

# I.B.U.

## INGENIEURBÜRO

für Schwingungs-, Schall- und  
Schienenverkehrstechnik  
GmbH

engineers for vibration, noise  
and railway technology

Dipl.-Ing. Udo Lenz

Sitz: Essen (HRB 23825)

Ladenspelderstraße 61  
45147 Essen

Tel. 0201 87445 0

Fax 0201 87445 45

E-Mail office@ibugmbh.com

www.ibugmbh.com

**Auftraggeber:** Landeshauptstadt Düsseldorf  
Amt für Verkehrsmanagement  
Auf'm Hennekamp 45  
40225 Düsseldorf

**Objekt:** Stadtbahnlinie U 81  
1. BA Freiligrathplatz – Flughafen Terminal

**Schall- und Schwingungstechnische  
Untersuchung  
im Rahmen der Entwurfsplanung  
Teil 3: Umfeldbetrachtungen**

**Auftrag Nr.:** S 09.1087.12/3

**Datum:** 25.08.2015

**Umfang:** 7 Textseiten  
1 Anlage

INHALT

1	AUFGABENSTELLUNG	S.	3
2	ÖRTLICHE SITUATION	S.	3
3	BEURTEILUNG	S.	5
4	ANLAGE	S.	7

## 1 AUFGABENSTELLUNG

Die Landeshauptstadt Düsseldorf plant den Bau der neuen Stadtbahnlinie U 81. Im ersten Bauabschnitt soll eine Streckenverbindung zwischen dem Freiligrathplatz und dem Flughafen terminal Düsseldorf verwirklicht werden.

Im Rahmen des für den Bau der Stadtbahn erforderlichen Genehmigungsverfahrens nach dem Personenbeförderungsgesetz (PBefG) sind umfangreiche immissionstechnische Untersuchungen durchzuführen. Hiermit wurde die I.B.U. GmbH beauftragt.

Im vorliegenden Bericht Teil 3 werden Betrachtungen zur Einschätzung des zukünftigen Luftschallimmissionsstatus im Bereich der vor dem Freiligrathplatz bestehenden Gleise aufgeführt, in denen durch das Projekt U 81 keine bauliche Veränderung bewirkt wird.

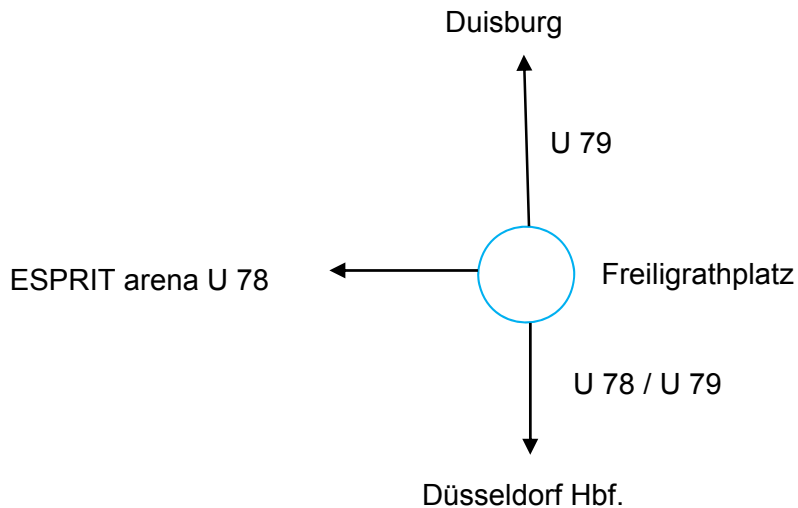
Die weiteren Teile der Gesamtbearbeitung gliedern sich wie folgt:

- Teil 1: Luftschallimmissionen Verkehr
- Teil 2: Brücken- und Bogengeräusche
- Teil 4: Schwingungsimmissionen Stadtbahn
- Teil 5: Luftschallimmissionen Baustelle
- Teil 6: Schwingungsimmissionen Baustelle
- Teil 7: Luftschallimmissionen Stadtbahn während der Bauzeit

## 2 ÖRTLICHE SITUATION

Die bestehenden Gleisanlagen der U 78 und der U 79, die sich vor dem Freiligrathplatz befinden, werden durch das Projekt U 81 baulich nicht verändert.

