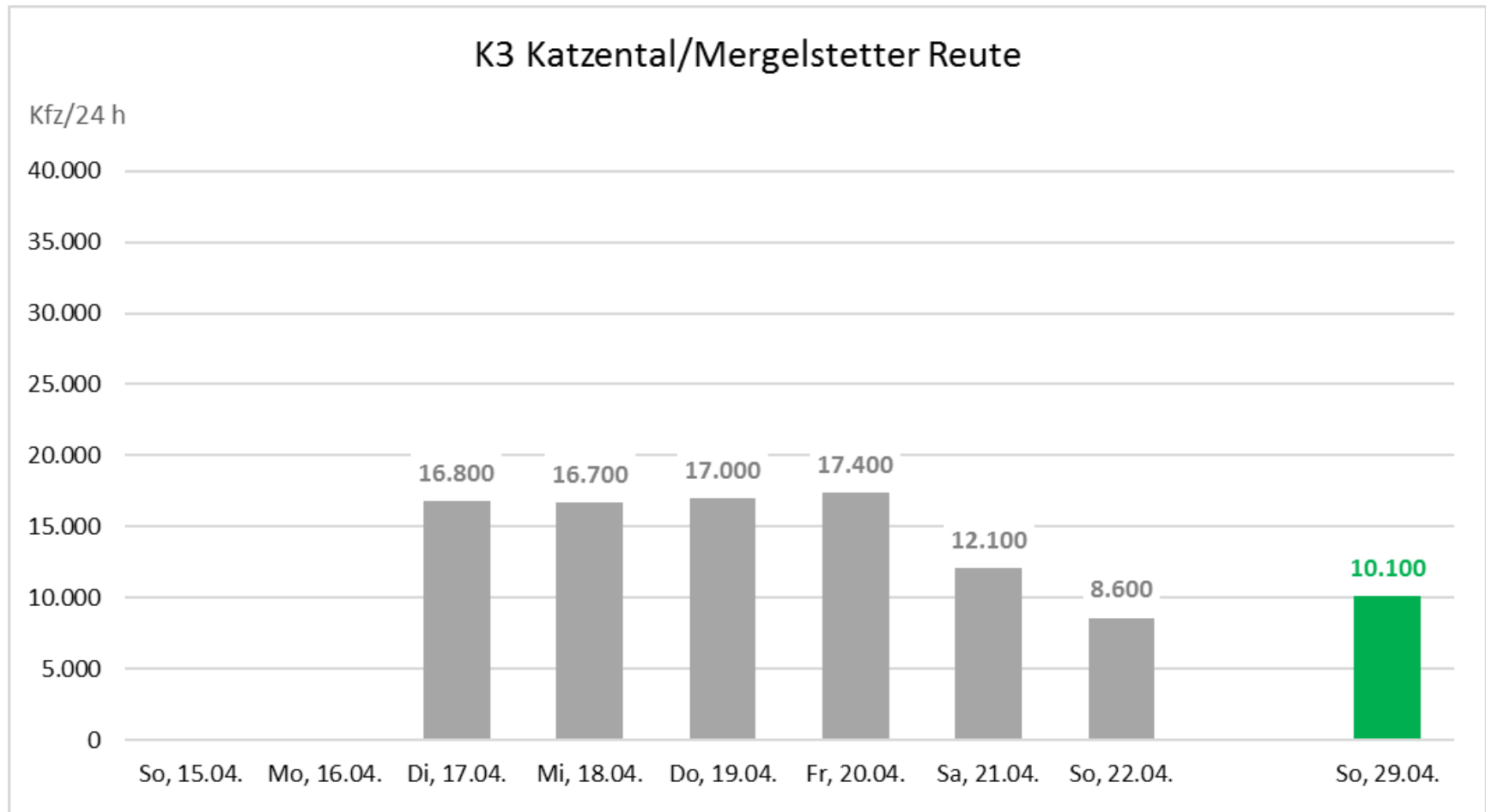
Verkehrsstärken an normalen Tagen und an **Spieltagen**

Summe aller zufahrenden Ströme über 24 h



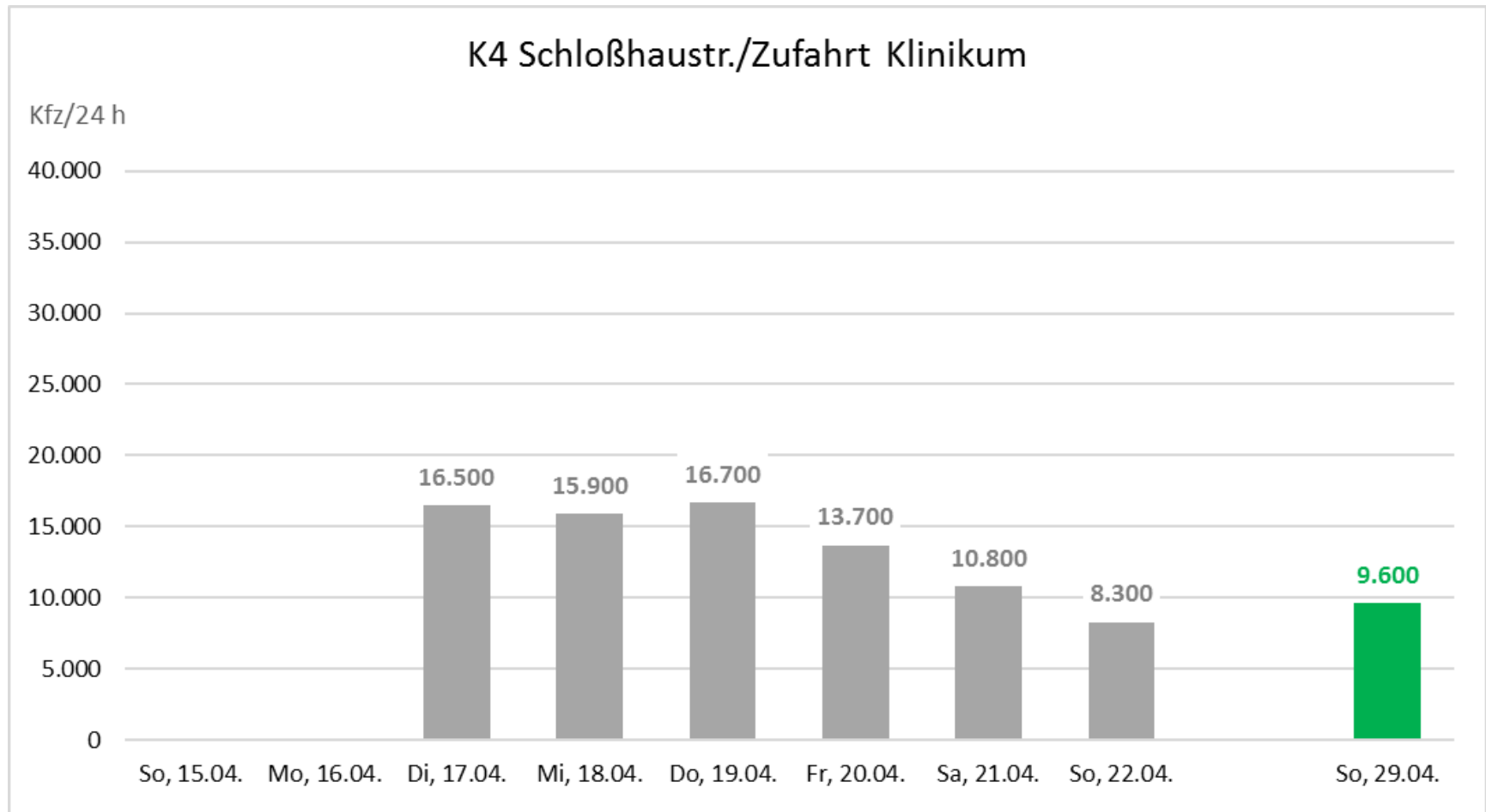
Verkehrsstärken an normalen Tagen und an **Spieltagen**

Summe aller zufahrenden Ströme über 24 h



Verkehrsstärken an normalen Tagen und an **Spieltagen**

Summe aller zufahrenden Ströme über 24 h

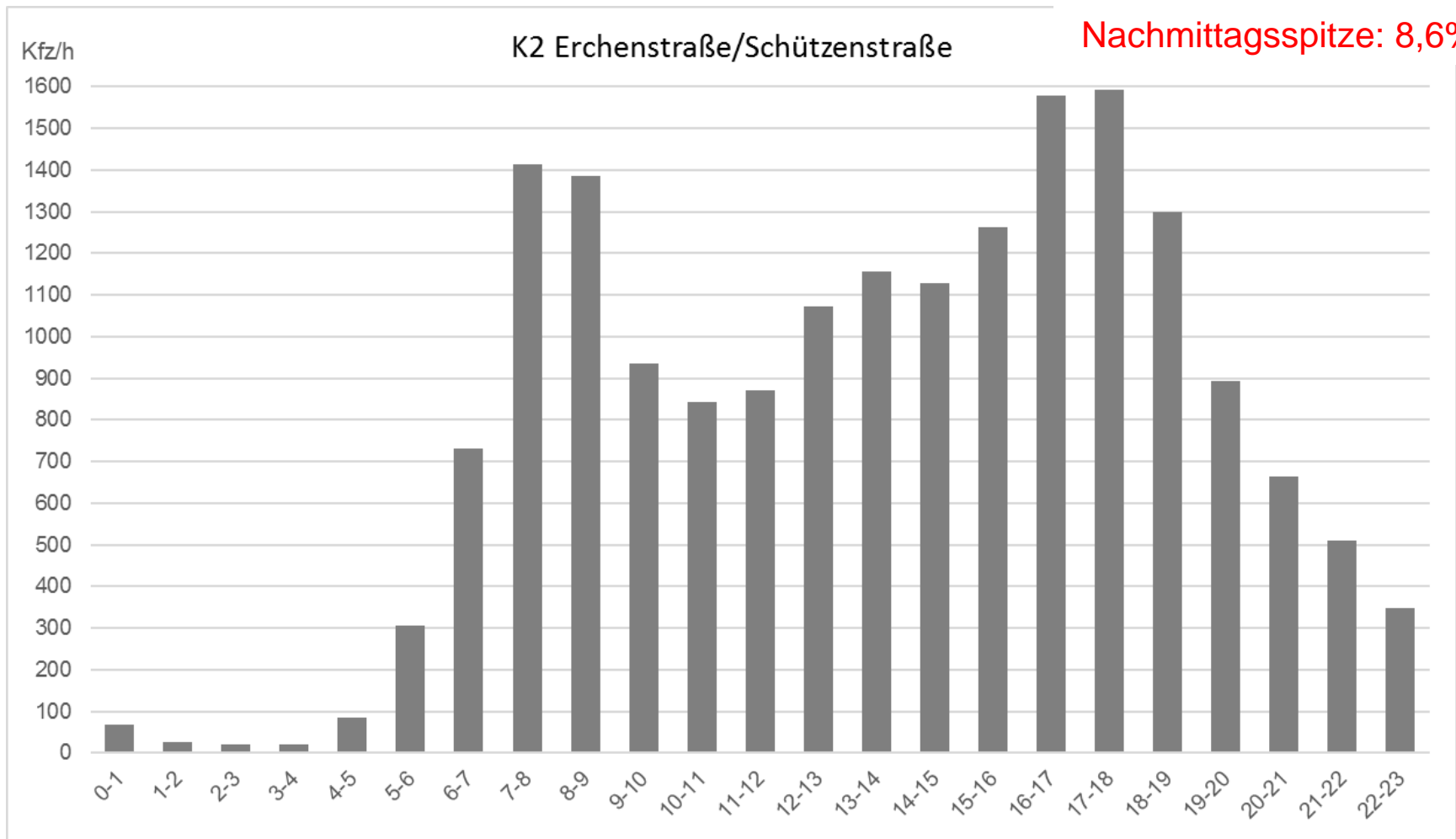


Verkehrsstärken im Tagesgang Normaler Werktag (Mo - Do)

Summe aller zufahrenden Ströme über 24 h

Morgenspitze: 7,7%

Nachmittagsspitze: 8,6%

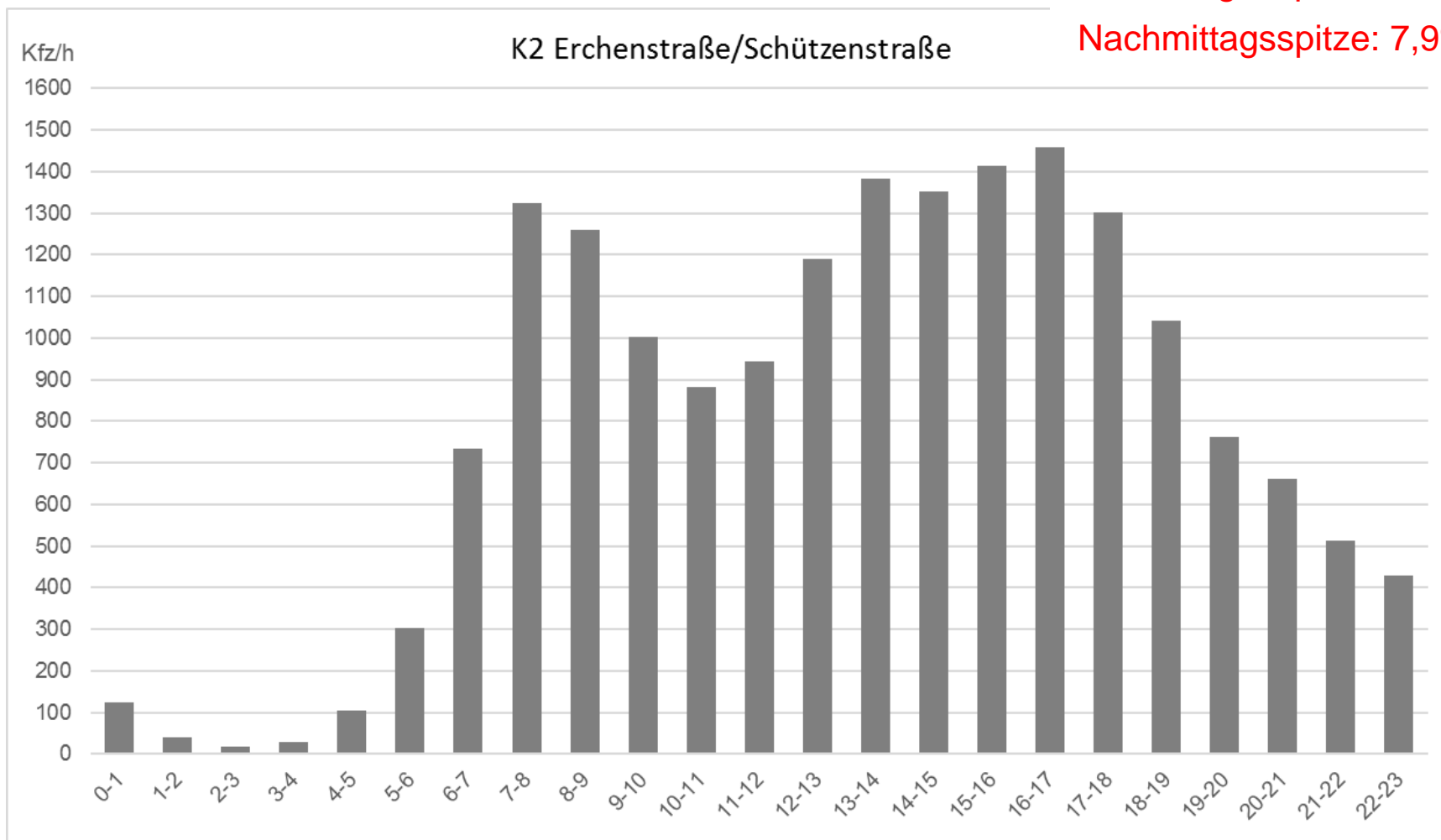


Verkehrsstärken im Tagesgang Normaler Freitag

Summe aller zufahrenden Ströme über 24 h

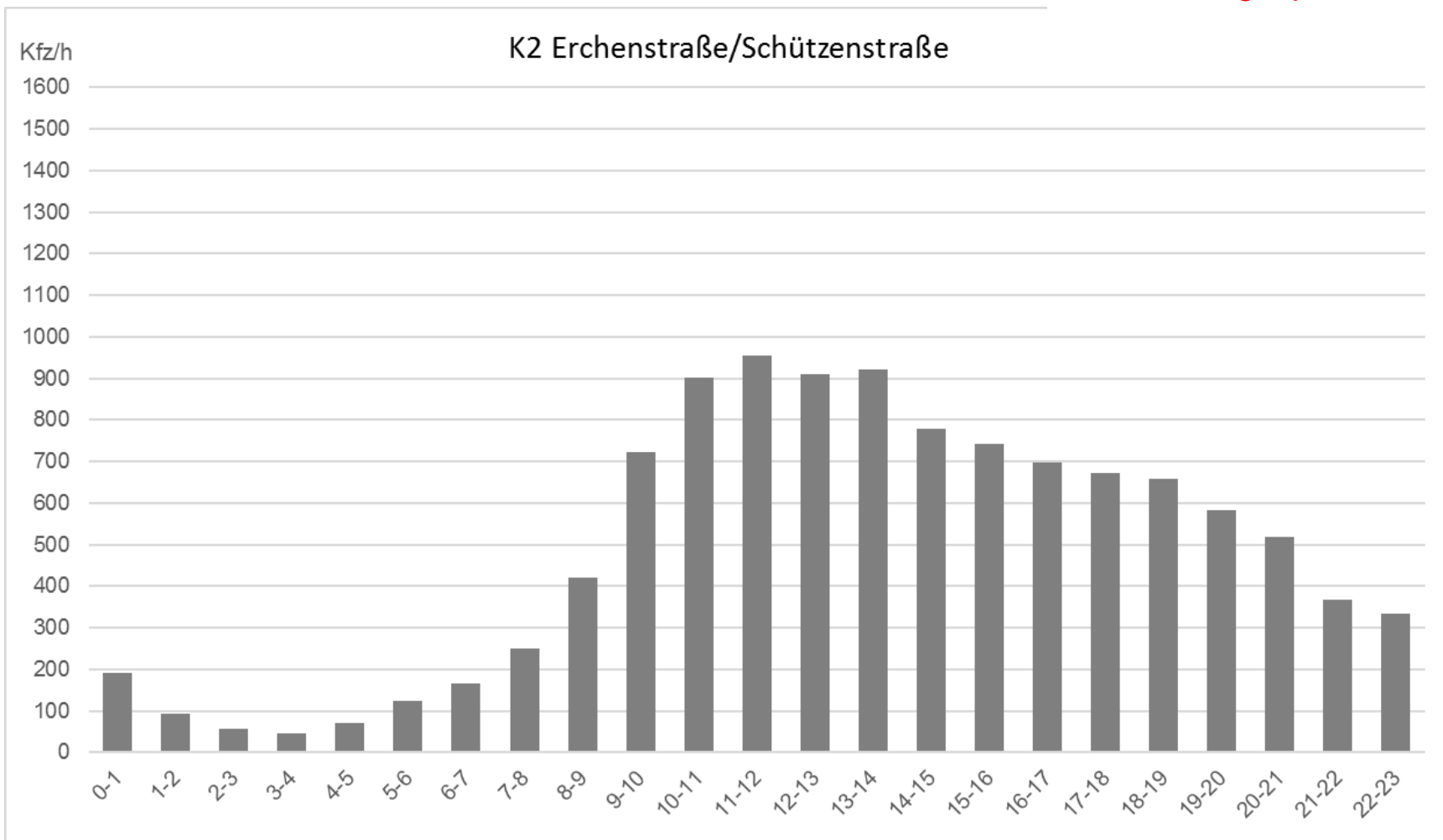
Morgenspitze: 7,1%

Nachmittagsspitze: 7,9%



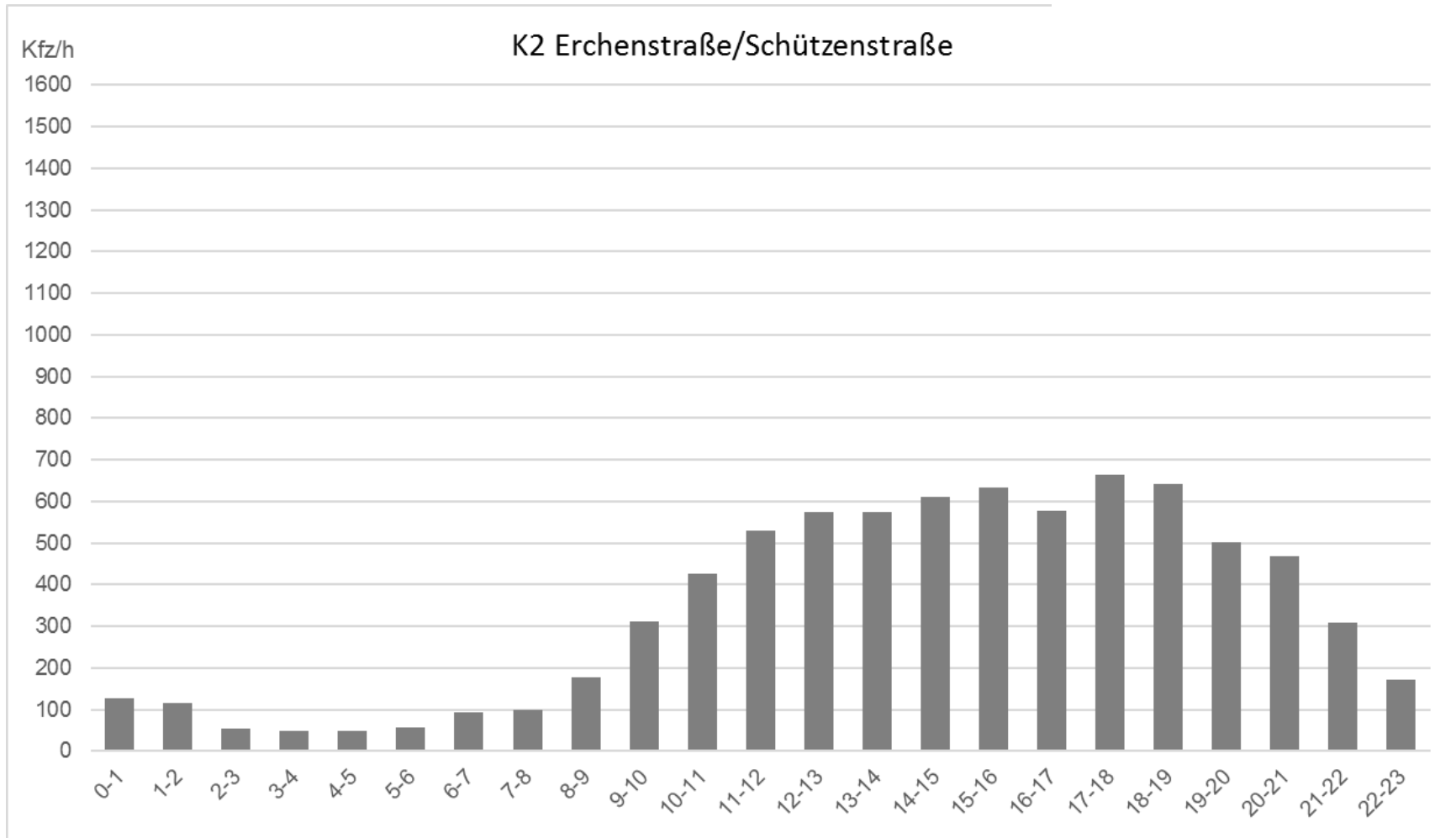
Verkehrsstärken im Tagesgang Normaler Samstag Summe aller zufahrenden Ströme über 24 h

