

Verkehrsuntersuchung zu geplanten Entwicklungen im  
Bereich der ehemaligen US-Kasernen in Babenhausen  
hier: Konkretisierung der Gebietsnutzung Planfall 2030/  
Fortschreibung der Untersuchung

Ergänzungsbericht

Auftraggeber:  
Konversionsgesellschaft Kaserne Babenhausen mbH

16. Oktober 2020

## Inhalt

1	Ausgangssituation	2
2	Untersuchungsraum	4
3	Anbindungs- und Maßnahmenkonzept	5
4	Konkretisierung Nutzungskonzept/ Strukturdaten	6
5	Dimensionierungsbelastungen Planfall 2030	8
5.1	Neuverkehre der Entwicklungsmaßnahme	8
5.2	Zusammenfassung	9
6	Kapazitätsbetrachtungen Planfall 2030	10
6.1	Bewertung nach HBS	10
6.2	Simulation des Verkehrsablaufs	12
7	Zusammenfassung und Empfehlungen	15

# 1 Ausgangssituation

*Einleitung: Das vorliegende Gutachten ist eine Ergänzung des bestehenden Gutachtens vom Dezember 2018. Dessen Ergebnisse bleiben uneingeschränkt gültig.*

Im Rahmen der Baurechtsschaffung wurde durch unsere Ingenieurgesellschaft im Dezember 2018 ein Verkehrsgutachten<sup>1</sup> für den Nachweis der äußeren verkehrlichen Erschließung der geplanten Entwicklungen auf dem Kasernengelände in Babenhausen erstellt. Dabei wurden auf Grundlage einer festgelegten Nutzungsstruktur die erforderlichen Maßnahmen für die direkten Anbindungsknoten sowie für die Streckenabschnitte und Knotenpunkte im weiteren Untersuchungsraum als Voraussetzung für einen sicheren und leistungsfähigen Verkehrsablauf erarbeitet und definiert.

Durch die zwischenzeitliche Konkretisierung der Nutzung im Entwicklungsgebiet ist eine Neubewertung der verkehrlichen Auswirkungen erforderlich. Bild 1 und Bild 2 zeigen die Entwürfe des Areals im Vergleich 2018 zu 2020 auf.

Das erforderliche Arbeitsprogramm für die ergänzenden Betrachtungen entspricht der bisherigen Vorgehensweise und enthält folgende wesentlichen Arbeitsschritte:

- Ermittlung der Verkehrsnachfrage für die konkretisierten Nutzungen.
- Ermittlung der Prognosebelastungen.
- Leistungsfähigkeitsbetrachtung für die Einzelknoten nach HBS.
- Wirkungsanalyse im Netzzusammenhang mittels Simulation des Verkehrsablaufs.



**Bild 1** Rahmenplan 2018

<sup>1</sup> Verkehrsuntersuchung zu geplanten Entwicklungen im Bereich der ehemaligen US-Kasernen in Babenhausen, Büro Habermehl & Follmann, Dezember 2018



**Bild 2** Städtebaulicher Entwurf Stand 24.07.2020

## 2 Untersuchungsraum

Der Untersuchungsraum (Bild 3) beinhaltet weiterhin die 6 bestehenden Knotenpunkte sowie die 3 geplanten Anbindungsknotenpunkte:

- KP 1: B26/ L3116 Schaafeimer Str. (LSA)
- KP 2: L3116/ Edmund-Lang-Str. (vorfahrtsgeregelt)
- KP 3: B26/ Ostheimer Weg (vorfahrtsgeregelt mit FSA)
- KP 4: B26/ L3116 Hindenburgstr. (LSA)
- KP 5: L3116 / W.-Leuschner-Str. (vorfahrtsgeregelt)
- KP 6: L3116 / Bismarckplatz (LSA)
- KP 7: B26/ Friedrich-Ebert-Str./ Anbindung Kreativquartier (neu)
- KP 8: B26/ Anbindung Wohnquartier (neu)
- KP 9: L3116/ Anbindung Gewerbequartier (neu)

