



Bauakustik
Raumakustik
Schallimmissionsschutz
Schallschutz am
Arbeitsplatz

Bauphysik
Wärmeschutz
Feuchteschutz
Luftdichtigkeit

AUFSTELLUNG BEBAUUNGSPLAN INW 240
– KREUZ-GRUNDSCHULE – NÖRDLICHER TEILBEREICH
IN 44137 DORTMUND

BNr. 8058-1 O 2025

Gutachtlicher Bericht auf der Grundlage von Planungsunterlagen
und Geräuschimmissions-Untersuchungen nach DIN 18005
,Schallschutz im Städtebau‘

Auftraggeber: Stadt Dortmund
 Stadtplanungs- und Bauordnungsamt
 Freistuhl 7
 44122 Dortmund

Umfang: 19 Seiten
 4 Anlagen

Bearbeitung: Dipl.-Ing. (FH) J. Otterpohl

Dortmund, 3. Februar 2025/ kk, aktualisiert am 05.03.2025

Messungen DIN 4109
Messungen nach TA Lärm

Staatlich anerkannte
Sachverständige für
Schall- und Wärmeschutz
Ing.-Kammer-Bau NRW
Architektenkammer NRW

Wellinghofer Amtsstr. 4
44265 Dortmund
Telefon 0231 948017-0
Telefax 0231 948017-23
e-Mail itab@itab.de
Internet www.itab.de

Geschäftsführer:
Christian Hammel Dipl.-Ing. (FH)
Markus Motz Dipl.-Ing. Architekt

Amtsgericht Dortmund
HRB 11631

Stadtparkasse
Dortmund
IBAN
DE69 4405 0199 0301 0146 19
BIC
DORTDE33XXX

Inhalt	Blatt
1 OBJEKT UND AUFGABENSTELLUNG	3
1.1 Objekt	3
1.2 Aufgabenstellung	4
2 GRUNDLAGEN	5
3 GRUNDLAGEN ZUR ERMITTLUNG UND BEURTEILUNG DER GERÄUSCHIMMISSIONEN	7
3.1 Schalltechnische Anforderungen/Richtwerte	7
3.2 Verkehrslärmimmissionen	7
4 GERÄUSCHIMMISSIONEN DURCH STRASSENVERKEHR	10
4.1 Berechnungsverfahren	10
4.2 Berechnungsgrundlagen	12
4.3 Berechnungsergebnisse und Beurteilung Verkehrslärm	14
4.3.1 Außenbereich	14
4.3.2 Aufenthaltsräume in Unterrichtsräume und Ähnliches	14
4.4 Maßgebliche Außenlärmpegel	15
4.5 Geräuschimmissionen durch Zusatzverkehr B-Plangebiet an der bestehenden Bebauung	15
5 WEITERE GERÄUSCHIMMISSIONEN	17
5.1 Geräuschimmissionen durch Kreuz-Grundschule	17
5.2 Geräuschimmissionen durch Gewerbe- und Sportanlagen	17
5.3 Geräuschimmissionen durch geplante Stellplatzanlage	17
6 ZUSAMMENFASSUNG	19

1 OBJEKT UND AUFGABENSTELLUNG

1.1 Objekt

Die Stadt Dortmund plant die Aufstellung des Bebauungsplanes InW 240 – Kreuz-Grundschule – nördlicher Teilbereich. Hiermit ist die teilweise Änderung des Bebauungsplanes InW 227 verbunden. Anlass ist die Kapazitätserhöhung und Bereitstellung moderner Räumlichkeiten für die Kreuz-Grundschule. Mit der Aufstellung des B-Planes wird die Planrechtschaffung für einen Neubau auf dem Gelände nördlich des vorhandenen Gebäudes geschaffen. Das Bestandsgebäude der Kreuz-Grundschule ist für eine Erweiterung und Modernisierung nicht geeignet und soll unter Denkmalschutz gestellt werden.

Das B-Plangebiet soll als Fläche für den Gemeinbedarf mit der Zweckbestimmung „Grundschule“ festgesetzt werden. Im östlichen Bereich sind Gebäude mit zwei Vollgeschossen und nördlich Gebäude mit max. vier Vollgeschossen zulässig.

Im Rahmen der Aufstellung des Bebauungsplanes InW 240 – Kreuz-Grundschule – nördlicher Teilbereich sind die Geräuschimmissionen durch Straßenverkehrslärm der ‚Kreuzstraße‘, ‚Kuithanstraße‘, ‚Große Heimstraße‘ und der südlich verlaufenden ‚Autobahn A 40 / Rheinlanddamm B 1‘ zu berechnen und zu beurteilen. Das Plangebiet liegt im Ortsteil Mitte und wird begrenzt:

- Im Norden, Westen und Osten durch vorhandene Wohnbebauung
- Im Süden durch die vorhandene Kreuz-Grundschule
- Im Südwesten durch die Johannes-Wulff-Schule

Ein Übersichtsplan mit Kennzeichnung der Lage des B-Plangebietes ist der Anlage 1-1 zu entnehmen. Der Vorentwurf zum Bebauungsplan InW 240 – Kreuz-Grundschule – nördlicher Teilbereich in Dortmund mit Ausweisung der baulichen Nutzung, Baugrenzen etc. ist in Anlage 1-2 dargestellt.

