

# **Verkehrsuntersuchung Erweiterung Victoria-Versicherung in Düsseldorf**

März 2007

# Verkehrsuntersuchung

## Erweiterung Victoria-Versicherung

### in Düsseldorf

Im Auftrage von : ERGO Versicherungsgruppe AG  
Victoriaplatz 2  
40198 Düsseldorf

Bearbeitet von : Schübler-Plan  
Ingenieurgesellschaft mbH  
Venloer Straße 301-303  
50823 Köln  
Telefon 0221-9258120  
Fax 0221-9258127  
e-mail koeln@schuessler-plan.de

Bearbeiter : Dipl.-Geogr. Christoph Richling

Projektnummer : 21 – 06 654

## Inhaltsverzeichnis

<b>1. Anlass und Aufgabenstellung</b> .....	<b>3</b>
<b>2. Nutzungskonzept</b> .....	<b>3</b>
<b>3. Ermittlung des zusätzlichen Fahrtenaufkommens</b> .....	<b>5</b>
3.1 <i>Beschäftigtenverkehr</i> .....	5
3.2 <i>Besucherverkehr</i> .....	6
3.3 <i>Wirtschaftsverkehr</i> .....	7
3.4 <i>Quartiersgarage</i> .....	8
3.5 <i>Fahrtenaufkommen insgesamt und tageszeitliche Verteilung</i> .....	8
<b>4. Analyseverkehrsmengen</b> .....	<b>11</b>
<b>5. Prognoseverkehrsmengen</b> .....	<b>13</b>
<b>6. Leistungsfähigkeit und Verkehrsqualität</b> .....	<b>18</b>
<b>7. Anbindung der Tiefgarage</b> .....	<b>20</b>
<b>8. Erschließung Künstlerhaus</b> .....	<b>22</b>
<b>9. Zusammenfassung und Empfehlung</b> .....	<b>23</b>
<b>10 Literatur</b> .....	<b>24</b>

## Verzeichnis der Abbildungen

Abbildung 1: Lage im Stadtgebiet .....	4
Abbildung 2: Tagesganglinie Zu- und Abfluß .....	10
Abbildung 3: Verteilung des Zusatzverkehrs [Kfz/Tag] .....	16
Abbildung 4: 85%-Staulängen bei Einfahrt in Abhängigkeit von der Belastung .....	21

## Verzeichnis der Tabellen

Tabelle 1 : Vorliegende Verkehrszählungen .....	11
Tabelle 2: Analysebelastungen im umliegenden Straßennetz .....	12
Tabelle 3: Knotenpunktbelastung.....	15
Tabelle 4: Prognosebelastungen im umliegenden Straßennetz.....	17

## 1. Anlass und Aufgabenstellung

Die ERGO Versicherungsgruppe plant in Düsseldorf die Erweiterung der Hauptverwaltung der Victoria-Versicherung. In direkter Nähe zu den vorhandenen Bürogebäuden an der Fischerstraße in Düsseldorf-Pempelfort ist auf einem Grundstück zwischen dem Alten Golzheimer Friedhof und der Fischerstraße die Errichtung eines Bürogebäudes geplant. Das Grundstück wird heute als öffentlicher, bewirtschafteter Parkplatz genutzt.

Für das Bauvorhaben soll das erforderliche Baurecht über einen Bebauungsplan geschaffen werden. Im Rahmen des Bebauungsplanverfahrens sind auch die verkehrlichen Wirkungen des Bauvorhabens zu beschreiben und zu bewerten.

Dazu ist das zu erwartende Fahrtenaufkommen der geplanten Nutzungen zu ermitteln und darzustellen. Die Auswirkungen des zusätzlichen Fahrtenaufkommens auf den unmittelbar umgebenden Bereich und den Knotenpunkt Fischerstraße / Klever Straße sind zu untersuchen und zu bewerten. Weiterhin ist die Zufahrt zur Tiefgarage zu konzipieren und die Einmündung der Zufahrt zur Fischerstraße unter Aspekten der Verkehrssicherheit und der Verkehrsqualität zu untersuchen.

## 2. Nutzungskonzept

Nach der derzeitigen Planung soll das Gebäude in drei Gebäudeteile aufgelöst werden, die mit Glaszwischenbauten verbunden sind. Unter dem Gebäudekomplex ist eine mehrgeschossige Tiefgarage vorgesehen, die über eine Ein- und Ausfahrtrampe an der nördlichen Kopfseite erschlossen wird. In der Tiefgarage wird der Stellplatzbedarf der geplanten Büronutzung gedeckt. Außerdem ist vorgesehen hier ca. 50 Stellplätze in Form einer Quartiergarage für Anwohner zur Verfügung zu stellen. Im zweiten Untergeschoss ist eine Verbindung zur bestehenden Victoria-Hauptverwaltung vorgesehen. Das Gebäude ist mit einer Bruttogeschossfläche von ca. 17.200 m<sup>2</sup> für ca. 900 Arbeitsplätze konzipiert.

**... die Abbildung 1 wurde wegen  
fehlender Nutzungsrechte - es  
handelt sich nicht um einen Plan  
der Stadt Düsseldorf – entfernt.**

**Abbildung 1:** Lage im Stadtgebiet

### 3. Ermittlung des zusätzlichen Fahrtenaufkommens

Aus der geplanten Nutzung als Bürogebäude ist ein zusätzliches Fahrtenaufkommen der Beschäftigten, der Besucher und des Wirtschaftsverkehrs zu erwarten. Die Ermittlung des zusätzlichen Fahrtenaufkommens erfolgt zunächst verkehrsmittelunabhängig. In einem zweiten Schritt wird das Wegeaufkommen den Verkehrsmitteln „motorisierter Individualverkehr“, „öffentlicher Verkehr“ und „Rad- und Fußgängerverkehr“ zugeordnet. Maßgeblich für weitere Untersuchungen, z.B. der Lärm- und Emissionsgutachter, ist das werktägliche Fahrtenaufkommen des Kfz-Verkehrs und die tageszeitliche Verteilung.

Die Ermittlung des Fahrtenaufkommens basiert auf Kenngrößen zur Mobilität der Beschäftigten, der Menge des Besucherverkehrs je Beschäftigtem und der Anteil des Wirtschaftsverkehrs je Beschäftigtem. Das Berechnungsverfahren ist angelehnt an das im Heft 42 der Hessischen Straßen- und Verkehrsverwaltung „Integration von Verkehrsplanung und räumlicher Planung“ beschriebene Verfahren. Dieser Veröffentlichung sind auch die nachfolgend verwendeten Kenngrößen entnommen. Weitere Kenngrößen wurden den „Hinweisen zur Schätzung des Verkehrsaufkommens von Gebietstypen“ der Forschungsgesellschaft für Straßen und Verkehrswesen entnommen.