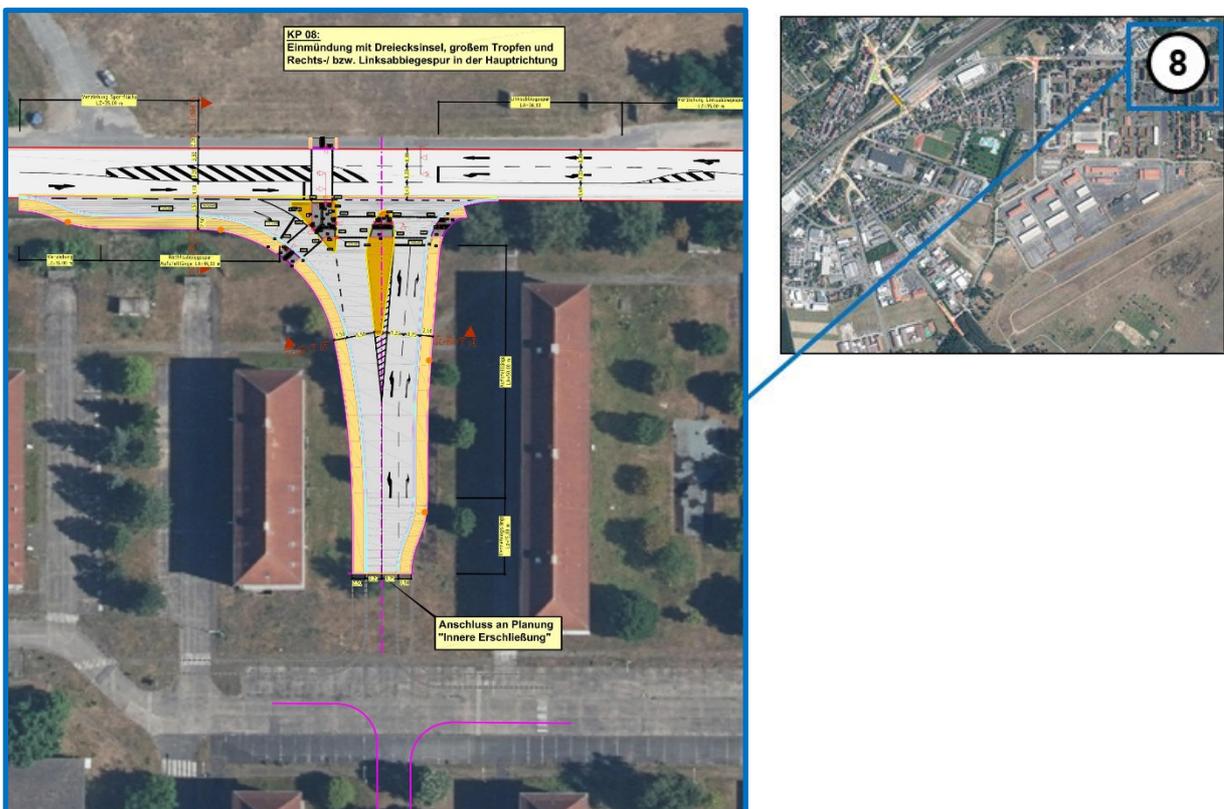


**Bild 3** Untersuchungsraum

### 3 Anbindungs- und Maßnahmenkonzept

Das erarbeitete Anbindungs- und Maßnahmenkonzept zur äußeren Erschließung der geplanten Entwicklung bleibt grundsätzlich unverändert. Aus der zwischenzeitlichen Diskussion mit der Stadt Babenhausen und mit Hessen Mobil werden an zwei Knotenpunkten Änderungen berücksichtigt:

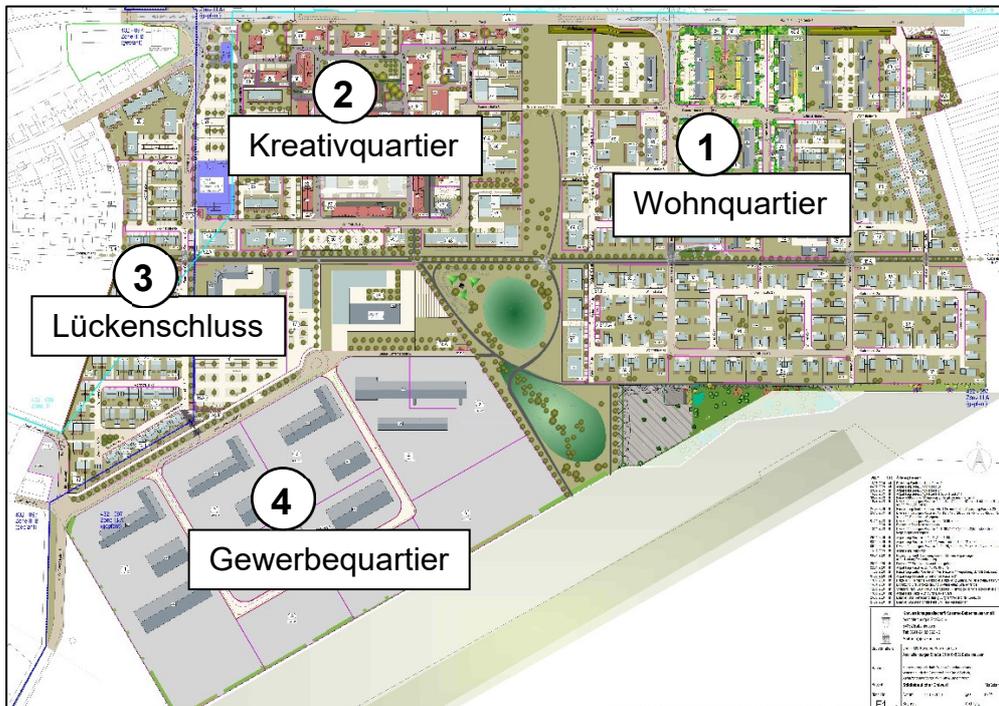
- Der Anbindungsknoten des Wohnquartiers an die B26 (KP 8) wird als Lichtsignalanlage (nicht als Kreisverkehr) ausgebildet (siehe Bild 4).
- Am Knotenpunkt L3116/ Wilhelm-Leuschner-Straße (KP 5) wird das Linksabbiegen in die Wilhelm-Leuschner-Straße sowie das Linkseinbiegen aus der Wilhelm-Leuschner-Straße nicht – wie ursprünglich vorgesehen – unterbunden.