1.2 Aufgabenstellung

Im Rahmen des Bauleitplanverfahrens zum Bebauungsplan InW 240 – Kreuz-Grundschule – nördlicher Teilbereich soll eine schalltechnische Untersuchung zur Verkehrslärmsituation im Plangebiet, ausgehend von der südlich gelegenen ‚Kreuzstraße‘, der ‚Kuithanstraße‘ (westlich) und der ‚Große Heimstraße‘ (östlich) durchgeführt werden. Die südlich verlaufende ‚Autobahn A 40 bzw. der südlich verlaufende Rheinlanddamm B 1‘ werden in die Untersuchungen einbezogen (siehe Lageplan Anlage 2-1).

Die Beurteilung der Verkehrslärmsituation erfolgt anhand der schalltechnischen Orientierungswerte des Beiblattes 1 zur DIN 18005. Bei Überschreitung der schalltechnischen Orientierungswerte sind entsprechende Hinweise und Maßnahmen zum Schallimmissionsschutz auszuarbeiten.

Die Auswirkung des Zusatzverkehrs auf den v. g. innerstädtischen Straßen, verursacht durch die geplante Grundschule innerhalb des B-Plangebietes, ist an ausgewählten Wohnhäusern, dem Bestandsgebäude der Kreuz-Grundschule und der beabsichtigten Erweiterung Johannes-Wulff-Schule rechnerisch zu untersuchen.

2 GRUNDLAGEN

Bearbeitungs- und Beurteilungsgrundlagen, Literatur

- [1] Auftrag Stadt Dortmund – Stadtplanungs- und Bauordnungsamt, Freistuhl 7 in 44122 Dortmund mit Schreiben vom 13.12.2024
- [2] Planunterlagen über Stadt Dortmund mit Bebauungsplan InW 240 – Kreuz-Grundschule – nördlicher Teilbereich, Vorentwurf Dezember 2024 und Straßenverkehrszahlen für innerstädtische Straßen ‚Analyse = Prognose‘ (Zählung vom 08.09.2022) und ‚Prognose + Neuverkehr‘
- [3] Straßenverkehrszahlen für die Autobahn A 40 bzw. den Rheinlanddamm B 1 aus SVZ 2020 im Jahr 2021 über Straßen NRW
- [4] BImSchG Gesetz zum Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Luftverunreinigungen, Geräusche, Erschütterungen und ähnliche Vorgänge (Bundes-Immissionsschutzgesetz – BImSchG) i.d.F. der Bek. vom 17.5.2013 (BGBl. IS. 1274), zuletzt geändert am 26.07.2023
- [5] 16. BImSchV Sechzehnte Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (Verkehrslärmschutzverordnung – 16. BImSchV) vom 12. Juni 1990 (BGBl. I S. 1036), die zuletzt durch Artikel 1 der Verordnung vom 4. November 2020 (BGBl. I S. 2334) geändert worden ist
- [6] VDI 2719 Schalldämmung von Fenstern und deren Zusatzeinrichtungen (08.1987)
- [7] DIN 4109-1 Schallschutz im Hochbau, Teil 1: Mindestanforderungen (01.2018)
- [8] DIN 4109-2 Schallschutz im Hochbau, Teil 2: Rechnerische Nachweise der Erfüllung der Anforderungen (01.2018)
- [9] DIN 18005 Schallschutz im Städtebau – Grundlagen und Hinweise für die Planung (07.2023)
- [10] Beibl. 1, DIN 18005 Schallschutz im Städtebau – Beiblatt 1: Schalltechnische Orientierungswerte für die städtebauliche Planung (07.2023)
- [11] DIN 45682 Akustik – Thematische Karten im Bereich des Schallimmissionsschutzes (04.2020)



- [12] DIN 45687 Akustik – Software-Erzeugnisse zur Berechnung der Geräuschimmissionen im Freien – Qualitätsanforderungen und Prüfbestimmungen (05.2006)
- [13] DIN ISO 9613-2 Dämpfung des Schalls bei der Ausbreitung im Freien, Teil 2: Allgemeines Berechnungsverfahren (10.1999)
- [14] RLS-19 Richtlinien für den Schallschutz an Straßen, Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen (2019)
- [15] CADNA/A Computerprogramm zur Berechnung und Beurteilung der Geräuschimmissionen in der Nachbarschaft – Version 2025 (64 Bit), DATAKUSTIK GmbH

Alle Normen und Richtlinien (Quelle: DIN Media GmbH, Burggrafenstraße 6, 10787 Berlin) in der jeweiligen gültigen Fassung.