#### 3.1 Beschäftigtenverkehr

Zur Ermittlung des Fahrtenaufkommens der Beschäftigten wird zunächst die Anzahl der werktäglichen anwesenden Beschäftigten aus der Gesamtbeschäftigtenzahl ermittelt. Durch Urlaub, Krankheit, Fortbildung oder Dienstreisen sind nicht alle Beschäftigten tatsächlich an jedem Tag anwesend. Es wird ein Anteil von 80% unterstellt, so dass sich die Anzahl der anwesenden Beschäftigten wie folgt ergibt:

$$900 \text{ Beschäftigte} \cdot 80\% = 720 \text{ täglich anwesende Beschäftigte}$$

Die Mobilität der Beschäftigten wird mit einer werktäglichen Wegezahl von 2,75 Wegen pro Tag und Person angenommen. Damit werden der Weg zur Arbeit und zurück sowie beruflich veranlasste Wege während der Arbeitszeit und private Wege während der Mittagspause berücksichtigt. Das werktägliche Wegeaufkommen ergibt sich zu

$$720 \text{ Beschäftigte} \cdot 2,75 \text{ Wege pro Tag und Beschäftigtem} = 1.980 \text{ Wege / Tag}$$

Aus einer Beschäftigtenbefragung der Stadt Düsseldorf zur Verkehrsmittelwahl für Fahrten zum Arbeitsplatz ist bekannt, dass ca. 47% den Pkw benutzen und 46% öffentlichen Verkehrsmittel benutzen. Auf Fußgänger und Radfahrer entfallen 7% der Wege. Auf dieser Grundlage ergibt sich die Verteilung des werktäglichen Wegeaufkommens wie folgt:

$$\begin{aligned} 1.980 \text{ Wege / Tag} \cdot 47\% \text{ MIV} &= 931 \text{ Kfz-Wege / Tag} \\ 1.980 \text{ Wege / Tag} \cdot 46\% \text{ ÖPNV} &= 911 \text{ ÖPNV-Wege / Tag} \\ 1.980 \text{ Wege / Tag} \cdot 7\% \text{ Fuß/Rad} &= 138 \text{ Rad- / Fußgänger Wege / Tag} \end{aligned}$$

Zur Ermittlung des Kfz-Fahrtenaufkommens pro Tag ist darüber hinaus der Besetzungsgrad zu berücksichtigen. Für Büronutzungen kann hier im Allgemeinen ein Besetzungsgrad von 1,2 Personen je Fahrzeuge angenommen werden. Daraus ergibt sich ein werktägliches Fahrtenaufkommen im Kfz-Verkehr von

$$931 \text{ Kfz-Wege pro Tag} / 1,2 \text{ Personen je Kfz} = 776 \text{ Kfz-Fahrten pro Tag}$$

Das Fahrtenaufkommen im Beschäftigtenverkehr von insgesamt 776 Kfz-Fahrten / Tag teilt sich zu jeweils gleichen Teilen in 388 Kfz-Fahrten im zufließenden Verkehr (Zielverkehr) und 388 Kfz-Fahrten / Tag im abfließenden Verkehr (Quellverkehr).

### 3.2 Besucherverkehr

Zur Ermittlung des Besucherverkehrs ist zu berücksichtigen, dass für die geplante Erweiterung der Hauptverwaltung der Victoria-Versicherung kein intensiver Besucherverkehr zu erwarten ist. Direkte Kundenkontakte sind in der Hauptverwaltung nur im Ausnahmefall zu erwarten.. Die zu erwartenden Besucherwege werden mit 0,4 Wegen pro Tag je Beschäftigtem abgeschätzt. Daraus ergibt sich eine Größenordnung von

$$720 \text{ Beschäftigte} \cdot 0,4 \text{ Wege pro Tag und Beschäftigtem} \approx 290 \text{ Besucher-Wege / Tag}$$

Für die Besucher wird ein Anteil von 80% angenommen, die mit dem Pkw anreisen und ein Anteil von 20% die mit öffentlichen Verkehrsmitteln anreisen. Das Wegeaufkommen teilt sich damit wie folgt auf die Verkehrsmittel auf:

$$\begin{aligned} 290 \text{ Besucher-Wege / Tag} \cdot 80\% &= 232 \text{ Kfz-Wege / Tag} \\ 290 \text{ Besucher-Wege / Tag} \cdot 20\% &= 58 \text{ ÖPNV-Wege / Tag} \end{aligned}$$

Der Besetzungsgrad beträgt im Besucherverkehr im Mittel 1,1 Personen je Kfz. Daraus ergibt sich werktäglichen Fahrtenaufkommen im Kfz-Verkehr von

$$232 \text{ Kfz-Wege / 1,1 Personen je Kfz} \approx 212 \text{ Kfz-Fahrten / Tag}$$

Dieses Fahrtenaufkommen teilt sich zu jeweils gleichen Teilen auf in 106 Kfz-Fahrten / Tag im zufließenden Verkehr (Zielverkehr) und 106 Kfz-Fahrten / Tag im abfließenden Verkehr (Quellverkehr).

### 3.3 Wirtschaftsverkehr

Im Wirtschaftsverkehr entstehen zusätzliche Fahrten insbesondere in der Ver- und Entsorgung, d.h. durch die Anlieferung von Büromaterial und Getränken und die Abfallentsorgung. Für Büronutzungen kann hier eine Größenordnung von 0,1 Lkw-Fahrten pro Tag je Beschäftigtem ausgegangen werden.

$$720 \text{ Beschäftigte} \cdot 0,1 \text{ Lkw-Fahrten / Tag und Beschäftigtem} = 72 \text{ Lkw-Fahrten / Tag}$$

Das Fahrtenaufkommen teilt sich ebenfalls zu jeweils gleichen Teilen auf in 36 Lkw-Fahrten im zufließenden Verkehr (Zielverkehr) und 36 Lkw-Fahrten im abfließenden Verkehr (Quellverkehr).

Die Ermittlung des Fahrtenaufkommens im Wirtschaftsverkehr geht davon aus, dass durch das neue Bürogebäude auch ein entsprechendes zusätzliches Fahrtenaufkommen zu erwarten ist. In der Praxis ist hingegen zu erwarten, dass die bereits heute stattfindenden Fahrten zur Belieferung der ERGO mit Büromaterial, Getränken usw. zukünftig einen Teil des Bedarf der neuen Nutzung mit abdecken in dem bei gleicher Fahrtenzahl größere Mengen angeliefert werden. Dies hat zur Folge, dass für die neuen Nutzungen nur ein deutlich geringeres Fahrtenaufkommen im Wirtschaftsverkehr zu erwarten ist. Für die Verkehrsuntersuchung wird jedoch eine „Worst-Case-Betrachtung“ durchgeführt, in dem für die Wirtschaftsverkehr ein zusätzliches Fahrtenaufkommen angenommen wird.



