

# Erläuterungsbericht für die Entwurfsplanung Umbau der Bushaltestelle Gerresheimer Straße in Hilden

ENTWURF 3. Fassung

**Auftraggeber:**

Stadt Hilden  
Tiefbau- und Grünflächenamt

**Auftragnehmer:**

**Büro StadtVerkehr - B.U.P.**



Städtebau | Verkehrsplanung

Dipl.-Ing. Jean-Marc Stuhm  
Stadt- und Verkehrsplaner AK NW

Mittelstraße 55 – 40721 Hilden

Fon: 02103 91159-0  
Fax: 02103 91159-22  
[www.buero-stadtverkehr.de](http://www.buero-stadtverkehr.de)

Stand: 06.10.2011



## Inhaltsverzeichnis

1	Anlass und Aufgabenstellung	3
2	Verkehrstechnische Beschreibung	4
3.	Bautechnische Beschreibung	7
4.	Kostenschätzung	9
5.	Planungsgrundlagen	9

## 1 Anlass und Aufgabenstellung

An der Gerresheimer Straße befinden sich zwischen der Luisenstraße/Augustastraße und der Heerstraße bis zu drei Schulen:

- Dietrich-Bonhoeffer-Gymnasium  
Gymnasium der evangelischen Kirche im Rheinland  
(mit Internat)
- Wilhelmine-Fliedner-Realschule  
Realschule der evangelischen Kirche im Rheinland  
(mit Internat)
- Theresienschule  
Katholische Mädchenrealschule des Erzbistums Köln

Mit den drei Schulen sind bis zu 2.470 Schüler angemeldet. Ein Großteil der Schüler an den drei Schulstandorten kommen mit den Bussen der Linien 781 und der Linie 03 zur Schule. Weitere Bushaltestellen mit Schülerverkehr ist die Haltestelle Nove-Mesto-Platz der Linien 783 und 784. Hinzu kommen noch viele Schüler, die mit dem Rad entlang der Gerresheimer Straße zur den drei Schulen gelangen. Zu den Schulzeiten werden verstärkt E-wagen eingesetzt

Die jeweiligen richtungsbezogenen Halteplätze für die Haltestelle Schulzentrum, Gerresheimer Straße befindet sich an zwei Standorten:

- In Fahrtrichtung Süden nördlich der Einmündung Gerresheimer Straße/Heerstraße
- In Fahrtrichtung Norden unmittelbar im Eingangsbereich zur Dietrich-Bonhoeffer-Gymnasium

Beide Bushaltestellen sind als Haltestellen mit Busbuchten angelegt worden.



Abb. 1 Linienetzplan des VRR

Die Gerresheimer Straße ist als städtische Hauptverkehrsstraße klassifiziert und ist bis auf den Abschnitt Berliner Straße und zur Einmündung Heerstraße als Tempo 50 Straße ausgewiesen. Für den Abschnitt zwischen der Berliner Straße und der Einmündung Gerresheimer Straße/Heerstraße ist eine zeitliche Geschwindigkeitsbeschränkung auf 30 km/h in der Zeit von 7 bis 16 Uhr innerhalb der Schulzeiten vorhanden.

Die Stadtverwaltung Hilden hat in Abstimmung mit den jeweiligen drei Schulen, der örtlichen Polizei und mit der Feuerwehr den Straßenabschnitt im Bereich der Haltestelle durch die Errichtung von Markierungen und Warnbarken umgestaltet. Diese Maßnahme wurde im März 2009 umgesetzt und sollte provisorisch für die Dauer von einem Jahr laufen, bevor man sich über einen endgültigen Umbau entscheiden möchte. Der provisorische Umbau basiert auf den Bürgerantrag eines Schülers des Dietrich-Bonhoeffer-Gymnasiums. Neben der provisorischen Mittelinsel wurden auch bis zu drei Elternparkplätze nördlich der Haltestelle angelegt (Fahrtrichtung Süden).

Die Situation auf der Gerresheimer Straße vor dem provisorischen Umbau (vor 2009) war durch folgende problematischen Aspekte gekennzeichnet:

- Schüler der Theresienschule und Wilhelmine-Fliedner-Realschule mussten nach Ankunft der Busse die Fahrbahn queren. Hierzu waren damals keine Querungsstellen vorhanden. Die Querung erfolgte frei auf der Fahrbahn mit entsprechendem Gefährdungspotential, auch wenn die Gerresheimer Straße zeitlich mit Tempo 30 km/h von 7:00 bis 16:00 Uhr zur Schulzeiten versehen war.
- Neben der Querung der Fahrbahn kommen noch die vielen „Elterntaxis“ dazu, die überall um die Haltestelle herum die Fahrbahn und zum großen Teil auch den Gehweg blockiert haben.

