



Bauakustik  
Raumakustik  
Fahrzeugakustik  
Maschinenakustik  
Erschütterungen  
Lärmschutz  
Software

## **Neubau einer Kindertagesstätte im Gebiet des B-Plans der Stadt Taucha Nr.: 55 "Gartenstadt",**

Schallimmissionsprognose zum einwirkenden Gesamtlärm,  
Zusatz

**Objekt:** Kita „Kükennest“, B-Plan Nr. 54, Stadt Taucha  
Eilenburger Straße  
04425 Taucha

**Auftraggeber:** GBV Grundbesitz- und Verwertungsgesellschaft Taucha mbH  
Kirchplatz 4  
04425 Taucha

**Auftragnehmer:** GAF mbH, Büro Zwickau

**Bearbeiter:** ö.b.u.v. SV Dipl.-Ing. Dirk Grundke  
Tel.: 0375 54 16 23  
e-mail: grundke@gaf-online.de

**Projekt-Nr.:** 2018\_050\_Z

Dipl.-Ing. D. Grundke  
von der IHK öffentlich bestellter und vereidigter Sachverständiger für  
Schallimmissionsschutz

Zwickau, 06.02.2019

Der Bericht-Zusatz umfasst 13 Textseiten und 5 Anlagen

**GAF - Gesellschaft  
für Akustik und  
Fahrzeugmeßwesen  
mbH**

VMPA-Güteprüfstelle,  
Schallschutz im Hochbau  
nach DIN 4109,  
VMPA-SPG-215-04-SN

**Firmensitz:**

Lessingstraße 4  
08058 Zwickau

Tel.: 0375/54 16 23  
Fax: 0375/54 16 28

www.GAF-online.de  
E-mail: info@GAF-online.de

HRB 13 11 4  
Amtsgericht Chemnitz

**Geschäftsführer:**

Dipl.-Ing. Dirk Grundke

**Zweigstelle Leipzig:**

ALBIS-Haus  
Kantstraße 2  
04275 Leipzig

Tel.: 0341/39 36 45-0  
Fax: 0341/39 36 45-1

**Bankverbindungen:**

Commerzbank Zwickau  
BLZ 870 400 00  
Kto-Nr. 703 382 200

Deutsche Bank 24 Leipzig  
BLZ 860 700 24  
Kto-Nr. 116 03 16



## Inhaltsverzeichnis

	Seite	
1	Projektbeschreibung	3
1.1	Auftrag	3
1.2	Eingereichte Unterlagen	3
2	Relevante Grundlagen zur Berechnung und Beurteilung	4
3	Emissionsquellen	5
4	Immissionsbereiche und Immissionsrichtwerte	6
5	Berechnungsergebnisse und Beurteilung der Geräuschsituation	7
6	Zusammenfassung	10
	Kurzzeichenverzeichnis	13
	Anlagenverzeichnis	13
	Anlagen	



## **1 Projektbeschreibung**

### **1.1 Auftrag**

Durch die GBV Grundbesitz- und Verwertungsgesellschaft Taucha mbH wurde die GAF - Gesellschaft für Akustik und Fahrzeugmeßwesen mbH Zwickau/Leipzig beauftragt, eine Beurteilung der Geräuschimmissionen des auf den potenziellen Standort einer Kindertagesstätte in Taucha, Eilenburger Straße im Geltungsbereich des in Aufstellung befindlichen Bebauungsplans der Stadt Taucha Nr. 54 „Kita Kükennest“ /3/ (ehemals im Gebiet des B-Plans Nr. 55 der Stadt Taucha „Gartenstadt“), einwirkenden Verkehrs- und Gewerbelärms vorzunehmen. Zur Beurteilung der Lärmsituation im Untersuchungsgebiet sind die Schalltechnischen Orientierungswerte gemäß DIN 18005 /7/ in Verbindung mit den Empfehlungen des Sächsischen Staatsministeriums für Soziales gemäß /11/ heranzuziehen. Für die Ermittlung der schalltechnischen Anforderungen an die Außenfassaden der Kindertagesstätte gemäß DIN 4109 /12/ sind die sog. „Maßgeblichen Außenlärmpegel“ zu bestimmen.

In o.g. Zusammenhang wurde ein Bericht erstellt /1/. Gegenstand des vorliegenden Bericht-Zusatzes ist die Einbeziehung des nunmehr bekannten geplanten Baukörpers und der Anlagenemissionen (insbesondere durch anlagenbezogenen Fahrverkehr) in die Beurteilung der Lärmsituation sowie die Berücksichtigung bestimmter Lärminderungsmaßnahmen des öffentlichen Straßenverkehrs (Tempo-30-Zone auf der Eilenburger Straße im Bereich des Kindergartens).

### **1.2 Eingereichte Unterlagen**

Vom Auftraggeber wurden folgende Unterlagen als Grundlage für die Bearbeitung eingereicht bzw. bei der Bearbeitung verwendet:

- /1/ Neubau einer Kindertagesstätte im Gebiet des B-Plans der Stadt Taucha Nr.: 55 "Gartenstadt", Schallimmissionsprognose zum einwirkenden Gesamtlärm, Bericht GAF mbH Nr. 2018\_050 vom 22.06.2018;
- /2/ Lageplan Anlage mit Stellplatzkonzept „Kindertagesstätte An der Mühle“ in Taucha, Kleusberg GmbH & Co. KG Kabelsketal vom 04.12.2018;
- /3/ Bebauungsplan Nr. 54 der Stadt Taucha „Kita Kükennest“, Planteil, Büro für Städtebau Reinhold-Nöther, Machern, Planstand vom 21.08.2018;
- /4/ Grundriss Erdgeschoss, Obergeschoss „Kindertagesstätte Kükennest“ in Taucha, Kleusberg GmbH & Co. KG Kabelsketal vom 04.12.2018;
- /5/ Ergebnisse einer Beratung beteiligter Planer am 31.01.2019 im Hause der GBV Taucha mbH.

Des Weiteren wurden seitens des Sachverständigen Gespräche mit Vertretern der Stadtverwaltung der Stadt Taucha zu aktuellen Planungen geführt.



## 2 Relevante Grundlagen zur Berechnung und Beurteilung

Zur Berechnung und Beurteilung der Geräuschsituation wurden folgende Normen und Richtlinien zugrunde gelegt:

- /6/ Bundes-Immissionsschutzgesetz in der Fassung der Bekanntmachung vom 17. Mai 2013 (BGBl. I S. 1274), zuletzt geändert durch Artikel 1 des Gesetzes vom 02. Juli 2013 (BGBl. I S. 1943);
- /7/ DIN 18005 „Schallschutz im Städtebau“ (Juli 2002);
- /8/ DIN ISO 9613-2 – Dämpfung des Schalls bei der Ausbreitung im Freien, Oktober 1999;
- /9/ DIN 45691 – Geräuschkontingentierung, Dezember 2006.
- /10/ RLS-90 - Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen , Ausgabe 1990;
- /11/ Empfehlung des Sächsischen Staatsministeriums für Soziales zu den räumlichen Anforderungen an Kindertageseinrichtungen vom 02.07.2005;
- /12/ DIN 4109-1 Schallschutz im Hochbau – Teil 1: Mindestanforderungen, Juli 2016;
- /13/ DIN 4109-2 Schallschutz im Hochbau – Teil 2: Rechnerische Nachweise der Erfüllung der Anforderungen, Juli 2016;
- /14/ Bayerische Parkplatzlärmstudie, Bayerisches Landesamt für Umweltschutz, 6. Auflage 2007;

Die gesamten Berechnungen zur Schallausbreitung und zur Ermittlung der Immissions- und Beurteilungspegel wurden mit dem Programm „IMMI“ der Firma Wölfel, Beratende Ingenieure, Höchberg, durchgeführt, das Berechnungen bzw. Beurteilungen nach ISO 9613, Schall 03, RLS-90, TA Lärm, 16. BImSchV und DIN 18005 realisiert.

### 3 Emissionsquellen

Das zu beurteilende Untersuchungsgebiet (Kindertagesstätten-Standort) liegt innerhalb des in Aufstellung befindlichen Bebauungsplans Nr. 54 der Stadt Taucha „Kita Kükennest“ /3/. Das Untersuchungsgebiet wird östlich durch eine in /1/ ausgewiesene „Fläche für Einzelhandel“ und nördlich durch die Eilenburger Straße begrenzt. Südlich und westlich grenzen Wohnbauflächen an das Untersuchungsgebiet. Als einwirkende Schallquellen sind die relevant auf das Untersuchungsgebiet einwirkenden gewerblichen Anlagen im Norden und Osten (Gewerbelärm) sowie die nördlich gelegene Eilenburger Straße und die Bundesstraße B87 (Straßenverkehrslärm) zu berücksichtigen. Für die schallimmissionstechnische Beurteilung des Untersuchungsgebietes sind die folgend aufgeführten Szenarien zu betrachten:

- **Gewerbelärm:** Berücksichtigung der Flächen des B-Plans Nr. 3 der Stadt Taucha „Gewerbegebiet Pönitzer Dreieck“ /1/ (gegenwärtig durch Photovoltaikanlage genutzt), mit Flächenlärm-Emissionskontingenten (IFSP bzw.  $L_{EK}$ ) und der „Fläche für Einzelhandel“ der östlich gelegenen Baufläche des B-Plans Nr. 55;
- **Straßenverkehrslärm:** Betrachtung der relevant einwirkenden Schallquellen des Straßenverkehrs in der Umgebung des Untersuchungsgebietes;
- Vergleich der **Gesamtlärmeinwirkungen** (energetische Summe sämtlicher Lärmarten) mit den Schalltechnischen Orientierungswerten der DIN 18005 (gemäß /11/ sind die Orientierungswerte von 50 dB(A), d.h. wie für Reine Wohngebiete (WR) im Beurteilungszeitraum tagsüber für Gewerbe- und Verkehrslärm heranzuziehen);
- **Maßgebliche Außenlärmpegel gemäß DIN 4109:** Zur Ermittlung der schalltechnischen Anforderungen an die Fassaden der Kindertagesstätte sind die sog. „Maßgeblichen Außenlärmpegel“ zu bestimmen (energetische Summe sämtlicher Lärmarten) und in deren Abhängigkeit die Schalldämm-Werte der Außenfassaden zu ermitteln.

Für den **Gewerbelärm** sind die in /1/ aufgeführten Schallquellen relevant (Verortung in Lageeinordnung, Anlage 1), wobei folgende Ergänzungen (durch den anlagenbezogenen Fahrverkehr der Kita selbst) berücksichtigt sind:

- **P1 – P3** PKW-Parkplätze mit insgesamt 15 Stellplätzen mit 60 Fahrzeugbewegungen nur tagsüber zwischen 06.00 und 22.00 Uhr, modelliert gemäß Bayerischer Parkplatzlärmstudie /14/;
- **Z1;** Zufahrt zu den PKW-Parkplätzen P1 – P3 mit Umsetzung der Parkfrequenzen aus P1 – P3, modelliert als Straße gemäß RLS-90 /10/.