### 3.4 Quartiersgarage

Neben den Stellplätzen für Beschäftigte und Besucher sollen im ersten Untergeschoss auch ca. 50 Stellplätze für Anwohner zugänglich sein. Die Stellplätze werden in Form einer Quartiersgarage vermietet.

Hinsichtlich der Verkehrserzeugung wird angenommen, dass damit der Stellplatzbedarf von 50 Wohneinheiten abgedeckt wird. Hinsichtlich des zu erwartenden Zu- und Abgangsverkehrs wird eine mittlere Haushaltsgröße von 2 Personen je Wohneinheit, eine Mobilität von 3,3 je Person und Tag, ein Anteil vom 65% für den MIV und ein Besetzungsgrad von 1,2 Personen je Pkw angenommen. Das zu erwartenden Fahrtenaufkommen ergibt sich dann wie folgt:

$$\begin{aligned} 50 \text{ WE} \cdot 2 \text{ Personen je WE} &= 100 \text{ EW} \cdot 3,3 \text{ Wege pro Tag u. Person} = 330 \text{ Wege/Tag} \\ 330 \text{ Wege / Tag} \cdot 65\% \text{ MIV-Anteil} &\approx 215 \text{ Kfz-Wege} \\ 215 \text{ Kfz-Wege / 1,2 Personen je Kfz} &\approx 180 \text{ Kfz-Fahrten / Tag} \end{aligned}$$

Dieses Fahrtenaufkommen teilt sich zu jeweils gleichen Teilen auf in 90 Kfz-Fahrten / Tag im zufließenden Verkehr (Zielverkehr) und 90 Kfz-Fahrten / Tag im abfließenden Verkehr (Quellverkehr).

### 3.5 Fahrtenaufkommen insgesamt und tageszeitliche Verteilung

Das werktägliche Fahrtenaufkommen der geplanten Nutzung beträgt insgesamt

776	Kfz-Fahrten / Tag im Beschäftigtenverkehr
212	Kfz-Fahrten / Tag im Besucherverkehr
72	Kfz-Fahrten / Tag im Wirtschaftsverkehr
<u>180</u>	<u>Kfz-Fahrten / Tag im Anwohnerverkehr (Quartiersgarage)</u>
1.240	Kfz-Fahrten / Tag insgesamt

Insgesamt treten so 620 Kfz-Fahrten / Tag im zufließenden Verkehr auf (Zielverkehr) und 620 Kfz-Fahrten / Tag im abfließenden Verkehr auf (Quellverkehr).

Die Ermittlung der stündlichen Verteilung des Ziel- und Quellverkehr erfolgt anhand normierter Tagesganglinien für die Fahrtzweckgruppen Beschäftigte, Besucher, Wirt-

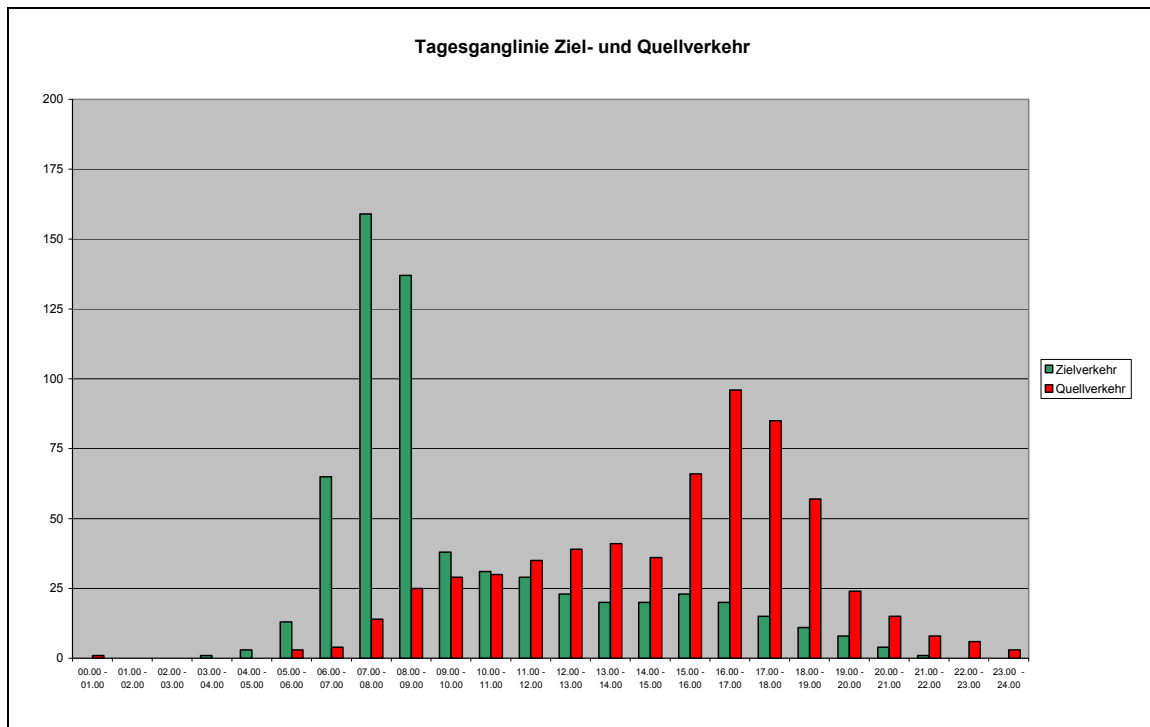
schaftsverkehr und Anwohner. Darüber hinaus sind die Ergebnisse einer Befragung von Beschäftigten in der Stadt Düsseldorf berücksichtigt.

Das Tagesverlauf des zu- und abfließenden Verkehrs wird geprägt durch den Zu- und Abfluss der Beschäftigten. Am Morgen ist in der Zeit von 6.00 – 9.00 Uhr steiler Anstieg zu erwarten, der mit etwa 160 Kfz/h in der Zeit von 7.00 – 8.00 Uhr sein Maximum erreicht. Danach fällt das Fahrtenaufkommen im Zufluß auf eine Größenordnung von ca. 30 Kfz/h ab. Im Abfluß ist in der Zeit bis ca. 15.00 Uhr eine Größenordnung von ca. 40 Kfz/h zu erwarten. Danach ist ein Anstieg bis 100 Kfz/h in der Zeit von 16.00 – 17.00 Uhr zu erwarten. Tendenziell erstreckt sich jedoch das Entleeren der Tiefgarage am Nachmittag über einen längeren Zeitpunkt als das Einfahren am Morgen.

Diese tageszeitliche Verteilung berücksichtigt, dass ein großer Teil der Beschäftigten am Morgen in einem engen Zeitfenster mit der Arbeit beginnt und der Zufluß zur Tiefgarage entsprechend konzentriert erfolgt. Das Arbeitsende verteilt sich hingegen über einen längeren Zeitraum am Nachmittag, so dass der Abfluß aus der Tiefgarage entsprechend gestreckt erfolgt.