Nach Ablauf der Probephase wurde von allen Beteiligten (Polizei, Stadtverwaltung sowie die drei Schulen) die provisorische Maßnahme als gut gelungen bezeichnet, zumal in dieser Zeit keine Unfälle mit Personenschaden aufgetreten sind. Bewährt hat sich nach Aussagen des Ordnungsamtes auch die Errichtung der drei Elternparkplätze.

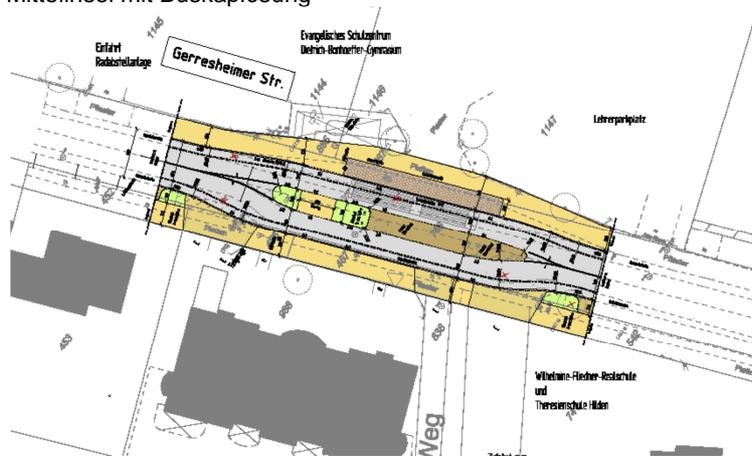
Daher sollte der provisorische Zustand in einen endgültigen baulichen Zustand durch den Umbau der Gerresheimer Straßen im Bereich der Haltestelle gebracht werden. Die Maßnahme sollte 2012 umgesetzt werden.

## 2 Verkehrstechnische Beschreibung

### 2.1 Variantendiskussion

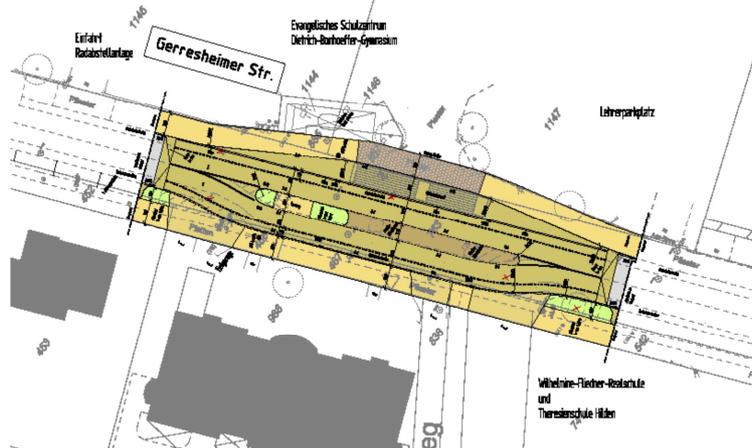
Die endgültige Lösung für den Umbau der Haltestelle Schulzentrum, Gerresheimer Straße basiert auf die Ausarbeitung von bis zu vier Varianten. Im Einzelnen sind es:

- Variante 1:  
 Mittelinsel mit Buskaplösung



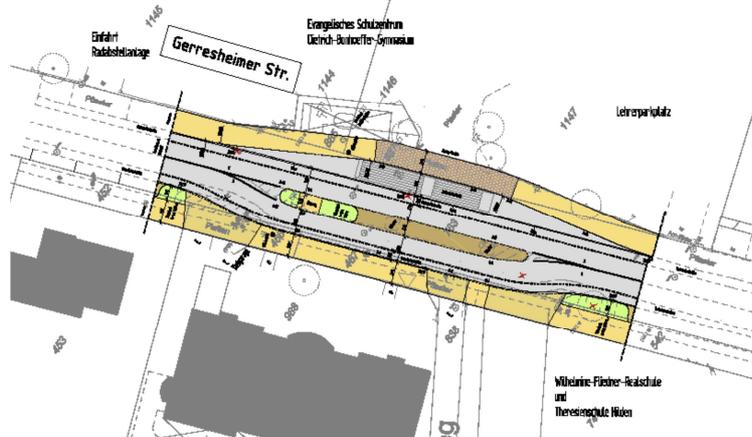
- fehlende 2. Querung.  
 + Erhöhung der Sicherheit für Fußgänger durch Buskap. Fahrzeuge müssen hinter dem stehenden Bus warten.  
 + Mittelinsel mit Querungshilfe erhöht die Sicherheit für Fußgänger. Gute Sichtbarkeit.  
 + Vergrößerung der Wartefläche für Fahrgäste.

