



**HANBRUCHER STRASSE 9**

**D-52064 AACHEN**

TELEFON 0241 70550-0

TELEFAX 0241 70550-20

MAIL@BSV-PLANUNG.DE

WWW.BSV-PLANUNG.DE

UST-IDNR. DE 121 688 630

**Verkehrsgutachten für die Projekt-  
entwicklung am „Neuenhofer Weg“  
im Rahmen des Bebauungsplans 977**

Bearbeitung:

Dipl.-Ing. Alexander Göbbels

Dipl.-Ing. Axel C. Springsfeld

Aachen, im November 2017

N:\2015\_15\150450\_UKA Facilities\Texte\3\_Gutachten B-Plan  
977\20171106\_Verkehrsgutachten B-Plan 977\_v50.docx

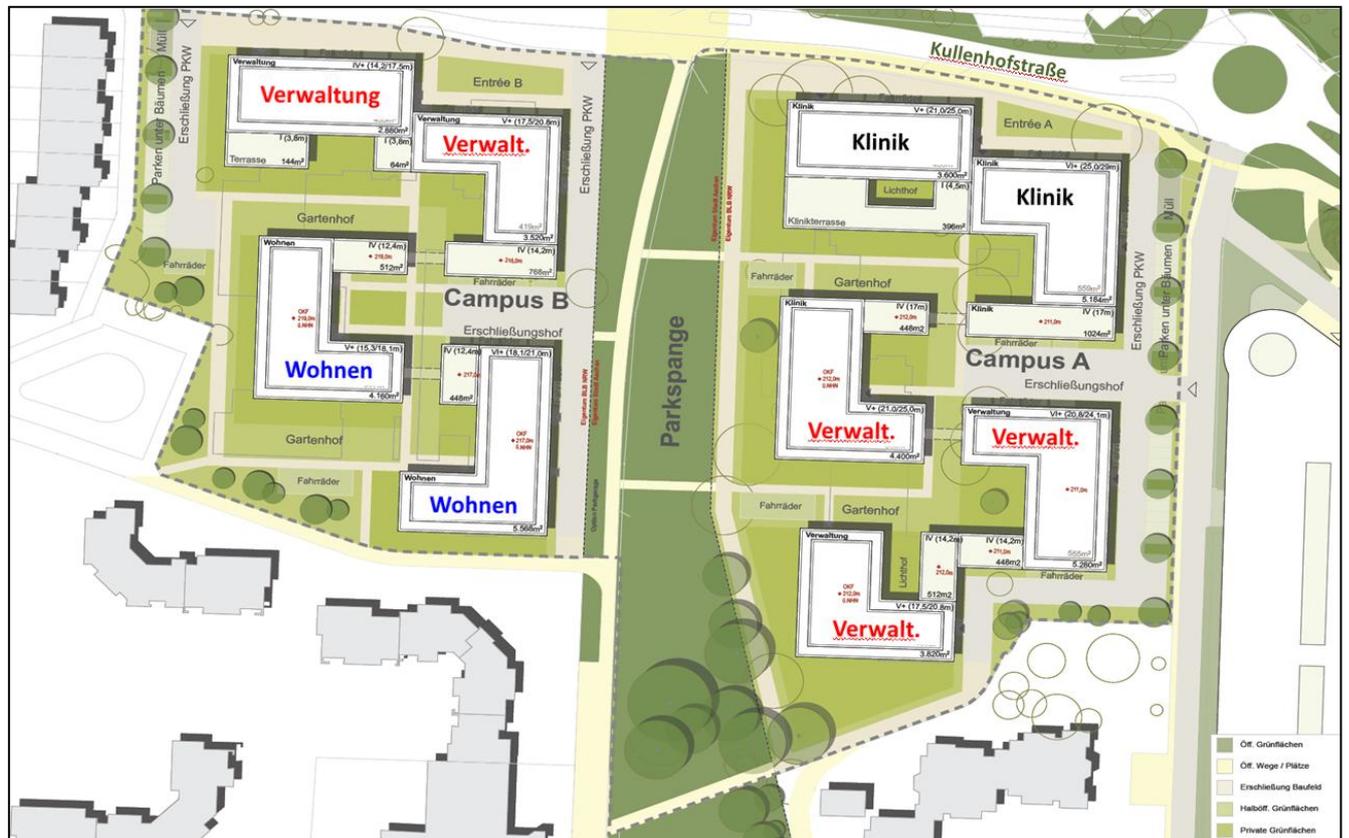
## Inhaltsverzeichnis

<b>1</b>	<b>Ausgangslage und Aufgabenstellung</b>	<b>2</b>
<b>2</b>	<b>Bestandssituation</b>	<b>5</b>
<b>3</b>	<b>Planung</b>	<b>9</b>
3.1	Städtebaulicher Vorentwurf	9
3.2	Erschließungskonzept	10
3.3	Flächenbilanz	11
<b>4</b>	<b>Verkehrsbelastungen</b>	<b>13</b>
4.1	Verkehrsbelastungen im Bestand	14
4.1.1	Belastungen des Fußgänger- und Radverkehrs	14
4.1.2	Belastungen des Kfz-Verkehrs	15
4.2	Verkehrsbelastungen für unterschiedliche Zustände	15
4.2.1	Kfz-Belastungen für den Zustand A	16
4.2.2	Kfz-Belastungen für den Zustand B	16
4.2.3	Kfz-Belastungen für den Zustand C	19
4.3	Verkehrsbelastungen und -ablauf an dem Kreisverkehr	20
<b>5</b>	<b>Zusammenfassung und Bewertung</b>	<b>21</b>
	<b>ANHANG</b>	<b>23</b>

### 3 Planung

#### 3.1 Städtebaulicher Vorentwurf

Nach dem aktuellen städtebaulichen Vorentwurf wird das Plangebiet in zwei Campusbereiche (A und B) unterteilt, die durch eine Grünspange entlang des Neuenhofer Wegs voneinander durchtrennt werden. Bild 7 stellt den Vorentwurf mit den beiden Campusbereichen und den dort vorgesehenen Nutzungen dar.