Das Fahrtenaufkommen aus der geplanten Quartiersgarage beträgt etwa 15% des gesamten prognostizierten Fahrtenaufkommens. Es hat daher keinen nennenswerten Einfluß auf die Charakteristik der Tagesganglinie, deren Verlauf im Wesentlichen durch das Fahrtenaufkommen der Beschäftigten geprägt wird.

Die tageszeitliche Verteilung der Spitzen im Zu- und Abfluß fällt zeitlich mit den Spitzen im Tagesgang der Verkehrsmenge der umliegenden Straßen zusammen. Die nachfolgenden Aussagen zur Leistungsfähigkeit oder zur Verkehrssicherheit beziehen sich damit immer auf eine Betrachtung der Spitzenbelastung. Die verkehrliche Situation außerhalb dieser Spitzenstunden stellt sich dann aufgrund des geringeren Zu- und Abflusses sowie der geringeren Grundbelastung entsprechend besser dar.



**Abbildung 2:** Tagesganglinie Zu- und Abfluß

#### 4. Analyseverkehrsmengen

Aus dem Umfeld des Bauvorhabens stehen Verkehrszählungen unterschiedlicher Jahre zur Verfügung:

Knotenpunkt / Strecke	Art der Zählung	Jahr
Cecielenallee, Emmericher Straße, Fischersstraße	Pegelzählung 06.00 – 22.00 Uhr	2003
Fischerstraße / Kleverstraße	Knotenstromzählung 06.00 – 22.00 Uhr	1988
Cecielenallee / Klever Straße	Knotenstromzählung 06.00 – 22.00	1998
Fischer Straße / Sittarder Straße	Knotenstromzählung 06.00 – 22.00 Uhr	1998

**Tabelle 1** : Vorliegende Verkehrszählungen

Die vorliegenden Verkehrsmengen wurden anhand der Pegelzählung 2003 hochgerechnet. Nach Mitteilung des Amtes für Verkehrsmanagement der Stadt Düsseldorf sind seit 2003 im Innenstadtbereich keine wesentlichen Änderungen der Verkehrsmengen zu erwarten, so dass diese Zahlen ein geeignete Datengrundlage bieten.

Aus den vorliegenden Verkehrszählungen wurde für die umliegenden Straßenzüge ein Belastungsbild für die Verkehrsmengen in der Zeit von 06.00 – 22.00 Uhr erstellt:

- Die Fischerstraße weist nördlich der Kreuzung mit der Klever Straße eine Belastung von 39.500 Kfz/16 h auf.
- Die Fischerstraße weist in Höhe der geplanten Bebauung eine Belastung von 50.600 Kfz/16 h auf.
- Die Fischerstraße ist südlich der Kreuzung mit der Sittarder Straße mit 51.500 Kfz/16 h belastet.
- Die Fischerstraße weist südlich der Kreuzung mit der Venloer Straße 44.500 Kfz/16 h auf.
- Die Klever Straße ist westlich der Kreuzung mit der Fischerstraße 17.000 Kfz/16 h belastet.
- Die Klever Straße ist östlich der Einmündung mit der Fischerstraße mit 30.100 Kfz/16 h belastet.

Die nachstehende Tabelle zeigt die Belastung der umliegenden Straßen im Überblick für den Zeitraum 06.00 – 22.00 Uhr, 22.00 – 6.00 Uhr und 0.00 – 24.00 Uhr.

Lfd. Nr	Abschnitt [-]	DTV = Kfz 6-22 Uhr [absolut]		davon Lkw [%]		DTV 6-22 Uhr [absolut]		davon Lkw [%]		DTV 22-6 Uhr [absolut]		davon Lkw [%]	
		[absolut]	[absolut]	[absolut]	[absolut]	[absolut]	[absolut]	[absolut]	[absolut]	[absolut]	[absolut]	[absolut]	[absolut]
1	Cecilienallee südlich der Eimmündung Klever Straße	50.600	2.100	4%	46.600	1.900	4%	4.000	200	5%			
2	Parkplatz Cecilienallee	350	0	0%	300	0	0%	50	0	0%			
3	Cecilienallee nördlich der Eimmündung Klever Straße	39.500	1.800	5%	36.300	1.700	5%	3.200	100	3%			
4	Klever Straße zwischen Cecilienallee und Fischer Straße	17.000	600	4%	15.600	600	4%	1.400	0	0%			
5	Fischer Straße nördlich der Kreuzung Klever Straße	38.800	900	2%	35.700	800	2%	3.100	100	3%			
6	Klever Straße östlich er Kreuzung Fischer Straße	30.100	700	2%	27.700	600	2%	2.400	100	4%			
7	Fischer Straße zwischen Klever Straße und Sittarder Straße / Venloer Straße	51.500	1.100	2%	47.400	1.000	2%	4.100	100	2%			
8	Sittarder Straße (Zufahrt Viktoria)	600	100	17%	600	100	17%	0	0	0%			
9	Fischer Straße südlich der Sittarder Straße / Venloer Straße	44.500	800	2%	40.900	700	2%	3.600	100	3%			
10	Venloer Straße	9.800	400	4%	9.000	400	4%	800	0	0%			
11	Kurt-Baurichter-Straße *	1.000	20	2%	900	20	2%	100	0	0%			
12	Cordobastraße *	1.000	20	2%	900	20	2%	100	0	0%			

\* für diese Straßen liegen keine verwertbaren Verkehrszählungen vor, die Verkehrsbelastung wurde geschätzt

**Tabelle 2:** Analysebelastungen im umliegenden Straßennetz

## 5. Prognoseverkehrsmengen

Die zukünftig im Bereich der Fischerstraße zu erwartenden Verkehrsmengen ergeben sich aus der Überlagerung der heute vorhandenen Verkehrsmengen mit dem zusätzlichen Fahrtenaufkommen, das aus der geplanten Erweiterung der Victoria-Hauptverwaltung resultiert. Für den betrachteten Prognosehorizont 2015 sind nach Auskunft des Amtes für Verkehrsmanagement der Stadt Düsseldorf keine wesentlichen Änderungen der Verkehrsmengen gegenüber heute zu erwarten.