3 GRUNDLAGEN ZUR ERMITTLUNG UND BEURTEILUNG DER GERÄUSCHIMMISSIONEN

3.1 Schalltechnische Anforderungen/Richtwerte

Im Folgenden werden die Anforderungen/Richtwerte an die Geräuschimmissionen aus öffentlichem Straßenverkehr dargestellt.

Das Baugebiet innerhalb des B-Plangebietes InW 240 – Kreuz-Grundschule – nördlicher Teilbereich soll als Fläche für den Gemeinbedarf mit der Zweckbestimmung „Grundschule“ festgesetzt werden. Die vorhandenen Schulgebäude und geplante Erweiterungen werden ebenfalls als Flächen für den Gemeinbedarf ausgewiesen. Die umliegende Wohnbebauung wird gemäß Flächennutzungsplan als Wohnbaufläche dargestellt. Die bestehende Bebauung ist nach Angabe der Stadt Dortmund als Reines Wohngebiet einzustufen.

3.2 Verkehrslärmimmissionen

Die Beurteilung von Verkehrslärmeinwirkungen erfolgt im Rahmen der städtebaulichen Planung auf der Grundlage der DIN 18005 [9]. Im Beiblatt 1 [10] zur DIN 18005 sind schalltechnische Orientierungswerte enthalten, deren Einhaltung oder Unterschreitung wünschenswert ist, um die mit der Eigenart des betreffenden Baugebietes verbundene Erwartung auf angemessenen Schutz vor Lärmbelastungen zu erfüllen. Für die Beurteilung am Tag ist der Beurteilungszeitraum von 06:00 bis 22:00 Uhr und für die Nacht von 22:00 bis 06:00 Uhr zugrunde zu legen.

Tabelle 1 Schalltechnische Orientierungswerte für die städtebauliche Planung nach Beiblatt 1 zu DIN 18005:2023

Gebietseinstufung		Schalltechnische Orientierungswerte [SOW] dB(A)			
		Verkehrslärm		Industrie-, Gewerbe- und Freizeitlärm sowie Geräusche von vergleichbaren öffentlichen Anlagen	
		Tag	Nacht	Tag	Nacht
1	Industriegebiete (GI) ¹⁾	-	-	-	-
2	Sonstige Sondergebiete (SO) sowie Flächen für den Gemeinbedarf, sowie sie schutzbedürftig sind, je nach Nutzungsart ²⁾	45 bis 65	35 bis 65	45 bis 65	35 bis 65
3	Gewerbegebiete (GE)	65	55	65	50
4	Kerngebiete (MK)	63	53	60	45
5	Dorfgebiete (MD), Dörfliche Wohngebiete (MDW), Mischgebiete (MI), Urbane Gebiete (MU)	60	50	60	45
6	Besondere Wohngebiete (WB)	60	45	60	40
7	Friedhöfe, Kleingartenanlagen, Parkanlagen	55	55	55	55
8	Allgemeine Wohngebiete (WA), Kleinsiedlungsgebiete (WS), Wochenendhausgebiete, Ferienhausgebiete, Campingplatzgebiete	55	45	55	40
9	Reine Wohngebiete (WR)	50	40	50	35
¹⁾ Für Industriegebiete kann kein Orientierungswert angegeben werden.					
²⁾ Für Krankenhäuser, Bildungseinrichtungen, Kurgebiete oder Pflegeanstalten ist ein hohes Schutzniveau anzustreben.					

In der DIN 18005 wird darauf hingewiesen, dass der Belang des Schallschutzes bei der in der städtebaulichen Planung erforderlichen Abwägung der Belange als ein wichtiger Planungsgrundsatz neben anderen Belangen – z. B. dem Gesichtspunkt der Erhaltung überkommener Stadtstrukturen – zu verstehen ist. Die Abwägung kann in bestimmten Fällen bei Überwiegen anderer Belange – insbesondere in bebauten Gebieten – zu einer entsprechenden Zurückstellung des Schallschutzes führen.

Das Beiblatt 1 zu DIN 18005 gibt Hinweise, dass sich in vorbelasteten Bereichen, insbesondere bei vorhandener Bebauung, bestehenden Verkehrswegen und in Gemengelagen die Orientierungswerte oft nicht einhalten lassen. Wo im Rahmen der Abwägung mit plausibler Begründung von den Orientierungswerten abgewichen werden soll, weil andere Belange überwiegen, sollte möglichst ein Ausgleich durch andere geeignete Maßnahmen (z. B. geeignete Gebäudestellung und Grundrissgestaltung, bauliche Schallschutz-Maßnahmen) vorgesehen und planungsrechtlich abgesichert werden.