Die Zuordnung der Linien für den Bestand in der örtlichen Situation ergibt sich nach folgender Skizzierung:



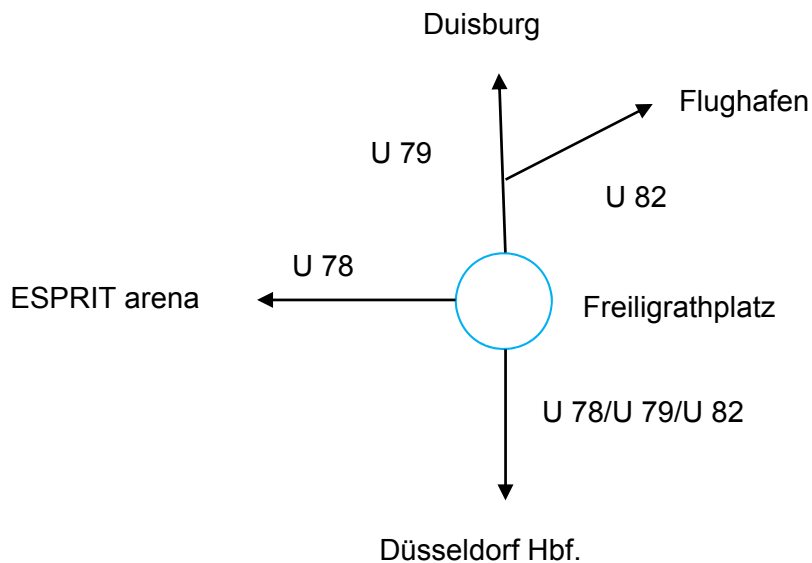
Die aktuelle und die zukünftige Fahrplansituation wurde von Spiekermann consulting engineers ermittelt (s. Anlage).

Die Anzahl der Fahrten je Richtung kann dann wie folgt zusammengefasst werden:

U 78 → tags:	96
nachts:	1
U 79 → tags:	96
nachts:	21

Nach der Realisierung des 1. Bauabschnitts der Stadtbahnstrecke U 81 verkehrt die Linie U 82 von Düsseldorf Hbf. bis Flughafen Terminal, wobei der Abschnitt von Freiligrathplatz bis Flughafen Terminal nur von der Linie U 82 befahren wird.

Die Zuordnung der Linien in der örtlichen Situation ergibt sich dann nach folgender Skizzierung:



Nach der Realisierung des 1. Bauabschnitts der U 81 ergibt sich folgende Linienzuordnung:

U 78 → tags:	48
nachts:	1
U 79 → tags:	96
nachts:	21
U 82 → tags:	48
nachts:	10

### 3 BEURTEILUNG

Die Gleisanlagen vor dem Freiligrathplatz werden baulich nicht verändert. Es findet kein erheblicher baulicher Eingriff statt. Insofern tritt im Sinne der 16. BImSchV keine wesentliche Änderung ein und es entsteht kein aus der 16. BImSchV ableitbarer Anspruch auf Schallschutz.

Im Hinblick auf die Bebauung südlich des Freiligrathplatzes, die sich im Bereich der nicht baulich veränderten Gleistrasse befindet, werden die Fahrplandaten vor und nach Inbetriebnahme der U 81 / U 82 verglichen. Der Vergleich der Anzahl der Gesamtfahrten (beide Richtungen zur Tagzeit) ergibt sich zu:

U 78, U 79 und U 82

vorher 384 Fahrten – nachher 384 Fahrten

Für die Nachtzeit ergibt sich der Vergleich wie folgt:

U 78, U 79 und U 82

vorher 43 Fahrten – nachher 63 Fahrten

Es zeigt sich, dass der Neubau der U 81/U 82 im Bereich der bestehenden Gleisanlage südlich des Freiligrathplatzes eine Zunahme der Fahrten zur Nachtzeit bewirkt. Insgesamt gesehen ergibt sich eine Anhebung der Schallemissionen der Gleisanlage. Die Beurteilungspegel nehmen weniger als 2 dB(A) zu. Diese Pegelanhebung wird als unkritisch angesehen.

Im Hinblick auf die Bebauung westlich des Freiligrathplatzes, die sich ebenfalls im Bereich der nicht baulich veränderten Gleistrasse befindet, werden die Fahrplandaten vor und nach der Inbetriebnahme der U 81/U 82 verglichen. Der Vergleich der Anzahl der Gesamtfahrten (beide Richtungen) zur Tagzeit ergibt sich zu:

U 78

vorher 192 Fahrten – nachher 96 Fahrten

Für die Nachtzeit ergibt sich der Vergleich wie folgt:

U 78

vorher 1 Fahrt – nachher 1 Fahrt

Es zeigt sich, dass der Neubau der U 81 / U 82 im Bereich der bestehenden Gleisanlage westlich des Freiligrathplatzes zur Tagzeit eine Abnahme der Fahrten bewirkt. Damit ergibt sich eine Abnahme der Schallemissionen der Gleisanlage. Zur Nachtzeit ergibt sich keine Veränderung der Anzahl der Fahrten und damit keine Änderung der Schallemissionen der Gleisanlage.