Es ist zu berücksichtigen, dass aus der heutigen Nutzung der Fläche als Parkplatz bereits ein Zu- und Abgangsverkehr resultiert. Das Stellplatzangebot von 194 Stellplätzen ist nach Beobachtungen vor Ort in der Zeit von 9.00 – 18.00 Uhr im Mittel zu 90% ausgelastet (175 abgestellte Fahrzeuge). In der Zeit von 22.00 – 6.00 Uhr sind hier etwa 40 Fahrzeuge abgestellt. Der Parkplatz ist in der Zeit von 11.00 – 17.00 Uhr bewirtschaftet, zu den anderen Tageszeiten kann der Parkplatz unentgeltlich genutzt werden. Beobachtungen vor Ort haben gezeigt, dass ein großer Teil der Fahrzeuge über eine längere Dauer abgestellt wird. Die Anzahl von Kennzeichen aus dem Düsseldorfer Umland deutet darauf hin, dass viele Beschäftigte diesen Parkplatz nutzen. Während der Nacht wird der Parkplatz hingegen von Anwohnern genutzt. Vor diesem Hintergrund ist im Mittel von einem täglichen 2-fachen Wechsel der Stellplätze auszugehen. Damit wird sowohl berücksichtigt, dass ein Teil der Stellplätze über einen längeren Zeitraum von einem Fahrzeug benutzt wird und dass ein Teil der Stellplätze von mehreren Fahrzeugen nacheinander genutzt wird. Das heutige Fahrtenaufkommen ergibt sich daher wie folgt

$$200 \text{ Stellplätze} \cdot 2\text{-facher Wechsel pro Tag} = 400 \text{ Parkvorgänge pro Tag}$$
$$400 \text{ Parkvorgänge} \cdot 2 \text{ Fahrten je Parkvorgang} = 800 \text{ Kfz-Fahrten pro Tag}$$

Das Fahrtenaufkommen von 800 Kfz-Fahrten pro Tag teilt sich zu jeweils gleichen Teilen in 400 Kfz-Fahrten im zufließenden Verkehr und 400 Kfz-Fahrten im abfließenden Verkehr auf.

Nach der Realisierung des Bauvorhabens stehen diese Stellplätze nicht mehr zu Verfügung. Innerhalb des betrachteten Untersuchungsraums entlang der Fischerstraße zwischen der Klever Straße und der Sittarder Straße stehen keine alternativen Parkmöglichkeiten zur Verfügung. Die Nutzer des bisherigen Parkplatzes müssen daher

auf andere Stellplätze ausweichen, diese stehen im Bereich Cecilienallee / Rheinufer oder in begrenztem Umfang in den östlich der Fischerstraße gelegenen Wohngebieten zur Verfügung. Bei Anfahrt dieser Parkmöglichkeiten führt die Fahrtroute jedoch nicht mehr über den betrachteten Abschnitt der Fischerstraße, so dass der durch den Parkplatz bisher induzierte Verkehr hier tatsächlich entfällt.

Das nach der Realisierung des Bauvorhabens der Victoria zu erwartende zusätzlich zu erwartende Fahrtenaufkommen beträgt daher

1. 241 Kfz-Fahrten / Tag	Neuverkehr geplante Büronutzung
<u>- 800 Kfz-Fahrten / Tag</u>	<u>Bestandsverkehr vorhandener Parkplatz</u>
<b>441 Kfz-Fahrten / Tag</b>	<b>Neuverkehr bei Umsetzung der Planung</b>

Die Verteilung der zusätzlichen Fahrten im zu- und abfließenden Verkehr im umliegenden Straßennetz erfolgt unter Berücksichtigung der vorhandenen Verkehrsmengen und der Anbindung an das umliegende innerstädtische Straßennetz sowie das regionale und überregionale Straßennetz.

- 50% aus / in Richtung Norden über die Fischerstraße
- 20% aus / in Richtung Osten über die Klever Straße
- 15% aus Richtung Wesen über die Klever Straße
- 15% aus Richtung Süden über die Fischer Straße
- 30% in Richtung Süden über die Fischer Straße

In der Abbildung 3 ist die Verteilung des zusätzlichen Fahrtenaufkommens (Kfz/Tag) im umliegenden Straßennetz dargestellt. Die nachfolgenden Tabelle zeigt im Überblick die Veränderungen der Belastungen an den einzelnen Knotenpunkten.

<b>Knotenpunkt</b>	<b>Analyse</b> [Kfz/Tag]	<b>Neuverkehr</b> [Kfz/Tag]	<b>Prognose</b> [Kfz/Tag]	<b>Veränderung</b> [%]
Fischer Straße / Klever Straße	68.700	408	69.108	+0,6%
Fischerstraße / Zufahrt Tiefgarage	25.950	404	26.354	1,6%
Fischer Straße / Sittarder Straße	26.900	256	26.456	+0,9%
Fischer Straße / Venloer Straße	53.200	233	53.433	+0,4%

**Tabelle 3:** Knotenpunktbelastung

Die tabellarische Zusammenstellung der Analyse- und Prognosebelastungen der unmittelbar benachbarten Einmündungen und Knotenpunkte zeigt eine Verkehrszunahme von weniger als 2%. Die Verkehrszunahme liegt damit deutlich unterhalb der täglichen Schwankung der Verkehrsmenge, die im innerstädtischen Bereich zwischen 8 und 10% beträgt.

Die Tabelle 4 zeigt im Überblick die Prognosebelastungen im Querschnitt der einzelnen Straßen.



