

Schalltechnisches Gutachten

Bebauungsplan Nr. 12 „Oculus Campus“, Wetzlar

Auftraggeber: Oculus Optikgeräte GmbH
Münchholzhäuser Straße 29
35582 Wetzlar

Berichtsnummer: 23115-04
Berichtsdatum: 14. Januar 2025
Berichtsumfang: 51 Seiten und Anhang
Bearbeitung: Tobias Klein/Sebastian Paulus

Inhaltsverzeichnis

	Seite
1 Aufgabenstellung	5
2 Vorgehensweise.....	6
3 Grundlagen	7
4 Immissionsschutz- und planungsrechtliche Grundlagen	8
4.1 Gewerbelärm	9
4.2 Sportanlagenlärm	11
4.3 Verkehrslärm	14
4.4 Neubau von Straßen	16
4.5 Zunahme des Verkehrslärms	17
5 Beschreibung der örtlichen Situation	18
6 Digitales Simulationsmodell	18
7 Gewerbelärm aus dem Plangebiet	19
7.1 Grundsatzuntersuchung Gewerbegebiet.....	19
7.1.1 Beschreibung der maßgeblichen Immissionsorte.....	19
7.1.2 Emissionsdaten	20
7.1.3 Ermittlung der Geräuschimmissionen	20
7.1.4 Darstellung der Berechnungsergebnisse	21
7.1.5 Beurteilung der Berechnungsergebnisse.....	21
7.1.6 Schallschutzkonzept.....	22
7.2 Verfahren auf Basis eines beispielhaften Betriebsmodells	23
7.2.1 Beschreibung der Betriebsvorgänge.....	23
7.2.2 Emissionsdaten	25
7.2.3 Ermittlung der Geräuschimmissionen	27
7.2.4 Darstellung der Berechnungsergebnisse	27
7.2.5 Beurteilung der Berechnungsergebnisse.....	28
7.3 Aussagen zur Prognose.....	28

8	Gewerbelärm im Plangebiet	28
8.1	Emissionsdaten	29
8.2	Ermittlung der Geräuschemissionen	29
8.3	Darstellung der Berechnungsergebnisse	29
8.4	Beurteilung der Berechnungsergebnisse	30
9	Sportanlagenlärm	31
9.1	Szenario 1: Spielbetrieb Sonntag	31
9.2	Szenario 2: Außengastronomie und Fahrzeugbewegungen	31
9.3	Emissionsdaten	32
9.4	Ermittlung der Geräuschemissionen	33
9.5	Darstellung der Berechnungsergebnisse	34
9.6	Beurteilung der Berechnungsergebnisse	34
9.6.1	Szenario 1: Spielbetrieb Sonntag	34
9.6.2	Szenario 2: Außengastronomie und Fahrzeugbewegungen	35
10	Verkehrslärm im Plangebiet	35
10.1	Ermittlung der Geräuschemissionen	35
10.2	Ermittlung der Geräuschemissionen	36
10.3	Darstellung der Berechnungsergebnisse	37
10.4	Beurteilung der Berechnungsergebnisse	38
11	Neubau von Straßen	38
11.1	Ermittlung der Geräuschemissionen Straßenverkehr	38
11.2	Ermittlung der Geräuschemissionen	38
11.3	Darstellung der Berechnungsergebnisse	38
11.4	Beurteilung der Berechnungsergebnisse	39
12	Zunahme des Verkehrslärms	39
12.1	Beschreibung der maßgeblichen Immissionsorte	39
12.2	Ermittlung der Geräuschemissionen Straßenverkehr	40

12.3	Ermittlung der Geräuschimmissionen	41
12.4	Darstellung der Berechnungsergebnisse	41
12.5	Beurteilung der Berechnungsergebnisse	42
12.5.1	Planfall P0	42
12.5.2	Planfall P1	42
12.5.3	Gesamtbeurteilung	43
13	Zusammenfassung	45
14	Quellenverzeichnis.....	50

Tabellen

		Seite
Tabelle 1	Schalltechnische Orientierungswerte für Gewerbelärm gemäß Beiblatt 1 zu DIN 18005 Teil 1	9
Tabelle 2	Immissionsrichtwerte für Immissionsorte außerhalb von Gebäuden gemäß TA Lärm.....	10
Tabelle 3	Immissionsrichtwerte für Sportanlagenlärm gemäß 18. BImSchV.....	12
Tabelle 4	Beurteilungszeiten gemäß 18. BImSchV.....	13
Tabelle 5	Schalltechnische Orientierungswerte für Verkehrslärm gemäß Beiblatt 1 zu DIN 18005 Teil 1	14
Tabelle 6	Immissionsgrenzwerte für Verkehrslärm gemäß 16. BImSchV	15
Tabelle 7	Maßgebliche Immissionsorte, Schutzbedürftigkeit und Orientierungswerte nach DIN 18005	20
Tabelle 8	Pegelskalen Gewerbelärm im Plangebiet.....	30
Tabelle 9	Planfall 2, Straßenverkehrsmengen und Verkehrszusammensetzung.....	36
Tabelle 10	Pegelskalen Verkehrslärm im Plangebiet	37
Tabelle 11	Maßgebliche Immissionsorte, Schutzbedürftigkeit und Immissionsgrenzwerte (IGW) nach 16. BImSchV	40
Tabelle 12	Straßenverkehrsmengen für den Planfall P0 und den Planfall P1 (Q1-Q7).....	40

1 Aufgabenstellung

Die Oculus Optikgeräte GmbH beabsichtigt die Entwicklung eines neuen Firmenstandorts zwischen den Wetzlarer Stadtteilen Münchholzhausen und Dutenhofen. Dazu wurde in der Stadtratssitzung am 23. Februar 2023 die Aufstellung des Bebauungsplans Nr. 12 „Oculus Campus“ beschlossen. Der Geltungsbereich umfasst ca. 4,6 ha und befindet sich östlich der Ortslage Münchholzhausen. Es ist die Ausweisung eines Misch- und Gewerbegebiets geplant. Das Projekt ist als Generationenprojekt geplant und soll in mehreren Bauabschnitten entwickelt werden. Die Ausweisung des Plangebiets dient somit der nachhaltigen Sicherung des Standorts der Firma OCULUS am Standort in Wetzlar.

Lärmschutzrelevante Aspekte und Fragestellungen treten inzwischen in nahezu allen Bebauungsplanverfahren auf. Der steigende Bedarf an Wohnraum führt zu einer baulichen Verdichtung, die hohe Anforderungen an die Lösung der Lärmkonflikte stellt; vor allem, wenn schutzwürdige Wohnnutzungen und lärmintensive Nutzungen (bspw. hochfrequentierte Straßen, Gewerbebetriebe) aufeinandertreffen. Nicht von Lärm betroffene Flächen sind kaum mehr vorhanden. Bei der Aufstellung der Bauleitpläne sind daher die Belange des Umweltschutzes, insbesondere umweltbezogene Auswirkungen wie der Lärmimmissionsschutz, zu berücksichtigen und anhand der maßgeblichen Beurteilungsgrundlagen zu bewerten. Entsprechend dem Gebot der planerischen Konfliktbewältigung müssen von der Planung hervorgerufene Lärmkonflikte (bspw. durch heranrückende Wohnbebauung an Schallquellen) grundsätzlich durch den Bebauungsplan selbst gelöst werden.

Im Zuge eines Bebauungsplanverfahrens ist somit zu eruieren, ob in der Umgebung des Plangebiets mögliche Lärmschutzkonflikte zu erwarten sind und welche schalltechnisch vertiefenden Untersuchungen erforderlich werden.

Das Plangebiet befindet sich östlich der Ortslage Münchholzhausen und schließt an die bestehende Bebauung entlang der Sudetenstraße und der Straße „Ohlacker“ an. Nördlich des Plangebiets verläuft die Kreisstraße 355 (Gießener Straße/Münchholzhäuser Straße). Die aktuelle Entwurfsplanung sieht die Errichtung eines Hochregallagers mit Produktionsgebäuden im östlichen Teil des Plangebiets vor. Die geplante gewerbliche Nutzung soll über die K 355 erschlossen werden. Im westlichen Teil des Plangebiets ist die Ausweisung eines Mischgebiets beabsichtigt. Dort sollen Gebäude mit unterschiedlichen Nutzungen wie Verwaltung, Entwicklung und Wohnen entstehen.

Im Umfeld des Plangebiets befinden sich bereits gewerbliche Nutzungen (u. a. ein Autohaus, weitere Kfz-Betriebe, eine Druckerei) sowie Wohnnutzungen in der Ortsrandlage von Münchholzhausen. Die angrenzenden Flächen sind durch den rechtskräftigen Bebauungsplan „In der Stockwiese“ als Mischgebiet ausgewiesen. In der Ortslage Dutenhofen befinden sich überwiegend Wohnnutzungen am westlichen Ortsrand. Diese sind durch den rechtskräftigen Bebauungsplan „Am Bornstück“ als allgemeines Wohngebiet ausgewiesen. Ferner befindet sich eine Tennisanlage südlich des Plangebiets, die aufgrund der bisherigen örtlichen Gegebenheiten aus schalltechnischer Sicht weitestgehend uneingeschränkt ist.

Die Vorgehensweise zur Untersuchung der Geräuscheinwirkungen auf das Plangebiet, sowie zu den Auswirkungen, die durch die Entwicklung des Plangebiets auf bestehende schutzbedürftige Nutzungen außerhalb des Plangebiets zu erwarten sind, sind im nachfolgenden Kapitel 2 detailliert aufgeführt.

Die Lage des Plangebiets und die räumliche Gesamtsituation werden in Abbildung A01 im Anhang A dargestellt. Der Bebauungsplanentwurf mit Stand 26. November 2024 kann der Abbildung A02 und der Entwurf zum städtebaulichen Konzept mit Stand 23. November 2021 der Abbildung A03 entnommen werden.

2 Vorgehensweise

Der Gegenstand der schalltechnischen Untersuchung ist die Ermittlung der Geräuscheinwirkungen durch alle relevanten Lärmarten. Dabei ist zwischen den Geräuschen zu unterscheiden, die auf das Plangebiet einwirken und jenen, die durch das Plangebiet selbst verursacht werden.

Für die vorliegende schalltechnische Untersuchung wird folgende Vorgehensweise gewählt

- Festlegung aller untersuchungsrelevanter Lärmarten,
- Ermittlung der Geräuscheinwirkungen getrennt nach den untersuchungsrelevanten Lärmarten,
- Darstellung und Beurteilung der Berechnungsergebnisse anhand der maßgeblichen Beurteilungsgrundlagen,
- Ausarbeitung von Schallschutzkonzepten bzw. Aufführen von Schallschutzmaßnahmen, die für eine Konfliktbewältigung im weiteren Planungsprozess herangezogen werden können.

Für das Plangebiet „Oculus Campus“ sind folgende Lärmarten untersuchungsrelevant:

Gewerbelärm aus dem Plangebiet: Es muss sichergestellt werden, dass durch die Planungsabsicht für die bestehenden schutzbedürftigen Nutzungen im Umfeld des Plangebiets keine schädlichen Umwelteinwirkungen aufgrund des einwirkenden Gewerbelärms aus dem Plangebiet hervorgerufen werden. Dabei ist zum einen vom Grundsatz die Ausweisung eines Gewerbegebiets zu prüfen. Die Grundsatzuntersuchung erfolgt anhand von qualifizierten flächenbezogenen Schallleistungspegeln. Zudem ist zu prüfen, ob die beabsichtigte Planung (Produktion, Hochregallager) aus schalltechnischer Sicht an dem geplanten Standort realisierbar ist. Sofern schalltechnische Konflikte ermittelt werden, ist auf Ebene des Bebauungsplans ein Schallschutzkonzept zu entwickeln.

