

# MOBILITÄTSUNTERSUCHUNG BEBAUUNGSPLAN NR. 01/17 „KENNEDYDAMM 55“



## Autoren

---

Dipl.-Geogr. Christoph Richling  
Dr.-Ing. Matin Shirli

---

## Auftraggeber

---

---

**Bearbeitungsstand: 19.12.2023**

# INHALTSVERZEICHNIS

<b>1 ANLASS UND AUFGABENSTELLUNG .....</b>	<b>9</b>
<b>2 NUTZUNGSKONZEPT .....</b>	<b>11</b>
2.1 Oberirdische Nutzungen.....	11
2.2 Unterirdische Nutzungen.....	13
<b>3 ERSCHLIESSUNGSKONZEPT .....</b>	<b>14</b>
3.1 Bestehende Grundstückserschließung.....	14
3.2 Zukünftige Grundstückserschließung .....	15
3.2.1 Motorisierter Verkehr .....	16
3.2.2 Fußgänger und Radfahrer .....	17
3.3 Erreichbarkeit Motorisierter Verkehr.....	19
3.4 Erreichbarkeit Öffentlicher Verkehr.....	20
3.4.1 Busverkehr .....	21
3.4.2 Stadtbahn.....	22
3.4.3 Zielkonzept ÖPNV-Düsseldorf .....	22
3.5 Erreichbarkeit Fahrradverkehr.....	24
3.6 Erreichbarkeit Fußgängerverkehr.....	25
3.7 Feuerwehr.....	25
3.8 Zusätzliche Fußgängerbrücke Kennedydamm .....	26
<b>4 VERKEHRSERZEUGUNG .....</b>	<b>27</b>
4.1 Grundlagen der Verkehrserzeugung .....	27
4.2 Neue Nutzungen im Geltungsbereich des Bebauungsplans.....	28
4.2.1 Büronutzungen .....	28
4.2.2 Ergänzende Gastronomie.....	29

4.2.3	Perspektivische Nutzung Vertiport .....	30
4.2.4	Wegeaufkommen insgesamt .....	30
4.3	Bestehende Nutzungen im Geltungsbereich des Bebauungsplans.....	31
4.4	Nutzungen im unmittelbaren Umfeld des Geltungsbereichs des Bebauungsplans .....	32
4.4.1	Schwannstraße 3.....	32
4.4.2	Eclipse.....	32
4.4.3	Horizon .....	32
4.4.4	LaVie Schwannstraße und Infinity-Office .....	33
4.5	Wegeaufkommen der geplanten Nutzungen im Geltungsbereich insgesamt .....	34
4.6	Tageszeitliche Verteilung .....	36
4.6.1	Motorisierter Verkehr .....	36
4.6.2	ÖPNV-Nutzer.....	38
4.6.3	Radfahrer .....	40
4.6.4	Fußgänger.....	41
4.7	Räumliche Verteilung des motorisierten Verkehrs .....	42
4.8	Zusammenfassende Darstellung der zusätzlichen Wege durch das Bauvorhaben.....	49
<b>5</b>	<b>POLITISCHES ZIELKONZEPT „90% DES VERKEHRS IM UMWELTVERBUND“ .....</b>	<b>50</b>
<b>6</b>	<b>ANALYSEVERKEHR .....</b>	<b>52</b>
6.1	Analyse-0-Fall .....	52
6.2	Prognose-0-Fall.....	52
6.3	Auswirkungen der Corona-Pandemie.....	52
6.4	Detektorenauswertung .....	54
<b>7</b>	<b>PROGNOSEVERKEHR (PROGNOSE-1-FALL).....</b>	<b>56</b>
<b>8</b>	<b>LEISTUNGSFÄHIGKEIT .....</b>	<b>56</b>

8.1 Morgenspitze .....	63
8.2 Nachmittagsspitzenstunde .....	65
8.3 ÖPNV.....	70
8.3.1 Prognose .....	70
8.3.2 Politisches Zielkonzept „90% Umweltverbund“ .....	70
<b>9 RUHENDER VERKEHR .....</b>	<b>72</b>
9.1 Motorisierter Verkehr .....	72
9.2 Radverkehr .....	73
<b>10 PROJEKTBEZOGENES MOBILITÄTSMANAGEMENT .....</b>	<b>74</b>
<b>11 ZUSAMMENFASSUNG UND FAZIT .....</b>	<b>78</b>
<b>12 GRUNDLAGEN .....</b>	<b>81</b>

## ABBILDUNGSVERZEICHNIS

<b>Abbildung 1:</b> Lage im Stadtgebiet, Quelle: TIM-Online .....	9
<b>Abbildung 2:</b> Bestehende Erschließung, Quelle: maps.duesseldorf.de .....	14
<b>Abbildung 3:</b> Zukünftige Erschließung, Plangrundlage: kadawittfeldarchitektur .....	15
<b>Abbildung 4:</b> Lage im Straßennetz, Quelle: maps.duesseldorf.de .....	19
<b>Abbildung 5:</b> ÖPNV-Angebote und Erschließungsqualität, Quelle: Landeshauptstadt Düsseldorf.....	20
<b>Abbildung 6:</b> Vorhandene ÖPNV-Linien im Umfeld, Quelle: www.rheinbahn.de .....	21
<b>Abbildung 7:</b> Auszug Zielkonzept ÖPNV Düsseldorf: Teil 1 – Stadtbahn .....	22
<b>Abbildung 8:</b> Ausschnitt bestehendes Radnetz, Quelle: www.duesseldorf.de/radschlag/fahrradnetzplan .....	24
<b>Abbildung 9:</b> Tagesganglinie motorisierter Verkehr „Kennedydamm“ .....	36
<b>Abbildung 10:</b> Tagesganglinie motorisierter Verkehr Zufahrt „Roßstraße“ .....	37
<b>Abbildung 11:</b> Tagesganglinie ÖPNV-Nutzer .....	38
<b>Abbildung 12:</b> Tagesganglinie Radverkehr .....	40
<b>Abbildung 13:</b> Tagesganglinie Fußgänger .....	41
<b>Abbildung 14:</b> Räumliche Verteilung des Ziel - und Quellverkehrs TWIST, Hintergrundkarte: OpenStreetMap .....	45
<b>Abbildung 15:</b> Räumliche Verteilung des Ziel - und Quellverkehrs Eclipse, Hintergrundkarte: OpenStreetMap .....	46
<b>Abbildung 16:</b> Räumliche Verteilung des Ziel- und Quellverkehrs HORIZON, Hintergrundkarte: OpenStreetMap .....	47
<b>Abbildung 17:</b> Räumliche Verteilung des Ziel- und Quellverkehrs Schwannstraße, Hintergrundkarte: OpenStreetMap .....	48
<b>Abbildung 18:</b> Fahrten zu Arbeitsstätten im Vergleich zum Vorjahr (Quelle: Google) .....	53
<b>Abbildung 19:</b> Werktätliches Verkehrsaufkommen (motorisierter Verkehr) in Düsseldorf (Quelle: Rheinische Post) .....	53
<b>Abbildung 20:</b> Fahrtenaufkommen auf Bundesautobahnen im Jahr 2020 (Quelle: ADAC) ....	54
<b>Abbildung 21:</b> Übersichtslageplan "Knoten Nordfriedhof (innen), Quelle: Landeshauptstadt Düsseldorf.....	57

**Abbildung 22:** Übersichtslageplan Knoten Nordfriedhof (außen), Quelle: Landeshauptstadt Düsseldorf..... 58

**Abbildung 23:** oben ursprüngliches Signalprogramm, unten modifiziertes Signalprogramm.. 63

**Abbildung 24:** Auszug Signallageplan, Quelle: Landeshauptstadt Düsseldorf ..... 66

**Abbildung 25:** Signalzeitenplan (oben unverändert, unten mit Veränderungen) ..... 67

## VERZEICHNIS DER TABELLEN

<b>Tabelle 1:</b> Nutzungskonzept.....	11
<b>Tabelle 2:</b> Verkehrserzeugung Nutzungsbereich "Büro" .....	28
<b>Tabelle 3:</b> Verkehrserzeugung Nutzungsbereich "Gastronomie" .....	30
<b>Tabelle 4:</b> Verkehrserzeugung Nutzungsbereich "TWIST".....	30
<b>Tabelle 5:</b> Verkehrserzeugung Bestandsnutzung „Kennedydamm 55“ .....	31
<b>Tabelle 6:</b> Verkehrserzeugung Bestandsnutzung „Schwannstraße 3“ .....	32
<b>Tabelle 7:</b> Verkehrserzeugung „Eclipse“.....	32
<b>Tabelle 8:</b> Verkehrserzeugung Büronutzung .....	33
<b>Tabelle 9:</b> Verkehrserzeugung Wohnnutzung an der Schwannstraße" .....	33
<b>Tabelle 10:</b> Verkehrserzeugung Büronutzung an der Schwannstraße".....	33
<b>Tabelle 11:</b> Wege und Fahrtenaufkommen im Geltungsbereich und im Umfeld .....	34
<b>Tabelle 12:</b> Mehrverkehr .....	35
<b>Tabelle 13:</b> Verteilung der ÖPNV-Wege auf umliegende Haltestellen .....	39
<b>Tabelle 14:</b> Verteilung der Radwege im Umfeld .....	41
<b>Tabelle 15:</b> Verteilung der Fußwege im Umfeld.....	42
<b>Tabelle 16:</b> Räumliche Verteilung des Ziel- und Quellverkehrs.....	44
<b>Tabelle 17:</b> Übersicht des Quell- und Zielverkehrs nach Verkehrsmitteln .....	49
<b>Tabelle 18:</b> Prognostiziertes Wegeaufkommen mit unverändertem Mobilitätsverhalten.....	50
<b>Tabelle 19:</b> Wartezeit an signalisierten Knotenpunkten .....	56
<b>Tabelle 20:</b> Knotenbelastungen im Überblick .....	59
<b>Tabelle 21:</b> Ergebnisse der Leistungsfähigkeitsberechnungen (Kfz-Ströme) im Überblick.....	60
<b>Tabelle 22:</b> Qualitätsstufen der Fußgängerquerungen im Überblick .....	61
<b>Tabelle 23:</b> Verteilung der ÖPNV-Wege auf die umliegenden Haltestellen.....	70
<b>Tabelle 24:</b> Verteilung der ÖPNV-Wege auf umliegende Haltestellen (Szenario:90% Umweltverbund).....	71
<b>Tabelle 25:</b> Überschlägliche Stellplatzermittlung .....	72
<b>Tabelle 26:</b> Überschlägliche Stellplatzermittlung .....	73

## ANLAGEN

**Anlage 1:** Leistungsfähigkeitsnachweise Analyse-0-Fall

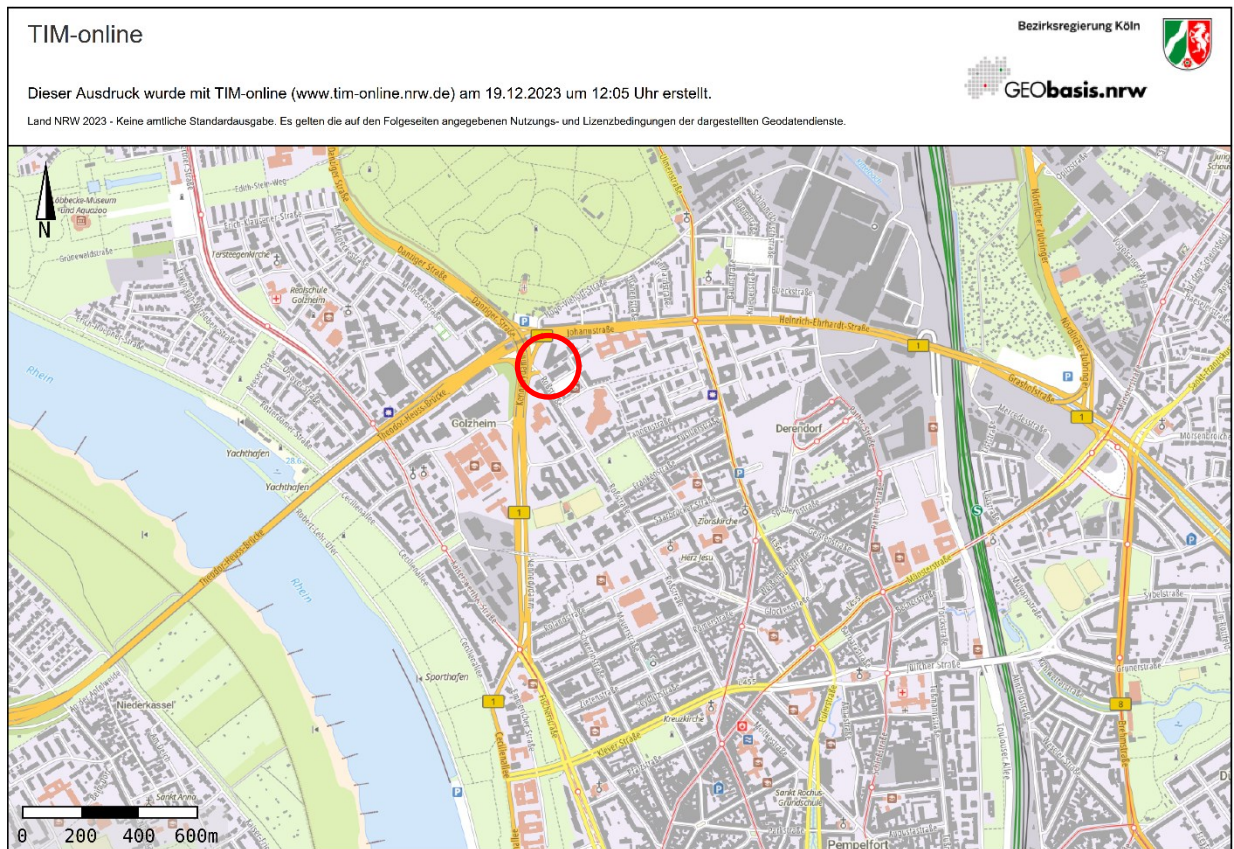
**Anlage 2:** Leistungsfähigkeitsnachweis Prognose-0-Fall

**Anlage 2:** Leistungsfähigkeitsnachweise Prognose-1-Fall

**Anlage 4:** Detektorenauswertung



## 1 ANLASS UND AUFGABENSTELLUNG



**Abbildung 1:** Lage im Stadtgebiet, Quelle: TIM-Online

Das Projektareal liegt an der Nordostspitze des Kennedydamms an der Einmündung Roßstraße und umfasst das Grundstück „Kennedydamm 55“. Für das Grundstück wurde im Jahr 2019 ein qualitätssicherndes Verfahren in Form eines beschränkten, einstufigen städtebaulichen RPW-Ideenwettbewerbs durchgeführt, in dem der Entwurf „TWIST“ des Büros kadawittfeldarchitektur als Sieger prämiert wurde. Der ursprüngliche Entwurf wurde inzwischen optimiert und weiterentwickelt.

Für die Neubebauung des Grundstücks Kennedydamm 55 soll das erforderliche Planungsrecht über einen vorhabenbezogenen Bebauungsplan gemäß §12 BauGB geschaffen werden.

In einer Mobilitätsuntersuchung ist das zukünftig zu erwartende Wegeaufkommen zu ermitteln, die Aufteilung auf die Verkehrsmittel sowie die tageszeitliche und räumliche Verteilung darzustellen und zu bewerten. Mit der Untersuchung ist der Nachweis zu erbringen, dass die vorhandene Verkehrsinfrastruktur den zusätzlichen Verkehr aufnehmen kann. Im Sinne einer integrierten Verkehrsplanung sind die Belange aller Verkehrsteilnehmer (motorisierter Verkehr, öffentlicher Personennahverkehr, Radverkehr und Fußverkehr) zu betrachten. Außerdem benennt die Untersuchung konkrete, auf das Vorhaben anwendbare Maßnahmen eines Mobilitätsmanagements, die geeignet sind, eine Verkehrsverlagerung auf den Umweltverbund im

Hinblick auf das verkehrspolitische Ziel, 90% aller Wege für Büronutzungen mit dem Umweltverbund zurückzulegen zu erreichen.

## 2 NUTZUNGSKONZEPT

### 2.1 Oberirdische Nutzungen

Die zeichnerischen und textlichen Festsetzungen des Bebauungsplans und der städtebauliche Entwurf bilden den Rahmen für eine mögliche Bebauung innerhalb des Geltungsbereichs des Bebauungsplans. Zusammen mit den Ergebnissen des durchgeführten Wettbewerbsverfahrens, den Beratungen im Hochhausbeirat, im Ausschuss für Planung und Stadtentwicklung der Stadt Düsseldorf und in der Bezirksvertretung 1 der Stadt Düsseldorf liegt der Mobilitätsuntersuchung das folgende verkehrsrelevante Nutzungskonzept zu Grunde:

<b>TWIST</b>	
<b>Bauvolumen insgesamt</b>	<b>33.100 m<sup>2</sup> BGF</b> 20.450 m <sup>2</sup> MFG
Büronutzung	ca. 18.700 m <sup>2</sup> MFG (Büroflächen) für ca. 820 Beschäftigte ca. 470 m <sup>2</sup> MFG (Konferenzflächen)
ergänzende, öffentlich zugängliche Gastronomie	ca. 1.100 m <sup>2</sup> BGF (ca. 480 m <sup>2</sup> Gastraum + 325 m <sup>2</sup> Außenfläche als Rooftop-Bar) (ca. 475 m <sup>2</sup> Foyer und Café im Erdgeschoss)

**Tabelle 1:** Nutzungskonzept

Die prägende und maßgebliche Nutzung für das Projekt „TWIST“ ist eine Büronutzung. Ein Testentwurf von kadawittfeldarchitektur<sup>1</sup> zeigt, dass neben dem Erdgeschoss 27 aufgehende Geschosse möglich sind:

- das Erdgeschoss ist als Foyer und Café konzipiert,
- im 1.-3. OG sind Pkw-Stellplätze vorgesehen,
- das 4. OG ist als kombiniertes Geschoss für Technik und Büro geplant,
- das 5.- 25. OG ist als Bürogeschoss geplant,
- im 26. OG ist die Einrichtung einer Skybar geplant und
- das 27. OG umfasst weitere Technikflächen.

Für die Mobilitätsuntersuchung wird im Sinn einer Worst-Case-Annahme das 4.OG als vollständiges Bürogeschoss berücksichtigt. In den dann insgesamt 22 Bürogeschossen sind bei einem Ausbau als „Zellenbüros“ ca. 30 Arbeitsplätze je Geschoss möglich, bei einem Ausbau als Großraumbüro sind bis zu 70 Arbeitsplätze möglich. Investorensseitig ist aus Vermarktungssicht zu erwarten, dass etwa 20% der Geschosse als Großraumbüro ausgebaut werden und ca. 80% als Zellenbüros.

4 Geschosse Großraumbüro • 75 Beschäftigte = 280

18 Geschosse Zellenbüros • 30 Beschäftigte = 540

<sup>1</sup> KWA, Kenneydamm 55 in Düsseldorf-Golzheim Landmarke am ‚Stadttor Nord‘, Präsentation 30.06.22

Damit ist insgesamt von ca. 820 Beschäftigten auszugehen.

Die ergänzenden gastronomischen Nutzungen dienen der Versorgung der Beschäftigten und des unmittelbar angrenzenden Umfelds und könnten daher im Sinne der Verkehrserzeugung vernachlässigt werden, weil durch diese Nutzungen kein nennenswertes Fahrtenaufkommen generiert wird, da diese Nutzungen in Verbindung mit der Arbeit aufgesucht werden. Im Sinn einer „Worst-Case-Betrachtung“ wird für die Mobilitätsuntersuchung dennoch in der Verkehrserzeugung ein eigenständiges Fahrtenaufkommen aus gastronomischen Nutzungen generiert und berücksichtigt.

Weiterhin sind zusätzliche dienende Nutzungen möglich, die ebenfalls kein eigenständiges Fahrtenaufkommen erzeugen (Foyer, Bistro, Terrassenflächen), die in den vorgenannten Flächen nicht enthalten sind.

Die über die reine Büronutzung hinausgehenden Nutzungen ermöglichen eine Belebung sowohl im Freiraum als auch in den öffentlich zugänglichen Bereichen des Gebäudes außerhalb der Büroarbeitszeiten sowohl durch die umliegende Wohnbevölkerung als auch durch externe Gäste bzw. Kunden im Sinne eines „Social Return“.

Mit den zeichnerischen und textlichen Festsetzungen des Bebauungsplans wird außerdem die Errichtung eines „Vertiports“ als Landeplatz für elektrisch betriebene Personen- und Frachtdrohnen auf dem Gebäude ermöglicht. Hiermit wird die Möglichkeit geschaffen, vorrausschauend die Möglichkeiten für innovative Transportmittel vorzuhalten.

Es ist außerdem vorstellbar, dass zu einem späteren Zeitpunkt ein oder mehrere der oberirdischen Parkgeschosse als „Flexgeschoss“ mit anderen Nutzungen belegt werden. Vorstellbar sind hier z.B. Logistik- oder Lagerflächen für den „Vertiport“. Zunächst werden das 1.-3. Obergeschoss jedoch benötigt, um die nach der Stellplatzsatzung der Stadt Düsseldorf bauordnungsrechtlich notwendigen Pkw-Stellplätze nachzuweisen. Zusammen mit den ca. 150 Pkw-Stellplätzen im 1. – 5. UG und den ca. 100 Stellplätzen im 1. + 3. OG stehen dann ca. 250 Pkw-Abstellplätze zur Verfügung.

Das erklärte planerische und politische Ziel für Düsseldorf ist es, mittelfristig die Nutzung des Pkw für den Ziel- und Quellverkehr durch Beschäftigte zu reduzieren und stattdessen die Verkehrsmittel des Umweltverbundes (zu Fuß, Fahrrad, ÖPNV) zu fördern. Dies hat seinen Niederschlag auch in einem Ratsbeschluss gefunden, bei zukünftigen Projektentwicklungen die verkehrlichen Randbedingungen zu schaffen, dass 90% der Wege der Beschäftigten mit dem Umweltverbund zurückgelegt werden. Um dieses Ziel zu erreichen, ist einerseits das Angebot für Fußgänger, Radfahrer und ÖPNV-Benutzer auszubauen und andererseits das Angebot an Pkw-Stellplätzen zu reduzieren. Mit dem Flexgeschoss eröffnet sich die Möglichkeit, dieses Ziel zu unterstützen und Parkgeschosse später für andere Nutzungen verfügbar zu machen.

## 2.2 **Unterirdische Nutzungen**

Das Planungskonzept umfasst die Errichtung von 5 Untergeschossen, in denen Abstellplätze für Pkw und Fahrräder vorgesehen sind. Im Rahmen der Mobilitätsuntersuchung erfolgt bezüglich des bauordnungsrechtlichen Bedarfs an Pkw-Stellplätzen und Fahrrad-Abstellplätzen lediglich eine überschlägliche Ermittlung (siehe auch Abschnitt 9).

Ein „Stellplatznachweis“ im Verständnis der Landesbauordnung erfolgt später im Bauantrag bezieht sich dann auf die konkret geplanten Nutzungen und zugehörigen verkehrsrelevanten Nutzflächen.

Das Planungskonzept sieht insgesamt in den Untergeschossen ca. 150 Pkw-Stellplätze und 170 Fahrradabstellplätze vor. Zusammen mit den geplanten 100 Pkw-Stellplätzen im 1.-3. Obergeschoss stehen dann 250 Pkw-Stellplätze zur Verfügung.

### 3 ERSCHLIESSUNGSKONZEPT

#### 3.1 Bestehende Grundstückserschließung



**Abbildung 2:** Bestehende Erschließung, Quelle: maps.duesseldorf.de

Das bestehende Bürogebäude wird heute ausschließlich über eine Tiefgaragenzufahrt von der Roßstraße erschlossen, die unmittelbar südlich des Knotenpunktes „Nordfriedhof“ liegt. Oberirdische Stellplätze oder eine Vorfahrt sind im Bestand nicht vorhanden. Die Tiefgarage kann heute aus allen Richtungen angefahren und in alle Richtungen verlassen werden. Probleme bei der Abwicklung des heutigen Fahrtenaufkommens bestehen seit der Errichtung des Bestandsobjektes vor 50 Jahren nicht.

Fußgänger und Radfahrende erreichen das Grundstück über die vorhandenen Geh- und Radwege, der Zugang zum Gebäude liegt heute in der Roßstraße 166.

### 3.2 Zukünftige Grundstückserschließung

Die Hauptzugänge zum Gebäude sind am Kennedydamm und an der Nordspitze des Gebäudes vorgesehen, an der Roßstraße befindet sich ein Nebeneingang. Das Gebäude soll die Adresse „Kennedydamm 55“ behalten.

Zukünftig wird das Grundstück daher auch über eine direkte Zufahrt vom Kennedydamm aus erschlossen, so kann die Adressbildung unterstützt werden. Eine zusätzliche, untergeordnete Zufahrtmöglichkeit besteht weiterhin über die Roßstraße. Liefer- und Entsorgungsfahrzeuge fahren ebenfalls über die Roßstraße an, biegen zukünftig jedoch in das Grundstück ab und halten im Erdgeschoss in einer Gebäudedurchfahrt und fahren dann über den Kennedydamm wieder aus. Liefer- und Entsorgungsverkehre werden zukünftig ausschließlich auf dem Grundstück abgewickelt und nicht mehr - wie im Bestand - in der Roßstraße.

**Beide Grundstückzufahrten werden als nicht-signalisierte Grundstückzufahrten ausgebildet.** Hierzu wird eine eigenständige Umbauplanung erstellt. Diese ist aber nicht Gegenstand der Mobilitätsuntersuchung.



Abbildung 3: Zukünftige Erschließung, Plangrundlage: kadawittfeldarchitektur

### 3.2.1 **Motorisierter Verkehr**

Die Zufahrt über den Kennedydamm bildet die Hauptzufahrt, über die Besucher geleitet werden. Stellplätze für Besucher werden deshalb auch ausschließlich in den Untergeschossen angeordnet, so dass (ortsfremde) Besucher über den Kennedydamm zu- und abfahren und somit aus dem Hauptstraßennetz das Grundstück erreichen, ohne das nachgeordnete Straßennetz zu beanspruchen.

Die vorhandene Zufahrtmöglichkeit zum Grundstück „TWIST“ über die Roßstraße soll als untergeordnete Ein- und Ausfahrt beibehalten werden. Hierüber werden zukünftig ca. 100 Stellplätzen im 1.-3. OG erschlossen. Wenn zu einem späteren Zeitpunkt das 3. Obergeschoss nicht mehr als Parkgeschoss genutzt wird, reduziert sich die Anzahl der über diese Zufahrt erschlossenen Stellplätze und die Bedeutung und Frequentierung dieser Zufahrt geht perspektivisch zurück.

Die Stellplätze für Beschäftigte werden so zugeordnet, dass Beschäftigte, die tagsüber das Büro selten verlassen, bevorzugt in den Obergeschossen parken, um so die Fahrzeugfrequenz in der Tiefgarage Roßstraße weiter zu reduzieren. Auch sollen hier Stellplätze an Beschäftigte vergeben werden, die in der Regel in Richtung Süden abreisen, so dass diese nach Arbeitsende nach rechts in die Roßstraße abbiegen. Da diese Fahrbeziehung lediglich das Einfädeln in den fließenden Verkehr erfordert und keine querenden Verkehrsströme gekreuzt werden, belastet dieser Quellverkehr den Einmündungsbereich daher nur geringfügig.

Von der Roßstraße ist es für Lieferfahrzeuge möglich, in eine Durchfahrt durch das Erdgeschoss des Projektteils „TWIST“ einzufahren und zum Kennedydamm wieder auszufahren. Liefervorgänge finden daher – im Gegensatz zu heute – vollständig auf dem privaten Grundstück statt. Behinderungen durch Lieferfahrzeuge, die auf der Fahrbahn halten sind damit zukünftig auszuschließen.