Mittagsspitze: 8,3%

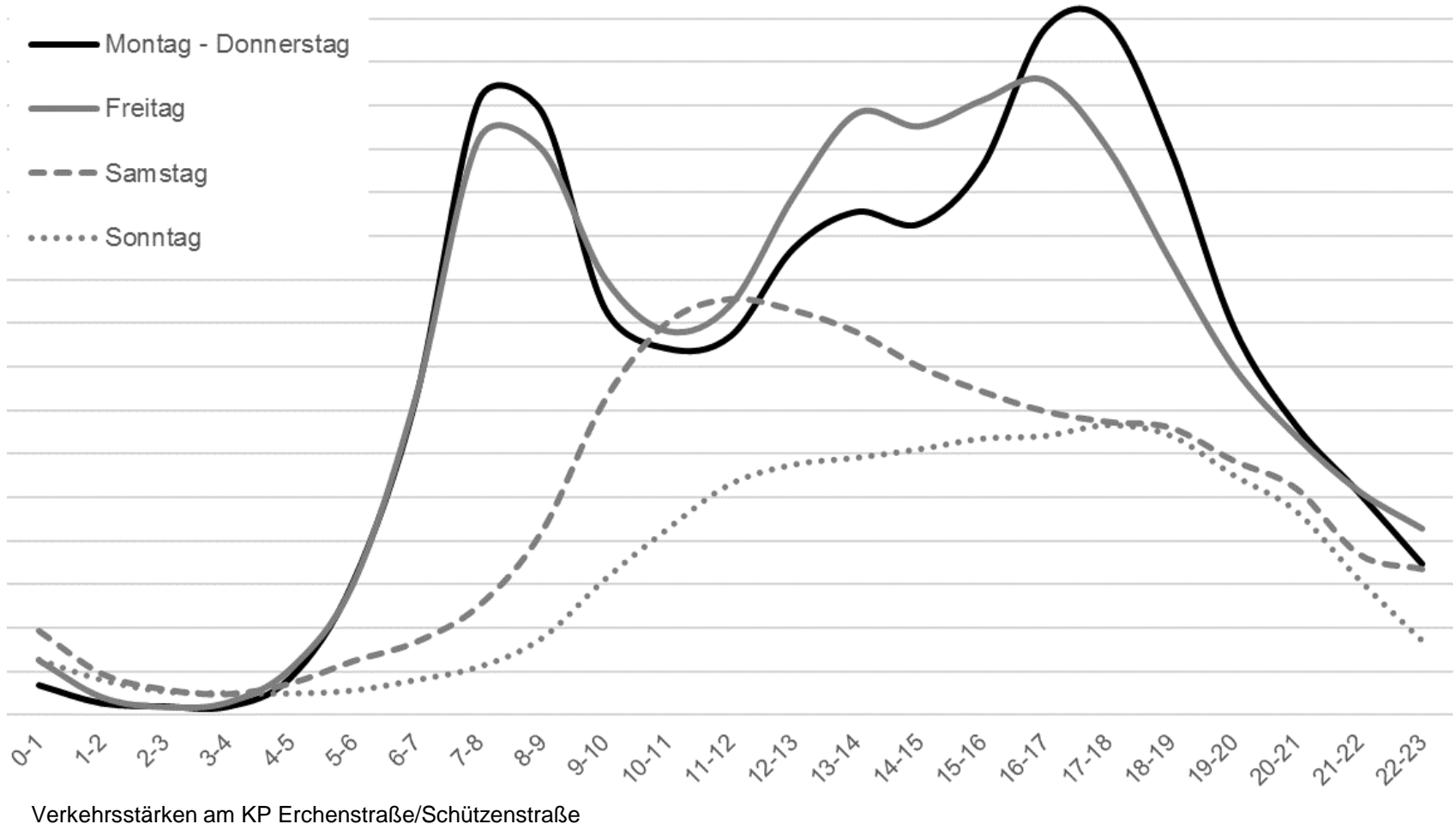


Verkehrsstärken im Tagesgang Normaler Samstag Summe aller zufahrenden Ströme über 24 h

Nachmittagsspitze: 8,4%

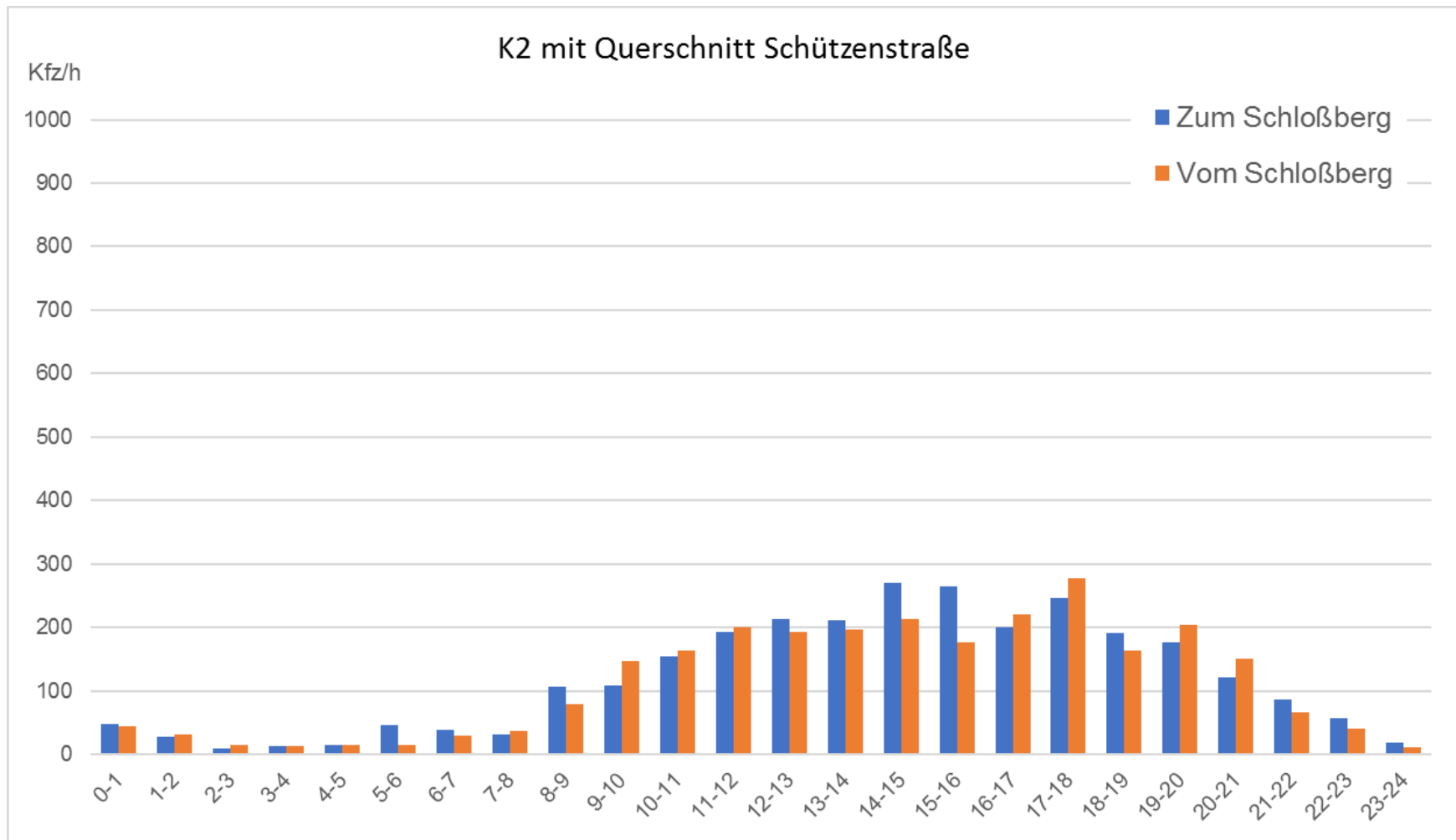


Tagesverlauf der Verkehrsstärken an normalen spielfreien Tagen nach Tagestypen

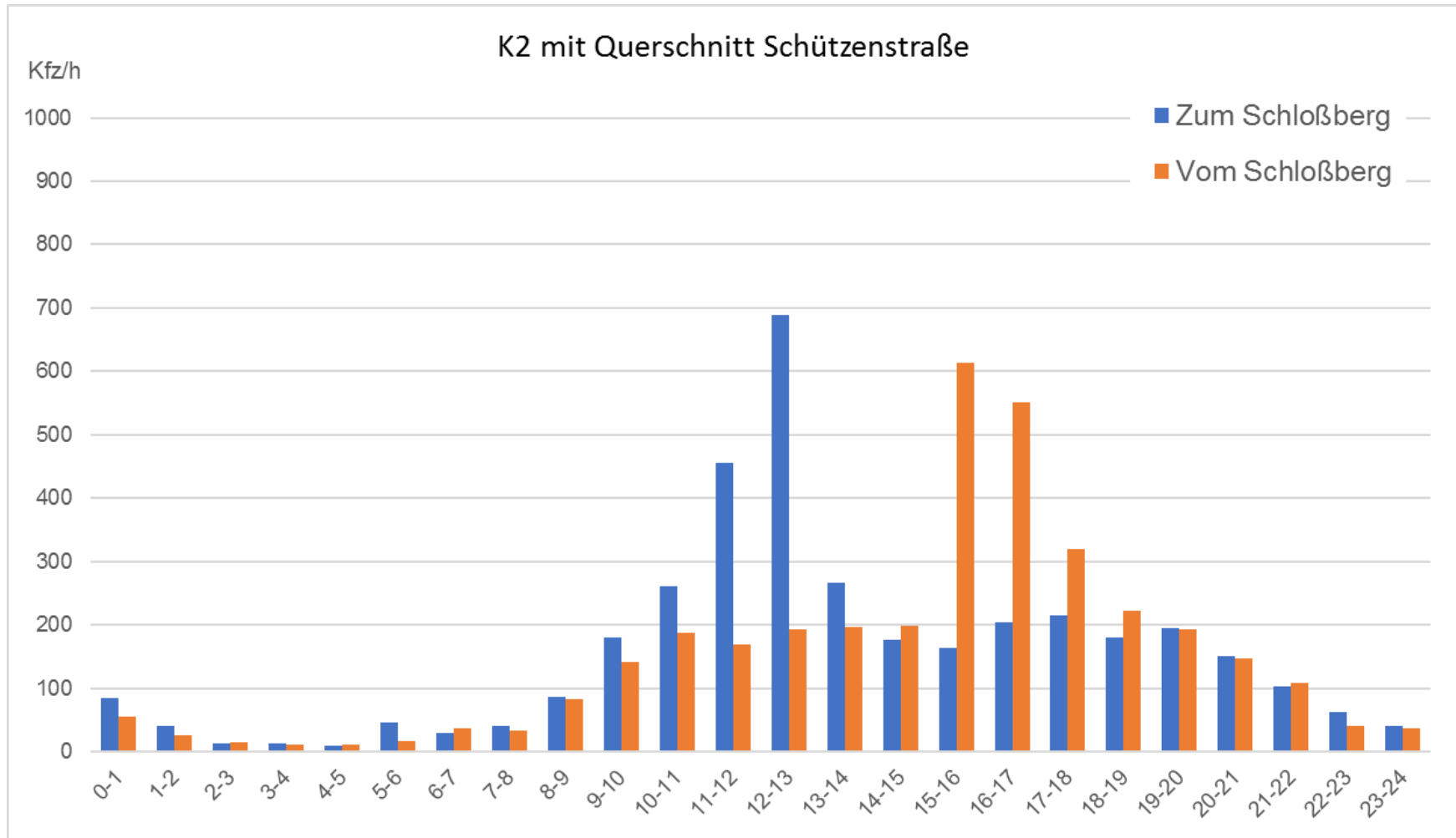


Verkehrsstärken am KP Erchenstraße/Schützenstraße

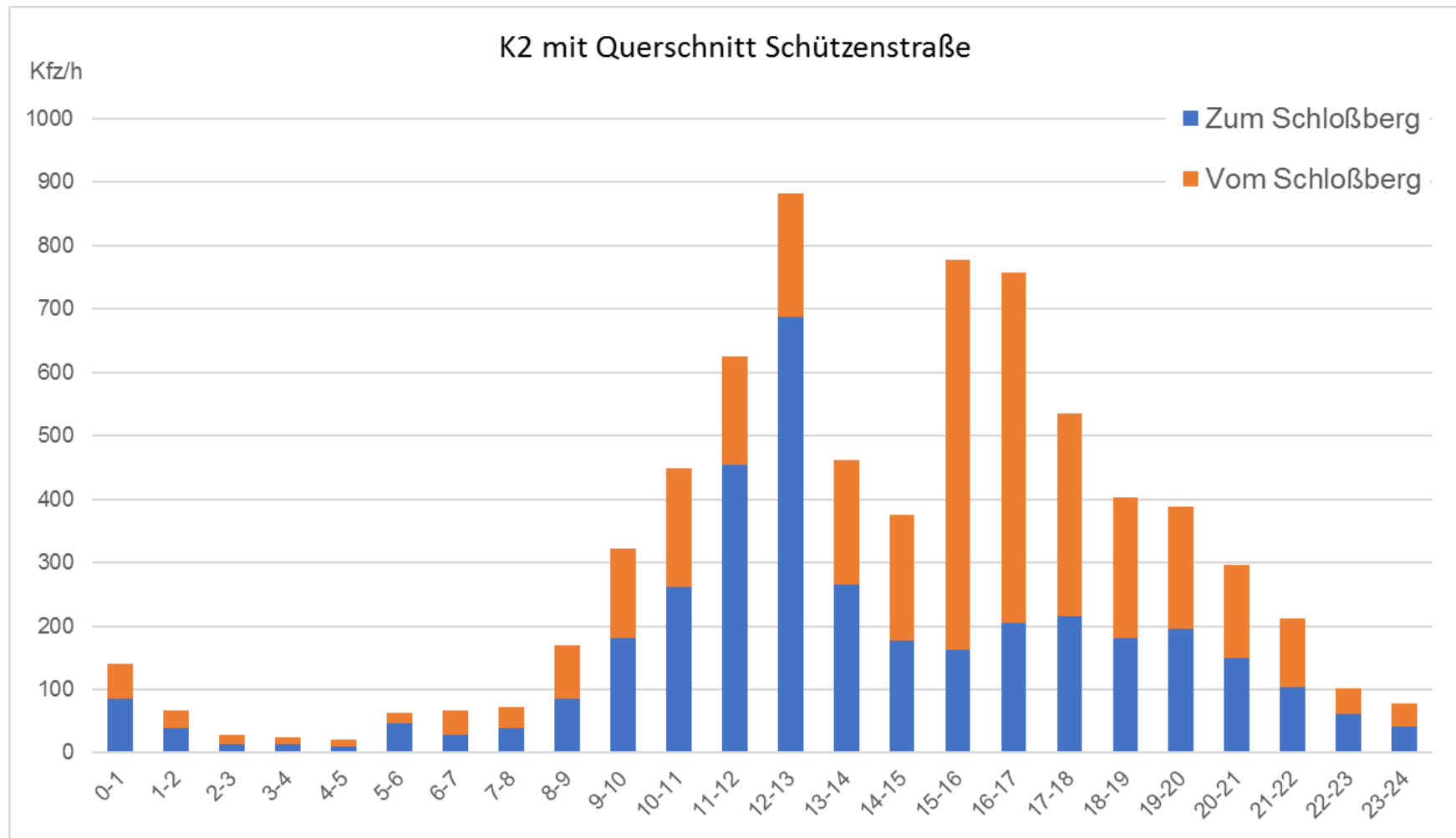
Verkehrsstärken in Zufahrt Schützenstraße/Katzental an einem normalen Tag (Sonntag den 22.04.2018)



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

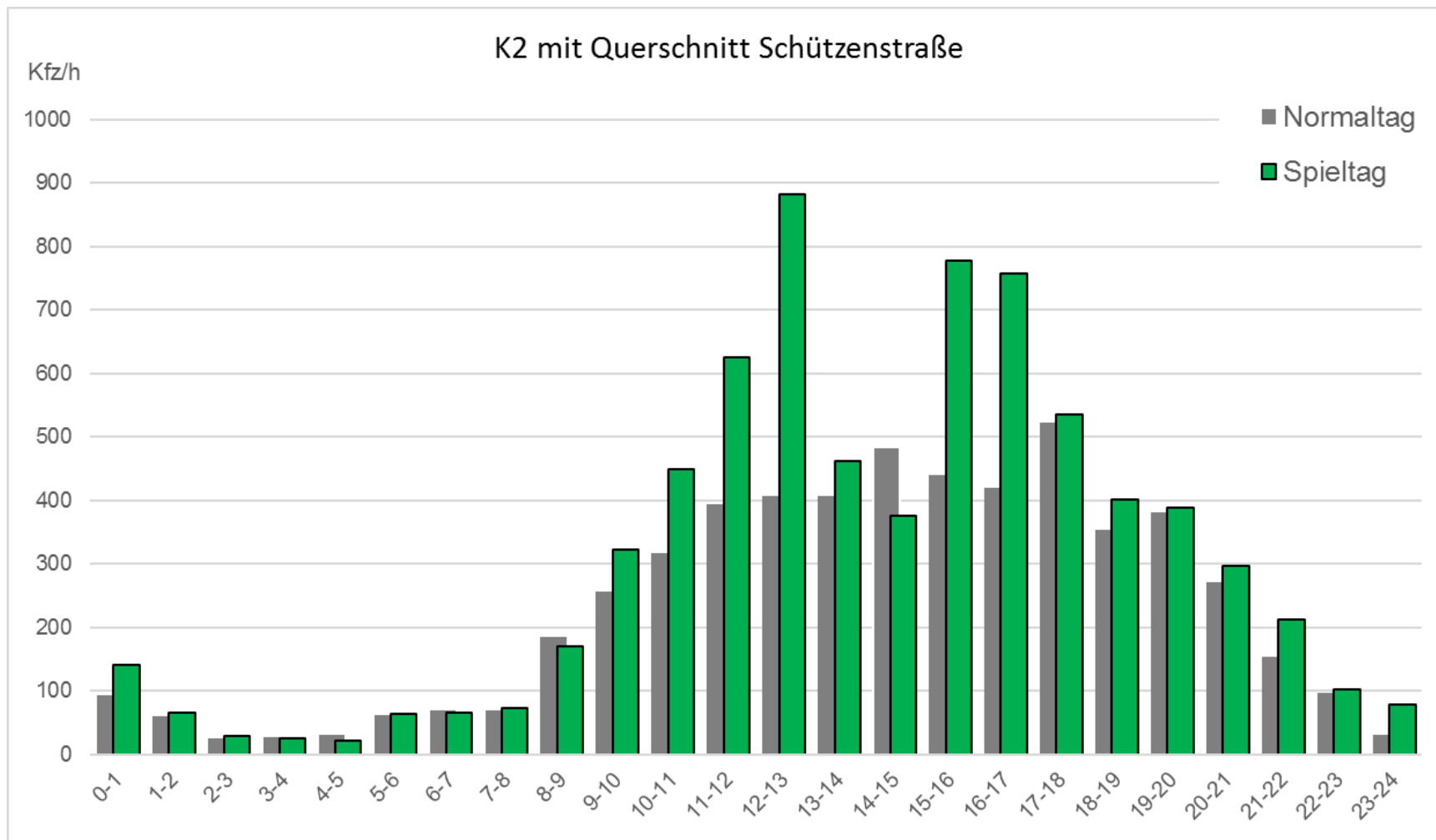


Verkehrsstärken in Zufahrt Schützenstraße/Katzental am Spieltag (Sonntag den 29.04.2018), Spielbeginn 13:30 Uhr