Gewerbelärm im Plangebiet: Es muss sichergestellt werden, dass durch die Planungsabsicht für die bestehenden gewerblichen Nutzungen im Umfeld und innerhalb des Plangebiets keine Einschränkungen der Betriebstätigkeiten hervorgerufen werden (Bestandsschutz) und keine schädlichen Umwelteinwirkungen aufgrund des einwirkenden Gewerbelärms im Plangebiet vorliegen. Die Untersuchung erfolgt anhand von qualifizierten flächenbezogenen Schallleistungspegeln. Sofern Überschreitungen der zulässigen Immissionsrichtwerte im Plangebiet ermittelt werden wird ein Schallschutzkonzept ausgearbeitet.

Sportanlagenlärm im Plangebiet: Es muss sichergestellt werden, dass durch die Planungsabsicht für die bestehenden Sportanlagen im Umfeld des Plangebiets keine Einschränkungen der Sporttätigkeiten hervorgerufen werden (Bestandsschutz) und keine schädlichen Umwelteinwirkungen aufgrund des einwirkenden Sportanlagenlärms an den geplanten schutzbedürftigen Wohngebäuden vorliegen. Die durch die angrenzende Sportanlage verursachten Geräusche sind zu ermitteln und zu beurteilen.

Verkehrslärm im Plangebiet: Es sind die Geräuscheinwirkungen der Verkehrslärmquellen (umliegende Straßen) im Plangebiet zu ermitteln und zu beurteilen.

Neubau von Verkehrsflächen: Durch die Errichtung einer Erschließungsstraße an die K 355 wirken künftig Geräusche auf bestehende schutzbedürftige Nutzungen entlang der Straße „Ohlacker“ und Welschbachstraße ein. Die durch die Erschließungsstraße verursachten Geräusche sind zu ermitteln und zu beurteilen.

Zunahme des Verkehrslärms: Durch die Entwicklung des Plangebiets wird zusätzlicher Verkehr auf den vorhandenen Straßenabschnitten generiert. Die planbedingte Zunahme des Verkehrslärms ist im Einzelfall zu prüfen und zu beurteilen. Dabei sind neben der Lärmzunahme weitere Aspekte u. a. die Lage des Plangebiets und die Erwartbarkeit der Verkehrszunahme zu berücksichtigen.

Die zuvor aufgeführten Untersuchungsschritte werden für die einzelnen untersuchungsrelevanten Lärmarten erarbeitet und in dieser schalltechnischen Untersuchung dargestellt. Dabei werden zunächst die Grundlagendaten aufgeführt (s. Kapitel 3) sowie die Beurteilungsgrundlagen für die einzelnen Lärmarten benannt und unter Kapitel 4 beschrieben. Aufgrund der unterschiedlichen Beurteilungsgrundlagen und Vorgaben zu möglichen Schallschutzmaßnahmen werden die Lärmarten im Anschluss getrennt voneinander untersucht und bewertet (Kapitel 7 bis 12).

Da der Bebauungsplan die künftige Entwicklung des OCULUS Campus als Generationenprojekt ermöglichen soll und die Vorhabenplanung nicht abschließend ist, wird ein angebotsbezogener Bebauungsplan aufgestellt. Im Zuge des schalltechnischen Gutachtens ist somit vom Grundsatz her zu prüfen, unter welchen schalltechnischen Voraussetzungen die Ausweisung eines Mischgebiets und eines Gewerbegebiets möglich ist. Diese Untersuchung ist unabhängig von dem konkreten Vorhaben durchzuführen, da bei angebotsbezogenen Bebauungsplänen die Entwicklung eines konkreten Vorhabens nicht vorgeschrieben wird. Zusätzlich ist anhand einer Entwurfsplanung zum Vorhaben nachzuweisen, dass die geplante Errichtung des OCULUS Campus vom Grundsatz her schalltechnisch realisierbar ist.

3 Grundlagen

Diesem schalltechnischen Gutachten liegen die folgenden Eingangsdaten zugrunde:

- (A) Vorabzug des Bebauungsplans Nr. 12 „Oculus Campus“, Bearbeitungsstand 26. November 2024, Planungsbüro Fischer, Wettenberg
- (B) Entwurf Städtebauliches Konzept „Oculus Campus“, Bremer + Bremer Architekten
- (C) Flächennutzungsplan der Stadt Wetzlar, 74. Änderung, Bekanntmachung vom 29. Juni 2022
- (D) Bebauungsplan Nr. 2 für das Gebiet „Auf dem Kronberg“ und „In der Stehbachhohl“, Gemeinde Dutenhofen, Bekanntmachung am 27. Mai 1964 inkl. der 1. Änderung mit Satzungsbeschluss vom 27. September 1967 sowie der 2. Änderung vom 01. Februar 1996,
- (E) Bebauungsplan Nr. 3+4, 1. Änderung „Am Langen Morgen, Struth – Leimkaut“ Stadt Wetzlar - Stadtteil Dutenhofen, Verfügung vom 18. September 1987,
- (F) Bebauungsplan Nr. 12 „Am Bornstück, 1. Änderung“ Stadt Wetzlar – Stadtteil Dutenhofen, rechtskräftig seit 28. Februar 1997,
- (G) Bebauungsplan Nr. 15 „Zwischen Münchholzhäuser Straße und Bachmorgen“ Stadt Wetzlar – Stadtteil Dutenhofen, rechtskräftig seit 30. November 2012,
- (H) Bebauungsplan Nr. 2 „Im hintere Falten“, Gemeinde Münchholzhausen, Genehmigung vom 05. Oktober 1967,
- (I) Bebauungsplan Nr. 7 „In der Stockwiese“ – 2. Änderung und Erweiterung, Stadt Wetzlar – Stadtteil Münchholzhausen, rechtskräftig seit 24. Mai 1995,
- (J) Bebauungsplan Nr. 7 „In der Stockwiese“ – 3. Änderung und Erweiterung, Stadt Wetzlar – Stadtteil Münchholzhausen, rechtskräftig seit 29. Juni 2022,
- (K) Bebauungsplan Nr. 8 „Schattenlänge“ Stadt Wetzlar – Stadtteil Münchholzhausen, rechtskräftig seit 31. Januar 2022,

- (L) Bebauungsplan Nr. 9 „Unter der Mühle“ Stadt Wetzlar – Stadtteil Münchholzhausen, rechtskräftig seit 21. Januar 2004,
- (M) Übersichtslageplan Gewerbegebiet Münchholzhausen Nord, aufgerufen unter: <https://www.kubus-group.com/muenchholzhausen-nord>,
- (N) Katasterdaten, Höhendaten und Gebäudemodell in Form digitaler Daten, Download über das Geoportal Hessen im Bearbeitungszeitraum
- (O) Bestandsaufnahme vor Ort mit Betriebsführung in den Werken in Dutenhofen und Münchholzhausen am 19. Dezember 2023
- (P) Verkehrskennzahlen zum geplanten Oculus-Campus – Anlage 4.1 „Kennwerte für Lärmberechnung nach RLS 19“, Heinz + Feier GmbH, Stand 03. Juli 2024,
- (Q) Angaben zur Straßendeckschichtkorrektur der Gießener Straße sowie der Landesstraße zwischen Münchholzhausen und Dutenhofen, Tiefbauamt, Stadtverwaltung Wetzlar
- (R) Schalltechnische Untersuchung, Bericht 23115-03 „Verkehrsentwicklung Wetzlar Münchholzhausen/Dutenhofen“, Konzept dB plus GmbH, Stand 18. Juli 2024
- (S) Luftbildaufnahmen des Untersuchungsraums über frei verfügbare Tools: *Google Earth* (<https://www.google.de/intl/de/earth/>), *Google Maps* (<https://www.google.de/maps/>), *Mapillary* (<https://www.mapillary.com>), *HERE Map Creator* (<https://www.mapcreator.here.com>), aufgerufen im Bearbeitungszeitraum

4 Immissionsschutz- und planungsrechtliche Grundlagen

Zur Entwicklung des Areals wird der Bebauungsplan Nr. 12 „Oculus Campus“, Stadt Wetzlar aufgestellt. Die gesetzliche Grundlage für Bebauungspläne ist das

- *Baugesetzbuch (BauGB) in der Fassung der Bekanntmachung vom 3. November 2017 (BGBl. I S. 3634), zuletzt geändert am 20. Dezember 2023 (BGBl. 2023 I Nr. 394) [1]*

Bei der Aufstellung von Bebauungsplänen sind die allgemeinen Anforderungen an gesunde Wohn- und Arbeitsverhältnisse entsprechend § 1 Abs. 6 Nr. 1 BauGB sowie die Belange des Umweltschutzes, insbesondere umweltbezogene Auswirkungen auf den Menschen und seine Gesundheit entsprechend § 1 Abs. 6 Nr. 7c BauGB zu berücksichtigen.

Die gesetzliche Grundlage für die Beurteilung der Immissionen stellt das

- *Gesetz zum Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Luftverunreinigungen, Geräusche, Erschütterungen und ähnliche Vorgänge (Bundes-Immissionsschutzgesetz – BImSchG) in der Fassung der Bekanntmachung vom 17. Mai 2013 (BGBl. I S. 1274; 2021 I S. 123), zuletzt geändert am 03. Juli 2024 (BGBl. 2024 I Nr. 225). [2]*

dar. Nach dem Trennungsgrundsatz des § 50 BImSchG sind Bereiche mit emissionsträchtigen Nutzungen (bspw. hochfrequentierte Verkehrswege, gewerbliche Nutzungen) und solche mit immissionsempfindlichen Nutzungen (bspw. überwiegend dem Wohnen dienenden Gebiete) räumlich so zu trennen, dass „schädliche Umwelteinwirkungen so weit wie möglich vermieden werden“. Bei der Mehrheit der aktuellen Aufgabenstellungen im Schallimmissionsschutz liegen bei städtebaulichen Planungen keine ausreichend großen Abstände vor, so dass schalltechnische Konflikte nicht ausgeschlossen werden können und die Untersuchung der Situation erforderlich wird.

Der Schallschutz wird dabei für die Praxis durch die

- DIN 18005 „Schallschutz im Städtebau – Teil 1: Grundlagen und Hinweise für die Planung“ [3] in Verbindung mit dem
- Beiblatt 1 zu DIN 18005, Teil 1 „Schallschutz im Städtebau – Berechnungsverfahren - Schalltechnische Orientierungswerte für die städtebauliche Planung“ [4]

konkretisiert. Zur Ermittlung der für die Bewertung maßgeblichen Beurteilungspegel verweist die DIN 18005 u. a. auf lärmtechnische Regelwerke, die speziell für die verschiedenen Lärmarten entwickelt und eingeführt wurden. Die Berechnungsvorschriften sehen Prognoseverfahren vor, die auf validierten Studien und Messungen basieren und in der Regel über den Ergebnissen von Vergleichsmessungen liegen.