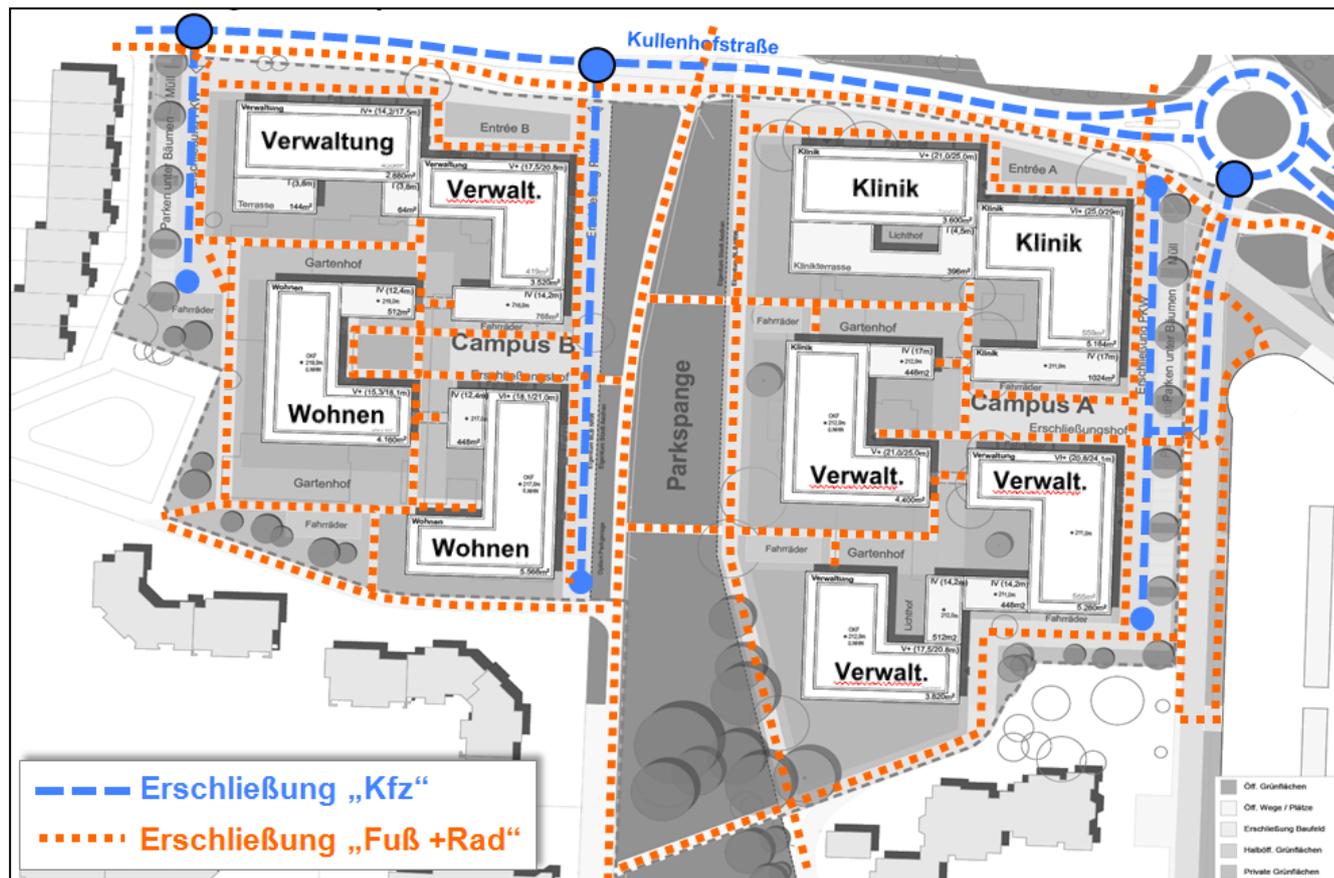
**Bild 7:** Städtebaulicher Vorentwurf für das Plangebiet (Stand 17.08.2016)

Was den Bedarf und die Anzahl sowie die Lage und Anordnung von Stellplätzen betrifft, müssen in dem weiteren Planungs- und Genehmigungsprozess folgende Aspekte berücksichtigt und beachtet werden:

- Der städtebauliche Vorentwurf sieht keine oberirdischen Stellplätze vor. Die im Bestand vorhandenen Parkplätze P3 und P4 können überbaut werden. Auf der Fläche des P3 im Nord-Osten des Campus A ist ein Verfügungsgebäude und auf dem derzeitigen Parkplatz P4 im Nord Westen des Campus A ein neues Verwaltungsgebäude geplant.
- Aufgrund des Flächenmangels und des hohen Parkdruckes am UKA wäre eine Möglichkeit im Rahmen der Bauanträge die erforderlichen Stellplätze durch eine unterirdische Abwicklung des ruhenden Verkehrs in einer oder mehreren Tiefgaragen nachzuweisen. Potenzielle Zufahrten zu unterirdischen Abstellanlagen wären über die „vertikalen inneren Erschließungsachsen“ in Nord-Süd-Richtung denkbar (vgl. Bild 8).

### 3.2 Erschließungskonzept

Das derzeitige Erschließungskonzept auf Basis des städtebaulichen Vorentwurfs für den Kfz-Verkehr sieht die Anbindung der Campusbereiche an die Kullenhofstraße an insgesamt drei Stellen vor (Bild 8). Hierbei handelt es sich um zwei bereits bestehende (1+3) und eine neue Anbindungen (2) an die Kullenhofstraße.



**Bild 8:** Erschließungskonzept auf Basis des städtebaulichen Vorentwurfs für das Plangebiet (Stand 17.08.2016)

Die beiden bestehenden Anbindungen an die Kullenhofstraße sind die südliche Zu-/Ausfahrt des Kreisverkehrs (1) über die derzeit der Parkplatz P3 sowie der Parkplatz des Studentenwohnheims erschlossen wird und die Zu-/Ausfahrt zu dem Parkplatz P4 (3). Die neue Anbindung und Erschließungsstraße (2) befindet sich „in der Mitte“ zwischen dem Campus B und der Grünspange. Sowohl für den Campus A als auch für den Campus B ist ein zentraler Erschließungshof für alle Verkehrsarten geplant. Für die Fußgänger und Radfahrer sieht der städtebauliche Vorentwurf zusätzlich eine Vielzahl an Wegeverbindungen zwischen den Gebäuden und Campusbereichen sowie Wege auf die Grünspange vor.

Im Rahmen des weiteren Planungsprozess wird zudem geprüft, ob auch eine direkte Wegeverbindung von dem Parkhaus zu der Grünspange umsetzbar ist, um diese als attraktive Wegeführung zwischen dem Parkhaus und der Uniklinik auszubauen und zu nutzen.

### 3.3 Flächenbilanz

Da es sich bei der Planung entlang des Neuenhofer Wegs primär um den Neubau und die Neuorganisation von bereits vorhandenen Nutzungen (Klinik, Verwaltung, Wohnen) handelt, wurde zur Abschätzung des zusätzlichen Verkehrsaufkommens und der Verteilung der Ziel- und Quellverkehre das vorhandene Flächenkonzept verwendet. In einem ersten Schritt wurden dazu die bestehenden Flächen den geplanten Flächen gegenübergestellt und jeweils den Campusbereichen zugeordnet.

Diese Flächenbilanz führte im Detail zu folgenden Ergebnissen:

#### B-Plan Neuenhofer Weg - Flächenbilanz

Bestand	Gesamt	Bereich A	Bereich B
Grundstücksfläche	25.289 m <sup>2</sup>	14.049 m <sup>2</sup>	11.240 m <sup>2</sup>
überbaute Fläche	8.936 m <sup>2</sup>	5.112 m <sup>2</sup>	3.824 m <sup>2</sup>
<b>BGF gesamt</b>	<b>30.293 m<sup>2</sup></b>	15.984 m <sup>2</sup>	14.309 m <sup>2</sup>

davon

Klinik	2.621 m <sup>2</sup>		
Modulbau Psychiatrie		0 m <sup>2</sup>	2621 m <sup>2</sup>

Verwaltung	9.647 m <sup>2</sup>		
Vorstandsgebäude		0 m <sup>2</sup>	1.440 m <sup>2</sup>
ehem. Schw esternw ohnheim		0 m <sup>2</sup>	7.907 m <sup>2</sup>
Treppenturm		0 m <sup>2</sup>	300 m <sup>2</sup>

Wohnen	15.984 m <sup>2</sup>		
Personalw ohnheim		15984 m <sup>2</sup>	0 m <sup>2</sup>

Sonstige Nutzungen	2.041 m <sup>2</sup>		
Werkdienstw ohnungen		0 m <sup>2</sup>	2.041 m <sup>2</sup>