Die Zufahrt vom Kennedydamm auf das Grundstück wird als übliche Grundstückszufahrt mit einer Geh- und Radwegüberfahrt konzipiert. Ein- und ausfahrende Fahrzeuge sind damit gegenüber dem kreuzenden Fuß- und Radverkehr wartepflichtig. Eine Signalisierung der Grundstückszufahrt erfolgt nicht.

Am Knotenpunkt Kennedydamm / Roßstraße werden die Rechtsabbieger heute unsignalisiert vor einer Dreiecksinsel geführt. Frei fließende Rechtsabbieger sind eine Unfallhäufungsstelle und es entstehen Konflikte mit der nicht signalisierten Fußgänger- und Radfahrerquerung. In einem Ratsbeschluss hat die Stadt Düsseldorf festgelegt, diese Abbiegerführung perspektivisch im Stadtgebiet zurückzubauen. Da zukünftig infolge der zusätzlich angebotenen Arbeitsplätze mehr Radfahrende und Fußgänger zu erwarten sind und außerdem angestrebt wird, den Anteil der Beschäftigten, die den Arbeitsplatz zu Fuß, mit dem Rad oder dem ÖPV erreichen, auf 90% zu erhöhen, kann die bisherige Führung nicht weiter bestehen bleiben. Zusätzlich sieht sie städtische Zielplanung vor, auf der Ostseite des Kennedydamms einen Zweirichtungsradweg als schnelle Radverkehrsverbindung auszubauen. Auch daraus ist eine weitere Zunahme der Anzahl der Radfahrenden gegenüber heute zu erwarten. Aus diesem Grund entfällt die Dreiecksinsel mit dem



„frei fließenden“ Rechtsabbieger zukünftig. Es ist außerdem erforderlich und wünschenswert, dass für den nicht-motorisierten Verkehr zusätzliche Flächen zur Verfügung gestellt werden. So werden z.B. zukünftig mehr Fußgänger als heute vor der Signalanlage warten, um den Kennedydamm in Richtung Stadtbahnhaltestelle an der Kaiserswerther Straße zu überqueren.

Anfang 2023 wurde an der Nordspitze des Kennedydamms eine Wendemöglichkeit für Kraftfahrzeuge (U-Turn) nach Süden realisiert, die es ermöglicht, dass von Süden zufahrende Fahrzeuge wenden können, um danach über die Georg-Glock-Straße in den Bereich westlich des Kennedydamms einzufahren. Die Maßnahme wurde ausgelöst durch die Entwicklung des Bauvorhabens „ECLIPSE“. Diese Wendemöglichkeit kann zukünftig auch von ausfahrenden Fahrzeugen aus dem Grundstück „TWIST“ genutzt werden, so dass nach Süden abfahrende Fahrzeuge den Knotenpunkt Nordfriedhof nicht mehr durchfahren müssen.

### 3.2.2 Fußgänger und Radfahrer

Das Zielkonzept der Stadt Düsseldorf sieht auf der Ostseite des Kennedydamms eine Radfahrroute des Radhauptnetzes vor und hier zukünftig im Zweirichtungsverkehr einen „schnellen Radweg“ auszuweisen, über den der aus dem nördlichen Stadtgebiet und Umland kommende Radverkehr in Richtung Innenstadt geführt wird. Dazu ist es perspektivisch vorgesehen, hier einen Zweirichtungsradweg auszubauen.

Im Bereich des Projektgrundstücks wird der heute parallel zum Kennedydamm verlaufende Geh- und Einrichtungsradweg (nach Norden) im Zusammenhang mit der Realisierung der Baumaßnahme in Höhe des Grundstücks daher entsprechend breit ausgebaut werden. Zwischen dem Knotenpunkt Nordfriedhof und der Grundstückszufahrt wird der Radweg als Zweirichtungsradweg in einer Breite von 3,5 m und der Gehweg in einer Breite von 2,5 m hergestellt<sup>2</sup>. Die dazu notwendige öffentliche Fläche steht zur Verfügung, erfordert jedoch eine neue Aufteilung zwischen Fahrbahnflächen und dem Seitenraum.

Zusammen mit dem Rückbau der heute vorhandenen Dreiecksinsel im Kreuzungsbereich Kennedydamm / Roßstraße wird daher der Verkehrsraum neu geordnet, so dass zukünftig im Kennedydamm noch drei Kfz-Fahrbahnen vorhanden sind, ein Kfz-Fahrbahnstreifen entfällt. Parallel zur Fahrbahn wird dann ein 2,5 m breiter Gehweg und ein 3,5 m breiter Zweirichtungsradweg angelegt, der durch einen Grünstreifen von der Kfz-Verkehrsfläche getrennt wird.

In der Roßstraße werden die beiden Fahrspuren in Richtung Innenstadt wie im Bestand beibehalten. In Fahrtrichtung Süden erfolgt zukünftig eine Ausschleusung der Radfahrenden aus den Nebenanlagen auf die Fahrbahn über einen Schutzstreifen. Im Bereich des Schutzstreifens hat der rechte Fahrbahnstreifen eine Gesamtbreite von 3,80 m. Die Anforderungen der „Empfehlungen für Radverkehrsanlagen“ nach einer Mindestfahrbahnstreifenbreite von 2,25 m neben einem Schutzstreifen von 1,50 m Breite sind damit eingehalten.

---

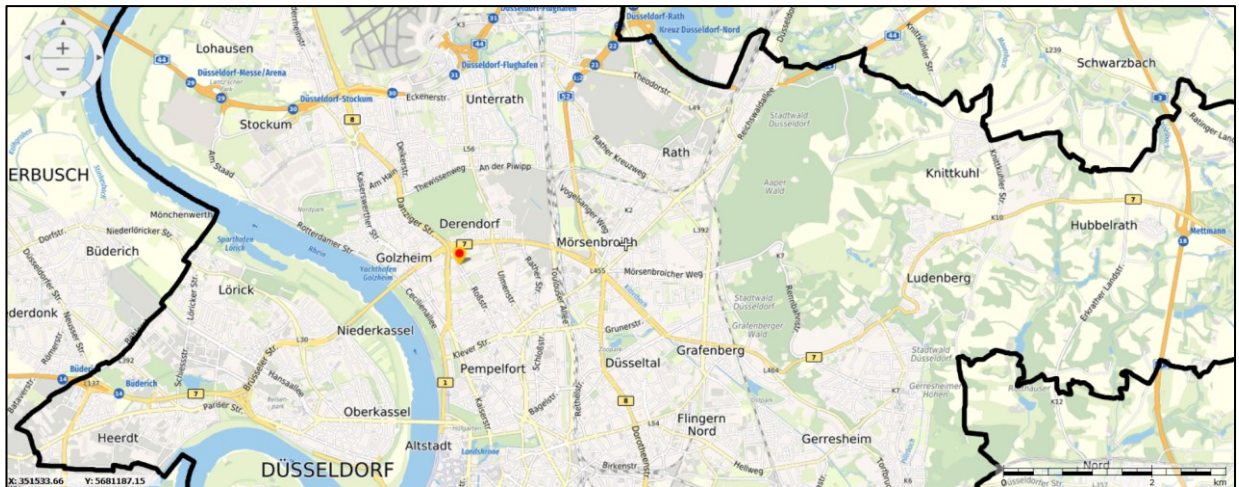
<sup>2</sup> Die Einzelheiten dazu werden in einem noch abzuschließenden Durchführungsvertrag geregelt werden.

Abstellplätze für Fahrräder sind in den Untergeschossen der geplanten Bebauung und aufgrund der begrenzten Freiflächen nur in geringem Umfang vor dem nördlichen Gebäudezugang vorgesehen. Hier werden auch Abstellflächen für öffentlich nutzbare Sharing-Angebote oder E-Scooter angeordnet werden. Aus verkehrsplanerischer Sicht sollten für Besucher außerhalb des Gebäudes ca. 20 Fahrradabstellplätze und Abstellflächen für ca. 20 E-Scooter berücksichtigt werden. Es wird angestrebt, über die Connected-Mobility-Düsseldorf GmbH die Abstellfläche für E-Scooter mittels „Geofencing“ räumlich zu begrenzen.

Für Fußgänger stehen öffentliche Gehwege zur Verfügung. Durch den Entfall des frei fließenden Rechtsabbiegers vom Kennedydamm in die Roßstraße stehen hier zukünftig größere Wartefläche vor den Lichtsignalanlagen zur Verfügung, die damit auch dem größeren Fußgängeraufkommen Rechnung tragen, das aus der neuen Nutzung zu erwarten ist. Außerdem entfällt so die unsichere, unsignalisierte Querung.

Im Kreuzungsbereich werden auch deshalb größere Flächen für den Fußverkehr berücksichtigt, weil die Stadtbahnhaltestelle in der Kaiserswerther Straße über die bestehenden, signalisierten Überwege über den Kennedydamm zukünftig stärker frequentiert werden wird als heute.

### 3.3 Erreichbarkeit Motorisierter Verkehr



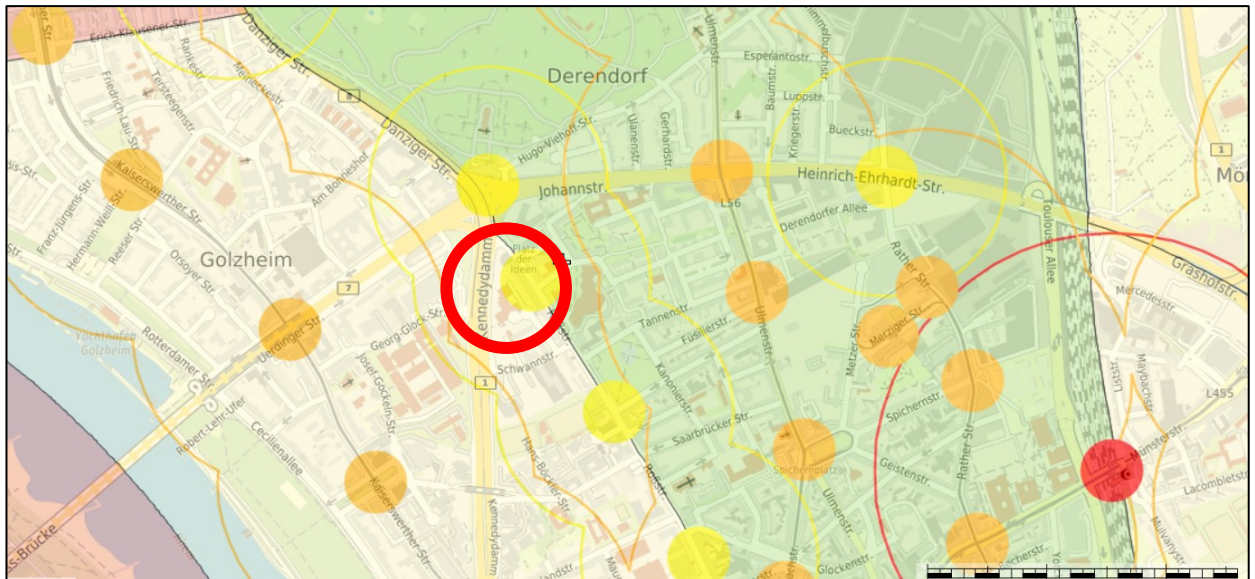
**Abbildung 4:** Lage im Straßennetz, Quelle: maps.duesseldorf.de

Das Projektareal liegt im Düsseldorfer Norden im Stadtteil Golzheim unmittelbar am Knotenpunkt „Nordfriedhof“ am Straßenzug Danziger Straße (B8) – Kennedydamm (B1) und Brüsseler Straße (B7) – Theodor-Heuss-Brücke – Heinrich-Erhardt-Straße (B7). Über diese Straßenzüge besteht eine direkte Verbindung zum umliegenden Autobahnnetz der A 57 im Westen, der A44 im Norden und der A3 im Osten. Über den Kennedydamm (B1) besteht darüber hinaus eine Anbindung nach Süden zur Innenstadt und zum Rheinufertunnel. Diese wird ergänzt über den Straßenzug Roßstraße – Moltkestraße.

Der Kennedydamm bildet mit jeweils drei Richtungsfahrstreifen nach Norden und Süden einerseits eine leistungsfähige Anbindung, stellt jedoch gleichzeitig auch eine erhebliche Barriere für Fußgänger und Radfahrer dar. Ca. 750 m südlich des Projektareals ist im Kennedydamm ein U-Turn vorhanden, der das Wenden von Norden kommend ermöglicht. Darüber kann der aus Norden, Westen und Osten zufahrende motorisierte Verkehr das Projektareal erreichen. Es ist aber auch möglich, über die Roßstraße und durch die Schwannstraße zum Kennedydamm zu gelangen.

Vom Projektareal kann über den Knotenpunkt „Nordfriedhof“ der motorisierte Verkehr nach Norden, Osten und Westen abfahren. Anfang des Jahres 2023 wurde nach der Realisierung des Bauvorhabens „Eclipse“ im Knotenpunkt „Nordfriedhof“ unter dem bestehenden Brückenbauwerk ein zusätzlicher U-Turn eröffnet, der eine direkte Wendemöglichkeit schafft, um von Süden kommend unkompliziert wieder nach Süden abfahren zu können. Abfließender Verkehr aus dem Grundstück kann zukünftig ebenfalls diesen U-Turn-nutzen, um direkt nach Süden zu fahren.

### 3.4 Erreichbarkeit Öffentlicher Verkehr



**Abbildung 5:** ÖPNV-Angebote und Erschließungsqualität, Quelle: Landeshauptstadt Düsseldorf

Hinsichtlich der Qualität der ÖPNV-Erschließung ist der Geltungsbereich des Bebauungsplans nach der von der Landeshauptstadt Düsseldorf veröffentlichten Abbildung wie folgt zu beurteilen:

- Das Areal liegt im „gelb“ hinterlegten Bereich und die Erschließungsqualität ist damit als „gut“ zu bezeichnen.
- Das Projekt „TWIST“ liegt innerhalb eines der mit gelben Kreisen hinterlegten Einzugsgebietes ausgewählter Haltestellen (Bushaltestelle „Nordfriedhof“ und „Haus der Stiftung“), daher ist die ÖPNV-Erschließung entsprechend der nächsthöheren Kategorie einzustufen und damit als „sehr gut“ zu bezeichnen.
- Der Abbildung ist auch zu entnehmen, dass das Areal außerhalb des Einzugsbereichs der benachbarten Stadtbahnhaltestellen liegt, die in der obigen Abbildung mit orangen Kreisen dargestellt sind.

Die Anbindung des Standortes an den ÖPNV ist gemäß der Einstufung der Landeshauptstadt Düsseldorf als **sehr gut** zu bezeichnen.

Allerdings ist auch festzustellen, dass die Erreichbarkeit des Stadtbahnnetzes durchaus verbesserungswürdig erscheint, da das Projektareal nur knapp außerhalb der Einzugsradien der umliegenden Haltestellen in der Kaiserswerther Straße bzw. der Ulmenstraße liegt.

Direkt am Projektgelände liegt eine mehrteilige, signalisierte Fußgängerquerung über den Kennedydamm, über die entweder durch die Uerdinger Straße oder durch die Georg-Glock-Straße die Stadtbahnhaltestelle in der Kaiserswerther Straße in jeweils ca. 700 m zu erreichen ist. Die Bushaltestellen „Roßstraße“ und „Nordfriedhof“ sind in 150 m ebenfalls über signalisierte Fußgängerquerungen zu erreichen.

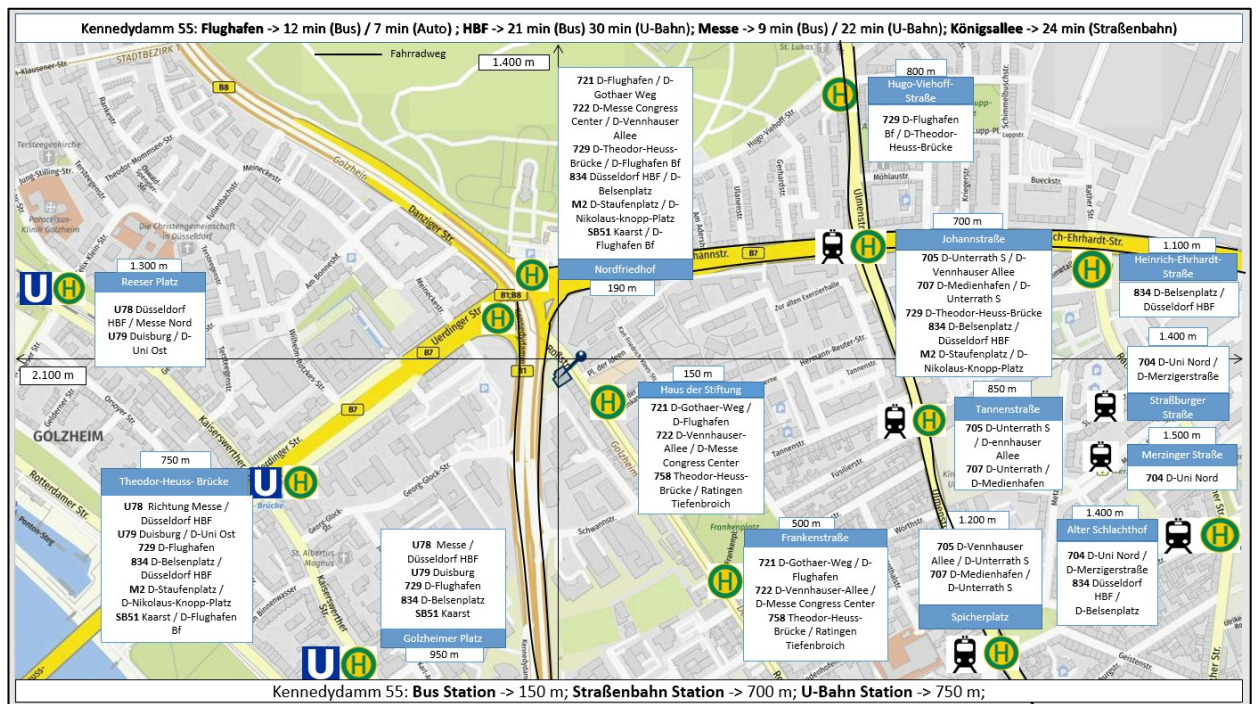


Abbildung 6: Vorhandene ÖPNV-Linien im Umfeld, Quelle: www.rheinbahn.de

### 3.4.1 Busverkehr

Die für die Einstufung der ÖPNV-Erschließungsqualität relevanten Bushaltestellen werden von den nachstehenden Linien bedient:

#### Haltestelle „Nordfriedhof“<sup>3</sup>

- 721 D-Flughafen / D-Gothaer Weg (5.00 – 23.00 Uhr im 20-Minuten-Takt)
- 722 D-Messe Congress / D-Vennhauser Allee (6.00 – 19.00 Uhr im 20-Minuten-Takt)
- 729 D-Theodor-Heuss-Brücke / D-Flughafen Bf. (6.00 – 22.Uhr im 20-Minuten-Takt)
- 756 D-Theodor-Heuss-Brücke / Ratingen Tiefenbroich (6.00 – 9.00 Uhr im 20-Minuten-Takt)
- 758 D-Theodor-Heuss-Brücke / Ratingen Tiefenbroich (15.00 – 19.00 Uhr im 20 Minuten-Takt)
- 834 Düsseldorf HBF / D-Belsenplatz (5.00 – 20.00 Uhr im 10 Minuten-Takt)
- 863 D-Nordfriedhof – NE-Neusserfurth (6 – 10 Uhr und 15 – 19 Uhr, stündlich)
- M2 D-Staufenplatz / D-Nikolaus-Knoop-Platz (6.00 – 20.00 Uhr im 20-Minuten-Takt)
- SB51 Kaarst / D-Flughafen BF (6.00 – 19.00 Uhr im 30-Minuten-Takt)

#### Haltestelle „Haus der Stiftung“

- 721 D-Flughafen / D-Gothaer Weg (5.00 – 23.00 Uhr im 20-Minuten-Takt)
- 722 D-Messe Congress / D-Vennhauser Allee (6.00 – 19.00 Uhr im 20-Minuten-Takt)
- 756 D-Theodor-Heuss-Brücke / Ratingen Tiefenbroich (6.00 – 9.00 Uhr im 20-Minuten-Takt)
- 758 D-Theodor-Heuss-Brücke / Ratingen-Tiefenbroich (15.00 – 19.00 Uhr im 20 Minuten-Takt)

<sup>3</sup> Abfrage unter [www.rheinbahn.de/Seiten/efa](http://www.rheinbahn.de/Seiten/efa)

### 3.4.2 Stadtbahn

Die für die Einstufung der ÖPNV-Qualität relevanten Stadtbahnhaltestelle „Kennedydamm“ und „Theodor-Heuss-Brücke“ werden von den nachstehenden Linien bedient:

- U78 Messe-Düsseldorf – Hauptbahnhof (7.00 – 21.00 Uhr im 10-Minuten-Takt)
  - U79 Düsseldorf-HBF – Duisburg (5.00 – 22.00 Uhr im 10-Minuten-Takt)
- ⇒ Beide Linien fahren über den Hauptbahnhof Düsseldorf, daher stehen von/zum Hauptbahnhof 12 Verbindungen / Stunde zur Verfügung.

### 3.4.3 Zielkonzept ÖPNV-Düsseldorf

Das Zielkonzept ÖPNV Düsseldorf: Teil 1 Stadtbahn“ umfasst verschiedene Maßnahmen für den Düsseldorfer Norden und wurde vom Ordnungs- und Verkehrsausschuss am 27.11.2019 verabschiedet.

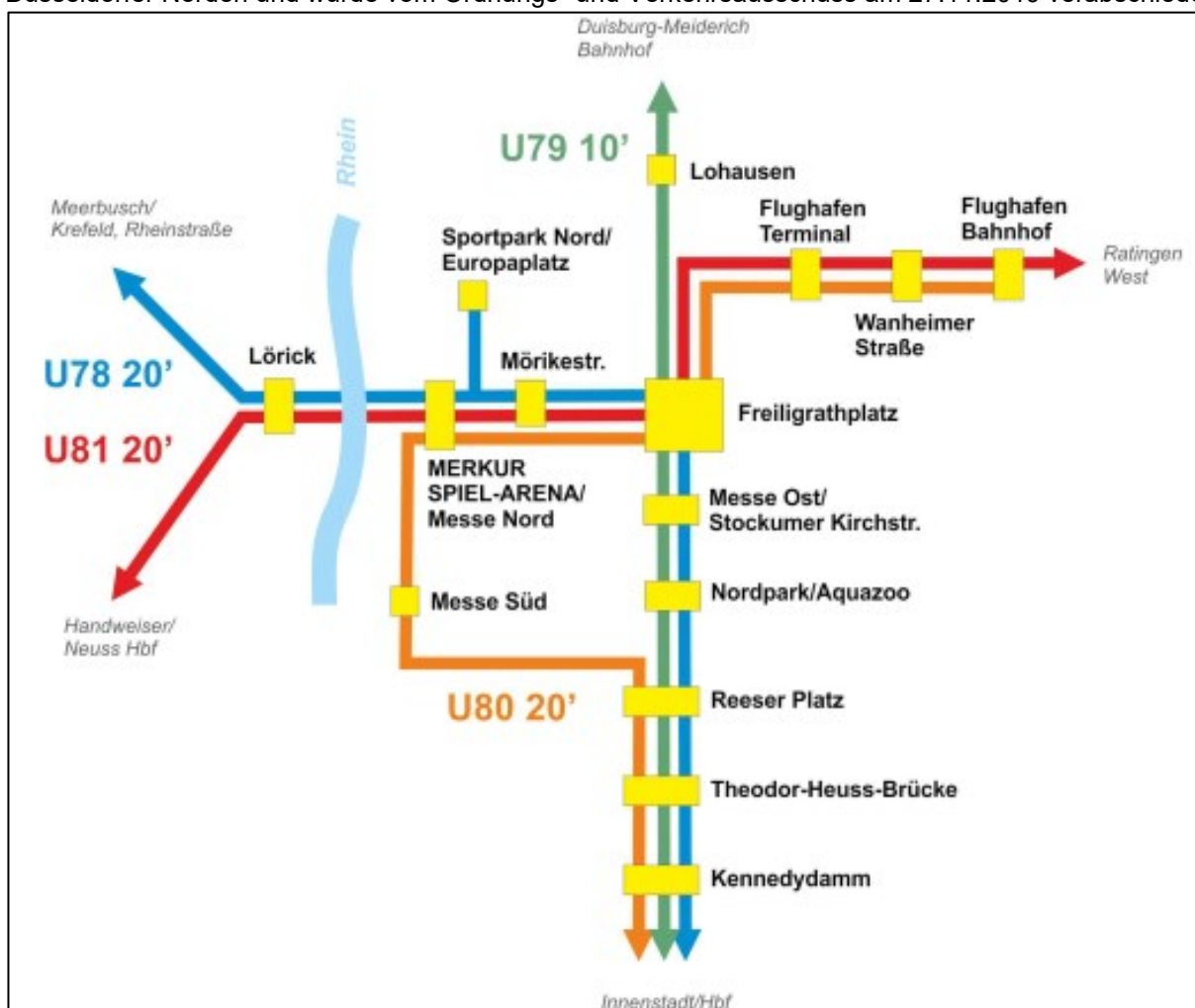


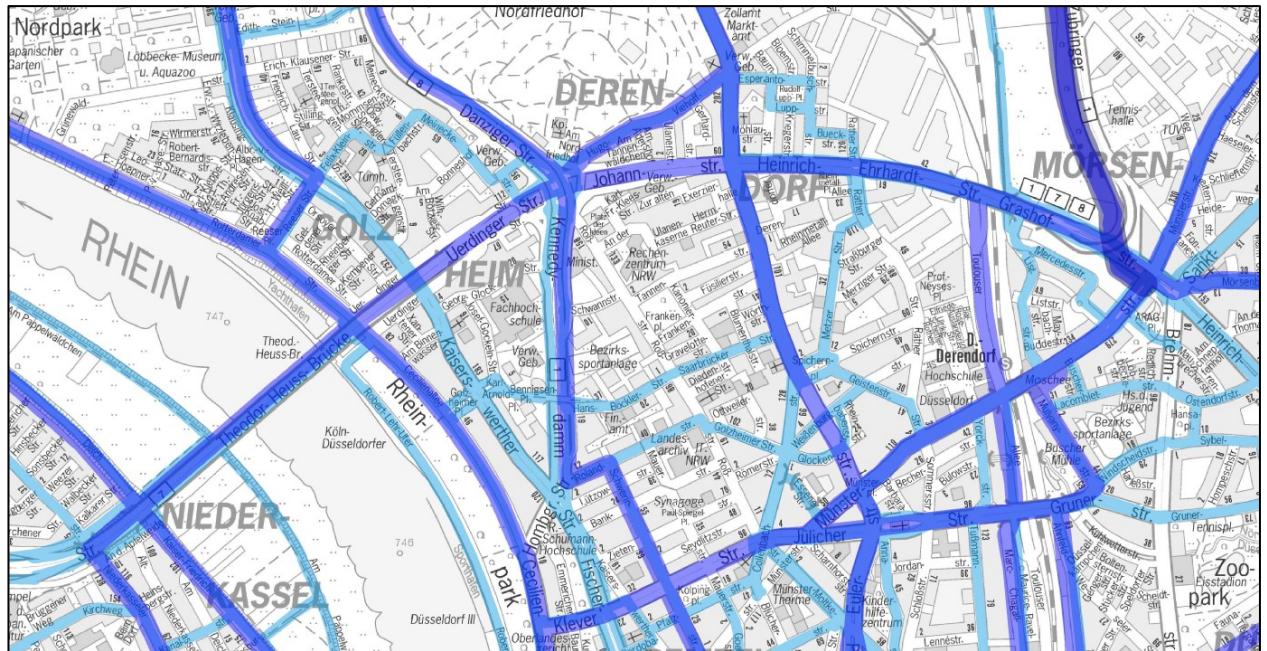
Abbildung 7: Auszug Zielkonzept ÖPNV Düsseldorf: Teil 1 – Stadtbahn

Das Zielkonzept sieht vor,

- den vorhandenen Stadtbahntunnel in der Fischerstraße bis zum Reeser Platz zu verlängern. In diesem Zusammenhang werden die beiden Stadtbahnhaltestellen „Kennedydamm“ und „Theodor-Heuss-Brücke“ als unterirdische Haltestellen neu hergestellt. Die Stadtbahnhaltestelle „Golzheimer Platz“ entfällt dann. Die Haltestelle „Theodor-Heuss-Brücke“ soll einen Ausgang unmittelbar in Höhe der Georg-Glock-Straße erhalten. Mit der Tunnelverlängerung wird die Möglichkeit geschaffen, die U80 in 4-fach-Traktion zu bedienen und so eine deutliche Kapazitätssteigerung zu erreichen. Damit wird die ÖPNV-Qualität der Erreichbarkeit der Messe und für den Bereich „Kennedydamm“ und damit auch für den „TWIST“ deutlich verbessert, weil erheblich größere Transportkapazitäten bereitgestellt werden.
- Der 1. Bauabschnitt der U81 bindet den Flughafen unmittelbar an das Stadtbahnnetz an und schafft eine direkte Verbindung zwischen dem Flughafen und dem Hauptbahnhof.
- Darüber hinaus soll mit dem 2. Und 3. Bauabschnitt der U80 zwischen der Haltestelle „MERKUR SPIEL-AREANA / Messe Nord“ über die Haltestelle „MESSE SÜD“ ein Ringschluss um die Messe hergestellt werden.
- Der 2. Bauabschnitt der U81 umfasst die Rheinquerung sowie eine Verknüpfung mit der U78 in Düsseldorf-Lörick und eine Weiterführung bis zum Hauptbahnhof Neuss

Die Umsetzung dieser Maßnahmen schafft die Voraussetzungen, um das vom Rat der Stadt Düsseldorf beschlossene Ziel, eine Erreichbarkeit von Bürostandorten mit mehr als 500 Mitarbeitern zu 90% mit dem Umweltverbund zu erfüllen (vgl. Abschnitt 4.8).