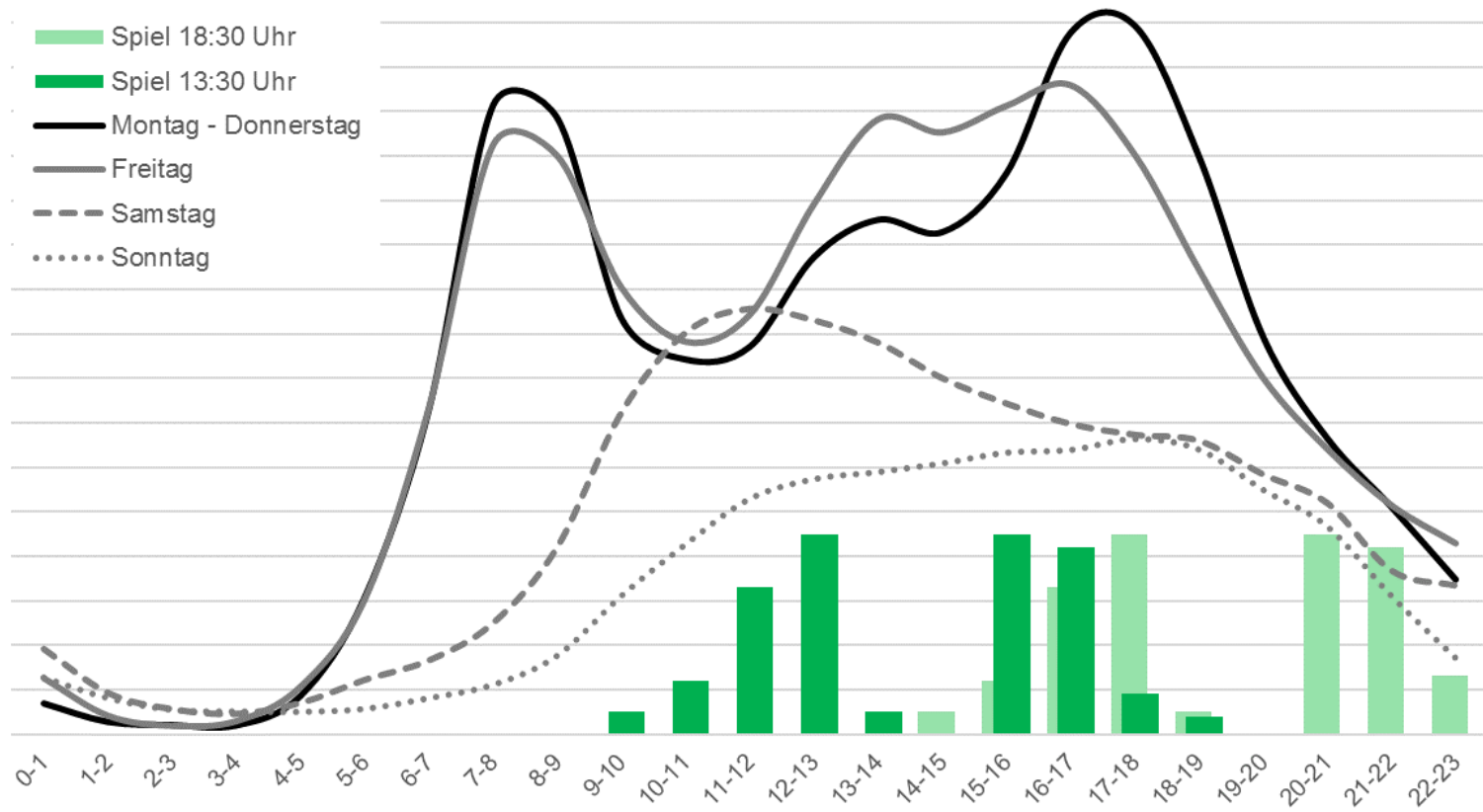
Verkehrsstärken in Zufahrt Schützenstraße/Katzental

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



Bestandsituation

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



Verkehrsstärken am KP Erchenstraße/Schützenstraße



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 | |

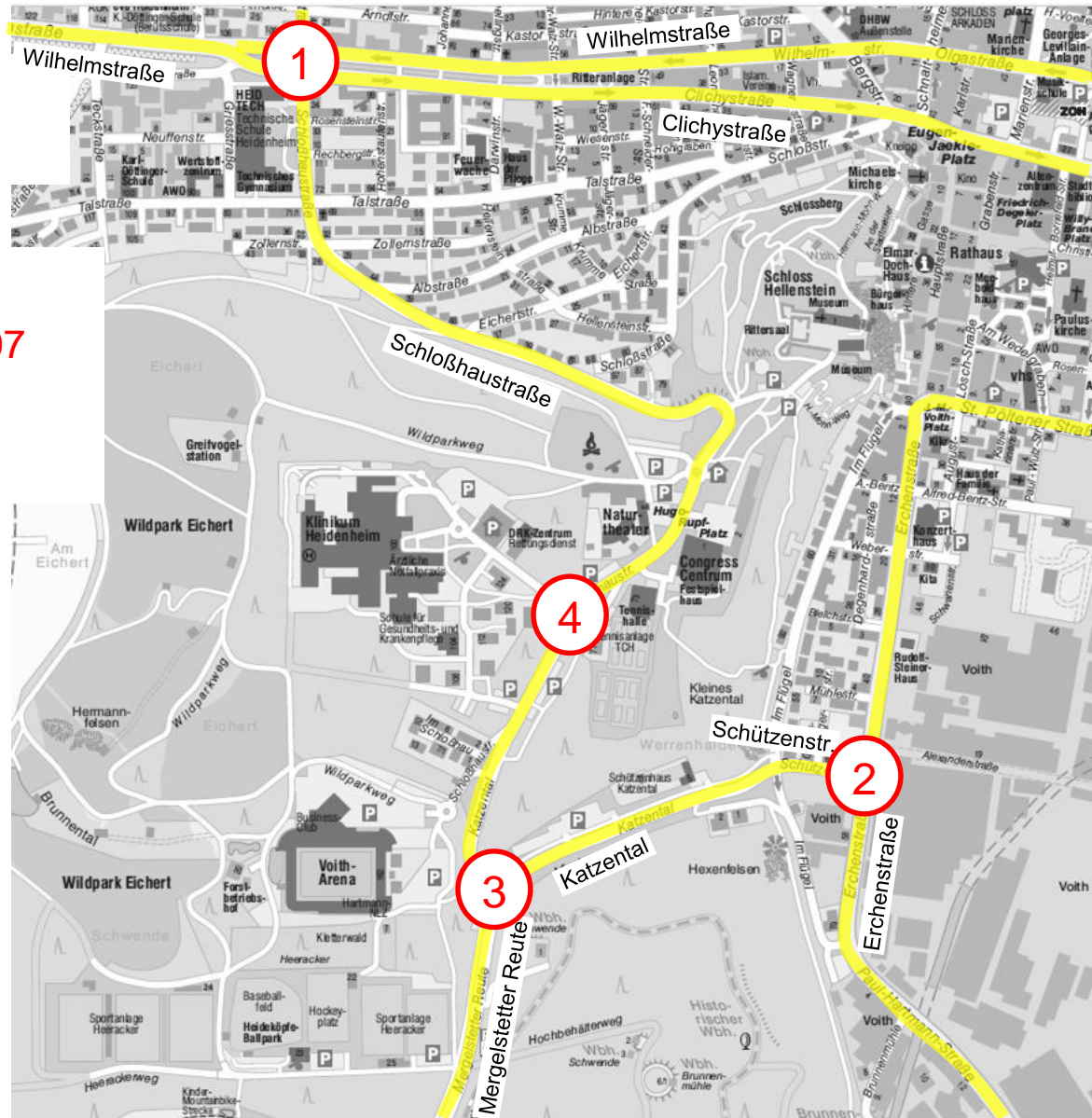
* Schätzung



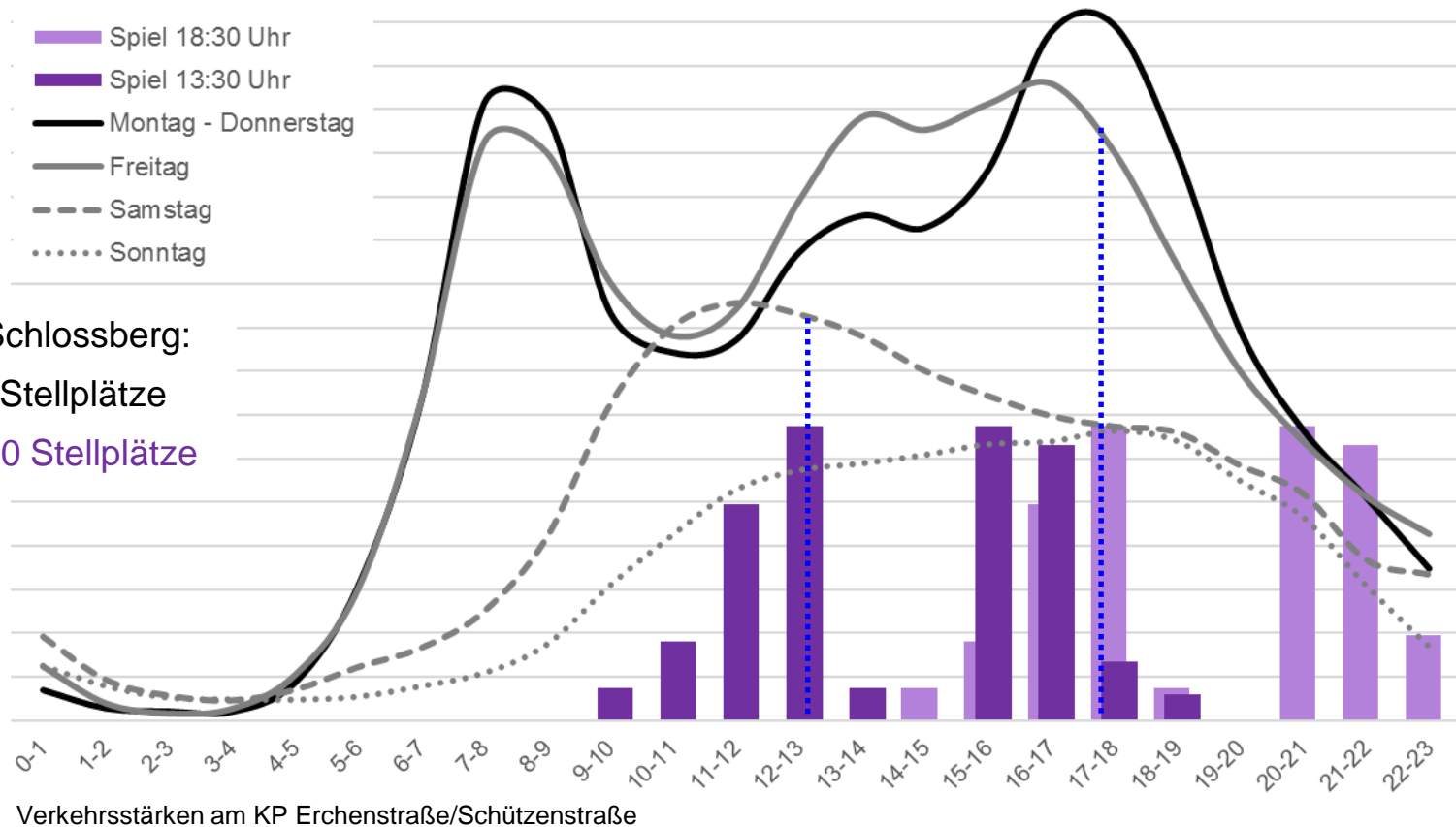
Leistungsfähigkeit der Knotenpunkte

Zu betrachtende Knotenpunkte

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



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



- **Bezugszeiträume**

Freitag + Abendspiel 18:30 Uhr

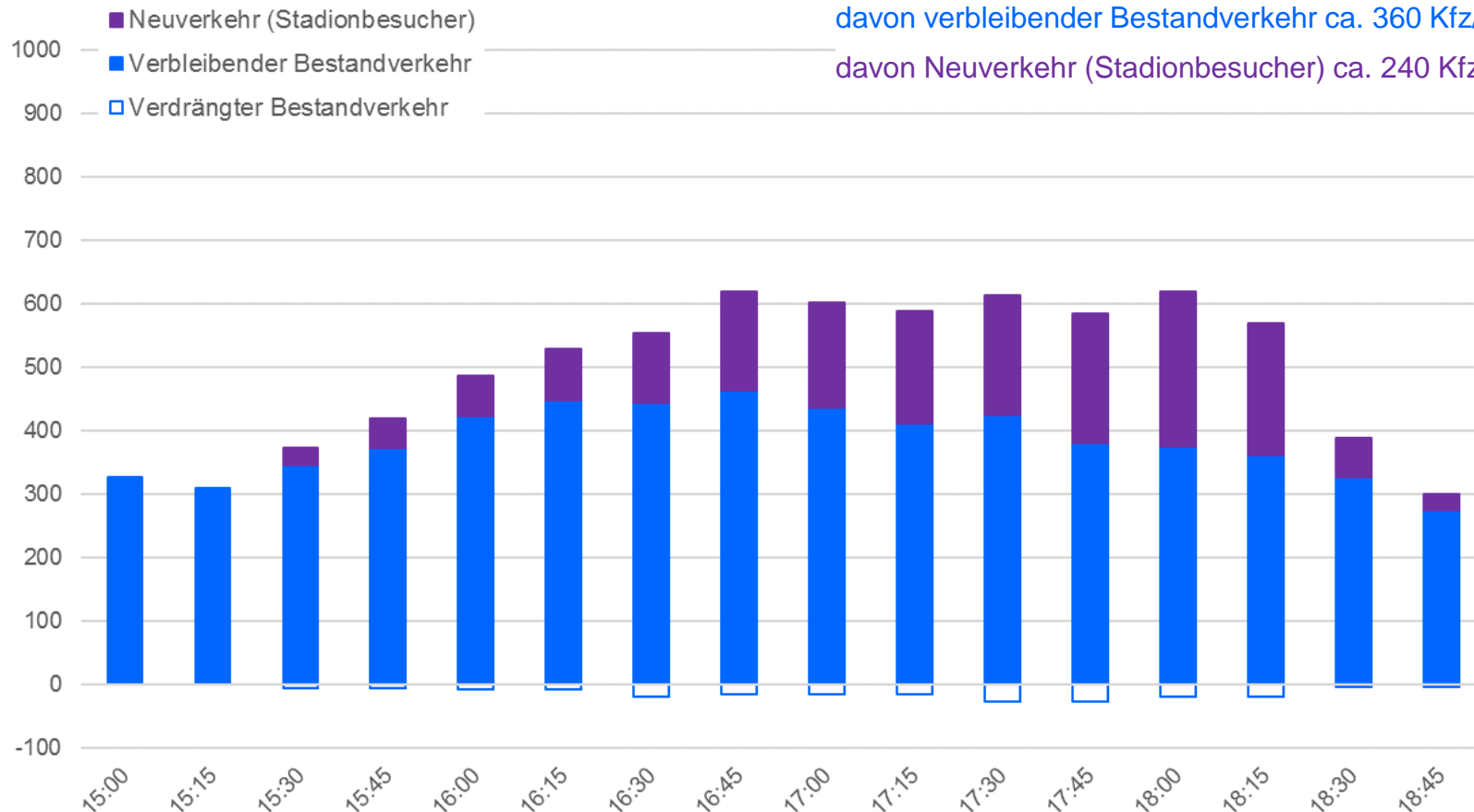
Samstag + Nachmittagsspiel 13:30 Uhr

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

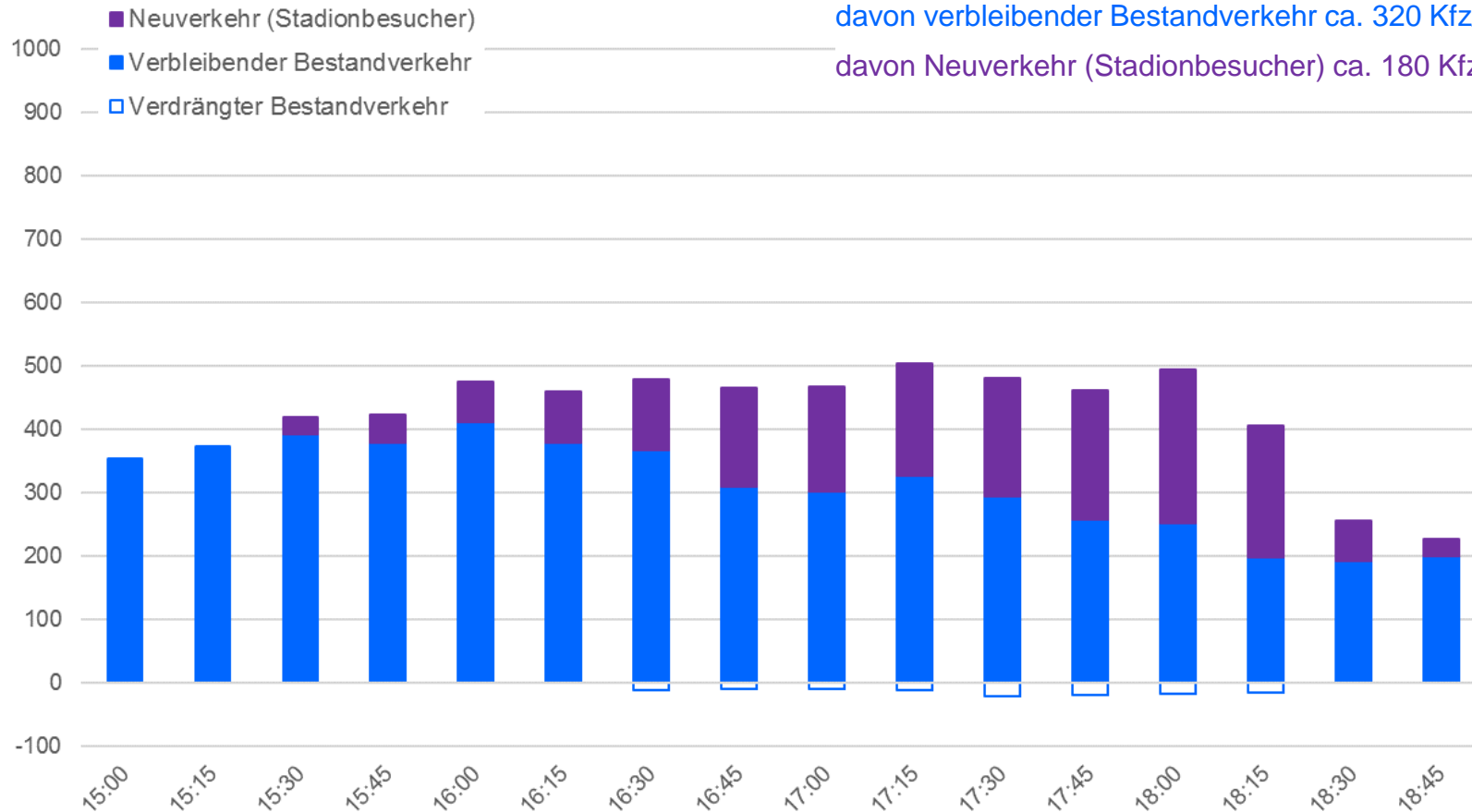


Prognose-Szenario (gemäßiger Ansatz: Stadion mit 23.000 Plätzen) Verkehrsstärken KP Erchenstr./Schützenstr. (K 2) am Freitag

Spitzenbelastung ca. 500 Kfz/15 min

davon verbleibender Bestandverkehr ca. 320 Kfz/15 min

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

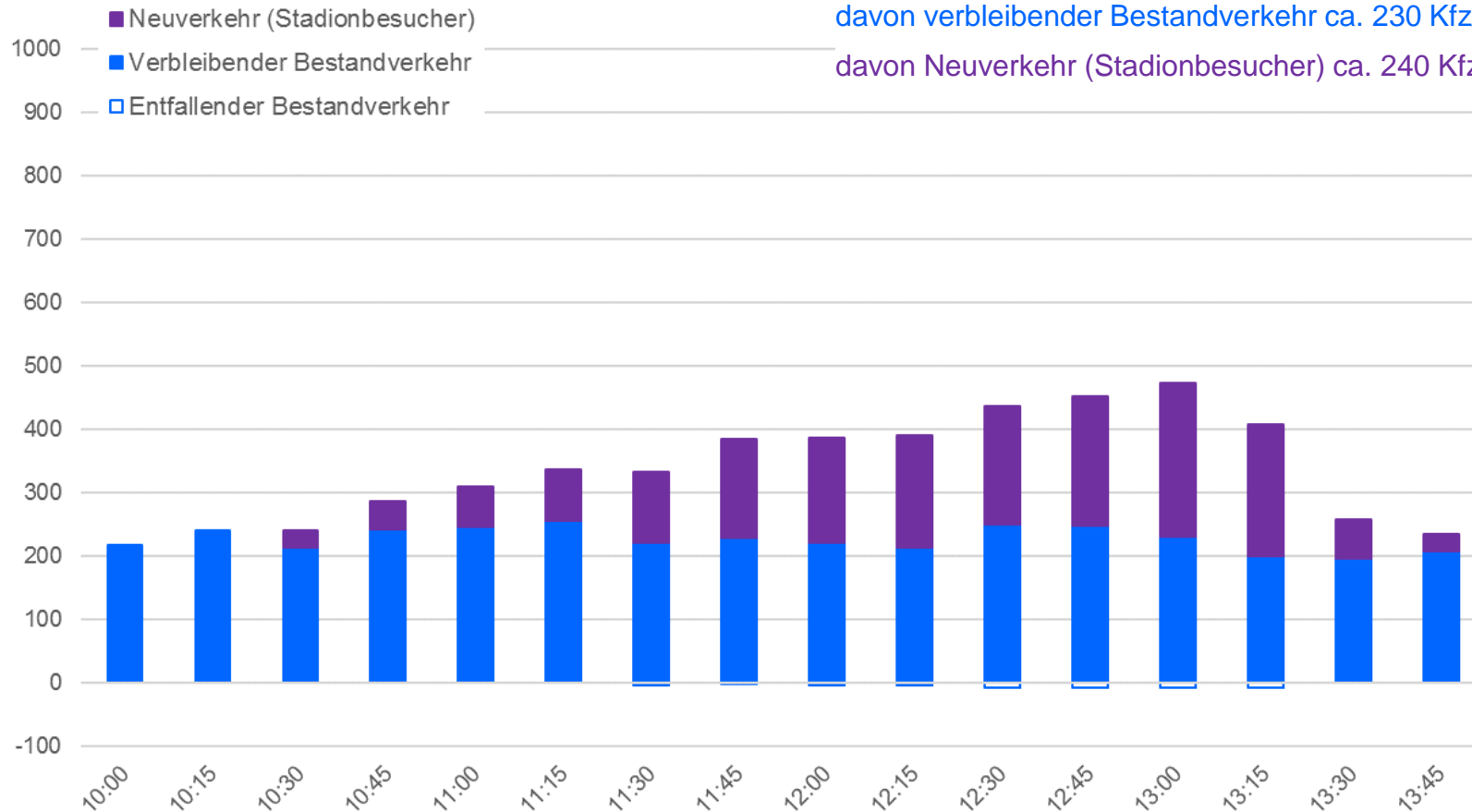


Prognose-Szenario (gemäßiger Ansatz: Stadion mit 23.000 Plätzen) Verkehrsstärken KP Erchenstr./Schützenstr. (K 2) am Samstag