Nach DIN 18005, Teil 1, Beiblatt 1 sind bei der Bauleitplanung in der Regel den verschiedenen schutzbedürftigen Nutzungen (z. B. Bauflächen, Baugebiete, sonstige Flächen) die nachfolgenden Orientierungswerte für den Beurteilungspegel zuzuordnen. Ihre Einhaltung oder Unterschreitung ist wünschenswert, um die mit der Eigenart des betreffenden Baugebietes oder der betreffenden Baufläche verbundene Erwartung auf angemessenen Schutz vor Lärmbelastung zu erfüllen.

Die Beurteilungspegel der Geräusche verschiedener Arten von Schallquellen (Verkehr, Industrie und Gewerbe, Sport und Freizeit) sollen wegen der unterschiedlichen Charakteristika der Geräuschquellen und unterschiedlichen Einstellung der Betroffenen zu verschiedenen Arten von Geräuschquellen jeweils für sich allein mit den Orientierungswerten verglichen und nicht energetisch addiert werden.

In vorbelasteten Bereichen, insbesondere bei vorhandener Bebauung, bestehenden Verkehrswegen und in Gemengelage, lassen sich die Orientierungswerte oft nicht einhalten. 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 Gebäudeanordnung und Grundrissgestaltung, bauliche Schallschutzmaßnahmen - insbesondere für Schlafräume) vorgesehen und planungsrechtlich abgesichert werden.

4.1 Gewerbelärm

Die nachfolgende Tabelle zeigt in einer Übersicht die Orientierungswerte für verschiedene Gebietsnutzungen für Gewerbelärm.

Tabelle 1 Schalltechnische Orientierungswerte für Gewerbelärm gemäß Beiblatt 1 zu DIN 18005 Teil 1

Gebietsart	Orientierungswert in dB(A)	
	Tags (06.00-22.00)	Nachts (22.00-06.00)
Reine Wohngebiete (WR)	50	35
Allgemeine Wohngebiete (WA), Kleinsiedlungsgebiete (WS), Wochenendhausgebiete, Ferienhausgebiete, Campingplatzgebiete	55	40
Friedhöfe, Kleingartenanlagen, Parkanlagen	55	55
Besondere Wohngebiete (WB)	60	40
Dorfgebiete (MD), Dörfliche Wohngebiete (MDW), Mischgebiete (MI), Urbane Gebiete (MU)	60	45
Kerngebiete (MK)	60	45
Gewerbegebiete (GE)	65	50
Sonstige Sondergebiete (SO sowie Flächen für den Gemeinbedarf, soweit sie schutzbedürftig sind, je nach Nutzungsart	45 bis 65	35 bis 65
Industriegebiete (GI)	-	-

Die Tageswerte beziehen sich auf einen Beurteilungspegel für die Zeit von 06.00 bis 22.00 Uhr. Für die Nachtwerte gilt der Zeitraum von 22.00 bis 06.00 Uhr, maßgeblich ist die lauteste Nachtstunde in diesem Zeitraum.

Über die Vorgaben der DIN 18005 hinaus nennt die

- *Sechste Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Bundes-Immissionsschutzgesetz (Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm – TA Lärm), vom 26. August 1998 (BGBl. Nr. 26/1998 S. 503), zuletzt geändert am 01. Juni 2017 (BAnz AT 08. Juni 2017 B5)“ [5]*

immissionsschutzrechtlich verbindlich für gewerbliche Anlagen die an schutzwürdigen Nutzungen einzuhaltenen Immissionsrichtwerte. Auch bei der Planung schutzbedürftiger Gebiete (u. a. Wohngebiete, Mischgebiete, urbane Gebiete) ist zu prüfen, ob vorhandene gewerbliche Nutzungen durch die Realisierung des Planvorhabens mit betrieblichen Einschränkungen rechnen müssen, weil die Rücksichtnahmepflichten verschärft werden.

Die Zahlenwerte der Immissionsrichtwerte entsprechen, bis auf die Gebietsart Urbane Gebiete, den Orientierungswerten der DIN 18005. Darüber hinaus führt die TA Lärm diverse Gebietsarten wie Campingplatzgebiete, dörfliche Wohngebiete, sonstige Sondergebiete und Flächen für den Gemeinbedarf nicht explizit auf. Da die DIN 18005 auf die TA Lärm verweist, wird zur weiteren Beurteilung auf die Vorgaben der TA Lärm zurückgegriffen. Die nachfolgende Tabelle listet die Immissionsrichtwerte der TA Lärm (Nummer 6.1) auf.

Tabelle 2 Immissionsrichtwerte für Immissionsorte außerhalb von Gebäuden gemäß TA Lärm

	Gebietsart	Immissionsrichtwert in dB(A)	
		Tags (06.00-22.00)	Nachts (22.00-06.00)
a	Industriegebiete (GI)	70	70
b	Gewerbegebiete (GE)	65	50
c	Urbane Gebiete (MU)	63	45
d	Kerngebiete (MK), Dorfgebiete (MD) und Mischgebiete (MI)	60	45
e	Allgemeine Wohngebiete (WA) und Kleinsiedlungsgebiete (WS)	55	40
f	Reine Wohngebiete (WR)	50	35
g	Kurgebiete, Krankenhäuser und Pflegeanstalten	45	35

Gemäß Nr. A.1.3 des Anhangs der TA Lärm liegen die maßgeblichen Immissionsorte 0,5 m außerhalb vor der Mitte des geöffneten Fensters. Passive Schallschutzmaßnahmen, die erst „dahinter“ ansetzen und etwa durch schalldämmende Fenster und Belüftungseinrichtungen auf die Einhaltung der Pegel innerhalb der Gebäude abstellen, sind daher im Anwendungsbereich der TA Lärm nicht möglich. Somit wird von vornherein für Wohnnutzungen ein Mindestwohnkomfort gesichert, der darin besteht, Fenster trotz der vorhandenen Lärmquellen öffnen zu können und eine natürliche Belüftung sowie einen erweiterten Sichtkontakt nach außen zu ermöglichen, ohne dass die Kommunikationssituation im Inneren oder das Ruhebedürfnis und der Schlaf nachhaltig gestört werden könnten.

Die Immissionsrichtwerte der TA Lärm sind dabei, wie auch die Orientierungswerte des Beiblatts 1 der DIN 18005, auf die Gesamtbelastung durch Anlagenlärm anzuwenden. Unter der Gesamtbelastung ist die Belastung an einer schutzwürdigen Nutzung zu verstehen, die von allen Anlagen, für die die TA Lärm gilt, hervorgerufen wird. Wirken also auf den maßgeblichen Immissionsort mehrere Anlagen oder Betriebe ein, so ist sicherzustellen, dass in der Summe die Immissionsrichtwerte eingehalten werden.

Im Umfeld des Planvorhabens befinden sich weitere gewerbliche Nutzungen. Somit ist im Bebauungsplanverfahren zu ermitteln, ob durch die bereits bestehenden umliegenden Betriebe eine relevante Vorbelastung vorliegt und somit der Immissionsrichtwert nicht durch die Zusatzbelastung des Planvorhabens ausgeschöpft werden kann.

Entsprechend Nr. 3.2.1 der TA Lärm kann im Regelfall von der Untersuchung der Vorbelastung und damit auch der Gesamtbelastung abgesehen werden, wenn die Zusatzbelastung der zu beurteilende Anlage den Immissionsrichtwert am Immissionsort um mindestens 6 dB unterschreitet (Kriterium „IRW-6“). Das bedeutet, dass eine schalltechnische Verträglichkeit sichergestellt ist, wenn die Geräuscheinwirkungen durch das Planvorhaben die Immissionsrichtwerte um mindestens 6 dB unterschreiten.

Zur Ermittlung des Beurteilungspegels wird entsprechend den Vorschriften der TA Lärm aus den während der Einwirkungszeit am Immissionsort vorhandenen, meist schwankenden Geräuschen durch energetische Mittelung über die Zeit ein Mittelungspegel (äquivalenter Dauerschallpegel) gebildet. Durch die Umrechnung auf den Bezugszeitraum von 16 Stunden tagsüber und auf eine Stunde nachts, – lauteste Nachtstunde – und unter Berücksichtigung von Zuschlägen für Impuls-, Ton- oder Informationshaltigkeit ergibt sich daraus der Beurteilungspegel, der mit den Immissionsrichtwerten zu vergleichen ist.

Bei der Ermittlung des Beurteilungspegels an Immissionsorten in einem Gebiet nach Nummer 6.1 der TA Lärm, Buchstaben e bis g, muss zusätzlich ein Zuschlag von 6 dB(A) für Geräuscheinwirkungen in den Tageszeiten mit erhöhter Empfindlichkeit (werktags 06.00-07.00 Uhr und 20.00-22.00 Uhr, sonn- und feiertags 06.00-09.00 Uhr, 13.00-15.00 Uhr und 20.00-22.00 Uhr) erteilt werden. Der Immissionsrichtwert ist überschritten, wenn entweder der Beurteilungspegel höher liegt als der Richtwert oder wenn kurzzeitige Geräuschspitzen den Immissionsrichtwert tagsüber um mehr als 30 dB(A) oder nachts um mehr als 20 dB(A) überschreiten („Spitzenpegelkriterium“).

Für die vorliegende Aufgabenstellung stellen der Werktag (06.00-22.00 Uhr) sowie die lauteste Nachtstunde die kritischen Beurteilungszeiträume dar, die detailliert untersucht und bewertet werden. Im Regelfall konzentrieren sich mögliche Geräuschkonflikte eher auf die Nacht, da die Sensibilität der Anwohner in diesem Zeitraum höher ist als am Tag. Aus diesem Grund sind die Immissionsrichtwerte in der Nacht auch 15 dB niedriger als am Tag; ausgenommen Industriegebiete und Kurgebiete sowie Krankenhäuser und Pflegeanstalten.

Da Bürogebäude ausschließlich einer aktiven Nutzung dienen, entfällt der Anspruch auf Einhaltung des niedrigeren Immissionsrichtwertes im Beurteilungszeitraum Nacht. Da eine nächtliche Nutzung nicht ausgeschlossen werden kann, wird für Büroräume im Beurteilungszeitraum Nacht der Immissionsrichtwert für den Zeitraum Tag berücksichtigt.

4.2 Sportanlagenlärm

Die DIN 18005 verweist unter Nr. 7.6.1 für nicht genehmigungsbedürftige Sportanlagen auf die

- *Achtzehnte Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (Sportanlagenlärmschutzverordnung – 18. BImSchV), vom 18. Juli 1991 (BGBl. I S. 1588, 1790), zuletzt geändert am 08. Oktober 2021 (BGBl. I S. 4644) [6].*

Für genehmigungsbedürftige Sportanlagen wird auf die TA Lärm verwiesen.

Bei der vorhandenen Sportanlage handelt es sich um eine Tennisanlage und somit um eine nicht genehmigungsbedürftige Sportanlage, deren Geräuscheinwirkungen anhand der Vorgaben der 18. BImSchV zu beurteilen sind.

Gemäß § 2 der 18. BImSchV sind Sportanlagen so zu errichten und zu betreiben, dass die in der nachfolgenden Tabelle 3 aufgeführten Immissionsrichtwerte nicht überschritten werden. Auch bei der Planung neuer Gebiete mit schutzbedürftiger Bebauung ist zu prüfen, ob vorhandene Sportanlagen durch die Realisierung des Planvorhabens mit Einschränkungen rechnen müssen, weil die Rücksichtnahmepflichten verschärft werden.