**Bild 4** Vorentwurf KP 8 (B26/ Anbindung Wohnquartier)

## 4 Konkretisierung Nutzungskonzept/ Strukturdaten

Das Nutzungskonzept wurde seit der Untersuchung 2018 konkretisiert. Bild 5 zeigt den städtebaulichen Entwurf Stand 24.07.20 mit der Bezeichnung der Quartiere.



**Bild 5** Entwurf mit Quartiersbezeichnung

Tabelle 1 zeigt das Nutzungskonzept der Untersuchung 2018 im Vergleich zu der Begründung zum Entwurf des Bebauungsplans, Stand 25.02.2020 sowie das konkretisierte Konzept Stand September 2020. Letzteres ist maßgeblich für die weitere Untersuchung. Erhöhte Nutzungen entstehen im Lückenschluss sowie bei Kita und Altenheim. Reduktionen erfolgen bei der Einwohnerzahl im Wohn- und Kreativquartier sowie beim Einzelhandel. Weiterhin erfolgt die Anbindung von Schule, Altenheim und einem Teil des urbanen Mischgebiets über das Gewerbequartier an die Schaafer Straße und nicht wie 2018 angenommen über die B26 (wie das verbleibende Kreativquartier).

Nutzungen	Nutzungskonzept VU 2018	Begründung B-Plan 25.02.2020/1	Nutzungskonzept Stand Sept. 2020
1) Wohnquartier:			
Einwohnerzahl	1.845 EW	~ 2.100 EW (700 Wohneinheiten)	1.653 EW
Kita	80 Kinder	240 Kinder	240 Kinder
Altenwohnheim	--	keine konkreten Angaben	90 Betten
2) Kreativquartier:			
Einwohnerzahl MU	978 EW	keine konkreten Angaben	789 EW
Gewerbefläche MU	6.337 m <sup>2</sup> , (Anbindung über B26)	keine konkreten Angaben	6.680 m <sup>2</sup> , (davon 1.565 m <sup>2</sup> Anbindung über L3116)
Sonderfläche EZH	2.800 m <sup>2</sup> VKF (Lebensmittel + Drogerie)	Lebensmittel + Drogerie	1.850 m <sup>2</sup> VKF (Lebensmittel + Bäcker, Entfall Drogerie)
Schule	320 Kinder, Anbindung über B26	Anbindung über L3116	320 Kinder, Anbindung über L3116
Altenpflegeheim	--	keine konkreten Angaben	115 Betten, Anbindung über L3116
3) Lückenschluss ('Wohngebiet West'):			
Einwohnerzahl	125 EW	~ 540 EW (200 Wohneinheiten)	541 EW
4) Gewerbequartier:			
Firmen	6 definierte	keine Angaben	unverändert
Bruttobaulandfläche	2,9 ha	keine Angaben	unverändert

**Tabelle 1** Nutzungskonzept im Vergleich 2018 zu 2020

Legende:      *Farbgebung rot* = Zunahme (im Vergleich zu 2018)  
                   *Farbgebung grün* = Abnahme (im Vergleich zu 2018)  
                   *Farbgebung gelb* = Änderung der Anbindung

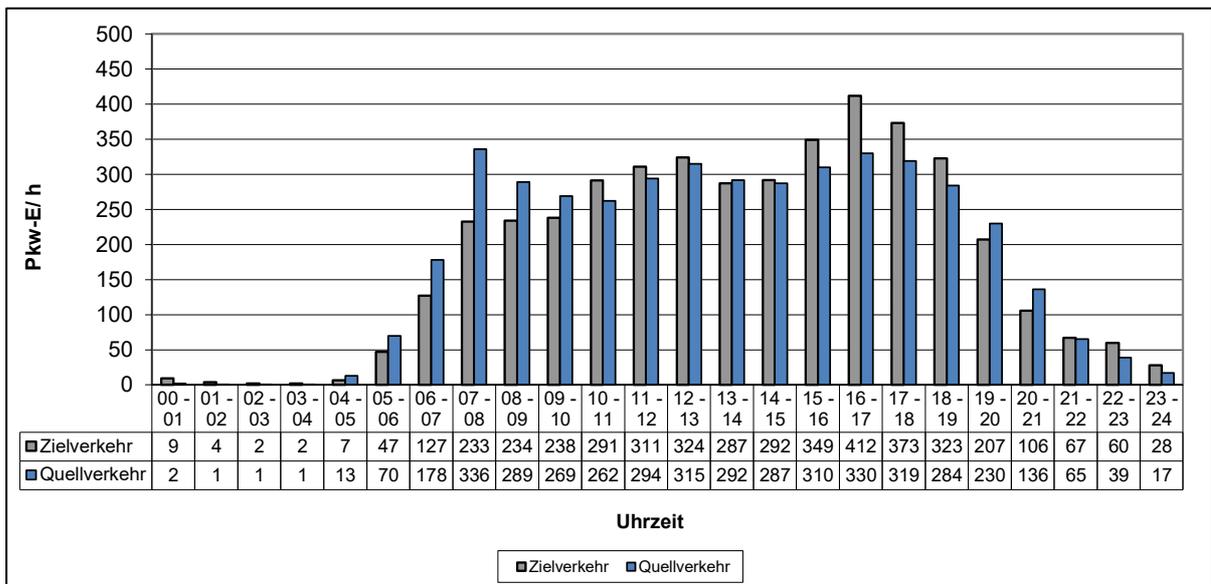
## 5 Dimensionierungsbelastungen Planfall 2030

Die Dimensionierungsbelastungen für den Planfall 2030 – mit Kasernenentwicklung – setzen sich zusammen aus den Status Quo Belastungen, einer allgemeinen Verkehrsprognose, den Neuverkehren der Kaserne sowie Verlagerungen in Folge des Maßnahmenkonzeptes. Lediglich die Neuverkehrsmengen sind neu zu berechnen.