4 GERÄUSCHIMMISSIONEN DURCH STRASSENVERKEHR

4.1 Berechnungsverfahren

Die zu erwartenden Geräuschimmissionen durch Straßenverkehr werden mit dem Berechnungsverfahren der DIN 18005 ‚Schallschutz im Städtebau‘ bzw. RLS-19 ‚Richtlinien für den Schallschutz an Straßen‘ mit dem Computer-Berechnungsprogramm CADNA/A Version 2025 berechnet.

Zur Beurteilung der Verkehrslärmsituation sowie die Ausarbeitung von ggf. erforderlichen Hinweisen und Maßnahmen zum Schallimmissionsschutz werden schalltechnische Berechnungen durchgeführt.

Die Berechnung der durch Straßenverkehr verursachten Immissionspegel erfolgt nach dem Teilstückverfahren der RLS-19 [14]. Danach wird der auf einem Fahrstreifen fließende Verkehr als eine Linienschallquelle in 0,5 m Höhe über der Mitte des Fahrstreifens betrachtet.

Der Beurteilungspegel eines Teilstückes der betrachteten Fahrstreifen errechnet sich gemäß Gleichung (2) der RLS-19:

$$L'_r = 10 \cdot \log \sum_i 10^{0,1 \cdot (L'_{w,i} + 10 \cdot \log(l_i) - D_{A,i} - D_{RV1,i} - D_{RV2,i})}$$

Darin sind:

$L'_{w,i}$	längenbezogener Schalleistungspegel des Fahrstreifenteilstücks i
l_i	Länge des Fahrstreifenteilstücks
$D_{a,i}$	Dämpfung bei der Schallausbreitung vom Fahrstreifenteilstück i zum Immissionsort
$D_{RV1,i}$	anzusetzender Reflexionsverlust bei der ersten Reflexion für das Fahrstreifenteilstück i
$D_{RV2,i}$	anzusetzender Reflexionsverlust bei der zweiten Reflexion für das Fahrstreifenteilstück i

Darin ergibt sich der längenbezogene Schalleistungspegel des Fahrstreifenteilstücks anhand Gleichung (4) der RLS-19:

$$L'_W = 10 \cdot \log[M] + 10 \cdot \log \left[\frac{100 - p_1 - p_2}{100} \cdot \frac{10^{0,1 \cdot L_{W,Pkw}(v_{Pkw})}}{v_{Pkw}} + \frac{p_1}{100} \cdot \frac{10^{0,1 \cdot L_{W,Lkw1}(v_{Lkw1})}}{v_{Lkw1}} + \frac{p_2}{100} \cdot \frac{10^{0,1 \cdot L_{W,Lkw2}(v_{Lkw2})}}{v_{Lkw2}} \right] - 30$$

Darin sind:

M	stündliche Verkehrsstärke der Quelllinie in Kfz/h
$L_{W,FzG}(v_{FzG})$	Schalleistungspegel für die Fahrzeuge der Fahrzeuggruppe FzG (Pkw, Lkw1 und Lkw2) bei der Geschwindigkeit v_{FzG}
v_{FzG}	Geschwindigkeit für die Fahrzeuge der Fahrzeuggruppe FzG (Pkw, Lkw1 und Lkw2) in km/h
p_1	Anteil an Fahrzeugen der Fahrzeuggruppe Lkw1 in %
p_2	Anteil an Fahrzeugen der Fahrzeuggruppe Lkw2 in %

Bei der Ermittlung des Schalleistungspegels für Fahrzeuge der Fahrzeuggruppe FzG sind nach Gleichung (5) der RLS-19 weiterführend zusätzliche Korrekturen für den Straßendeckschichttyp, die Längsneigung, den Knotenpunkttyp sowie ein Zuschlag für Mehrfachreflexionen zu berücksichtigen:

$$L_{W,FzG}(v_{FzG}) = L_{W0,FzG}(v_{FzG}) + D_{SD,SDT,FzG}(v_{FzG}) + D_{LN,FzG}(g, v_{FzG}) + D_{K,KT}(x) + D_{refl}(h_{Beb}, w)$$

Darin sind:

$L_{W0,FzG}(v_{FzG})$	Grundwert für den Schalleistungspegel eines Fahrzeuges der Fahrzeuggruppe FzG bei der Geschwindigkeit v_{FzG} in dB
$D_{SD,SDT,FzG}(v_{FzG})$	Korrekturwert für den Straßendeckschichttyp SDT, die Fahrzeuggruppe FzG und die Geschwindigkeit v_{FzG} in dB
$D_{LN,FzG}(g, v_{FzG})$	Korrektur für die Längsneigung g der Fahrzeuggruppe FzG bei der Geschwindigkeit v_{FzG} in dB
$D_{K,KT}(x)$	Korrektur für den Knotenpunkttyp KT in Abhängigkeit von der Entfernung zum Knotenpunkt x in dB
$D_{refl}(w, h_{Beb})$	Zuschlag für die Mehrfachreflexion bei einer Bebauungshöhe h_{Beb} und den Abstand der reflektierenden Flächen in dB

Der Untersuchungsbereich des Bebauungsplangebiets liegt nicht im Einwirkungsbereich von lichtzeichengeregelten Knotenpunkten nach RLS-19.