Tabelle 3 Immissionsrichtwerte für Sportanlagenlärm gemäß 18. BImSchV

Gebietsart	Immissionsrichtwert in dB(A)		
	tags außerhalb der Ruhezeiten und im Übrigen	tags innerhalb der Ruhezeit am Morgen	nachts
Gewerbegebiete (GE)	65	60	50
Urbane Gebiete (MU)	63	58	45
Kerngebiete (MK), Dorfgebiete (MD) und Mischgebiete (MI)	60	55	45
Allgemeine Wohngebiete (WA) und Kleinsiedlungsgebiete (WS)	55	50	40
Reine Wohngebiete (WR)	50	45	35
Kurgebiete, Krankenhäuser und Pflegeanstalten	45	45	35

Die Immissionsrichtwerte der 18. BImSchV sind dabei auf die Gesamtbelastung durch Sportanlagenlärm anzuwenden. Unter der Gesamtbelastung ist die Belastung an einer schutzwürdigen Nutzung zu verstehen, die von allen nicht genehmigungsbedürftigen Sportanlagen hervorgerufen wird. Wirken also auf den maßgeblichen Immissionsort Geräusche mehrere Sportanlagen ein, so ist sicherzustellen, dass in der Summe die Immissionsrichtwerte eingehalten werden. Die 18. BImSchV sieht dabei immer die Gesamtlärmbetrachtung vor. Die Beurteilung einzelner Anlagen anhand von Immissionsrichtwertanteilen, wie es bspw. TA Lärm Nr. 3.2.1 mit dem Kriterium „IRW-6“ vorsieht, ist im Anwendungsbereich der 18. BImSchV nicht enthalten.

Für Sportanlagen, die vor Inkrafttreten der 18. BImSchV am 18. Juli 1991 errichtet waren und danach nicht wesentlich geändert wurden, gilt der in § 5 Abs. 4 genannte „Altanlagenbonus“: Hiernach soll die zuständige Behörde von Festsetzungen von Betriebszeiten absehen, wenn die Immissionsrichtwerte an den schutzwürdigen Wohnnutzungen um weniger als 5 dB(A) überschritten werden. Dies gilt nicht für Kurgebiete, Krankenhäuser und Pflegeanstalten.

Ebenso soll die zuständige Behörde von einer Festsetzung von Betriebszeiten absehen, wenn bei seltenen Ereignissen die Immissionsrichtwerte um nicht mehr als 10 dB(A) überschritten werden. Bei seltenen Ereignissen dürfen außerdem Höchstwerte von 70 dB(A) tags außerhalb der Ruhezeiten, 65 dB(A) tags innerhalb der Ruhezeiten und 55 dB(A) nachts nicht überschritten werden. Nach Anhang 1 Nr. 1.5 sind Ereignisse selten, wenn sie an maximal 18 Kalendertagen eines Jahres auftreten. Dies gilt unabhängig von der Zahl der einwirkenden Sportanlagen.

Die für die Beurteilung von Sportlärm relevanten Beurteilungszeiten sind in der nachfolgenden Tabelle 4 aufgeführt. Die Ruhezeit von 13.00 - 15.00 Uhr an Sonn- und Feiertagen ist nur zu berücksichtigen, wenn die Nutzungsdauer der Sportanlage oder der Sportanlagen an Sonn- und Feiertagen in der Zeit von

09.00 - 20.00 Uhr 4 Stunden oder mehr beträgt. Ist die Nutzung der Sportanlage oder Sportanlagen zusammenhängend kürzer als 4 Stunden und fallen mehr als 30 Minuten in die Zeit von 13.00 – 15.00 Uhr, gilt als Beurteilungszeit ein Zeitabschnitt von 4 Stunden, der die volle Nutzungszeit umfasst.

Tabelle 4 Beurteilungszeiten gemäß 18. BImSchV

Beurteilungszeiten	Bezugszeitraum
Werktag	
Tags außerhalb der Ruhezeiten (08.00-20.00 Uhr)	12 Stunden
Tags während den Ruhezeiten (06.00-8.00 Uhr und 20.00-22.00 Uhr)	jeweils 2 Stunden
Nachts (22.00-06.00 Uhr)	1 Stunde (ungünstigste volle Stunde)
Sonn- und Feiertag	
Tags außerhalb der Ruhezeiten (09.00-13.00 Uhr und 15.00-20.00 Uhr)	9 Stunden
Tags während den Ruhezeiten (07.00-9.00 Uhr, 13.00-15.00 Uhr und 20.00-22.00 Uhr)	jeweils 2 Stunden
Nachts (00.00-07.00 Uhr und 22.00-24.00 Uhr)	1 Stunde (ungünstigste volle Stunde)

Dient eine Sportanlage sowohl dem Schulsport als auch der allgemeinen Sportausübung, sind bei der Ermittlung der Geräuschimmissionen die dem Schulsport zuzurechnenden Teilzeiten außer Acht zu lassen. Die Beurteilungszeit wird dann um die dem Schulsport zuzurechnende Teilzeit verringert.

Zur Ermittlung des Beurteilungspegels wird entsprechend den Vorschriften der 18. BImSchV aus den während der Einwirkungszeit am Immissionsort vorhandenen, meist schwankenden Geräuschen durch energetische Mittelung über die Zeit ein Mittelungspegel (äquivalenter Dauerschallpegel) gebildet. Durch die Umrechnung auf die in Tabelle 6 aufgeführten Bezugszeiträume und unter Berücksichtigung von Zuschlägen für Impuls-, Ton- oder Informationshaltigkeit ergibt sich daraus der Beurteilungspegel, der mit den Immissionsrichtwerten zu vergleichen ist. Dabei ist auf die technisch nicht verstärkte menschliche Stimme kein Zuschlag für Impulshaltigkeit zu erteilen. Zusätzlich gilt bei Sportanlagen, die vor Inkrafttreten der 18. BImSchV errichtet waren und danach nicht wesentlich geändert wurden, dass für hervorgerufene Geräuschimmissionen mit Impulsen und/oder auffälligen Pegeländerungen für die betreffende Teilzeit ein Abschlag von 3 dB(A) zu berücksichtigen ist. Der Immissionsrichtwert ist überschritten, wenn entweder der Beurteilungspegel höher liegt als der Richtwert oder wenn kurzzeitige Geräuschspitzen den Immissionsrichtwert tagsüber um mehr als 30 dB(A) oder nachts um mehr als 20 dB(A) überschreiten („Spitzenpegelkriterium“).

Nach den Vorgaben der 18. BImSchV sind der Sportanlage folgende, bei bestimmungsgemäßer Nutzung auftretende, Geräusche zuzurechnen:

- Geräusche der technischen Einrichtungen und Geräte
- Geräusche durch die Sporttreibenden
- Geräusche durch die Zuschauer und die sonstigen Nutzer
- Geräusche, die von den Parkplätzen auf dem Anlagengelände ausgehen.

Gemäß Nr. A.1.2 des Anhangs der 18. BImSchV liegen die maßgeblichen Immissionsorte 0,5 m außerhalb vor der Mitte des geöffneten Fensters. Passive Schallschutzmaßnahmen, die erst „dahinter“ ansetzen und etwa durch schalldämmende Fenster und Belüftungseinrichtungen auf die Einhaltung der Pegel innerhalb der Gebäude abstellen, sind daher im Anwendungsbereich der 18. BImSchV nicht möglich. Somit wird von vornherein für Wohnnutzungen ein Mindestwohnkomfort gesichert, der darin besteht, Fenster trotz der vorhandenen Lärmquellen öffnen zu können und eine natürliche Belüftung sowie einen erweiterten Sichtkontakt nach

außen zu ermöglichen, ohne dass die Kommunikationssituation im Inneren oder das Ruhebedürfnis und der Schlaf nachhaltig gestört werden könnten.

Nach Anhang 1 Nr. 1.1 sind Verkehrsgerausche einschließlich der durch den Zu- und Abgang der Zuschauer verursachten Geräusche auf öffentlichen Verkehrsflächen außerhalb der Sportanlage durch das der Anlage zuzuordnende Verkehrsaufkommen bei der Beurteilung gesondert von den anderen Anlagengeräuschen zu betrachten und nur zu berücksichtigen, sofern sie nicht im Zusammenhang mit seltenen Ereignissen auftreten und im Zusammenhang mit der Nutzung der Sportanlage den vorhandenen Pegel der Verkehrsgerausche rechnerisch um mindestens 3 dB(A) erhöhen. Als Berechnungs- und Beurteilungsverfahren ist für die Verkehrsgerausche die

- *Sechzehnte Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (Verkehrslärm-schutzverordnung – 16. BImSchV), vom 20. Juni 1990 (BGBl. I S. 1036), zuletzt geändert am 04. November 2020 (BGBl. I S. 2334) [7]*

heranzuziehen.

Für die vorliegende Aufgabenstellung wird der Spielbetrieb innerhalb der mittäglichen Ruhezeit am Sonntag und Abfahrten in der lautesten Nachtstunde detailliert untersucht und bewertet. Im Regelfall konzentrieren sich mögliche Geräuschkonflikte eher auf die Nacht, da die Sensibilität der Anwohner in diesem Zeitraum höher ist als tags. Aus diesem Grund sind die Immissionsrichtwerte in der Nacht auch 15 dB niedriger als am Tag; ausgenommen Urbane Gebiete, Kurgebiete sowie Krankenhäuser und Pflegeanstalten.

4.3 Verkehrslärm

Die nachfolgende Tabelle zeigt in einer Übersicht die Orientierungswerte für verschiedene Gebietsnutzungen für Verkehrslärm.

Tabelle 5 Schalltechnische Orientierungswerte für Verkehrslärm gemäß Beiblatt 1 zu DIN 18005 Teil 1

Gebietsart	Orientierungswert in dB(A)	
	Tags (06.00-22.00)	Nachts (22.00-06.00)
Reine Wohngebiete (WR)	50	40
allgemeine Wohngebiete (WA), Kleinsiedlungsgebiete (WS), Wochenendhausgebiete, Ferienhausgebiete, Campingplatzgebiete	55	45
Friedhöfe, Kleingartenanlagen, Parkanlagen	55	55
Besondere Wohngebiete (WB)	60	45
Dorfgebiete (MD), Dörfliche Wohngebiete (MDW), Mischgebiete (MI), Urbane Gebiete (MU)	60	50
Kerngebiete (MK)	63	53
Gewerbegebiete (GE)	65	55
Sonstige Sondergebiete (SO) sowie Flächen für den Gemeinbedarf, soweit sie schutzbedürftig sind, je nach Nutzungsart	45 bis 65	35 bis 65
Industriegebiete (GI)	-	-

Die Tageswerte beziehen sich auf einen Beurteilungszeitraum von 06.00 bis 22.00 Uhr. Für die Nachtwerte gilt der Zeitraum von 22.00 bis 06.00 Uhr. Der Beurteilungspegel beinhaltet eine energetische Mittelung der Immissionspegel innerhalb der genannten Zeitintervalle.

Die Orientierungswerte haben keine bindende Wirkung, sondern sind ein Maßstab des wünschenswerten Schallschutzes. Nach Beiblatt 1 der DIN 18005 stellen sie eine sachverständige Konkretisierung der Anforderungen an den Schallschutz im Städtebau dar. Dabei ist der Schallschutz als einer von mehreren Belangen einer städtebaulichen Planung zu sehen. Die DIN 18005 führt daher aus, dass bestimmte Fällen bei Überwiegen anderer Belange – insbesondere bei Maßnahmen der Innenentwicklung – zu einer entsprechenden Zurückstellung des Schallschutzes führen können. Im Rahmen der städtebaulichen Planung sind die Orientierungswerte somit abwägungsfähig.