### 3.5 Erreichbarkeit Fahrradverkehr



**Abbildung 8:** Ausschnitt bestehendes Radnetz, Quelle: [www.duesseldorf.de/radschlag/fahrradnetzplan](http://www.duesseldorf.de/radschlag/fahrradnetzplan)

Das Projektareal liegt auf der Ostseite des Kennedydamms. Der hier verlaufende Radweg ist Bestandteil des Radhauptnetzes. Er wird ergänzt durch die Radverkehrsanlagen auf der Westseite des Kennedydamms und der Kaiserswerther Straße, die als Bestandteil des Bezirksnetzes klassifiziert sind. Über den Knotenpunkt „Nordfriedhof“ sind auch die Radverkehrsanlagen im Straßenzug Theodor-Heuss-Brücke – Johannstraße – Heinrich-Erhardt-Straße zu erreichen, die ebenfalls als Bestandteil des Radhauptnetzes klassifiziert sind. Über diesen Knotenpunkt kann ebenfalls der Radweg auf der Ostseite der Danziger Straße erreicht werden, der die Verlängerung des Radwegs auf der Ostseite des Kennedydamms bildet.

Mit der unmittelbar angrenzenden Lage des Projektareals am Radweg auf der Ostseite des Kennedydamms als Bestandteil des Radhauptnetzes ist die Anbindung an Radverkehrsanlage somit als **sehr gut** zu bezeichnen.

Mit dem Beschluss 68/2018 hat der Stadtrat zudem beschlossen, das Radhauptnetz im Umfeld des Projektgebietes wie folgt auszubauen:

- Uerdinger Straße (Abmarkieren eines Schutzstreifens in beiden Fahrrichtungen im Bereich neben der Theodor-Heuss-Brücke bzw. beiderseits bauliche Radwege ab Hausnummer 75 bzw. 98 bis zum Knotenpunkt Nordfriedhof)
- Johannstraße (Abmarkieren eines Radfahrstreifens in Fahrrichtung West, baulicher Radweg in Fahrtrichtung Osten)
- Heinrich-Ehrhardt-Straße (bauliche Radwege in beiden Fahrrichtungen)



Mit den vorgenannten beschlossenen Maßnahmen werden wesentliche Lücken im umliegenden Radverkehrsnetz geschlossen. Die Umsetzung dieser Maßnahmen schafft die Voraussetzungen, um das vom Rat der Stadt Düsseldorf beschlossene Ziel, eine Erreichbarkeit von Bürostandorten mit mehr als 500 Mitarbeitern zu 90% mit dem Umweltverbund zu erfüllen (vgl. Abschnitt 4.8).

### 3.6 Erreichbarkeit Fußgängerverkehr

Über die vorhandenen straßenbegleitenden Gehwege entlang des Kennedydamms und der Roßstraße ist das Gebiet für Fußgänger zu erreichen. Wie bereits mehrfach in Bezug auf die Erreichbarkeit mit dem Fahrrad und dem ÖPNV erwähnt, bildet der Kennedydamm insbesondere für Fußgänger eine erhebliche Barriere, da er nur am Knotenpunkt Nordfriedhof gesichert überquert werden kann. Die Querungsmöglichkeit liegt unmittelbar am Projektgrundstück, so dass sie eine gute Erreichbarkeit des Grundstücks ermöglicht. Dadurch entstehen für den Fußverkehr keine Umwege.

Die vorhandene – derzeit noch provisorische - Fußgängerbrücke in Höhe der Hans-Böckler-Straße liegt ca. 550 m südlich des Projektareals. Mit Beschluss OVA/004/2020 wurde das Votum der Empfehlungskommission für den Ersatzneubau einer 6,5 m breiten Fußgänger- und Radfahrerbrücke entsprechend dem Entwurf des Büros Sauerzapfe Architekten bestätigt.

### 3.7 Feuerwehr

Das Projektareal kann sowohl über die Roßstraße als auch über den Kennedydamm erreicht werden. Die Belange der Feuerwehr bezüglich der notwendigen Feuerwehraufstell- und -bewegungsflächen sind Gegenstand des späteren Bauantragsverfahren. Eine Vorabstimmung der Auftraggeber mit der Feuerwehr Düsseldorf hat ergeben, dass für den Projektteil „TWIST“ keine Aufstell- und Bewegungsflächen auf dem Grundstück selbst erforderlich sind.

### 3.8 **Zusätzliche Fußgängerbrücke Kennedydamm**

In verschiedenen Gesprächen mit dem Stadtplanungsamt und dem Amt für Verkehrsmanagement wurde seitens der Verwaltung der Stadt Düsseldorf gefordert, die Machbarkeit und Lage einer neuen, zusätzlichen Fuß- und ggf. Radfahrerquerung über den Kennedydamm zu untersuchen.

Mögliche Standorte, geeignete Rampentypen und die Sinnhaftigkeit einer zusätzlichen Fuß- und ggf. Radfahrerbrücke über den Kennedydamm wurde im 2. Quartal des Jahres 2020 in einer von den Eigentümern der Grundstücke „Kennedydamm 55“ und „Schwannstraße 3“ beauftragten Machbarkeitsstudie<sup>4</sup> untersucht und mit der Stadt Düsseldorf abgestimmt.

Aus dem Konzept des „2. Grünen Rings“ heraus gab es in der Vergangenheit bereits Überlegungen, in Höhe der Schwannstraße eine zusätzliche Quermöglichkeit über den Kennedydamm zu schaffen, im Zusammenhang mit dem Bauvorhaben „LaVie Schwannstraße“ und dem zugehörigen Bebauungsplan 01/014 hat sich die Stadt Düsseldorf daher Flächen östlich des Kennedydamms zur Anlage einer Spindelrampe gesichert.

Darüber hinaus wurde im Rahmen des Workshopverfahrens „Westlich Kennedydamm“ im Herbst 2019 sehr deutlich, dass der Kennedydamm eine erhebliche Barriere insbesondere für Fußgänger- und Radfahrer in Ost-West-Richtung bildet. Neben der objektiven Beeinträchtigung wird der Kennedydamm auch subjektiv als großes Hemmnis empfunden.

Die Machbarkeitsuntersuchung wurde unter der Randbedingung erstellt, dass neben der Errichtung des „TWIST“ auf dem südlich angrenzenden Grundstück Schwannstraße 3 auch das Projekt „GATEWAY“ realisiert wird. Da die Projektentwicklung des „GATEWAY“ durch das Ausscheiden des Eigentümers aus dem Bebauungsplanverfahren 01/017 am 12. Mai 2022 jedoch nicht mehr weiterverfolgt wird, haben sich die Randbedingungen der Machbarkeitsuntersuchung wesentlich verändert.

Für das Grundstück „Kennedydamm 55“ besteht eine barrierefreie, signalisierte Quermöglichkeit über den Knoten Nordfriedhof. Eine südlich des Grundstücks gelegene Fuß- und Radfahrerbrücke würde eine zusätzliche Quermöglichkeit schaffen, die jedoch die Entfernung zur Stadtbahnhaltestelle „Kaiserswerther Straße“ nicht verkürzt. Für das Projekt TWIST ergeben sich daher aus einer zusätzlichen Brücke keine unmittelbaren Vorteile.

---

<sup>4</sup> Schüßler-Plan Ingenieurgesellschaft mbH: Machbarkeitsstudie Fuß- und Radwegebrücke Kennedydamm (Köln 2020)

## 4 VERKEHRSERZEUGUNG

### 4.1 Grundlagen der Verkehrserzeugung

Die Ermittlung der Verkehrserzeugung erfolgt zunächst verkehrsmittelunabhängig getrennt für die verschiedenen Nutzungsbereiche (vgl. Abschnitt **Tabelle 1**) und für verschiedene Fahrtzweckgruppen (Bewohner, Besucher, Beschäftigte und Wirtschaftsverkehr).

Für jede Fahrtzweckgruppe wird auf der Grundlage von Kenngrößen zur Mobilität das werktägliche Wegeaufkommen ermittelt. Dabei wird sowohl auf spezifische Kenngrößen für Düsseldorf zurückgegriffen (Technische Universität Dresden: Tabellenbericht zum Forschungsprojekt „Mobilität in Städten – SrV 2018“ in der Landeshauptstadt Düsseldorf), auf Kenngrößen bundesweiter Erhebungen (MID, Mobilität in Deutschland) oder es werden die Erkenntnisse einschlägiger Fachliteratur (u.a. Bosserhoff) verwendet.

In einem zweiten Schritt erfolgt eine standort-, nutzungs- und fahrtzweckabhängige Aufteilung auf die Verkehrsmittel motorisierter Verkehr, ÖPNV, Fahrrad und Fußverkehr. Dabei werden Kenngrößen zum Modal Split verwendet, die rückschauend aus verschiedenen Erhebungen (u.a. Technische Universität Dresden: Tabellenbericht zum Forschungsprojekt „Mobilität in Städten – SrV 2018“ in der Landeshauptstadt Düsseldorf, MID, Bosserhoff) ermittelt wurden.

Die Anzahl der ausgewiesenen Fußwege schließt nicht den Zugang zu den ÖPNV-Haltestellen mit ein, hierdurch entsteht nochmals zusätzlicher Fußgängerverkehr.

Die detaillierte Ermittlung des Wege- und Fahrtenaufkommens ist in der Anlage dokumentiert.

#### **Hinweis zum Verständnis der Begriffe Kfz-Weg und Kfz-Fahrt**

In der Verkehrserzeugung wird zunächst für jede Nutzung und die einzelnen Fahrtzweckgruppen die verkehrsmittelunabhängige Anzahl der Wege ermittelt, die dann anschließend auf die Verkehrsmittel aufgeteilt werden. Im Kfz-Verkehr ist dann noch der Besetzungsgrad, also die Anzahl der Personen je Fahrzeug, zu berücksichtigen, so dass in der Regel die Anzahl der Kfz-Fahrten geringer ist als die Anzahl der Kfz-Wege. So kann z.B. im Beschäftigtenverkehr davon ausgegangen werden, dass im Mittel jeder Pkw mit 1,1 Personen besetzt ist. Andererseits führen Hol- und Bringverkehre dazu, dass für jeden Weg, den ein Fahrgast z.B. mit dem Taxi zurücklegt auch noch eine Leerfahrt erfolgt. In diesem Fall ist dann die Anzahl der Kfz-Fahrten größer als die der Kfz-Wege.

Für die in diesem Projekt überwiegenden Büronutzungen wird im Beschäftigtenverkehr und im Besucherverkehr ein Anteil von 5% für den Hol- und Bringverkehr berücksichtigt, so dass hier zusätzliche Kfz-Fahrten durch die An- oder Abreise z.B. von unbesetzten Taxen entstehen.

## 4.2 Neue Nutzungen im Geltungsbereich des Bebauungsplans

### 4.2.1 Büronutzungen

Für die Beschäftigten:

- ca. 820 Beschäftigte
- 85% Anwesenheit an Werktagen
- 2,5 Wege pro Tag je Beschäftigtem
- 1,1 Personen je Kfz
- Modal Split (nach Tabelle 5.5.2 SrV-Auswertung Düsseldorf „Innenstadt“)
  - 36,2% MIV-Anteil (davon 31,2% als Selbstfahrer und 5% als Hol- und Bringverkehr)
  - 29,4% ÖPNV
  - 20,1% Fahrrad
  - 14,3% zu Fuß

Darüber hinaus wurde für den motorisierten Verkehr in „Selbstfahrer“ mit 31,2% und „Holen- und Bringen“ mit 5% unterschieden. Im Hol- und Bringverkehr entstehen sowohl beim Holen und Bringen jeweils eine zusätzliche Fahrt durch die An- und Abfahrt.

Für die Besucher:

- 0,4 Besucherwege je Beschäftigtem
- Modal Split: 50% MIV-Anteil, 15% Holen und Bringen, 20% ÖPNV, 5% Rad, 10% Fußgänger
- 1,0 Personen je Kfz

Für den Lieferverkehr:

- 0,1 Lieferverkehrsfahrten je Beschäftigtem
- Modal Split: 100% MIV-Anteil, davon 20% Lkw-Anteil

Verkehrsmittel	Wege / Fahrten
Pkw-Fahrten	924
Lkw-Fahrten	14
MIV-Wege	938
ÖPNV-Wege	572
Rad-Wege	366
Fuß-Wege	280

**Tabelle 2:** Verkehrserzeugung Nutzungsbereich "Büro"

#### 4.2.2 Ergänzende Gastronomie

Zur Ermittlung des werktäglichen Wegeaufkommens aus den geplanten gastronomischen Nutzungen werden folgende Rahmenbedingungen berücksichtigt:

Für die Beschäftigten:

- Ca. 1.100 m<sup>2</sup> BGF für Gastronomie mit ca. 550 m<sup>2</sup> Gastraumfläche
- ca. 20 Beschäftigte
- 85% Anwesenheit an Werktagen
- 2,5 Wege pro Tag je Beschäftigtem
- 1,1 Personen je Kfz
- Modal Split: 45% MIV-Anteil, 5% Hol- und Bringverkehr, 27% ÖPNV, 14% Fahrrad, 9% zu Fuß

(für die Gastronomiebeschäftigten wird im Vergleich zu den Bürobeschäftigten ein höherer MIV-anteil angenommen, der langen Arbeitszeiten am Abend und einen hohen Anteil von Schicht-Beschäftigten berücksichtigt. Für diese Gruppe ist die Benutzung des Pkw daher deutlich attraktiver.)

Für die Gäste

- Ca. 450 externe Besucher, die mit der An- und Abreise etwa 900 Wege / Tag erzeugen
- Modal Split: 25% MIV-Anteil (davon ca. 10% als Selbstfahrer und 15% als Hol- und Bringverkehr), 10% ÖPNV, 10% Fahrrad und 55% zu Fuß
- Neben externen Besucher werden auch Beschäftigte der geplanten Büronutzungen oder aus dem direkten Umfeld die gastronomischen Angebote nutzen. Das daraus resultierenden Wegeaufkommen ist aber bereits in diesen Nutzungen berücksichtigt. So wird z.B. für Beschäftigte ein werktägliches Wegeaufkommen von 2,5 Wege pro Tag angenommen. Damit sind neben der An- und Abreise zum Arbeitsplatz noch weitere Wege z.B. in der Mittagspause für Beschäftigte berücksichtigt. Die vorgenannten „externen Besucher“ sind daher Restaurantgäste, die von außerhalb des Projektgebietes anreisen, um die gastronomischen Nutzungen zu besuchen. Es ist zu erwarten, dass unter den externen Besuchern viele aus dem unmittelbaren Umfeld die gastronomischen Angebote aufsuchen, dies ist im Modal Split mit 75% für den Umweltverbund (zu Fuß, mit dem Rad, mit dem ÖPNV) berücksichtigt.

Für den Lieferverkehr:

- Für den Lieferverkehr wird ein pauschales Fahrtenaufkommen von 5 Lieferfahrzeugen (entspricht 10 Wegen) pro Tag für die gastronomischen Angebote angenommen. In der Gastronomie werden Lebensmittel sowohl täglich als auch mehrfach pro Woche angeliefert, andere Produkte oder Dienstleistungen werden z.B. alle 2 Tage angeliefert, die Ver- und Entsorgung von Müll, Speiseresten oder die Fettentsorgung erfolgt zum Teil in größeren Intervallen.
- Modal Split: 100% MIV-Anteil, davon 20% Lkw-Anteil

Verkehrsmittel	Wege / Fahrten
Pkw-Fahrten	220
Lkw-Fahrten	2
MIV-Wege	264
ÖPNV-Wege	104
Rad-Wege	98
Fuß-Wege	502

**Tabelle 3:** Verkehrserzeugung Nutzungsbereich "Gastronomie"

#### 4.2.3 Perspektivische Nutzung Vertiport

Die planungsrechtliche Berücksichtigung eines Vertiports ist eine Vorsorgemaßnahme, um die Umsetzung innovativer Mobilitätsangebote zu berücksichtigen. Nach dem derzeitigen Stand der Technik ist eine Nutzung mit Drohnen für den Passagier- oder Frachttransport vorstellbar. Heute existieren lediglich Prototypen. Um damit eine nennenswerte Anzahl von Flügen durchzuführen, ist ein Ausbau von weiteren Landeplätzen erforderlich. Derzeit kann nicht abgeschätzt werden, wann die Technologie marktfähig ist und welche Passagierzahlen oder Frachtmengen dann möglich sind. Ebenso ist nicht abzuschätzen, ob dann lediglich Ziel- und Quellverkehre von anderen Verkehrsmitteln verlagert werden oder ob der Vertiport als Umsteige- / Umladepunkt genutzt wird, so dass zusätzliche Verkehre entstehen. Vor diesem Hintergrund wird die Nutzung des Vertiport in der Mobilitätsuntersuchung nicht weiter betrachtet.

#### 4.2.4 Wegeaufkommen insgesamt

Verkehrsmittel	Büro	Gastro	Summe
Pkw-Fahrten	924	220	<b>1.144</b>
Lkw-Fahrten	14	2	<b>16</b>
MIV-Wege	938	264	<b>1.202</b>
ÖPNV-Wege	572	104	<b>676</b>
Rad-Wege	366	98	<b>464</b>
Fuß-Wege	280	502	<b>782</b>

**Tabelle 4:** Verkehrserzeugung Nutzungsbereich "TWIST"

In der Mobilitätsuntersuchung wird ein Wegeaufkommen von 3.124 Wege für die neuen Nutzungen aus dem Geltungsbereich des Bebauungsplans 01/17 berücksichtigt. Es werden 1.922 Wege im Umweltverbund zurückgelegt, dies entspricht einem Anteil von 62%. Im motorisierten Verkehr werden 1.202 Wege zurückgelegt, das entspricht einem Anteil von 38%. Dieses führt wiederum zu 1.160 Kfz-Fahrten pro Tag.

#### 4.3 Bestehende Nutzungen im Geltungsbereich des Bebauungsplans

Die heutige Büronutzung des Grundstückes am Kennedydamm 55 wird bei einer Überplanung des Grundstückes zukünftig entfallen, welche im Hinblick auf die Ermittlung des zukünftigen Wegeaufkommens das aus der Bestandsnutzung resultierende Wege- und Fahrtenaufkommen anhand der in Abschnitt 4.1 dargelegten Ansätze für eine Büronutzung nachgerechnet. Die Grundlage der Berechnung bildet eine BGF von 4.300 m<sup>2</sup> BGF aus der ca. 140 Beschäftigte abgeleitet werden.

<b>Verkehrsmittel</b>	<b>Kennedydamm 55</b>
Pkw-Fahrten	192
Lkw-Fahrten	2
MIV-Wege	182
ÖPNV-Wege	108
Rad-Wege	68
Fuß-Wege	54

**Tabelle 5:** Verkehrserzeugung Bestandsnutzung „Kennedydamm 55“

#### 4.4 Nutzungen im unmittelbaren Umfeld des Geltungsbereichs des Bebauungsplans

##### 4.4.1 Schwannstraße 3

Das Grundstück Schwannstraße 3 wurde durch das Umweltministerium genutzt, allerdings wird die Immobilie derzeit nicht genutzt. Für das Grundstück wird zukünftig eine Büronutzung mit ca. 22.000 m<sup>2</sup> und ca. 730 Beschäftigten in Anlehnung an die bisherige Nutzungen vorsorglich berücksichtigt. Die Grundlage der Berechnung bildet hier eine BGF von 22.000 m<sup>2</sup> BGF aus der ca. 730 Beschäftigte abgeleitet werden.

Verkehrsmittel	Schwannstraße 3
Pkw-Fahrten	972
Lkw-Fahrten	14
MIV-Wege	928
ÖPNV-Wege	550
Rad-Wege	336
Fuß-Wege	270

**Tabelle 6:** Verkehrserzeugung Bestandsnutzung „Schwannstraße 3“

##### 4.4.2 Eclipse

Das Bauvorhaben Eclipse wird aktuell auf der gegenüberliegenden Seite des Kennedydamms realisiert (Freifläche / Parkplatzfläche Hotelnutzung). Für dieses Projekt ist von ca. 1.200 Büroarbeitsplätzen auszugehen.

Verkehrsmittel	Eclipse
Pkw-Fahrten	1.600
Lkw-Fahrten	22
MIV-Wege	1.526
ÖPNV-Wege	904
Rad-Wege	554
Fuß-Wege	444

**Tabelle 7:** Verkehrserzeugung „Eclipse“

##### 4.4.3 Horizon

Da Bauvorhaben wurde im Dezember 2017 auf der dem Projektareal gegenüberliegenden östlichen Seite der Roßstraße in Betrieb genommen. Da das aus diesem Bauvorhaben resultierende Fahrtenaufkommen nicht in den vorliegenden Belastungszahlen der umliegenden Straßen und dem Knotenpunkt „Nordfriedhof“ enthalten ist, wird das Fahrtenaufkommen auf der Basis von ca. 1.300 Arbeitsplätzen nachgerechnet.



Verkehrsmittel	Horizon
Pkw-Fahrten	1.744
Lkw-Fahrten	24
MIV-Wege	1.664
ÖPNV-Wege	986
Rad-Wege	600
Fuß-Wege	482

**Tabelle 8:** Verkehrserzeugung Büronutzung

#### 4.4.4 LaVie Schwannstraße und Infinity-Office

In der Schwannstraße wurden vor kurzem Wohnungen errichtet, die inzwischen bezogen sind. Ebenso sind hier weitere Büronutzungen im Bau. Für diese Bauvorhaben wurden bei den jeweiligen Investoren die prognostizierten Verkehrsmengen abgefragt:

Verkehrsmittel	Wohnnutzungen	Kita	Büronutzungen „LaVie“
Pkw-Fahrten	341	102	1.151
Lkw-Fahrten	nicht ermittelt bzw. mitgeteilt		
MIV-Wege			
ÖPNV-Wege			
Rad-Wege			
Fuß-Wege			

**Tabelle 9:** Verkehrserzeugung Wohnnutzung an der Schwannstraße"

Südlich der Schwannstraße ist das Büronutzung Bauvorhaben mit ca.23.500 m<sup>2</sup> BGF geplant, für dieses Projekt ist von ca. 670 Arbeitsplätzen auszugehen.

Verkehrsmittel	Infinity-Office
Pkw-Fahrten	898
Lkw-Fahrten	12
MIV-Wege	856
ÖPNV-Wege	506
Rad-Wege	310
Fuß-Wege	248

**Tabelle 10:** Verkehrserzeugung Büronutzung an der Schwannstraße"

#### 4.5 Wegeaufkommen der geplanten Nutzungen im Geltungsbereich insgesamt

Die nachstehende Tabelle zeigt im Überblick die Verteilung der Wege und Fahrten nach Verkehrsmitteln bezogen auf die einzelnen Nutzungsbereiche:

Verkehrsmittel	B-Plan 01/17	Unmittelbares Umfeld								Σ
		Schwannstraße	Eclipse	Horizon	LaVie Wohnen	La Vie Kita	LaVie Gewerbe	Infinity	Σ	
Pkw-Fahrten	<b>1.144</b>	972	1.600	1.744	341	102	1.151	898	<b>6.808</b>	<b>7.952</b>
Lkw-Fahrten	<b>16</b>	14	22	24	-	-	-	12	<b>72</b>	<b>88</b>
MIV-Wege	<b>1.202</b>	928	1.526	1.664	-	-	-	856	<b>4.974</b>	<b>6.176</b>
ÖPNV-Wege	<b>676</b>	550	904	986	-	-	-	506	<b>2.946</b>	<b>3.622</b>
Rad-Wege	<b>464</b>	336	554	600	-	-	-	310	<b>1.800</b>	<b>2.264</b>
Fuß-Wege	<b>782</b>	270	444	482	-	-	-	248	<b>1.444</b>	<b>2.226</b>

**Tabelle 11:** Wege und Fahrtenaufkommen im Geltungsbereich und im Umfeld

Durch die Bauvorhaben im Geltungsbereich des Bebauungsplans 01/17 und die genannten Bauvorhaben im unmittelbaren Umfeld, die entweder bereits fertiggestellt oder im Bau sind, entsteht zukünftig ein zusätzliches Aufkommen von 7.952 Pkw-Fahrten und 88 Lkw-Fahrten, die vom umliegenden Straßennetz aufzunehmen sind. Ebenso entstehen mindestens 3.622 ÖPNV-Wege, 2.264 Rad-Wege und 2.226 Fuß-Wege. Tatsächlich wird die Anzahl der Wege im nicht motorisierten Verkehr sogar höher sein, da nicht für alle umliegenden Nutzungen (LaVie Schwannstraße und Kita Schwannstraße) Angaben zur Verfügung standen.

Auf den Geltungsbereich des Bebauungsplans 01/17 „Kennedydamm“ entfallen davon lediglich etwa 20% der Wege. Im Rahmen dieser Mobilitätsuntersuchung erfolgt auch eine Bewertung der zukünftigen Verkehrsqualität und Leistungsfähigkeit im motorisierten Verkehr für den Knotenpunkt „Nordfriedhof“ und die Grundstückszufahrt. Dabei wird sowohl der Analysefall ohne die vorgenannten Flächenentwicklungen betrachtet als auch der Prognose-0-Fall mit den Entwicklungen im Umfeld und der Prognose-1-Fall mit den Flächenentwicklungen des TWIST im Geltungsbereich des Bebauungsplans 01/17. Bei der Interpretation der Ergebnisse ist zu berücksichtigen, dass lediglich ein Fünftel des Zusatzverkehrs der Flächenentwicklungen „TWIST“ zuzuordnen ist (vgl. hierzu auch Abschnitt 8).

Darüber hinaus ist zu beachten, dass das für den Geltungsbereich des Bebauungsplans 01/17 ermittelte Wege- und Fahrtenaufkommen nicht vollständig als Neuverkehr anzunehmen ist, da bereits heute durch die bestehenden Nutzungen Verkehr generiert wird. Die nachstehende Tabelle zeigt im Vergleich den heute durch die bestehenden Nutzungen generierten Verkehr und den Neuverkehr.