- Variante 2:  
 Mittelinsel mit Busbucht und Aufpflasterung der Fahrbahn



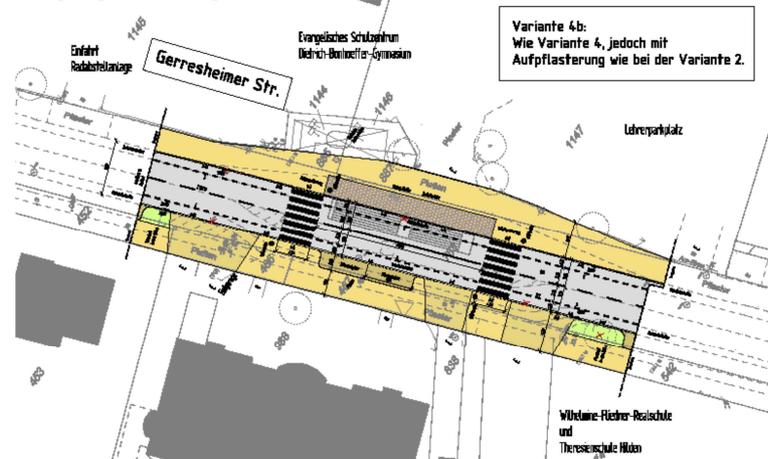
- fehlende 2. Querung.  
 - Aufpflasterung baulich nur bedingt geeignet für Busverkehr.  
 - Hohe Kosten für Aufpflasterung.  
 - Zu querende Strecke sehr breit und demnach lange Querungszeiten.  
 - Fehlende Sichtdreiecke für den Fußgängerverkehr durch die Busbucht.  
 + Aufpflasterung mit Rampen verringern die Geschwindigkeit des fließenden Verkehrs.

- Variante 3:  
 Mittelinsel mit Busbucht und ohne Aufpflasterung der Fahrbahn



- fehlende 2. Querung.  
 - Zu querende Strecke sehr breit und demnach lange Querungszeiten.  
 - Fehlende Sichtdreiecke für den Fußgängerverkehr durch die Busbucht.

- Variante 4:  
Fußgängerüberwege mit Zeichen 350 nach StVO ohne Busbucht



- Fehlende Sichtdreiecke durch wartende Busse.
- Keine Mittelinsel.
- Keine baulichen Maßnahmen zur Geschwindigkeitsverringerung.
- + Vergrößerung der Wartefläche für Fahrgäste.

Nach Auswertung der jeweiligen Varianten wurde die Variante 1 als Vorzugsvariante vorgeschlagen und um folgende Aspekte ergänzt:

- Sicherstellung der Ein- und Ausfahrten für Rettungs- und Feuerwehrfahrzeugen in alle Richtungen
- Errichtung einer südlichen Querungsstelle
- Erweiterung der Mittelinsel in südlicher Richtung

## 2.2 Beschreibung der Vorzugslösung

Die derzeitige Busbucht wird zu einem Bussteig umgebaut. Zwischen den jeweiligen Fahrspuren wird eine langgezogene Mittelinsel mit einer Breite von 3,0 m angelegt. An den jeweiligen Enden der Mittelinsel befinden sich zwei Querungsstellen. Zwischen den beiden Querungsstellen wird in Fahrtrichtung Norden der Bussteig mit einer Höhe von 16 cm angelegt. Die Bussteiglänge bemisst sich für einen Gelenkbus. Auf der Gerresheimer Straße sind in beiden Fahrtrichtungen Radschutzstreifen vorhanden. Auch nach Umbau der Haltestelle mit einer Mittelinsel wird auf den beiden jeweiligen 3,50 m breiten Fahrspuren ein Radschutzstreifen von 1,25 m angelegt.