Für den **Straßenverkehrslärm** sind die in /1/ aufgeführten Schallquellen relevant (Verortung in Lageeinordnung, Anlage 1), wobei im Ergebnis der Beratungen /5/ nunmehr für die Eilenburger Straße im Bereich der geplanten Kita von einer „Tempo-30-Zone“ ausgegangen wird.

Detailliertere Angaben zu den modifizierten und ergänzten Schallquellen sind dem Rechenmodell in Anlage 2 zu entnehmen.

#### 4 Immissionsbereiche und Immissionsrichtwerte

Die zu betrachtenden maßgeblichen Immissionsorte (Immissionsorte, an denen „am ehesten Richtwertüberschreitungen zu erwarten sind“ - siehe Lageeinordnung in Anlage 1) befinden sich im Gegensatz zu den Darstellungen in /1/ an den Außenfassaden der besonders schutzwürdigen Räume der geplante Kindertagesstätte (IP1 – IP3) bzw. an den ausgewiesenen Außenspielbereichen (IP4, IP5, Immissionshöhe: EG). Die Immissionshöhen für IP1 – IP3 wurden gewählt, um die für die notwendige Schalldämmung der Fassaden der KiTa zu ermittelnden Werte der Maßgeblichen Außenlärmpegel gemäß DIN 4109 /12, 13/ zu berücksichtigen. Für die Beurteilung der Lärmsituationen sind im Sinne des Planungszieles die in Tabelle 1 dargestellten Schalltechnischen Orientierungswerte der Beurteilungspegel „außen“ gemäß DIN 18005 /7/ für Reine Wohngebiete (gemäß den Empfehlungen aus /11/) heranzuziehen. Schließlich wurde ein Immissionsort (IP6) an der nördlichen Baugrenze der Wohnbauflächen im B-Plan Nr. 55 zur Ermittlung der Lärm-Emissionskontingente der nördlich gelegenen „Fläche für Einzelhandel“ berücksichtigt.

**Tabelle 1:** Einwirkungsorte und Schalltechnische Orientierungswerte gemäß DIN 18005 bzw. gemäß den Empfehlungen in /11/

Einwirkungsort (Immissionsort)	Schalltechnische Orientierungswerte der Beurteilungspegel, tagsüber	Schalltechnische Orientierungswerte der Beurteilungspegel, nachts
IP1, EG, KiTa, Mehrzweckraum 017	50 dB(A)	-*
IP2, 1.OG, KiTa, Gruppenraum 133	50 dB(A)	-*
IP3, 1.OG, KiTa, Gruppenraum 109	50 dB(A)	-*
IP4, EG, Sandspiel/Rollerbahn	50 dB(A)	-*
IP5, EG, Matschplatz/Baumhaus	50 dB(A)	-*
IP6, 1.OG, nördliche Baugrenze WA**	55 dB(A)	40 dB(A)

\*...wegen der Nutzung der KiTa nur tagsüber ist der Nacht-Orientierungswert nicht maßgebend

\*\*..gemäß B-Plan Nr. 55 südlich der Fläche für Einzelhandel gelegene Baugrenze WA

Die DIN 18005 gibt für Gewerbe- und Verkehrslärm die gleichen Schalltechnische Orientierungswerte tagsüber an, wobei die energetische Summe der „Lärmarten“ die dargestellten Schalltechnischen Orientierungswerte bzw. die Werte der Empfehlungen des Sächsischen Staatsministeriums für Soziales gemäß /11/ einhalten soll. Für die Ermittlung der Maßgeblichen Außenlärmpegel gemäß DIN 4109 /12/ ist ebenfalls die energetische Summe aller einwirkenden Lärmarten zu bilden, wobei bei der Summenlärm-Bildung ein Zuschlag von 3 dB zu berücksichtigen ist.

## 5 Berechnungsergebnisse und Beurteilung der Geräuschsituation

Nach der Modellierung der die Schallausbreitung beeinflussenden topografischen und baulichen Gegebenheiten sowie der Emissionsdaten der in Abschnitt 3 beschriebenen Emissionsquellen wurden Berechnungen der Geräuschimmission, vorerst für das Szenarium **Gewerbelärm** durchgeführt. Die Berechnungen erfolgten mit Hilfe einer detaillierten Prognose mit A-bewerteten Summenpegeln. Die Ergebnisse der Berechnungen sind detailliert in Anlage 4 (mit Wichtung der Anteile der einzelnen Geräuschquellen an der jeweiligen Gesamtimmission) sowie in Anlage 5 (Rasterlärnkarten der Beurteilungspegel) dargestellt. Die wesentlichen Ergebnisse sind in Tabelle 2 zusammengefasst.

**Tabelle 2:** Ergebnisse Einzelpunktrechnungen, Beurteilungspegel gemäß DIN 18005, Szenarium **Gewerbelärm**

Kurze Liste		Punktberechnung					
Immissionsberechnung		Beurteilung nach DIN 18005					
Gewerbelärm		Einstellung: Letzte direkte Eingabe					
		Tag (6h-22h)					
		IRW	L r,A				
		/dB	/dB				
IPkt001	IP1	50.0	53.1				
IPkt002	IP2	50.0	40.2				
IPkt003	IP3	50.0	33.8				
IPkt004	IP4	50.0	37.9				
IPkt005	IP5	50.0	41.0				
IPkt006	IP6 B-Plan 55 WA	55.0	55.0				

...farblich markierte Immissionsorte mit Richtwertüberschreitungen

Die Ergebnisse der Berechnungen zeigen, dass die Schalltechnischen Orientierungswerte für Gewerbelärm an den maßgeblichen Immissionsorten IP1 – IP5 im Gebiet des KiTa-Standortes gemäß Tabelle 1 um bis zu 3 dB nur am IP1 (Nordfassade, Mehrzweckraum) überschritten werden. (siehe auch Anlage 5 – Raster der Beurteilungspegel). Des Weiteren zeigen die Ergebnisse die hinreichende Höhe des in /1/ dargestellten Lärm-Emissionskontingentes für die gewerbliche Teilfläche „Einzelhandel“ im Gebiet des B-Plans Nr. 55 (Einhaltung IRW am IP6).

Nach der Modellierung der die Schallausbreitung beeinflussenden topografischen und baulichen Gegebenheiten sowie der Emissionsdaten der in Abschnitt 3 beschriebenen Emissionsquellen wurden Berechnungen der Geräuschimmission für das Szenarium **Straßenverkehrslärm** durchgeführt. Die Berechnungen erfolgten mit Hilfe einer detaillierten Prognose mit A-bewerteten Summenpegeln. Die Ergebnisse der Berechnungen sind in Anlage 4 sowie in Anlage 5 (Rasterlärnkarten der Beurteilungspegel) dargestellt. Die wesentlichen Ergebnisse sind umseitig in Tabelle 3 zusammengefasst.



**Tabelle 3:** Ergebnisse Einzelpunktrechnungen, Beurteilungspegel gemäß DIN 18005, Szenarium **Straßenverkehrslärm**

Kurze Liste		Punktberechnung			
Immissionsberechnung		Beurteilung nach DIN 18005			
Verkehrslärm		Einstellung: Letzte direkte Eingabe			
		Tag (6h-22h)			
		IRW	L r,A		
		/dB	/dB		
IPkt001	IP1	50.0	51.2		
IPkt002	IP2	50.0	44.4		
IPkt003	IP3	50.0	42.7		
IPkt004	IP4	50.0	44.6		
IPkt005	IP5	50.0	43.9		

...farblich markierte Immissionsorte mit Richtwertüberschreitungen

Die Ergebnisse der Berechnungen zeigen, dass die Schalltechnischen Orientierungswerte für Verkehrslärm nur am IP1 (Nordfassade, Mehrzweckraum) um bis zu 2 dB überschritten werden.

Aus den in den Tabellen 2 und 3 dargestellten Ergebnissen ist für die **Gesamtlärmeinwirkung** die Summenwirkung der Lärmarten (Gewerbe + Verkehr) mittels energetischer Addition zu ermitteln. Das Ergebnis ist in Tabelle 4 dargestellt (siehe auch Anlage 5, Raster Beurteilungspegel Gesamtlärm).

**Tabelle 4:** Ergebnisse Einzelpunktrechnungen, **Gesamteinwirkung** infolge energetischer Summe aus Gewerbelärm und Verkehrslärm

Kurze Liste		Punktberechnung			
Immissionsberechnung		Beurteilung nach DIN 18005			
Gesamtlärm		Einstellung: Letzte direkte Eingabe			
		Tag (6h-22h)			
		IRW	L r,A		
		/dB	/dB		
IPkt001	IP1	50.0	55.3		
IPkt002	IP2	50.0	45.8		
IPkt003	IP3	50.0	43.2		
IPkt004	IP4	50.0	45.4		
IPkt005	IP5	50.0	45.7		

...farblich markierte Immissionsorte mit Richtwertüberschreitungen

Die Ergebnisse der Berechnungen zeigen, dass die Schalltechnischen Orientierungswerte (IRW) gemäß den Empfehlungen aus /11/ für die Summeneinwirkung von Gewerbe- und Verkehrslärm nur am IP1 (Nordfassade, Mehrzweckraum) um bis zu 6 dB überschritten werden.

Für die geplante Kindertagesstätte sind auf Grund der ausgewiesenen Bereiche mit Richtwertüberschreitungen Lärminderungsmaßnahmen zu empfehlen. Diese lassen sich durch



eine hinreichende Schalldämmungen der Fassaden erreichen. Die Anforderungen ergeben sich in diesem Zusammenhang aus der DIN 4109 /12/.

Für die Berechnung der sog. „**Maßgeblichen Außenlärmpegel**“ an den Fassaden des Baukörpers der KiTa gemäß DIN 4109/2 /13/ ist die Summenwirkung der Lärmarten (Gewerbe + Verkehr) mittels energetischer Addition zu ermitteln, wobei nach Summenbildung ein Wert von 3 dB zu addieren ist (gemäß /13/ erfolgt die Beaufschlagung von 3 dB bei Summeneinwirkungen nur einmal). Das Ergebnis ist in Tabelle 5 dargestellt bzw. in Anlage 5 in Form der Darstellung „Lärmpegelbereiche gemäß DIN 4109“ ersichtlich.