<b>Verkehrsmittel</b>	<b>Bestandsnutzung Kennedydamm 55</b>	<b>TWIST</b>	<b>Mehrverkehr</b>
Pkw-Fahrten	192	<b>1.144</b>	952
Lkw-Fahrten	2	<b>16</b>	14
MIV-Wege	182	<b>1.202</b>	1.020
ÖPNV-Wege	108	<b>676</b>	568
Rad-Wege	68	<b>464</b>	396
Fuß-Wege	54	<b>782</b>	728

**Tabelle 12:** Mehrverkehr

So ist beispielhaft für den motorisierten Verkehr festzustellen, dass aus den heutigen Flächennutzungen werktäglich ca. 192 Pkw-Fahrten generiert werden und durch die neuen Nutzungen somit 952 Kfz-Fahrten hinzukommen. Der Verkehr durch die bestehenden Nutzungen ist in den Bestandsverkehrsmengen des Analyse-0-Falls bereits enthalten.

Die den Leistungsfähigkeitsberechnungen zugrunde liegenden Prognose-0-Fall-Belastungen berücksichtigen den Verkehr aus den zukünftigen Flächennutzungen jedoch vollständig als Neuverkehr. Damit wird der motorisierte Verkehr tendenziell überschätzt. Aus diesem Grund erfolgt auch keine weitere Berücksichtigung einer „allgemeinen Verkehrszunahme“, zumal die bekannten Flächenentwicklungen im unmittelbaren Umfeld ohnehin bereits berücksichtigt sind (siehe hierzu auch Abschnitt 8).

## 4.6 Tageszeitliche Verteilung

Die tageszeitliche Verteilung des Ziel- und Quellverkehrs auf die einzelnen Tagesstunden erfolgt auf der Grundlage von normierten Tagesganglinien. Die stündlichen Spitzenstundenbelastungen bilden die Grundlage für die Bewertung der Leistungsfähigkeit (vgl. Abschnitt 8).

An dieser Stelle sei noch einmal darauf hingewiesen, dass sowohl die Aufteilung auf die verschiedenen Verkehrsmittel als auch die tageszeitliche Verteilung auf der Basis von rückschauenden Erhebungen erfolgt. Ein verändertes Verhalten sowohl bei der Verkehrsmittelwahl als auch bei der tageszeitlichen Verteilung z.B. durch eine weitere Flexibilisierung der Arbeitszeiten oder der Präsenzverpflichtungen sind darin nicht enthalten.

### 4.6.1 Motorisierter Verkehr

Da das Grundstück über zwei Zufahrten erschlossen wird, erfolgt die Beschreibung getrennt für beide Zufahrten:

#### Kennedydamm

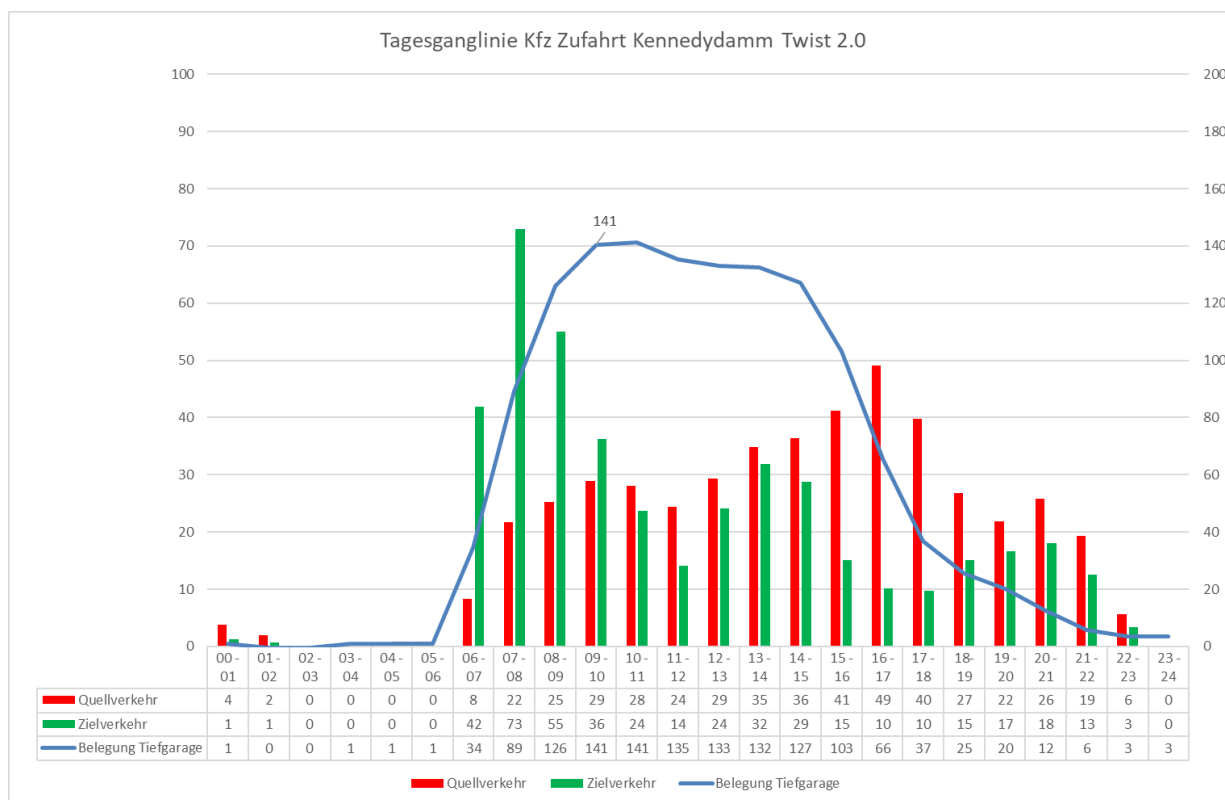
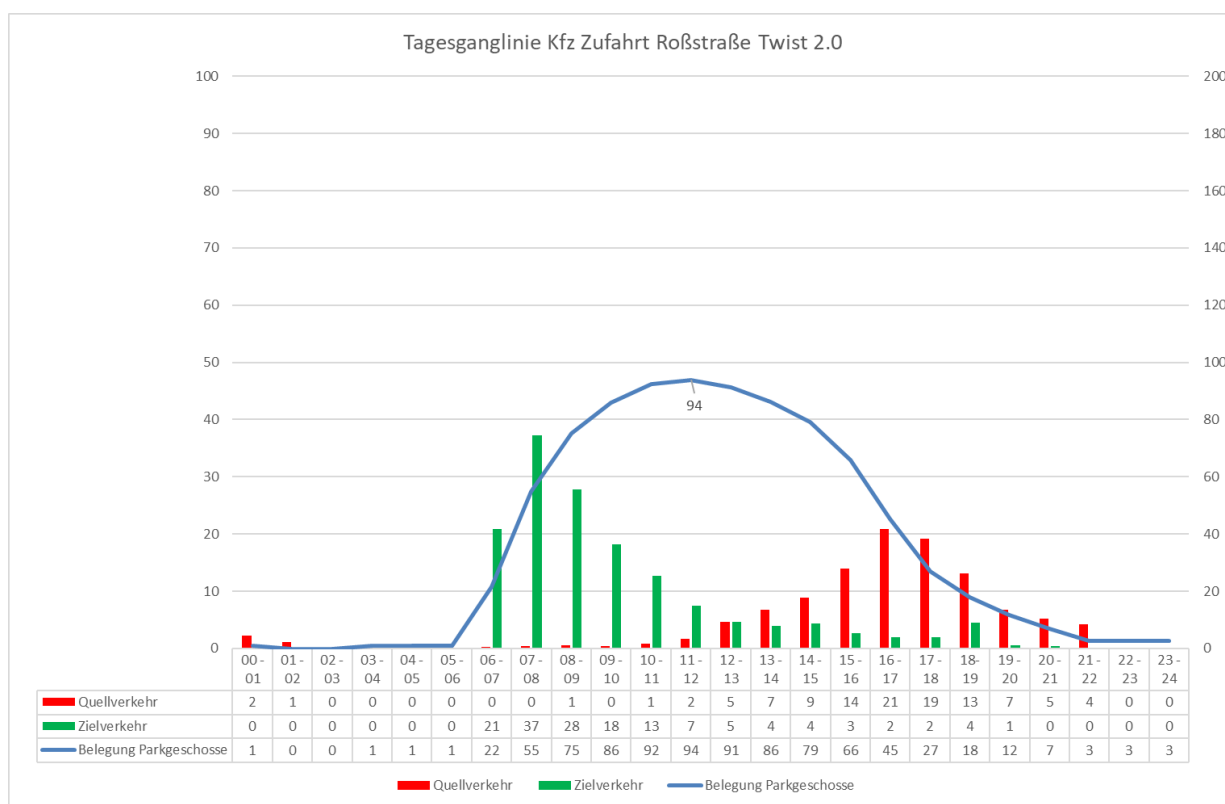


Abbildung 9: Tagesganglinie motorisierter Verkehr „Kennedydamm“

Die Tagesganglinie zeigt im Tagesverlauf zunächst einen starken Anstieg im Zielverkehr am frühen Morgen bis etwa 9.00 Uhr, der durch die zum Arbeitsplatz fahrenden Beschäftigten verursacht wird. Danach geht das Fahrtenaufkommen im Zielverkehr deutlich zurück. Im weiteren Tagesverlauf wird

der Zielverkehr verursacht durch Besucher und den Wirtschaftsverkehr. Der Quellverkehr steigt im Laufe des Vormittags an und verbleibt bis etwa 15.00 Uhr auf einem niedrigen Niveau. Der Quellverkehr wird verursacht durch die Besucher und den Wirtschaftsverkehr. Am Nachmittag ist dann ein Anstieg des Quellverkehrs zu erwarten, der im Laufe des Abends wieder zurückgeht. Die Tagesspitze wird in der Zeit von 7.00 – 8.00 Uhr mit insgesamt 95 Kfz-Fahrten erreicht, davon finden 73 Kfz-Fahrten im zufließenden Verkehr und 22 Kfz-Fahrten im abfließenden Verkehr statt. Eine zweite Tagesspitze wird am Nachmittag in der Zeit 16.00 – 17.00 Uhr mit insgesamt 59 Kfz-Fahrten erreicht, davon finden 49 Kfz-Fahrten im Quellverkehr und 10 Kfz-Fahrten im Zielverkehr statt.

**Roßstraße**



**Abbildung 10:** Tagesganglinie motorisierter Verkehr Zufahrt „Roßstraße“

Die Tagesganglinie zeigt im Tagesverlauf zunächst einen starken Anstieg im Zielverkehr am frühen Morgen bis etwa 9.00 Uhr, der durch die zum Arbeitsplatz fahrenden Beschäftigten verursacht wird. Danach geht das Fahrtenaufkommen im Zielverkehr deutlich zurück. Im weiteren Tagesverlauf wird der Ziel- und Quellverkehr verursacht durch gelegentliche Fahrten der Beschäftigten. Der Quellverkehr steigt ab mittags wieder an, am Nachmittag ist dann ein Anstieg des Quellverkehrs zu erwarten, der im Laufe des Abends wieder zurückgeht.

Die Tagesspitze wird in der Zeit von 7.00 – 8.00 Uhr mit insgesamt 37 Kfz-Fahrten erreicht, diese erfolgen in dieser Zeit ausschließlich als Zielverkehr. Eine zweite Tagesspitze wird am Nachmittag

in der Zeit 16.00 – 17.00 Uhr mit insgesamt 23 Kfz-Fahrten erreicht, davon finden 21 Kfz-Fahrten im Quellverkehr und lediglich 2 Kfz-Fahrten im Zielverkehr statt.

Im Gegensatz zur Tagesganglinie der Zufahrt Kennedydamm zeigen sich hier deutliche Unterschiede, weil über diese Zufahrt keine Besucher ein- und ausfahren, so dass insbesondere in der Zeit von 9.00 – 15.00 Uhr das zu erwartende Fahrtenaufkommen deutlich geringer ist. Insgesamt ist das Fahrtenaufkommen im Zielverkehr höher als im Quellverkehr, weil der Wirtschaftsverkehr zwar über die Roßstraße einfährt, dann jedoch ausschließlich über den Kennedydamm ausfährt.

#### 4.6.2 ÖPNV-Nutzer

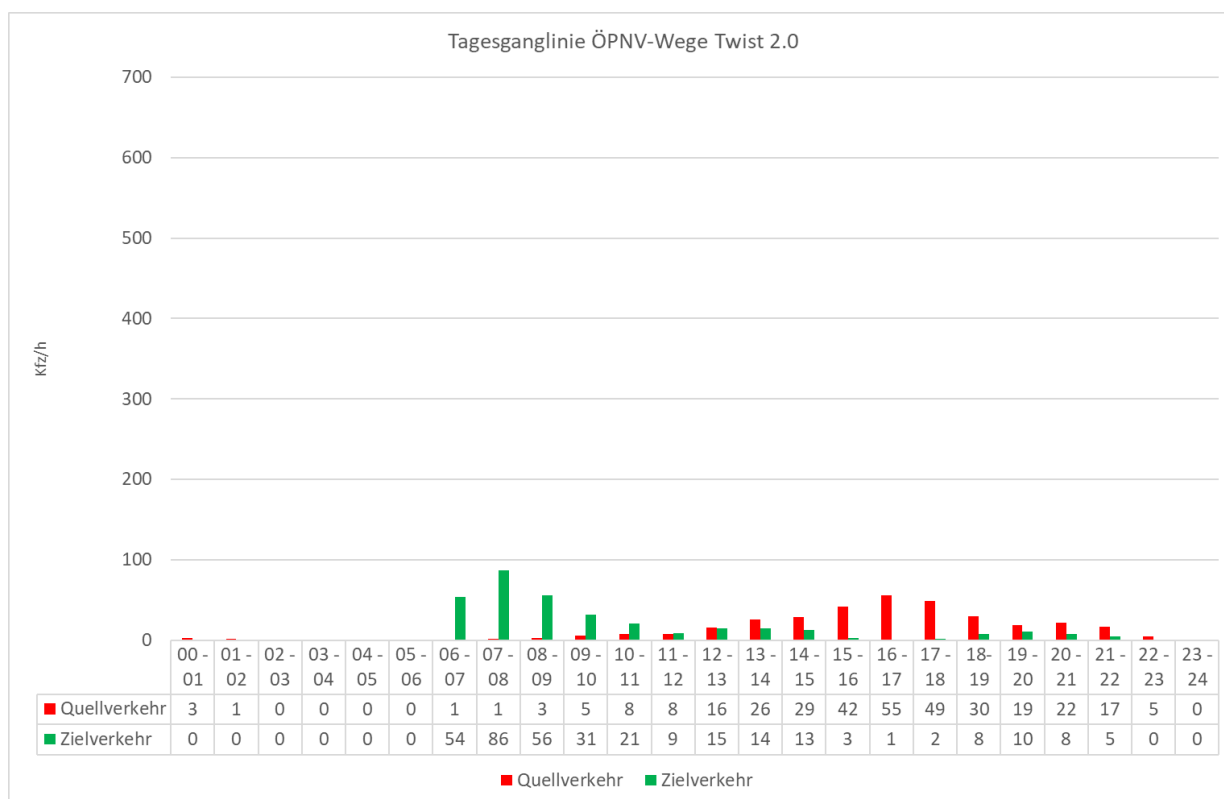


Abbildung 11: Tagesganglinie ÖPNV-Nutzer

Die Tagesganglinie für die ÖPNV-Nutzer entspricht in ihrer Charakteristik im Grundsatz der Tagesganglinie für den motorisierten Verkehr. Am Morgen ist ein schneller Anstieg der Wege im ÖPNV zu erwarten, der in der Zeit von 7.00 – 8.00 Uhr mit etwa 86 Wegen im Zielverkehr sein Tagesmaximum erreicht. Danach pendelt sich das Wegeaufkommen in der Zeit von 9.00 – ca. 14.00 Uhr auf einem geringen Niveau ein. Am Nachmittag ist dann wiederum ein Anstieg ab ca. 15.00 Uhr zu erwarten, der in der Zeit von 16.00 – 17.00 Uhr mit ca. 55 ÖPNV-Wege im Quellverkehr sein Tagesmaximum erreicht.

Es ist davon auszugehen, dass ein großer Teil der ÖPNV-Fahrten mit der Stadtbahn stattfindet, weil hierüber viele Umsteigebeziehungen und eine direkte Fahrtmöglichkeit zum Hauptbahnhof

besteht. Über die Haltestelle „Haus der Stiftungen“ besteht jedoch auch eine direkte, umsteigefreie Verbindung zum Hauptbahnhof. Daher stellt diese Verbindung aufgrund der kürzeren Fußwegentfernung und geringeren Zugangszeit ebenfalls eine attraktive Anbindung dar. Zusätzlich zum Fußgängerverkehr (vgl. 4.6.4) entsteht durch die ÖPNV zurückgelegten Wege ein entsprechender Zu- und Abgangsverkehr durch Fußgänger.

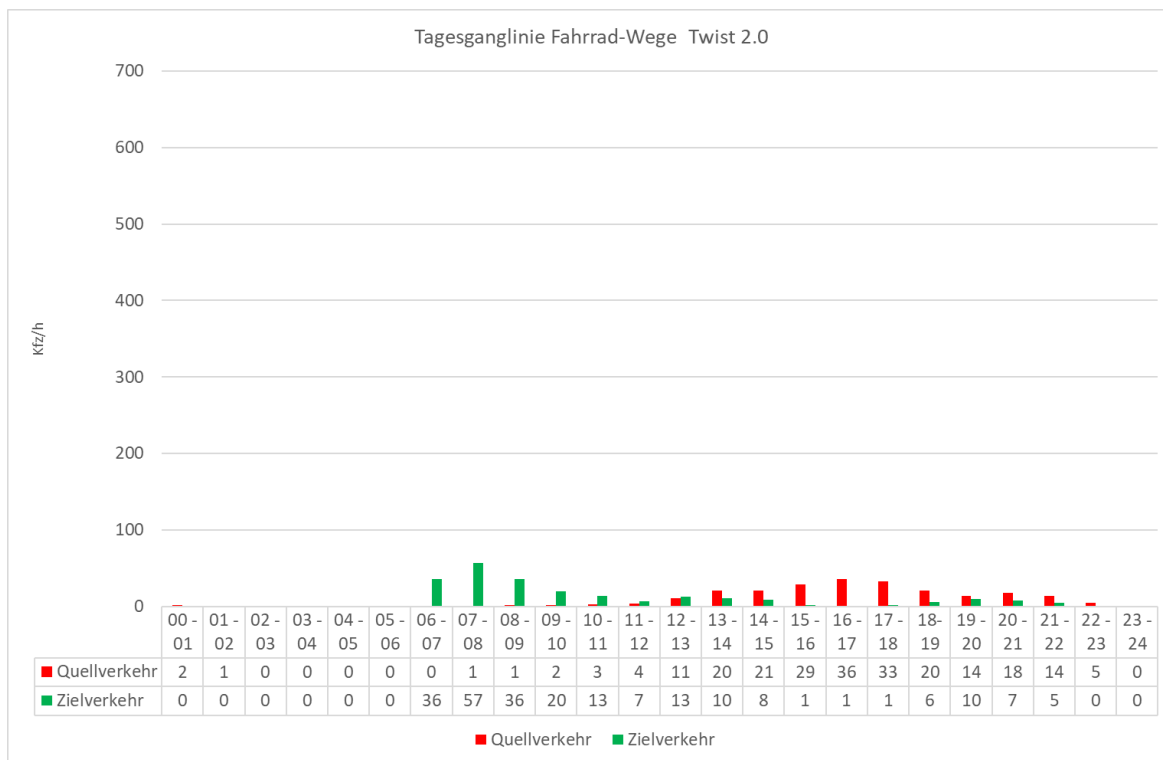
Insgesamt wird auf dem TWIST ein tägliches Aufkommen von 676 ÖPNV-Wege (Summe Ziel- und Quellverkehr) erwartet. Aufgrund des vorhandenen ÖPNV-Angebotes im direkten Umfeld (Bushaltestellen Roßstraße und Nordfriedhof sowie Stadtbahnhaltestelle Kaiserswerther Straße) ist zu erwarten, dass der weitaus überwiegenden Teil der ÖPNV-Fahrgäste auf die Stadtbahn orientiert ist, weil hierüber eine bessere regionale Anbindung und Verknüpfung mit anderen Umsteigepunkten möglich ist:

Quelle / Ziel	Anteil	Tages- verkehr	Morgen- spitze	Abend- spitze
Stadtbahnhaltestelle „Kaiserswerther Straße“	Ca. 50%	338	44	33
Bushaltestelle „Nordfriedhof“	Ca. 20%	135	17	13
Bushaltestelle „Haus der Stiftungen“	Ca. 30%	200	26	20
<b>Summe</b>		<b>675</b>	<b>87</b>	<b>66</b>

**Tabelle 13:** Verteilung der ÖPNV-Wege auf umliegende Haltestellen

Die vorgenannte Anzahl der Wege bezieht auf die Summen aus Ziel- und Quellverkehr pro Tag.

### 4.6.3 Radfahrer



**Abbildung 12:** Tagesganglinie Radverkehr

Auch die Tagesganglinie für Radfahrer entspricht in Ihrer Charakteristik der Tagesganglinie für den motorisierten Individualverkehr. Nach einem schnellen Ansteigen am Morgen auf eine Spitze in der Zeit von 7.00 – 8.00 Uhr mit ca. 57 Rad-Wege im Zielverkehr pendelt sich das Wegeaufkommen in der Zeit bis etwa 14.00 Uhr auf einem niedrigen Niveau ein. Danach erfolgt ein Anstieg im Laufe des Nachmittags mit einer Spitze im Quellverkehr in der Zeit von 16.00 – 17.00 Uhr mit ca. 36 Rad-Wege im Quellverkehr.

Insgesamt sind aus der geplanten Nutzung 464 Radwege (Summe Ziel- und Quellverkehr) zu erwarten.

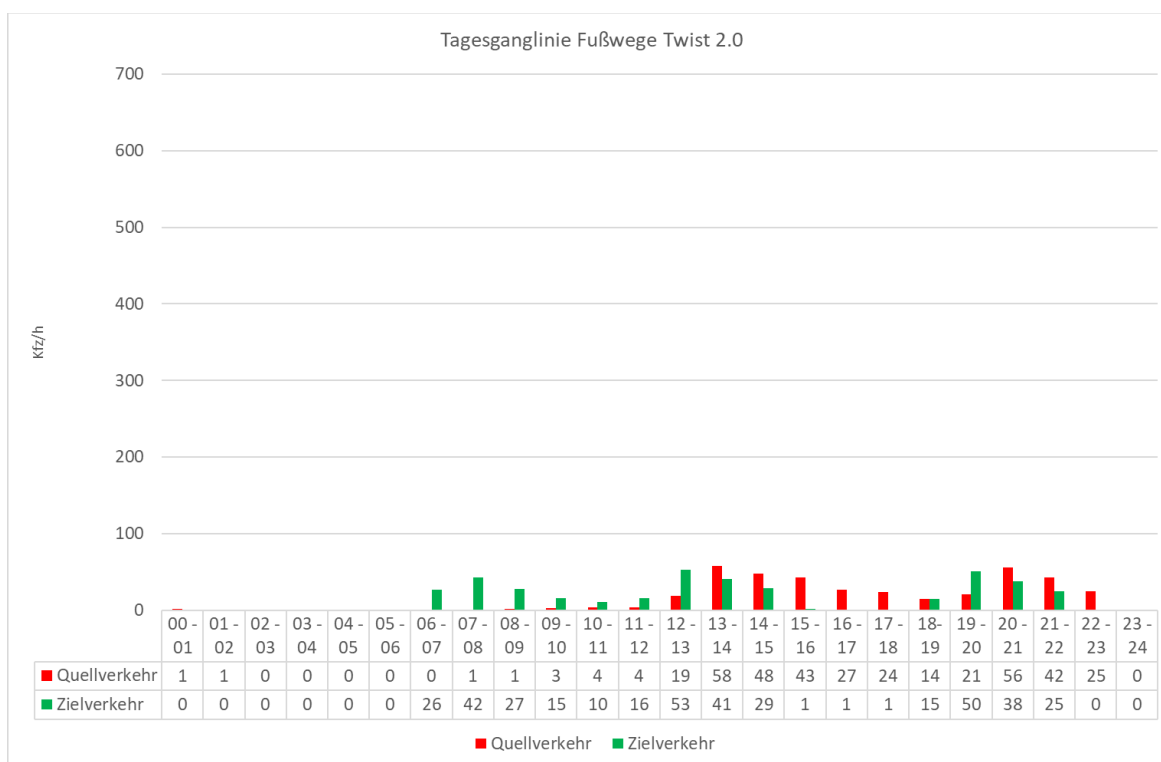
Der überwiegende Teil der Radfahrenden wird das Plangebiet aus/in Richtung Süden entlang des Kennedydamms erreichen, darüber hinaus sind Radfahrende in Richtung aus/in Richtung Norden zu erwarten, die jedoch den Kennedydamm zunächst über die signalisierten Überwege in Richtung Uerdinger Straße überqueren. Ebenso werden Radfahrende die Roßstraße oder über die Johannstraße an- oder abreisen:



Quelle / Ziel	Anteil	Tages- verkehr	Morgen- spitze	Abend- spitze
Kennedydamm von/nach Süden	Ca. 50%	230	30	20
Uerdinger / Kaiserswerther Straße von/nach Westen und Norden	Ca. 30%	140	18	12
Roßstraße von/nach Süden/Osten	Ca. 10%	50	6	4
Johannstraße von/nach Osten	Ca.10%	50	6	4
<b>Summe</b>		<b>470</b>	<b>60</b>	<b>40</b>

**Tabelle 14:** Verteilung der Radwege im Umfeld

#### 4.6.4 Fußgänger



**Abbildung 13:** Tagesganglinie Fußgänger

Wie bereits in den vorangegangenen Abschnitten erläutert entspricht auch die Tagesganglinie der durch die Nutzungen induzierten Fußwege in ihrer Charakteristik der Tagesganglinie für den motorisierten Verkehrs. Am Morgen erfolgt ein schneller Anstieg ca. 42 Fußwege im Zielverkehr in der Zeit von 7.00 – 8.00 Uhr. In der Mittagszeit ist von 12.00 – 14.00 Uhr ein höheres Fußwegeaufkommen sowohl im Ziel- als auch im Quellverkehr zu erwarten. Darin nicht enthalten sind reine „Mittagspausen-Wege“, wenn Beschäftigte zum Bespiele während der Mittagspause kurz das Büro verlassen, um z.B. ihre Mittagspause im Freien zu verbringen oder „einmal um den Block zu laufen“.

Am Nachmittag pendelt sich das Fußwegeaufkommen dann in der Zeit von 15.00 – 18.00 Uhr auf einem annähernd konstanten Niveau von ca. 30 Fuß-Wege pro Stunde ein (Summe Ziel- und Quellverkehr). Im Verlauf des Abends steigt dann der Ziel- und Quellverkehr nochmals an, wenn externe Besucher der Skybar zu erwarten sind.

Insgesamt sind aus der geplanten Nutzung ca. 780 Fuß-Wege zu erwarten. Da ein Teil dieser Wege aus dem direkten Umfeld durch die Besucher der Gastronomie entsteht, ist eine starke Orientierung auf das direkte Umfeld an der Roßstraße sowie auf die Westseite des Kennedydamms zu erwarten:

Quelle / Ziel	Anteil	Tagesverkehr	Morgenspitze	Abendspitze
Gebiet westlich des Kennedydamms	Ca. 30%	235	13	28
Gebiet Schwannstraße	Ca. 30%	235	13	28
Gebiet östlich des Kennedydamms / Roßstraße	Ca. 40%	310	17	38
<b>Summe</b>		<b>780</b>	<b>43</b>	<b>94</b>

**Tabelle 15:** Verteilung der Fußwege im Umfeld

4.7

**Räumliche Verteilung des motorisierten Verkehrs**

Die Verteilung des für die einzelnen Nutzungen getrennt ermittelten zusätzlichen Fahrtenaufkommens erfolgt in Abhängigkeit vom Standort der betrachteten Nutzungen entsprechend den nachstehenden Tabellen und Abbildungen.