Planung	Gesamt	Bereich A	Bereich B
Grundstücksfläche	25.289 m <sup>2</sup>	14.049 m <sup>2</sup>	11.240 m <sup>2</sup>
überbaute Fläche	8.936 m <sup>2</sup>	5.112 m <sup>2</sup>	3.824 m <sup>2</sup>
<b>BGF gesamt</b>	<b>47.725 m<sup>2</sup></b>	27.705 m <sup>2</sup>	20.020 m <sup>2</sup>

davon

Klinik - Verf.gebäude	10.194 m <sup>2</sup>		
davon EG+Regelgeschosse		9.180 m <sup>2</sup>	0 m <sup>2</sup>
davon Staffelgeschoss		1.014 m <sup>2</sup>	0 m <sup>2</sup>

Klinik - Sonstige	6.427 m <sup>2</sup>		
davon EG+Regelgeschosse		5.872 m <sup>2</sup>	0 m <sup>2</sup>
davon Staffelgeschoss		555 m <sup>2</sup>	0 m <sup>2</sup>

Verwaltung	19.334 m <sup>2</sup>		
davon EG+Regelgeschosse		10.060 m <sup>2</sup>	7.376 m <sup>2</sup>
davon Staffelgeschoss		1.024 m <sup>2</sup>	874 m <sup>2</sup>

Wohnen	11.770 m <sup>2</sup>		
davon EG+Regelgeschosse		0 m <sup>2</sup>	10.688 m <sup>2</sup>
davon Staffelgeschoss		0 m <sup>2</sup>	1.082 m <sup>2</sup>

In einem weiteren Schritt wurde auf Basis der nutzungsbezogenen Flächenbilanz eine „Delta-Analyse“ durchgeführt und die Ergebnisse für die Campusbereiche A und B grafisch dargestellt, sodass man die Zuwächse und Abnahme je Nutzung im Vergleich zum Bestand direkt erkennen und ablesen kann.

Die Ergebnisse können Bild 9 entnommen werden.

Bestand	Gesamt	Bereich A	Bereich B
<b>BGF gesamt</b>	<b>30.293 m<sup>2</sup></b>	15.984 m <sup>2</sup>	14.309 m <sup>2</sup>

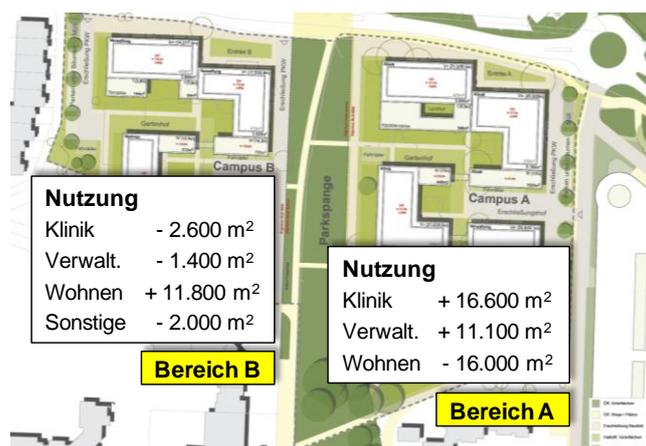
davon

<b>Klinik</b>	<b>2.621 m<sup>2</sup></b>	0 m <sup>2</sup>	2.621 m <sup>2</sup>
<b>Verwaltung</b>	<b>9.647 m<sup>2</sup></b>	0 m <sup>2</sup>	9.647 m <sup>2</sup>
<b>Wohnen</b>	<b>15.984 m<sup>2</sup></b>	15.984 m <sup>2</sup>	0 m <sup>2</sup>
<b>Sonst. Nutzungen</b>	<b>2.041 m<sup>2</sup></b>	0 m <sup>2</sup>	2.041 m <sup>2</sup>

Planung	Gesamt	Bereich A	Bereich B
<b>BGF gesamt</b>	<b>47.725 m<sup>2</sup></b>	27.705 m <sup>2</sup>	20.020 m <sup>2</sup>

davon

<b>Klinik</b>	<b>16.621 m<sup>2</sup></b>	16.621 m <sup>2</sup>	0 m <sup>2</sup>
<b>Verwaltung</b>	<b>19.334 m<sup>2</sup></b>	11.084 m <sup>2</sup>	8.250 m <sup>2</sup>
<b>Wohnen</b>	<b>11.770 m<sup>2</sup></b>	0 m <sup>2</sup>	11.770 m <sup>2</sup>



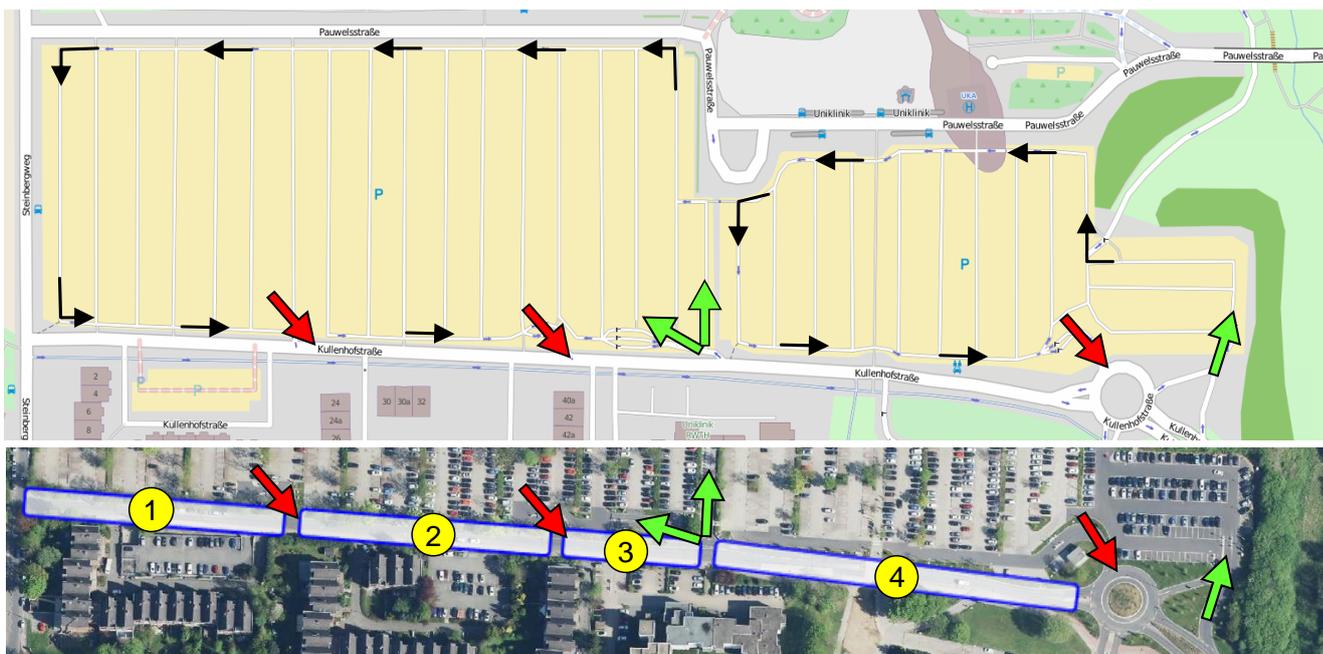
**Bild 9:** Flächenbilanz für die bestehenden und geplanten Nutzungen am „Neuenhofer Weg“ (B-Plan 977)  
(Datenquelle: ukafacilities / Luftbild: TimOnline)

Aus der Bilanz können im Wesentlichen folgende Veränderungen (siehe Bild 9, unten rechts) entnommen werden:

- Die Flächen zum Wohnen für das Schwester-/Personalwohnheim und das Gästehaus werden in Summe um etwa  $\frac{1}{4}$  bzw. bis zu 4.200 m<sup>2</sup> reduziert und vom Bereich (Campus) A auf den Bereich (Campus) B im Westen des Neuenhofer Wegs verlagert. Dort werden zukünftig bis zu 11.800 m<sup>2</sup> Wohnfläche (BGF) entstehen.
- Die Nutzflächen für die psychiatrische Klinik entfallen im Bereich B komplett und werden im Bereich A durch verschiedene Neubauten deutlich erhöht. Bisherigen 2.600 m<sup>2</sup> stehen zukünftig bis zu 16.600 m<sup>2</sup> Nutzfläche gegenüber. Hierbei handelt es sich in erster Linie um Behandlungs-, Aufenthaltsräume und Stationszimmer für die Patienten.
- Auch die Flächen für die Verwaltung werden zukünftig deutlich vergrößert bzw. ausgebaut. Während diese gegenwärtig ausschließlich im Westen des Neuenhofer Wegs im Bereich B vorhanden sind, ist zukünftig eine Verteilung dieser Nutzung auf beide Bereiche (A und B) vorgesehen. Insgesamt führt dies in Summe fast zu einer Verdoppelung der Verwaltungsflächen; im Bereich B jedoch auch zu einer Reduzierung bis zu 1.400 m<sup>2</sup> im Vergleich zum Bestand.

## 4 Verkehrsbelastungen

Zur Bewertung der verkehrlichen Auswirkungen die durch die baulichen Veränderungen entlang des Neuenhofer Weges in Zukunft zu erwarten sind, werden die Datengrundlage, die Bestandsanalyse sowie die Kfz-Belastungen auf der Kullenhofstraße für unterschiedliche Zustände aus dem Verkehrsgutachten „Kullenhofstraße“ betrachtet. Die unterschiedlichen Kfz-Belastungen ergeben sich dabei zum einen aus unterschiedlichen Zeitbezügen und zum anderen aus mehreren Streckenabschnitten, die aus den Ein- und Ausfahrten zu/von dem Parkplatz P2 resultieren (Bild 10).



**Bild 10:** Streckenabschnitte auf der Kullenhofstraße (Karte: OpenStreetMap / Luftbild: TimOnline)

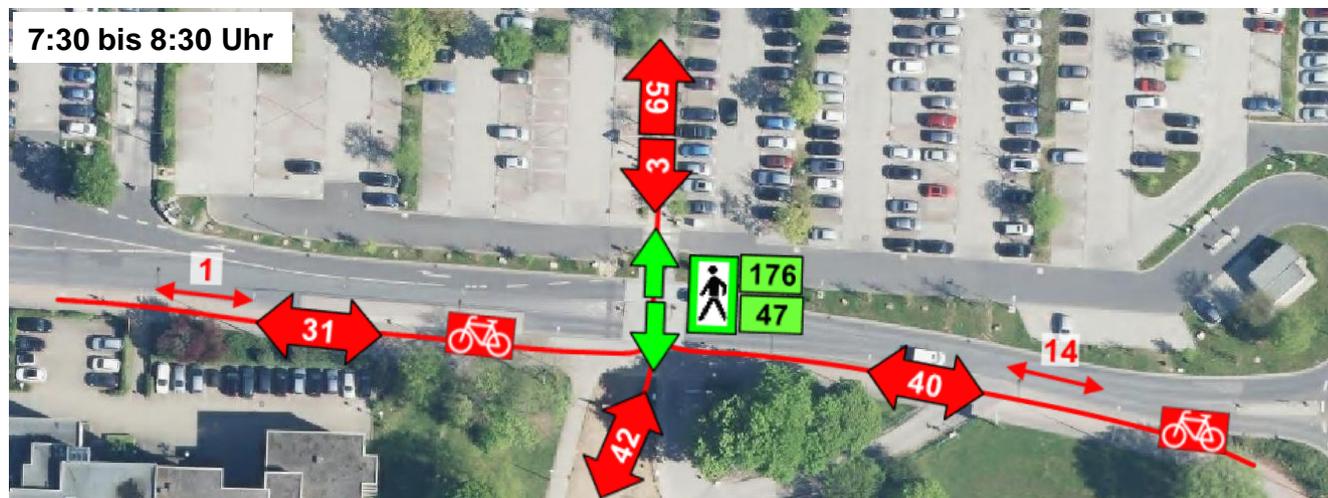
Um eine Datengrundlage zur Berechnung der durch den Verkehr verursachten Lärmemissionen zu schaffen, wurden die durchschnittlichen täglichen Verkehrsstärken (DTV), die Schwerverkehrsanteile (%) sowie die maßgebenden Belastungen im Kfz-Verkehr für den Tag (6-22 Uhr) und die Nacht (22-6 Uhr) berechnet. Hierzu sind die Ergebnisse von unterschiedlichen Verkehrszählungen, die Daten der Schrankenanlagen an den Ein- und Ausfahrten von allen Parkplätzen der APAG sowie die prognostizierbaren Belastungen des Busverkehrs verwendet worden.

Neben den Daten für den Kfz-Verkehr wurden zusätzlich die Ergebnisse einer Zählung des Fußgänger- und Radverkehrs herangezogen, die an einem Werktag (Dienstag) an der Querungsstelle auf der Kullenhofstraße von 6 bis 10 Uhr und von 14 bis 18 Uhr richtungsbezogen durchgeführt wurde.

## 4.1 Verkehrsbelastungen im Bestand

### 4.1.1 Belastungen des Fußgänger- und Radverkehrs

In Bild 11 sind die Querschnittswerte der Fußgänger- und Radverkehrsbelastungen an der Mittelinsel für die Spitzenstunde zwischen 7:30 und 8:30 Uhr dargestellt.



**Bild 11:** Ergebnisse der Fußgänger- und Radverkehrszählung an der Mittelinsel auf der Kullenhofstraße am 06.09.2016 (Luftbild: TimOnline)

Grundsätzlich lässt sich auf Basis der erhobenen Daten sagen, dass sich die Fußgänger- und Radverkehrsbelastungen an der Hauptquerungsstelle im Verhältnis zu der Größe der Universitätsklinik im Bestand sehr in Grenzen halten.

In diesem Zusammenhang wird darauf hingewiesen, dass mehr als die Hälfte der Radfahrer täglich über die Pauwelstraße Richtung Haupteingang fahren.<sup>1</sup> Etwa 20 % kommen von dem großen Kreisverkehr am Pariser Ring, weitere 22 % fahren aus dem Süden über den Neuenhofer Weg zur Klinik und nur 5 % kommen über die Kullenhofstraße aus dem Westen täglich zum UKA.

Was den Fußgängerverkehr betrifft wird sich die Lage bereits nach dem Bau des Parkhauses dahingehend deutlich ändern, dass der Querungsbedarf an der dargestellten Stelle in der morgendlichen Spitzenzeit stark zunehmen wird. Auch durch die geplanten Entwicklungen am Neuenhofer Weg wird es zukünftig zu einer Zunahme der Fußwege zwischen den Campusbereichen A / B und der Uniklinik kommen. Diese prognostizierbare Situation wurde im Rahmen der (Umbau-)Planung der Kullenhofstraße (B-Plan 1000 S) durch eine Verbreiterung der Fußgängerquerungsstelle berücksichtigt

<sup>1</sup> Dies sind Zielverkehre die grundsätzlich aus allen Fahrrichtungen aus Aachen kommen können – z.B. auch die Radfahrer die von der Valkenburgerstraße oder Vaalser Straße kommen und aus der Ringfahrbahn über dem Pariser Ring direkt Richtung Pauwelstraße abbiegen (genau wie die Busse).