### 5.1 Neuverkehre der Entwicklungsmaßnahme

Die jeweiligen Arbeitsschritte zur Abschätzung der Verkehrsnachfrage mit den durchgeführten Berechnungen können **Anlage 1** entnommen werden.

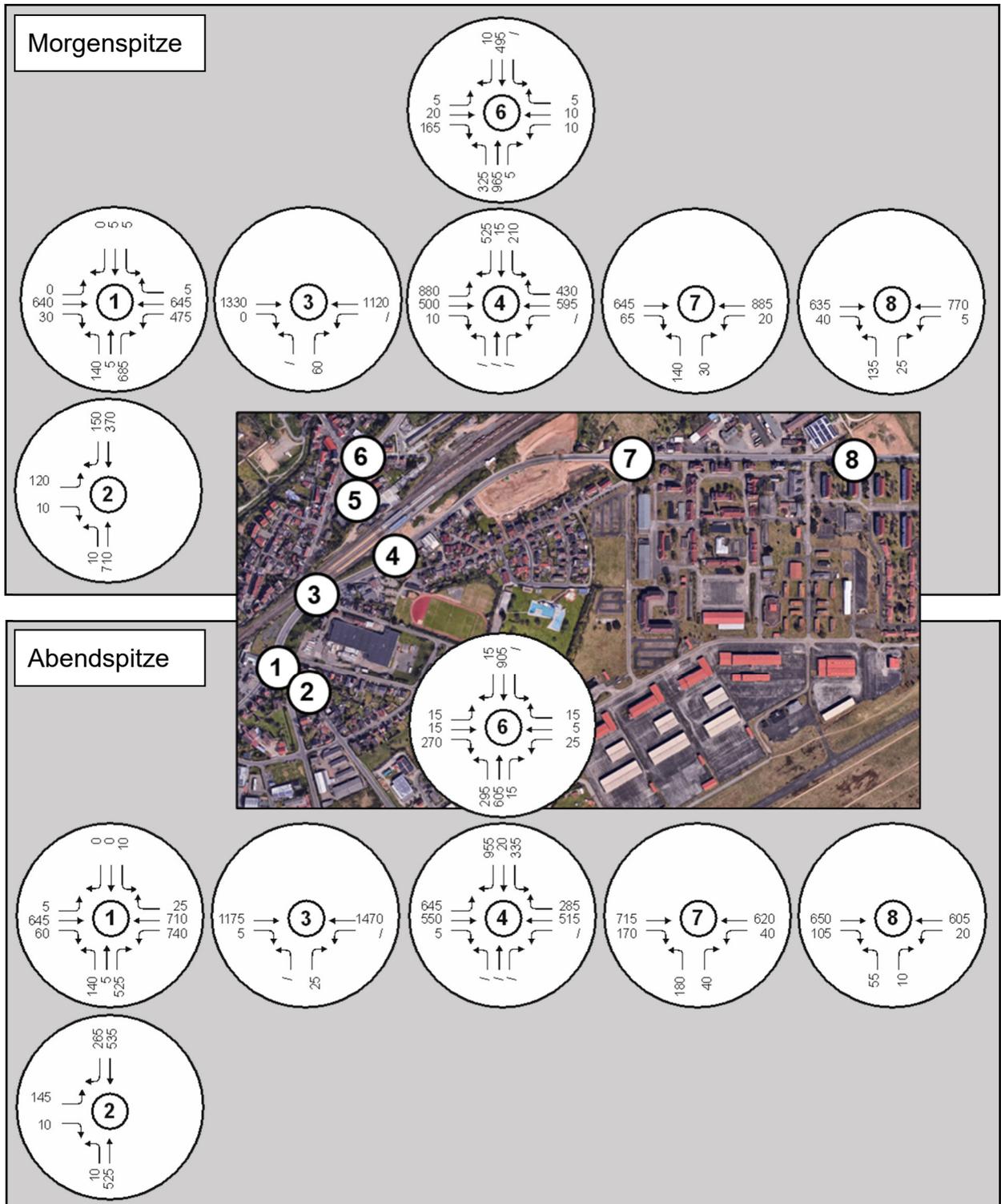
- ⇒ Bei der genannten Gebietsentwicklung lässt sich die resultierende Verkehrsnachfrage im werktäglichen Tagesverkehr mit rund **7.950 Kfz-Fahrten/Tag** (Gesamtaufkommen aus Ziel- und Quellverkehren) abschätzen.
- ⇒ In den Spitzenstunden lässt sich das Verkehrsaufkommen wie folgt abschätzen (Werte gerundet, vgl. Bild 6):
  - Morgenspitze: ca. 230 Pkw-E/h im ZV und 335 Pkw-E/h im QV
  - Abendspitze: ca. 375 Pkw-E/h im ZV und 320 Pkw-E/h im QV



**Bild 6** Verkehrsnachfrage Kaserne

## 5.2 Zusammenfassung

Bild 7 zeigt die Dimensionierungsbelastungen der maßgebenden Knotenpunkte für den Planfall 2030. In **Anlage 2** sind alle Knotenpunkte im Untersuchungsraum als abgeglichene Netzübersicht dokumentiert.