4.2 Berechnungsgrundlagen

Die Ausgangsdaten für die Untersuchungen zum Straßenverkehr wurden durch die Stadt Dortmund [2] für die ‚Analyse = Prognose‘, Zählung vom 08.09.2022 und für die ‚Prognose mit Neuverkehr‘, d. h. unter Berücksichtigung des Zusatzverkehrs durch das Planvorhaben zur Verfügung gestellt (siehe Anlage 4-2) und stellen Maximalwerte dar. Die Verkehrszahlen der Autobahn A 40 bzw. des Rheinlanddamms B 1 (aus SVZ 2020 im Jahr 2021) wurden über das Online-Portal Straßen NRW [3] zur Verfügung gestellt.

Darauf aufbauend werden die im Folgenden und detailliert in Anlage 4-1 aufgelisteten Verkehrshäufigkeiten rechnerisch berücksichtigt.

Analyse = Prognose

Bezeichnung	L _{WA} '		genaue Zähldaten									zul. Geschw.	
	Tag	Nacht	M		p ₁ (%)		p ₂ (%)		p _{mc} (%)		Pkw	Lkw	
	dB(A)	dB(A)	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	km/h	km/h	
1 Große Heimstraße (nördl. Kreuzstr.)	70,2	61,2	90,0	13,0	1,5	0,5	1,5	0,5	0,0	0,0	30	30	
2 Kreuzstraße (östl. Große Heimstr.)	75,4	66,2	269,0	38,0	4,5	2,6	1,5	0,5	0,0	0,0	30	20	
3 Große Heimstraße (südl. Kreuzstr.)	68,6	59,6	62,0	9,0	1,5	0,5	1,5	0,5	0,0	0,0	30	30	
4 Kreuzstraße (westl. Große Heimstr.)	74,6	65,5	226,0	32,0	4,9	3,1	1,5	0,5	0,0	0,0	30	20	
5 Kuithanstraße (nördl. Kreuzstr.)	72,7	63,3	139,0	18,0	6,5	5,6	1,5	0,5	0,0	0,0	30	20	
6 Kreuzstraße (östl. Kuithanstr.)	73,2	63,9	159,0	21,0	5,7	4,8	1,5	0,5	0,0	0,0	30	20	
7 Kuithanstraße (südl. Kreuzstr.)	67,8	57,8	48,0	6,0	2,1	0,5	2,1	0,5	0,0	0,0	30	30	
8 Kuithanstraße (westl. Kuithanstr.)	60,1	51,1	7,0	1,0	1,5	0,5	1,5	0,5	0,0	0,0	30	30	
Autobahn A 40 (stadtauswärts)	93,8	87,2	2279,5	438,5	2,2	3,7	2,2	5,5	0,4	0,3	100	80	
Autobahn A 40 (stadteinwärts)	93,8	87,2	2279,5	438,5	2,2	3,7	2,2	5,5	0,4	0,3	100	80	
Autobahn A 40 (stadteinwärts)	92,1	85,9	2279,5	438,5	2,2	3,7	2,2	5,5	0,4	0,3	80	80	
Autobahn A 40 (stadteinwärts)	89,3	82,9	2279,5	438,5	2,2	3,7	2,2	5,5	0,4	0,3	60	60	
Autobahn A 40 (stadteinwärts)	87,8	81,3	2279,5	438,5	2,2	3,7	2,2	5,5	0,4	0,3	50	50	
Rheinlanddamm B 1	90,8	84,3	4559,0	877,0	2,2	3,7	2,2	5,5	0,4	0,3	50	50	