**Tabelle 5: Ergebnisse Einzelpunktrechnungen, Maßgebliche Außenlärmpegel am KiTa-Baukörper gemäß DIN 4109**

Kurze Liste		Punktberechnung						
Immissionsberechnung		Beurteilung nach DIN 4109 (2016),						
Gesamtlärm mit Baukörper KiTa		Einstellung: Letzte direkte Eingabe						
		Verkehrslärm		Gewerbelärm		Zuschlag		Gesamtlärm (Maßgeblicher Außenlärmpegel)
		Tag (6h-22h)		Tag (6h-22h)		Tag (6h-22h)		
			L A /dB					
IPkt001	IP1		51.2		53.1		3.0	58.3
IPkt002	IP2		44.4		40.2		3.0	48.8
IPkt003	IP3		42.7		33.8		3.0	46.2

Die Ergebnisse der Berechnungen zeigen, dass die Werte der „Maßgeblichen Außenlärmpegel“ an der Nordfassade des potenziellen Baukörpers (IP1) Größenordnungen bis 59 dB(A) aufweisen. Damit befinden sich diese Gebiete im Lärmpegelbereich II gemäß DIN 4109/1 /12/ (56 bis 60 dB(A)). In Tabelle 7 der DIN 4109/1 /12/ (Anforderungen an die Luftschalldämmung zwischen Außen und Räumen in Gebäuden) werden dabei Werte der erforderlichen Schalldämm-Maße für die Außenbauteile für Wohnräume bzw. Übernachtungsräume in Beherbergungsstätten (anwendbar auch auf Schlaf- und Aufenthaltsräume in Kindertagesstätten) von  $R'_{W,ges} = 30$  dB ausgewiesen (für Büroräume  $R'_{W,ges} = 30$  dB). Bei Standardannahmen hinsichtlich Raumgrößen und Fenster-Flächenanteilen (bis 60%) ergeben sich somit für die Fenster-Schalldämmungen Werte gemäß DIN 4109, die der Schallschutzklasse 2 entsprechen ( $R'_{W,Fenster} = 30-34$  dB bzw. Fassadendämmungen der Wand/Fenster-Konstruktion von  $R'_{W,Wand/Fenster}$  von 35/30 dB bei 20%igem Fenster-Flächenanteil bis 45/32 dB bei 60%igem Fenster-Flächenanteil). Diese sind jedoch bereits aus Wärmeschutzgründen beim gegenwärtigen Stand der Technik der Planung von Kindertagesstätten zu berücksichtigen.

Bei den ausgewiesenen Lärmpegelbereichen I (< 55 dB(A)), sind für die besonders schutzwürdigen Räume ebenfalls Fenster der Schallschutzklasse 2 erforderlich (Anforderungen an die Fassadendämmung für Aufenthaltsräume:  $R'_{W,ges} = 30$  dB, keine Anforderungen für Büroräume).

Abschließend ist anzumerken, dass sich sämtliche o.g. Angaben zur Schalldämmung auf geschlossene Fenster beziehen, d.h. bei Schlafräumen mit Dauerlüftungsanspruch (insbesondere Schlafräume der Kinder) sind u.U. Zwangsbelüftungssysteme vorzusehen, die o.g. Schallschutzanforderungen erfüllen, d.h. die Schalldämmwerte des Systems „Fenster/Belüftungseinrichtung“ sollten den ausgewiesenen Schallschutzklassen entsprechen.

## 6 Zusammenfassung

Durch die GBV Grundbesitz- und Verwertungsgesellschaft Taucha mbH wurde die GAF - Gesellschaft für Akustik und Fahrzeugmeßwesen mbH Zwickau/Leipzig beauftragt, eine Beurteilung der Geräuschmissionen des auf den potenziellen Standort einer Kindertagesstätte in Taucha, Eilenburger Straße im Geltungsbereich des in Aufstellung befindlichen Bebauungsplans der Stadt Taucha Nr. 54 „Kita Kükennest“ /3/ (ehemals im Gebiet des B-Plans Nr. 55 der Stadt Taucha „Gartenstadt“). einwirkenden Verkehrs- und Gewerbelärms vorzunehmen. Zur Beurteilung der Lärmsituation im Untersuchungsgebiet sind die Schalltechnischen Orientierungswerte gemäß DIN 18005 /7/ in Verbindung mit den Empfehlungen des Sächsischen Staatsministeriums für Soziales gemäß /11/ heranzuziehen. Für die Ermittlung der schalltechnischen Anforderungen an die Außenfassaden der Kindertagesstätte gemäß DIN 4109 /12/ sind die sog. „Maßgeblichen Außenlärmpegel“ zu bestimmen.

In o.g. Zusammenhang wurde ein Bericht erstellt /1/. Gegenstand des vorliegenden Bericht-Zusatzes ist die Einbeziehung des nunmehr bekannten geplanten Baukörpers und der Anlagenemissionen (insbesondere durch anlagenbezogenen Fahrverkehr) in die Beurteilung der Lärmsituation sowie die Berücksichtigung bestimmter Lärminderungsmaßnahmen des öffentlichen Straßenverkehrs (Tempo-30-Zone auf der Eilenburger Straße im Bereich des Kindergartens).

Für die schallimmissionstechnische Beurteilung des Untersuchungsgebietes sind die folgend aufgeführten Szenarien zu betrachten:

- **Gewerbelärm:** Berücksichtigung der Flächen des B-Plans Nr. 3 der Stadt Taucha „Gewerbegebiet Pönitzer Dreieck“ /1/ (gegenwärtig durch Photovoltaikanlage genutzt), mit Flächenlärm-Emissionskontingenten (IFSP bzw.  $L_{EK}$ ) und der „Fläche für Einzelhandel“ der östlich gelegenen Baufläche des B-Plans Nr. 55;
- **Straßenverkehrslärm:** Betrachtung der relevant einwirkenden Schallquellen des Straßenverkehrs in der Umgebung des Untersuchungsgebietes;
- Vergleich der **Gesamtlärmeinwirkungen** (energetische Summe sämtlicher Lärmarten) mit den Schalltechnischen Orientierungswerten der DIN 18005 (gemäß /11/ sind die Orientierungswerte von 50 dB(A), d.h. wie für Reine Wohngebiete (WR) im Beurteilungszeitraum tagsüber für Gewerbe- und Verkehrslärm heranzuziehen);
- **Maßgebliche Außenlärmpegel gemäß DIN 4109:** Zur Ermittlung der schalltechnischen Anforderungen an die Fassaden der Kindertagesstätte sind die sog. „Maßgeblichen Außenlärmpegel“ zu bestimmen (energetische Summe sämtlicher Lärmarten) und in deren Abhängigkeit die Schalldämm-Werte der Außenfassaden zu ermitteln.

Nach der Modellierung der die Schallausbreitung beeinflussenden topografischen und baulichen Gegebenheiten sowie der Emissionsdaten der in Abschnitt 3 beschriebenen Emissionsquellen wurden Berechnungen der Geräuschimmission für die o.g. Szenarien durchgeführt. Die Berechnungen erfolgten jeweils mit Hilfe einer detaillierten Prognose mit Abwerteten Summenpegeln.

Die Ergebnisse der Berechnungen zeigen, dass die Schalltechnischen Orientierungswerte (IRW) gemäß den Empfehlungen aus /11/ für die **Summeneinwirkung von Gewerbe- und Verkehrslärm** nur am IP1 (Nordfassade Kita, Mehrzweckraum) um bis zu 6 dB überschritten werden.

Für die geplante Kindertagesstätte sind auf Grund der ausgewiesenen Bereiche mit Richtwertüberschreitungen Lärminderungsmaßnahmen zu empfehlen. Diese rekrutieren sich einerseits aus dem Schutz der Außenbereiche der Kindertagesstätte (Aufenthaltsbereiche der Kinder im Freien) und andererseits aus dem Schutz der Aufenthaltsräume innerhalb der Kindertagesstätte (Erreichung einer hinreichenden Fassaden-Schalldämmung). Die Anforderungen zum Schutz der Außenbereiche bzw. der besonders schutzwürdigen Räume, wie Aufenthalts- und Schlafräume der Kinder (Erreichen eines Zielwertes gemäß Empfehlungen des Sächsischen Staatsministeriums für Soziales /11/ von  $L_r = 50 \text{ dB(A)}$ ) kann nach Auffassung des Sachverständigen durch Abschirmung der relevanten Schallquellen erreicht werden, die durch Anordnung des Baukörpers der Kindertagesstätte als Schallschirm gegenüber den dominanten Lärmquellen und Anordnung der Aufenthaltsbereiche im Freien und der besonders schutzwürdigen Räume zur lärmabgewandten Seite des Baukörpers erreicht wird.

Die Ergebnisse der Berechnungen zeigen, dass die Werte der „**Maßgeblichen Außenlärmpegel**“ an der Nordfassade des Kita-Baukörpers (IP1) Größenordnungen bis 59 dB(A) aufweisen. Damit befinden sich diese Gebiete im Lärmpegelbereich II gemäß DIN 4109/1 /12/ (56 bis 60 dB(A)). In Tabelle 7 der DIN 4109/1 /12/ (Anforderungen an die Luftschalldämmung zwischen Außenlärm und Räumen in Gebäuden) werden dabei Werte der erforderlichen Schalldämm-Maße für die Außenbauteile für Wohnräume bzw. Übernachtungsräume in Beherbergungsstätten (anwendbar auch auf Schlaf- und Aufenthaltsräume in Kindertagesstätten) von  $R'_{W,ges} = 30 \text{ dB}$  ausgewiesen (für Büroräume  $R'_{W,ges} = 30 \text{ dB}$ ). Bei Standardannahmen hinsichtlich Raumgrößen und Fenster-Flächenanteilen (bis 60%) ergeben sich somit für die Fenster-Schalldämmungen Werte gemäß DIN 4109, die der Schallschutzklasse 2 entsprechen ( $R'_{W,Fenster} = 30\text{-}34 \text{ dB}$  bzw. Fassadendämmungen der Wand/Fenster-Konstruktion von  $R'_{W,Wand/Fenster}$  von 35/30 dB bei 20%igem Fenster-Flächenanteil bis 45/32 dB bei 60%igem Fenster-Flächenanteil). Diese sind jedoch bereits aus Wärmeschutzgründen beim gegenwärtigen Stand der Technik der Planung von Kindertagesstätten zu berücksichtigen. Bei den ausgewiesenen Lärmpegelbereichen I ( $< 55 \text{ dB(A)}$ ) sind für die besonders schutzwürdigen Räume ebenfalls Fenster der Schallschutzklasse 2 erforderlich (Anforderungen an die Fassadendämmung für Aufenthaltsräume:  $R'_{W,ges} = 30 \text{ dB}$ , keine Anforderungen für Büroräume). Abschließend ist anzumerken, dass sich sämtliche o.g. Angaben zur Schalldämmung auf geschlossene Fenster beziehen, d.h. bei Schlafräumen mit Dauerlüftungsanspruch (insbesondere Schlafräume der Kinder) sind u.U. Zwangsbelüftungssysteme vorzusehen, die o.g. Schallschutzanforderungen erfüllen, d.h.



die Schalldämmwerte des Systems „Fenster/Belüftungseinrichtung“ sollten den ausgewiesenen Schallschutzklassen entsprechen.

Hinsichtlich der textlichen Festsetzungen im Bebauungsplan werden seitens des Sachverständigen folgende Formulierungen vorgeschlagen:

- Die besonders schutzwürdigen Räume der Kita (Aufenthaltsräume der Kinder mit Schlafbereichen) sind zum Innenhof des vorhandenen Kubaturvorschlages anzuordnen (d.h. zur lärmabgewandten Seite).
- Die übrigen schutzwürdigen Räume der Kita sind hinsichtlich der Fassadenschalldämmung gemäß den Darstellungen in der vorliegenden SIP (Schallimmissionsprognose incl. Zusatz) in Abhängigkeit der ausgewiesenen Lärmpegelbereiche der Maßgeblichen Außenlärmpegel gemäß DIN 4109 zu auszuführen.
- Die Gesamtheit der Immissionswirkungen aller Emissionsquellen der Kita selbst (incl. anlagenbezogenem Fahrverkehr) sollen die Immissionsrichtwerte nach TA Lärm an den umliegenden schutzwürdigen Bebauungen (insbesondere aber an der südlich heranrückenden Wohnbebauung des B-Plans Nr. 55 der Stadt Taucha „Gartenstadt“) um mindestens 6 dB unterschreiten.