Spitzenbelastung ca. 470 Kfz/15 min

davon verbleibender Bestandverkehr ca. 230 Kfz/15 min

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



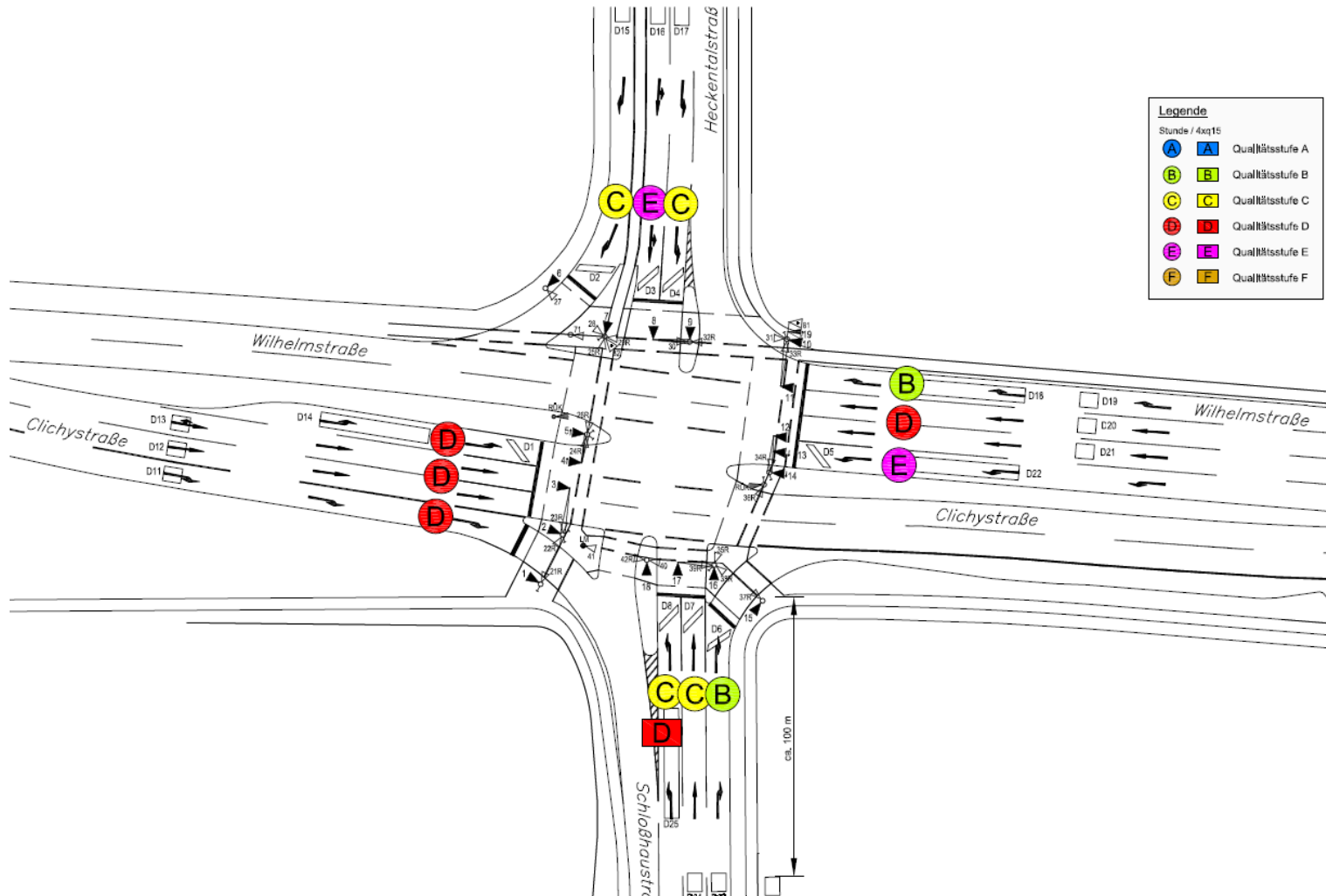
Bewertung der Verkehrsqualität an Lichtsignalanlagen