	Herkunft / Ziel	Zielverkehr	Quellverkehr
TWIST	Über Kennedydamm von/nach Süden	30%	25% über neuen U-Turn vor dem Knoten Nordfriedhof
	Über Roßstraße von/nach Süden	-	5%
	Über Johannstraße Von/nach Osten	15%	15%
	Über Danziger Straße von/nach Norden	10% über die Danziger Straße zum bestehenden U-Turn vor dem Knoten Fischerstraße 20% über Roßstraße und Schwannstraße zu Kennedydamm	30%
	Uerdinger Straße Von/nach Westen	25%	25%
	Herkunft / Ziel	Zielverkehr	Quellverkehr

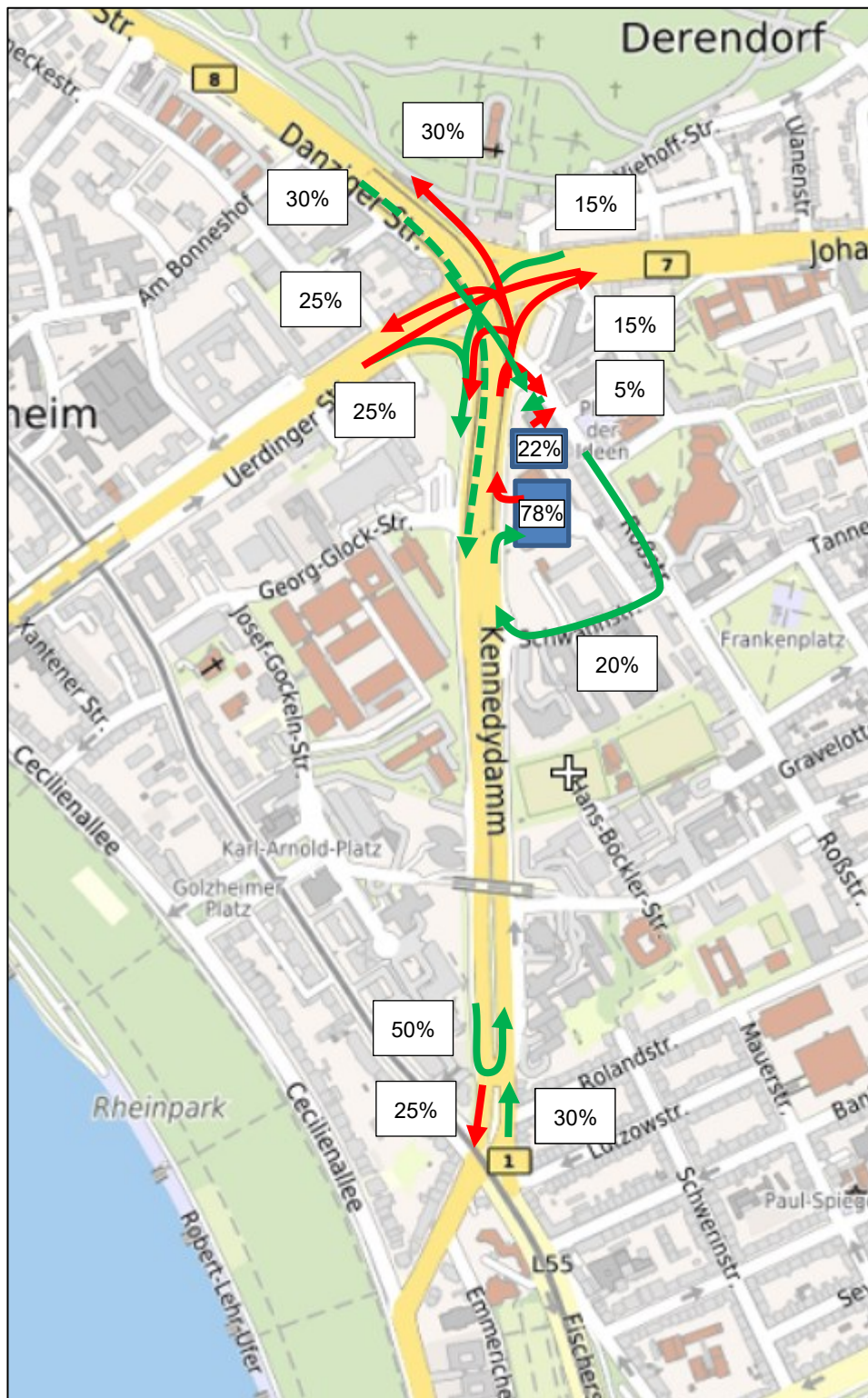
ECLIPSE	Über Kennedydamm von/nach Süden	20% (über neuen U-Turn vor dem Knoten Nordfriedhof)	30%
	Über Kaiserswerther Straße von/nach Süden	10%	-
	Über Johannstraße von/nach Osten	15%	10% über Kaiserswerther Straße, Uerdinger Straße zur Johannstraße 5% über Wender Kennedydamm Süd, dann über Schwannstraße zur Roßstraße und zur Johannstraße
	Über Danziger Straße von/nach Norden	30%	20% über vorhandenen Wender im Kennedydamm auf Overfly zur Danziger Straße 10% über Kaiserswerther Straße, Uerdinger Straße auf der 0-Ebene zur Danziger Straße
	Über Uerdinger Straße von / nach Westen	25%	5% über vorhandenen Wender Kennedydamm auf Kennedydamm und auf der 0-Ebene zur Uerdinger Straße
			-
	<b>Herkunft / Ziel</b>	<b>Zielverkehr</b>	<b>Quellverkehr</b>
HORIZON	Über Johannstraße von/nach Osten	15% als Wender durch den Knoten Nordfriedhof	100%
	Kennedydamm von / nach Süden	20%	-
	Über Roßstraße von/nach Süden	10%	-
	Über Danziger Straße von/nach Norden	30% auf der 0-Ebene durch den Knoten	-
	Über Uerdinger Straße Von/nach Westen	25%	-
	<b>Herkunft / Ziel</b>	<b>Zielverkehr</b>	<b>Quellverkehr</b>

LAVIE Schwannstraße und INFINITY OFFICE	Über Roßstraße von/nach Süden	-	20%
	Über Kennedydamm von/nach Süden	30%	10% über den neuen Wender nach Süden
	Über Johannstraße von/nach Osten	10% über Roßstraße nach Süden und dann in die Schwannstraße 5% über vorhandenen U-Turn Kennedydamm und dann in die Roßstraße	15% über Kennedydamm zur Johannstraße
	Über Danziger Straße von/nach Norden	30% über Flyover und dann über vorhandenen Wender in die Schwannstraße	30% über Kennedydamm zum Flyover Danziger Straße
	Über Uerdinger Straße von/nach Westen	25% über die Roßstraße zur Schwannstraße	25% über Kennedydamm zur Uerdinger Straße

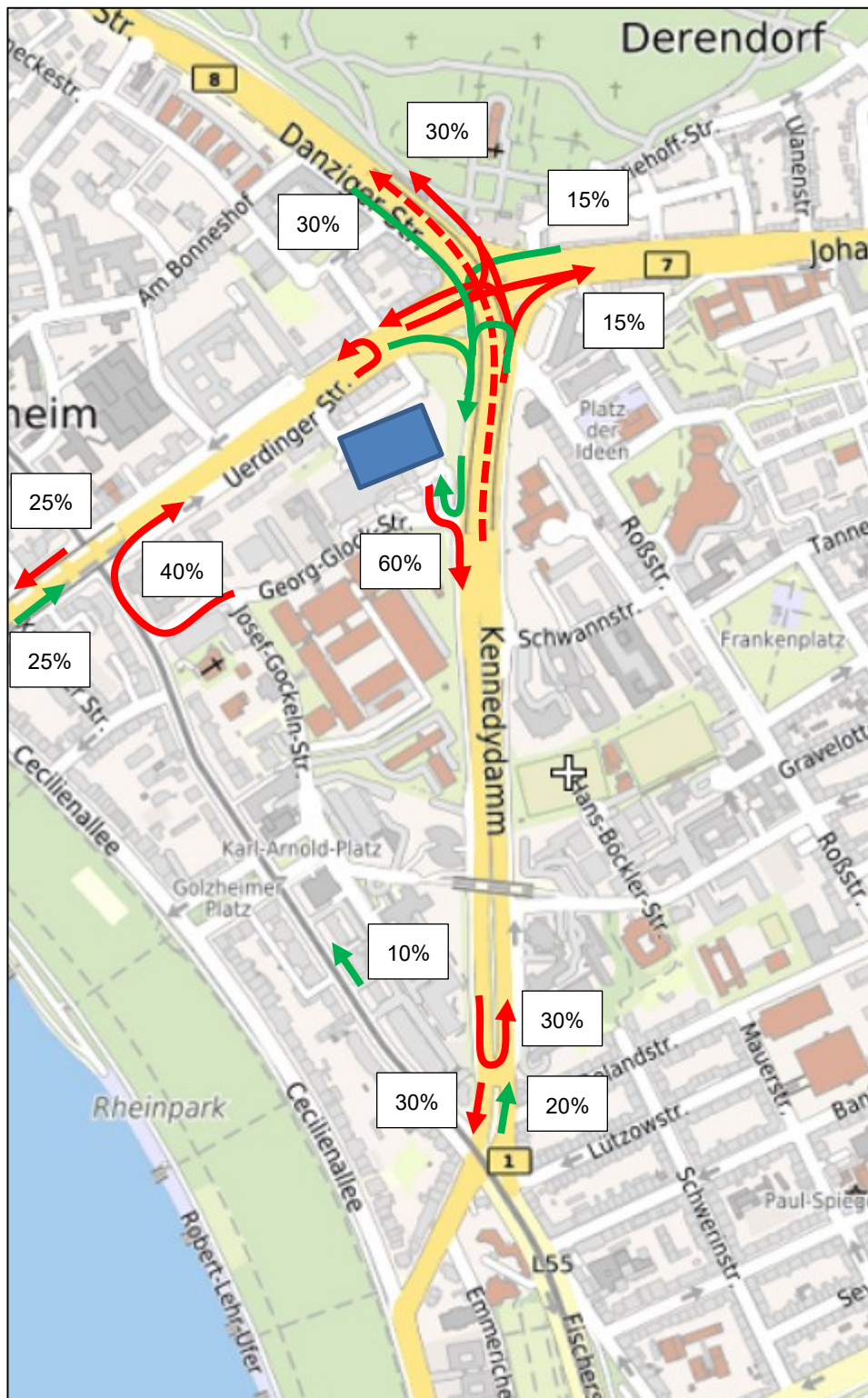
**Tabelle 16:** Räumliche Verteilung des Ziel- und Quellverkehrs

**Hinweis:**

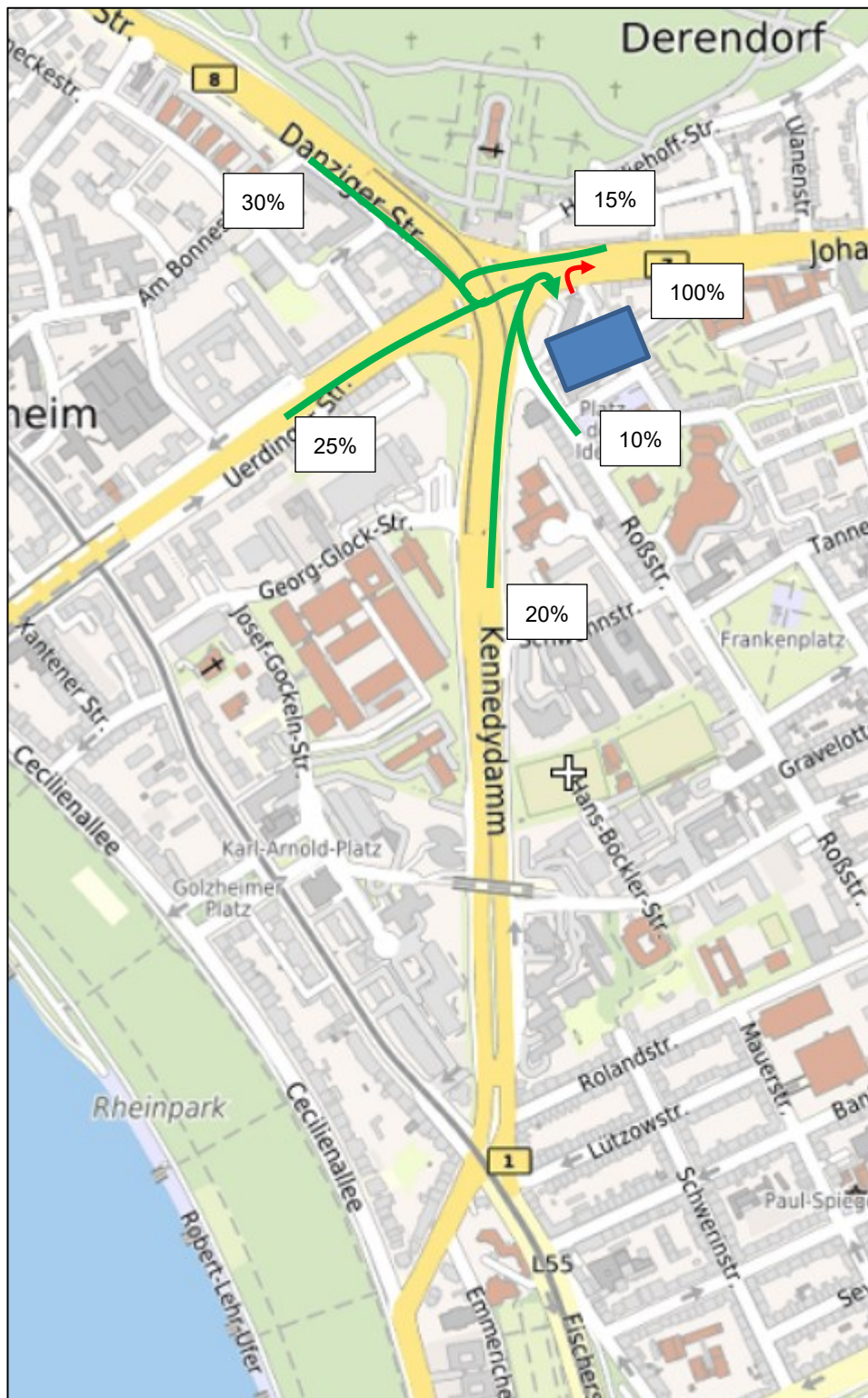
Der Zielverkehr aus der Danziger Straße, Uerdinger Straße und Johannstraße, der über die Zufahrt im Kennedydamm einfahren möchte, kann entweder zunächst über den Kennedydamm nach Süden fahren, den U-Turn nördlich des Knotenpunktes Kaiserswerther Straße nutzen und dann zurück nach Norden fahren oder aber im Knotenpunkt Nordfriedhof in die Roßstraße fahren und dann durch die Schwannstraße zum Kennedydamm fahren. Für die Ermittlung der Knotenstrombelastungen Knotenpunkt Nordfriedhof wird unterstellt, dass sich Zielverkehre jeweils zu gleichen Teilen auf diese beiden Fahrtrouten aufteilen.



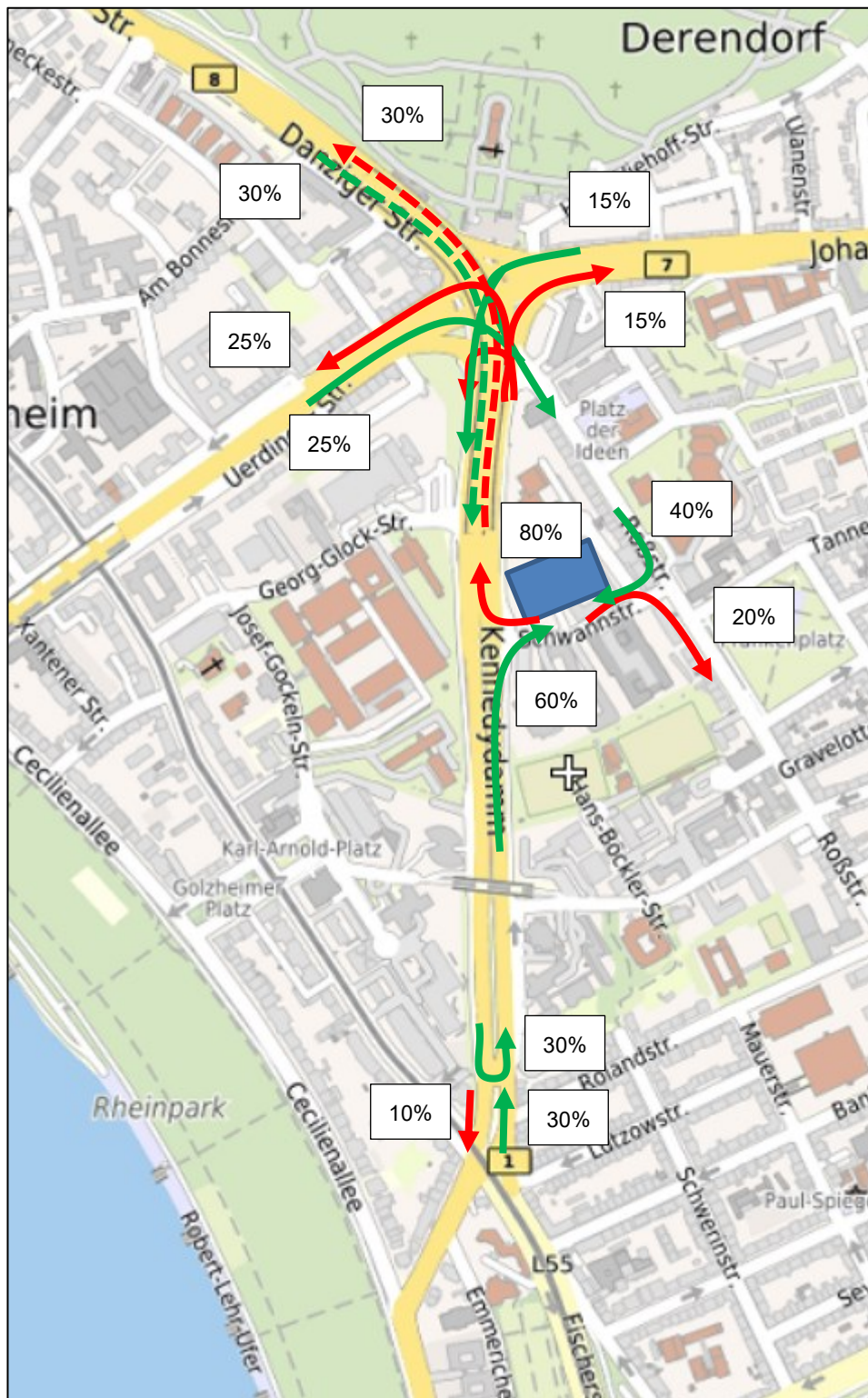
**Abbildung 14:** Räumliche Verteilung des Ziel - und Quellverkehrs TWIST, Hintergrundkarte: OpenStreetMap



**Abbildung 15:** Räumliche Verteilung des Ziel - und Quellverkehrs Eclipse, Hintergrundkarte: OpenStreetMap



**Abbildung 16:** Räumliche Verteilung des Ziel- und Quellverkehrs HORIZON, Hintergrundkarte: OpenStreetMap



**Abbildung 17:** Räumliche Verteilung des Ziel- und Quellverkehrs Schwannstraße, Hintergrundkarte: OpenStreetMap



#### 4.8 Zusammenfassende Darstellung der zusätzlichen Wege durch das Bauvorhaben

Der nachstehenden Tabelle kann das tägliche Fahrten- bzw. Wegeaufkommen und die Anzahl in der Morgenspitze und Abendspitze entnommen werden:

Verkehrsmittel	Tages- verkehr	Morgenspitze		Abendspitze	
		Q	Z	Q	Z
Kfz-Fahrten	<b>1.160</b>	<b>22</b>	<b>110</b>	<b>70</b>	<b>12</b>
ÖPNV-Wege	<b>676</b>	<b>1</b>	<b>86</b>	<b>55</b>	<b>1</b>
Rad-Wege	<b>464</b>	<b>1</b>	<b>57</b>	<b>36</b>	<b>1</b>
Fuß-Wege	<b>782</b>	<b>1</b>	<b>42</b>	<b>27</b>	<b>1</b>

**Tabelle 17:** Übersicht des Quell- und Zielverkehrs nach Verkehrsmitteln

## 5 POLITISCHES ZIELKONZEPT „90% DES VERKEHRS IM UMWELTVERBUND“

Der Rat der Stadt Düsseldorf hat in seiner Sitzung am 18.06.2020 beschlossen, dass „bei Neubauprojekten für Gewerbe und Büronutzung eine stadtverträgliche, leistungsfähige und klimafreundliche Verkehrsanbindung zu sichern ist. Einzelprojekte und Gebiete, die eine verbindliche Bauleitplanung auslösen, sollen ausschließlich an Standorten realisiert werden, die über leistungsfähige Anschlüsse an den ÖPNV und das Fuß- und Radwegenetz verfügen. Angestrebt wird, dass 90% der erzeugten Verkehre durch den Umweltverbund abgedeckt werden.“<sup>5</sup>

Verkehrsmittel	TWIST	
Pkw-Fahrten	1.144	1.160 Kfz-Fahrten
Lkw-Fahrten	16	
MIV-Wege	1.202	1.922 Wege im Umweltverbund
ÖPNV-Wege	676	
Rad-Wege	464	
Fuß-Wege	782	

**Tabelle 18:** Prognostiziertes Wegeaufkommen mit unverändertem Mobilitätsverhalten

In der Mobilitätsuntersuchung wird ein Wegeaufkommen von 3.124 Wegen für die Nutzungen aus dem Geltungsbereich des Bebauungsplans 01/17 berücksichtigt. Es werden 1.922 Wege im Umweltverbund zurückgelegt, dies entspricht einem Anteil von 62%. Im motorisierten Verkehr werden 1.202 Wege zurückgelegt, das entspricht einem Anteil von 38%. Dieses führt wiederum zu 1.160 Kfz-Fahrten pro Tag. Die Anzahl der Kfz-Fahrten ist höher als die Anzahl der Kfz-Wege, weil durch Hol- und Bringverkehr Leerfahrten entstehen.

Um die politisch angestrebte Zielgröße von 90% aller Wege im Umweltverbund zu erreichen, ist es erforderlich, sowohl auf kommunaler Ebene eine entsprechende Verkehrsinfrastruktur für den ÖPNV, Fußgänger und Radfahrer zu schaffen und projektseitig die dazu passenden Anreize zu schaffen, diese Verkehrsmittel zu nutzen. Weiterhin kann auch eine veränderte innerstädtische Nutzungsstruktur dazu beitragen, kurze Wege zwischen Arbeitsplatz, Wohnort, Einkaufs- und Versorgungsangeboten sowie zur Bildungs- und Betreuungseinrichtung zu fördern, die dann bevorzugt über den Umweltverbund zurückgelegt werden.

Vor diesem Hintergrund ist auch die kommunale Verwaltung und Politik gefordert, hierauf ausgerichtete Randbedingungen zu schaffen.

Die entsprechenden politischen und planerischen Rahmenbedingungen dazu bilden

- das Zielkonzept ÖPNV (vgl. Abschnitt 3.4.3)
- die Vorratsbeschlüsse der Stadt Düsseldorf zum Ausbau der Radverkehrsinfrastruktur (vgl. 3.5)
- die Stellplatzsatzung der Stadt Düsseldorf, mit den verschiedenen Möglichkeiten zur Reduzierung der bauordnungsrechtlich notwendigen Stellplätze

<sup>5</sup> Ratsbeschluss vom 18.06.20 zu den Anträgen RAT/038/2020 und RAT/053/2020

Projektseitig sind zu nennen

- die geplante Erschließung der Grundstücke für Fußgänger und Radfahrer (vgl. Abschnitt 3.2.2)
- das geplante Angebot an Fahrradabstellanlagen (vgl. Abschnitt 9.2)
- das Vorhalten eines begrenzten Stellplatzangebotes, das eine Balance bildet zwischen den für die Vermarktung erforderlichen Stellplätzen, den bautechnischen Möglichkeiten und einem reduzierten Stellplatzangebot zur Unterstützung des politischen Ziels einer Verkehrswende.

Die politisch gewünschte Zielgröße ist erreicht, wenn es gelingt, die Anzahl der Wege im Umweltverbund von ca. 1.922 Wegen auf ca. 2.812 Wege zu erhöhen. Dabei erscheint es aus gutachterlicher Sicht vor allem zielführend, wenn eine Erhöhung des ÖPNV-Anteils und des Radverkehrs-Anteils angestrebt wird.

Hierzu tragen folgende projektseitige Angebote bei

- leicht erreichbare, gesicherte und wettergeschützte Fahrradabstellanlagen, ggf. mit Lademöglichkeiten für E-Bike
- Umkleidemöglichkeiten mit Duschen im Gebäude oder den Nutzungseinheiten
- barrierefreie, sichere Fußwege zu den ÖPNV-Haltestellen
- Sharing-Angebote (Carsharing und Bike-Sharing)
- Förderung des Radverkehrs durch Angebote wie z.B. Job-Rad
- Förderung des ÖPNV durch Angebote wie z.B. Job-Tickets

Die folgenden Angebote führen nicht zu einem höheren Anteil des Umweltverbundes, führen jedoch zu einer Reduzierung der Kfz-Fahrten bzw. der damit verbundenen Emissionen:

- Förderung zur Bildung von Fahrgemeinschaften
- Förderung von Kfz-Elektromobilität
- Förderung von City-Logistik-Konzepten zur Bündelung des Lieferverkehrs

Weiterhin wirken auch restriktive Maßnahmen auf die Nutzung des Pkw ein:

- begrenztes Angebot an Pkw-Stellplätzen
- Bewirtschaftung der angebotenen Pkw-Stellplätze

Bei einem heute prognostizierten Anteil von 61% für den Umweltverbund kann eine Steigerung um 29%-Punkte langfristig erreichen werden durch

- verbesserte Angebote im ÖPNV und für Radfahrer, so dass der Anteil des Umweltverbundes hierdurch um etwa 12%-Punkte gesteigert werden kann.
- restriktive Maßnahmen zu Lasten des motorisierten Verkehrs, so dass der Anteil des Umweltverbundes hierdurch um etwa 17%-Punkte gesteigert werden kann.

Detailliertere Ausführungen hierzu finden sich in Abschnitt 10 „Projektbezogenes Mobilitätsmanagement“.

## 6 ANALYSEVERKEHR

### 6.1 Analyse-0-Fall

Der Analyse-0-Fall der umliegenden Strecken- und Knotenstrombelastungen wird kombiniert aus den folgenden vom Amt für Verkehrsmanagement der Stadt Düsseldorf zur Verfügung gestellten Verkehrsmengen für den Knotenpunkt Nordfriedhof:

- Knotenstromzählung vom 11.05.2017
- Riegelzählung 2016
- Detektorenzählung 2017-2020<sup>6</sup>

### 6.2 Prognose-0-Fall

Inzwischen wurde im Umfeld des Untersuchungsgebiete verschiedene Projekte realisiert:

- das „Horizon“ an der Roßstraße,
- die Wohn- und Geschäftsbebauung „La Vie“ und „Infinity-Office“ an der Schwannstraße und
- das Eclipse an der Georg-Glock-Straße

Aufgrund des Zeitpunktes der Verkehrserhebungen in den Jahren 2016 – 2018 sind die durch die inzwischen realisierten Nutzungen induzierten Verkehr darin noch nicht berücksichtigt.

Das Fahrtenaufkommen dieser Nutzungen wurde daher abgeschätzt und der Analyse-0-Fall wurde damit beaufschlagt und bildet somit die Vergleichsgrundlage für Bewertung der Veränderungen der Leistungsfähigkeit und Verkehrsqualität im motorisierten Verkehr.