Dipl.-Ing. D. Grundke  
Bearbeiter



## Kurzzeichenverzeichnis

FLGK	Flächenschallquelle mit Lärm-Emissionskontingenten LEK
FLQi	Flächenschallquelle gemäß DIN ISO 9613-2
GE	Gewerbegebiet
Ges.-Peg.	Gesamt-Beurteilungspegel
IFSP	Immissionswirksamer Flächen-Schalleistungspegel
IP	Immissionspunkt
IRW	Immissionsrichtwert
KiTa	Kindertagesstätte
L <sub>EK</sub>	Lärm-Emissionskontingent gemäß DIN 45691
Lr	Beurteilungspegel
P	Parkplatz gemäß Bayerischer Parkplatzlärmstudie
R' <sub>w</sub>	bewertetes Schalldämm-Maß
WA	Allgemeines Wohngebiet
WR	Reines Wohngebiet
STRb	Straße gemäß RLS-90
Z	Zufahrt, Straße gemäß RLS-90

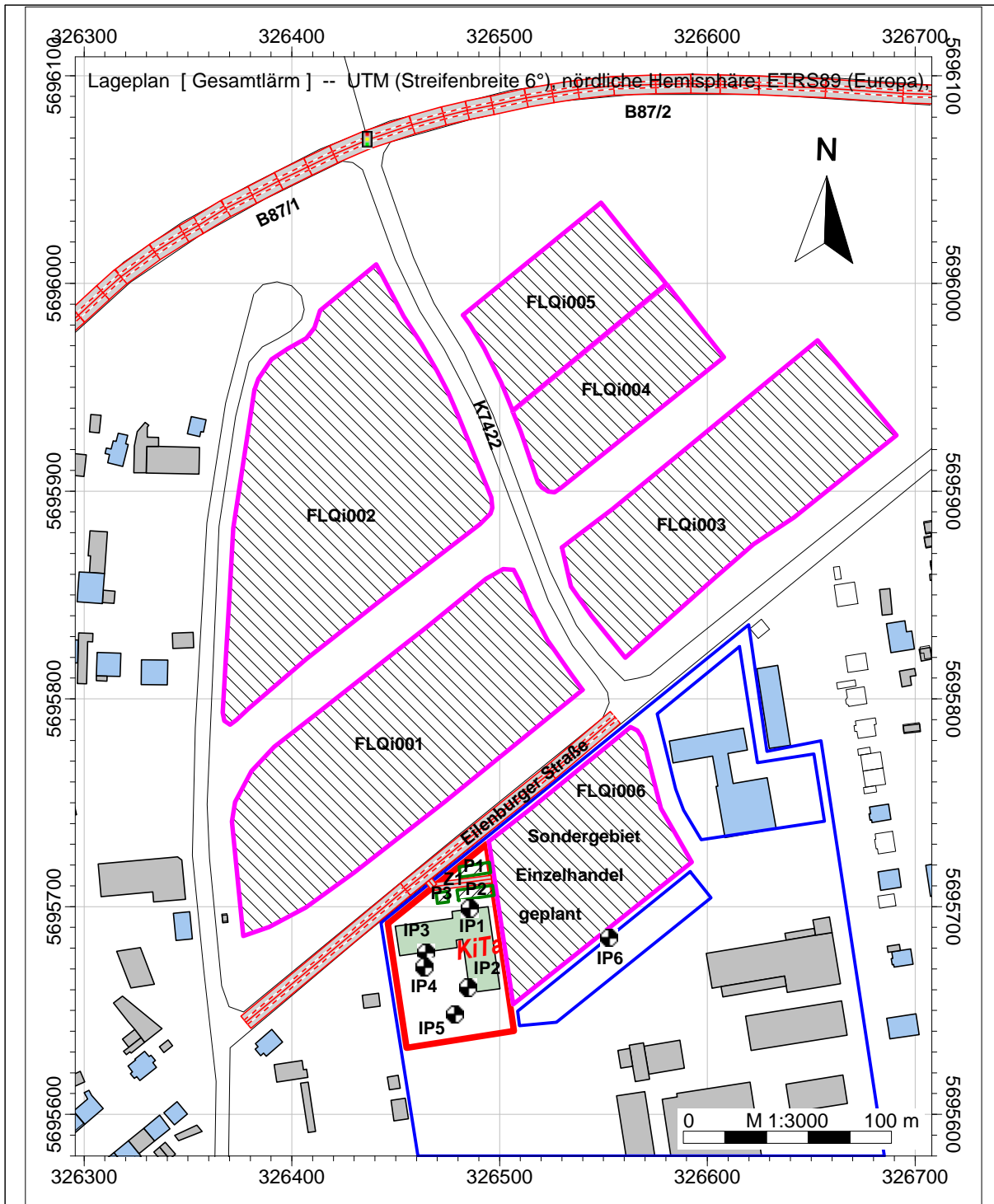
## Anlagenverzeichnis

Anlage 1:	Lageeinordnung Anlage mit Schallquellen und Immissionsbereichen
Anlage 2:	Rechenmodell
Anlage 3:	Bilddokumentation
Anlage 4:	Ergebnisse Einzelpunktrechnungen
Anlage 5:	Raster der Beurteilungspegel / Lärmpegelbereiche



## Anlage 1: Lageeinordnung Anlage mit Schallquellen und Immissionsbereichen

**Neubau einer Kindertagesstätte  
im Gebiet des B-Plans der Stadt Taucha Nr.: 54 "Kita Kükennest",  
Schallimmissionsprognose zum einwirkenden Gesamtlärm**



Lageeinordnung KiTa mit Immissionsorten sowie Schallquellen des einwirkenden Gewerbe- und Verkehrslärms

- Baugrenzen B-Plan 55
- Immissionspunkt
- Standort KiTa
- unbewohnte Gebäude
- bewohnte Gebäude
- Baukörper KiTa
- Straße /RLS-90
- Parkplatzlärmstudie
- Flächen-SQ /ISO 9613
- Flächen-SQ/DIN 45691





---

## Anlage 2: Rechenmodell

- Allgemeine Angaben
- Modifizierte Schallquellen Straßenverkehr
- Zusatz-Schallquellen Gewerbe

# Allgemeine Angaben

Projekt   Eigenschaften			
Prognosetyp:	Lärm		
Prognoseart:	Lärm (nationale Normen)		
Beurteilung nach:	DIN 18005		
Projekt-Notizen			

Arbeitsbereich				
Koordinatensystem:	UTM (Streifenbreite 6°), nördliche Hemisphäre			
Koordinatendatum:	ETRS89 (Europa), geozentrisch, GRS80			
Meridianstreifen:	33			
	von ...	bis ...	Ausdehnung	Fläche
x /m	321990.00	332010.00	10020.00	96.89 km²
y /m	5691290.00	5700960.00	9670.00	
z /m	-10.00	160.00	170.00	
Geländehöhen in den Eckpunkten				
xmin / ymax (z4)	125.00	xmax / ymax (z3)	135.00	
xmin / ymin (z1)	125.00	xmax / ymin (z2)	130.00	

Zuordnung von Elementgruppen zu den Varianten					
Elementgruppen	Variante 0	Verkehrslärm	Gewerbelärm	Gesamtlärm	Gesamtlärm mit Baukörper KiTa
Gruppe 0	+	+	+	+	+
Baukörper KiTa	+				+
Quellen Verkehr	+	+		+	+
Quellen Gewerbe Kontingent	+		+	+	
Quellen Gewerbe Ersatz	+				+
Straßennamen	+	+	+	+	+
redundant	+				
Gebäude	+	+	+	+	+
BREAKLIN	+	+	+	+	+
Gesamt	+				
Karten	+				

Verfügbare Raster												
Name	x min /m	x max /m	y min /m	y max /m	dx /m	dy /m	nx	ny	Bezug	Höhe /m	Bereich	
Raster 0	326446.15	326506.90	5695632.06	5695730.00	1.00	1.00	61	98	relativ	1.00	gemäß NuGe	
Raster 1	326446.15	326506.90	5695632.06	5695730.00	1.00	1.00	61	98	relativ	4.00	gemäß NuGe	

Berechnungseinstellung	Letzte direkte Eingabe	
	Punktberechnung	Rasterberechnung
Gleitende Anpassung des Erhebungsgebietes an die Lage des IPKT		
L /m		
Geländekanten als Hindernisse	Nein	Nein
Verbesserte Interpolation in den Randbereichen	Ja	Ja
Freifeld vor Reflexionsflächen /m		
für Quellen	1.0	1.0
für Immissionspunkte	1.0	1.0
Haus: weißer Rand bei Raster	Nein	Nein
Zwischenausgaben	Keine	Keine
Art der Einstellung	Optimiert	Optimiert
Reichweite von Quellen begrenzen:		
* Suchradius /m (Abstand Quelle-IP) begrenzen:	Nein	500.0
* Mindest-Pegelabstand /dB:	Nein	25.0
Projektion von Linienquellen	Ja	Nein
Projektion von Flächenquellen	Ja	Nein
Beschränkung der Projektion	Nein	Nein
* Radius /m um Quelle herum:		
* Radius /m um IP herum:		
Mindestlänge für Teilstücke /m	1.0	1.0
Variable Min.-Länge für Teilstücke:		

* in Prozent des Abstandes IP-Quelle	Nein	Nein		
Zus. Faktor für Abstandskriterium	1.0	1.0		
Einfügungsdämpfung abweichend von Regelwerk:	Nein	Nein		
* Einfügungsdämpfung begrenzen:				
* Grenzwert /dB für Einfachbeugung:				
* Grenzwert /dB für Mehrfachbeugung:				
Berechnung der Abschirmung bei VDI 2720, ISO9613				
* Seitlicher Umweg	Ja	Nein		
* Seitlicher Umweg bei Spiegelquellen	Nein	Nein		
Reflexion				
Reflexion (max. Ordnung)	1	1		
Suchradius /m (Abstand Quelle-IP) begrenzen:	Nein	Ja		
* Suchradius /m		200.0		
Reichweite von Refl.Flächen begrenzen:				
* Radius um Quelle oder IP /m:	Nein	400.00		
* Mindest-Pegelabstand /dB:	Nein	25.00		
Spiegelquellen durch Projektion	Ja	Nein		
Keine Refl. bei vollständiger Abschirmung	Ja	Nein		
Strahlen als Hilfslinien sichern	Nein	Nein		
Teilstück-Kontrolle				
Teilstück-Kontrolle nach Schall 03:	Nein	Nein		
Teilstück-Kontrolle auch für andere Regelwerke:	Nein	Nein		
Beschleunigte Iteration (Näherung):	Nein	Nein		
Geforderte Genauigkeit /dB:	0.1	0.1		
Zwischenergebnisse anzeigen:	Nein	Nein		