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

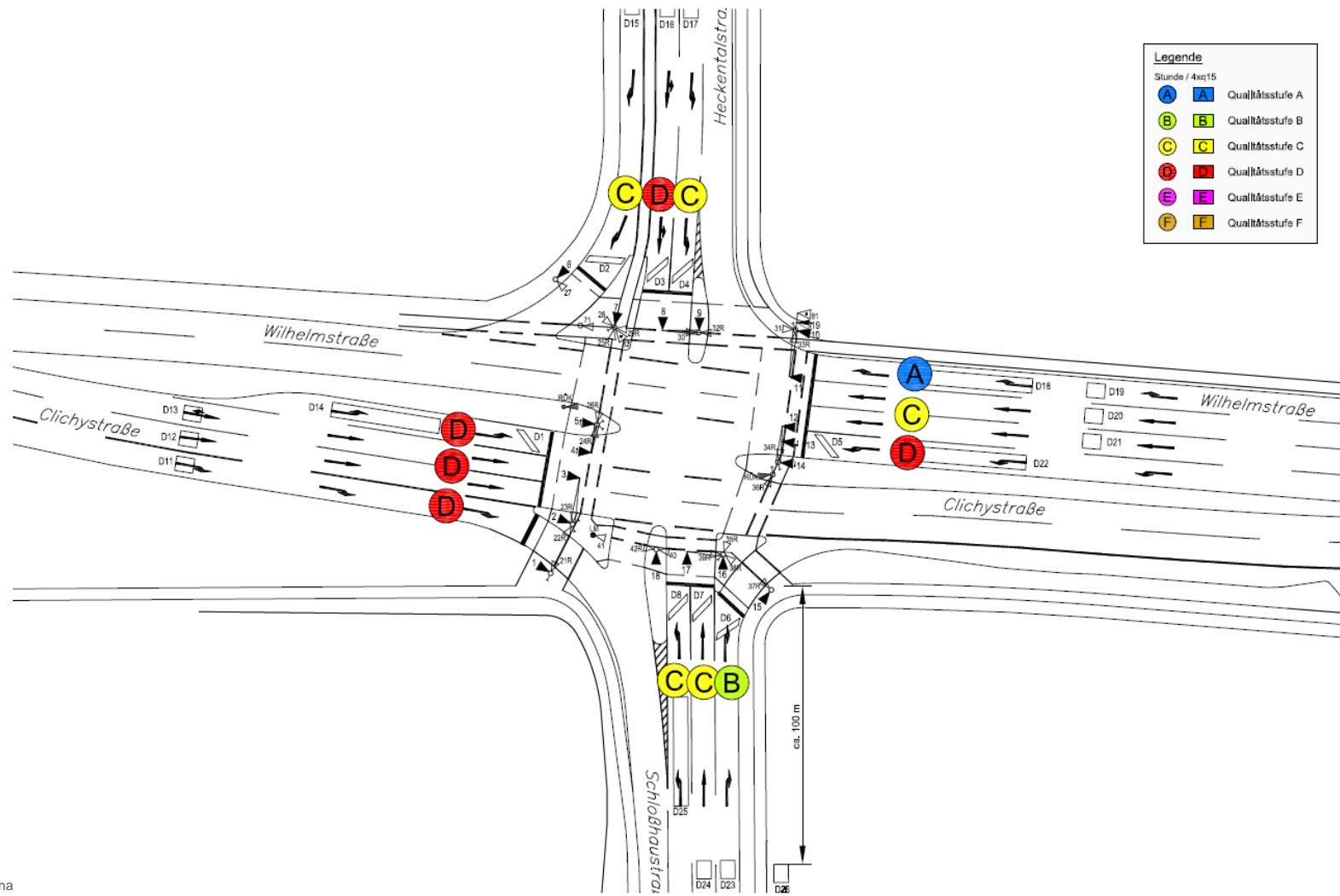
LSA 101 „Weststadtkreuzung“

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



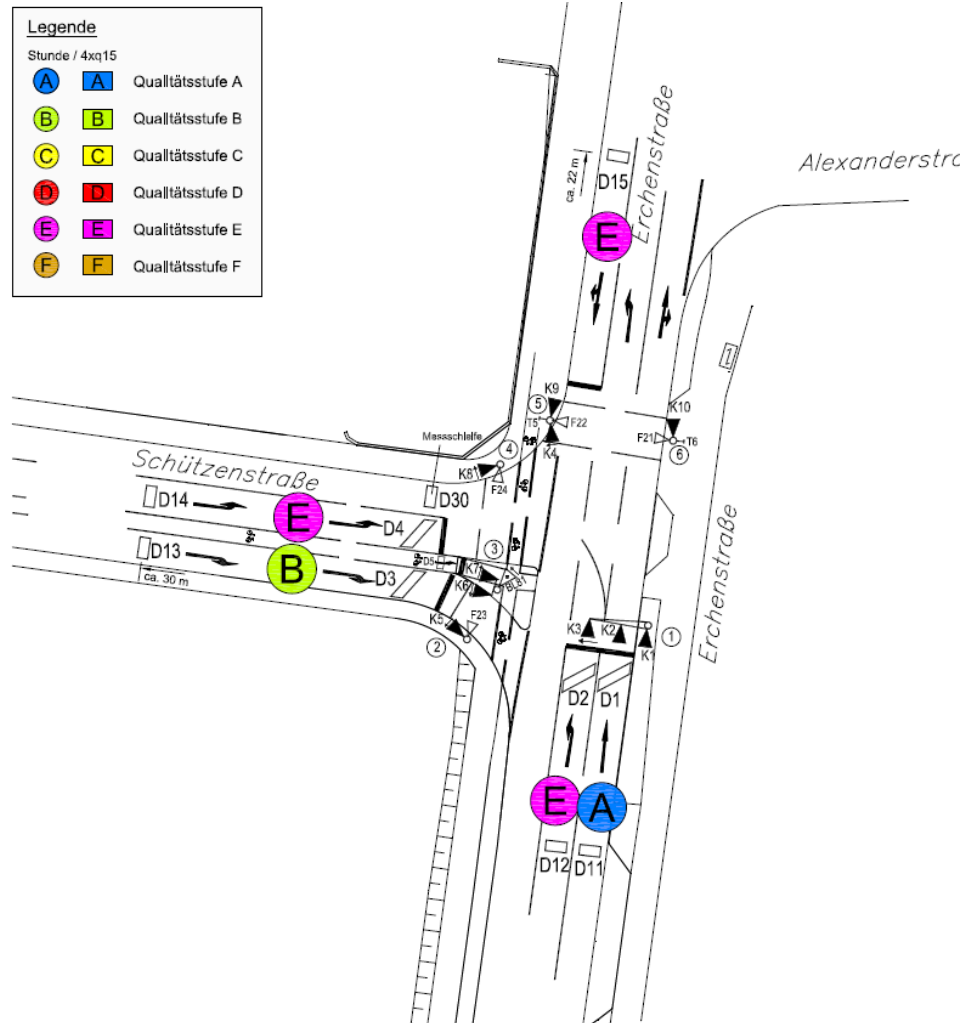
LSA 101 „Weststadtkreuzung“

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



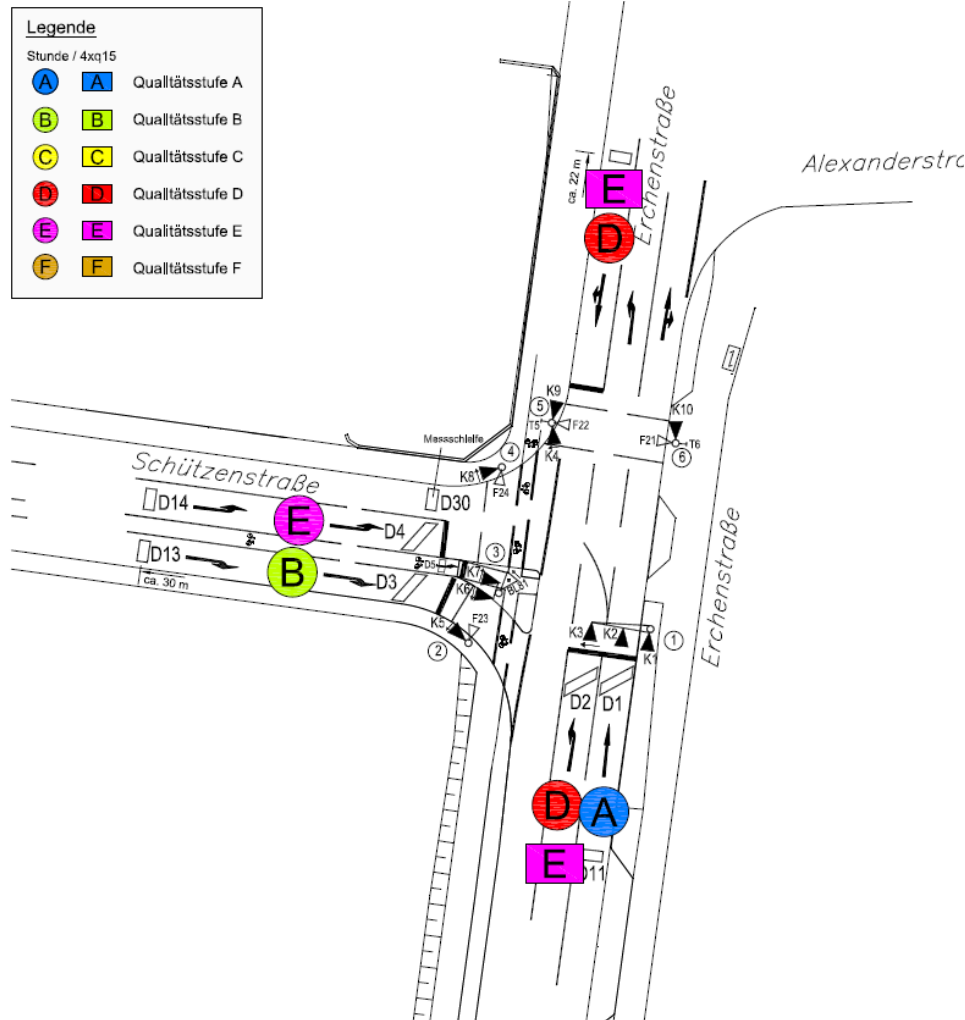
LSA 407 „Erchenstraße / Schützenstraße“

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



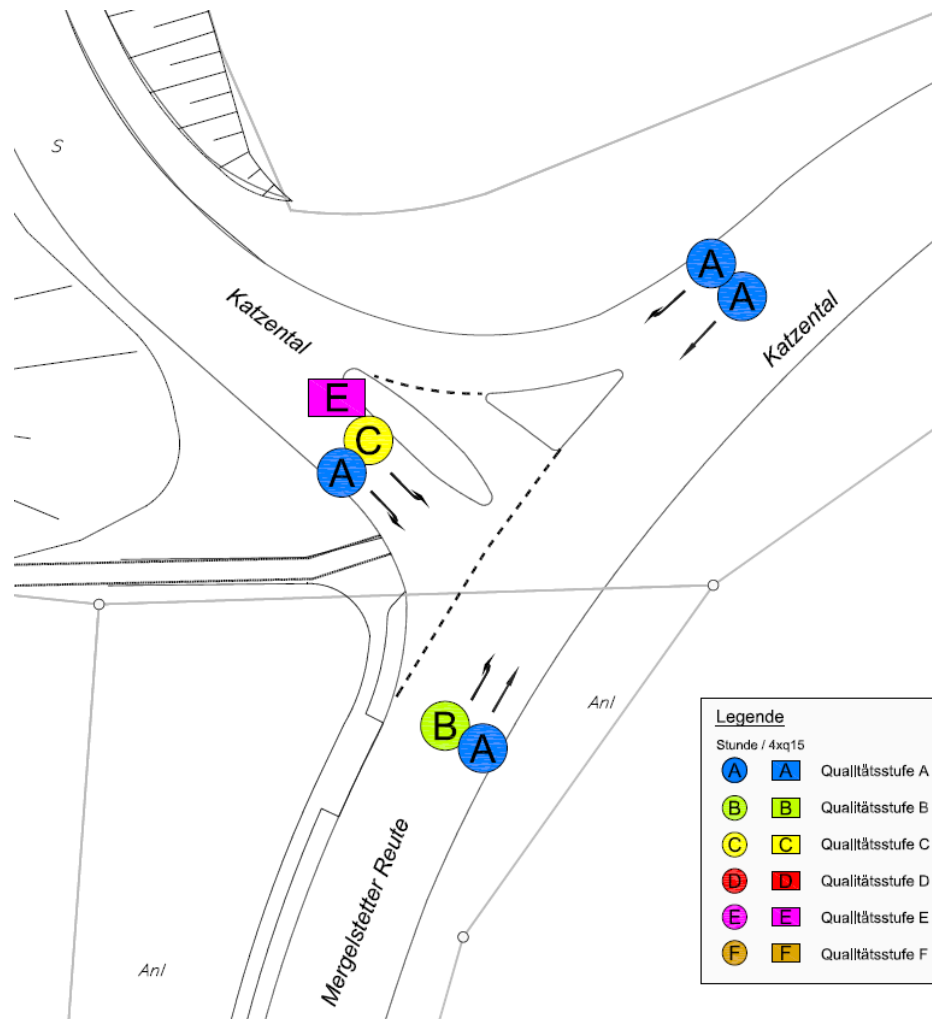
LSA 407 „Erchenstraße / Schützenstraße“

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



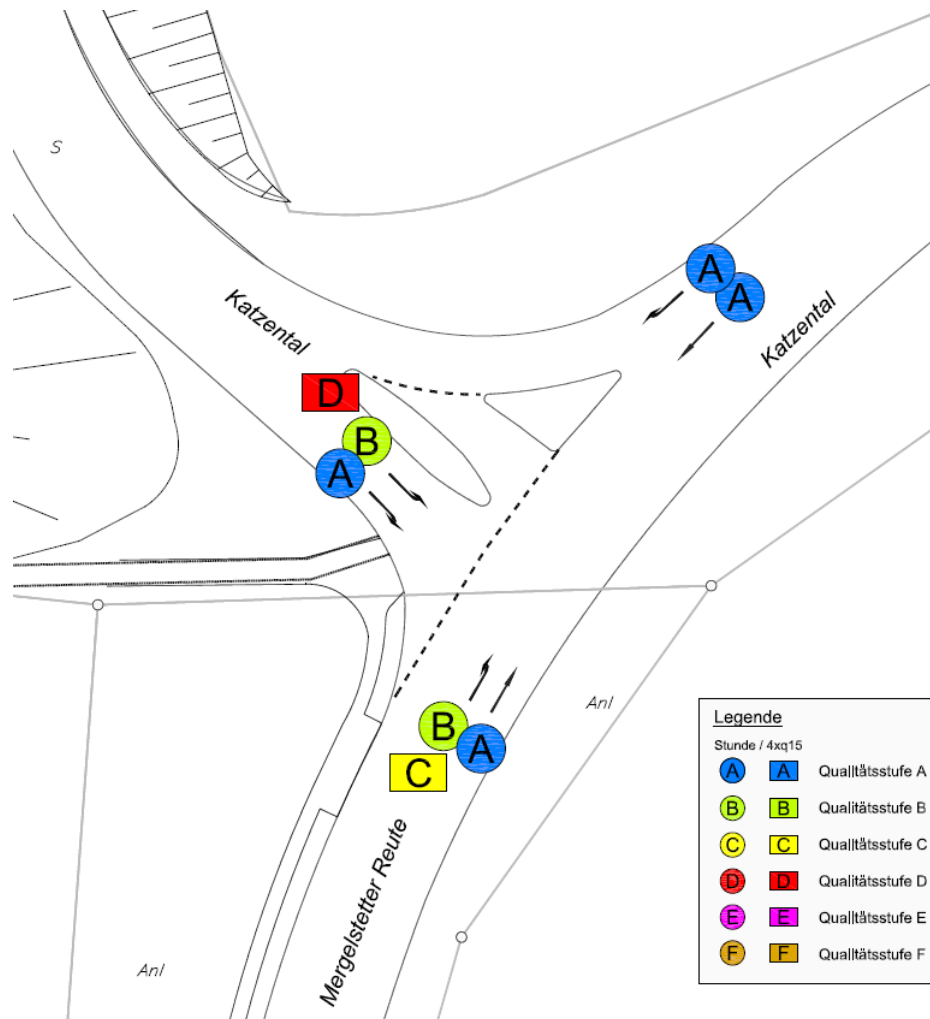
Katzental / Mergelstetter Reute

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



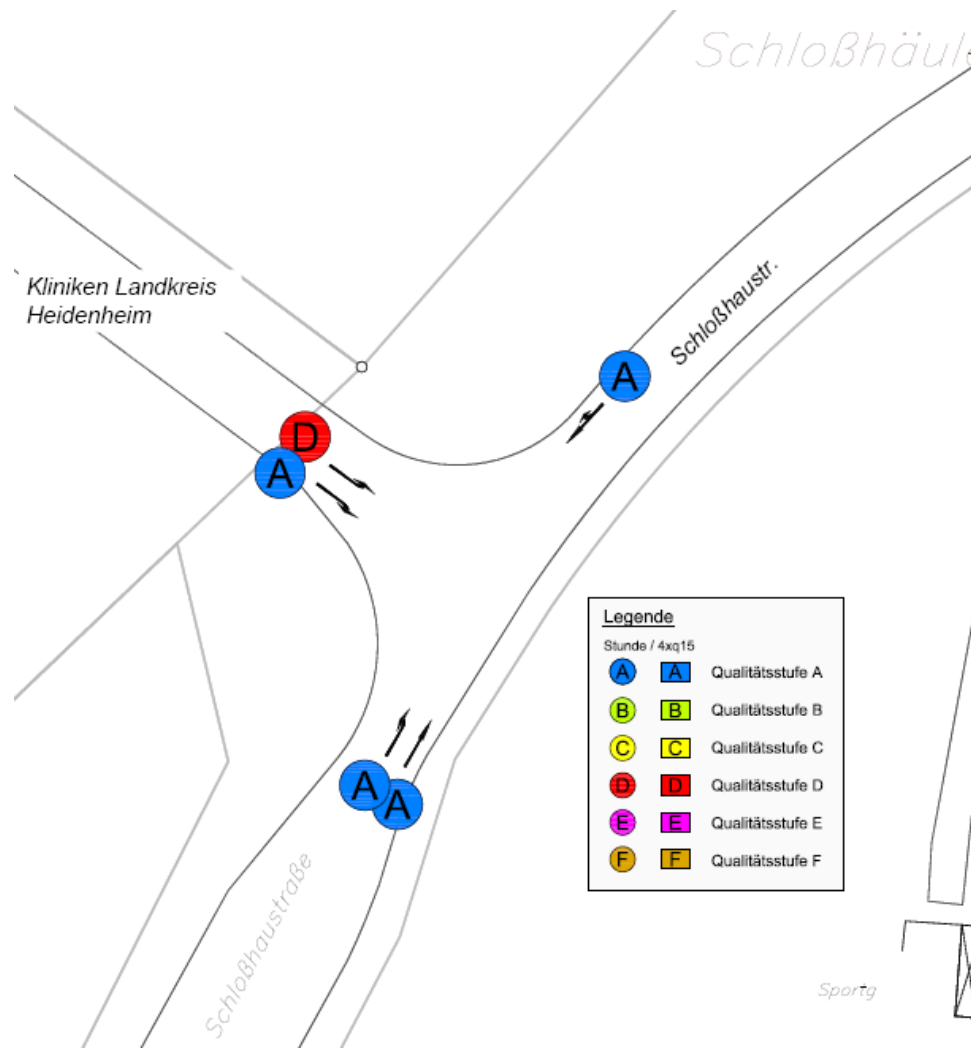
Katzental / Mergelstetter Reute

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



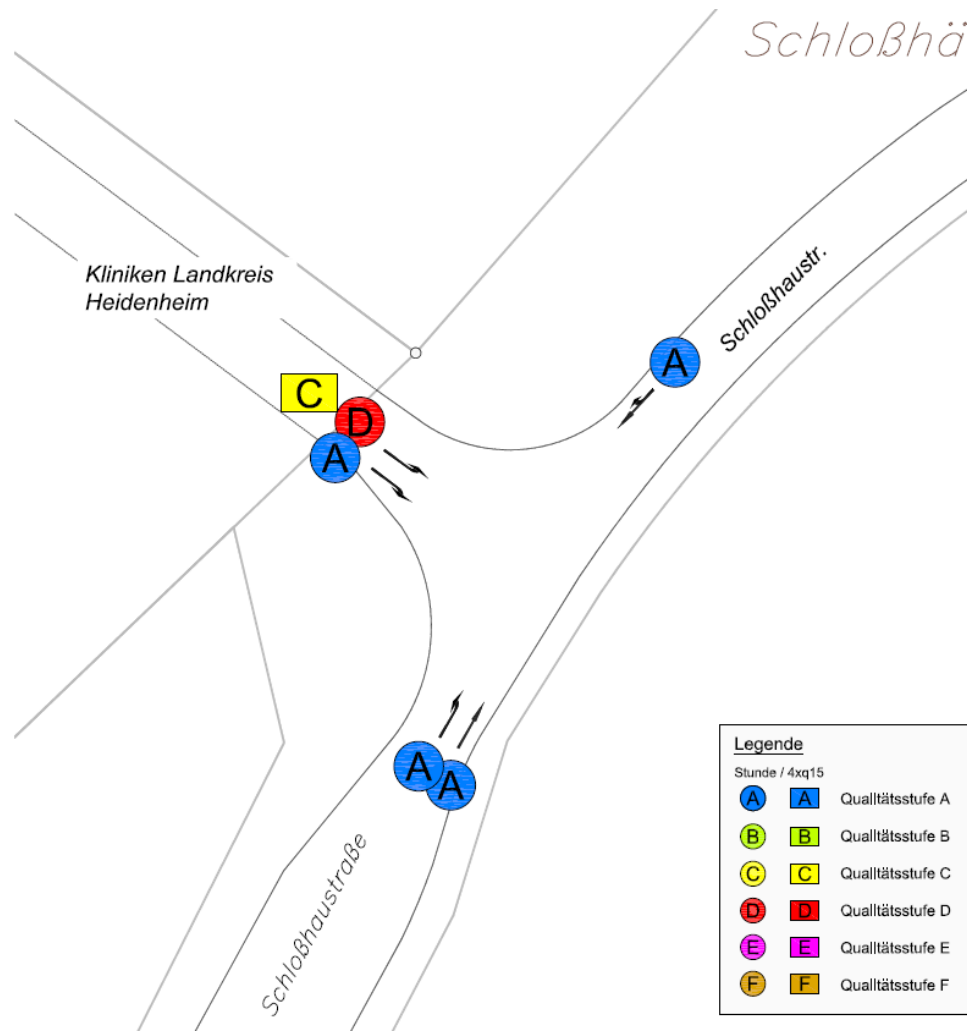
Zufahrt Krankenhaus

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



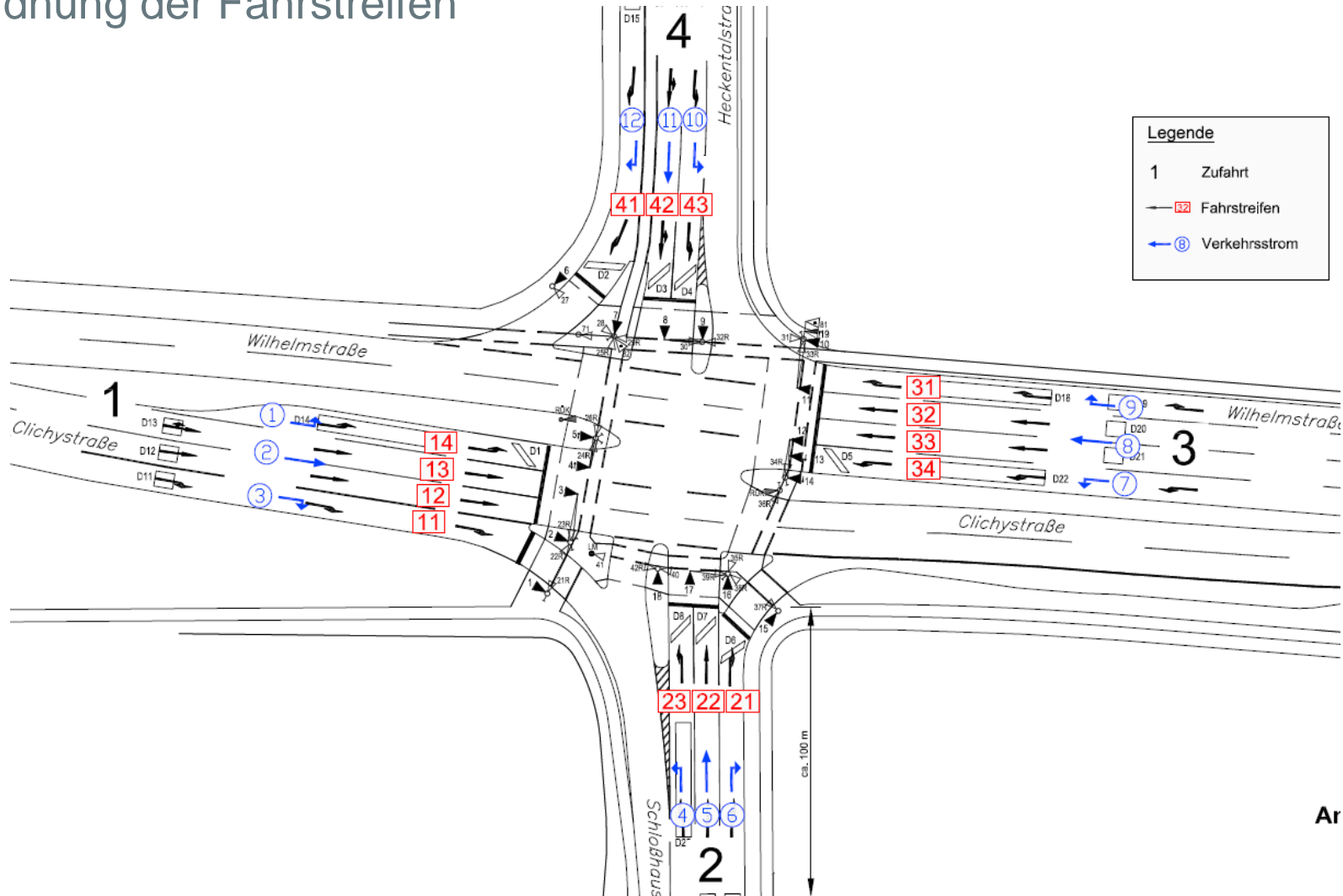
Zufahrt Krankenhaus

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 _{M5,95>NK} | nc [Kfz/U] | C [Kfz/h] | x | tw [s] | NGE [Kfz] | N _{M5} [Kfz] | N _{M5,95} [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 _{MS,95>nK} | nc [Kfz/U] | C [Kfz/h] | x | tw [s] | N _{GE} [Kfz] | N _{MS} [Kfz] | N _{MS,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 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

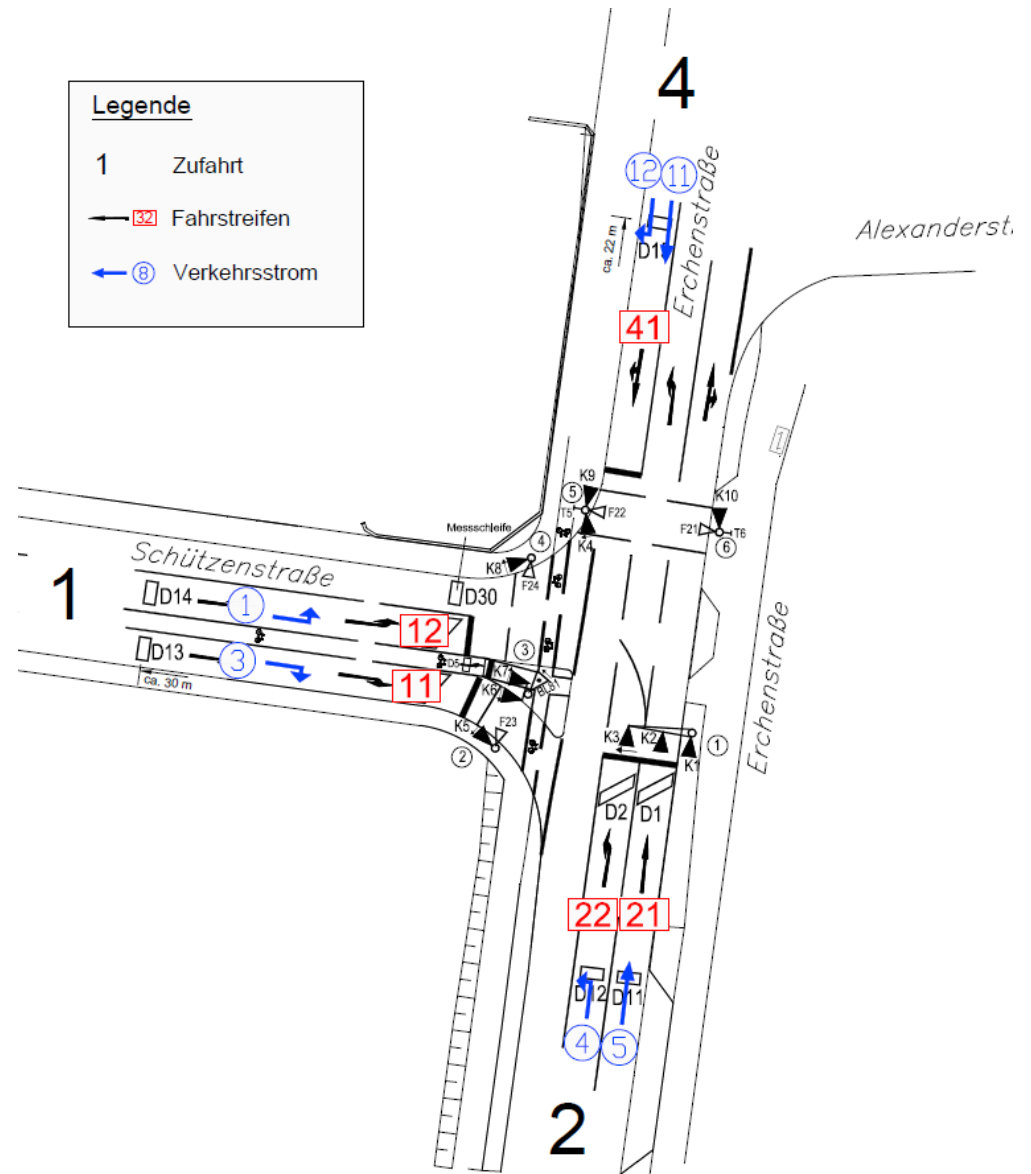
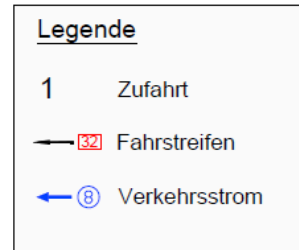
LSA 101 „Weststadtkreuzung“

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



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

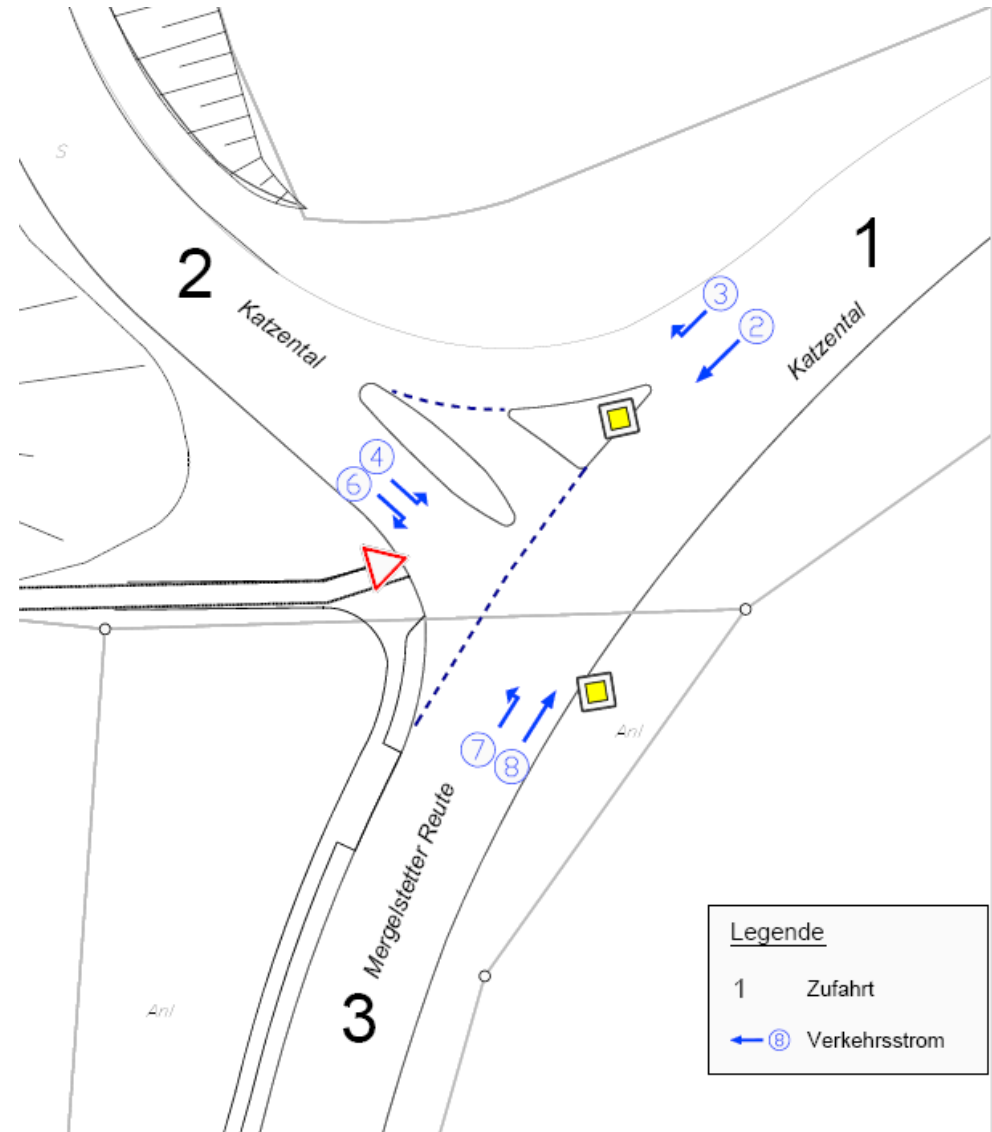
13:00 Uhr (4xq15)

| 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 | qFz [Fz/h] | qPE [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

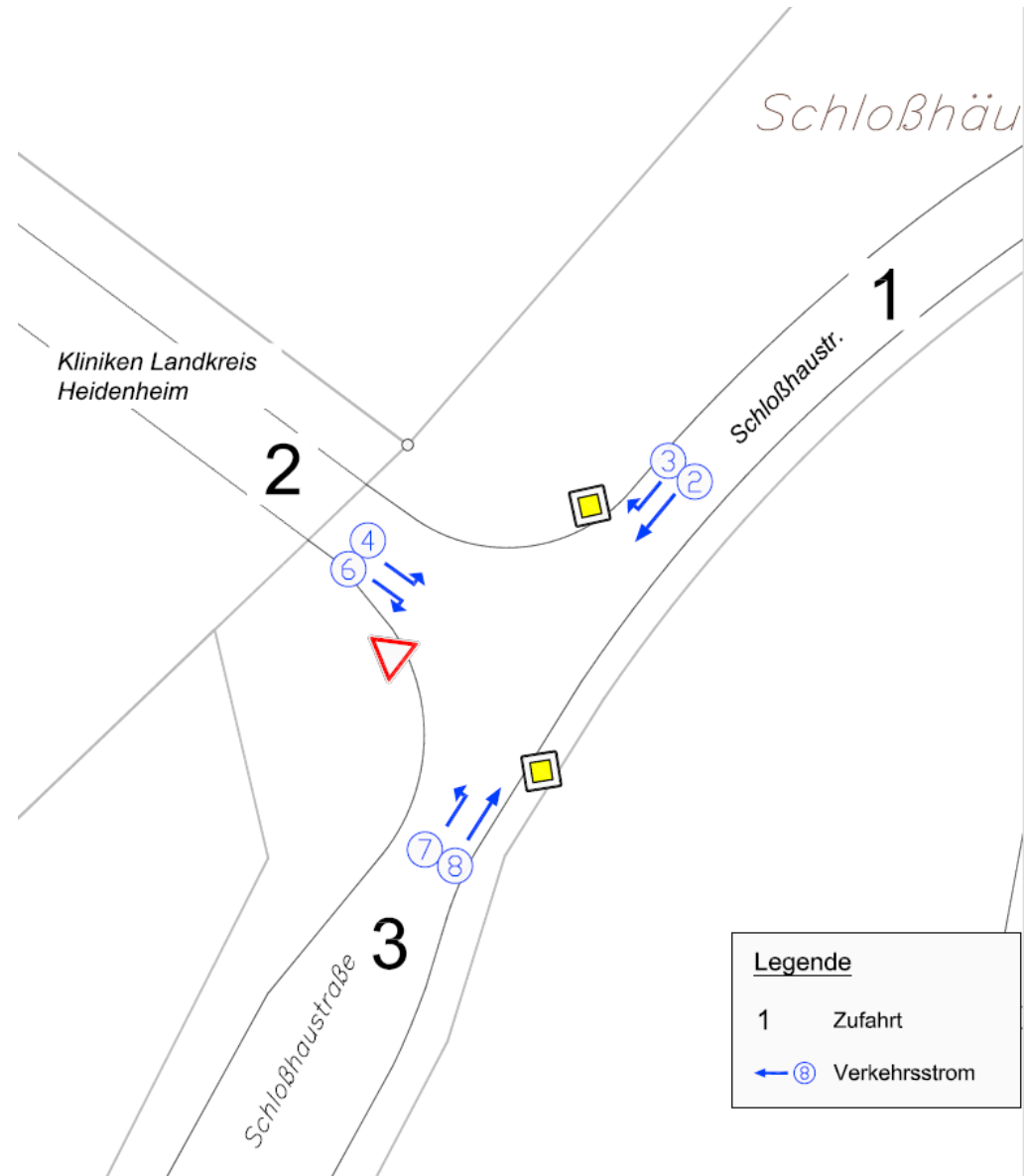
Bewertung der Verkehrsqualität Samstag

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)

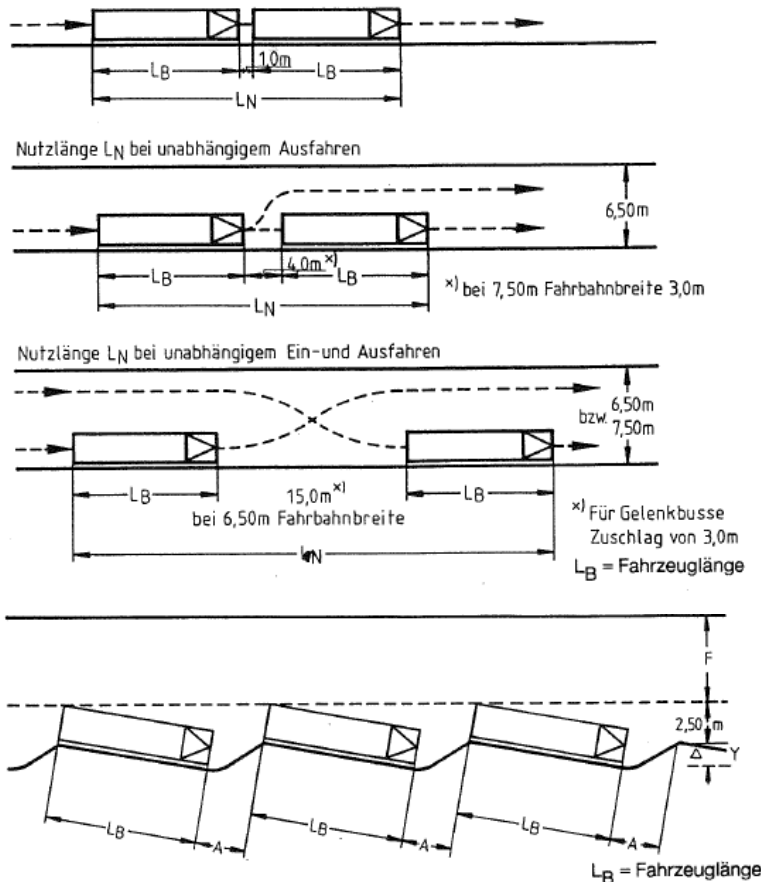
- Verdreifachung des heutigen Angebots (90 Ankünfte und 54 Abfahrten)
Shuttlebus-Anlage auf dem Stadionvorplatz mit 6 Buspositionen
- Shuttlebus-Betrieb ab 2 Stunden vor Spielbeginn und bis 1 Stunde nach Spielende
(6 Busse gleichzeitig entspricht 9 Abfahrten in 60 min und ca. 7 min zum Fahrgasteinstieg)
- 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