### 6.3 Auswirkungen der Corona-Pandemie

Die Corona-Pandemie hat seit März 2020 zu massiven Veränderungen der werktäglichen Mobilität geführt. Kontaktbeschränkungen, Schließungen des Einzelhandels und die Verlagerung von Büroarbeit in das Homeoffice haben zu einer spürbaren Reduzierung des motorisierten Individualverkehrs geführt, offensichtlich wird das anhand der deutlichen reduzierten innerörtlichen Staulängen und ebenfalls erheblich reduzierten Staubildungen auf dem Bundesautobahnnetz. Inzwischen liegen dazu auch erste statistische Auswertungen vor:

- so wurde von Google anhand von anonymisierten Mobilfunkdaten ermittelt, dass im untersuchten Zeitraum von Juli bis August 2020 die Mobilität zu Arbeitsstätten an Werktagen um bis zu 40% reduziert war (vgl. **Abbildung 18**).
- für Düsseldorf wurde anhand von anonymisierten Navigationsdaten (TomTom) ermittelt, dass das Verkehrsaufkommen zwischen 30 und 50% niedriger war als im Vorjahreszeitraum (vgl. **Abbildung 19**).

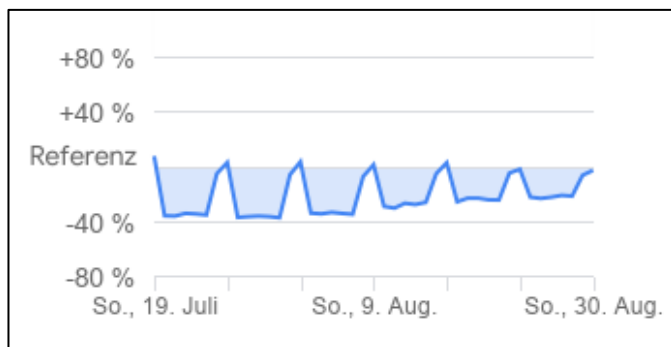
---

<sup>6</sup> Danziger Straße: 3.9.19 – 5.9.19, 5.11.19 – 7.11.19

Kennedydamm: 4.9.18 – 6.9.18, 6.11.18 – 8.11.18

Theodor-Heuss-Brücke: 7.11.17 – 9.11.17, 6.3.18 – 8.3.18

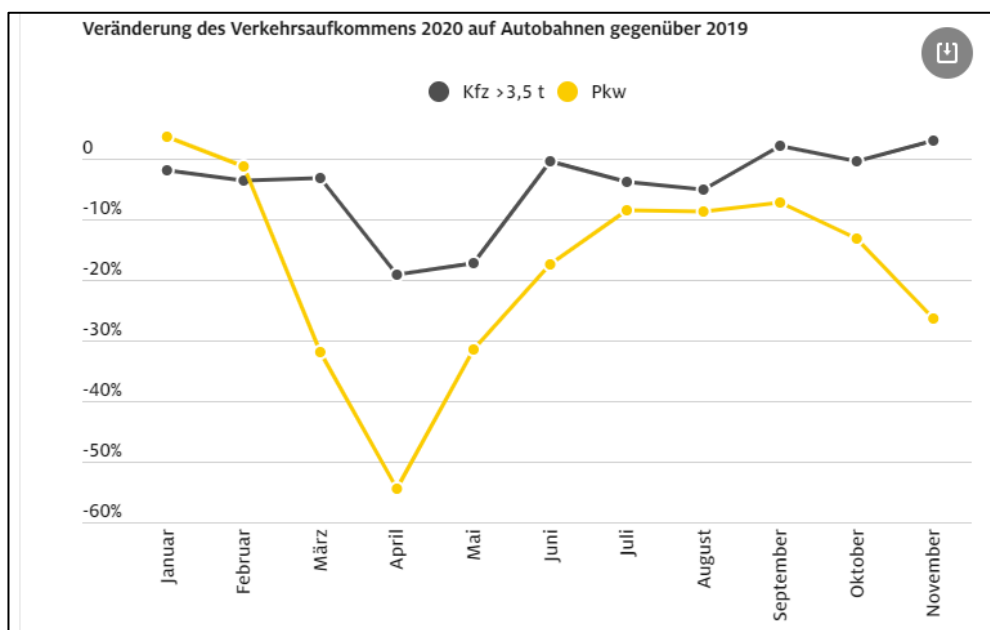
- Der Rückgang der Mobilität erfolgt vor allem Pkw-Verkehr, im Güterverkehr ist nach einem Einbruch im 2. Quartal 2020 danach ein Verkehrsaufkommen auf Vorjahresniveau festzustellen, dass teilweise sogar angestiegen ist (vgl. **Abbildung 20**).



**Abbildung 18:** Fahrten zu Arbeitsstätten im Vergleich zum Vorjahr (Quelle: Google)



**Abbildung 19:** Werttägliches Verkehrsaufkommen (motorisierter Verkehr) in Düsseldorf (Quelle: Rheinische Post)



**Abbildung 20:** Fahrtenaufkommen auf Bundesautobahnen im Jahr 2020 (Quelle: ADAC)

Die sonst übliche Vorgehensweise bei Mobilitätsuntersuchungen, eine Verkehrszählung durchzuführen, um eine aktuelle Datengrundlage verwenden zu können oder eine vorliegende, ältere Datengrundlage zu bestätigen, konnte für diese Mobilitätsuntersuchung nicht angewandt werden. Eine im November 2020 durchgeführte Querschnittszählungen in den zuführenden Armen zum Knotenpunkt Nordfriedhof zeigte teilweise deutlich niedrigere Verkehrsbelastungen als die vorliegenden Zählungen aus den Jahren 2016-2018.

Aus diesem Grund wurden die 24-Stunden- und Spitzenstundenzählungen aus dem Jahr 2017 verwendet. Zur Berücksichtigung der inzwischen im Umfeld realisierten Bauvorhaben wurde der durch diese Bauvorhaben induzierte Verkehr abgeschätzt und dem Analyse-0-Fall hinzugerechnet.

#### 6.4 Detektorenauswertung<sup>7</sup>

Verkehrsbeobachtungen vor Ort zeigen, dass sich in den Spitzenstunden am Morgen und am Nachmittag in den auf den Knotenpunkt „Nordfriedhof“ zuführenden Straßen über einen längeren Zeitraum Rückstau bildet. Das zeigt, dass die Verkehrsnachfrage die Leistungsfähigkeit des Knotenpunktes übersteigt. Es bildet sich Rückstau, der während der Freigabezeit einer einzelnen Zufahrt nicht vollständig abgebaut wird. In den auf den Knotenpunkt zuführenden Straßen sind Verkehrsdetektoren vorhanden, die sowohl die Fahrzeugmenge als auch die Durchschnittsgeschwindigkeit erfassen. Die Auswertung der Durchschnittsgeschwindigkeit im Tagesverlauf kann daher herangezogen werden, um die Zeitabschnitte zu identifizieren, in denen sich auch im Zulauf auf den Knotenpunkt ein Stau bildet. Ein signifikanter Rückgang der Durchschnittsgeschwindigkeit ist dafür ein klarer Indikator.

<sup>7</sup> Danziger Straße: 3.9.19 – 5.9.19, 5.11.19 – 7.11.19

Kennedydamm: 4.9.18 – 6.9.18, 6.11.18 – 8.11.18

Theodor-Heuss-Brücke: 7.11.17 – 9.11.17, 6.3.18 – 8.3.18

- Theodor-Heuss-Brücke in Fahrtrichtung Osten (Anlage 3.1)  
Für die Theodor-Heuss-Brücke ist im Tagesverlauf regelmäßig sowohl am Morgen in der Zeit von 7.00 – 9.30 Uhr und am Nachmittag in der Zeit von 16.00 – 19.00 Uhr ein Rückgang der Durchschnittsgeschwindigkeit von etwa 70 km/h auf dann etwa 30 km/h festzustellen. In dieser Zeit bildet sich regelmäßig Rückstau.
- Kennedydamm in Fahrtrichtung Norden (Anlage 3.2)  
Für den Kennedydamm in Fahrtrichtung Norden zeigt sich im Tagesverlauf eine schwankende Durchschnittsgeschwindigkeit zwischen 60 und 80 km/h. Vereinzelt geht die Durchschnittsgeschwindigkeit auch auf 30-40 km/h zurück. Ein deutlicher tageszeitlicher Zusammenhang oder eine Abhängigkeit mit der Verkehrsstärke besteht hier jedoch nicht. Es bildet sich nicht regelmäßig Rückstau über einen längeren Zeitraum.
- Danziger Straße in Fahrtrichtung Süden (Anlage 3.3)  
Hier zeigt sich insbesondere am Morgen in der Zeit zwischen 7.00 und 10.00 Uhr ein deutlicher Rückgang der Durchschnittsgeschwindigkeit von 70 km/h auf ca. 30 km/h. Im Zeitabschnitt von 7.00 – 10.00 Uhr ist der Zufluß in die Innenstadt durch Einpendler besonders hoch und es bildet sich Rückstau. In der Tendenz – aber weniger deutlich ausgeprägt – ist ein solcher Rückgang auch zwischen 17.00 und 19.00 Uhr festzustellen.

Zusammenfassend ist festzustellen, dass die Detektorauswertungen für die Zufahrt über die Theodor-Heuss-Brücke und über die Danziger Straße deutlich zeigen, dass in den Spitzenstunden die Durchschnittsgeschwindigkeiten über einen Zeitraum von mehreren Stunden signifikant sinken. In dieser Zeit bildet sich ein Stau vor dem Knotenpunkt, der erst nach einem spürbaren Rückgang der zufließenden Verkehrsmenge wieder dauerhaft abgebaut wird. Für die Johannstraße liegen keine Detektorauswertungen vor.

Für den Kennedydamm ist die Bildung von Rückstau über einen längeren Zeitraum nicht festzustellen.

## 7 PROGNOSEVERKEHR (PROGNOSE-1-FALL)

Die Prognoseverkehrsmengen ergeben sich aus der Addition des Analyse-1-Falls (Bestandsverkehr) mit dem Neuverkehr aus dem Geltungsbereich des Bebauungsplans.

## 8 LEISTUNGSFÄHIGKEIT

In signalisierten Knotenpunktzufahrten und vor Fußgängerfurten führen Sperrungen und Freigaben in ständiger Folge zu Behinderungen für die einzelnen Verkehrsteilnehmer. Als wichtiges Kriterium zur Bewertung des Verkehrsablaufs ist daher die Dauer eines Wartevorgangs (Wartezeit) anzusehen. Zur Einteilung der Qualitätsstufen des Verkehrsablaufs gelten die folgenden mittleren Wartezeiten:

QSV	Mittlere Wartezeit w [s]
A	≤ 20
B	≤ 35
C	≤ 50
D	≤ 70
E	≤ 100
F	> 100

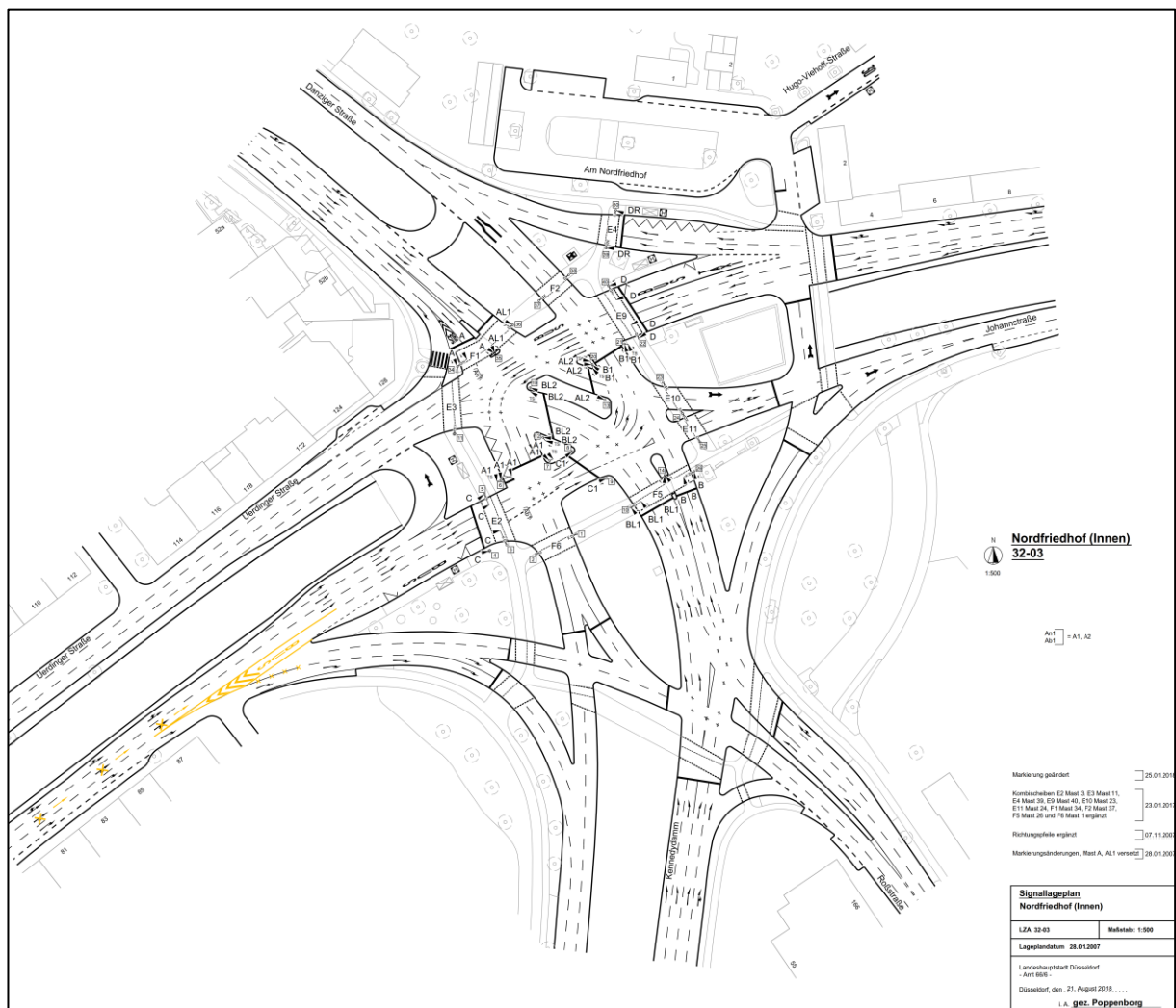
**Tabelle 19:** Wartezeit an signalisierten Knotenpunkten

- Stufe A:** Die Mehrzahl der Verkehrsteilnehmer kann ungehindert den Knotenpunkt passieren. Die Wartezeiten sind sehr kurz.
- Stufe B:** Alle während der Sperrzeit ankommenden Verkehrsteilnehmer können in der nachfolgenden Freigabezeit weiterfahren oder –gehen. Die Wartezeiten sind kurz.
- Stufe C:** Nahezu alle während der Sperrzeit ankommenden Verkehrsteilnehmer können in der nachfolgenden Freigabezeit weiterfahren oder –gehen. Die Wartezeiten sind spürbar. Beim Kraftfahrzeugverkehr tritt im Mittel nur geringer Stau am Ende der Freigabezeit auf.
- Stufe D:** Im Kraftfahrzeugverkehr ist ständiger Reststau vorhanden. Die Wartezeiten für alle Verkehrsteilnehmer sind beträchtlich. Der Verkehrszustand ist noch stabil.
- Stufe E:** Die Verkehrsteilnehmer stehen in erheblicher Konkurrenz zueinander. In Kraftfahrzeugverkehr stellt sich ein allmählich wachsender Stau ein. Die Wartezeiten sind sehr lang. Die Kapazität wird erreicht.
- Stufe F:** Die Nachfrage ist größer als die Kapazität. Die Fahrzeuge müssen bis zu ihrer Abfertigung mehrfach vorrücken. Der Stau wächst stetig. Die Wartezeiten sind lang. Die Anlage ist überlastet.

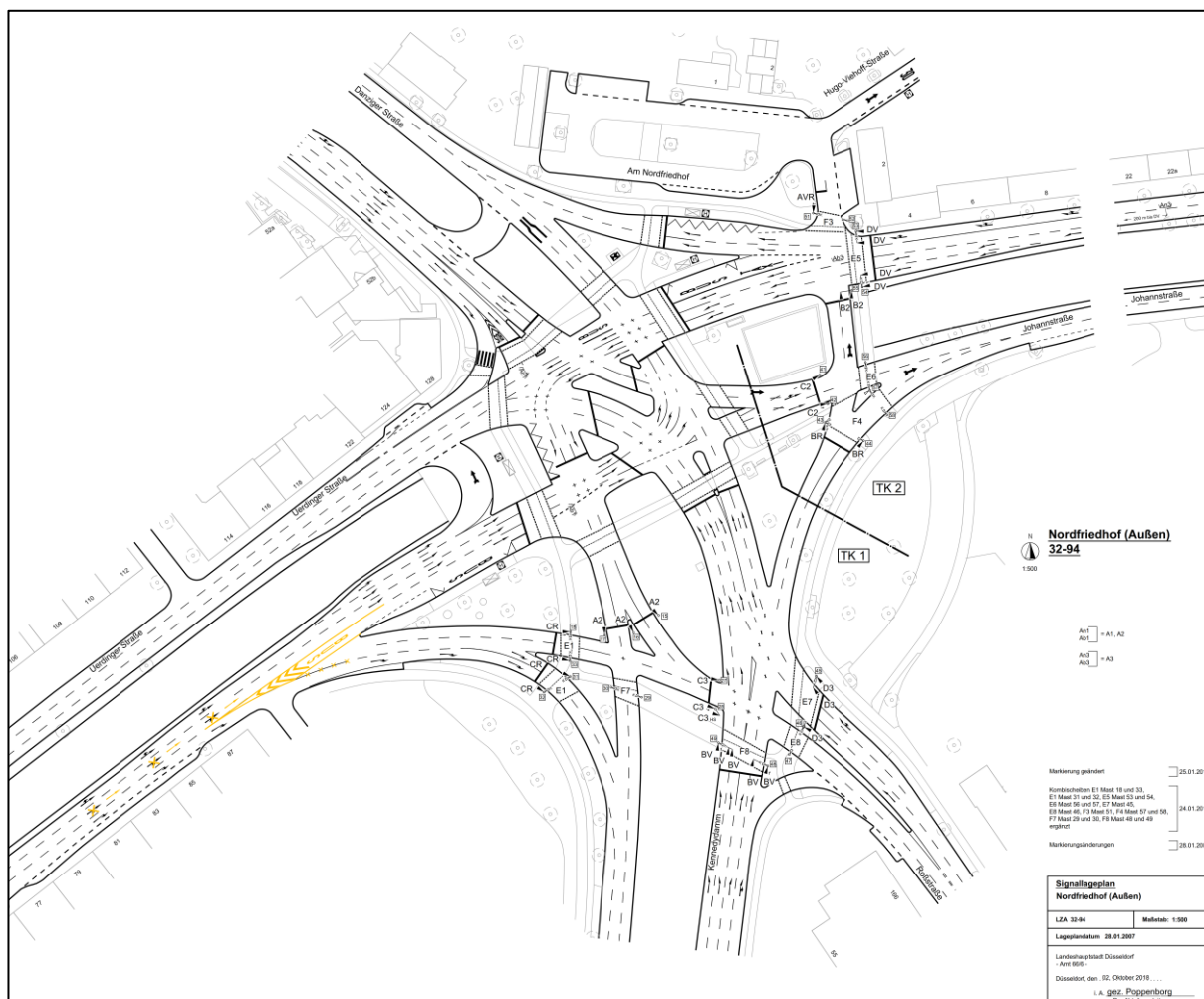


Der Knotenpunkt „Nordfriedhof“ ist ein komplexer innerstädtischer Knotenpunkt in mehreren Ebenen:

- Die Geradeausrichtungen zwischen der Uerdinger Straße und der Johannstraße werden in Tieflage ohne Signalisierung geführt.
- Die Geradeausrichtung zwischen der Danziger Straße und dem Kennedydamm werden in Hochlage ohne Signalisierung geführt.
- Die Zufahrten Kennedydamm, Roßstraße, Johann-Straße, Danziger Straße und Uerdinger Straße werden in der 0-Ebene signalisiert zusammengeführt. Aufgrund der räumlichen Ausdehnung des Knotenpunktes ist dieser signaltechnisch in drei Abschnitte unterteilt:
  - Nordfriedhof „außen“ Teilknoten 1
  - Nordfriedhof „außen“ Teilknoten 2
  - Nordfriedhof „innen“



**Abbildung 21:** Übersichtslageplan "Knoten Nordfriedhof (innen), Quelle: Landeshauptstadt Düsseldorf



**Abbildung 22:** Übersichtslageplan Knoten Nordfriedhof (außen), Quelle: Landeshauptstadt Düsseldorf

Zur Bewertung der Leistungsfähigkeit wurden die aktuell geschalteten Signalprogramm bei der Stadt Düsseldorf abgefragt. Auf der Grundlage der Umlaufzeit und der Freigabezeiten der einzelnen Signalgruppen wurde die Leistungsfähigkeit im Bestand bewertet. Dazu wurden die Knotenpunktgeometrie, die Lage der Signalgeber, die Definition der Signalgruppen sowie die Freigabezeiten in das Programmsystem AMPEL 6.1<sup>8</sup> übernommen und die Qualität des Verkehrsablaufs, die mittleren Wartezeiten und der 95%-Rückstau entsprechend den Festlegungen des Handbuchs für die Bemessung von Straßenverkehrsanlagen (HBS 2015) ermittelt. Zusätzlich wurde für ausgewählte Verkehrsbeziehungen, in denen besondere Zunahmen der Verkehrsmenge zu erwarten sind oder für die Veränderungen in den Freigabezeiten vorgeschlagen werden, die Qualität der Koordinierung der in Folge zu überfahrenden Signalgeber bewertet. Hierzu wurden sowohl die Grünbänder der Freigabezeiten in Zeit-Weg-Diagrammen ausgewertet als auch der Anteil der Fahrzeuge eine Fahrzeugstroms ermittelt, die innerhalb der Freigabezeiten als Kolonne die verschiedenen Signalgeber und deren Haltelinien überfahren.

<sup>8</sup> Brilon und Partner Systemtechnik: Programmsystem AMPEL 6.1

Die detaillierten Ergebnisse der Leistungsfähigkeitsbetrachtungen können der Anlage entnommen werden. Nachstehend werden die wesentlichen Ergebnisse im Überblick dargestellt und erläutert.

Varianten	Analyse-0-Fall		Prognose-0-Fall		Prognose-1-Fall	
	Morgen-spitze	Abend-spitze	Morgen-spitze	Abend-spitze	Morgen-spitze	Abend-spitze
Nordfriedhof Außen Teilknoten 1	3.158	2.572	3.569 (+13%)	2.808 (+9%)	3.676 (+3%)	2.894 (+3%)
Nordfriedhof Außen Teilknoten 2	2.320	2.248	2.652 (+14%)	2.359 (+5%)	2.676 (+1%)	2.403 (+2%)
Nordfriedhof Knotenpunkt innen	4.191	4.121	4.526 (+8%)	4.268 (+4%)	4.567 (+1%)	4.337 (+2%)

**Tabelle 20:** Knotenbelastungen im Überblick

Die Gegenüberstellung der Knotenpunktbelastungen zeigen

- Für den Prognose-0-Fall im Vergleich zum Analyse-0-Fall
  - für den äußeren Teilknoten 1 am Morgen eine Zunahme um 13%-Punkte und für den äußeren Teilknoten 2 am Morgen eine Zunahme um 14%-Punkte zu erwarten. Am Nachmittag nimmt der Verkehr um 9%-Punkte im Teilknoten 1 und im Teilknoten 2 um 5% zu.
  - Für den inneren Teilknoten nimmt der Verkehr am Morgen um 8% und um 4%-Punkte am Nachmittag zu.
- Für den Prognose-1-Fall im Vergleich zum Prognose-0-Fall
  - Für den äußeren Teilknoten 1 am Morgen und am Nachmittag eine Zunahme um 3% und für den äußeren Teilknoten 2 am Morgen eine Zunahme um 1% und am Nachmittag eine Zunahme um 2%.
  - Für den inneren Teilknoten nimmt der Verkehr am Morgen

Die Detektorenauswertungen (vgl. Abschnitt 6.4) haben gezeigt, dass sich den Zufahrten Danziger Straße und Uerdinger Straße bereits im Analysefall deutliche Überlastungen dieser Knotenpunktzufahrten zeigen. Diese Belastungen spiegeln sich in den Knotenstromzählungen, die den nachstehenden Leistungsfähigkeitsnachweisen mit Wartezeiten und Rückstaulängen zugrunde liegen, aufgrund der Erhebungsmethodik nicht wider. Bei Knotenstromzählungen wird die Verkehrsmenge im Inneren des Knotenpunktes erfasst, nur so ist eine Zuordnung zu den einzelnen Abbiegerichtungen möglich. Wenn – wie im hier vorliegenden Fall – der Zufluß in einzelnen Knotenpunktzufahrten jedoch so hoch ist, dass sich Überlastungserscheinungen zeigen, sind die nach dem HBS-Verfahren rechnerisch ermittelten Rückstaulängen tatsächlich erheblich länger. In der Gegenüberstellung des Analyse- und Prognosefalls zeigt sich, dass die Flächenentwicklung TWIST zwar zusätzliche Verkehre erzeugen, diese aber die Verkehrslage nicht maßgeblich verändern. Auch bereits im Analysefall überlastete Netzabschnitte werden mit zusätzlichem Verkehr belegt, dieses führt zu einer weiteren Verschärfung der Überlastungserscheinungen und

ist bei einer isolierten verkehrstechnischen Betrachtung daher zunächst kritisch zu sehen. Die nachstehend im Detail erläuterten Anpassungen am Signalprogramm können dazu beitragen, die Verkehrsabläufe am Knotenpunkt zu entzerren. Auch zukünftig sind jedoch Überlastungserscheinungen zu erwarten.

Die nachstehende **Tabelle 21** zeigt im Überblick für alle Signalgruppen im Knoten „Nordfriedhof“ für die beiden betrachteten Belastungsfälle Analyse-0 und Prognose-1 die folgenden Ergebnisse:

- Q Kfz            Kfz/h im betrachteten Knotenstrom (Spurbelastung)
- L95-Stau        Länge des Rückstaus, der in 95% aller betrachteten Fälle nicht überschritten wird
- tw                mittlere Wartezeit in Sekunden
- QSV              Qualitätsstufe des Verkehrsablaufs, die dem Verkehrsstrom aufgrund der mittleren Wartezeit (vgl. **Tabelle 19**) zugeordnet ist.