Globale Parameter	Letzte direkte Eingabe			
Voreinstellung von G außerhalb von DBOD-Elementen			1.00	
Temperatur /°			10	
relative Feuchte /%			70	
Wohnfläche pro Einw. /m² (=0,8*Brutto)			40.00	
Mittlere Stockwerkshöhe in m			2.80	
Pauschale Meteorologie (Directive 2002/49/EC):	Tag	Abend	Nacht	
Pauschale Meteorologie (Directive 2002/49/EC):	2.00	1.00	0.00	

Parameter der Bibliothek: RLS-90	Letzte direkte Eingabe
Reflexionskriterium nach Abschnitt 4.6: $hR \geq 0.3 \cdot \sqrt{aR}$	Nein
Berücksichtigt Bewuchs-Elemente	Nein
Berücksichtigt Bebauungs-Elemente	Nein
Berücksichtigt Boden-Elemente	Nein

Parameter der Bibliothek: ISO 9613-2	Letzte direkte Eingabe
Mit-Wind Wetterlage	Nein
C0 pauschal verwenden	Ja
Vereinfachte Formel (Nr. 7.3.2) für Bodendämpfung bei	
frequenzabhängiger Berechnung	Nein
frequenzunabhängiger Berechnung	Ja
Berechnung der Mittleren Höhe Hm	streng nach ISO 9613-2
nur Abstandsmaß berechnen(veraltet)	Nein
Hindernisdämpfung - auch negative Bodendämpfung abziehen	Nein
Abzug höchstens bis -Dz	Nein
*Additional recommendations* - ISO TR 17534-3	Ja
ABar nach Erlass Thüringen (01.10.2015)	Nein
Berücksichtigt Bewuchs-Elemente	Ja
Berücksichtigt Bebauungs-Elemente	Ja
Berücksichtigt Boden-Elemente	Ja

Beurteilungszeiträume	
T1	Tag (6h-22h)
T2	Nacht (22h-6h)

## Modifizierte Schallquellen Straßenverkehr

Beurteilungszeiträume			
T1	Tag (6h-22h)		
T2	Nacht (22h-6h)		

Straße /RLS-90 (3)								Verkehrslärm	
STRb003	Bezeichnung	Eilenburger Straße			Wirkradius /m	99999.00			
	Gruppe	Quellen Verkehr			Mehrf. Refl. Drefl /dB	0.00			
	Knotenzahl	4			Steigung max. % (aus z-Koord.)	-0.76			
	Länge /m	230.52			d/m(Emissionslinie)	1.38			
	Länge /m (2D)	230.51			DTV in Kfz/Tag	3200.00			
	Fläche /m²	---			Strassengattung	Gemeindestraße			
					Straßenoberfläche	Nicht geriffelter Gußasphalt			
	Emiss.-Variante	DStrO	M in Kfz / h	p / %	v Pkw /km/h	v Lkw /km/h	Lm,25 /dB(A)	Lm,E /dB(A)	
	Tag	0.00	192.00	0.00	30.00	30.00	60.13	51.38	
	Nacht	0.00	35.20	0.00	30.00	30.00	52.77	44.01	
	Beurteilungsvorschrift	Spitzenpegel	Impuls-Zuschlag	Ton-Zuschlag	Info.-Zuschlag	Extra-Zuschlag			
	DIN 18005	-	0.0	0.0	0.0	0.0			
	Beurteilungszeitraum / Zeitzone	Dauer /h	Emi.- Tag	Lm,E /dB(A)	n-mal	Einwirkzeit /h	dLi /dB	Lm,Er /dB(A)	
	Tag (6h-22h)	16.00	Tag	51.4	1.00	16.00000	0.00	51.4	
	Nacht (22h-6h)	8.00	Nacht	44.0	1.00	8.00000	0.00	44.0	

## Zusatz-Schallquellen Gewerbe

Beurteilungszeiträume			
T1	Tag (6h-22h)		
T2	Nacht (22h-6h)		

Straße /RLS-90 (1)								Gewerbelärm	
STRb004	Bezeichnung	Z1 PKW			Wirkradius /m	99999.00			
	Gruppe	Quellen Gewerbe Ersatz			Mehrf. Refl. Drefl /dB	0.00			
	Knotenzahl	3			Steigung max. % (aus z-Koord.)	-3.20			
	Länge /m	31.83			d/m(Emissionslinie)	0.00			
	Länge /m (2D)	31.83			Straßenoberfläche	Pflaster mit ebener Oberfläche			
	Fläche /m²	---							
	Emiss.-Variante	DStrO	M in Kfz / h	p / %	v Pkw /km/h	v Lkw /km/h	Lm,25 /dB(A)	Lm,E /dB(A)	
	Tag	2.00	3.75	0.00	30.00	30.00	43.04	36.29	
	Nacht	2.00	0.00	0.00	30.00	30.00	-99.00	-99.00	
	Beurteilungsvorschrift	Spitzenpegel	Impuls-Zuschlag	Ton-Zuschlag	Info.-Zuschlag	Extra-Zuschlag			
	DIN 18005	-	0.0	0.0	0.0	0.0			
	Beurteilungszeitraum / Zeitzone	Dauer /h	Emi.- Tag	Lm,E /dB(A)	n-mal	Einwirkzeit /h	dLi /dB	Lm,Er /dB(A)	
	Tag (6h-22h)	16.00	Tag	36.3	1.00	16.00000	0.00	36.3	
	Nacht (22h-6h)	8.00	Nacht	-	0.00	8.00000	-99.00	-	

Parkplatzlärmstudie (3)				Gewerbelärm	
PRKL001	Bezeichnung	P1 PKW		Wirkradius /m	99999.00
	Gruppe	Quellen Gewerbe Ersatz		Lw (Tag) /dB(A)	68.76
	Knotenzahl	5		Lw (Nacht) /dB(A)	-
	Länge /m	39.51		Lw" (Tag) /dB(A)	50.09
	Länge /m (2D)	39.51		Lw" (Nacht) /dB(A)	-
	Fläche /m²	73.62		Konstante Höhe /m	0.00
				Berechnung	Parkplatz (PLS 2007   ISO 9613-2)
				Parkplatz	P+R - Parkplatz
				Modus	Sonderfall (getrennt)
				Kpa /dB	0.00
				Ki* /dB	4.00
				Oberfläche	Betonsteinpflaster mit Fugen <= 3 mm
				B	6.00

				f				1.00
				N (Tag)				0.25
				N (Nacht)				0.00
	<b>Beurteilungsvorschrift</b>	<b>Spitzenpegel</b>	<b>Impuls-Zuschlag</b>	<b>Ton-Zuschlag</b>	<b>Info.-Zuschlag</b>		<b>Extra-Zuschlag</b>	
	DIN 18005	98.0	0.0	0.0	0.0		-	0.0
	<b>Beurteilungszeitraum / Zeitzone</b>	<b>Dauer /h</b>	<b>Emi.- Max</b>	<b>Lw" /dB(A)</b>	<b>n-mal</b>	<b>Einwirkzeit /h</b>	<b>dLi /dB</b>	<b>Lw"r /dB(A)</b>
	Tag (6h-22h)	16.00	Tag	50.1	1.00	16.00000	0.00	68.8
	Nacht (22h-6h)	8.00	Nacht	-	0.00	8.00000	-99.00	-
<b>PRKL002</b>	<b>Bezeichnung</b>	P2 PKW			<b>Wirkradius /m</b>	99999.00		
	<b>Gruppe</b>	Quellen Gewerbe Ersatz			<b>Lw (Tag) /dB(A)</b>	69.43		
	<b>Knotenzahl</b>	5			<b>Lw (Nacht) /dB(A)</b>	-		
	<b>Länge /m</b>	44.37			<b>Lw" (Tag) /dB(A)</b>	50.15		
	<b>Länge /m (2D)</b>	44.37			<b>Lw" (Nacht) /dB(A)</b>	-		
	<b>Fläche /m²</b>	84.71			<b>Konstante Höhe /m</b>	0.00		
					<b>Berechnung</b>	Parkplatz (PLS 2007   ISO 9613-2)		
					<b>Parkplatz</b>	P+R - Parkplatz		
					<b>Modus</b>	Sonderfall (getrennt)		
					<b>Kpa /dB</b>	0.00		
					<b>Ki* /dB</b>	4.00		
					<b>Oberfläche</b>	Betonsteinpflaster mit Fugen <= 3 mm		
					<b>B</b>	7.00		
					<b>f</b>	1.00		
					N (Tag)	0.25		
					N (Nacht)	0.00		
	<b>Beurteilungsvorschrift</b>	<b>Spitzenpegel</b>	<b>Impuls-Zuschlag</b>	<b>Ton-Zuschlag</b>	<b>Info.-Zuschlag</b>		<b>Extra-Zuschlag</b>	
	DIN 18005	98.0	0.0	0.0	0.0		-	0.0
	<b>Beurteilungszeitraum / Zeitzone</b>	<b>Dauer /h</b>	<b>Emi.- Max</b>	<b>Lw" /dB(A)</b>	<b>n-mal</b>	<b>Einwirkzeit /h</b>	<b>dLi /dB</b>	<b>Lw"r /dB(A)</b>
	Tag (6h-22h)	16.00	Tag	50.2	1.00	16.00000	0.00	69.4
	Nacht (22h-6h)	8.00	Nacht	-	0.00	8.00000	-99.00	-
<b>PRKL003</b>	<b>Bezeichnung</b>	P3 PKW			<b>Wirkradius /m</b>	99999.00		
	<b>Gruppe</b>	Quellen Gewerbe Ersatz			<b>Lw (Tag) /dB(A)</b>	63.99		
	<b>Knotenzahl</b>	5			<b>Lw (Nacht) /dB(A)</b>	-		
	<b>Länge /m</b>	20.98			<b>Lw" (Tag) /dB(A)</b>	49.60		
	<b>Länge /m (2D)</b>	20.98			<b>Lw" (Nacht) /dB(A)</b>	-		
	<b>Fläche /m²</b>	27.50			<b>Konstante Höhe /m</b>	0.00		
					<b>Berechnung</b>	Parkplatz (PLS 2007   ISO 9613-2)		
					<b>Parkplatz</b>	P+R - Parkplatz		
					<b>Modus</b>	Sonderfall (getrennt)		
					<b>Kpa /dB</b>	0.00		
					<b>Ki* /dB</b>	4.00		
					<b>Oberfläche</b>	Betonsteinpflaster mit Fugen <= 3 mm		
					<b>B</b>	2.00		
					<b>f</b>	1.00		
					N (Tag)	0.25		
					N (Nacht)	0.00		
	<b>Beurteilungsvorschrift</b>	<b>Spitzenpegel</b>	<b>Impuls-Zuschlag</b>	<b>Ton-Zuschlag</b>	<b>Info.-Zuschlag</b>		<b>Extra-Zuschlag</b>	
	DIN 18005	98.0	0.0	0.0	0.0		-	0.0
	<b>Beurteilungszeitraum / Zeitzone</b>	<b>Dauer /h</b>	<b>Emi.- Max</b>	<b>Lw" /dB(A)</b>	<b>n-mal</b>	<b>Einwirkzeit /h</b>	<b>dLi /dB</b>	<b>Lw"r /dB(A)</b>
	Tag (6h-22h)	16.00	Tag	49.6	1.00	16.00000	0.00	64.0
	Nacht (22h-6h)	8.00	Nacht	-	0.00	8.00000	-99.00	-