Bei Verkehrslärm wird der Abwägungsspielraum, den die DIN 18005 mit dem Begriff des „Orientierungswertes“ bietet, durch die Immissionsgrenzwerte der 16.BImSchV eingengt. Bei einem Neubau oder einer wesentlichen Änderung eines Verkehrsweges dürfen die in der nachfolgenden Tabelle dargestellten Grenzwerte nicht überschritten werden. Für allgemeine Wohngebiete sowie Mischgebiete und Dorfgebiete liegen diese um 4 dB über denen der DIN 18005.

Tabelle 6 Immissionsgrenzwerte für Verkehrslärm gemäß 16. BImSchV

Gebietsart	Immissionsgrenzwert in dB(A)	
	Tags (06.00-22.00)	Nachts (22.00-06.00)
Krankenhäuser, Schulen, Kurheime und Altenheime	57	47
Reine (WR) und allgemeine Wohngebiete (WA), Kleinsiedlungsgebiete (WS)	59	49
Kerngebiete (MK), Dorfgebiete (MD), Mischgebiete (MI) und Urbane Gebiete (MU)	64	54
Gewerbegebiete (GE)	69	59

Der Abwägungsspielraum verringert sich bei zunehmender Überschreitung der Orientierungswerte der DIN 18005. Die verbindliche Bauleitplanung sollte sicherstellen, dass – insbesondere in vorbelasteten Bereichen – keine städtebaulichen Missstände auftreten bzw. verfestigt werden.

Die Grenze des Zumutbaren ist deshalb anhand einer umfassenden Würdigung des Einzelfalles, insbesondere der Schutzbedürftigkeit des jeweiligen Baugebiets und dessen Lage (bspw. Innenentwicklung) zu bestimmen. Zur Bestimmung bis zu welchen Beurteilungspegeln noch gesunde Wohn- und Arbeitsverhältnisse gewahrt sind, können die im Immissionsschutzrecht geltenden Vorgaben zum Lärmschutz in der Abwägung herangezogen werden. Bei der Überschreitung der Immissionsgrenzwerte für Mischgebiete von 64 dB(A) tags und 54 dB(A) nachts ist eine Geräuschsituation zu bewältigen, die deutlich über den gewünschten Orientierungswerten der DIN 18005 für Wohngebiete liegen. Die Lärmsituation hat bei Überschreitung der genannten Werte zudem eine Größenordnung erreicht, in der der Bund schutzbedürftigen Nutzungen in Wohngebieten an bestehenden Straßen in der Baulast des Bundes vom Grundsatz her Lärmsanierungsmaßnahmen gewährt.¹ Das alleinige Vorsehen passiver Schallschutzmaßnahmen wird daher bei Neuplanungen als nicht sachgerecht und ausreichend eingestuft. Der Plangeber hat weitere bauliche und technische Möglichkeiten vorzusehen, um den hohen Lärmauswirkungen entgegenzuwirken.

Bei Geräuscheinwirkungen deutlich über den Immissionsgrenzwerten der 16. BImSchV zeichnet sich in der Rechtsprechung die Tendenz ab, die Schwelle zur Gesundheitsgefährdung, bei der verfassungsrechtliche Schutzanforderungen greifen, als Schranke für die Planung anzusetzen. Als Schwellenwerte zur Gesundheitsgefährdung werden 70 dB(A) tags und 60 dB(A) nachts in der Literatur und in der Rechtsprechung genannt.

¹ Seit 1978 ermöglicht die sogenannte Lärmsanierung bei bestehenden Bundesfernstraßen in der Baulast des Bundes, die nicht neu gebaut oder wesentlich geändert werden, Lärmschutzmaßnahmen vorzusehen. Die Lärmsanierung wird als freiwillige Leistung auf der Grundlage haushaltsrechtlicher Regelungen durchgeführt. Voraussetzung für die Lärmsanierung ist die Überschreitung der Auslösewerte.

Bei Erreichen dieser Werte kommt dem Schallschutz eine besondere Bedeutung zu, sein Gewicht im Verhältnis zu anderen Belangen nimmt deutlich zu. Das alleinige Vorsehen passiver Schallschutzmaßnahmen wird in der Regel nicht als ausreichend eingestuft. Im Schallschutzkonzept sind alle baulichen und technischen Möglichkeiten auszuschöpfen, um den gravierenden Lärmauswirkungen entgegenzuwirken. Bei Erreichen der Schwelle zur Gesundheitsgefährdung muss ernsthaft erwogen werden, dass die absolute Schwelle der Zumutbarkeit erreicht ist. Trotzdem kann bei einem Überschreiten dieser Werte um wenige Dezibel je nach den konkreten Umständen des Einzelfalls die Planung vertretbar sein.

Neben der Beurteilung der Geräusche an geplanter Bebauung sind im Zuge der Betrachtung des Verkehrslärms auch zukünftige Außenwohnbereiche (wie Balkone, Loggien, Terrassen) und geplante Aufenthaltsbereiche (Plätze, Grünflächen, Kinderspielplätze, Außenflächen von Schulen und KiTas) schalltechnisch zu betrachten, um eine angemessene Aufenthaltsqualität zu gewährleisten. Der Schutzanspruch für diese Bereiche gilt nur tagsüber, da sie in der Nacht nicht zum dauernden Aufenthalt von Menschen genutzt werden.

Hinsichtlich der zumutbaren Geräuschbelastung auf Außenwohnbereichen gibt es keine zwingenden Vorgaben. Von einer akzeptablen Aufenthaltsqualität kann ausgegangen werden, wenn eine ungestörte Kommunikation über kurze Distanzen möglich ist. Eine ungestörte Kommunikation ist bei Einhalten des Immissionsgrenzwerts für allgemeine Wohngebiete von 59 dB(A) in der Regel gegeben. Nach gängiger Rechtsprechung basierend auf der aktuellen Lärmwirkungsforschung soll der Beurteilungspegel im Außenbereich einen Wert von 62 dB(A) nicht überschreiten.² Für vorbelastete Bereiche bei einer geplanten Innenentwicklung ist eine Zumutbarkeit noch gegeben, wenn der Immissionsgrenzwert für Dorf- und Mischgebiete von 64 dB(A) nicht überschritten wird.³ Der anzustrebende Zielwert ist für die jeweilige Planungssituation sachgerecht zu definieren.

4.4 Neubau von Straßen

Der Neubau und die wesentliche Änderung von Verkehrswegen ist zusätzlich zu § 50 BImSchG über die §§ 41-43 BImSchG konkretisierend gesetzlich geregelt. Nach § 41 Abs. 1 BImSchG ist „bei dem Bau oder der wesentlichen Änderung öffentlicher Straßen [...] unbeschadet des § 50 sicherzustellen, dass durch diese keine schädlichen Umwelteinwirkungen durch Verkehrsgläusche hervorgerufen werden können, die nach dem Stand der Technik vermeidbar sind.“ In Absatz 2 ist definiert, dass Absatz 1 nicht gilt, „soweit die Kosten der Schutzmaßnahme außer Verhältnis zu dem angestrebten Schutzzweck stehen würden.“

In § 42 BImSchG ist der gesetzliche Anspruch auf Entschädigung für Schallschutzmaßnahmen geregelt. Danach hat der Eigentümer einer betroffenen baulichen Anlage gegenüber dem Träger der Baulast einen Anspruch auf angemessene Entschädigung in Geld. Die Entschädigung ist für Schallschutzmaßnahmen an den baulichen Anlagen in Höhe der erbrachten notwendigen Aufwendungen zu leisten.

Die gemäß § 43 BImSchG erlassene 16. BImSchV legt den Anwendungsbereich, die Immissionsgrenzwerte in Abhängigkeit vom Grad der Schutzbedürftigkeit sowie das Verfahren zur Berechnung der Beurteilungspegel fest.

Zum Schutz der Nachbarschaft vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Verkehrsgläusche ist bei dem Neubau oder einer wesentlichen Änderung von Straßenwegen sicherzustellen, dass der Beurteilungspegel

² BVerwG, Urteil vom 16. März 2006 - 4 A 1075.04

³ BVerwG, Urteil vom 13. März 2005 - 4 A 18.04

im Prognosejahr die Immissionsgrenzwerte nicht überschreitet. Im Falle einer Überschreitung sind geeignete Schallschutzmaßnahmen zu ergreifen. Die Tabelle 6 gibt die Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV wieder.

Beim Neubau einer Straße ist zu untersuchen, ob die Geräuscheinwirkungen zu Überschreitungen der Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV an den schutzbedürftigen Nutzungen innerhalb des Neubaubereichs führen.

4.5 Zunahme des Verkehrslärms

Für die Beurteilung der Zunahme des Verkehrslärms auf den bestehenden Straßen gibt es keine rechtlich fixierte Beurteilungsgrundlage. Die schalltechnischen Auswirkungen von städtebaulichen Projekten sind im Einzelfall zu diskutieren und zu beurteilen.

Eine planbedingte Zunahme des Verkehrslärms durch eine Einspeisung zusätzlichen Verkehrs auf vorhandene Straßen ist für lärmbeeinträchtigende Bereiche außerhalb des Bebauungsplans grundsätzlich in die Abwägung einzubeziehen. Lediglich, wenn der Lärmzuwachs völlig geringfügig ist und sich nur unwesentlich auf benachbarte Grundstücke auswirkt, muss die Zunahme des Verkehrslärms nicht in die Abwägung eingestellt werden.

In Anlehnung an die 16. BImSchV, die 18. BImSchV, die TA Lärm, sowie die aktuelle Rechtsprechung können verschiedene Kriterien zur Beurteilung der Zunahme des Verkehrslärms herangezogen werden:

- Ursachenzusammenhang (u. a. Aufteilung des zusätzlichen Verkehrs auf mehrere Straßenabschnitte, Vermischung mit dem übrigen Verkehr),
- Zunahme des Verkehrslärms um mindestens 3 dB,
- Überschreitung der Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV,
- Überschreitung der Schwelle zur Gesundheitsgefährdung von 70 dB(A) am Tag und 60 dB(A) in der Nacht,
- weitere Erhöhung der Lärmbelastung, in Bereichen, in denen die Schwelle zur Gesundheitsgefährdung bereits überschritten ist,
- Funktion sowie Klassifizierung der bestehenden Straßen,
- Schutzwürdigkeit der betroffenen Gebiete,
- Art und Umfang des Planvorhabens und dessen Eingliederung in die bereits bestehende Baustruktur oder städtebauliche Situation.

Eine Beurteilung ausschließlich anhand von Beurteilungspegeln sowie der rechnerischen Zunahme des Verkehrslärms scheidet von vornherein aus, da dadurch der benötigte Bezug zum Einzelfall nicht gewahrt bleibt. So kann beispielsweise eine Zunahme des Verkehrslärms in Ortsrandlage im Einzelfall nicht hinnehmbar sein, selbst wenn Orientierungs- oder Grenzwerte nicht überschritten werden. An einer vielbefahrenen klassifizierten Bundesstraße in einem urbanen Raum kann dagegen eine Zunahme des Verkehrslärms selbst dann noch hinnehmbar sein, wenn Immissionsgrenzwerte bereits überschritten sind und ein Planvorhaben eine weitere Lärmzunahme bedingt. Die Tabelle 6 gibt die Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV wieder.