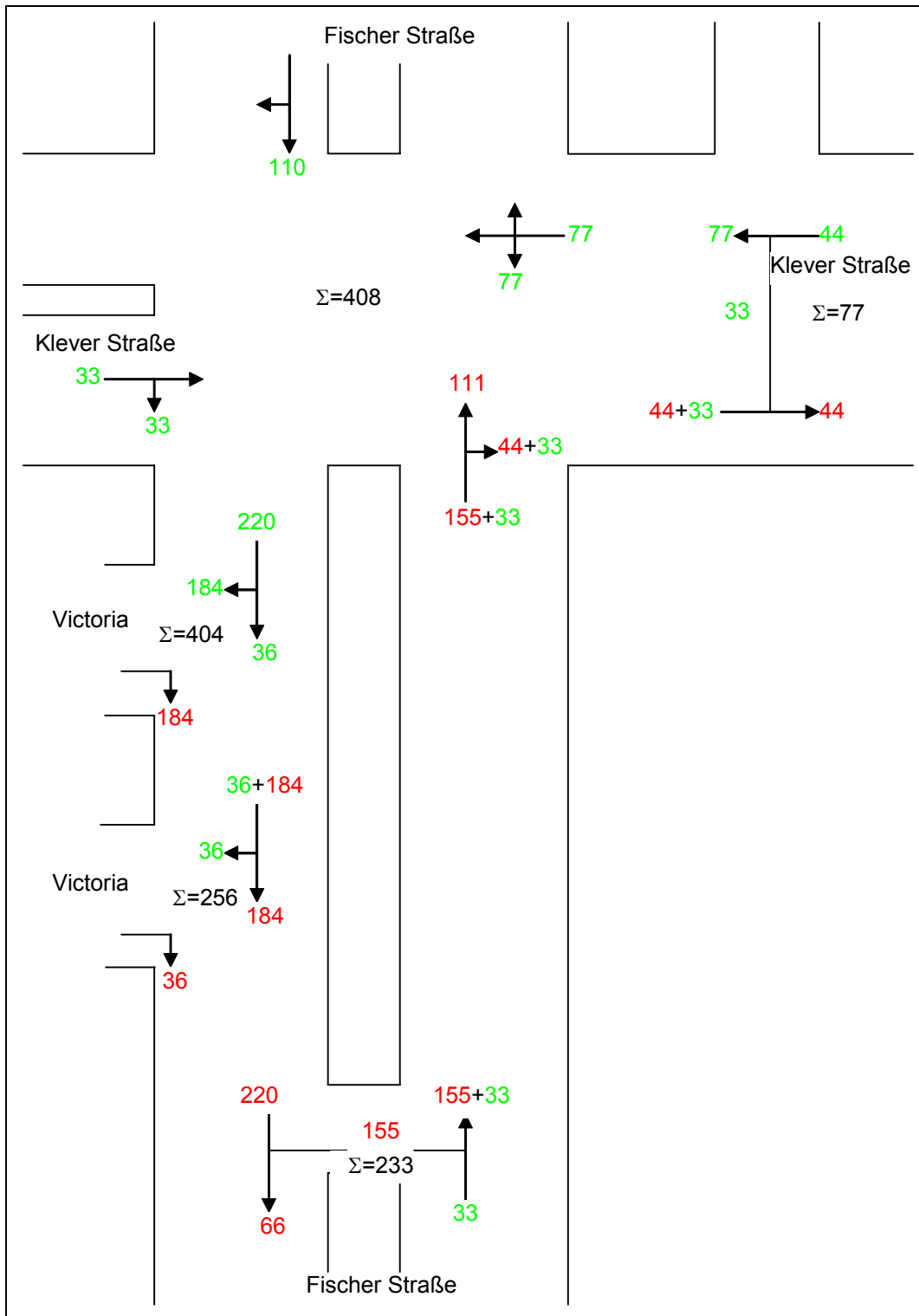


Abbildung 3: Verteilung des Zusatzverkehrs [Kfz/Tag]

Lfd. Nr	Abschnitt [-]	DTV = Kfz 6-22 Uhr [absolut]		davon Lkw [%]		DTV 6-22 Uhr [absolut]		davon Lkw [absolut]		DTV 22-6 Uhr [absolut]		davon Lkw [absolut]		davon Lkw [%]	
		[absolut]	[absolut]	[absolut]	[absolut]	[absolut]	[absolut]	[absolut]	[absolut]	[absolut]	[absolut]	[absolut]	[absolut]	[absolut]	[absolut]
1	Cecilienallee südlich der Einmündung Klever Straße	50.633	2.100	4%	4%	46.633	1.900	4%	4.000	200	5%	0	0	0%	0%
2	Parkplatz Cecilienallee	350	0	0%	0%	300	0	0%	50	0	0%	0	0	0%	0%
3	Cecilienallee nördlich der Einmündung Klever Straße	39.500	1.800	5%	5%	36.300	1.700	5%	3.200	100	3%	0	0	0%	0%
4	Klever Straße zwischen Cecilienallee und Fischer Straße	17.033	600	4%	4%	15.633	600	4%	1.400	0	0%	0	0	0%	0%
5	Fischer Straße nördlich der Kreuzung Klever Straße	39.021	954	2%	2%	35.921	854	2%	3.100	100	3%	0	0	0%	0%
6	Klever Straße östlich er Kreuzung Fischer Straße	30.254	700	2%	2%	27.854	600	2%	2.400	100	4%	0	0	0%	0%
7	Fischer Straße zwischen Klever Straße und Sittarder Straße / Venloer Straße	51.908	1.154	2%	2%	47.808	1.054	2%	4.100	100	2%	0	0	0%	0%
8	Sittarder Straße (Zufahrt Viktoria)	672	172	26%	26%	672	172	26%	0	0	0%	0	0	0%	0%
9	Fischer Straße südlich der Sittarder Straße / Venloer Straße	44.599	818	2%	2%	40.999	718	2%	3.600	100	3%	0	0	0%	0%
10	Venloer Straße	9.800	400	4%	4%	9.000	400	4%	800	0	0%	0	0	0%	0%
11	Kurt-Baurichter-Straße *	1.000	20	2%	2%	900	20	2%	100	0	0%	0	0	0%	0%
12	Cordobastraße *	1.000	20	2%	2%	900	20	2%	100	0	0%	0	0	0%	0%

\* für diese Straßen liegen keine verwertbaren Verkehrszählungen vor, die Verkehrsbelastung wurde geschätzt

**Tabelle 4:** Prognosebelastungen im umliegenden Straßennetz

## 6. Leistungsfähigkeit und Verkehrsqualität

Vor dem Hintergrund einer Vorbelastung der umliegenden Straßen in einer Größenordnung zwischen 17.000 Kfz / Tag in der Klever Straße westlich der Fischerstraße und 51.500 Kfz / Tag in der Fischer Straße südlich der Klever Straße entspricht das zusätzliche Fahrtenaufkommen von 440 Kfz / Tag einer Zunahme von weniger als 3%. Die Veränderung liegt daher deutlich unterhalb der täglichen Schwankungen der Verkehrsmenge, die im Innenstadtbereich zwischen 6% und 8% beträgt.

Gleichwohl ergibt sich durch das zusätzliche Fahrtenaufkommen der geplanten Nutzungen eine zusätzliche Belastung, insbesondere am Knotenpunkt Fischerstraße / Klever Straße. Dieser Knotenpunkt wird dadurch besonders belastet, weil der zufließende Verkehr den Knotenpunkt zum Teil mehrfach befährt. Auf der Fischerstraße ist das direkte Linksabbiegen in die geplante Tiefgarage nicht möglich. Dies wird zum einen zur Folge haben, dass Fahrer, die aus Richtung Süden in die Tiefgarage einfahren wollen, ihre Fahrtroute bereits großräumig so wählen, dass sie über die Klever Straße aus Richtung Osten oder aus Richtung Westen kommen. Ein Teil der Fahrer wird aber die Fischerstraße benutzen und muß daher an der Einmündung Fischerstraße / Klever Straße zunächst nach rechts abbiegen, um unmittelbar hinter dem Knotenpunkt zu wenden und dann erneut über den Knotenpunkt zu fahren und so die Tiefgaragenzufahrt zu erreichen. Durch die geplante Nutzung entsteht gegenüber heute ein zusätzliches Fahrtenaufkommen von 440 Kfz-Fahrten / Tag (Summe der zu- und abfließenden Fahrten). Dies bedeutet, dass jeweils 220 Kfz-Fahrten zusätzlich im Zu- und Abfluß zu erwarten sind. Die Stellplätze in der geplanten Tiefgarage von den Beschäftigten der Victoria-Versicherung genutzt werden, ist eine deutliche Konzentration des zufließenden Verkehrs in den Morgenstunden sowie eine Konzentration des abfließenden Verkehrs in den Nachmittagsstunden zu erwarten.