---

### **Anlage 3: Bilddokumentation**

(siehe /1/)



---

#### Anlage 4: Ergebnisse Einzelpunktrechnungen

- Beurteilungspegel gemäß DIN 18005, Beurteilungszeitraum tagsüber, **Gewerbelärm** (mit Anteilen der einzelnen Schallquellen an der jeweiligen Gesamtimmission)
- Beurteilungspegel gemäß DIN 18005, Beurteilungszeitraum tagsüber, **Straßenverkehrslärm** (mit Anteilen der einzelnen Schallquellen an der jeweiligen Gesamtimmission)
- Beurteilungspegel gemäß DIN 18005, Beurteilungszeitraum tagsüber, **Gesamtlärm** (energetische Summe aus Verkehrs- und Gewerbelärm)
- Beurteilungspegel gemäß DIN 4109 (**Maßgebliche Außenlärmpegel**), Beurteilungszeitraum tagsüber, Gesamtlärm an Außenfassaden des potenziellen Baukörpers der KiTa



## Rechenergebnisse Einzelpunktrechnungen, Gewerbelärm, Beurteilungspegel

Kurze Liste		Punktberechnung			
Immissionsberechnung		Beurteilung nach DIN 18005			
Gewerbelärm		Einstellung: Letzte direkte Eingabe			
		Tag (6h-22h)			
		IRW	L r,A		
		/dB	/dB		
IPkt001	IP1	50.0	53.1		
IPkt002	IP2	50.0	40.2		
IPkt003	IP3	50.0	33.8		
IPkt004	IP4	50.0	37.9		
IPkt005	IP5	50.0	41.0		
IPkt006	IP6 B-Plan 55 WA	55.0	55.0		

...farblich markierte Immissionsorte mit Richtwertüberschreitungen

... mit Immissionsanteilen der einzelnen Geräuschquellen

Mittlere Liste »		Punktberechnung			
Immissionsberechnung		Beurteilung nach DIN 18005			
IPkt001 »		Gewerbelärm		Einstellung: Letzte direkte Eingabe	
IP1		x = 326485.71 m		y = 5695699.05 m	
		z = 133.30 m			
		Tag (6h-22h)			
		L r,i,A	L r,A		
		/dB	/dB		
FLQi001 »	B-Plan 3, BF 3.1 - 3	49.2	49.2		
FLQi006 »	B-Plan 55, BF SO EH*	46.2	51.0		
FLQi002 »	B-Plan 3, BF 1.1 - 1	44.3	51.8		
PRKL002 »	P2 PKW	42.6	52.3		
FLQi003 »	B-Plan 3, BF 4.1 - 4	41.5	52.7		
STRb004 »	Z1 PKW	38.7	52.8		
FLQi004 »	B-Plan 3, BF 2.3 - 2	37.1	52.9		
FLQi005 »	B-Plan 3, BF 2.2*	35.8	53.0		
PRKL001 »	P1 PKW	34.6	53.1		
PRKL003 »	P3 PKW	32.9	53.1		
	Summe		53.1		
IPkt002 »		Gewerbelärm		Einstellung: Letzte direkte Eingabe	
IP2		x = 326484.99 m		y = 5695660.96 m	
		z = 136.66 m			
		Tag (6h-22h)			
		L r,i,A	L r,A		
		/dB	/dB		
FLQi001 »	B-Plan 3, BF 3.1 - 3	38.1	38.1		
FLQi002 »	B-Plan 3, BF 1.1 - 1	35.2	39.9		
FLQi006 »	B-Plan 55, BF SO EH*	26.5	40.1		
FLQi003 »	B-Plan 3, BF 4.1 - 4	22.3	40.2		
FLQi004 »	B-Plan 3, BF 2.3 - 2	18.5	40.2		
FLQi005 »	B-Plan 3, BF 2.2*	17.9	40.2		
STRb004 »	Z1 PKW	5.6	40.2		
PRKL002 »	P2 PKW	3.7	40.2		
PRKL001 »	P1 PKW	1.9	40.2		
PRKL003 »	P3 PKW	0.4	40.2		
	Summe		40.2		

IPkt003 »	IP3	Gewerbelärm		Einstellung: Letzte direkte Eingabe		
		x = 326464.70 m		y = 5695677.89 m		z = 136.51 m
		Tag (6h-22h)				
		L r,i,A	L r,A			
		/dB	/dB			
FLQi001 »	B-Plan 3, BF 3.1 - 3	31.5	31.5			
FLQi002 »	B-Plan 3, BF 1.1 - 1	26.0	32.6			
FLQi006 »	B-Plan 55, BF SO EH*	24.4	33.2			
FLQi003 »	B-Plan 3, BF 4.1 - 4	22.0	33.5			
FLQi004 »	B-Plan 3, BF 2.3 - 2	18.1	33.6			
FLQi005 »	B-Plan 3, BF 2.2*	17.1	33.7			
STRb004 »	Z1 PKW	8.0	33.7			
PRKL002 »	P2 PKW	5.5	33.7			
PRKL001 »	P1 PKW	3.1	33.7			
PRKL003 »	P3 PKW	2.7	33.8			
	Summe		<b>33.8</b>			
IPkt004 »	IP4	Gewerbelärm		Einstellung: Letzte direkte Eingabe		
		x = 326463.83 m		y = 5695670.85 m		z = 132.63 m
		Tag (6h-22h)				
		L r,i,A	L r,A			
		/dB	/dB			
FLQi001 »	B-Plan 3, BF 3.1 - 3	37.2	37.2			
FLQi002 »	B-Plan 3, BF 1.1 - 1	26.2	37.6			
FLQi006 »	B-Plan 55, BF SO EH*	23.0	37.7			
FLQi003 »	B-Plan 3, BF 4.1 - 4	22.4	37.8			
FLQi004 »	B-Plan 3, BF 2.3 - 2	18.1	37.9			
FLQi005 »	B-Plan 3, BF 2.2*	17.1	37.9			
STRb004 »	Z1 PKW	4.8	37.9			
PRKL002 »	P2 PKW	2.7	37.9			
PRKL001 »	P1 PKW	0.5	37.9			
PRKL003 »	P3 PKW	-0.6	37.9			
	Summe		<b>37.9</b>			
IPkt005 »	IP5	Gewerbelärm		Einstellung: Letzte direkte Eingabe		
		x = 326478.46 m		y = 5695648.09 m		z = 132.82 m
		Tag (6h-22h)				
		L r,i,A	L r,A			
		/dB	/dB			
FLQi001 »	B-Plan 3, BF 3.1 - 3	39.1	39.1			
FLQi006 »	B-Plan 55, BF SO EH*	34.0	40.3			
FLQi002 »	B-Plan 3, BF 1.1 - 1	30.8	40.8			
FLQi003 »	B-Plan 3, BF 4.1 - 4	24.9	40.9			
FLQi005 »	B-Plan 3, BF 2.2*	23.1	40.9			
FLQi004 »	B-Plan 3, BF 2.3 - 2	22.4	41.0			
STRb004 »	Z1 PKW	5.7	41.0			
PRKL001 »	P1 PKW	0.1	41.0			
PRKL002 »	P2 PKW	0.0	41.0			
PRKL003 »	P3 PKW	-4.2	41.0			
	Summe		<b>41.0</b>			

IPkt006 »	IP6 B-Plan 55 WA	Gewerbelärm		Einstellung: Letzte direkte Eingabe		
		x = 326552.58 m		y = 5695685.05 m		z = 135.13 m
		Tag (6h-22h)				
		L r,i,A	L r,A			
		/dB	/dB			
FLQi006 »	B-Plan 55, BF SO EH*	53.9	53.9			
FLQi001 »	B-Plan 3, BF 3.1 - 3	44.8	54.4			
FLQi002 »	B-Plan 3, BF 1.1 - 1	42.7	54.7			
FLQi003 »	B-Plan 3, BF 4.1 - 4	41.6	54.9			
FLQi004 »	B-Plan 3, BF 2.3 - 2	37.1	55.0			
FLQi005 »	B-Plan 3, BF 2.2*	35.7	55.0			
STRb004 »	Z1 PKW	20.8	55.0			
PRKL002 »	P2 PKW	20.6	55.0			
PRKL001 »	P1 PKW	19.1	55.0			
PRKL003 »	P3 PKW	9.3	55.0			
	Summe		55.0			

## Rechenergebnisse Einzelpunktrechnungen, Straßenverkehrslärm, Beurteilungspegel

Kurze Liste		Punktberechnung				
Immissionsberechnung		Beurteilung nach DIN 18005				
Verkehrslärm		Einstellung: Letzte direkte Eingabe				
		Tag (6h-22h)				
		IRW	L r,A			
		/dB	/dB			
IPkt001	IP1	50.0	51.2			
IPkt002	IP2	50.0	44.4			
IPkt003	IP3	50.0	42.7			
IPkt004	IP4	50.0	44.6			
IPkt005	IP5	50.0	43.9			

...farblich markierte Immissionsorte mit Richtwertüberschreitungen

... mit Immissionsanteilen der einzelnen Geräuschquellen

Mittlere Liste »		Punktberechnung				
Immissionsberechnung		Beurteilung nach DIN 18005				
IPkt001 »		Verkehrslärm		Einstellung: Letzte direkte Eingabe		
	IP1	x = 326485.71 m		y = 5695699.05 m		z = 133.30 m
		Tag (6h-22h)				
		L r,i,A	L r,A			
		/dB	/dB			
STRb003 »	Eilenburger Straße	49.1	49.1			
STRb001 »	B87_1	46.6	51.0			
STRb002 »	B87_2	38.2	51.2			
	Summe		51.2			
IPkt002 »		Verkehrslärm		Einstellung: Letzte direkte Eingabe		
	IP2	x = 326484.99 m		y = 5695660.96 m		z = 136.66 m
		Tag (6h-22h)				
		L r,i,A	L r,A			
		/dB	/dB			
STRb001 »	B87_1	42.6	42.6			
STRb003 »	Eilenburger Straße	39.7	44.4			
	Summe		44.4			