#### 4.1.2 Belastungen des Kfz-Verkehrs

Auf Basis der vorhandenen Daten sind für den Kfz-Verkehr durchschnittliche Tagesverkehrsbelastungen für die vier Abschnitte auf der Kullenhofstraße ermittelt worden. Bild 12 stellt die durchschnittlichen täglichen Verkehrsstärken (DTV) sowie die Schwerverkehrsanteile (SV %) im Bestand dar.

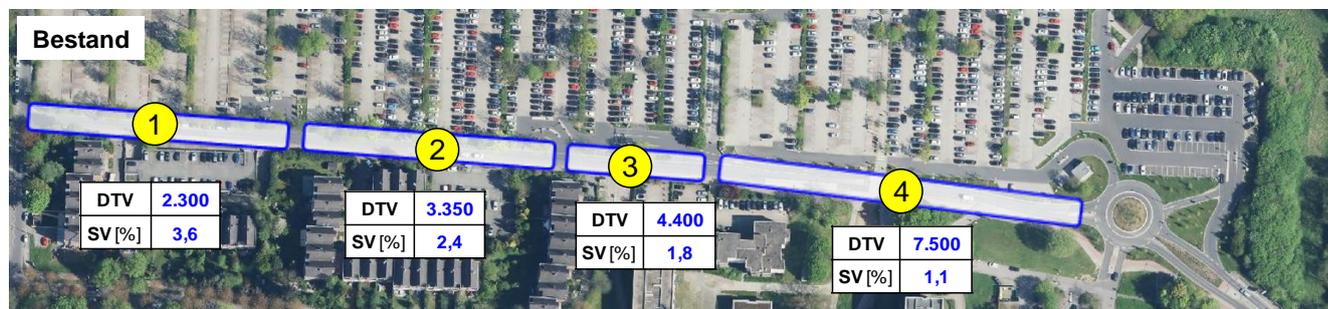


Bild 12: Kfz-Verkehrsbelastung (DTV) im Bestand (Luftbild: TimOnline)

Die DTV-Werte belegen, dass die Verkehrsbelastungen auf der Kullenhofstraße aufgrund der unterschiedlichen Zu- und Ausfahrten von Osten nach Westen deutlich abnehmen. Bereits zwischen dem Abschnitt 4 und 3 findet aufgrund der Hauptzu- und Ausfahrt zum/vom P2 eine Verkehrsabnahme von über 40 % statt.

#### 4.2 Verkehrsbelastungen für unterschiedliche Zustände

Neben der Ermittlung der Verkehrsbelastungen im Bestand sind im Rahmen des Gutachtens „Kullenhofstraße“ unterschiedliche Verkehrszustände und daraus resultierende Kfz-Belastungen ermittelt worden, die sich zukünftig auf den Streckenabschnitten 1 bis 4 der Kullenhofstraße ergeben werden.

Im Wesentlichen handelt es sich um folgende drei Zustände.

##### Zustand A nach dem „1ten Bauabschnitt“

→ Kfz-Belastungen nach dem ersten Bauabschnitt (vgl. Kap. 1) unter Berücksichtigung der Verkehrsverlagerungen im Ziel- und Quellverkehr und dem Busverkehr OHNE Berücksichtigung der geplanten Entwicklungen am Neuenhofer Weg

**Zustand B** nach dem „1ten Bauabschnitt“ MIT Berücksichtigung der geplanten Entwicklungen am Neuenhofer Weg sowie weiterer möglicher Verkehrszunahmen

→ Kfz-Belastungen nach dem ersten Bauabschnitt unter der zusätzlichen Berücksichtigung des „B-Plan 977“ sowie weiterer möglicher Verkehrszunahmen durch mehr Kurzparker auf dem Parkplatz P2 im Vergleich zu heute

##### Zustand C nach dem „2ten Bauabschnitt“

→ Kfz-Belastungen nach dem zweiten Bauabschnitt durch eine qualitative Bewertung und Abschätzung des Verkehrsaufkommens und der voraussichtlichen Erschließung.

#### 4.2.1 Kfz-Belastungen für den Zustand A

Der „Zustand A“ stellt den Verkehrszustand nach Fertigstellung des ersten Bauabschnittes dar. Die dafür berechneten DTV-Werte können Bild 13 entnommen werden.



**Bild 13:** Kfz-Verkehrsbelastung (DTV) für den Zustand A3 (Luftbild: TimOnline)

Durch die Reduzierung der Stellplatzkapazität auf dem Parkplatz P2 nehmen die Kfz-Belastungen im Vergleich zum Bestand in fast allen Abschnitten ab. Im Abschnitt 4 beträgt diese fast 20 %, im Abschnitt 3 13 % und im Abschnitt 2 immerhin noch 8 %. Die Schwerverkehrsanteile nehmen durch die zusätzlichen Busse auf der Kullenhofstraße hingegen etwas zu.

*Anmerkung: Die Berücksichtigung eines zusätzlichen Verkehrsaufkommens aufgrund der baulichen Erweiterungen ist nicht erforderlich, da es sich bei den Baumaßnahmen im ersten Bauabschnitt um Modernisierungsmaßnahmen bzw. den Neubau von Operationssälen handelt. Da sich (nach Auskunft des UKA) durch diese Maßnahmen weder die Anzahl der Beschäftigten noch die Anzahl der Betten und die damit verbundenen Besucherzahlen signifikant verändern wird, ist auch nicht davon auszugehen, dass sich das Verkehrsaufkommen nach Fertigstellung des ersten Bauabschnittes wesentlich verändert.*

#### 4.2.2 Kfz-Belastungen für den Zustand B

Der Verkehrszustand B setzt sich aus einer Überlagerung des Zustandes A, der zusätzlich zu erwartenden Ziel- und Quellverkehre durch die Planungen am Neuenhofer Weg (B-Plan 977) sowie einer weiteren potenziellen Verkehrszunahme durch „Mehr Kurzparker auf dem P2“ zusammen<sup>2</sup>.

##### Verkehrszunahme durch den „B-Plan 977“

Die Grundlage zur Abschätzung des Verkehrsaufkommens, das durch die geplanten Entwicklungen am Neuenhofer Weg erwartet werden kann, ist die in Kapitel 3 dargestellte Flächenbilanzierung (Bestand vs. Planung) und „Delta-Analyse“ für die Planung nach dem aktuellen städtebaulichen Vorentwurf.

<sup>2</sup> Das Szenario „Mehr Kurzzeitparker auf dem P2“ resultiert aus dem Ziel, dass zukünftig in der Morgenspitze hauptsächlich Dauerparker (also im Wesentlichen UKA-Mitarbeiter) in das Parkhaus fahren sollen und die verbleibenden Stellplätze auf dem P2 tagsüber von mehr Kurzzeitparkern genutzt werden. Ein weiterer Grund dafür für diesen Ansatz liegt in der Verkleinerung des P1, der im Bestand vorwiegend von Kurzzeitparkern genutzt wird. Demnach kann davon ausgegangen werden, dass ein Großteil der Stellplätze auf dem P2 zukünftig häufiger pro Tag genutzt wird, was zu einer Verkehrszunahme auf der Kullenhofstraße führt.