Die Tagesganglinie des Ziel- und Quellverkehrs der geplanten Nutzungen zeigt im Zufluß am Morgen eine Spitzenbelastung von 159 Kfz / h in der Zeit von 7.00 – 8.00 Uhr, zusätzliche Fahrtenaufkommen im Zufluß. Unter Berücksichtigung des heute bereits bestehenden Zuflusses zum öffentlichen Parkplatz an der Fischerstraße verbleibt damit ein effektiver Neuverkehr von ca. 50-70 Kfz/h im Zufluß. Am Knotenpunkt Fischerstraße / Klever Straße ist ein Signalprogramm mit einer Umlaufzeit von 70 Sekunden geschaltet. Daraus ergibt sich eine Gesamtzahl von ca. 51 Umläufen pro Stunde. Im Mittel tritt also je Umlauf ein zusätzliches Fahrzeuge im Zufluß auf. Eine

derart geringe Verkehrszunahme führt nicht zu einer nachweisbaren Veränderung der Wartezeiten oder der Rückstaulängen. Während der Nachmittagsstunden ist in der Zeit von 15.00 – 19.00 Uhr ein zusätzliches Fahrtenaufkommen von 20 – 30 Kfz / h zu erwarten. Diese zusätzlichen Fahrten führen an den benachbarten Knotenpunkten ebenfalls nicht zu einer spürbaren Veränderung der Wartezeiten und Rückstaulängen.

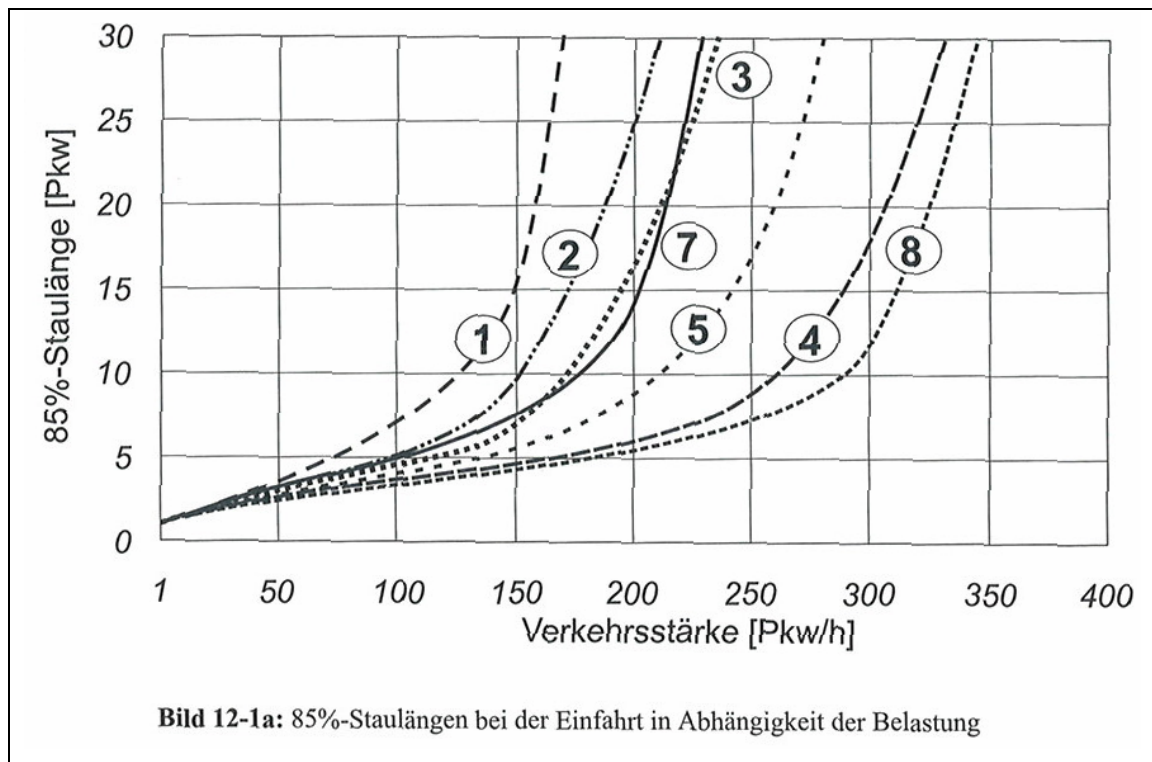
## 7. Anbindung der Tiefgarage

Die geplante Tiefgarage unter dem Gebäude soll nach dem derzeitigen Planungsstand über eine Rampe erschlossen werden, die an der nördlichen Kopfseite der Bebauung angeordnet ist. Die Einmündung der Zufahrt in die Fischerstraße liegt damit an der Stelle der heutigen Parkplatzzufahrt.

Das Sicherheitskonzept der ERGO sieht vor, dass in die Tiefgarage nur berechtigte Fahrzeuge einfahren dürfen. Daher ist es unbedingt erforderlich, bereits vor der Einfahrt in das Gebäude die Einfahrtberechtigung zu prüfen. Außerdem muß vor dem Gebäude eine Wendemöglichkeit für falsch eingefahrene Fahrzeuge vorhanden sein, damit diese Fahrzeuge die Einfahrt räumen können. Dieses Konzept wurde auch bereits an der bestehenden Tiefgaragezufahrt in der Fischerstraße realisiert. Die Einfahrt in die Tiefgarage ist mit einer doppelten Schranke gesichert. Zur Einfahrtkontrolle ist ein Kartenleser mit einer kombinierten Rufsäule an der ersten Schranke angeordnet. Bei erfolgreicher Prüfung der Einfahrtberechtigung öffnen sich beide Schranken und die Einfahrt ist möglich. Fehlt die Berechtigung, kann der Fahrer über die Rufsäule Kontakt mit dem Pförtner aufnehmen und dieser öffnet lediglich die erste Schranke, die eine Ausfahrt zurück zur Fischerstraße ermöglicht.

Dieses Sicherheitskonzept ist auch für die geplanten Tiefgaragenzufahrt unter dem geplanten Gebäude vorgesehen. Unmittelbar hinter dem Kreuzungsbereich Fischerstraße / Klever Straße zweigt eine Ausfädelspur von der Fischerstraße ab, die über eine Gehwegüberfahrt in die eigentliche Zufahrt zur Tiefgarage führt. Hinter der Gehwegüberfahrt schließt sich ein mit ca. 6% geneigter Bereich an, in dem die Kontrolle der Einfahrtberechtigung erfolgt. Hier besteht auch eine Wendemöglichkeit für falsch eingefahrene Fahrzeuge. Im weiteren Verlauf führt dann eine mit 10% geneigte Rampe in das erste Untergeschoß der Tiefgarage. Die eigentliche Rampe wird teilweise überdeckelt, so dass eine stadtbildverträgliche Einbindung möglich ist.