Prognose mit Neuverkehr

Bezeichnung	L _{WA} '		genaue Zähldaten									zul. Geschw.	
	Tag	Nacht	M		p ₁ (%)		p ₂ (%)		p _{mc} (%)		Pkw	Lkw	
	dB(A)	dB(A)	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	km/h	km/h	
1 Große Heimstraße (nördl. Kreuzstr.)	70,4	61,2	94,0	13,0	1,5	0,5	1,5	0,5	0,0	0,0	30	30	
2 Kreuzstraße (östl. Große Heimstr.)	75,6	66,2	288,0	38,0	4,2	2,6	1,5	0,5	0,0	0,0	30	20	
3 Große Heimstraße (südl. Kreuzstr.)	68,9	59,6	66,0	9,0	1,5	0,5	1,5	0,5	0,0	0,0	30	30	
4 Kreuzstraße (westl. Große Heimstr.)	75,0	65,5	249,0	32,0	4,4	3,1	1,5	0,5	0,0	0,0	30	20	
5 Kuithanstraße (nördl. Kreuzstr.)	73,1	63,3	154,0	18,0	5,8	5,6	1,5	0,5	0,0	0,0	30	20	
6 Kreuzstraße (östl. Kuithanstr.)	73,6	63,9	174,0	21,0	5,2	4,8	1,5	0,5	0,0	0,0	30	20	
7 Kuithanstraße (südl. Kreuzstr.)	67,8	57,8	48,0	6,0	2,1	0,5	2,1	0,5	0,0	0,0	30	30	
8 Kuithanstraße (westl. Kuithanstr.)	60,1	51,1	7,0	1,0	1,5	0,5	1,5	0,5	0,0	0,0	30	30	
Autobahn A 40 (stadtauswärts)	93,8	87,2	2279,5	438,5	2,2	3,7	2,2	5,5	0,4	0,3	100	80	
Autobahn A 40 (stadteinwärts)	93,8	87,2	2279,5	438,5	2,2	3,7	2,2	5,5	0,4	0,3	100	80	
Autobahn A 40 (stadteinwärts)	92,1	85,9	2279,5	438,5	2,2	3,7	2,2	5,5	0,4	0,3	80	80	
Autobahn A 40 (stadteinwärts)	89,3	82,9	2279,5	438,5	2,2	3,7	2,2	5,5	0,4	0,3	60	60	
Autobahn A 40 (stadteinwärts)	87,8	81,3	2279,5	438,5	2,2	3,7	2,2	5,5	0,4	0,3	50	50	
Rheinlanddamm B 1	90,8	84,3	4559,0	877,0	2,2	3,7	2,2	5,5	0,4	0,3	50	50	

Hinweis: Nach Angabe der Stadt Dortmund ist durch den Neubau der Kreuz-Grundschule mit einem Neuverkehr von 602 Fahrten/Tag zu rechnen. In dem Neuverkehr sind auch die Hol- und Bringverkehre der Eltern sowie der Busverkehr enthalten. Die vorhandene Hol- und Bringzone an der Kuithanstraße und die angedachte Hol- und Bringzone an der Große Heimstraße sind in Anlage 1-3 dargestellt. Der Zusatzverkehr verteilt sich entsprechend auf die in der v. g. Tabelle angegebenen innerstädtischen Straßen. Im Nachtzeitraum ergibt sich kein Zusatzverkehr durch den Neubau der Kreuz-Grundschule.

Die zulässige Höchstgeschwindigkeit für die Straßen, getrennt nach Pkw und Lkw, kann den v. g. Tabellen entnommen werden. Als Fahrbahnoberfläche wird ein ebener Fahrbahnbelag mit einem Zuschlag gemäß RLS-19 von $\Delta L = 0$ dB bzw. für die Kuithanstraße, Nr. 8 (westl. Kuithanstr.) Pflaster mit ebener Oberfläche, Zuschlag $\Delta L = 1$ dB berücksichtigt. Der Verlauf der Straßen ist in Anlage 2-1 dargestellt.

Weitere Berechnungsgrundlagen

Bei der Immissionspegelberechnung zum Verkehrslärm werden zudem die Geländetopografie, die Abschirmung und die Reflexionen an Gebäudefassaden berücksichtigt. Bei der Ermittlung der Beurteilungspegel L_0 fließen die bestehenden Gebäude in die Berechnungen ein. Innerhalb des Plangebiets wird von einer freien Schallausbreitung ausgegangen, da die Abfolge der Gebäudeerrichtung bzw. der langfristige Erhalt (auch noch bestehender Bebauung) nicht sichergestellt werden kann.

Die Berechnung der Geräuschimmissionen erfolgt mit Hilfe der Immissionsprognose-Software CADNA/A.

4.3 Berechnungsergebnisse und Beurteilung Verkehrslärm

Die Ergebnisse der Berechnungen zum Verkehrslärm (Straßenverkehr) sind den Anlagen 3-1 bis 3-3 zu entnehmen. Die Geräuschsituationen werden für den Tageszeitraum in Form von Rasterlärnkarten flächenhaft im gesamten Plangebiet dargestellt. Die Darstellungen erfolgen für den Außenbereich (Schulhof) sowie für das 1. Obergeschoss (II) und das 3. Obergeschoss (IV) der geplanten Bebauung. Für Schulen besteht im Nachtzeitraum kein Schutzanspruch; daher wird auf die Darstellung verzichtet.

4.3.1 Außenbereich

Gemäß RLS-19 [14] liegt der maßgebliche Immissionsort 2 m über der Mitte der als Außenbereich genutzten Fläche.