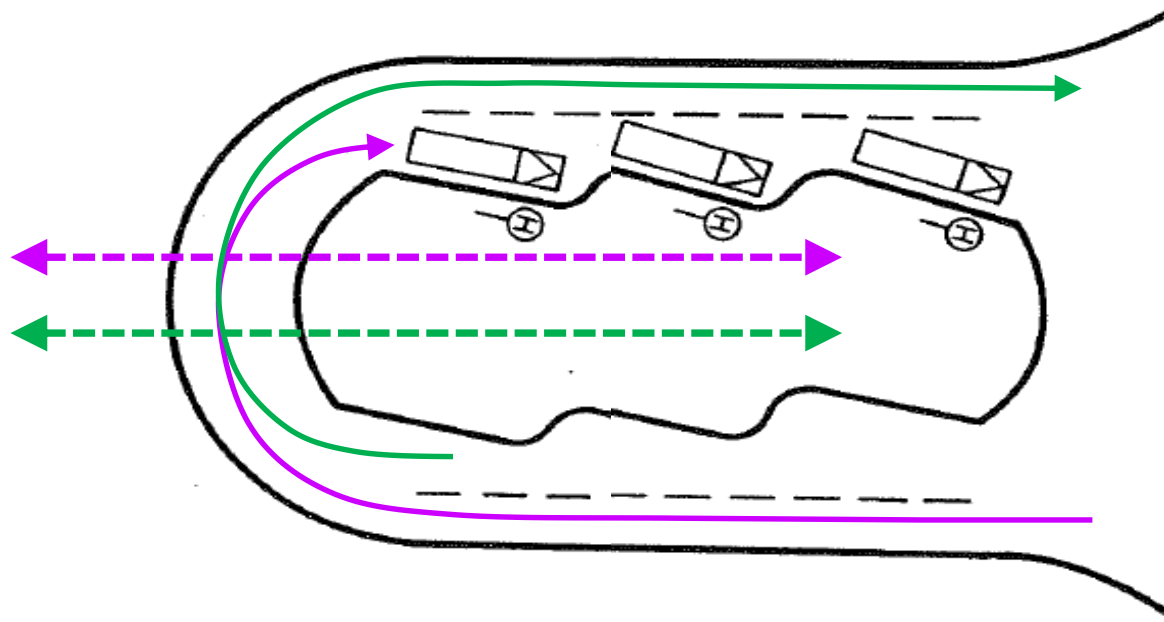
Möglichkeiten der Busanordnung



- 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

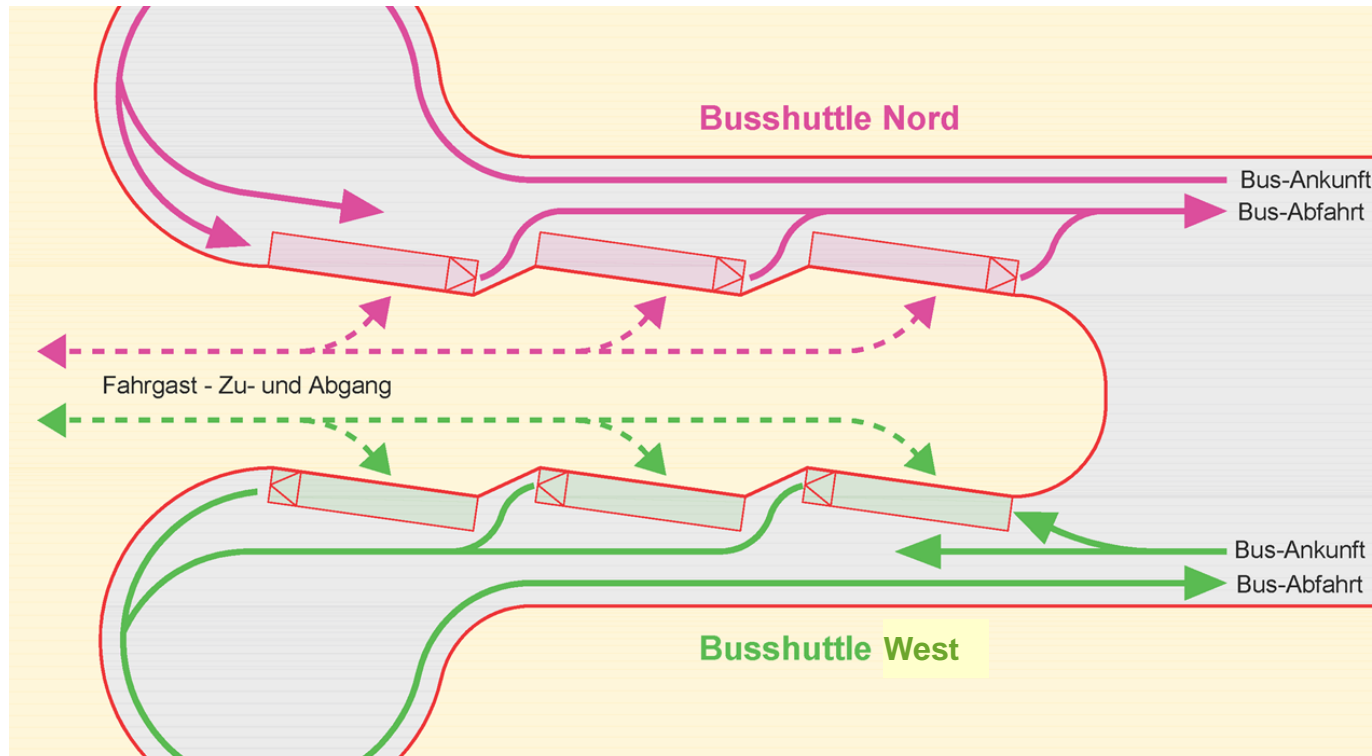
Prinzipskizze zur Ausgestaltung einer Shuttlebus-Anlage (kleine Lösung)



- 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)



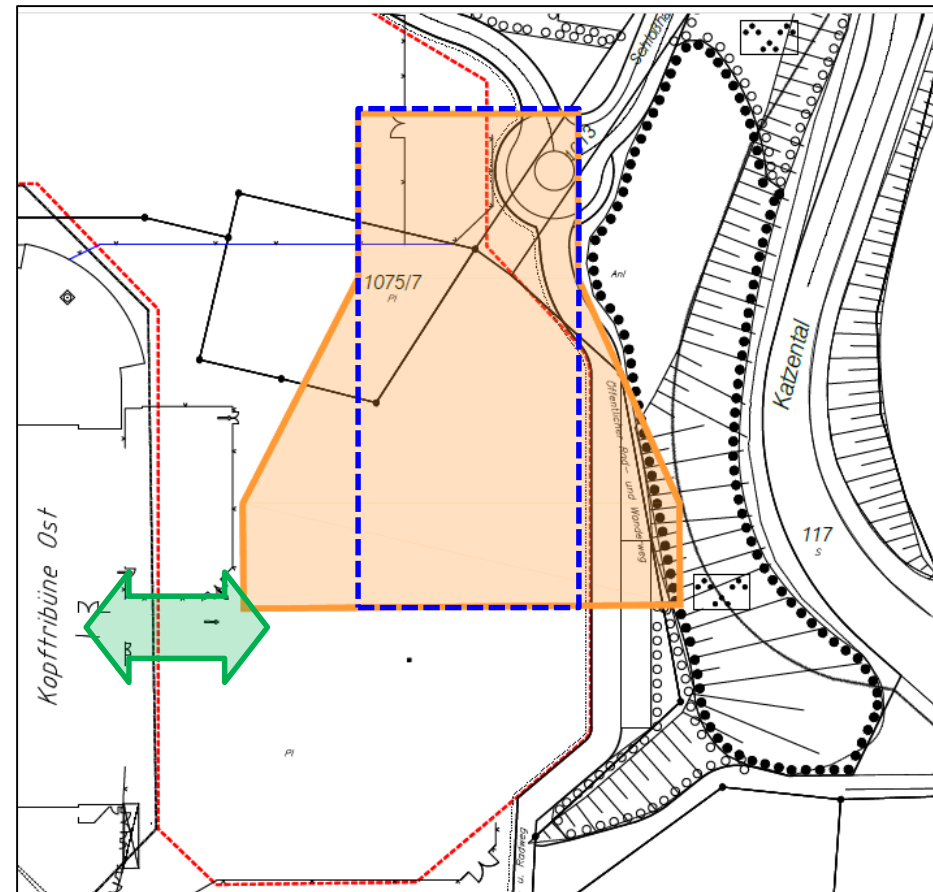
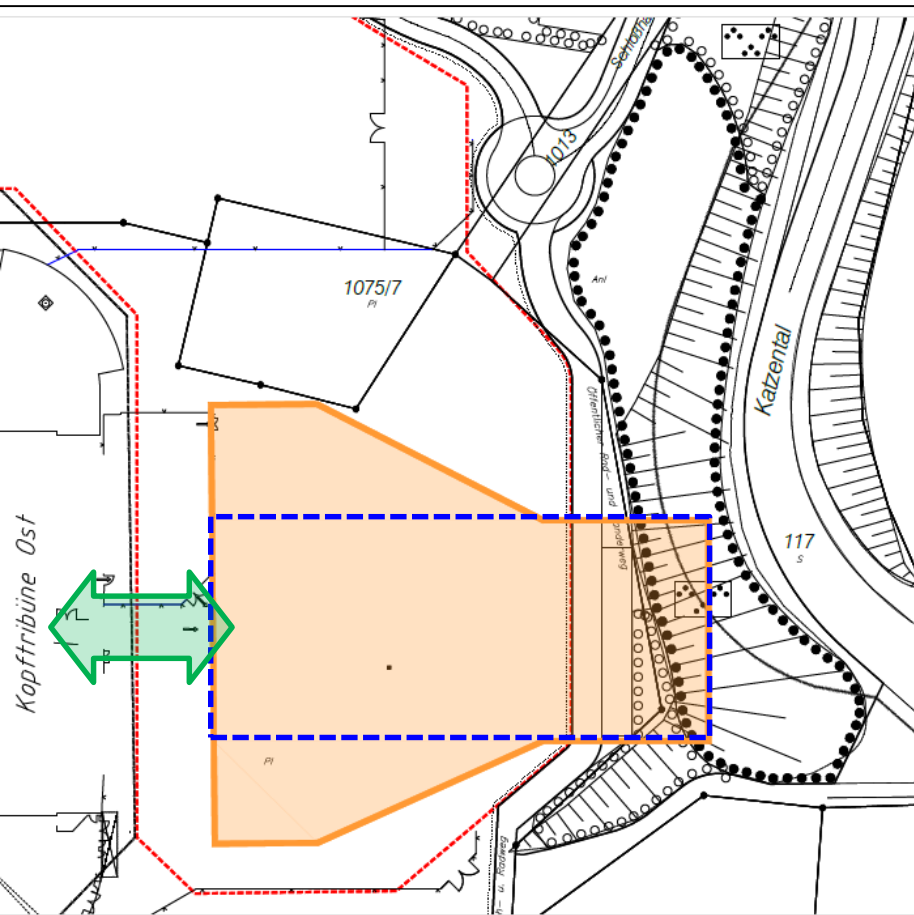
- Unabhängiges Ein- und Ausfahren für 2 Relationen Nord und West
- Eindeutige und getrennte Führung der Besucher zu den Abfahrtspositionen Nord und West
- Kein Kreuzen der Bus- und Fußgängerströme
- Platzintensiv auf Grund separater Wendebereiche

Shuttlebus-System

Platzanspruch der Shuttlebus-Anlage am Stadionvorplatz

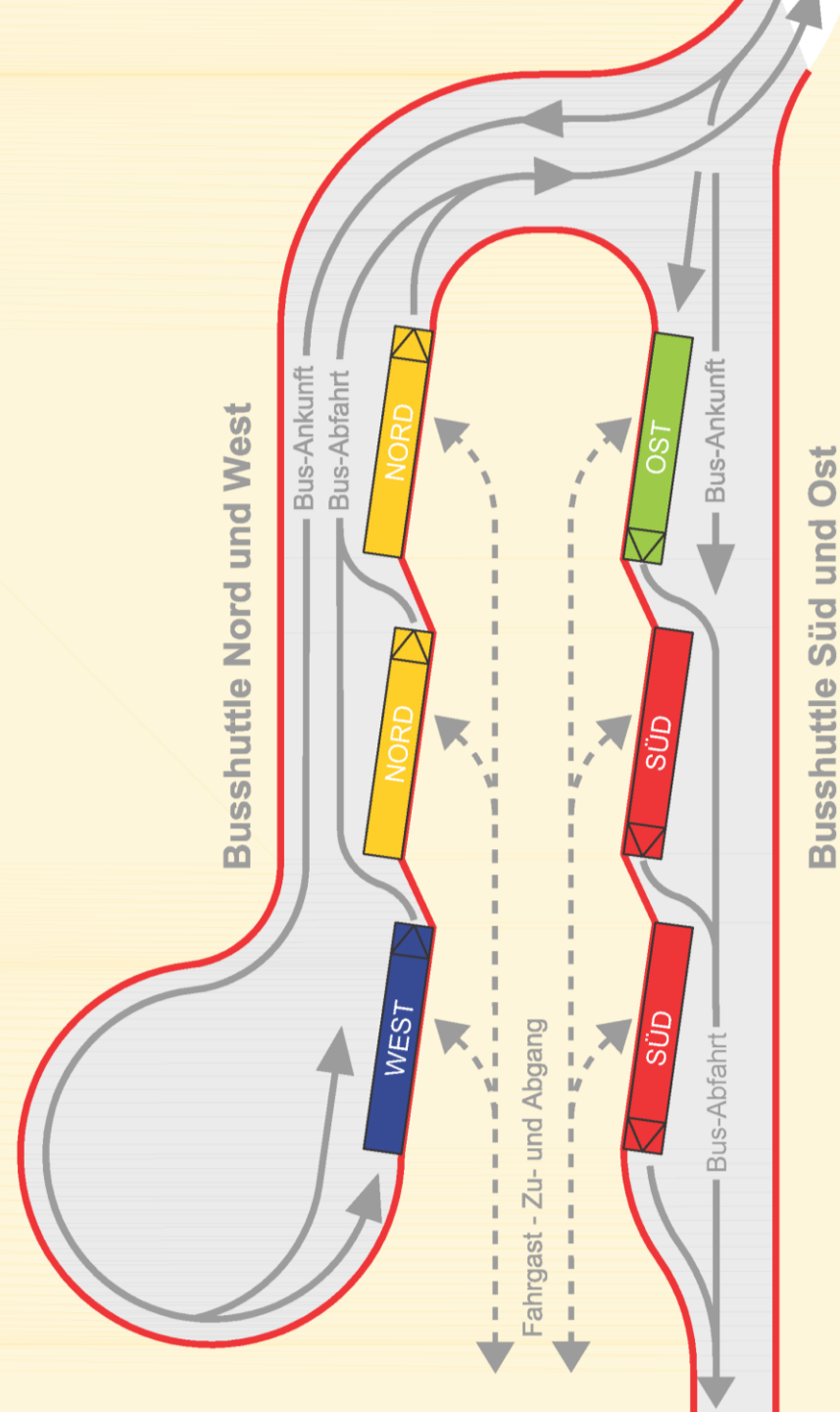
Große Lösung

Kleine Lösung



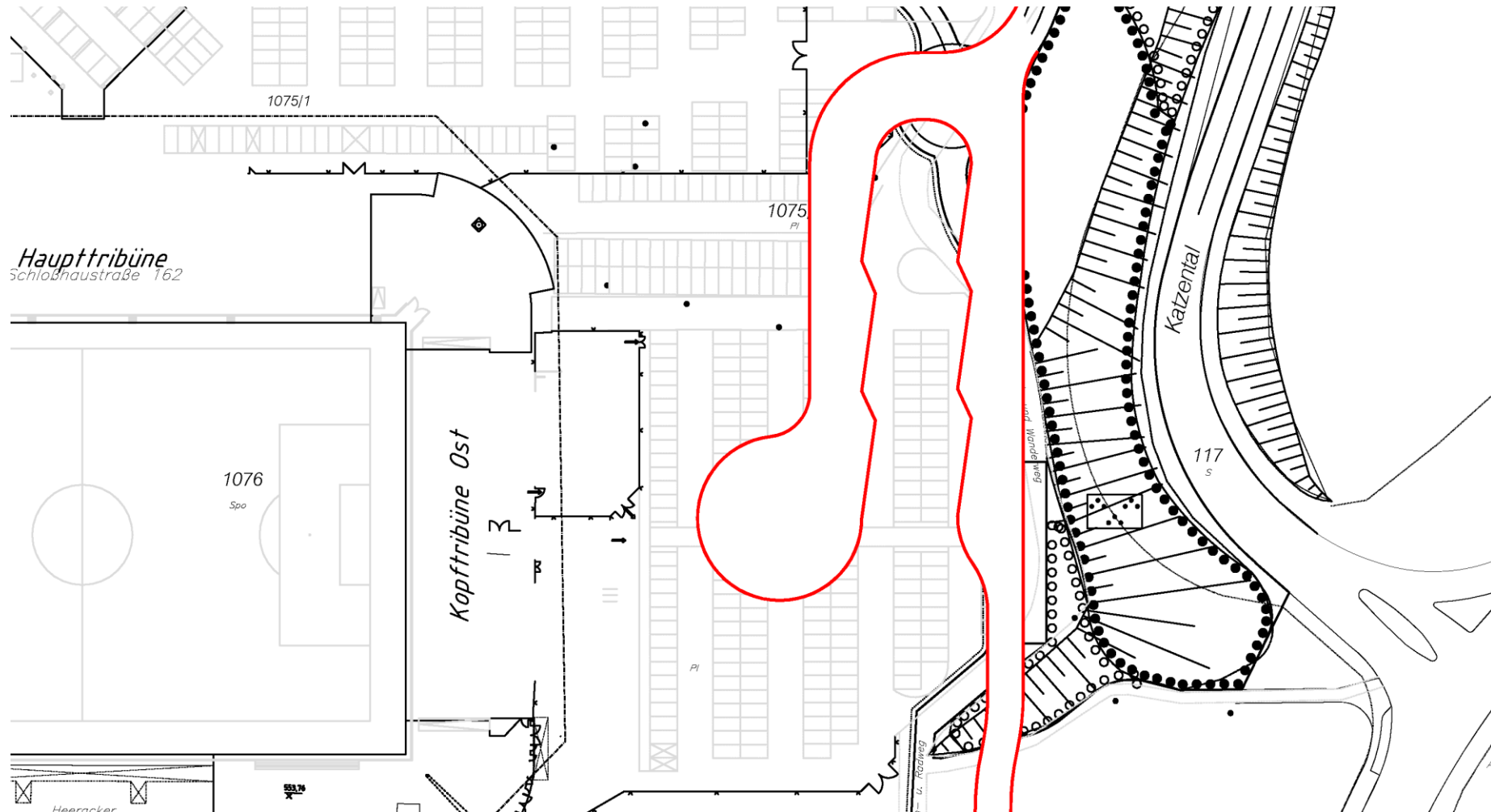
Shuttlebus-System Ausgestaltung einer Shuttlebus-Anlage am Stadionvorplatz