Bei der Zufahrt zum Wilhelmine-Fliedner-Realschule und Theresienschule ist sichergestellt, dass Rettungs- und Feuerwehrfahrzeuge ungehindert die Zufahrt in allen Richtungen ein und ausfahren können. Bemessungsgrundlage ist ein dreiachsiger Lkw.

Die Gerresheimer Straße hat eine Belastung von knapp 11.000 Kfz/tag (Zählung vom 17. bis zum 19.1.2005), wobei die nördliche Fahrspur mit 5.700 Kfz/Tag eine etwas höhere Belastung aufweist als die südliche Fahrspur. Der Lkw-Anteil beträgt 3,5%. Die morgendliche Belastung beträgt gemäß Zählung für die Zeit von 7:45 bis 8:00 Uhr 114 Kfz/15Min in Fahrtrichtung Süden und 76 Kfz/15Min in Fahrtrichtung Norden.

In den Morgenstunden zwischen 7:40 bis 7:55 Uhr halten bis zu 10 Busse. Die nachfolgende Tabelle zeigt die genaue Ankunfts- und Abfahrtszeiten der Busse. Die Zählung fand am 18.07.2011 statt.

Bus	Ankunft von	Aufenthalt bis	Zeitdauer in Sekunden	Anzahl der KFZ	Anzahl der Fahrräder
1	7:33:00	7:33:37	37	5	0
2	7:36:00	7:36:34	34	6	0
3	7:38:00	7:38:58	58	6	3
4	7:40:00	7:41:20	80	3	8
5	7:41:00	7:41:40	40	2	4
6	7:45:00	7:45:36	36	6	1
7	7:51:00	7:51:28	28	5	0
8	8:06:00	8:06:17	17	1	1
9	8:13:00	8:13:15	15	4	0
10	8:13:15	8:13:25	10	1	0
<b>Mittelwert:</b>			<b>35,5</b>		
<b>Max:</b>			<b>80</b>		
<b>Min:</b>			<b>10</b>		

Tabelle: Zählung der Busse morgens am 18.07.2011

Dabei wurde auch die Anzahl der Kraftfahrzeuge gezählt, die in der Zeit an dem Bus vorbei fahren, wenn der Bus in der Busbucht gestanden hat. Die maximale Anzahl der Kfz, die an einem Bus vorbeigefahren sind beträgt 6 Kfz und bis zu 8 Fahrrädern. Die Aufenthaltsdauer der Busse schwankt zwischen minimal 10 Sekunden bis maximal 80 Sekunden. Der Mittelwert beträgt ca. 36 Sekunden.

Für den Fall, dass die Busse künftig auf der Fahrbahn halten würden, müssen bis zu 6 Kfz hinter dem Bus für eine mittlere Dauer von 36 Sekunden warten. Die Wartezeit entspricht in etwa die Dauer eine normalen LZA-Phase (Rotphase bei 90 Sekunden Gesamtumlauf). Der Rückstau von 6 Fahrzeugen plus 4 weitere nachkommende Fahrzeuge können bei einer durchschnittlichen Anfahrzeit von 3 Sekunden pro Kfz innerhalb von 30 bis 35 Sekunden aufgelöst werden. Daher ist die Errichtung eines Buskaps auf der Gerresheimer Straße unproblematisch.

### 3. Bautechnische Beschreibung

#### 3.1 Bushaltestellen

Der Haltestellenbereich wird mit einem anthrazit- und hellgrauen Schachbrettmuster optisch von den Geh- und Fußgängerüberwegen getrennt. Für den Gehwegbereich und die Fußgängerüberwege sind Betonplatten 30x30x8 in hellgrau vorgesehen. Für behinderte bzw. mobilitätseingeschränkte Menschen werden die Laufwege auf beiden Bussteigen durch farblich abgesetzte taktile Leitlinien markiert. Der Einstiegsbereich wird auf Höhe der Fahrertür durch 120 x 90 cm große Einstiegsfelder mit Rippenplatten abgegrenzt.

Die gesamte Bushaltestelle wird barrierefrei erreichbar sein. Im Bussteig- und Bussteigzugangsbereich kommen Bodenindikatoren, wie anfangs beschrieben, nach DIN 32984 zur Anwendung. Die beiden Querungsstellen an den

<sup>1</sup> DIN 32984 in der Fassung vom 22.03.2010.

Bussteigenden sind auf einer Länge von 4 m abgesenkt und erhalten einen zweigeteilten Bereich:

- 0 cm Auftritt mittels Rollbordstein
- 5 cm Kante für sehbehinderte Personen (Blindenbordsteine)

Die vorhandene Wartehalle beliebt in Ihrer Lage erhalten.