Die Überschreitung der Schwelle zur Gesundheitsgefährdung von 70 dB(A) am Tag bzw. 60 dB(A) in der Nacht ist besonders beachtenswert. Diese kann eine absolute Planungssperre markieren⁴, sofern nicht andere Belange dem Recht der Anwohner auf Schallschutz entgegenstehen.

⁴ BVerwG 4 BN 19.04, Beschluss vom 08. Juni 2004

5 Beschreibung der örtlichen Situation

Das Plangebiet befindet sich östlich der Ortslage Münchholzhausen und schließt an die bestehende Bebauung entlang der Sudetenstraße und der Straße „Ohlacker“ an. Es ist beabsichtigt ein Hochregallager sowie Gebäude zur Produktion im Osten des Plangebiets zu errichten. Im Westen des Plangebiets ist eine Nutzungsmischung aus Produktion, Forschung und Entwicklung, Verwaltung und Wohngebäuden vorgesehen. Unmittelbar westlich grenzen gemischte Strukturen (teilweise Wohnbebauung, teilweise gewerbliche Nutzungen) an das Plangebiet. Die nächstgelegene Wohnbebauung in Dutenhofen befindet sich in ca. 200 m Entfernung entlang der Welschbachstraße.

Die vorhandene schutzbedürftige Bebauung wird entsprechend den Festsetzungen aus den Bebauungsplänen Nr. 7 „In der Stockwiese“ – 2. Änderung (I), Nr. 7 „In der Stockwiese“ – 3. Änderung (J), Nr. 9 „Unter der Mühle“ (L) und Nr. 12 „Am Bornstück“ – 1. Änderung (F) als allgemeines Wohngebiet, Mischgebiet bzw. Gewerbegebiet eingestuft.

Nördlich des Plangebiets verläuft die Kreisstraße 355 (Gießener Straße/Münchholzhäuser Straße). Im Süden des Plangebiets befindet sich die Tennisanlage des TC Münchholzhausen e. V., die aus 4 Tennisplätzen und der angegliederten Gaststätte „Oxi's Gaudihütte“ besteht.

Das Plangebiet fällt höhenteknisch von Norden nach Süden um ca. 12 Höhenmeter ab. Eine detaillierte Planung zu künftigen Geländehöhen liegt zur Zeit der Gutachtenerstellung nicht vor.

6 Digitales Simulationsmodell

Zur Ermittlung der Geräuscheinwirkungen werden Prognoseberechnungen durchgeführt. Ergebnis dieser Berechnungen sind Beurteilungspegel sowohl für den Verkehrslärm (Verkehrslärm im Plangebiet, Neubau von Straßen, Zunahme des Verkehrslärms) als auch für den Gewerbelärm (Gewerbelärm im Plangebiet und Gewerbelärm aus dem Plangebiet). Die ermittelten Geräuscheinwirkungen sind mit den maßgeblichen Grenz-, Richt- und Orientierungswerten zu vergleichen.

Zur Durchführung dieser schalltechnischen Ausbreitungsberechnungen wird die Erarbeitung eines digitalen Simulationsmodells erforderlich, welches die reale Situation im Untersuchungsraum in ein abstraktes Computermodell überführt. Der Aufbau des digitalen Simulationsmodells und die Durchführung aller schalltechnischen Berechnungen erfolgen mit dem Schallberechnungsprogramm SoundPLAN 9.0 der Fa. SoundPLAN GmbH, Update vom 03. Dezember 2024.

Das digitale Simulationsmodell berücksichtigt

- die Lage und Höhe der vorhandenen Gebäude in der Umgebung des Plangebiets entsprechend der derzeitigen baulichen Situation,
- die planungsrechtlich zulässige Höhe von baulichen Anlagen aus den rechtskräftigen Bebauungsplänen (D) bis (L),
- die planungsrechtlich zulässige Höhe der geplanten baulichen Anlagen entsprechend den Festsetzungen in den vorliegenden Planunterlagen (A) sowie
- die Lage und Höhe der untersuchungsrelevanten Schallquellen mit der entsprechenden Schallemission.

Das Modell wird auf Grundlage der zur Verfügung gestellten Unterlagen (siehe Kapitel 3) erarbeitet. Ergänzend werden frei verfügbare Luftbilddaufnahmen herangezogen.

Die Immissionspunkte werden in Abhängigkeit von der untersuchten Lärmart entweder auf Höhe der Fenstermitte (Gewerbelärm, Sportanlagenlärm) oder der Geschossdecke (Verkehrslärm, Neubau Straßen, Zunahme Verkehrslärm) des jeweiligen Stockwerks modelliert. Die Zahl der Stockwerke sowie die Stockwerkshöhen werden überwiegend aus Schrägbildern, Fotos und Ansichten sowie aus Angaben in der Datengrundlage (N) ermittelt. Teilweise wird auf die Festsetzungen aus Bebauungsplänen zurückgegriffen. Dabei werden die Immissionsorthöhen für alle maßgeblichen Immissionsorte anhand der aktuellen baulichen Situation bzw. der planungsrechtlich zulässigen Möglichkeiten individuell bestimmt.

7 Gewerbelärm aus dem Plangebiet

Bei der Untersuchung des Gewerbelärms aus dem Plangebiet sind die Geräuscheinwirkungen durch das Planvorhaben untersuchungsrelevant. Im Zuge des Planverfahrens muss sichergestellt werden, dass durch die Planungsabsicht für die bestehenden schutzbedürftigen Nutzungen im Umfeld des Plangebiets keine schädlichen Umwelteinwirkungen aufgrund des einwirkenden Gewerbelärms aus dem Plangebiet hervorgerufen werden.

Im Zuge der schalltechnischen Untersuchung wird zunächst vom Grundsatz her untersucht, ob die Ausweisung einer gewerblich genutzten Fläche an dem geplanten Standort möglich ist. Die Untersuchung erfolgt anhand einer typisierenden flächenbezogenen Schallleistung. Die Untersuchung wird erforderlich, da ein Angebotsbezogener Bebauungsplan aufgestellt wird, der planungsrechtlich alle Vorhaben zulässt, die die Festsetzungen des Bebauungsplans einhalten. Der Bebauungsplan gibt somit nicht die Entwicklung eines konkreten Vorhabens vor.

In einem zweiten Untersuchungsschritt wird die Nutzung des Vorhabens beispielhaft untersucht. Diese Untersuchung berücksichtigt Betriebstätigkeiten, die für den Betriebsablauf der Firma Oculus typisch sind. Hierbei wird auf die Erkenntnisse aus der vorgenommenen Bestandsaufnahme inkl. Betriebsführung (O) zurückgegriffen. Anhand dieser Untersuchung wird bewertet, ob die konkrete Nutzung des Vorhabens mit den bestehenden schutzbedürftigen Nutzungen schalltechnisch verträglich ist bzw. welche Voraussetzungen die schalltechnische Verträglichkeit sicherstellen.

7.1 Grundsatzuntersuchung Gewerbegebiet

Da bei der Ausweisung von gewerblichen genutzten Flächen häufig keine konkreten Nutzungsabsichten vorliegen bzw. konkrete Nutzungsabsichten in einem Angebotsbebauungsplans nicht planungsrechtlich gesichert werden können, ist bei der Ausweisung von Gewerbegebieten zunächst zu prüfen, ob der Standort vom Grundsatz her eine gewerbliche Nutzung zulässt.

Die Lage der Gewebefläche kann Abbildung A04 im Anhang A entnommen werden.

7.1.1 Beschreibung der maßgeblichen Immissionsorte

Westlich an das Plangebiet grenzt eine Reihenhaussiedlung entlang der Straße „Ohlacker“. Diese ist nach (I) als Mischgebiet ausgewiesen. Nördlich des Plangebiets ist nach (J) ein Mischgebiet festgesetzt. Südwestlich befindet sich ein Wohngebäude entlang der Sudetenstraße welches an einen gewerblichen Betrieb angegliedert ist und nach (L) als Gewerbegebiet eingestuft wird. Östlich des Plangebiets befinden sich Wohngebäude

entlang der Welschbachstraße. Diese befinden sich nach (F) in einem allgemeinen Wohngebiet und weisen somit die höchste Schutzbedürftigkeit im Umfeld des Planvorhabens auf.

In der nachfolgenden Tabelle sind die maßgeblichen Immissionsorte, deren Schutzbedürftigkeit sowie die Orientierungswerte der DIN 18005⁵ für die Beurteilungszeiträume Tag (06.00-22.00 Uhr) und Nacht (22.00-06.00 Uhr – lauteste Nachtstunde) aufgeführt.

Tabelle 7 Maßgebliche Immissionsorte, Schutzbedürftigkeit und Orientierungswerte nach DIN 18005

Immissionsort	Schutzbedürftigkeit	OW [dB(A)] Tag Nacht
IO BP Nr. 7 „In der Stockwiese“	MI	60 45
Ohlacker 18	MI	60 45
Ohlacker 40	MI	60 45
Sudetenstraße 80	GE	65 50
Welschbachstraße 14	WA	55 40
Welschbachstraße 20	WA	55 40
Welschbachstraße 28	WA	55 40

7.1.2 Emissionsdaten

Um die Geräuscheinwirkungen aus dem Plangebiet zu berücksichtigen, wird auf den in der DIN 18005 aufgeführten flächenbezogenen Schallleistungspegel für Gewerbegebiete zurückgegriffen. Dieser beträgt für Gewerbegebiete, tags und nachts 60 dB(A)/m². Dabei werden die künftigen gewerblichen Flächen mit diesem Schallleistungspegel berücksichtigt. Die Flächenschallquelle wird in 2,0 m Höhe über Grund modelliert. Durch die Höhe der Schallquelle von 2,0 m über Grund wird die Höhe von Geräuschemissionen, die deutlich über dem Erdboden entstehen, wie bspw. im Zusammenhang mit Verladetätigkeiten (u. a. Geräusche an den Laderampen) oder haustechnischen Anlagen, berücksichtigt.

7.1.3 Ermittlung der Geräuschemissionen

Die Immissionsprognose erfolgt gemäß dem Stand der Technik. Zur Durchführung der Ausbreitungsberechnung wird als Berechnungsvorschrift die

- DIN ISO 9613-2 „Dämpfung des Schalls bei der Ausbreitung im Freien, Teil 2: Allgemeines Berechnungsverfahren“ vom Oktober 1999 [8]

herangezogen.

Der Schallausbreitungsberechnung liegen in der Regel Oktav-Schallpegeln im Frequenzbereich von 63 Hz bis 8.000 Hz zugrunde. Es wird zwischen dem allgemeinen Verfahren (frequenzabhängige Berechnung unter Berücksichtigung der akustischen Eigenschaften der Bodenbereiche in Quellnähe, Mittel- und Empfängerbereich) und dem alternativen Verfahren (frequenzunabhängiger Berechnung) unterschieden. Im vorliegenden Fall wird das allgemeine Verfahren herangezogen. Der Bodeneffekt wird entsprechend der künftig vorhandenen Gegebenheiten berücksichtigt. Künftige asphaltierte oder betonierte Flächen werden als überwiegend

⁵ Aufgrund des Heranziehens der im nachfolgenden Kapitel aufgeführten Emissionsansätze nach DIN 18005 findet auch die Bewertung anhand der Orientierungswerte der DIN 18005 statt.

schallhart (Bodeneffekt 0,1) modelliert. Die Ackerflächen in der Umgebung des Plangebiets werden als schallweich (Bodeneffekt 1,0) modelliert. Die sonstige Umgebung wird als teilweise schallhart und teilweise schallweich (Bodeneffekt 0,6) modelliert.