- **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

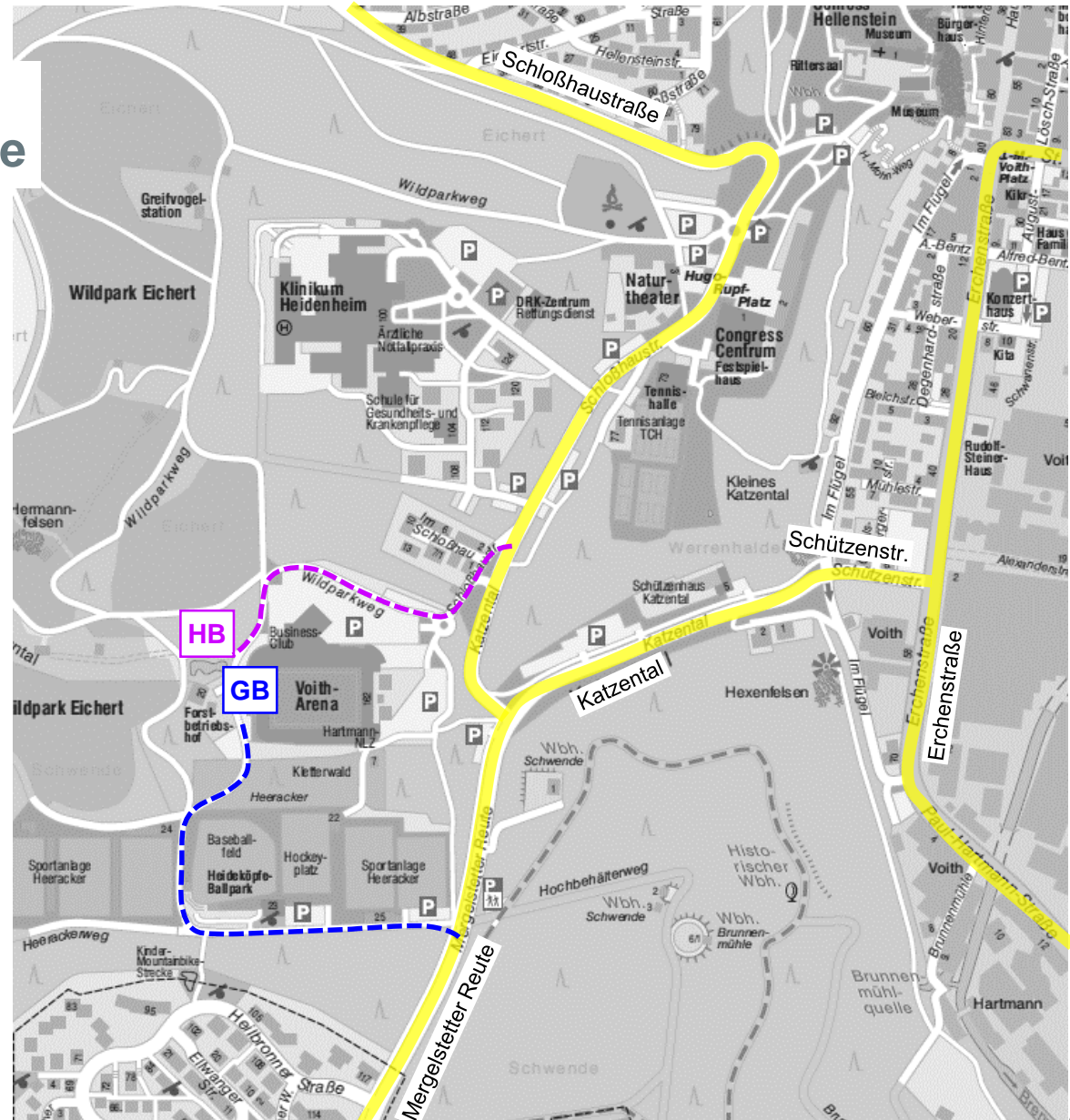
--- Bus Gästefans

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



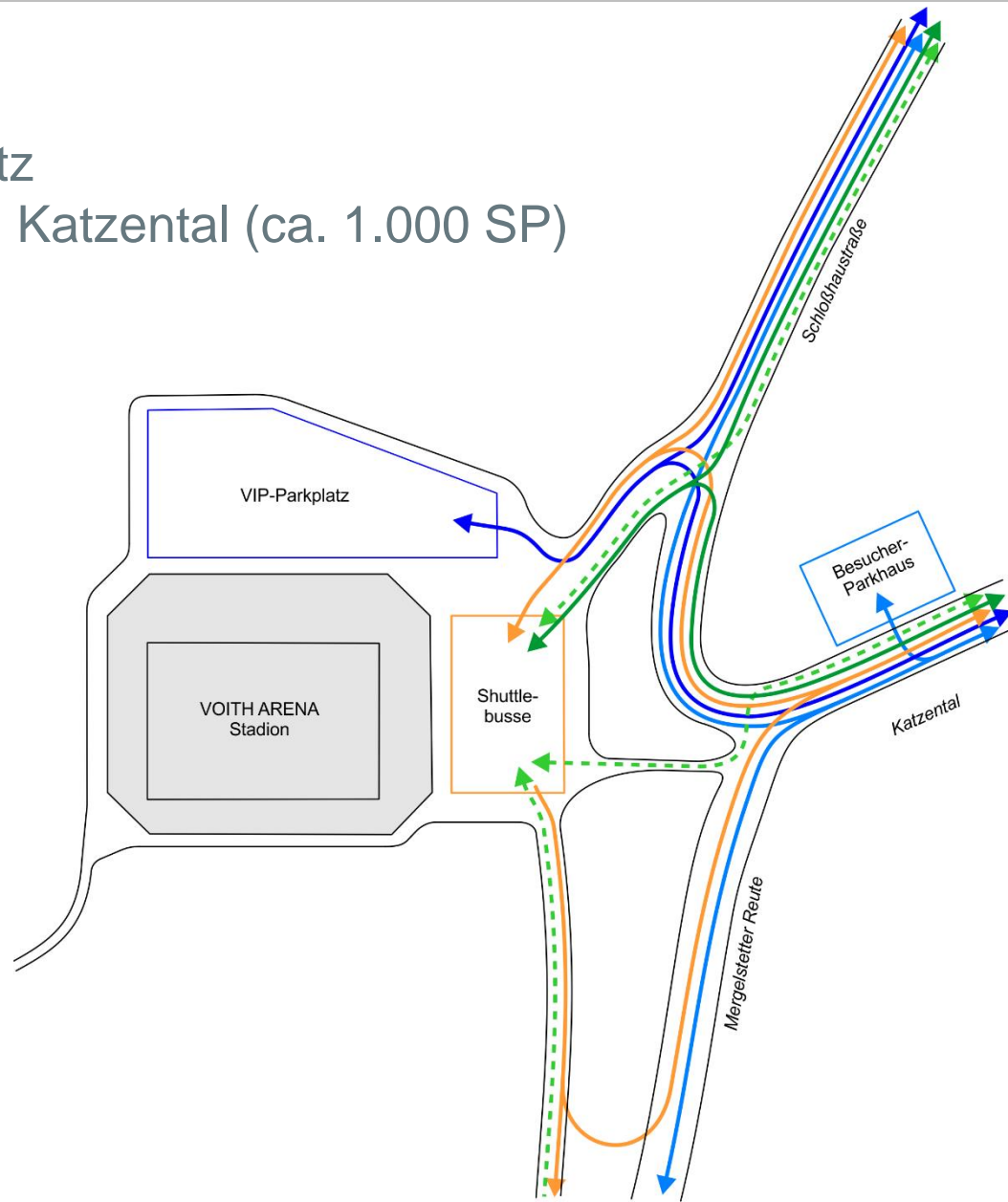
Verkehrerschließung

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

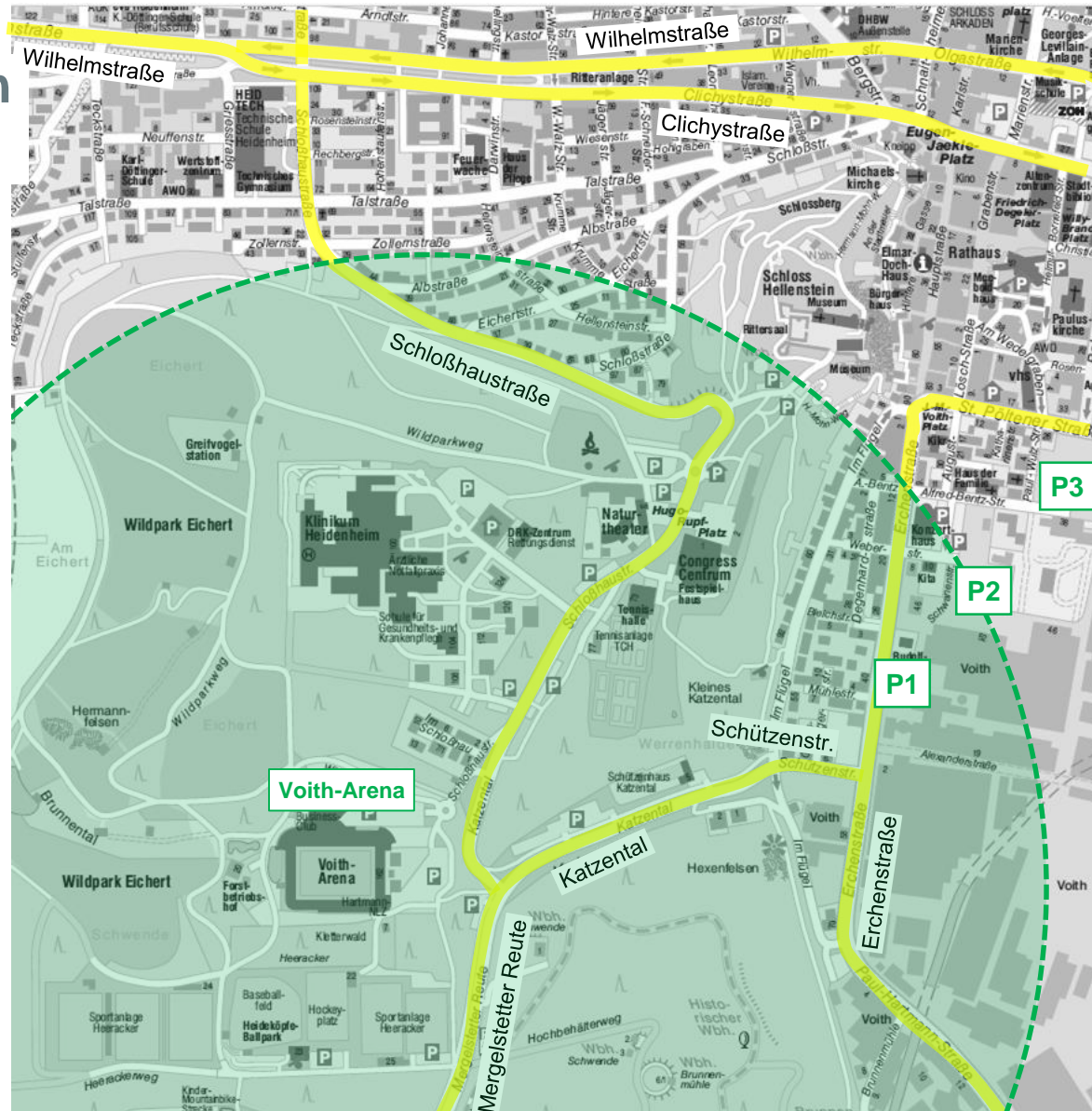
- Vom Stadion ca. 1 km entfernt
- Kapazitäten bis zu 1.000 SP

| 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

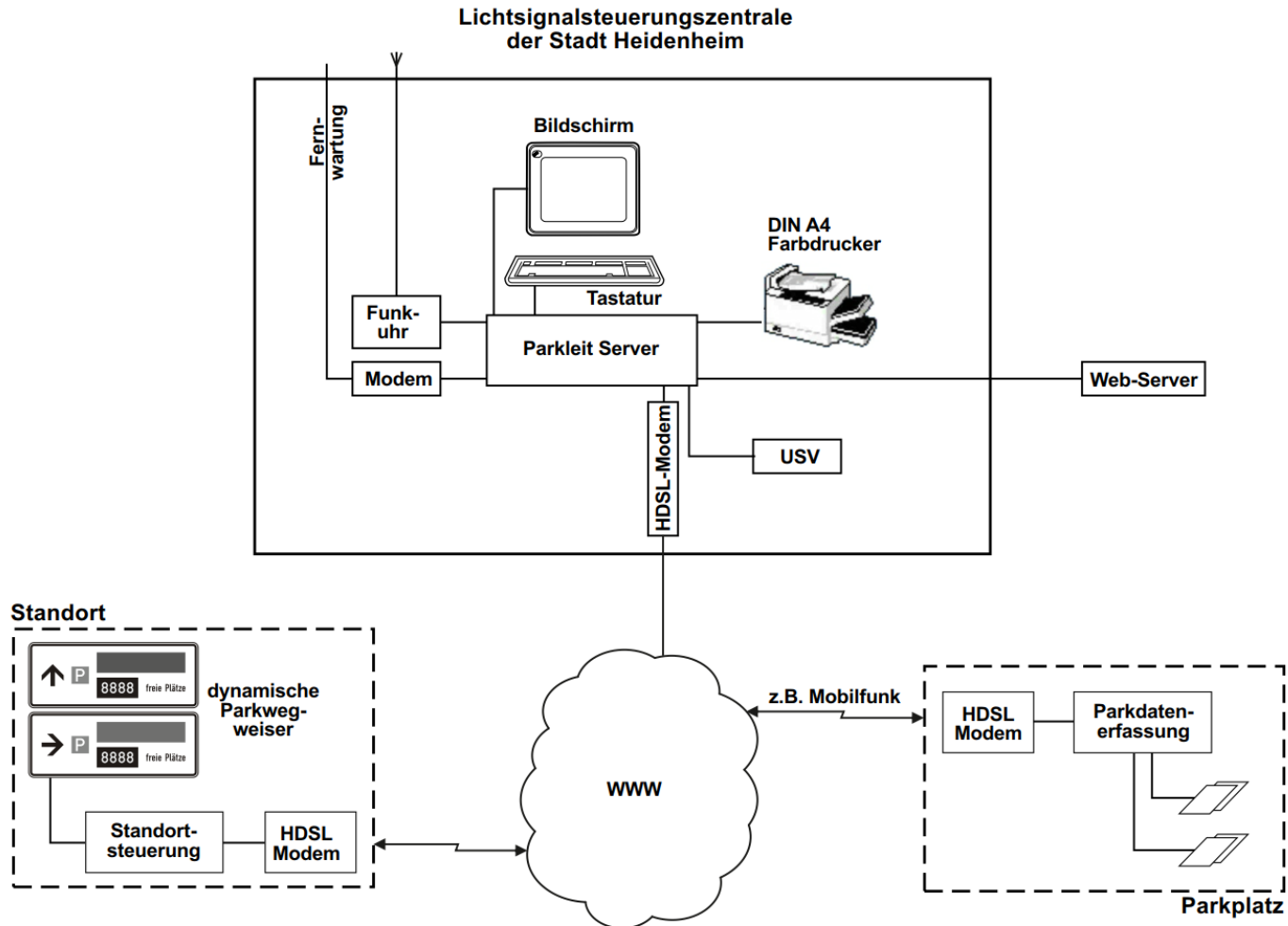


doppelstöckige Abstellung mit Schiene und Anlehnbügel



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

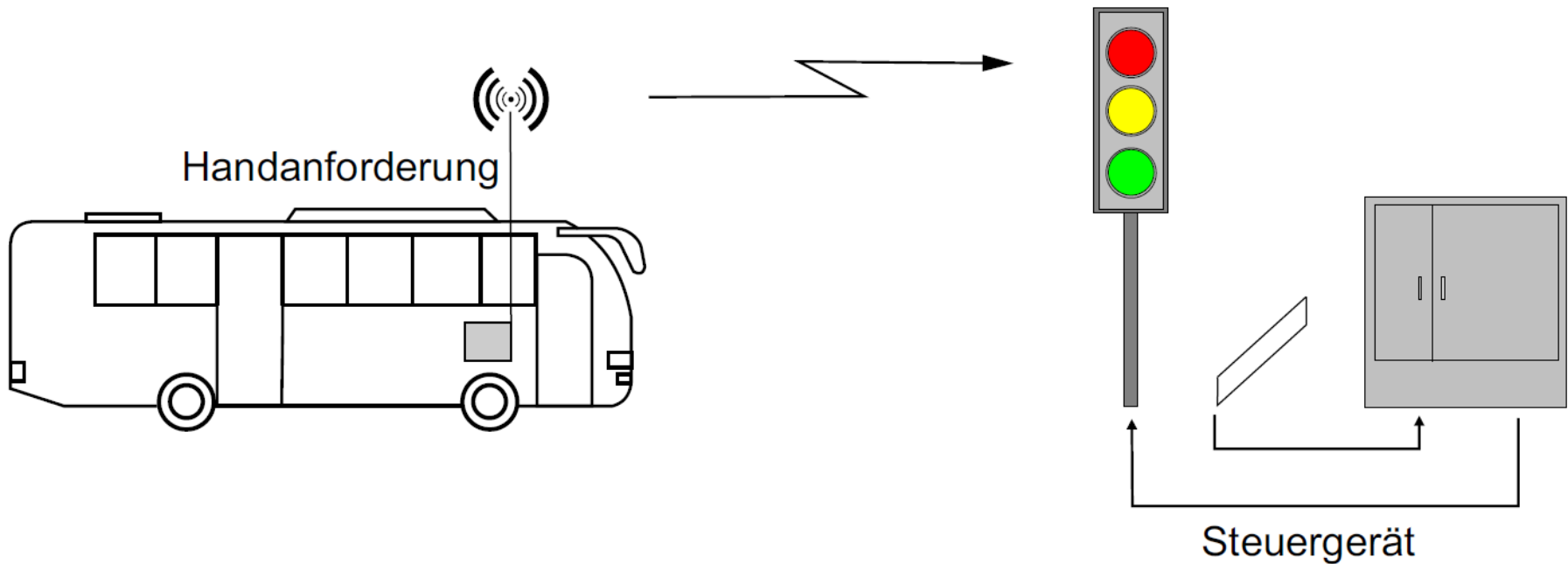
- Vorgabe der zu schaltenden Rahmenprogramme an den einzelnen LSA

Lichtsignalanlagen

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

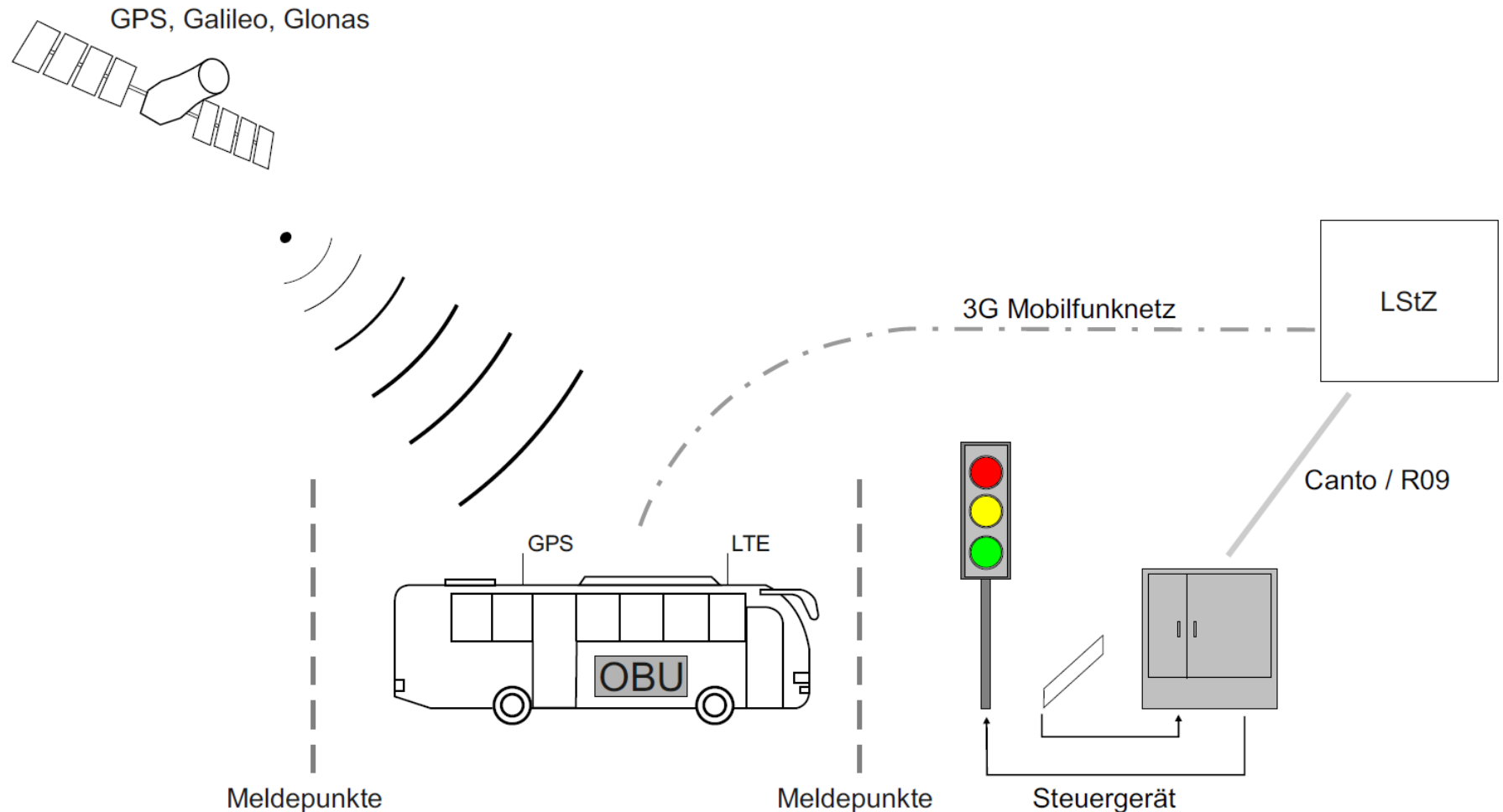
Maßnahmen Busbevorrechtigung

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

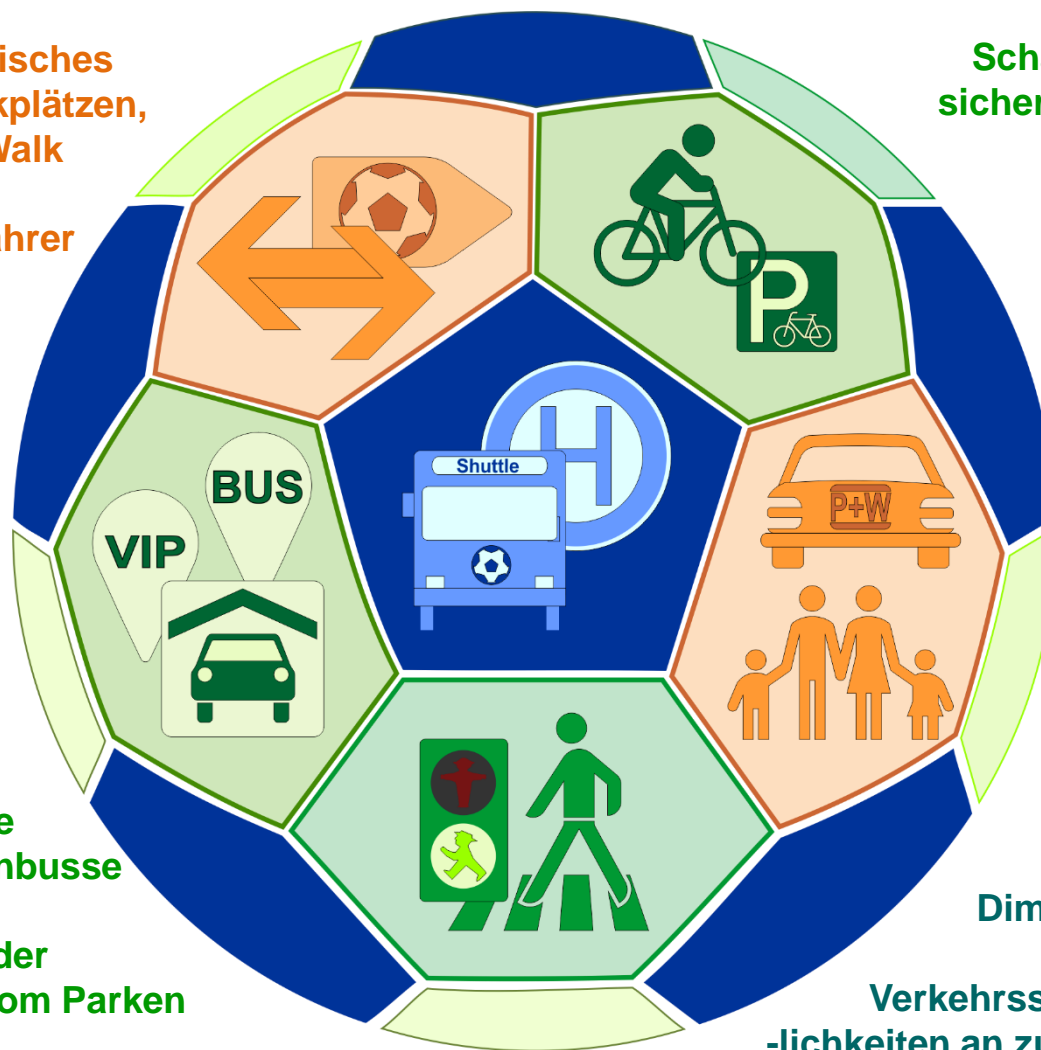
Freigabe bzw. Bereitstellung von Park+Walk Plätzen