Morgenspitze		Analyse_00				Prognose_00				Prognose_01			
Teilknoten	Signalgruppen	Q.Kfz	L95-Stau	tw	QSV	Q.Kfz	L95-Stau	tw	QSV	Q.Kfz	L95-Stau	tw	QSV
innen	C	836	74	38	C	888	75	39	B	888	75	39	C
	B	380	53	46	C	404	58	51	D	410	59	52	D
	BL1	726	52	29	B	747	53	30	B	753	54	30	B
	DR	360	34	18	A	360	34	18	A	360	34	18	A
	D	714	47	33	B	840	66	44	C	862	71	48	C
	A	528	187	105	E	581	293	193	F	597	327	225	F
	AL1	648	68	31	B	706	77	35	B	706	77	35	B
TK 1 außen	C-CR	821	55	17	A	915	62	18	A	943	73	24	B
	BV	491	32	31	B	610	44	36	B	622	66	30	B
	D3	955	77	19	A	1001	77	20	A	1006	100	36	C
	A2	892	38	12	A	1042	40	12	A	1080	42	13	A
TK 2 außen	C2	892	59	11	A	1027	69	12	A	1027	69	12	A
	BR	318	34	22	B	458	46	24	B	465	47	24	B
	DV	1034	60	34	B	1092	65	36	C	1109	66	37	C
	AVR	75	24	30	B	75	24	30	B	75	22	30	B
Nachmittagspitze		Analyse 0				Analyse 0				Prognose-1			
Teilknoten	Signalgruppen	Q.Kfz	L95-Stau	tw	QSV	Q.Kfz	L95-Stau	tw	QSV	Q.Kfz	L95-Stau	tw	QSV
innen	C	1018	95	53	D	1035	100	58	D	1040	99	56	D
	B	362	42	29	B	406	46	31	B	418	49	32	B
	BL1	642	46	28	B	648	46	28	B	666	47	28	B
	DR	530	47	19	A	530	47	19	A	530	47	19	A
	D	448	29	27	B	518	36	29	B	536	38	30	B
	A	513	160	83	E	518	167	89	E	521	172	94	E
	AL1	608	78	49	C	614	79	50	C	620	81	51	D
TK 1 außen	C-CR	486	30	14	A	515	32	15	A	517	39	23	B
	BV	521	34	32	B	650	49	39	C	664	56	23	B
	D3	829	59	17	A	834	59	17	A	848	70	26	B
	A2	738	37	12	A	808	37	12	A	828	37	12	A
TK 2 außen	C2	892	59	11	A	906	59	11	A	920	60	11	A
	BR	309	33	22	B	395	41	23	B	420	43	23	B
	DV	968	54	32	B	979	55	32	B	984	55	32	B
	AVR	79	23	29	B	79	23	30	B	79	23	30	B

**Tabelle 21:** Ergebnisse der Leistungsfähigkeitsberechnungen (Kfz-Ströme) im Überblick

Die nachstehende Tabelle zeigt für die Fußgängerquerung die Gegenüberstellung der Qualitätsstufen des Verkehrsablaufs für den Analyse-Fall und den Prognose-1-Fall, für den Veränderungen an der Signalisierung vorgeschlagen werden:

Knotenpunkt	Signalgruppe	Morgenspitze		Nachmittagsspitze		Bemerkung
		Analyse	Prognose-1	Analyse	Prognose 1	
Teilknoten innen	E2	B	B	B	B	
	E3	C	C	C	C	
	F5	C	C	C	C	
	F6	C	C	C	C	
	E4	B	B	B	B	
	E9	A	A	A	A	
	E10	A	A	A	A	
	E11	A	B	B	B	
	F1	C	C	C	C	
	F2	C	C	C	C	
Außen Teilknoten 1	E1	B	B	B	A	Reduzierung der maximalen Wartezeit von 39 auf 29 Sekunden
	F7	C	C	C	C	
	F8	A	B	A	B	Zunahme der maximalen Wartezeit von 26 auf 36 Sekunden
	E7	B	B	B	B	
	E8	D	D	D	C	Reduzierung der maximalen Wartezeit von 58 auf 50 Sekunden
Außen Teilknoten 2	F5	B	B	B	B	
	E5	B	B	B	B	
	E6	C	C	C	C	
	F§	C	C	C	C	

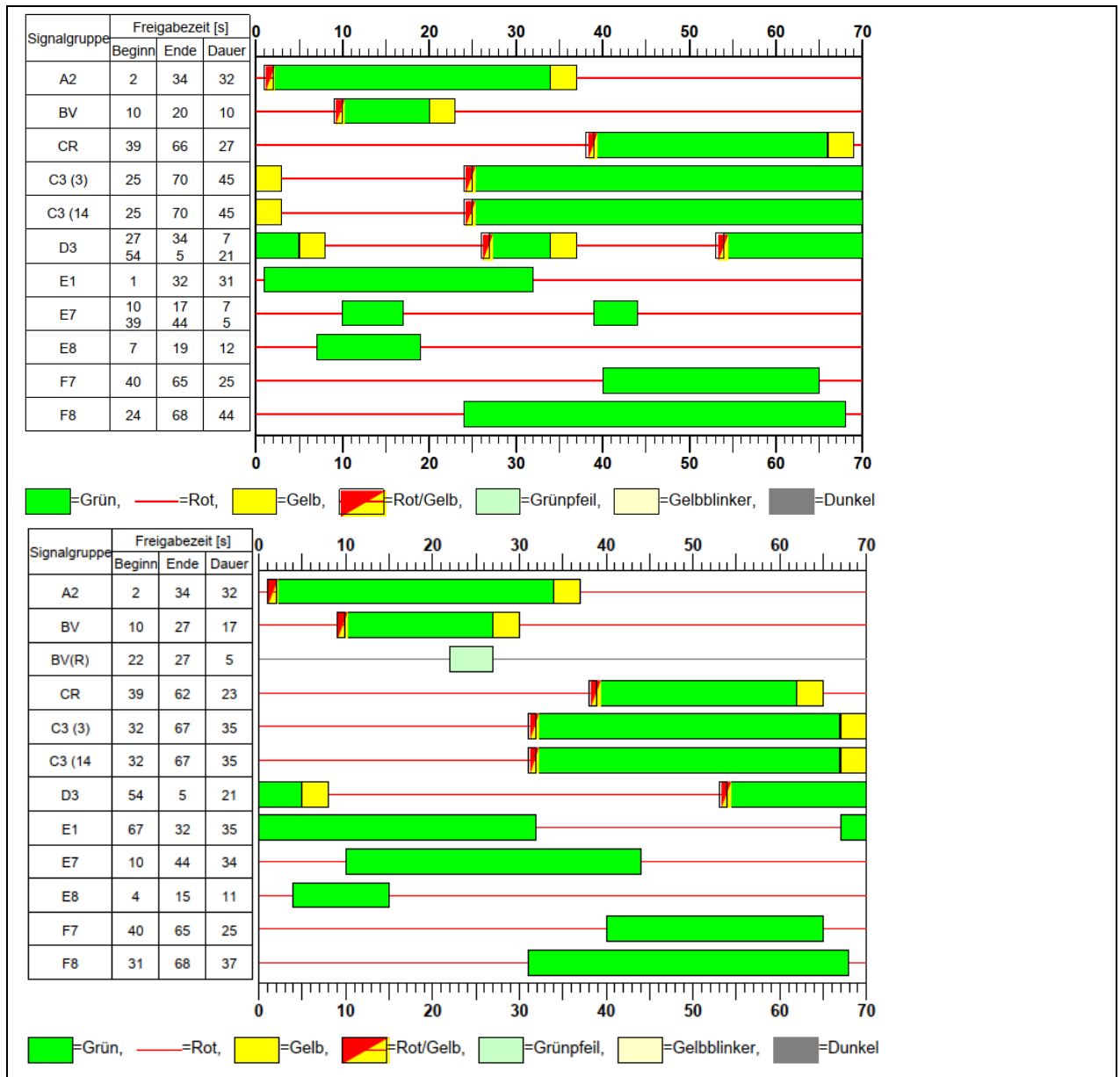
**Tabelle 22:** Qualitätsstufen der Fußgängerquerungen im Überblick

In der Gesamtschau zeigt sich, dass

- lediglich in der Zufahrt der Danziger Straße von Norden kommend (Teilknoten innen, Signalgruppe A) zukünftig keine ausreichende Verkehrsqualität nachgewiesen werden kann. Die Zufahrt ist jedoch im Analyse- und Prognose-0-Fall bereits überlastet. Die Veränderung im Prognose-1-Fall ist hier dabei gering. Am Morgen verlängert sich der Rückstau von 293 m auf 327 m. Das entspricht etwa 6 Pkw. Am Nachmittag verlängert sich der Rückstau von 167 m auf 172 m.

- sich in einzelnen Signalgruppen das zusätzlich abzuwickelnde Fahrtenaufkommen in der Verschlechterung um eine Qualitätsstufe ausdrückt, wobei immer noch eine mindestens ausreichende Verkehrsqualität (Stufe D) nachgewiesen werden kann.
- sich lediglich in der Zufahrt Roßstraße (Teilknoten 1 außen, Signalgruppe D3) eine Verschlechterung um zwei Qualitätsstufe ergibt, wobei auch hier zukünftig noch eine befriedigende Verkehrsqualität (Stufe C) nachgewiesen werden kann. Hier ist zu beachten, dass hier die Verkehrsmenge lediglich um 5 Kfz ansteigt, die Veränderung ist hier auf eine Anpassung des Signalprogramms zurückzuführen, die im Zusammenhang mit der Auflösung des frei fließenden Rechtsabbiegers vom Kennedydamm in die Roßstraße steht.
- Für den Teilknoten 2 Außen (Roßstraße, Kennedydamm) werden Anpassungen der Signalprogramme vorgeschlagen, um die Verkehrsqualität für die Kfz-Ströme und die Fußgängern zu verbessern. In den folgenden Abschnitten werden einzelne Signalgruppen detaillierter betrachtet und Erläuterungen gegeben.
- Infolge der veränderten Signalprogramme verlängert sich die maximale Wartezeit für Fußgänger bei der Überquerung des Kennedydamms in der Signalgruppen F8 (Kennedydamm Fahrtrichtung Nord) von 26 auf 35 Sekunden. Dadurch reduziert sich die Qualitätsstufe für die Fußgänger von der Stufe A zur Stufe B. Die Anpassung wird notwendig, weil die Knotenpunktgeometrie angepasst wird (Entfall des frei fließenden Rechtsabbiegers) und infolge des Bauvorhabens mehr Kfz-Verkehr abzuwickeln ist. In den Signalgruppen E1 (Abbieger von der Uerdinger Straße zu Roßstraß) und E8 (Roßstraße) hingegen kann am Nachmittag die maximale Wartezeit für Fußgänger um 8 bzw. 10 Sekunden reduziert werden. Hierdurch verbessert sich die Qualitätsstufe für die Fußgänger jeweils um 1 Stufe.

### 8.1 Morgenspitze



**Abbildung 23:** oben ursprüngliches Signalprogramm, unten modifiziertes Signalprogramm

Da in der Signalgruppe BV mehr Verkehr abzuwickeln ist und die Rechtsabbieger vom Kennedydamm in die Roßstraße mit den querenden Fußgängern in der Roßstraße als „feindliche Ströme“ zu bewerten sind, wurde das Signalprogramm für den äußeren Teilknoten 1 wie folgt modifiziert:

- Grünzeit BV um 7 Sekunden verlängert.
- Signalgruppe BV(R) von Sekunde 22-27 neu hinzugefügt
- Grünzeit CR um 4 Sekunden reduziert, um Grünzeit in BV zu verlängern

- Grünzeit C3 um 3 Sekunden reduziert, um Grünzeit in BV zu verlängern
- Doppelanwurf D3 von Sekunde 27-24 entfällt, um Grünzeit in BV zu verlängern
- Grünzeit E1 um 4 Sekunden nach vorne verschoben (Beginn Sekunde 67 statt Sekunde 1)
- Unterbrechung der Grünzeit E7 von Sekunde 17 bis 39 entfällt
- Grünzeit E8 verschoben (vorher Sekunde 7-19 jetzt 4-15)

### **Fazit Morgenspitze:**

Das modifizierte Signalprogramm kann am Morgen auch im Prognose-1-Fall die zukünftig zu erwartenden Verkehrsströme aufnehmen und abwickeln.

Die Verkehrsqualität wird sich gegenüber heute nicht wesentlich verändern, wenngleich es durch die Vielzahl der Flächenentwicklungen im Umfeld auch in den anderen Zufahrten zu einer Verlängerung des bereits heute bestehenden Rückstaus kommt:

- In der Zufahrt Uerdinger Straße (Signalgruppe C) bleibt der Rückstau nahezu gleich (heute 74 m, zukünftig 76 m)
- In der Zufahrt Danziger Straße (Signalgruppe A) steigt der Rückstau von heute 293 m auf 327 m im Prognose-1-Fall.
- und in der Johannstraße (Signalgruppe DV) bleibt der Rückstau mit heute 60 m auf zukünftig 65 m im Prognose-1-Fall.
- für die querenden Fußgänger in der Signalgruppe F8 erhöht sich die maximale Wartezeit von 26 auf 35 Sekunden, zukünftig kann hier jedoch immer noch eine gute Verkehrsqualität der Stufe B nachgewiesen werden.

Die Zunahme des Rückstaus ist damit nicht allein der Flächenentwicklung TWIST zuzuschreiben, sondern auch anderen Flächenentwicklungen im Umfeld. Die dargestellten Änderungen am Signalprogramm werden zu einer Entzerrung der Verkehrsabläufe beitragen, die heute bereits vorhandenen Überlastungserscheinungen werden dadurch jedoch nicht reduziert. Neben den hier explizit berechneten Rückstaulängen unmittelbar vor den Signalanlagen wird das zusätzliche Fahrtenaufkommen auch in den zuführenden Straßen (Uerdinger Straße und Danziger Straße) tendenziell dazu führen, dass hier die Durchschnittsgeschwindigkeit in den Spitzenstunden weiter sinkt und damit der Verkehrsfluß instabiler wird.



## 8.2 Nachmittagsspitzenstunde

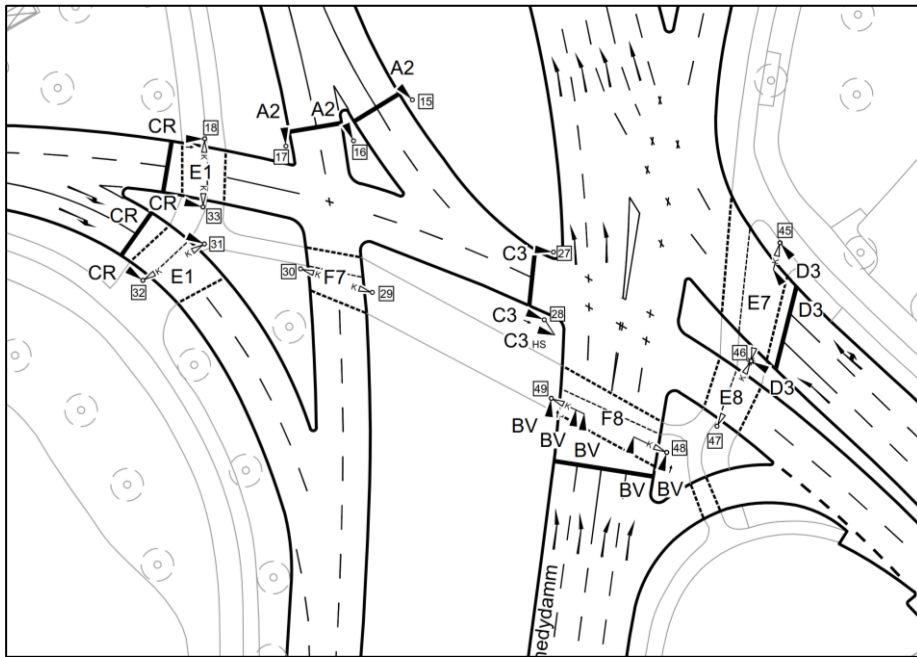
Für die Nachmittagsspitzenstunde zeigt sich im Überblick die folgenden Ergebnisse:

- Für die Signalgruppe D in der Zufahrt Johannstraße verändert sich im Prognosefall die Verkehrsqualität von der Stufe B zur Stufe C. Hier wird rechnerisch eine Wartezeit von 48 Sekunden erreicht. Hier ist zu beachten, dass der Fahrzeugstrom dieses Signal nicht im freien Zufluss, sondern als Fahrzeugpulk erreicht, der am Vorsignal DV gebildet wird. An diesem Vorsignal verändern sich die Wartezeit, Rückstaulänge und Verkehrsqualität hingegen kaum. Insofern ist davon auszugehen, dass auch im Prognose-1-Fall am Signal D tatsächlich keine wesentliche Veränderung der Wartezeit und Rückstaulänge stattfindet.
- Besonders zu betrachten ist auch in der Nachmittagsspitzenstunde wiederum die Verkehrsqualität in der Zufahrt Kennedydamm (Signalgruppe BV) und den nachfolgenden Fahrbeziehungen in Richtung Theodor-Heuss-Brücke (BV-BL1-BL2), in Richtung Danziger Straße (BV-B-B1) sowie in Richtung Johannstraße (BV-BR). Diese Fahrbeziehungen sind jeweils im Zusammenhang mit der Zufahrt Roßstraße (Signalgruppe D3) zu betrachten.

Mit dem Entfall der bisher unsignalisierten Rechtsabbieger vom Kennedydamm in die Roßstraße infolge des Umbaus der Kreuzung sind die Rechtsabbieger jetzt als „feindliche Ströme“ gegenüber andere Kfz-Ströme und Fußgängern zu betrachten, daher ist hier eine Anpassung des Signalprogramms erforderlich. Dabei wird versucht, zugleich die Verkehrsabwicklungskapazität an diesem Knotenpunkt zu erhöhen und die Koordinierungsqualität zu den nachfolgenden Signalgruppen zu optimieren. Aus den genannten Gründen wurde eine Anpassung der Signalisierung am Knotenpunkt Nordfriedhof in den Signalgruppen BV und D3 untersucht.

Am äußeren Teilknoten 1 des Knotenpunktes Nordfriedhof werden die Signalzeiten wie folgt angepasst:

- Signalgruppe BV: Verlängerung der Freigabezeit um 10 Sekunden
- Signalgruppe BV(R) mit Freigabezeit von Sekunde 25-30 neu hinzugefügt
- Signalgruppe CR um 10 Sekunden verkürzt
- Signalgruppe C3: Verkürzung der Freigabezeit (Sekunde 35-61 statt Sekunden 25-70)
- Signalgruppe D3: Doppelanwurf von Sekunde 27-34 entfällt
- Signalgruppe E1: Verlängerung der Freigabezeit um 10 Sekunden
- Signalgruppe E7: Unterbrechung der Freigabezeit entfällt
- Signalgruppe E8: Verlängerung der Freigabezeit um 8 Sekunden
- Signalgruppe F8: Verkürzung der Freigabezeit um 10 Sekunden durch späteren Beginn



**Abbildung 24:** Auszug Signallageplan, Quelle: Landeshauptstadt Düsseldorf

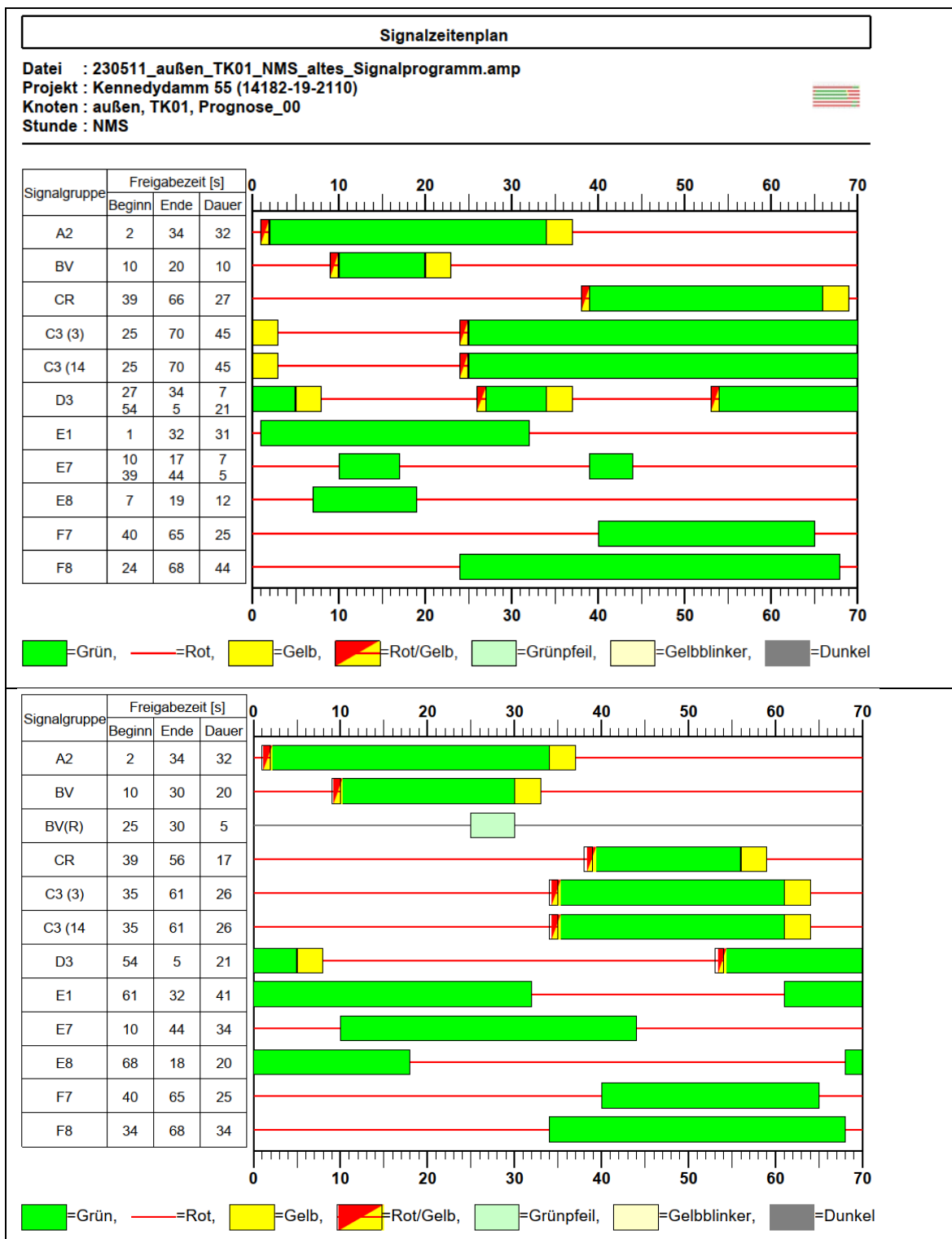


Abbildung 25: Signalzeitenplan (oben unverändert, unten mit Veränderungen)

Mit dem Entfall des Doppelanwurfs in der Zufahrt Roßstraße (Signalgruppe D3) wird es möglich, die Freigabezeit in der Zufahrt Kennedydamm (Signalgruppe BV) um 10 Sekunden zu verlängern. Das setzt jedoch voraus, dass auch die Freigabezeit in der Signalgruppen C3 (Uerdinger Straße zur Roßstraße) entsprechend verkürzt wird.

Mit diesen Veränderungen kann für die Signalgruppe BV dann eine gute Verkehrsqualität der Stufe B und einer Wartezeit von 23 Sekunden nachgewiesen. Der Rückstau beträgt dann 32 m und verändert sich zum Analyse-Fall nicht. Die Verlängerung der Freigabezeit in der Signalgruppe BV erfordert die Verkürzung der Freigabezeit für die Fußgänger der Signalgruppe F8. Hier kann zukünftig noch eine gute Verkehrsqualität der Stufe B nachgewiesen werden.

In der Signalgruppe D3 verändert sich die Verkehrsqualität von einer sehr guten Verkehrsqualität der Stufe A zu einer guten Verkehrsqualität der Stufe B, die Wartezeit steigt hier von 17 auf 26 Sekunden an, der Rückstau steigt von 59 m auf 70 m.

Für den Fußgänger kann die Qualität der Überquerung der Roßstraße ebenfalls verbessert werden. Für die Laufrichtung von Süden nach Norden (E8 → E7) stehen dann insgesamt 37 Sekunden zur Verfügung, um eine Strecke von 22 m zurückzulegen. Bei angenommenen Räumgeschwindigkeit von 1,5 m/s werden dazu 15 Sekunden benötigt. In der Gegenrichtung (E8 → E7) stehen insgesamt 16 Sekunden zur Verfügung, um diese Strecke zurückzulegen. Damit ist es möglich, beide Richtungen in einem Zug zurückzulegen, um die Roßstraße zu überqueren. Dieses ist heute nicht möglich und stellt damit eine deutliche Verbesserung für Fußgänger und Radfahrer dar. Die Verkehrsqualität für Fußgänger in der Signalgruppen E8 steigt verbessert sich dabei auf die Stufe C, weil die maximale Wartezeit von 58 Sekunden auf 50 Sekunden reduziert werden kann.

Für die Fußgänger in der Signalgruppe E1 reduziert sich die maximale Wartezeit von 39 auf 29 Sekunden, die Verkehrsqualität verbessert sich damit auf die Stufe A.

#### **Fazit Nachmittagsspitzenstunde:**

Mit dem veränderten Signalprogramm kann in der Nachmittagsspitzenstunde eine höhere Leistungsfähigkeit und Verkehrsqualität am Knotenpunkt Nordfriedhof nachgewiesen werden. Zur Zukunftssicherung und im Hinblick auf möglichen Entwicklungen in diesem Gebiet sind die Anpassungen des Signalprogrammes sehr zu empfehlen. Diese betreffen die Knotenpunktzufahrt Kennedydamm, über den der gesamte abfließende Verkehr des Projektareals geführt wird. Mit einer Verlängerung der Freigabezeit um 10 Sekunden und einer entsprechenden Verkürzung in den Signalgruppen C3 und D3 kann dann eine befriedigende Verkehrsqualität erreicht werden. Diese Veränderung ermöglicht es zusätzlich, auch die Freigabezeiten in der Fußgängerquerung über die Roßstraße anzupassen. Es wird damit zukünftig für Fußgänger und Radfahrer möglich, diese Querung ohne Zwischenstopp zu passieren. Somit wird die Barrierewirkung der Roßstraße deutlich reduziert werden. Allerdings verlängert sich die maximale Wartezeit für Fußgänger, die den Kennedydamm überqueren. Jedoch kann auch zukünftig hier noch eine gute Verkehrsqualität nachgewiesen werden.

Für die Zufahrt Kennedydamm zeigt die Detektorenauswertung, dass hier heute in den Spitzenstunden keine signifikante Reduzierung der Durchschnittsgeschwindigkeit festzustellen ist, die auf die Bildung von Stau hinweist. Mit den beschriebenen Anpassungen an der Signalisierung wird sich die Situation damit in dieser Zufahrt zukünftig nicht wesentlich verändern. Ein kontinuierlicher Verkehrsfluß kann hier aufrechterhalten werden.

Da in der Nachmittagsspitzenstunde der aus dem Entwicklungsgebiet ausfahrende Verkehr maßgeblich ist, sind in den anderen Knotenpunktzufahrten keine wesentlichen Veränderungen durch den projektseitig induzierten Verkehr zu erwarten. Die in der Detektorenauswertung erkennbare Reduzierung der Durchschnittsgeschwindigkeit in den Zufahrten Uerdinger Straße und Danziger Straße bleibt zukünftig tendenziell unverändert, die hier bereits heute bestehenden Überlastungserscheinungen werden durch die Anpassungen am Signalprogramm nicht verändert.

## 8.3 ÖPNV

### 8.3.1 Prognose

Wie im Abschnitt 4.6.2 dargestellt, ist aus der geplanten Entwicklung ein zusätzliches Wegeaufkommen im ÖPNV zu erwarten, dass sich wie folgt auf die benachbarten Haltestellen verteilt:

Quelle / Ziel	Anteil	Tages- verkehr	Morgen- spitze	Abend- spitze
Stadtbahnhaltestelle „Kaiserswerther Straße“	Ca. 50%	338	44	33
Bushaltestelle „Nordfriedhof“	Ca. 20%	135	17	13
Bushaltestelle „Haus der Stiftungen“	Ca. 30%	200	26	20
		675	87	66

**Tabelle 23:** Verteilung der ÖPNV-Wege auf die umliegenden Haltestellen

Vereinfachend kann angenommen werden, dass es sich in der morgendlichen Spitzenstunde ausschließlich um Zielverkehr und am Nachmittag um Quellverkehr handelt.

Die Stadtbahnhaltestelle „Kaiserswerther Straße“ wird von den Stadtbahnlinien U78 und U79 jeweils im 10-Minuten-Takt bedient, damit stehen in beiden Fahrtrichtungen insgesamt 24 Abfahrten pro Stunde zur Verfügung, auf die sich die zusätzlichen Wege im ÖPNV verteilen.

Die Haltestelle „Nordfriedhof“ wird von insgesamt 6 Buslinien angefahren, die im 20 Minuten-Takt verkehren. Weitere 3 Buslinien bedienen die Haltestelle im 30 Minuten-Takt bzw. stündlich. Damit stehen hier insgesamt mindestens 20 Abfahrten pro Stunde zur Verfügung.

Die Haltestelle „Haus der Stiftungen“ wird von insgesamt 4 Buslinien angefahren, die im 20 Minuten-Takt verkehren. Damit stehen hier in beiden Fahrtrichtungen insgesamt 24 Abfahrten zur Verfügung.