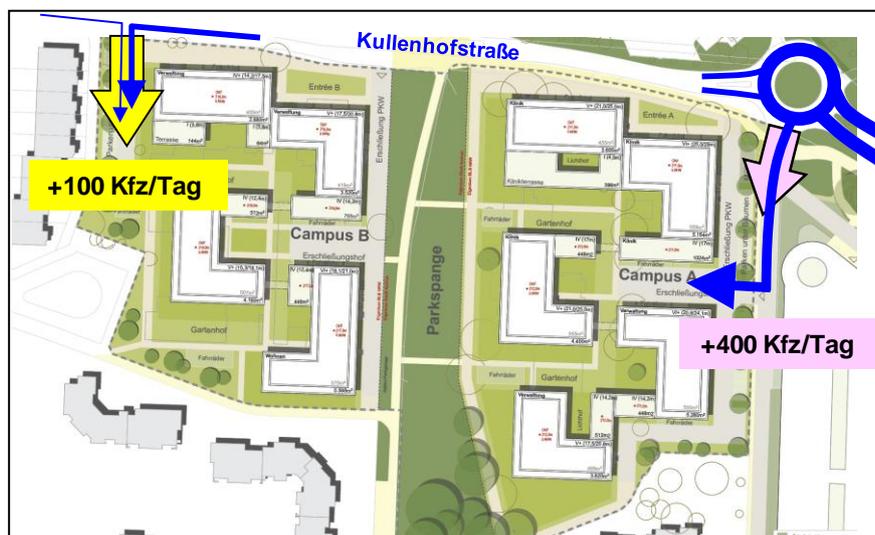
In diesem Zusammenhang können folgende Ergebnisse festgehalten sowie Festlegungen und Annahmen getroffen werden.

- Im Bereich B steht einer Zunahme von 11.800 m<sup>2</sup> für „Wohnen“ ein Rückgang von 6.000 m<sup>2</sup> für die Nutzungen „Klinik, Verwaltung und Sonstiges“ gegenüber. Da es sich bei der Wohnnutzung nicht um eine „klassische“ dauerhafte Wohnnutzung für private Zwecke handelt, sondern um ein neues Schwester- und Personalwohnheim sowie „Gästehaus“ kann davon ausgegangen werden, dass sich die Zunahmen im Ziel- und Quellverkehr pro Tag sehr in Grenzen halten werden, da der Großteil der „Bewohner“ am UKA arbeitet oder für einen begrenzten Zeitraum als „Gast“ an der Universitätsklinik zu Besuch ist.
- Dem gegenüber steht im Bereich B eine Abnahme des Verkehrsaufkommens und der täglichen Ziel-/Quellverkehre aufgrund der reduzierten Nutzungen „Klinik, Verwaltung und Sonstiges“, die sich verkehrlich betrachtet, positiv auf den östlichen Teil der Kullenhofstraße auswirken wird.
- Die größte Verkehrszunahme ist durch die Entwicklung des Bereiches A zwischen dem Neuenhofer Weg und dem zukünftigen Parkhaus zu erwarten. Insbesondere der Bau von neuen Verwaltungsgebäuden mit zusätzlichen 11.100 m<sup>2</sup> Nutzfläche wird zu höheren Belastungen im Kfz-Verkehr führen. Da die Erschließung des (Campus-)Bereich A jedoch von Osten aus über die südliche Kreisverkehraus-/zufahrt geplant ist, wird sich die Mehrbelastung zum Großteil auf den Kreisverkehr und nur unwesentlich auf die Kullenhofstraße zwischen dem Kreisverkehr und dem Steinbergweg auswirken.
- Da sich die an den „Neuenhofer Weg“ angrenzende Entwicklungsfläche für den B-Plan 977 im Süd-Osten des UKA befindet, beschränken sich die Mehrbelastungen im Kfz-Verkehr auf der Kullenhofstraße hauptsächlich auf die Streckenabschnitte 3 und 4. (vgl. Bild 12 bis Bild 13).
- Analog zu der Ermittlung der Verkehrszustände wird zur Verteilung der zusätzlichen Ziel- und Quellverkehre die Annahme getroffen, dass der Großteil (ca. 95%) aus Fahrtrichtung Ost vom Pariser Ring kommt bzw. dort nach dem Verlassen des Geländes auch wieder hinfährt. Nur ein sehr geringer Anteil (ca. 5%) ist aus/in Richtung Westen bzw. Steinbergweg zu erwarten.<sup>3</sup>

Auf Basis der Flächenbilanzierung und unter Berücksichtigung der sehr spezifischen Nutzungen wie z. B. dem Schwester-/Personalwohnheim und der Psychiatrischen Klinik wurde das zukünftig zusätzliche Verkehrsaufkommen für die geplanten Entwicklungen am Neuenhofer Weg mit +500 Kfz-Fahrten/Tag abgeschätzt. Im Vergleich zu den Ziel- und Quellverkehrsfahrten zu/von den Parkplätzen P3 und P4 im Bestand entspricht dies einer Zunahme von über 150%.

<sup>3</sup> Die Annahme für die Verkehrsverteilung auf der Kullenhofstraße über den Tag basiert auf der (grenznahen) Lage des UKA im Stadtnetz, sowie auf einer mehrstündigen Erhebung/Auswertung der Kfz-Ströme an der Hauptzu- und ausfahrt zum/vom Parkplatz P2.

Da der Hauptanteil des zusätzlichen Verkehrsaufkommens durch die Vergrößerung der Verwaltung zu erwarten ist, wurden die Mehrverkehre, mit + 400 Kfz-Fahrten zu 80 % auf die Erschließungsachse des Campus A und mit + 100 Kfz-Fahrten zu 20 % auf die Erschließungsachse des Campus B umgelegt<sup>4</sup> (Bild 14).



**Bild 14:** Abgeschätzte Verkehrszunahme und Verteilung der Mehrverkehre für die Entwicklung „Neuenhofer Weg“ (B-Plan 977)

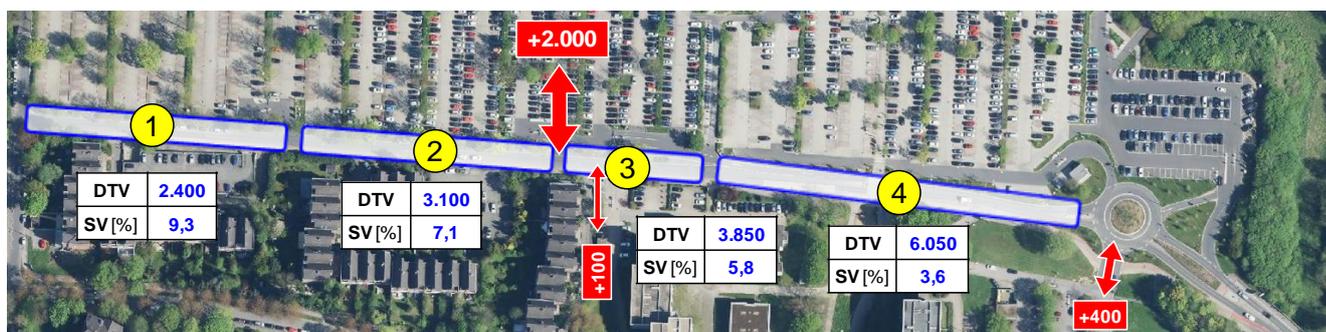
#### Verkehrszunahme durch „Mehr Kurzzeitparker auf dem P2“

Eine weitere potenzielle Verkehrszunahme auf der Kullenhofstraße könnte für den Fall eintreten, wenn der Parkplatz P2 zukünftig nicht mehr überwiegend von Dauerparkern bzw. Beschäftigten des UKA genutzt werden würde (wie im Bestand) sondern verstärkt von Kurzparkern. Somit würde der Großteil der Stellplätze auf dem P2 häufiger bzw. mehrmals pro Tag genutzt, was zu einer Verkehrszunahme auf der Kullenhofstraße führen würde. Zur Abschätzung der zusätzlichen Ziel-/Quellverkehre zu/von dem Parkplatz P2 wurden folgende Annahmen getroffen:

Im Bestand wird der Parkplatz P2 etwa zu 75% von Dauerparkern und zu 25% von Kurzparkern genutzt. Auch bei der Reduzierung der Ziel-/Quellverkehre aufgrund der Verkleinerung des Parkplatzes P2 wurde zur Ermittlung des Verkehrszustands A dieses Verhältnis beibehalten.