Die von einer Schallquelle in größeren Entfernungen hervorgerufenen Schallimmissionen weisen bedingt durch die je nach Wetterlage stark unterschiedlichen Ausbreitungsbedingungen zum Teil erhebliche Schwankungen auf. In der Regel werden die höchsten Pegel am Immissionsort bei Mitwindbedingungen (Wind weht von der Schallquelle zum Immissionsort) ermittelt. Der über einen längeren Zeitraum, d. h. über alle auftretenden Wetterlagen energetisch gemittelte Schalldruckpegel ist im Allgemeinen kleiner als der Mitwind-Mittelungspegel. Je näher die Schallquelle am Immissionsort liegt, umso geringer wirken sich meteorologische Einflüsse auf die Schallausbreitung aus. Die Schallausbreitungsberechnung erfolgt für den Gewerbelärm unter schallausbreitungsgünstigen Mitwindbedingungen ($C_0 = 0$ dB).

Zur Ermittlung der Geräuscheinwirkungen werden an den nächstgelegenen vorhandenen schutzbedürftigen Nutzungen maßgebliche Immissionsorte berücksichtigt. Die Beurteilungspegel werden für Gewerbelärm auf Höhe der Fenstermitte 0,5 m vor dem geöffneten Fenster berechnet. Dabei werden Schallreflexionen bis zur dritten Reflexion berücksichtigt. Der Berechnung des Dämpfungsfaktors wird eine Temperatur von 10 °C mit einer Luftfeuchtigkeit von 70 % bei Normaldruck zugrunde gelegt. Ausgehend von der Schallleistung der Emittenten berechnet die Ausbreitungssoftware unter Beachtung der Ausbreitungsrichtlinien, der Topografie, der Abschirmung und der Reflexionen an Gebäuden den Immissionspegel der einzelnen Emittenten.

7.1.4 Darstellung der Berechnungsergebnisse

Die folgende Abbildung im Anhang A zeigt die Berechnungsergebnisse:

Abbildung A04 Gewerbelärm aus dem Plangebiet, Einzelpunktberechnung – Beurteilungspegel, geschossweise, typisierende flächenbezogene Schallleistung GE, Beurteilungszeiträume Tag und Nacht

In der Abbildung werden die Beurteilungspegel in Form von Pegeltabellen dargestellt. In der 1. Zeile der Pegeltabelle sind neben der Bezeichnung des Immissionsortes die jeweilige Schutzbedürftigkeit und die maßgeblichen Orientierungswerte für den entsprechenden Beurteilungszeitraum angegeben. In der 1. Spalte wird das jeweilige Geschoss angegeben. In der 2. und 3. Spalte sind die Beurteilungspegel am Tag und in der Nacht dargestellt. Eine schwarze Schreibweise des Pegels bedeutet, dass die Orientierungswerte der DIN 18005 eingehalten bzw. unterschritten werden. Eine rote Schreibweise stellt eine Überschreitung dar.

7.1.5 Beurteilung der Berechnungsergebnisse

Am **Tag** (06.00-22.00 Uhr) werden Beurteilungspegel zwischen 41 dB(A) am Immissionsort „Welschbachstraße 28“ und 55 dB(A) am Immissionsort „IO BP Nr. 7 „In der Stockwiese“ ermittelt. Der Orientierungswert der DIN 18005 für die entsprechende Schutzbedürftigkeit wird an allen Immissionsorten sicher eingehalten. Die Ausweisung eines schalltechnisch uneingeschränkten Gewerbegebiets ist somit vom Grundsatz her im Beurteilungszeitraum Tag (06.00-22.00 Uhr) schalltechnisch verträglich. Bei einer typisierenden gewerblichen Nutzung der Fläche sind keine schalltechnischen Konflikte an den bestehenden schutzbedürftigen Nutzungen in der Umgebung des Plangebiets zu erwarten.

Die **Nacht** stellt den deutlich kritischeren Beurteilungszeitraum dar. Durch die höhere Schutzbedürftigkeit in der Nacht aufgrund des Nachtschlafs sind die Orientierungswerte 15 dB(A) niedriger als tags. Dagegen ist bei

typisierender gewerblicher Nutzung auch nachts von vergleichbaren Betriebstätigkeiten wie am Tag auszugehen. Die berücksichtigte flächenbezogene Schallleistung von 60 dB(A)/m² ändert sich gegenüber dem Beurteilungszeitraum Tag nicht. Somit werden wie am Tag Beurteilungspegel zwischen 41 und 55 dB(A) ermittelt. Der Orientierungswert wird an nahezu allen Immissionsorten überschritten. Die Überschreitungen betragen 1 bis 10 dB(A). Nur in dem südwestlich gelegenen Gewerbegebiet wird der Orientierungswert um 2 dB(A) unterschritten. Bei Ausweisung eines Gewerbegebiets ohne (schalltechnische) Einschränkung sind somit schalltechnische Konflikte an den bestehenden schutzbedürftigen Nutzungen zu erwarten. Es ist eine schalltechnische Einschränkung des Gewerbegebiets vorzunehmen, um die schalltechnische Verträglichkeit auch für den Nachtzeitraum sicherzustellen.

7.1.6 Schallschutzkonzept

Grundsätzlich kommen für die Konfliktbewältigung bei der Ausweisung von Gewerbegebieten mehrere planungsrechtliche Instrumente in Frage. Hierzu zählen die Ausweisung eines eingeschränkten Gewerbegebietes (GEe), eine Geräuschkontingentierung nach DIN 45691, die Beschränkung der Zulässigkeit von lärmintensiven Nutzungen sowie das Planen von Schallschutzmaßnahmen auf dem Ausbreitungsweg (bspw. Schallschutzwände und -wälle).

Bei der Wahl der jeweiligen Planungsinstrumente ist stets der Einzelfall zu bewerten. Dabei werden als Faktoren bei der Bewertung u. a. die Planungsabsicht, die Lage des Plangebiets, die Höhe der schalltechnischen Konflikte sowie die Wahrscheinlichkeit einer künftigen Konfliktsituation unter Berücksichtigung der Vollansiedlung des Gebiets herangezogen. Umso erwartbarer und höher künftige schalltechnische Konflikte sind, umso höhere Vorgaben muss der Bebauungsplan enthalten.

Im vorliegenden Fall werden schalltechnische Konflikte ausschließlich im Beurteilungszeitraum Nacht (22.00-06.00 Uhr) ermittelt. Hierbei wird von einer uneingeschränkten gewerblichen Tätigkeit auf den Flächen ausgegangen. Dies entspricht bspw. Lkw-Andienungen, Logistiktätigkeiten im Außenbereich sowie intensiver Produktion mit entsprechenden Geräuschemissionen aus dem Inneren von Produktionsbereichen sowie den damit im Zusammenhang stehenden Anlagen und Aggregaten im Außenbereich. Eine solch intensive Nutzung ist im Nachtzeitraum nur im Zusammenhang mit besonders lärmintensiven Betrieben zu erwarten. Hierzu zählen bspw. Logistikunternehmen. Eine Ansiedlung solcher Unternehmen entspricht nicht der Planungsabsicht und kann sicher ausgeschlossen werden. Daher wird zunächst geprüft, ob durch die Festsetzung eines eingeschränkten Gewerbegebiets eine Konfliktbewältigung möglich ist.

Für die Ausweisung eines eingeschränkten Gewerbegebiets gibt es keine Literaturvorgabe für einen qualifizierten flächenbezogenen Schallleistungspegel. Der Ansatz wird daher einzelfallbezogen abgeleitet. Die flächenbezogene Schallleistung wird auf 50 dB(A)/m² reduziert. Für das Plangebiet bedeutet die Reduzierung des Ansatzes auf 50 dB(A)/m², dass für die gesamte Fläche (ca. 24.000 m²) dauerhaft eine Schallleistung von ca. 94 dB(A) in der Nacht zur Verfügung steht. Bei der angegebenen Schallleistung sind sowohl Verladetätigkeiten als auch der Betrieb von haustechnischen Anlagen in einem gewissen Umfang auch nachts möglich. Die schalltechnische Verträglichkeit kann durch Anordnung von lärmintensiven Bereichen und technische Ausführungen (u. a. Schalldämpfer, Einsatz leiser Maschinen wie Elektrostapler etc.) sichergestellt werden. Aufwendige bauliche Schallschutzmaßnahmen sind nicht erforderlich.

Die folgende Abbildung im Anhang A zeigt die Berechnungsergebnisse unter Berücksichtigung eines in der Nacht um 10 dB geminderten Emissionsansatzes:

Abbildung A05 Gewerbelärm aus dem Plangebiet, Einzelpunktberechnung – Beurteilungspegel, geschossweise, typisierende flächenbezogene Schallleistung G_{Ee}, Beurteilungszeiträume Tag und Nacht

Bei Ausweisung eines eingeschränkten Gewerbegebiets werden die Orientierungswerte an allen umliegenden maßgeblichen Immissionsorten eingehalten. Dabei werden überwiegend Geräuscheinwirkungen ermittelt, die deutlich unterhalb der gebietsabhängigen Orientierungswerte liegen. Nur am planungsrechtlich zulässigen Immissionsort innerhalb des nördlich gelegenen Bebauungsplans Nr. 7 „In der Stockwiese“ wird der Orientierungswert erreicht.

Durch Festsetzung eines eingeschränkten Gewerbegebiets kann die schalltechnische Verträglichkeit sichergestellt werden. Die Festsetzung von aufwendigen planungsrechtlichen Instrumenten wie einer Geräuschkontingentierung oder baulichen Schallschutzmaßnahmen wie Lärmschutzwänden oder -wällen ist für die vorliegende Planung nicht erforderlich. Hierbei ist insbesondere zu beachten, dass durch die gewählte Zonierung aus Mischgebiet und Gewerbegebiet ausreichend große Abstände zu bestehenden schutzbedürftigen Nutzungen vorhanden sind. Zu der bestehenden Wohnbebauung in Dutenhofen betragen die Abstände ca. 180 m. Nach Westen grenzt ein geplantes Mischgebiet an bestehende Mischgebiete. Durch die gleiche Art der baulichen Nutzung können schalltechnische Konflikte ausgeschlossen werden. Ebenso können weitergehende schalltechnische Einschränkungen für umliegende Nutzungen ausgeschlossen werden, da bereits im Status quo entsprechend § 6 BauNVO [9] ausschließlich „Gewerbebetriebe, die das Wohnen nicht wesentlich stören“ in den ausgewiesenen Mischgebieten zulässig sind.

Aus der Begründung des Bebauungsplans muss hervorgehen, dass die Fläche nachts schalltechnisch nur eingeschränkt genutzt werden kann. Der Umfang der Einschränkung ist durch Auflagen im nachgelagerten bauordnungsrechtlichen Verfahren zu sichern.

7.2 Verfahren auf Basis eines beispielhaften Betriebsmodells

Ergänzend zu der Grundsatzuntersuchung werden mittels eines Betriebsmodells die tatsächliche Nutzung des Planvorhabens und die damit einhergehenden Geräusche untersucht. Da zum Zeitpunkt der Gutachtenerstellung keine detaillierte Planung des Vorhabens vorliegt, findet die Untersuchung nur vom Grundsatz her statt.