Wie die Berechnungsergebnisse der Anlage 3-1 zeigen, wird der schalltechnische Orientierungswert nach DIN 18005 für Flächen für den Gemeinbedarf mit Annahme $L_r \leq 55$ dB(A) am Tag im gesamten B-Plangebiet unterschritten und damit eingehalten.

4.3.2 Aufenthaltsräume in Unterrichtsräume und Ähnliches

In den Anlagen 3-2 und 3-3 sind die Verkehrslärmimmissionen im Plangebiet geschoßweise (1. Obergeschoss und 3. Obergeschoss) dargestellt.

Wie die farbigen Lärnkarten zur Verkehrslärmsituation zeigen, wird der schalltechnische Orientierungswert für Flächen für den Gemeinbedarf mit Annahme $L_r \leq 55$ dB(A) im Tageszeitraum im gesamten B-Plangebiet unterschritten und damit eingehalten.

4.4 Maßgebliche Außenlärmpegel

Festsetzungen zum Schallschutz kommen nur bei Neubau und Umbau bzw. Ersatz von Außenbauteilen zum Tragen. Aufgrund der relativ geringen Außenlärmbelastung von tags $L_r \leq 55$ dB(A) sind alle üblichen Bauweisen und Fenster gemäß GEG 2020 schalltechnisch ausreichend, um den Anforderungen nach DIN 4109 bzw. VDI 2719 zu genügen.

Von textlichen Festsetzungen im Bebauungsplan InW 240 – Kreuz-Grundschule – nördlicher Teilbereich bezüglich ‚Vorkehrungen zum Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen‘ kann daher abgesehen werden.

4.5 Geräuschimmissionen durch Zusatzverkehr B-Plangebiet an der bestehenden Bebauung

Zur Beurteilung der Auswirkung des Zusatzverkehrs auf der Kreuzstraße, Kuithanstraße und Große Heimstraße, verursacht durch das B-Plangebiet ‚Kreuz-Grundschule – nördlicher Teilbereich‘, wurden Geräuschimmissions-Berechnungen nach RLS-19 an den im Lageplan Anlage 2-1 gekennzeichneten Immissionsaufpunkten IP01 bis IP10 durchgeführt. Untersucht wurden der Fall ‚Analyse = Prognose‘ und der Fall ‚Prognose mit Neuverkehr‘. Die resultierenden Beurteilungspegel sind für die genannten Immissionsaufpunkte IP01 bis IP10 für die Geschosse mit den höchsten Geräuschimmissionen in der nachfolgenden Tabelle 2 aufgelistet.

Tabelle 2 Beurteilungspegel und Pegelzunahmen durch Zusatzverkehr

Bezeichnung		Grenzwert		Analyse Pegel L _r		Prognose mit Neuverkehr L _r		Erhöhung ΔL	
		Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht
		dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB	dB
IP01	Kreuzstraße 152	59	-	59,2	-	59,5	-	0,3	-
IP02	Kreuzstraße 144	59	-	59,6	-	59,9	-	0,3	-
IP03	Kreuzstraße 134	59	-	59,6	-	60,0	-	0,4	-
IP04	Kreuzstraße 155	59	-	57,8	-	58,1	-	0,3	-
IP05	Kreuzstraße 145	59	-	58,5	-	58,8	-	0,3	-
IP06	Kreuzstraße 145	59	-	61,1	-	61,4	-	0,3	-
IP07	Kreuzstraße 129	59	-	58,6	-	58,9	-	0,3	-
IP08	Kreuzstraße 103	59	-	59,6	-	59,8	-	0,2	-
IP09	Große Heimstraße 82	59	-	55,4	-	55,6	-	0,2	-
IP10	Kuithanstraße 63	59	-	58,3	-	58,7	-	0,4	-

Die Berechnungsergebnisse zeigen, dass der Immissionsgrenzwert der 16. BImSchV ‚Verkehrslärmschutzverordnung‘ an den bestehenden Immissionsaufpunkten IP04, IP05, IP07, IP09 und IP10 sowohl im Bestand (Analyse) als auch durch den Zusatzverkehr (Prognose mit Neuverkehr) am Tag unterschritten bzw. eingehalten wird.

An den Aufpunkten IP01 bis IP03, IP06 und IP08 wird der Immissionsgrenzwert der 16. BImSchV sowohl im Bestand als auch durch den Zusatzverkehr am Tag überschritten.

Die Erhöhung durch den Zusatzverkehr beträgt an den bestehenden Immissionsaufpunkten IP01 bis IP10 am Tag $\Delta L = 0,2 \text{ dB}$ bis $0,4 \text{ dB}$ und liegt somit deutlich unter einer Pegelzunahme von 3 dB .

Die Erhöhung durch den Zusatzverkehr ist somit als unkritisch zu beurteilen. Eine Vermischung mit dem übrigen Verkehr ist an allen untersuchten Immissionsaufpunkten gegeben.