Für Mietparker kann eine Einfahrtkapazität von ca. 380 Kfz/h angenommen werden (vgl. HBS 2005, Tabelle 12-2). Bei einem prognostizierten Spitzenzufluß von ca. 150 Kfz/h ergibt sich bei einer Einfahrtkapazität von 380 Kfz/h eine erforderliche Stauraumlänge von ca. 5 Kfz (30 m). Vor der Einfahrtkontrolle steht einschließlich der Ausfädelspur mit ca. 30 m Aufstelllänge außerhalb des öffentlichen Straßenraums ein ausreichender Stauraum zur Verfügung.



**Abbildung 4:** 85%-Staulängen bei Einfahrt in Abhängigkeit von der Belastung

Die Ausfahrt aus der Tiefgarage erfolgt ohne Verflechtungsstreifen über eine Gehwegüberfahrt. Zwischen der Gehwegüberfahrt und dem Fahrbahnrand der Fischerstraße ist ein Aufstellplatz vorhanden, so dass der Geh- und Radweg nicht von ausfahrenden Fahrzeuge überstaut wird, die auf eine ausreichende Zeitlücke zum Einbiegen in die Fischerstraße warten.

## 8. Erschließung Künstlerhaus

Das an der Sittarder Straße liegende Künstlerhaus ist von dort nur für Fußgänger zugänglich. Eine direkte Zufahrtmöglichkeit für Pkw und Transporter besteht heute über den Parkplatz an der Fischerstraße. Einige der Stellplätze sind hier für Bewohner und Besucher des Künstlerhauses reserviert und von der Bewirtschaftung ausgenommen. Durch die geplante Bebauung entfällt diese Anfahrmöglichkeit zukünftig. Es ist daher geplant, eine Zufahrtmöglichkeit direkt von der Sittarder Straße aus zu schaffen. Dazu wird unmittelbar vor dem Künstlerhaus parallel zur Fischerstraße eine Rampe angelegt, die den Höhenunterschied zwischen der Sittarder Straße und dem Künstlerhaus überwindet. Über diese Rampe ist die Fläche zwischen dem Künstlerhaus und der geplanten Bebauung erreichbar. Hier werden Stellplätze für die Bewohner und Besucher des Künstlerhauses geschaffen. Über diese Rampe ist es zukünftig auch weiterhin möglich, mit Pkw oder Lkw unmittelbar bis an das Künstlerhaus heranzufahren, so die Anlieferung von Material oder die Beladung mit Kunstwerken möglich ist.

Über diese Zufahrt besteht auch eine Anfahrmöglichkeit zum geplanten Bürogebäude, die gelegentlich genutzt werden kann, wenn z.B. im Rahmen von Wartungsarbeiten Geräte in das Bürogebäude geliefert werden müssen, die nicht durch die geplante unterirdische Verbindung von der Victoria-Anlieferung transportiert werden können.

Die geplante Rampe von der Sittarder Straße zu den Stellplätzen des Künstlerhauses überwindet die Höhendifferenz mit einer Steigung von ca. 4%. Damit kann die Rampe den Gehweg, der vor dem Künstlerhaus parallel zur Sittarder Straße die Fischerstraße mit dem Golzheimer Friedhof verbindet, kreuzen.

## 9. Zusammenfassung und Empfehlung

Das geplante Bürogebäude an der Fischerstraße (ca. 850 Arbeitsplätze) induziert einen rechnerischen Neuverkehr von ca. 1.240 Kfz-Fahrten / Tag als Summe der zu- und abfließenden Fahrten. Da die überplante Fläche heute als öffentlicher Parkplatz genutzt wird, der seinerseits ein Fahrtenaufkommen von ca. 800 Kfz-Fahrten / Tag erzeugt, ergibt sich zukünftig ein zusätzliches Fahrtenaufkommen von ca. 440 Kfz-Fahrten / Tag, das sich auf die umliegenden Straßenabschnitte und Knotenpunkte verteilt. Vor dem Hintergrund einer bestehenden Belastung 51.500 Kfz / Tag im Querschnitt an der Fischerstraße ist das zusätzliche Fahrtenaufkommen nicht in einer spürbaren Veränderung der Verkehrszunahme ablesbar. Die Verkehrsqualität an den umliegenden Knotenpunkten wird sich daher ebenfalls nicht spürbar verändern. Eine wesentliche Zunahme der Wartezeiten oder Rückstaulängen ist nicht zu erwarten.

Das geplante Bauvorhaben umfasst die Errichtung von ca. 310 Stellplätzen in einer mehrgeschossigen unterirdischen Tiefgarage, die über eine Rampe an der nördlichen Stirnseite der Bebauung an die Fischerstraße angeschlossen wird. Eine Ausfädelspur von der Fischerstraße sichert in der Tiefgaragenzufahrt einen ausreichenden Stauraum vor der geplanten Einfahrtabfertigung.

Das an der Sittarder Straße liegende Künstlerhaus wird zukünftig über eine Zufahrt von der Sittarder Straße erschlossen. Für das Künstlerhaus sind oberirdische Stellplätze zwischen dem Künstlerhaus und dem geplanten Gebäude vorgesehen. Über diese neue Zufahrt ist auch eine Andienung des Künstlerhauses mit Transportern und kleinen Lkw möglich.

Die öffentlichen Stellplätze an der Fischerstraße werden heute – insbesondere in den Abendstunden und während der Nacht – auch von Anwohnern genutzt. Als Kompensation für die entfallenden Stellplätze ist geplant, in der Tiefgarage des Bauvorhabens ca. 50 Stellplätze als Anwohnerstellplätze zur Verfügung zu stellen.

**Zusammenfassend ist festzustellen, dass die verkehrliche Erschließung des Bauvorhabens gesichert ist. Der vollständige Stellplatzbedarf der geplanten Bebauung wird in der geplanten Tiefgarage gedeckt. Der zu erwartenden Zu- und Abgangsverkehr kann mit einer ausreichenden Leistungsfähigkeit, Verkehrsqualität und Verkehrssicherheit über die geplante Anbindung an die Fischerstraße abgewickelt werden.**



## 10 Literatur

**Dr.-Ing. Dietmar Bosserhoff:**

Integration von Verkehrsplanung und räumlicher Planung

Heft 42 der Schriftenreihe der Hessischen Straßenbau- und Verkehrsverwaltung

Wiesbaden 2000

**Forschungsgesellschaft für Straßen und Verkehrswesen:**

Hinweise zur Schätzung des Verkehrsaufkommens von Gebietstypen, Köln 2006