IPkt003 »		IP3	Verkehrslärm		Einstellung: Letzte direkte Eingabe		
			x = 326464.70 m		y = 5695677.89 m		z = 136.51 m
			Tag (6h-22h)				
			L r,i,A	L r,A			
			/dB	/dB			
STRb003 »	Eilenburger Straße		40.1	40.1			
STRb001 »	B87_1		39.2	42.7			
STRb002 »	B87_2		15.8	42.7			
		Summe		<b>42.7</b>			
IPkt004 »		IP4	Verkehrslärm		Einstellung: Letzte direkte Eingabe		
			x = 326463.83 m		y = 5695670.85 m		z = 132.63 m
			Tag (6h-22h)				
			L r,i,A	L r,A			
			/dB	/dB			
STRb003 »	Eilenburger Straße		42.2	42.2			
STRb001 »	B87_1		40.9	44.6			
STRb002 »	B87_2		13.5	44.6			
		Summe		<b>44.6</b>			
IPkt005 »		IP5	Verkehrslärm		Einstellung: Letzte direkte Eingabe		
			x = 326478.46 m		y = 5695648.09 m		z = 132.82 m
			Tag (6h-22h)				
			L r,i,A	L r,A			
			/dB	/dB			
STRb001 »	B87_1		42.1	42.1			
STRb003 »	Eilenburger Straße		39.2	43.9			
		Summe		<b>43.9</b>			

## Rechenergebnisse Einzelpunktrechnungen, Gesamtlärm, Beurteilungspegel

Kurze Liste		Punktberechnung					
Immissionsberechnung		Beurteilung nach DIN 18005					
Gesamtlärm		Einstellung: Letzte direkte Eingabe					
		Tag (6h-22h)					
		IRW	L r,A				
		/dB	/dB				
IPkt001	IP1	50.0	55.3				
IPkt002	IP2	50.0	45.8				
IPkt003	IP3	50.0	43.2				
IPkt004	IP4	50.0	45.4				
IPkt005	IP5	50.0	45.7				

...farblich markierte Immissionsorte mit Richtwertüberschreitungen

**Rechenergebnisse Einzelpunktrechnungen, Gesamtlärm mit Baukörper KiTa,  
Maßgeblicher Außenlärmpegel gemäß DIN 4109 (2018) an Fassaden des  
Baukörpers der KiTa**

Kurze Liste		Punktberechnung							
Immissionsberechnung		Beurteilung nach DIN 4109 (2016),							
Gesamtlärm mit Baukörper KiTa		Einstellung: Letzte direkte Eingabe							
		Verkehrslärm		Gewerbelärm		Zuschlag		Gesamtlärm (Maßgeblicher Außenlärmpegel)	
		Tag (6h-22h)		Tag (6h-22h)		Tag (6h-22h)			
			L A						
			/dB						
IPkt001	IP1		51.2		53.1		3.0		58.3
IPkt002	IP2		44.4		40.2		3.0		48.8
IPkt003	IP3		42.7		33.8		3.0		46.2

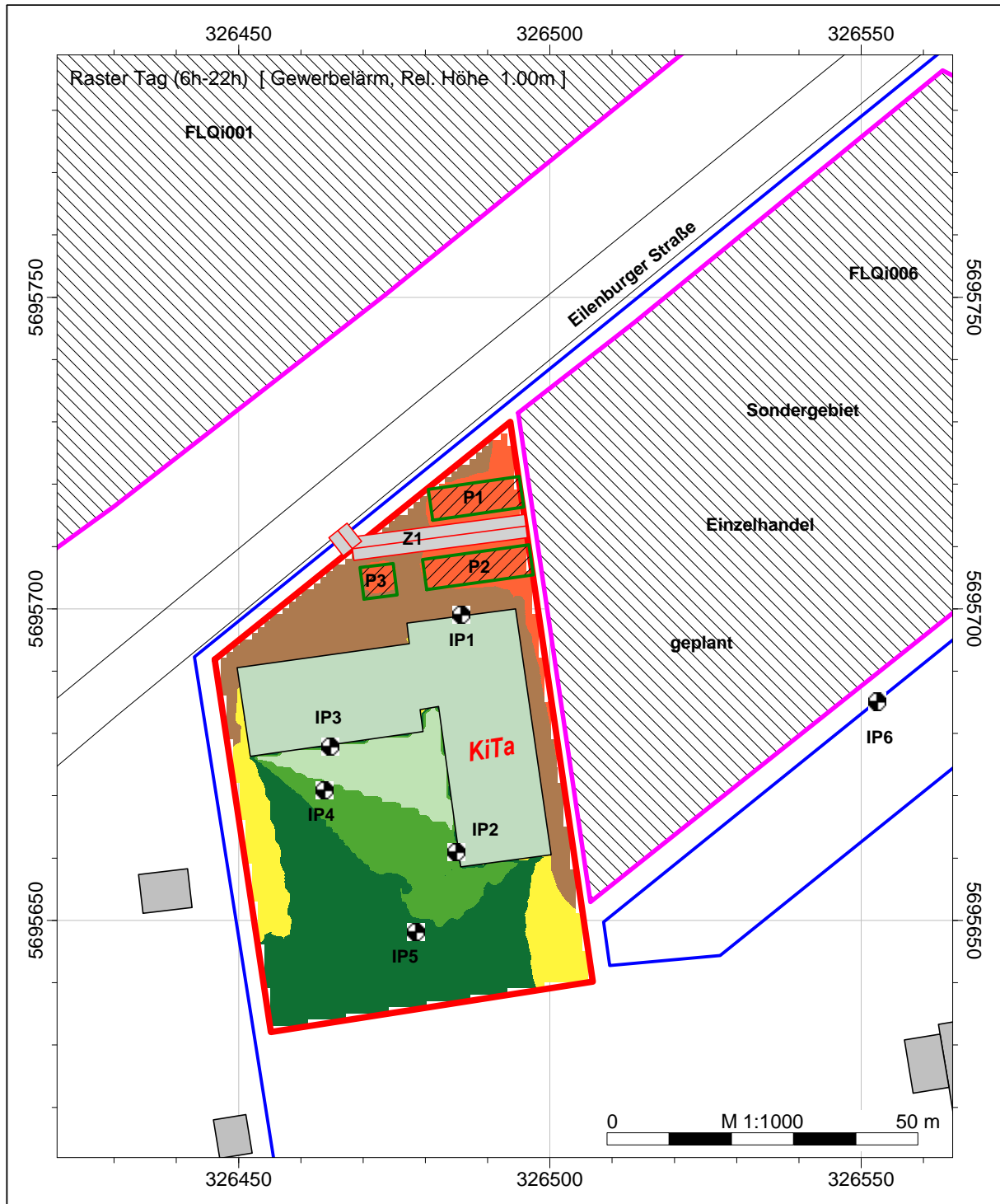


---

## Anlage 5: Raster der Beurteilungspegel / Lärmpegelbereiche

- Beurteilungspegel gemäß DIN 18005, Beurteilungszeitraum tagsüber, **Gewerbelärm**
- Beurteilungspegel gemäß DIN 18005, Beurteilungszeitraum tagsüber, **Straßenverkehrslärm**
- Beurteilungspegel gemäß DIN 18005, Beurteilungszeitraum tagsüber, **Gesamtlärm**
- Lärmpegelbereiche gemäß DIN 4109 (energetische Summe aus Verkehrs- und Gewerbelärm mit geplantem Baukörper der KiTa, mit 3 dB Zuschlag)

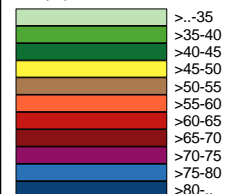
**Neubau einer Kindertagesstätte  
im Gebiet des B-Plans der Stadt Taucha Nr.: 54 "Kita Kükennest",  
Schallimmissionsprognose zum einwirkenden Gesamtlärm**



Raster Beurteilungspegel  
gemäß DIN 18005  
einwirkender Gewerbelärm

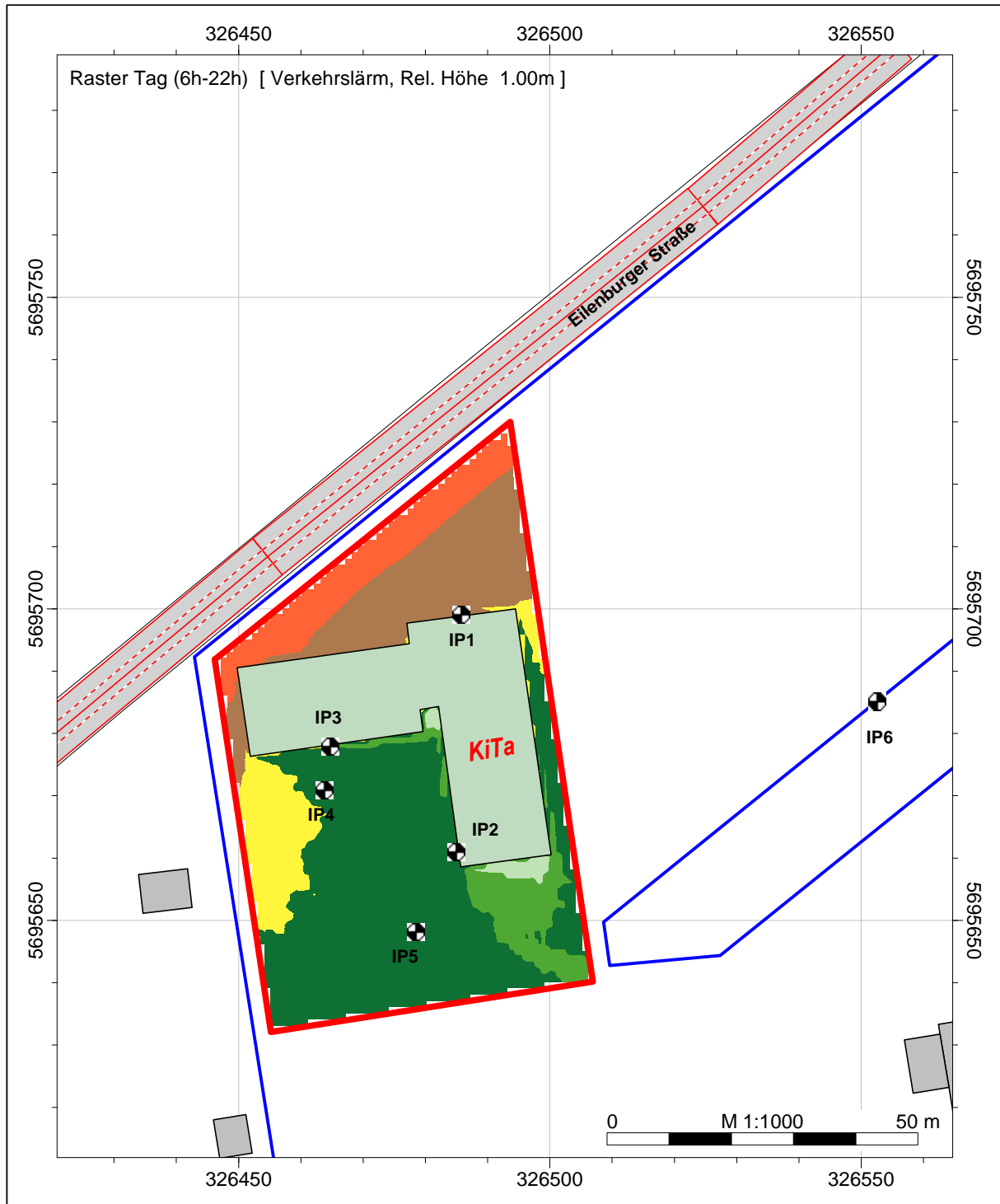
- Baugrenzen B-Plan 55
- Immissionspunkt
- Standort KiTa
- unbewohnte Gebäude
- bewohnte Gebäude
- Baukörper KiTa
- Straße /RLS-90
- Parkplatzlärmstudie
- Flächen-SQ /ISO 9613
- Flächen-SQ/DIN 45691