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

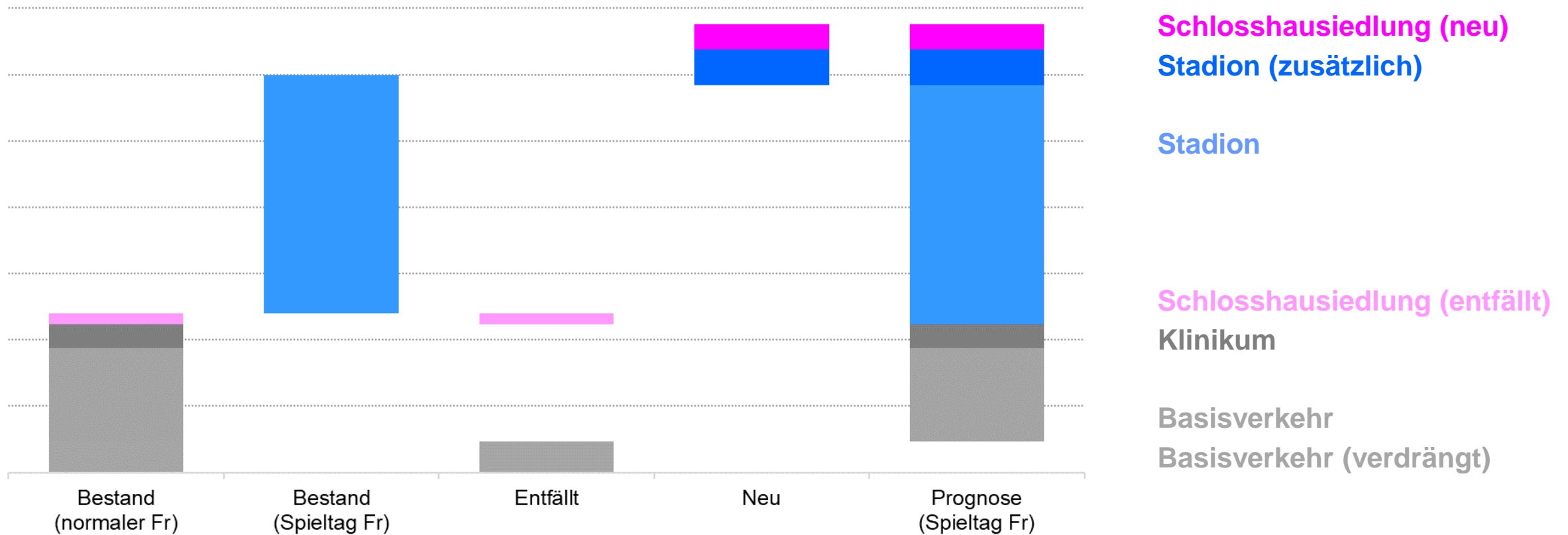


Verkehrsentwicklung Schloßberg

Verkehrsströme (Stadion und Schloßhausiedlung)

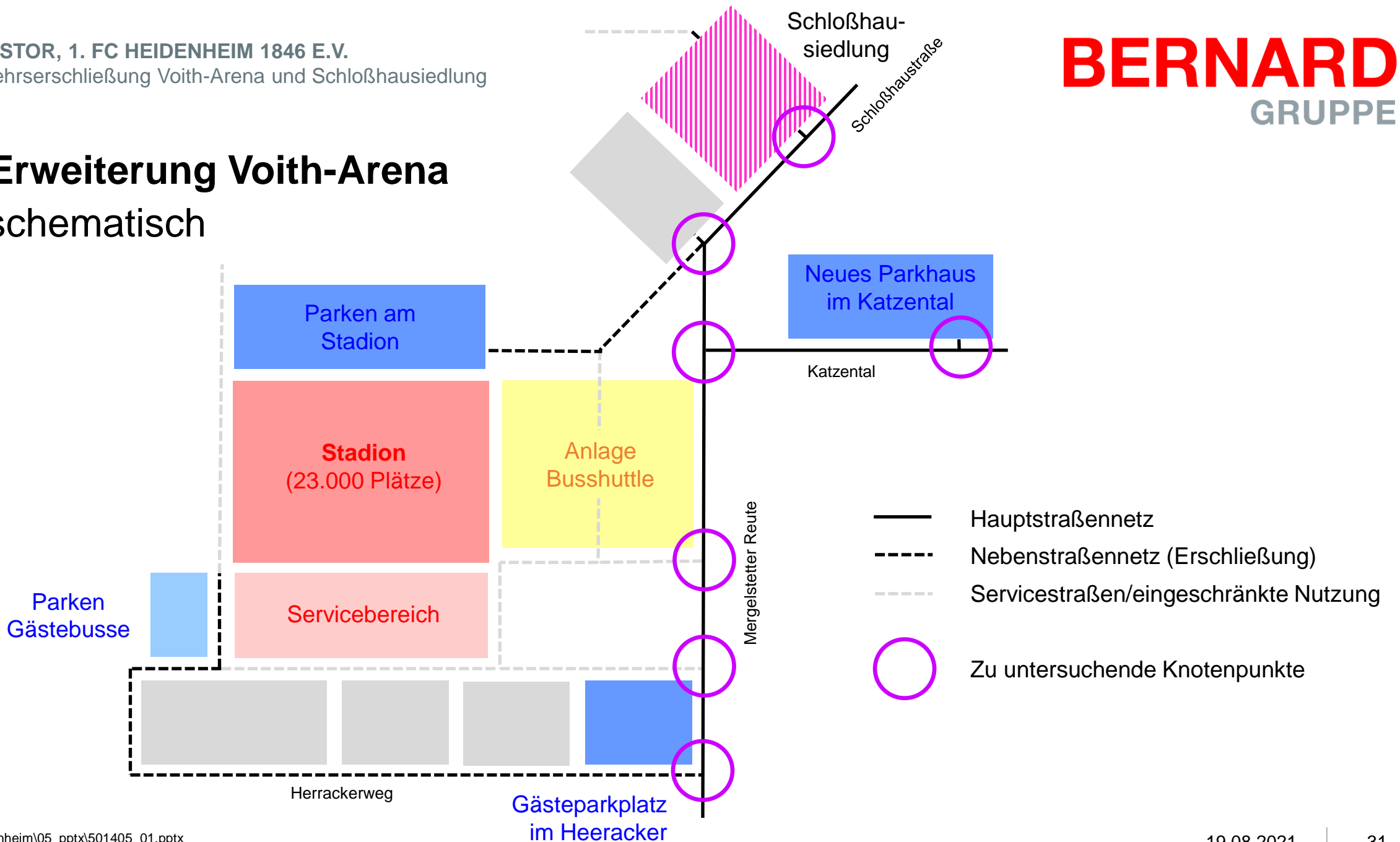
Verkehrsentwicklung Schloßhau

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



- Hauptstraßennetz
- - - Nebenstraßennetz (Erschließung)
- · · Servicestraßen/ingeschränkte Nutzung
- Zu untersuchende Knotenpunkte

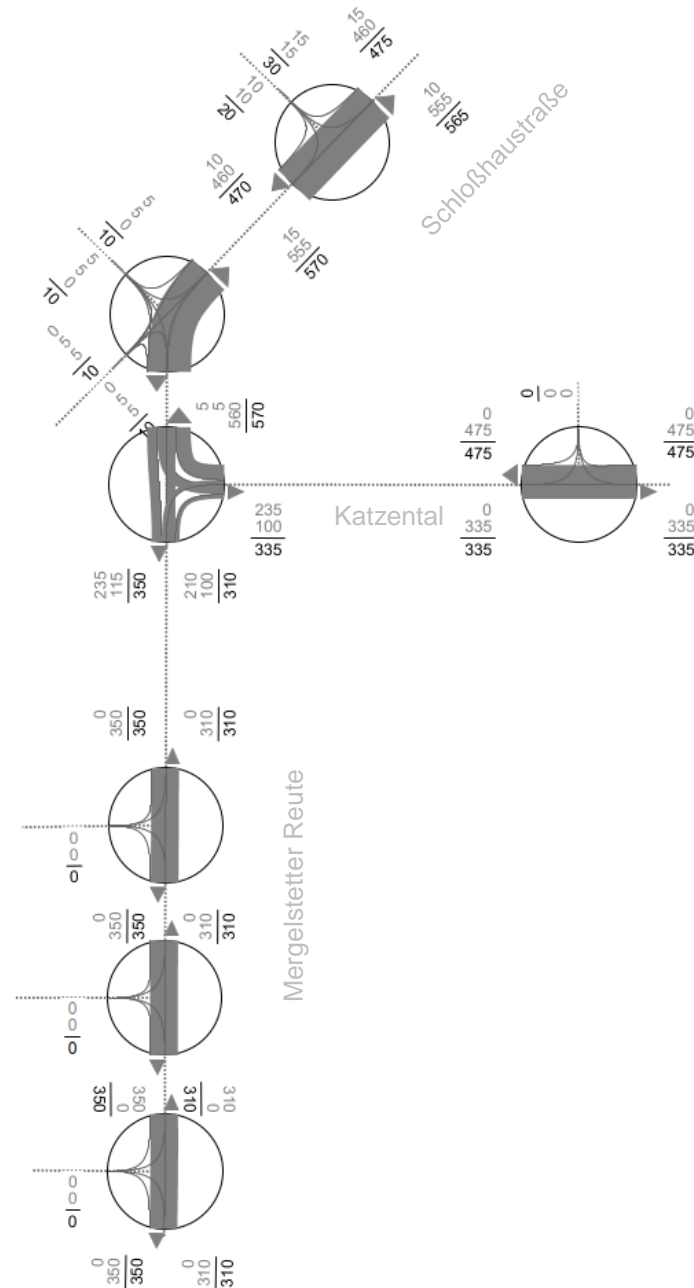


Verkehrsstärken an den Knotenpunkten

Bestandverkehr

Normaler Freitag

Abends (17:00 - 18:00 Uhr)





Verkehrsstärken an den Knotenpunkten

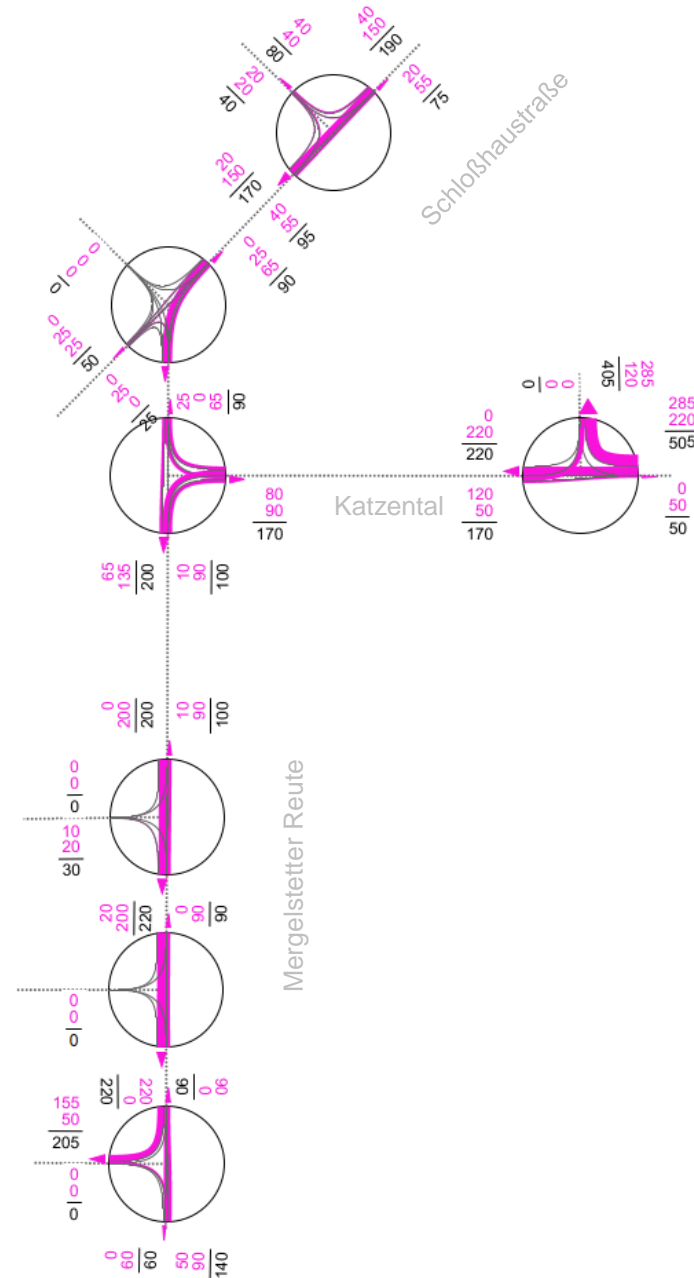
Besucherverkehr Stadion + Verkehr Schlosshausiedlung

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)

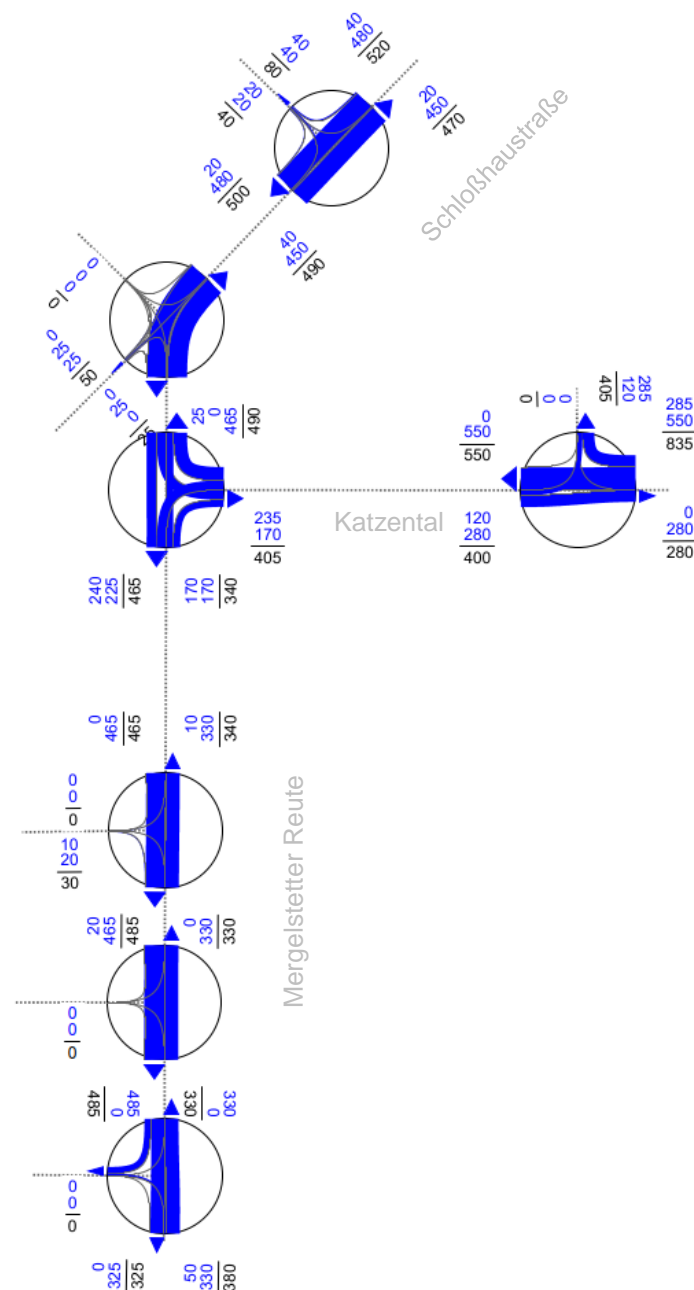
Bestandverkehr (normaler Fr)

+ 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 | Vorfahrtgeregelter 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

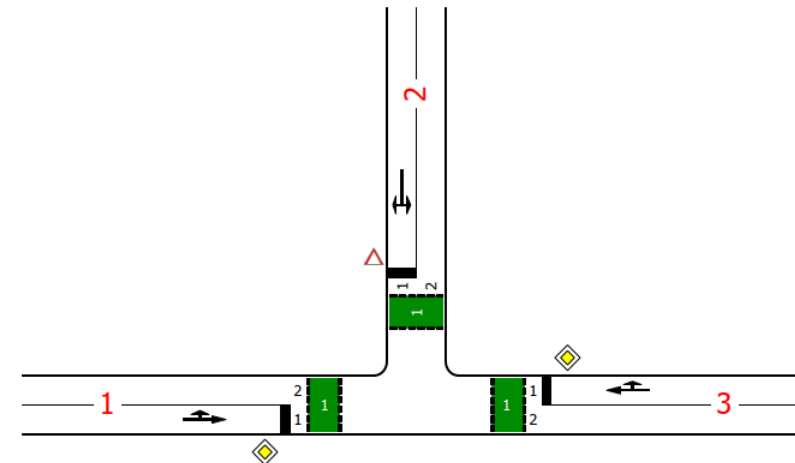
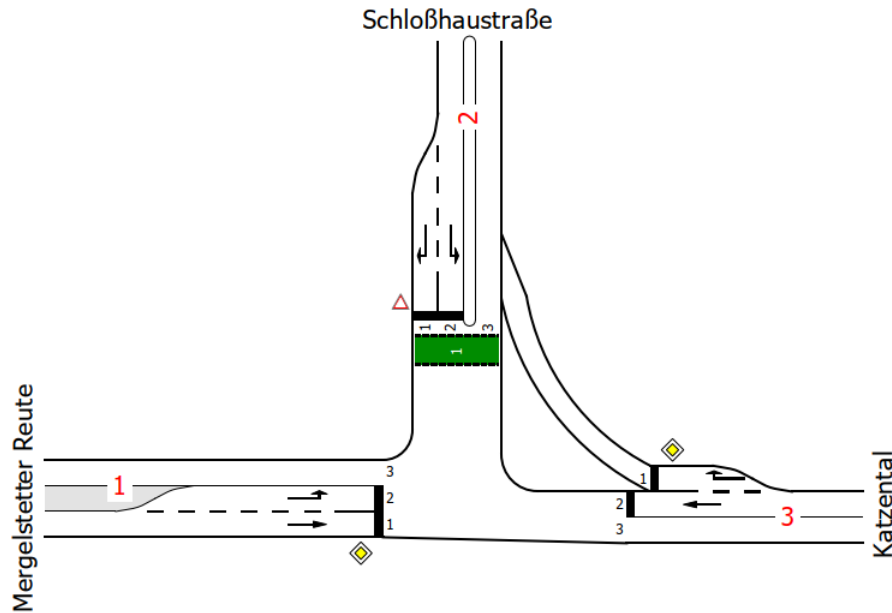


■ Knotenpunktskizzen

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)

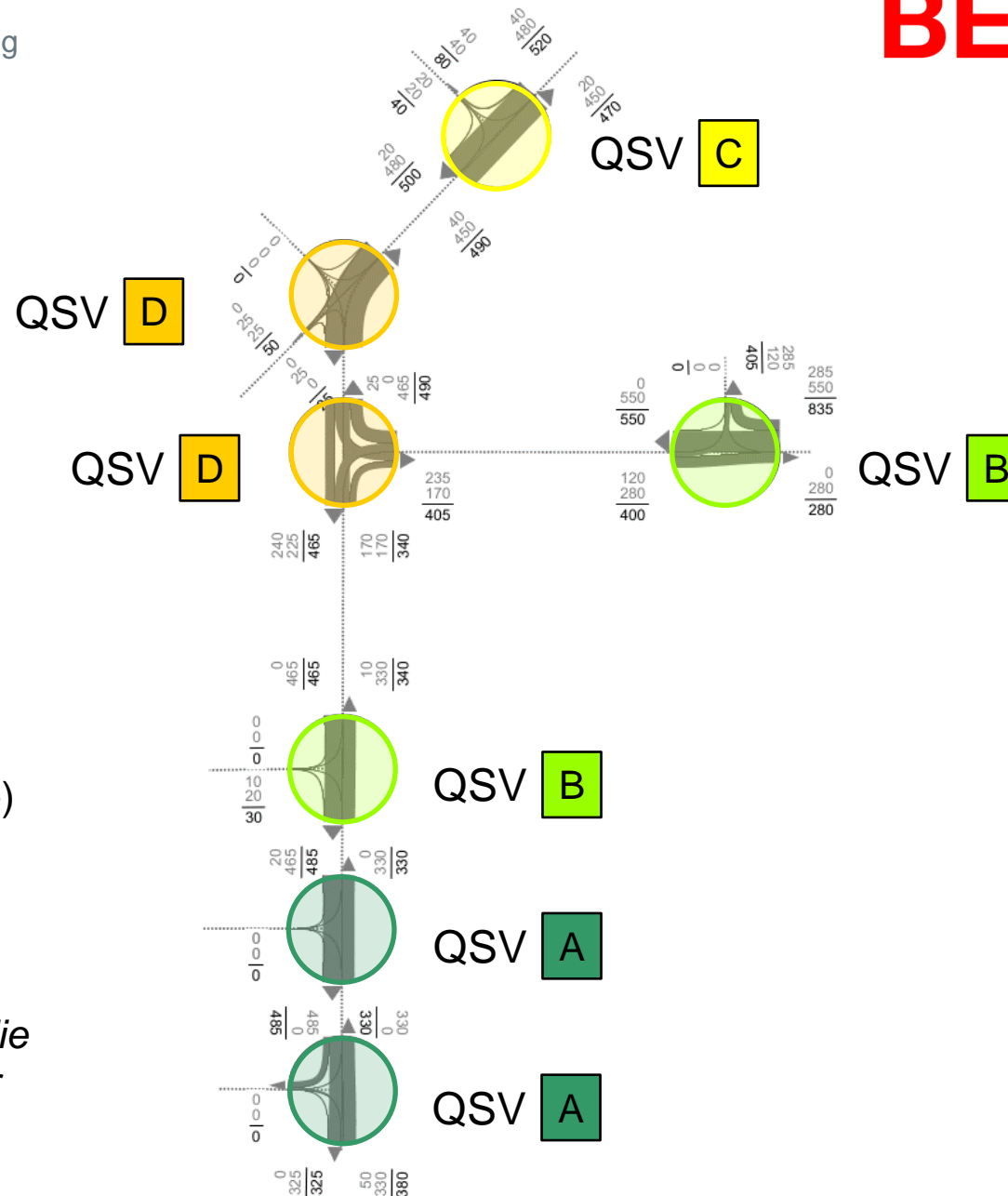
Vorfahrtnotenpunkte

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.