**Bild 7** Dimensionierungsbelastungen Planfall 2030, Spitzenstunden

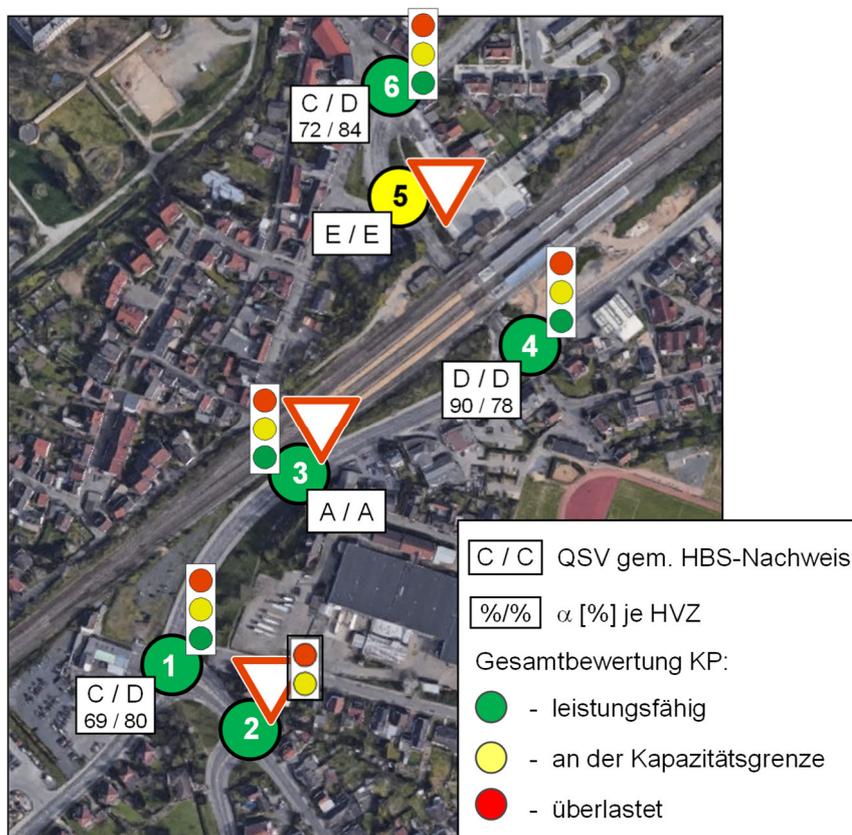
Vergleicht man die Dimensionierungsbelastungen mit dem Untersuchungsstand 2018, zeigen sich keine signifikanten Unterschiede. Im Bereich der östlichen B26 gibt es geringfügige Verkehrsreduktionen, im Bereich der Schaafheimer Straße dagegen geringfügige Erhöhungen. An der kritischen Stelle zwischen Schaafheimer Straße und Hindenburgstraße ergibt sich für den Querschnitt der B26 in der Morgenspitze eine Verkehrserhöhung von 1% und in der Abendspitze keine Veränderung der Verkehrsmenge.

## 6 Kapazitätsbetrachtungen Planfall 2030

Mit den ermittelten Dimensionierungsbelastungen für den Prognosehorizont 2030 ist das Maßnahmenkonzept sowie die neuen Anbindungsknotenpunkte nach HBS zu bewerten. Abschließend ist der Planfall anhand einer Simulation des Verkehrsablaufs für die maßgebende Spitzenzeit nachzuweisen.

### 6.1 Bewertung nach HBS

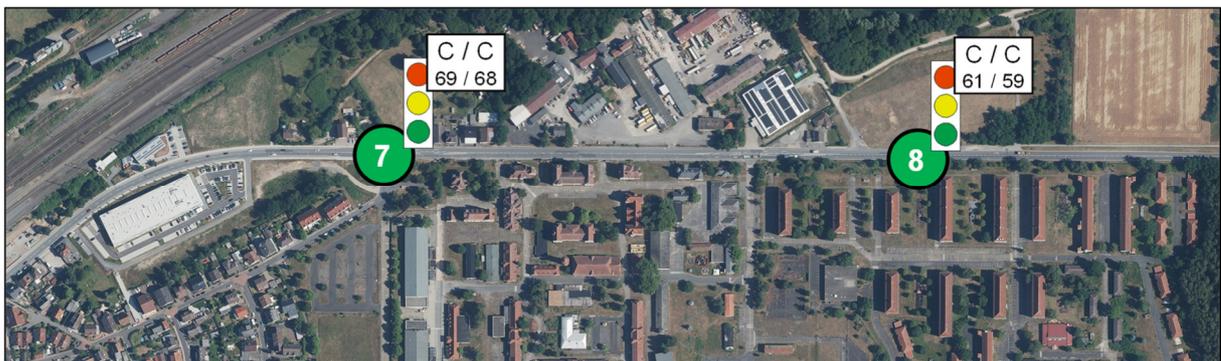
Unter Berücksichtigung des Maßnahmenkonzeptes wird an allen signalgeregelten Knotenpunkten im Bereich B26/ L3116 eine ausreichende Leistungsfähigkeit für den Prognosehorizont 2030 erzielt (Bild 8).