5 WEITERE GERÄUSCHIMMISSIONEN

5.1 Geräuschimmissionen durch Kreuz-Grundschule

Die Geräuschimmissionen auf dem vorhandenen Schulhof der Kreuz-Grundschule, verursacht durch kindliche Äußerungen wie Sprechen, Lachen, Rufen und Spielen etc., sind grundsätzlich als sozialadäquat hinzunehmen. Mit dem Neubau der Kreuz-Grundschule ergeben sich in diesem Hinblick keine Änderungen gegenüber der Bestandssituation.

Gemäß Bundesimmissionsschutzgesetz – BImSchG, § 22, Absatz 1a sind (Zitat):
„Geräuscheinwirkungen, die von Kindertageseinrichtungen, Kinderspielplätzen und ähnlichen Einrichtungen wie beispielsweise Ballspielen durch Kinder hervorgerufen werden, sind im Regelfall keine schädliche Umwelteinwirkung. Bei der Beurteilung der Geräuscheinwirkungen dürfen Immissionsgrenz- und -richtwerte nicht herangezogen werden.“

Demnach findet in dieser Untersuchung keine weitere detaillierte Betrachtung statt.

5.2 Geräuschimmissionen durch Gewerbe- und Sportanlagen

Im Umfeld des Aufstellungsbereichs des B-Planes InW 240 bzw. dem geplanten Neubau Kreuz-Grundschule sind keine relevanten Gewerbebetriebe oder Sportanlagen vorhanden, so dass hier keine Konflikte hinsichtlich des Geräuschimmissionsschutzes entstehen.

5.3 Geräuschimmissionen durch geplante Stellplatzanlage

Auf dem benachbarten Grundstück der Johannes-Wulff-Förderschule soll die vorhandene Stellplatzanlage erweitert werden. Die Lage der geplanten Stellplatzanlage mit 47 Stellplätzen ist im Lageplan Anlage 1-3 (,rot‘ gepunktete Umrandung) dargestellt.

Von den 47 Stellplätzen sind für die Johannes-Wulff-Förderschule 20 Stellplätze vorzusehen. Die nach aktueller Stellplatzsatzung erforderlichen 10 Stellplätze für den Neubau der Kreuz-Grundschule können ebenfalls auf der Stellplatzanlage nachgewiesen werden. Für künftige Nutzungen des Bestandsgebäudes der Kreuz-Grundschule werden potentiell 17 Stellplätze vorgehalten.

Der der Johannes-Wulff-Förderschule und geplanten Kreuz-Grundschule zuzuordnende Parkverkehr erfolgt ausschließlich im Tageszeitraum. Im Hinblick auf die durch den Parkverkehr verursachten Geräuschemissionen kann angegeben werden, dass auch ohne detaillierten rechnerischen Nachweis die Belange des Geräuschemissionsschutzes an der umliegenden vorhandenen Wohnbebauung sicher eingehalten werden.

Die Geräuschemissionen, verursacht durch die weiteren 17 Stellplätze künftiger Nutzungen, sind ggf. im entsprechenden Baugenehmigungsverfahren nachzuweisen und nicht Gegenstand dieser schalltechnischen Untersuchung zum B-Plan InW 240.

6 ZUSAMMENFASSUNG

Im Rahmen der vorliegenden Geräuschimmissions-Untersuchung wurde die Geräuschsituation im Bereich des Bebauungsplanes InW 240 – Kreuz-Grundschule – nördlicher Teilbereich der Stadt Dortmund durch Straßenverkehrslärm auf der Basis von Verkehrszahlen über die Stadt Dortmund und Straßen NRW ermittelt und beurteilt. Zusammenfassend ergeben sich folgende Untersuchungsergebnisse.

Die schalltechnischen Untersuchungen zum Verkehrslärm haben ergeben, dass der schalltechnische Orientierungswert nach DIN 18005 für Flächen für den Gemeinbedarf mit Annahme $L_r \leq 55$ dB(A) am Tag auf der gesamten als Außenbereich genutzten Fläche im B-Plangebiet unterschritten wird. Ebenso wird der schalltechnische Orientierungswert für die untersuchten Geschosshöhen 1. OG und 3. OG unterschritten und damit eingehalten. Von textlichen Festsetzungen im B-Plan InW 240 bezüglich ‚Vorkehrungen zum Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen‘ kann daher abgesehen werden.

ITAB



Dipl.-Ing. (FH) J. Otterpohl



Dipl.-Ing. (FH) Ch. Hammel

Soweit im Rahmen der Beurteilung verwaltungsrechtliche Gesichtspunkte angesprochen werden, erfolgt dies grundsätzlich unter dem Vorbehalt einer juristischen Fachprüfung, die nicht Gegenstand der schalltechnischen Sachbearbeitung ist.