Im Mittel sind damit durchschnittlich 2 zusätzliche ÖPNV-Wege je Abfahrt zu erwarten. Die von der Rheinbahn zur Verfügung gestellten Fahrgastzahlen zeigen eine Auslastung der eingesetzten Fahrzeuge von bis zu 30% an den betrachteten Haltestellen. Diese zusätzlichen ÖPNV-Wege können damit abgewickelt werden, ohne dass Kapazitätsengpässe zu erwarten sind.

### 8.3.2 Politisches Zielkonzept „90% Umweltverbund“

Wie im Abschnitt 5 bereits beschrieben, wäre die angestrebte Zielsetzung erreicht, wenn anstelle von 1.922 Wegen etwa 2.812 Wege im Umweltverbund zurückgelegt werden. Damit würden dann ca. 890 Wege verlagert. Diese verlagerten Wege verteilen sich auf Fußwege, Radwege und ÖPNV-Wege. Unter der Annahme, dass der ÖPNV vor allem für die Beschäftigten eine sinnvolle Alternative darstellt, erscheint eine Verlagerung von etwa 2/3 der Wege auf den ÖPNV realistisch. Damit würde sich die Anzahl der Wege im ÖPNV von ca. 680 Wegen um ca. 590 Wege auf 1.270 Wege erhöhen und damit nahezu verdoppeln.

Be einer linearen Hochrechnung des Tagesverkehrs auf die Spitzenstunden ergeben sich in diesem Szenario dann für die

- Morgenspitze (87 Wege pro Stunde / 675 Wege pro Tag) • 1.270 Wege pro Tag = 164 Wege pro Stunde
- Abendspitze (66 Wege pro Stunde / 675 Wege pro Tag )• 1.270 Wege pro Tag =124 Wege pro Stunde

Quelle / Ziel	Anteil	Tages- verkehr	Morgen- spitze	Abend- spitze
Stadtbahnhaltestelle „Kaiserswerther Straße“	Ca. 50%	635	82	62
Bushaltestelle „Nordfriedhof“	Ca. 20%	254	33	25
Bushaltestelle „Haus der Stiftungen“	Ca. 30%	381	49	37
<b>Summe</b>		<b>1270</b>	<b>164</b>	<b>124</b>

**Tabelle 24:** Verteilung der ÖPNV-Wege auf umliegende Haltestellen (Szenario:90% Umweltverbund)

Bei einem unveränderten Betriebskonzept der Busse und Stadtbahnen verdoppelt sich dann die mittlere Anzahl der Fahrgäste ebenfalls von 2 auf 4 Personen je Abfahrt.

Aus den vorliegenden Fahrgastzahlen ist zu entnehmen, dass die Auslastung der Linien an den Zustiegshaltestellen heute bei bis zu 30% liegt. Daher ist zu erwarten, dass ausreichende Kapazitäten vorhanden sind. Eine abschließende Einschätzung dazu kann jedoch nicht im Rahmen dieser Untersuchung erfolgen, da die zukünftige Entwicklung der Fahrgastzahlen und die Auslastung der Linien gesamthaft zu untersuchen wäre. Das überschreitet jedoch den Rahmen einer projektbezogenen Mobilitätsuntersuchung.

## 9 RUHENDER VERKEHR

### 9.1 Motorisierter Verkehr

Unter Berücksichtigung der Stellplatzsatzung der Stadt Düsseldorf kann für die geplanten Nutzungen im Geltungsbereich des Bebauungsplans die Anzahl der bauordnungsrechtlich notwendigen Stellplätze für Pkw wie folgt abgeschätzt werden:

Der Betrachtung zugrunde liegt eine vermietbare Fläche (MFG) von 20.450 m<sup>2</sup> zugrunde, davon entfallen

- 18.700 m<sup>2</sup> auf die Büroflächen
- 470 m<sup>2</sup> auf die Konferenzetage, in der Besprechungsräume für die Büronutzer angeordnet sind
- 805 m<sup>2</sup> für die Skybar mit einer Gastraumfläche von 350 m<sup>2</sup> und 125 Plätzen
- 475 m<sup>2</sup> Café und Foyer im Erdgeschoss

Für die überschlägliche Ermittlung der notwendigen Stellplätze wird die vermietbare Fläche (MFG) für Büros und das Konferenzzentrum um 25% reduziert, weil darin auch Flächen für Archiv, Serverräume, Sanitäreinrichtungen und andere Nebenflächen enthalten sind und damit nicht als Büronutzfläche im Sinne der Stellplatzsatzung zu betrachten sind.

Projektteil	Nutzung	Zuordnung Stellplatzsatzung	Stellplätze	ÖPNV-Bonus	notwendige Stellplätze	geplante Stellplätze
TWIST	19.170 m <sup>2</sup> MFG Büro und Konferenz, davon ca. 75% Büronutzfläche = 14.380	1 Stellplatz je 50 m <sup>2</sup> Nutzfläche	288	30%	202	
	805 m <sup>2</sup> Skybar mit 350 m <sup>2</sup> Gastraum mit 125 Plätzen	1 Stellplatz je 15 Plätze	9	30%	6	
	475 m <sup>2</sup> Foyer mit 75 m <sup>2</sup> Verkaufsfläche für das Café	1 Stellplatz je 50 m <sup>2</sup> Nutzfläche	2	30%	1	
<b>Stellplätze</b>		<b>Summe</b>	<b>299</b>		<b>209</b>	<b>250</b>

**Tabelle 25:** Überschlägliche Stellplatzermittlung

Insgesamt ergibt die überschlägliche Ermittlung der notwendigen Pkw-Stellplätze eine Größenordnung von 209 Pkw-Stellplätze. Auf der Grundlage des Testentwurfs von kadawittfeldarchitektur können ca. 250 Pkw-Stellplätze in den fünf Untergeschossen und den drei Obergeschossen untergebracht werden. Der letztgültige Stellplatznachweis erfolgt im Rahmen des Bauantrags.



## 9.2 Radverkehr

Die Stellplatzsatzung der Stadt Düsseldorf enthält auch Vorgaben für die Anzahl der notwendigen Abstellplätze für Fahrräder, die aufgrund der geplanten Nutzungen wie folgt abgeschätzt werden können:

Projektteil	Nutzung	Zuordnung Stellplatzsatzung	Stellplätze	geplante Stellplätze
TWIST	19.170 m <sup>2</sup> MFG Büro und Konferenz, davon ca. 75% Büronutzfläche = 14.380	1 Stellplatz je 100 m <sup>2</sup> Nutzfläche	144	
	805 m <sup>2</sup> Skybar mit 350 m <sup>2</sup> Gastraum mit 125 Plätzen	1 Stellplatz je 10 m <sup>2</sup> Gastraum	35	
	475 m <sup>2</sup> Foyer mit 75 m <sup>2</sup> Verkaufsfläche für das Café	1 Stellplatz je 50 m <sup>2</sup> Verkaufsfläche	2	
<b>Stellplätze</b>		<b>Summe</b>	<b>181</b>	<b>190</b> (ca. 170 im Gebäude ca. 20 in den Freianlagen)

**Tabelle 26:** Überschlägliche Stellplatzermittlung

Insgesamt ergibt die überschlägliche Ermittlung der notwendigen Fahrrad-Stellplätze eine Größenordnung von ca. 181 Abstellplätzen. Auf der Grundlage des Testentwurfs von kadawittfeldarchitektur können ca. 170 Fahrradabstellplätze im Gebäude untergebracht werden. Weitere ca. 20 Fahrradstellplätze sind auf dem Grundstück an den Eingängen vorgesehen, insgesamt also ca. 190 Fahrradabstellplätze. Der letztgültige Stellplatznachweis erfolgt im Rahmen des Bauantrags.

## 10 PROJEKTBEZOGENES MOBILITÄTSMANAGEMENT

Bei möglichen Maßnahmen eines projektbezogenen Mobilitätsmanagements ist zu unterscheiden zwischen Maßnahmen, die auf der Ebene eines Bebauungsplans verankert werden können und solchen Maßnahmen, die erst zu einem späteren Zeitpunkt im Zusammenhang der Projektrealisierung bzw. durch die späteren Nutzer umzusetzen sind.

Auf der Ebene des Bebauungsplans können dabei vergleichsweise abstrakte Maßnahmen verankert werden:

- Festsetzungen zu Nutzungsmischungen entweder im Geltungsbereich des Bebauungsplans oder im Zusammenhang mit benachbarten Nutzungen mit dem Ziel, so innerstädtisch kurze Wege zwischen Wohnort, Arbeitsplatz, Einkaufs- und Versorgungsmöglichkeiten und Bildungs- und Betreuungsangeboten zu ermöglichen, die dann bevorzugt mit dem Umweltverbund zurückgelegt werden können.
  - ⇒ Der Bebauungsplan 01/17 sieht als Schwerpunkt Büronutzungen vor, die ergänzt werden durch Gastronomie. Die planerische Zulässigkeit von Wohnnutzungen, die zu einer stärkeren Durchmischung beitragen würden, wurde im Rahmen der städtebaulichen Konzeptentwicklung geprüft und musste aufgrund der Vorbelastung durch Verkehrslärm ausgeschlossen werden.
- Festsetzungen zu Restriktionen bezüglich der zulässigen Stellplatzzahl, um auf diesem Wege den motorisierten Verkehr zu limitieren und damit den Umweltverbund zu fördern.
  - ⇒ Die Stellplatzsatzung der Stadt Düsseldorf bildet den Rahmen für den Nachweis der notwendigen Stellplätze. Die in der Anlage 1b zur Stellplatzsatzung enthaltenen nutzungsspezifischen Stellplatzziffern werden angewendet. Weitergehende Regelungen dazu sind im Bebauungsplan 01/17 nicht vorgesehen.

Auf der Ebene eines parallel zum Bebauungsplanverfahren verhandelnden und abzuschließenden städtebaulichen Vertrags können bereits konkretere weitergehende Maßnahmen vereinbart werden:

- Ausbau der baulichen Infrastruktur, wie z.B. Fußwege, Radwege, Bushaltestellen, Brücken zur Verbesserung der Erschließung und Erreichbarkeit
  - ⇒ Für den Bebauungsplan 01/17 wird ein städtebaulicher Vertrag abgeschlossen, in dem Details zur Grundstückerschließung über den Kennedydamm, den Umbau der öffentlichen Verkehrsanlagen (Rückbau 4. Spur, Neuordnung der Nebenanlagen auf der Ostseite des Kennedydamms mit einem 2,5 m breiten Gehweg und einem 3,5 m Zweirichtungsradweg zwischen dem Knoten Nordfriedhof und der Schwannstraße) geregelt werden.
- Bereits mit der Inbetriebnahme des Bauvorhabens müssen die folgenden Mobilitätsmanagementmaßnahmen umgesetzt werden:

- **Radverkehrsförderung**

die notwendigen Fahrradabstellplätze sind überwiegend wetter- und diebstahlgeschützt im Gebäude vorzusehen. Diese Abstellplätze sind vor allem für die Beschäftigten gedacht. Weitere notwendige Fahrradabstellplätze sind oberirdisch an den Hauszugängen angeordnet (mit Möglichkeit zum Diebstahlschutz). Diese Abstellplätze sind vor allem für Besucher gedacht.

Die Maßnahmen sind eine Angebotsverbesserung, die einen Anreiz zum Umstieg auf das Fahrrad schaffen. Sie sind nicht mit finanziellen Vor- und Nachteilen für die Nutzer verbunden.
- **ÖPNV-Förderung**

In den Gebäudefoyers werden dynamische Abfahrtsmonitore vorgesehen, die Abfahrtszeiten und Verspätungen anzeigen. An Infoterminals können Reisepläne erstellt und Fahrschein erworben werden. Die Beschäftigten können das bestehende Job-Ticket-angebot des VRR / der Rheinbahn nutzen.

Bei diesen Maßnahmen handelt es sich sowohl um Angebotsverbesserungen, die einen Anreiz zum Umstieg auf den ÖPNV schaffen. Die Informationsangebot sind nicht mit finanziellen Vor- oder Nachteilen für die Nutzer verbunden. Im Gegensatz dazu ist ein Job-Ticket mit finanziellen Vorteilen für den Nutzer verbunden und damit besonders attraktiv und geeignet, um den ÖPNV-Anteil zu erhöhen.
- **Stellplatzbewirtschaftung**

Die angebotenen Stellplätze müssen von den Beschäftigten separat angemietet werden. Da auch die öffentlichen Stellplätze im Umfeld bewirtschaftet sind, bestehen keine Ausweichmöglichkeit und keine Gefahr eines steigenden Parkdrucks im Umfeld.

Die Notwendigkeit einen Stellplatz zu mieten, ist mit finanziellen Nachteilen für die Nutzer verbunden und lässt in Verbindung mit einem Job-Ticket eine Wirksamkeit hinsichtlich des Umstiegs vom Pkw zum ÖPNV erwarten.

**Fazit:**

***Mit diesen Maßnahmen wird erreicht, dass die zukünftigen Nutzer den Pkw nur zu einem geringen Anteil nutzen und sich der in der Verkehrserzeugung angenommene MIV-Anteil für die Beschäftigten auch einstellt.***

- Im Hinblick auf die verkehrspolitisch angestrebte Verkehrswende in Düsseldorf werden einer zweiten Ausbaustufe weitere Mobilitätsmanagementmaßnahmen vereinbart, die vor allem das Ziel verfolgen, die Anzahl der Stellplätze zu reduzieren und auf diesem Weg den Anteil der mit dem Pkw zurückgelegten Wege zu minimieren.
- **ÖPNV-Förderung**  
Wesentliche Voraussetzung für eine weitere Verlagerung von Wegen auf den ÖPNV ist der Ausbau der ÖPNV-Kapazitäten und eine verbesserte Erreichbarkeit der ÖPNV-Zugangspunkte. Mit der Einführung des „Deutschland-Ticket“ zum 01.05.2023 wurde ein kostengünstiges ÖPNV-Ticket etabliert, von dem allgemeine eine Steigerung des ÖPNV-Anteils zu erwarten ist, weil damit ein finanzieller Vorteil bei der Nutzung des ÖPNV für Beschäftigte geboten wird.
- **Ausbau der Stellplatzbewirtschaftung**  
Die Stellplatzbewirtschaftung für Beschäftigte und auch Besucher wird weiter ausgebaut. Es ist davon auszugehen, dass sich stadtweit die Bewirtschaftung von Stellplätzen in privaten Tiefgaragen für Beschäftigte und Besucher etabliert hat, so dass sich hieraus kein Standortnachteil ergibt.
- **Vertiport**  
Der Vertiport ergänzt im Personenverkehr das Angebot an On-Demand-Services (u.a. als Shuttle zum Flughafen und Hauptbahnhof), der Pkw-Verkehr wird dadurch reduziert. Daneben werden über den Vertiport auch Teile der City-Logistik transportiert. Die Integration des Vertiport in ein City-Logistik-Konzept ist nur dann im Sinn einer Verkehrswende zielführend, wenn der Weitertransport der Waren mit emissionsfreien Fahrzeugen erfolgt und dadurch Lkw-Fahrten ersetzt werden können.

**Fazit:**

***Mit den beispielhaft beschriebenen Maßnahmen und Randbedingungen erscheint aus gutachterlicher Sicht eine Verlagerung von Wegen, die heute mit dem Pkw zurückgelegt werden auf die Verkehrsmittel des Umweltverbunds erreichbar. Das angestrebte Ziel, 90% der Wege nicht mit dem Pkw zurückzulegen kann damit erreicht werden.***

## 11 ZUSAMMENFASSUNG UND FAZIT

Die vorgelegte Mobilitätsuntersuchung beschreibt das aus dem Geltungsbereich des Bebauungsplans 01/17 zu erwartende Wegeaufkommen aus der geplanten Nutzung des Projektes „TWIST“, die vorgesehene Erschließung des Grundstücks für die Verkehrsmittel motorisierter Verkehr, elektrobetriebener Luft- und Transportfahrzeuge via Vertiport, ÖPNV sowie für Fußgänger und Radfahrer. Es erfolgt eine Bewertung der zukünftig zu erwartenden Verkehrsqualität für den motorisierten Verkehr an den Knotenpunkten „Nordfriedhof“, der neuen Grundstücks zu- und Abfahrt im Kennedydamm und der bestehenden Zu- und Abfahrt an der Roßstraße. Dabei wird auch das Fahrtenaufkommen aus unmittelbar angrenzenden Nutzungen mitberücksichtigt, sofern diese in den zur Verfügung stehenden Analyseverkehrsmengen noch nicht enthalten sind. Es werden auf das Projekt bezogenen Maßnahmen beschrieben, die zu einer Verringerung der mit dem Kfz zurückgelegten Wege beitragen können und im Kontext mit kommunalen Maßnahmen und dem politischen Ziel für Neubauvorhaben von Büro und Gewerbe einen Anteil im Umweltverbund von 90% zu erreichen, dargestellt.

Die geplante Nutzung im Geltungsbereich des Bebauungsplan 01/017 umfasst das Projekt „TWIST“ mit ca. 33.100 m<sup>2</sup> BGF für ca. 820 Büroarbeitsplätze, eine Rooftop-Bar mit ca. 125 Plätzen und einem Café im Erdgeschoss.

Auf der Grundlage des heutigen Modal Split ist davon auszugehen, dass das prognostizierte Wegeaufkommen zu etwa 39% mit dem motorisierten Individualverkehr zurückgelegt wird und dass hierdurch werktäglich ca. 1.160 Kfz-Fahrten entstehen. Mit dem Umweltverbund werden etwa 61% aller Wege zurückgelegt. Diese verteilen sich auf ca. 680 ÖPNV-Wege, 460 Rad-Wege und 780 Wege.

Das Grundstück wird über eine neue Hauptzufahrt vom Kennedydamm aus erschlossen, eine untergeordnete Zufahrt erfolgt wie im Bestand auch zukünftig von der Roßstraße. Über die Zufahrt Kennedydamm erreichen Beschäftigte und Besucher die Stellplätze in den fünf Untergeschossen, über die Zufahrt Roßstraße erreichen Beschäftigte, die überwiegend arbeitsplatzgebunden beschäftigt sind und deshalb das Gebäude in der Regel nur selten während der Arbeitszeiten verlassen, die Stellplätze in den drei oberirdischen Parkgeschossen. Lieferfahrzeuge fahren über die Roßstraße ein und ausschließlich zum Kennedydamm aus. Die Zufahrt Kennedydamm erfolgt aus Parallelfahrbahn östlich des Flyover zur Danziger Straße. Beide Zufahrten werden als klassische Gehwegüberfahrten hergestellt, an denen kreuzende Fußgänger und Radfahrende bevorrechtigt sind.

Für Fußgänger und Radfahrer ist das Projektareal über die angrenzenden Fuß- und Radwege erreichbar. Die Stadt Düsseldorf plant den Ausbau der Radverkehrsinfrastruktur in der Uerdinger Straße und der Johannstraße, so dass bestehende Netzlücken geschlossen werden. Projektseitig ist vorgesehen, auf der Ostseite des Kennedydamms im Bereich des Projektgrundstücks zulasten eines Kfz-Fahrstreifens die Nebenanlagen so auszubauen, dass hier sowohl ein 2,5 m breiter Gehweg und ein 3,5 m Zweirichtungsradweg zwischen Schwannstraße und Knotenpunkt Nordfriedhof zur Verfügung stehen.

Für den Knotenpunkt „Nordfriedhof“ bestätigen die Ergebnisse der Bewertung der Leistungsfähigkeit und der Verkehrsqualität dessen grundsätzlich projekttaugliche Leistungsfähigkeit und angemessene

Verkehrsqualität auch im Prognose-1-Fall mit Berücksichtigung aller Nutzungen im Umfeld und aus dem Bebauungsplan 01/17. Der Anteil der Projektentwicklung TWIST an dem insgesamt induzierten Verkehr beträgt lediglich 25%. Mit dem zusätzlichen Fahrtenaufkommen aus den Nutzungen des Bebauungsplans 01/17 und den angrenzenden Flächenentwicklungen nehmen die Wartezeiten nur geringfügig zu. Die bereits heute zu beobachtende Bildung von Stau schon im Zulauf auf den Knotenpunkt, die sich in den vorliegenden Detektorenauswertungen als Rückgang der Durchschnittsgeschwindigkeit darstellt, wird in der Morgenspitze zukünftig durch den projektinduzierten Verkehr tendenziell zunehmen. Am Nachmittag wird der projektinduzierte Verkehr über den Kennedydamm in den Knotenpunkt Nordfriedhof geführt. Hier zeigt die Detektorenauswertung heute keinen signifikanten, regelmäßigen Rückgang der Durchschnittsgeschwindigkeit. Zukünftig ist hier auch weiterhin ein stabiler Verkehrszustand zu erwarten. Ursächlich für diese Veränderungen ist jedoch nicht das Projekt TWIST, sondern vorrangig die Vielzahl der geplanten bzw. inzwischen auch realisierten Projektentwicklungen im Umfeld.

Am Morgen und am Nachmittag sind in der südlichen Knotenpunktzufahrt des Kennedydamms Anpassungen an der Signalisierung erforderlich. Zukünftig ist es nicht mehr möglich, dass Rechtsabbieger vom Kennedydamm in die Roßstraße hinter einer Dreiecksinsel frei geführt werden. Eine derartige Verkehrsführung ist gefährlich für kreuzende Fußgänger und Radfahrer. Da auf der Ostseite des Kennedydamms ein Zweirichtungsradweg gebaut wird und die Anzahl der Fußgänger und Radfahrer hier zunehmen wird, ist das Rechtsabbiegen zukünftig nur noch signal geregelt möglich. Außerdem erfordern auch die zusätzlichen Verkehre im motorisierten Verkehr eine Anpassung der Freigabezeiten. Ohne eine veränderte Signalisierung wäre in der Zufahrt des Kennedydamms von Süden (Signalgruppe BV) keine ausreichende Leistungsfähigkeit mehr gegeben. Ursächlich hierfür ist der Quellverkehr aus dem Bebauungsplan 01/17, der fast vollständig über diese Zufahrt in das Straßennetz eingespeist wird. Dazu wird die Freigabezeit dieser Zufahrt zulasten anderer Knotenpunktzufahrten verlängert. Mit dieser Maßnahme wird eine angemessene Verkehrsqualität in der Zufahrt des Kennedydamms von Süden gewährleistet. In den anderen betroffenen Zufahrten (Rechtsabbieger von der Uerdinger Straße, Linksabbieger von Norden in die Roßstraße und Ausfahrt aus der Roßstraße nach Norden) wird trotz reduzierter Freigabezeiten auch zukünftig eine angemessene Verkehrsqualität erreicht. Aus dieser Maßnahme resultiert zudem auch noch eine deutlich bessere Verkehrsqualität und Sicherheit für Fußgänger und Radfahrer, die die Roßstraße zukünftig ohne Zwischenhalt auf der Mittelinsel überqueren können. Mit der dargestellten Maßnahme kann somit eine optimierte Leistungsfähigkeit für den motorisierten Verkehr und eine signifikante Verbesserung der Überquerungsqualität für Fußgänger und Radfahrer ermöglicht werden.

Über organisatorische Maßnahmen (Zuordnung der Stellplätze für Besucher in den Untergeschossen und der damit verbundenen Zwangsführung über den Kennedydamm und bevorzugte Vergabe der Stellplätze für Beschäftigte, die von Süden an- und abreisen in den Obergeschossen) wird erreicht, dass die Zufahrt Roßstraße nur gering frequentiert wird und damit die Roßstraße insgesamt nur wenig durch zusätzlichen Verkehr beansprucht wird.

Das politische Ziel, neue Büro- und Gewerbenutzungen nur dann zu realisieren, wenn 90% des Verkehrs über den Umweltverbund abgewickelt werden können, erfordert sowohl projektseitig als auch in kommunaler und politischer Verantwortung entsprechende Rahmenbedingungen. Die

Mobilitätsuntersuchung zeigt, dass zur Erreichung dieses Ziels ca. 900 Wege vom motorisierten Verkehr auf den Umweltverbund zu verlagern sind. Dies erfordert projektseitige Angebote wie die Förderung des ÖPNV z.B. durch Jobtickets und des Radverkehrs z.B. durch sichere, überdachte Fahrradabstellanlagen sowie die Bewirtschaftung der Stellplätze. Von mindestens gleicher Bedeutung ist auch die Umsetzung kommunaler und politischer Rahmenbedingungen wie der Ausbau der Radverkehrsinfrastruktur in der Uerdinger Straße und der Johannstraße, der Ausbau der Stadtbahn mit den Maßnahmen des Zielkonzeptes ÖPNV zur Tunnelverlängerung Kaiserswerther Straße und dem Netzausbau der U80 und U81. Schließlich tragen kommunale Maßnahmen wie die Schaffung einer zusätzlichen Fußgängerquerung über den Kennedydamm dazu bei, die Erreichbarkeit der Stadtbahnhaltestellen zu verbessern und die bisherige Barrierewirkung des Kennedydamms insbesondere für Fußgänger und auch Radfahrer zu reduzieren. Um das langfristige Ziel zu erreichen, 90% des Verkehrs mit dem Umweltverbund abzuwickeln wird die Stellplatzbewirtschaftung ausgebaut und es werden neue Mobilitätsangebote wie z.B. der Vertiport im Projektteil „TWIST“ errichtet, um zukünftig Shuttle-Dienste zum Flughafen, zum Hauptbahnhof, zu anderen Stadtbezirken und Nachbarstädten oder auch neue City-Logistik-Konzepte umsetzen zu können.

Erst mit der Umsetzung der projektseitigen und der kommunalen Maßnahmen zur Reduzierung des motorisierten Verkehrs ist zu erwarten, dass die heute zu beobachtende und über den Rückgang der Reisegeschwindigkeit in der Detektorenauswertung auch ablesbare Staubildung in den Spitzenstunden im zuführenden Straßennetz zurückgehen wird und sich dann der Verkehrsfluß stabilisiert.

**Als abschließendes Fazit ist festzuhalten, dass die vorhandene Verkehrsinfrastruktur hinreichend leistungsfähig ist, um das zusätzliche Wegeaufkommen aus den geplanten Nutzungen des TWIST aufzunehmen. Eine Entlastung des Straßennetzes durch eine schrittweise Reduzierung des motorisierten Verkehrs ist aus der aufgezeigten Kombination von projektseitigen und kommunalen Maßnahmen mittel- bis langfristig durchaus möglich.**

Aufgestellt, 19.12.2023



Schüßler-Plan Ingenieurgesellschaft mbH

Dipl.-Geogr. Christoph Richling  
Leitung Infrastruktur Straße



## 12 GRUNDLAGEN

### **ABROS Eins GmbH & Co. KG**

Angaben zu geplanten Nutzungen des Projektes „TWIST“

### **Bosserhoff, Dietmar**

Programmsystem Ver\_Bau, Version 2019

### **Brilon Partner Systemtechnik**

AMPEL Version 6.1

### **Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen**

Richtlinien für Lichtsignalanlagen (RiLSA 2015)

Handbuch für die Bemessung von Straßenverkehrsanlagen (HBS 2015)

Empfehlungen für Radverkehrsanlagen (ERA 2010)

### **Infas Institut für angewandte Sozialwissenschaft GmbH**

Mobilität in Deutschland 2017, Projektbericht Februar 2019

### **kadawittfeldarchitektur**

Visualisierung Bauvorhaben TWIST

### **Landeshauptstadt Düsseldorf**

Ratsinformationssystem ([www.deuesseldorf.de/rat/ratsinfo](http://www.deuesseldorf.de/rat/ratsinfo))

Geoportal ([www.duesseldorf.de/geoportal](http://www.duesseldorf.de/geoportal))

Signaltechnische Unterlagen zum Knotenpunkt „Nordfriedhof“

Verkehrszählungen verschiedener Jahre

Detektorenauswertung 2017-2020

### **Rheinbahn AG**

Fahrplaninformation ([www.rheinbahn.de/Seiten/efa](http://www.rheinbahn.de/Seiten/efa))

Fahrgastzahlen einzelner Linien 2016-2023

### **Technische Universität Dresden**

Bericht zum Forschungsprojekt „Mobilität in Städten – SrV 2018“ in der Landeshauptstadt Düsseldorf