4 ANLAGE

Anlage: Ermittlung der Anzahl der Stadtbahnfahrten

Bearbeitung: Dipl.-Ing. U. Lenz

Essen, 25.08.2015



I.B.U.  
Ingenieurbüro für Schwingungs-, Schall- und  
Schienenverkehrstechnik GmbH

AUFTRAGGEBER: Landeshauptstadt Düsseldorf Auf'm Hennekamp 45 40225 Düsseldorf	AUFTRAG-NR.: S 09.1087.12/3	Stadtbahnlinie U 81 Umfeldbetrachtungen	ANLAGE
		ERMITTLUNG DER ANZAHL DER STADTBAHNFAHRTEN	

### Ermittlung der Fahrtzahl - Regelverkehr nur Betriebsstufe/Bauabschnitt 1

ohne U80 (Messe Südumfahrung) und  
ohne U81 (Lörick - Rheinquerung - Düsseldorf Flughafen)



Querschnitt	Q4	Esprit arena - Freiligrathplatz
	Q5	Stockumer Kirchstr. - Freiligrathplatz
Linien	U78	Düsseldorf Hbf - Esprit arena/Messe Nord
	U79	Düsseldorf Universität Ost - Wittlaer (-Duisburg)
	U82	Düsseldorf Hbf. - Flughafen Terminal
tags	6:00 - 22:00 Uhr	
nachts	22:00 - 6:00 Uhr, Betriebspause 1:00 - 4:00 Uhr	

Fahrten mit Zwei-Wagen-Zügen - Ausnahmen s. Fußnoten

Taktangebote	tags/nachts	
	Ist-/Ohnefall	Mitfall
U78	10' / -	20' / -
U79	10' / 15'	10' / 15'
U82	-	20' / 30'

Fahrten pro Tag und Richtung	tags/nachts		
	Ist-/Ohnefall	Mitfall	
Q4 (Esprit arena - Freiligrathplatz)	U78	96/1 *	48/1 **
	<b>Summe</b>	<b>96/1</b>	<b>48/1</b>
Q5 (Stockumer Kirchstr. - Freiligrathplatz)	U78	96/1 *	48/1 **
	U79	96/21	96/21
	U82	-	48/10 **
	<b>Summe</b>	<b>192/22</b>	<b>192/32</b>

\* 8 Fahrten je Richtung finden tags in der HVZ in 3-Fach-Traktion (Drei-Wagen-Züge) statt.  
\*\* 4 Fahrten je Richtung finden tags in der HVZ in 3-Fach-Traktion (Drei-Wagen-Züge) statt.

Fahrten pro Tag - Gesamtzahl	tags/nachts		
	Ist-/Ohnefall	Mitfall	
Q4 (Esprit arena - Freiligrathplatz)	U78	192/1 *	96/1 **
	<b>Summe</b>	<b>192/1</b>	<b>96/1</b>
Q5 (Stockumer Kirchstr. - Freiligrathplatz)	U78	192/1 *	96/1 **
	U79	192/42	192/42
	U82	-	96/20 **
	<b>Summe</b>	<b>384/43</b>	<b>384/63</b>

\* 16 Fahrten finden tags in der HVZ in 3-Fach-Traktion (Drei-Wagen-Züge) statt.  
\*\* 8 Fahrten finden tags in der HVZ in 3-Fach-Traktion (Drei-Wagen-Züge) statt.

#### Hinweise

- (1) Durch die künftige Umlauf-Kombination U78/U82 werden die heute bereits vorhandenen 8 Fahrten pro Richtung in der HVZ mit 3-Wagen-Zügen der Linie U78 "aufgeteilt" auf 4 Fahrten U78 und 4 Fahrten U82 mit 3-Wagen-Zügen.
- (2) Die Fahrten-Anzahl "nachts" der Linien U78 und U79 wurden aus dem aktuellen Fahrplan 2014/2015 ausgezählt (max. Fahrtzahl "nachts": Nacht von Freitag auf Samstag).
- (3) Die Fahrten-Anzahl der Linie U82 (Flughafen Terminal - Düsseldorf Hbf) sind Annahmen, errechnet aus den unterstellten Takt-Angeboten.

Stand 25-08-2015