**Bild 8** HBS-Bewertung Planfall 2030

Die unsignalisierte Einmündung L3116/ Wilhelm-Leuschner-Straße (KP 5) ist rechnerisch an der Kapazitätsgrenze. Im Unterschied zur Untersuchung 2018 wurde hier das Linksab- und -einbiegen auf Wunsch der Stadt Babenhausen zugelassen, was zu rechnerisch hohen Wartezeiten für die Linkseinbieger der Nebenrichtung führt. Der Nachweis einer ausreichenden Leistungsfähigkeit muss hier mittels mikroskopischer Simulation erfolgen.

Die Knotenpunkte 7 (B26/ Anbindung Kreativquartier) und 8 (B26/ Anbindung Wohnquartier) sind jeweils als LSA leistungsfähig (Bild 9).



**Bild 9** HBS-Bewertung Anbindungsknotenpunkte B26

Die Anbindung des Gewerbequartiers an die L3116 Schaafer Straße (KP 9) ist als vorfahrts geregelter Knotenpunkt leistungsfähig (Bild 10). Alle HBS-Berechnungen sind in **Anlage 3** dokumentiert.



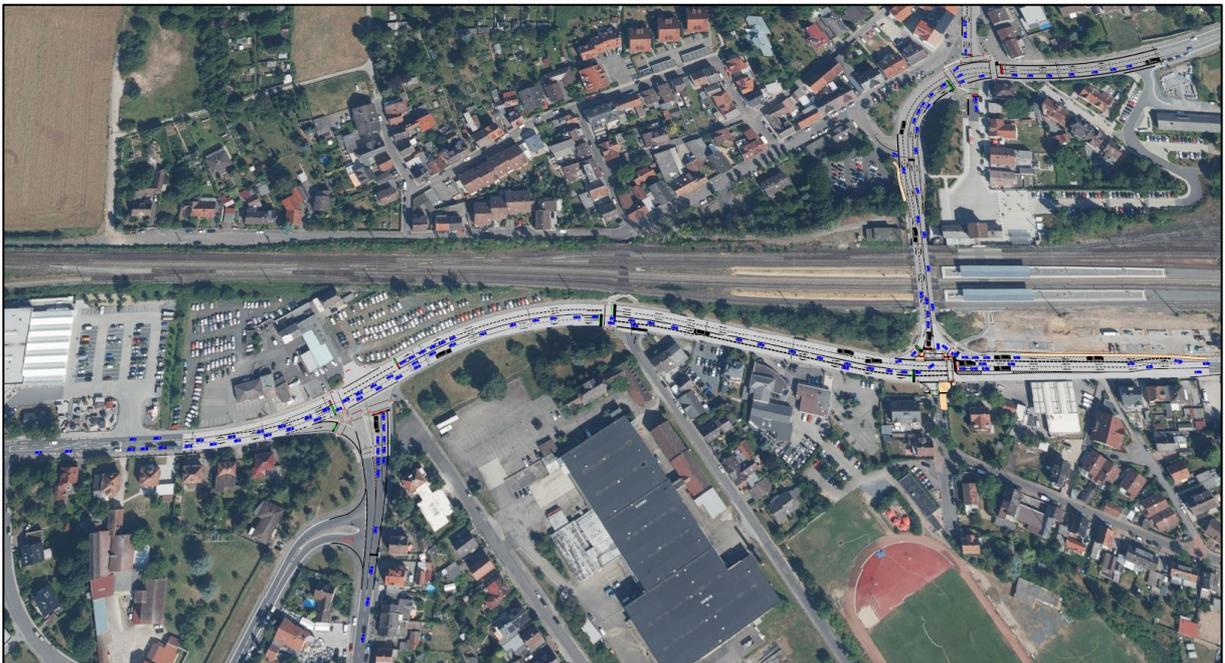
**Bild 10** HBS-Bewertung Anbindungsknotenpunkt L3116

## 6.2 Simulation des Verkehrsablaufs

Die Simulation des Szenarios Planfall 2030 für die maßgebende Morgenspitze zeigt – analog mit der Betrachtung aus 2018 – einen hochbelasteten aber stabilen Verkehrsablauf im betrachteten Netzabschnitt (Bild 11). Der Abschnitt der B26 zwischen Schaafeheimer Straße und Bouxwiller Straße ist meist gefüllt, zeitweise bildet sich in Abhängigkeit des Bahnübergangs ein temporärer Rückstau auf der westlichen B26. Auch auf der Schaafeheimer Straße kann ein Rückstau bis zum Südring entstehen. Dieser baut sich zwischenzeitlich immer wieder ab.

Im östlichen Bereich der B26 ist mehr Verkehr im Vergleich zum Status Quo. Der Linksabbieger aus der Bouxwiller Straße auf die B26 hat teilweise längere Wartezeiten. Im Vergleich zu den Ergebnissen 2018 ist der Abschnitt jedoch weniger belastet.