Die Bordsteinhöhe (Buskapstein) an den Bussteigkanten (Ein- und Ausstieg) beträgt 16 cm auf einer Länge von 18 m und werden dann auf einer Länge von 2 m auf das notwendige weiterführende Niveau abgesenkt. Im rückwärtigen Bereich der Bussteiginsel ist der Bordstein (Rundbordstein) auf 5 cm abgesenkt. Dies ist notwendig um eine Querneigung von mind. 2,5% zu gewährleisten, damit eine Entwässerung auf die angrenzende Fahrspur erfolgen kann. Für die Entwässerung sind 6 neue Straßeneinläufe 30/50 vorgesehen. Die Entwässerung der Fahrbahn verläuft in westlicher Richtung (Gußasphaltrinne zwischen Fahrbahn Konrad-Adenauer-Straße und Bushaltestelle sowie an der Südseite der Bussteiginsel). Die Bussteige werden in Richtung Fahrbahn entwässert.

Die Fahrbahn erhält voraussichtlich folgenden Aufbau **(BKL II)**

04 cm	Asphaltdeckschicht
08 cm	Asphaltbinderschicht
10 cm	Asphalttragschicht
15 cm	Schottertragschicht
<u>23 cm</u>	<u>Frostschuttschicht</u>
65 cm	Gesamtdicke

Der Gehbereich erhält voraussichtlich folgenden Aufbau **(BKL II)**

08 (10) cm	Betonsteinpflaster/Platten (Klammerwerte bei Einfahrten)
04 cm	Bettung
<u>33 (39) cm</u>	<u>Frostschuttschicht (Klammerwerte bei Einfahrten)</u>
45 (53) cm	Gesamtdicke (Klammerwerte bei Einfahrten)

Zum jetzigen Planungsstand ist noch nicht abschließend geklärt, ob die Fahrbahn grundhaft ausgebaut werden soll oder ob die vorhandenen ungebundenen Trag- und Frostschuttschichten erhalten werden können.

### 3.2 Mittelinsel

Auf der Gerresheimer Straße wird eine langegezogene Mittelinsel mit zwei Querungsstellen angelegt. Die Mittelinsel wird durchgehend gepflastert, wobei die Querungsbereiche in Betonsteinpflaster 20/20/10 hergestellt werden. Zwischen den Querungsstellen wird auf dem Mittelinsel großformatiger Natursteinpflaster (Grauwacke) in Dachprofil angelegt. Vor den jeweiligen Querungsstellen, wird der Natursteinpflaster höher eingebaut, um die Querungsstellen zu verdeutlichen. Durch das Natursteinpflaster soll die Befahrbarkeit für Rettungs- und Feuerwehrfahrzeuge sichergestellt sein.

Die Mittelinsel erhält folgenden Aufbau (BKL III):

12/14 cm	Natursteinpflaster Grauwacke mit Zementverfugung
04 cm	Bettung aus Mörtel

20 cm	Betondräntragschicht
<u>29 cm</u>	<u>Frostschuttschicht, gebrochene Mineralstoffe 0/45</u>
65 cm	Gesamtdicke

### 3.3 Bepflanzung

Es werden zwei kleine Grünflächen mit Bodendecker angelegt (Freihaltung von Sichtdreiecken). Ein vorhandener Baum muss beseitigt werden.

### 3.4 Beleuchtung

Die derzeitige Straßenbeleuchtung bleibt erhalten. An den Querungstellen sollten entsprechende FGÜ-Leuchten gemäß DIN 67523 angelegt werden, auch wenn die Querungsstelle nicht mit dem Zeichen 293 und 350 versehen wird.

### 3.5 Altlasten

Für den Planbereich liegen keine Altlastenverdachtsflächen vor.

## 4. Kostenschätzung

Im Anhang ist eine Kostenberechnung dargestellt. Insgesamt ergeben sich Kosten in Höhe von 198.000 Euro brutto für den Ausbaubereich im Vollausbau.

## 5. Planungsgrundlagen

Richtlinien für die Anlage von Stadtstraßen RaSt 06

Richtlinien für den Oberbau RStO 01

Empfehlungen für Fußgängeranlagen EFA 02

Büro StadtVerkehr  
Hilden, den 06.10.2011



Jean-Marc Stuhm  
Stadt- und Verkehrsplaner AKNW