Zur Berücksichtigung von „Mehr Kurzparker auf dem P2“ wird ein Verhältnis von 75% Kurzparkern und 25% Dauerparkern auf dem zukünftigen Parkplatz P2 unterstellt („Worst-Case“). Dies bedeutet dass etwa die Hälfte der verbleibenden Stellplätze (also ca. 480) deutlich öfters umgeschlagen bzw. genutzt werden, als dies im Bestand der Fall ist. Unter der Annahme dass jeder zweite Stellplatz im Vergleich zum Bestand noch zwei weitere Male pro Tag genutzt wird, resultiert daraus eine Verkehrszunahme von ca. 1.920 Kfz-Fahrten pro Werktag. Aufgerundet auf 2.000 Kfz-Fahrten pro Werktag resultiert in Kombination mit den zusätzlichen Belastungen für den B-Plan 977 (vgl. Bild 14) folgende Bemessungsgrundlage für den Zustand B.

<sup>4</sup> Da der Großteil des Ziel- und Quellverkehrs aus/in Fahrtrichtung „Pariser Ring“ fährt, werden die Mehrverkehre des Campus B im Zuge einer „Worst-Case-Betrachtung“ für die Kullenhofstraße alle auf die westliche Zu-/Ausfahrt umgelegt.



**Bild 15:** Grundlage zur Ermittlung der Kfz-Belastung (DTV) für den Zustand B (Luftbild: TimOnline)

Da sich mehr Kurzparker auf dem P2 ausschließlich auf die Ziel- und Quellverkehre im Pkw-Verkehr auswirken, sind in diesem Fall keine Veränderungen im Schwerverkehrsaufkommen zu erwarten. Auch die Zunahmen im Schwer- bzw. Lkw-Verkehr durch die Entwicklung „Neuenhofer Weg“ sind nur durch einige wenige zusätzliche Liefer- und Wirtschaftsverkehre pro Tag zu begründen.

Unter Berücksichtigung der abgeschätzten Verkehrsverteilung der Ziel- und Quellverkehre aus/in Fahrtrichtung Osten (ca. 95%) und Westen (ca. 5%) ergeben sich für den Zustand „B“ die nachfolgend dargestellten Kfz-Belastung und Schwerverkehrsanteile für die Streckenabschnitte 1 bis 4.



**Bild 16:** Kfz-Verkehrsbelastung (DTV) für den Zustand B (Luftbild: TimOnline)

#### 4.2.3 Kfz-Belastungen für den Zustand C

Auch wenn die Umsetzung des im Masterplan langfristig vorgesehenen Bauabschnittes 2 zum jetzigen Zeitpunkt noch sehr ungewiss ist, wird zur Abschätzung der zukünftigen Verkehrssituation ein solcher „Endzustand“ mit folgender Annahme als Zustand C beschrieben.

Bei einer kompletten Überbauung der (Rest-)Parkfläche des P2 wird unter den Hochbauten entlang der Kullenhofstraße maximal eine Tiefgaragenebene gebaut. Dies würde bedeuten, dass in den Tiefgaragen nie mehr Stellplätze entstehen könnten, als dies bereits im Zustand A und B der Fall ist. Ein zusätzlicher Bedarf an Stellplätzen müsste im Zustand C daher durch den Bau eines zweiten Parkhauses gedeckt werden, das nach dem langfristigen Masterplan auf der (Rest-)Fläche des Parkplatzes P1 nördlich des Kreisverkehrs gebaut werden könnte.

Für den Abschnitt der Kullenhofstraße zwischen dem Kreisverkehr und dem Steinbergweg bedeutet dies, dass die Kfz-Belastung in etwa der prognostizierten Verkehrssituation nach der Fertigstellung des ersten Bauabschnittes (Zustand A) entsprechen würde.

### 4.3 Verkehrsbelastungen und -ablauf an dem Kreisverkehr

Neben der Ermittlung und Analyse von unterschiedlichen Verkehrszuständen auf der Strecke der Kullenhofstraße wurde im Rahmen des Gutachtens „Kullenhofstraße“ (B-Plan 1000 S) auch die bestehende und zukünftige Verkehrssituation an dem Kreisverkehr analysiert und bewertet. Hierzu wurden die Leistungsfähigkeit und Qualität des Verkehrsablaufes für die vormittäglichen und nachmittäglichen Spitzenstundenbelastungen nach dem Bewertungsverfahren des Handbuchs für die Bemessung von Straßenverkehrsanlagen (HBS 2015) überprüft. Die erforderlichen Berechnungen wurden mit dem Programm KREISEL in der Programmversion 8 durchgeführt.

Die Bewertung wurde sowohl für die Bestandsituation als auch für die Zukunft durchgeführt. Analog zu den Belastungszuständen auf der Kullenhofstraße wurde zur Prognose der zukünftigen Verkehrssituation an dem Kreisverkehr ein Worst-Case-Szenario durch Überlagerung von drei Verkehrszuständen ermittelt

- Verkehrszustand I „Steuerung der Zielverkehre“
- Verkehrszustand II „Entwicklungen Neuenhofer Weg“
- Verkehrszustand III „Mehr Kurzparker auf dem P2“

Die Kernergebnisse der Bewertung können wie folgt zusammengefasst werden:

- Aufgrund der zusätzlichen Zielverkehre aus Fahrtrichtung des Pariser Rings erhöht sich die Kfz-Belastung in der östlichen Kreisverkehrszufahrt in der Morgenspitze auf über 1.081 Kfz. Dies führt zu einer Verschlechterung der Verkehrsqualität von Stufe „B“ (im Bestand) auf Stufe „C“.
- Die 95%-Rückstaulänge in der östlichen Zufahrt beträgt nach den Berechnungen 18 Fahrzeuge. Dies entspricht einem Rückstau von rund 110 m. Da der Abstand zwischen dem Kreisverkehr und dem „Oval“ über dem Pariser Ring fast 150 m beträgt, führen diese Rückstaus demnach zu keiner Beeinträchtigung des Verkehrsablaufs auf dem Oval selber. Zudem handelt es sich dabei um ein Ereignis, dass in der morgendlichen Spitzenstunde beim Eintreten des Worst-Case nach der Definition der 95%-Rückstaulänge (L95) nur in 5 % aller Rückstaufälle zu erwarten ist.
- Alle anderen Kreisverkehrsströme weisen in der Morgenspitze eine sehr gute (Stufe „A“) oder gute Verkehrsqualität (Stufe „B“) mit sehr kurzen oder geringen Wartezeiten auf.
- In der Nachmittagsspitze stellt sich die Verkehrssituation aufgrund der gleichmäßigeren Verteilung der Kreisverkehrsströme noch besser da. Hier besitzen alle Zufahrten eine sehr gute Verkehrsqualität (Stufe „A“).