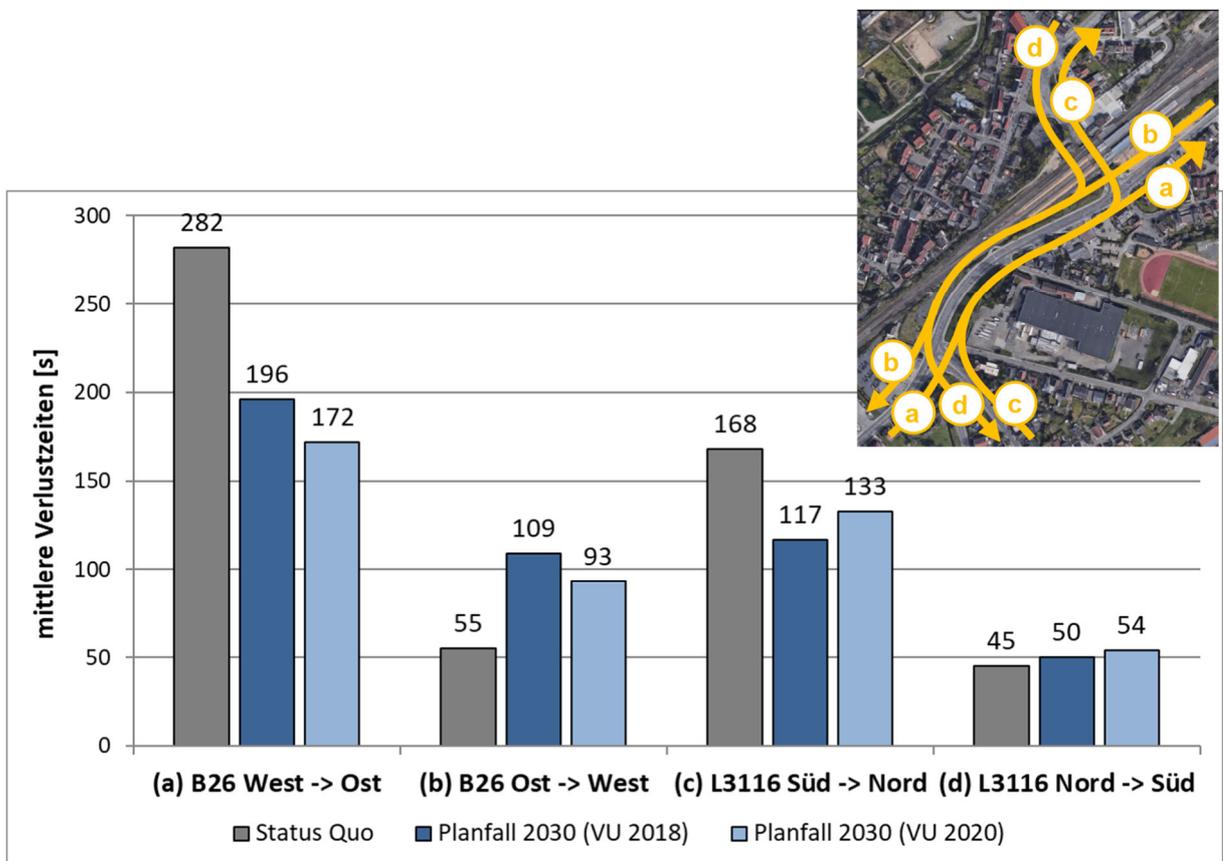
Am Knotenpunkt 5 (L3116/ Wilhelm-Leuschner-Straße) zeigt sich, dass durch die benachbarten Lichtsignalanlagen ausreichend Lücken entstehen um die Ausfahrt aus der Wilhelm-Leuschner-Straße zu gewährleisten. Die rechnerischen Kapazitätsdefizite können nicht bestätigt werden.



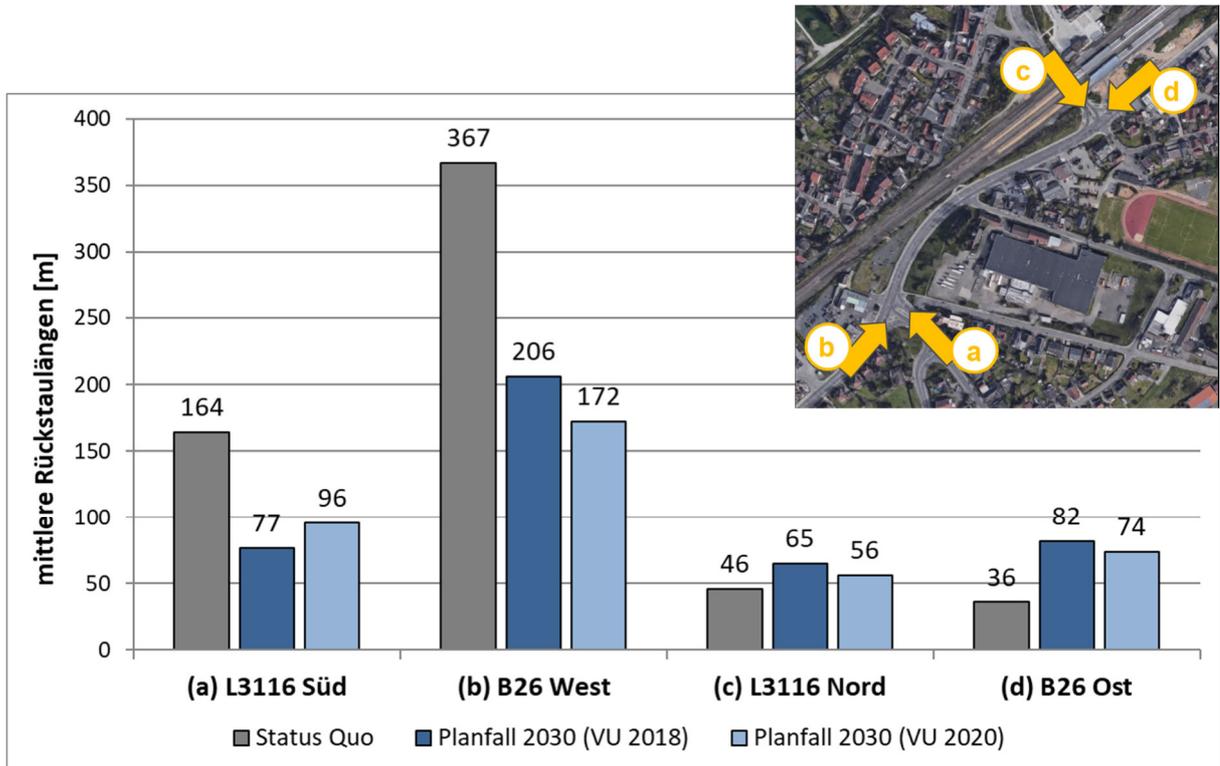
**Bild 11** Simulation des Verkehrsablaufs, MoSp., Planfall 2030 (Stand 2020)