Tag (6h-22h)  
Pegel  
dB(A)





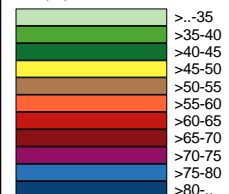
**Neubau einer Kindertagesstätte  
im Gebiet des B-Plans der Stadt Taucha Nr.: 54 "Kita Kükennest",  
Schallimmissionsprognose zum einwirkenden Gesamtlärm**



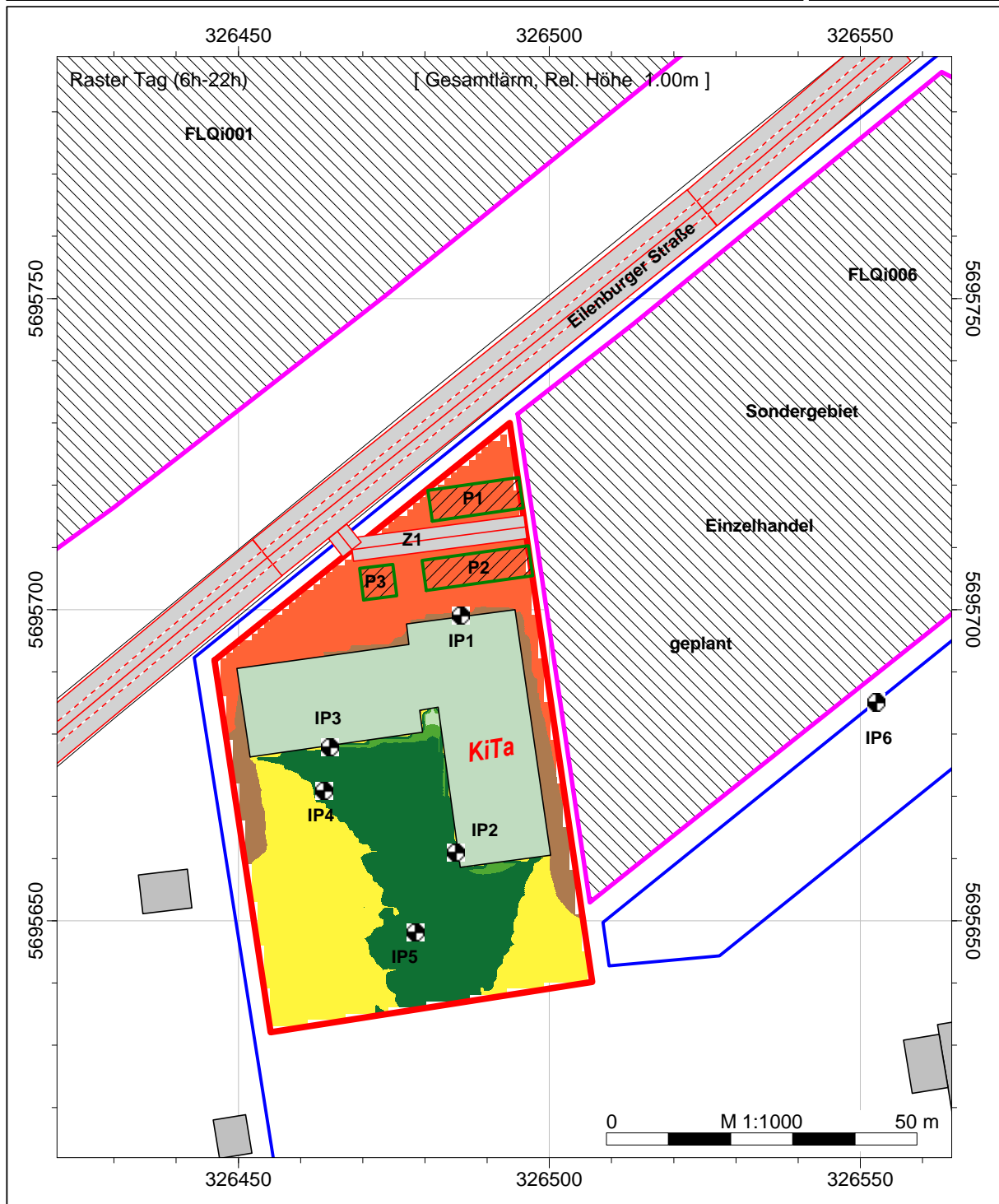
Raster Beurteilungspegel  
gemäß DIN 18005  
einwirkender Verkehrslärm

- Baugrenzen B-Plan 55
- Immissionspunkt
- Standort KiTa
- unbewohnte Gebäude
- bewohnte Gebäude
- Baukörper KiTa
- Straße /RLS-90
- Parkplatzlärmstudie
- Flächen-SQ /ISO 9613
- Flächen-SQ/DIN 45691

Tag (6h-22h)  
Pegel  
dB(A)



**Neubau einer Kindertagesstätte  
im Gebiet des B-Plans der Stadt Taucha Nr.: 54 "Kita Kükennest",  
Schallimmissionsprognose zum einwirkenden Gesamtlärm**

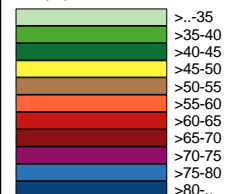


Raster Beurteilungspegel  
gemäß DIN 18005

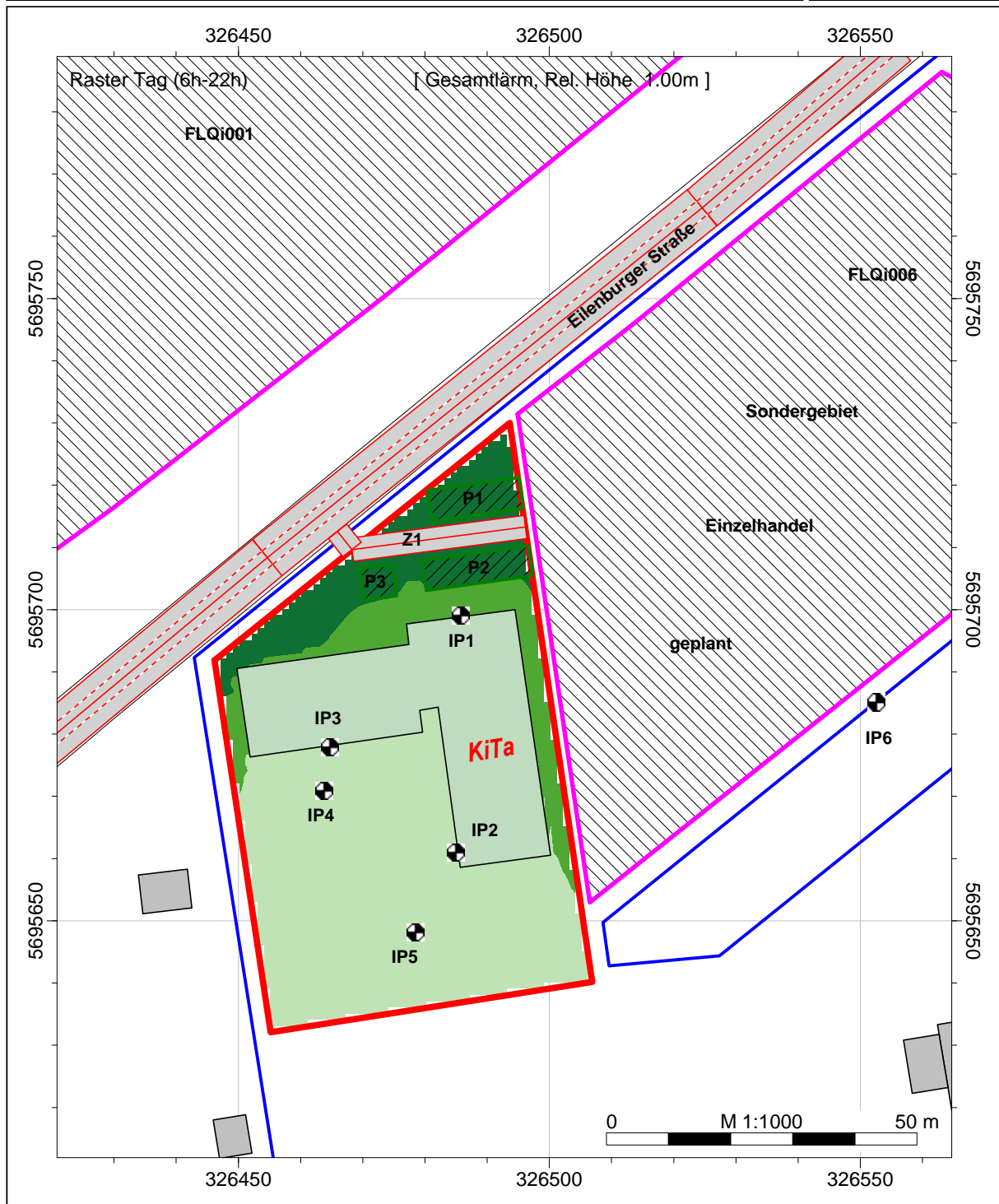
einwirkender Gesamtlärm  
(Verkehr+Gewerbe)

- Baugrenzen B-Plan 55
- Immissionspunkt
- Standort KiTa
- unbewohnte Gebäude
- bewohnte Gebäude
- Baukörper KiTa
- Straße /RLS-90
- Parkplatzlärmstudie
- Flächen-SQ /ISO 9613
- Flächen-SQ/DIN 45691

Tag (6h-22h)  
Pegel  
dB(A)



**Neubau einer Kindertagesstätte  
im Gebiet des B-Plans der Stadt Taucha Nr.: 54 "Kita Kükennest",  
Schallimmissionsprognose zum einwirkenden Gesamtlärm**



Raster Lärmpegelbereiche  
gemäß DIN 4109

einwirkender Gesamtlärm  
(Verkehr + Gewerbe) mit  
Baukörper KiTa

- Baugrenzen B-Plan 55
- Immissionspunkt
- Standort KiTa
- unbewohnte Gebäude
- bewohnte Gebäude
- Baukörper KiTa
- Straße /RLS-90
- Parkplatzlärmstudie
- Flächen-SQ /ISO 9613
- Flächen-SQ/DIN 45691

Tag (6h-22h)  
DIN 4109 (+3dB)  
Lärmpegelbereiche

I	-55 dB(A)
II	56-60 dB(A)
III	61-65 dB(A)
IV	66-70 dB(A)
V	71-75 dB(A)
VI	76-80 dB(A)
VII	>80 dB(A)