Die in dem Verkehrsgutachten „Kullenhofstraße“ vorgenommene Bewertung der Bestandssituation am Kreisverkehr, die Ermittlung der Spitzenstundenbelastungen der Kreisverkehrsströme für die drei Verkehrszustände sowie die verkehrstechnischen Nachweise nach dem HBS können dem Anhang entnommen werden.

## 5 Zusammenfassung und Bewertung

Zur Analyse und Bewertung der verkehrlichen Auswirkungen die durch die geplanten Entwicklungen am „Neuenhofer Weg“ zu erwarten sind, wurden die Ergebnisse herangezogen, die bereits in dem Verkehrsgutachten für den Umbau der Kullenhofstraße ermittelt worden sind. Nach einer Darstellung des Bestands auf der südlichen Seite der Kullenhofstraße und der Erläuterung der aktuellen Planungen für die Entwicklungen am Neuenhofer Weg auf Grundlage des städtebaulichen Vorentwurfes beschränkt sich das vorliegende Gutachten daher im Wesentlichen auf eine gezielte Wiedergabe bereits vorliegender Ergebnisse.

Im Wesentlichen handelt es sich dabei um folgende Ergebnisse:

- Zur Bewertung der Mehrbelastungen die durch die geplanten Entwicklungen am Neuenhofer Weg und einer potenziellen Zunahme der Kurzparkern auf dem Parkplatz P2 entstehen können, wurden die Kfz-Belastungen/Tag ermittelt und dargestellt (Zustand B).
- Die im Norden des Plangebietes „977“ auf der Kullenhofstraße vorhandenen und zukünftig zu erwartenden Kfz-Belastungen setzen sich zum Großteil aus den Ziel-/Quellverkehren zu/von den Parkplätzen auf/von dem P2 und den Durchgangsverkehren in/aus Richtung Steinberg- und Schneebergweg zusammen. Die Mehrverkehre die durch die Neubauten sowie die Umorganisation auf dem Plangebiet am Neuenhofer Weg entstehen, machen im Zustand B weniger als 10 % aus (+6 % für den Streckenabschnitt 4 und +9 % für den Abschnitt 3).
- Auf der Kullenhofstraße stehen den negativen Effekten durch die zusätzlichen Busse und ggf. neuen Zielverkehre (z. B. durch mehr Kurzparker auf dem P2) auch positive Effekte durch eine Verkleinerung des Parkplatzes P2 und einer Verlagerung der Ziel- und Quellverkehre in das / aus dem Parkhaus gegenüber. Dies wirkt sich insbesondere auf die Belastungszahlen im östlichen Teil der Kullenhofstraße aus.
- Da der Großteil der Ziel- und Quellverkehre aus Fahrtrichtung Osten (vom Pariser Ring) kommt bzw. nach dem Verlassen der Parkplätze dort wieder hin fährt, fokussieren sich auch die Veränderungen im Gesamtverkehrsaufkommen auf den östlichen Abschnitt der Straße zwischen der Hauptzu-/ausfahrt zum/vom P2 und dem Kreisverkehr.
- Da ein zweiter Bauabschnitt auf der Restfläche des Parkplatzes P2 gegenwärtig nicht geplant und eine langfristige Umsetzung zum jetzigen Zeitpunkt sehr ungewiss ist, wurde auch die qualitative Bewertung und Abschätzung für den Zustand C aus dem Gutachten „Kullenhofstraße“ übernommen
- Während die Ermittlung der unterschiedlichen Verkehrszustände und Kfz-Belastungen für die Streckenabschnitte auf der Kullenhofstraße primär als Grundlage für die Lärmberechnungen durchgeführt wurden, ist im Rahmen des Gutachtens zusätzlich eine Bewertung der bestehenden und zukünftigen Verkehrsabläufe an dem Kreisverkehrs durch verkehrstechnische Nachweise nach dem aktuellen Handbuch für die Bemessung von Straßenverkehrsanlagen (HBS 2015) durchgeführt worden. Zur Prognose wurde ein „Worst-Case-Szenario“ ermittelt, dass

aus der Überlagerung von drei unterschiedlichen Verkehrszuständen resultiert. In den Verkehrszuständen wurde jeweils der Mehrverkehr ermittelt bzw. abgeschätzt der sich bei einer Steuerung der Zielverkehre früh morgens in das Parkhaus, bei einer Entwicklung der Flächen am Neuenhofer Weg („B-Plan 977“) und bei einer potenziellen höheren Nachfrage des Parkplatzes P2 durch mehr Kurzparker ergibt.

- Die Bewertung nach dem HBS kommt dabei zu dem Ergebnis, dass die Verkehrsqualitäten in den Zufahrten des Kreisverkehrs in der vormittäglichen und nachmittäglichen Spitzenstunde zum größten Teil „gut“ (Qualitätsstufe „B“) und „sehr gut“ (Qualitätsstufe „A“) sind. Auch nach Überlagerung verschiedener Verkehrszustände („Worst-Case“) weist der Kreisverkehr auf der Kullenhofstraße eine ausreichende Leistungsfähigkeit und Verkehrsqualität (Stufe „C“) auf. Temporär auftretende Rückstaus in der östlichen Kreisverkehrszufahrt führen zu keiner Verkehrsbeeinflussung auf dem „Oval“ und somit auch zu keiner Störung des Verkehrs auf dem Pariser Ring.

Neben den bereits vorhandenen Ergebnissen aus dem Gutachten „Kullenhofstraße“ können auf Basis des städtebaulichen Vorentwurfes zu dem B-Plangebiet „977“ folgende weiteren Schlussfolgerungen gezogen werden:

- Da die Nutzungen „Klinik“ und (klinikbezogenes) „Wohnen“ 60 % der geplanten Flächen in Anspruch nehmen und die vorhandenen Gebäude bereits im Bestand Ziel- und Quellverkehre auslösen, ist durch das Plangebiet mit einem überschaubaren zusätzlichen Verkehrsaufkommen in der Größenordnung von bis zu 500 Kfz-Fahrten/Tag zu rechnen.
- Der Hauptanteil der Mehrverkehre ist durch zusätzliche Mitarbeiter der Verwaltung zu erwarten, die sich im Vergleich zum Bestand in erster Linie auf dem Campus A flächenmäßig deutlich vergrößern wird. Aus diesem Grund werden hauptsächlich die Kfz-Belastungen in dem Kreisverkehr und in der südlichen Zu-/Ausfahrt des Kreisverkehrs stärker belastet. In diesem Kontext wird die Annahme getroffen, dass „mehr Verwaltungsflächen“ auch „mehr (Verwaltungs-)Mitarbeiter“ bedeuten.
- Aus der Delta-Analyse (vgl. Bild 9) geht hervor, dass sich im (Campus-)Bereich B bis auf das „Wohnen“ alle weiteren Nutzungen flächenmäßig reduzieren und dort demnach keine zusätzlichen Verkehre zu erwarten sind. Da bei einem Schwestern- und Personalwohnheim zudem davon ausgegangen werden kann, dass diese nur wenige Kfz-/Fahrten pro Tag erzeugen, sind durch die ein-/abbiegenden Ziel-/Quellverkehre an den Erschließungsknoten 2 und 3 auf der Kullenhofstraße (vgl. Bild 8) nicht mit Verkehrsproblemen zu rechnen.
- Da die Parkplätze P3 und P4 überplant werden und in dem städtebaulichen Vorentwurf keine oberirdischen Stellplätze vorgesehen sind, müssen im weiteren Planungsprozess und spätestens im Bauantragsverfahren Lösungen für den ruhenden Verkehr erarbeitet, geplant und nachgewiesen werden.