Für die Fahrbeziehungen im Zuge der B26 sowie im Zuge der L3116 wurden die mittleren Verlustzeiten gemessen (Bild 12). Für den Planfall 2030 wurden – als Vergleichsbasis – die aktuellen Kenngrößen (Stand 2020) gegenübergestellt mit dem Planungsstand 2018. Die Verlustzeiten bleiben auf einem ähnlichen Niveau. Im Zuge der B26 verringern und im Zuge der L3116 erhöhen sich die Verlustzeiten geringfügig.

Weiterhin wurden die mittleren Rückstaulängen gemessen (Bild 13). Auf der Schaafheimer Straße erhöht sich der Rückstau im Vergleich zum Planfall Stand 2018, bleibt aber deutlich besser als der Status Quo. Alle anderen maßgebenden Zufahrten weisen geringfügig kürzere Rückstaulängen im Vergleich zum Planungsstand 2018 auf.



**Bild 12** Mittlere Verlustzeiten, Morgenspitze [Sekunden]



**Bild 13** Mittlere Rückstaulängen, Morgenspitze [m]

## 7 Zusammenfassung und Empfehlungen

In einer ergänzenden Betrachtung zur bestehenden Verkehrsuntersuchung war aufgrund der Konkretisierung der Gebietsnutzungen eine Neuberechnung der Verkehrsnachfrage und der Leistungsfähigkeit erforderlich. Aus der Untersuchung resultieren folgende grundsätzliche Aussagen und Empfehlungen:

*Die äußere verkehrliche Erschließung der geplanten Entwicklung 'Kaserne Babenhausen' ist im Prognosehorizont 2030 auch mit der konkretisierten Nutzung Stand September 2020 sichergestellt.*

*Die zur Sicherstellung erforderlichen Maßnahmen bleiben im Vergleich zur Untersuchung 2018 unverändert. Wesentliche Maßnahmen im Bestandsnetz sind*

- *die Zweistreifigkeit der B26 von West nach Ost,*
- *die Zweistreifigkeit der L3116 (Bereich Bahnhof) von Nord nach Süd sowie*
- *das Unterbinden von Fahrrelationen am Knotenpunkt B26/ Hindenburgstraße.*

*Die Anbindung des Kasernenareals an das klassifizierte Netz wird über zwei Knotenpunkte an die B26 und einen Knotenpunkt an die L3116 sichergestellt. Für die Knotenpunkte an die B26 werden zwei Lichtsignalanlagen vorgesehen. Die Anbindung an die L3116 kann vorfahrtsgeregelt mit separater Linksabbiegespur erfolgen.*

## Anlagenverzeichnis

- Anlage 1    Verkehrsnachfrage Entwicklungsgebiet**
- Anlage 2    Dimensionierungsbelastungen Planfall 2030**  
2.1: Morgenspitze  
2.2: Abendspitze
- Anlage 3    Kapazitätsbetrachtungen Planfall 2030**  
3.1: KP 1 B26/ Schaafheimer Straße  
3.2: KP 2 L3116/ Edmund-Lang-Straße  
3.3: KP 3 B26/ Ostheimer Weg  
3.4: KP 4 B26/ Hindenburgstraße  
3.5: KP 5 L3116/ Wilhelm-Leuschner-Straße  
3.6: KP 6 L3116/ Bismarckplatz  
3.7: KP 7 B26/ Friedrich-Ebert-Str./ Anbindung Kreativquartier  
3.8: KP 8 B26/ Anbindung Wohnquartier  
3.9: KP 9 L3116/ Anbindung Gewerbequartier
- Anlage    Mikroskopische Simulation des Verkehrsablaufs**  
(auf beiliegendem digitalen Datenträger)  
- Planfall 2030, Morgenspitze, Planungsstand 09/ 2020  
*04\_Sim\_Babenhausen\_Fortschreibung\_Planfall2030\_Mo.avi*