7.2.1 Beschreibung der Betriebsvorgänge

Die Firma Oculus produziert Instrumente für die Augendiagnostik. Das 1895 gegründete Unternehmen vertreibt Produkte für die Bereiche Ophthalmologie, Augenoptik und Arbeitsmedizin. Zur Erfassung der Arbeitsabläufe sind die bestehenden Werke in Dutenhofen und Münchholzhausen besichtigt worden (O). Die vorhandenen Betriebsabläufe sollen auch zukünftig auf dem geplanten Gelände des Oculus-Campus vergleichbar ablaufen. Hierbei ist eine Optimierung der innerbetrieblichen Abläufe und Wege geplant. Der Produktionsprozess ist dabei zu unterteilen in die Anlieferung der Rohmaterialien, die Fertigung, die Oberflächenveredelung, die Montage, Fakturierung, Druckerei und Qualitätssicherung sowie den Versand. Service und Reparaturarbeiten finden ebenfalls statt.

Aus schalltechnischer Sicht sind mit der Herstellung der Instrumente für die Augendiagnostik zwei Bereiche mit relevanten Geräuschemissionen zu nennen. Neben den Verladezonen für Rohmaterialien und den Versand von Endprodukten sind auch haustechnische Anlagen, die bisher überwiegend auf den Dächern installiert sind, schalltechnisch relevant. Innerbetriebliche Vorgänge sind schalltechnisch untergeordnet. Zwar werden in Fertigungsbereichen und im Bereich Montage/Service/Reparaturen Geräusche durch die eingesetzten Maschinen hervorgerufen. Jedoch bestehen nur sehr vereinzelt Vorgaben im Bereich Arbeitsschutz (Schallschutz). Die vorhandenen Innenpegel betragen überwiegend 60 bis 75 dB(A). Höhere Geräuschpegel treten lediglich im unmittelbaren Nahfeld einzelner Maschinen sowie in Technikräumen auf. Es wird davon ausgegangen, dass auch zukünftig aus schalltechnischer Sicht vergleichbare Maschinen zum Einsatz kommen. Die Geräuschübertragung aus dem Inneren der Fertigung sowie des Bereichs Montage/Service/Reparaturen ist somit schalltechnisch untergeordnet.

Zur Untersuchung der Geräuscheinwirkungen des Oculus-Campus werden die lärmintensiven Bereiche mit hohen Ansätzen bezüglich der jeweiligen Betriebstätigkeiten modelliert. Die Angaben stellen nicht die künftige Nutzung dar. Vielmehr handelt es sich um eine Prüfung, ob unter Berücksichtigung einer deutlich höheren Auslastung als an den aktuellen Betriebsstandorten die schalltechnische Verträglichkeit sichergestellt ist und somit der Standort über ein deutlich erhöhtes Potential verfügt. Insbesondere nächtliche Andienungsvorgänge finden bisher nicht statt und sind auch künftig nicht in größerem Umfang geplant. Um auch für solche Vorgänge Aussagen treffen zu können, werden diese dennoch berücksichtigt. Im schalltechnischen Modell werden folgende Annahmen berücksichtigt:

Tageszeit (06.00-22.00 Uhr):

- Rangiervorgänge von jeweils 10 Lkw innerhalb der beiden Andienungszonen (R01; R02)
- Impulsgeräusche⁶ der zuvor genannten Lkw (I01; I02)
- Be- und Entladung der Lkw mit jeweils 20 Paletten je Lkw mittels Elektro-Flurförder-Fahrzeug (BE01, BE02)
- Containertausch im Bereich der Andienungszone 1 mit einer Einwirkzeit von 175 Sekunden, 2 Vorgänge (CT01)
- Betrieb der Ballenpresse im Bereich der Andienungszone 1 mit einer Einwirkzeit von 120 Minuten (A01)
- Dauerhafter Betrieb der haustechnischen Anlagen auf dem Dach des geplanten Hochregallagers (HA01)

Nachtzeit (22.00-06.00 Uhr, lauteste Nachtstunde):

- Rangiervorgänge von jeweils 1 Lkw innerhalb der beiden Andienungszonen (R01; R02)
- Impulsgeräusche⁷ der zuvor genannten Lkw (I01; I02)
- Be- und Entladung der Lkw mit jeweils 20 Paletten je Lkw mittels Elektro-Flurförder-Fahrzeug (BE01, BE02)
- Betrieb der Ballenpresse im Bereich der Andienungszone 1 mit einer Einwirkzeit von 5 Minuten (A01)

⁶ Motoranlassen, Türeenschlagen, Bremsluftsystem, Rückfahrwarner
⁷ Motoranlassen, Türeenschlagen, Bremsluftsystem, Rückfahrwarner

- Dauerhafter Betrieb der haustechnischen Anlagen auf dem Dach des geplanten Hochregallagers (HA01)

Die Andienungsbereiche werden aufgrund der vorliegenden Planungen, die eher schematisch die Anordnung von Gebäuden beinhaltet, ebenfalls schematisch modelliert. Die Untersuchung ersetzt keine detaillierte Untersuchung eines konkreten Betriebsmodells. Die Lage der Andienungszonen und der Haustechnik können den Abbildung A06 und A07 im Anhang A entnommen werden. Dabei wird für die haustechnischen Anlagen ein Standort auf dem Dach des Fertigungsbereichs gewählt.

7.2.2 Emissionsdaten

Rangiervorgänge von Lkw

Im Bereich der Andienungszonen finden die Rangiervorgänge von Lkw statt. Für die Berechnungen werden die Geräusche von Rangierbewegungen der andienenden Lkw als Flächenschallquellen umgesetzt.

Für einzelne Rangierbewegungen wird der Emissionspegel für Fahrbewegungen nach [10] mit einem Zuschlag von 5,0 dB(A) versehen. In Bereichen, in denen der Lkw rangieren muss, wird angenommen, dass ein Lkw durchschnittlich 25 m rückwärts rangiert und 25 m nach erfolgter Be- bzw. Entladung abfährt. Aus dem längenbezogenen Schallleistungspegel L'_{WA} von 68,0 dB(A)/(m·h) der Rückwärtsfahrten und Rangiervorgänge sowie dem längenbezogenen Schallleistungspegel L'_{WA} von 63,0 dB(A)/(m·h) der Fahrbewegungen ergibt sich folgender anlagenbezogener Schallleistungspegel L_{WA} :

- Lkw Rangieren $L_{WA} = 83,2 \text{ dB(A)/h}$.

Die Objekthöhe wird mit 1,0 m über Grund angenommen.

Einzelgeräusche der Lkw

Für eine Betrachtung der einzelnen Spitzenpegel besonders lauter Einzelgeräusche der Lkw werden folgende Schallleistungspegel L_{WA} aus [10], [11] angesetzt:

- | | |
|------------------------------------|--------------|
| • Anlassen (1 Vorgang/Kfz) | 100,0 dB(A) |
| • Türenschiagen (2 Vorgänge/Kfz) | 100,0 dB(A) |
| • Bremsluftsystem (1 Vorgang/Lkw) | 108,0 dB(A) |
| • Rückfahrwarner (20 Vorgänge/Kfz) | 103,0 dB(A). |

Diese Geräusche werden energetisch aufsummiert und ein Schallleistungspegel L_{WA} für die Impulsvorgänge von Lkw von 116,9 dB(A) je Vorgang berücksichtigt. Die Objekthöhe wird mit 1,0 m über Grund angenommen.

Be- und Entladungsvorgänge von Lkw

Für die Verladevorgänge von Lkw wird der Emissionsansatz „Verladung von Paletten“ an Rampen Typ A an einer Innenrampe mit integrierter Überladebrücke und Torrandabdichtung aus [12] mit folgenden Schallleistungspegel $L_{WA, 1h}$ je be- und entladener Palette, bezogen auf eine Stunde, herangezogen:

- Verladung von Palette, Rampe Typ A $L_{WA} = 75,5 \text{ dB(A)/h}$

Die Emissionen sind hauptsächlich auf das Überfahren der Schnittstelle zwischen Überladebrücke und Lkw-Auflieger zurückzuführen. Die Be- und Entladevorgänge werden als Flächenschallquelle in einer Höhe von 1,0 m über Grund modelliert.

Containertausch von Abrollcontainern

Für das Tauschen von Abrollcontainern wird der Emissionsansatz „Stahl-Abroll-Container“ aus [13] mit folgendem Schallleistungspegel L_{WA} je Vorgang herangezogen:

- Containertausch Abrollcontainer $L_{WA} = 114,0 \text{ dB(A)}$.

Für einen Containertausch wird eine Einwirkzeit von 175 Sekunden berücksichtigt. Der Ansatz beinhaltet auch Geräusche, die durch zusätzlichen Rangieraufwand entstehen. Der Containertausch wird als Flächenschallquelle mit einer Höhe von 1,0 m über Grund modelliert.

Müllpressen

Für den Betrieb von Pressen in der Andienungszone 1 wird ein pauschaler, dem Stand der Technik entsprechender Ansatz mit folgendem Schallleistungspegel L_{WA} verwendet:

- Ballenpresse $L_{WA} = 90,0 \text{ dB(A)}$.

Die Objekthöhe wird mit 1,0 m über Grund angenommen.

Betrieb von haustechnischen Anlagen

Die Emissionsannahmen für den Betrieb von haustechnischen Anlagen werden pauschal angenommen. Folgender Schallleistungspegel L_{WA} wird in Ansatz gebracht:

- Haustechnik $L_{WA} = 90,0 \text{ dB(A)}$.

Die haustechnischen Anlagen werden auf dem Dach des Hochregallagers modelliert.

Berücksichtigung der Einwirkzeiten der Schallquellen

Die angegebenen Schallleistungspegel der Schallquellen beziehen sich auf einen Vorgang je Stunde, bzw. bei kontinuierlichen Vorgängen, wie dem Betrieb einer Anlage, auf eine durchgehende Einwirkzeit. Zur Berücksichtigung der tatsächlichen Zahl der Vorgänge bzw. der tatsächlichen Einwirkzeiten erfolgt eine Korrektur (dL_w) für die Zeitbereiche Tag (06.00-22.00 Uhr) und Nacht (22.00-06.00 Uhr). Die Korrekturen werden wie folgt ermittelt:

Beurteilungszeitraum Tag (16 h)

$$dL_w(L_rT) = 10 \cdot \log \left(\frac{\text{Zahl der Vorgänge bzw. Einwirkzeit gesamt [h]}}{16} \right)$$

Beurteilungszeitraum Nacht (1 h, „lauteste Nachtstunde“)

$$dL_w(L_rN) = 10 \cdot \log \left(\frac{\text{Zahl der Vorgänge bzw. Einwirkzeit gesamt [h]}}{1} \right)$$

Die Schallquellen werden mit einem repräsentativen Frequenzspektrum umgesetzt. Die räumliche Lage der Schallquellen sind den Abbildungen A06 und A07 im Anhang A zu entnehmen. Im Anhang B sind in der Tabelle B03 als Ausdruck aus dem Berechnungsprogramm u. a. die der schalltechnischen Berechnung zugrunde liegenden Schallleistungspegel aller Schallquellen sowie die mittlere Ausbreitungsberechnung dargestellt.

Spitzenpegel

Die maßgebliche Spitzenpegel werden durch kurzzeitige Geräuschspitzen beim Be- oder Entladen hervorgerufen, bspw. durch das Überfahren der Schnittstelle zwischen Überladebrücke und Lkw-Auflieger sowie dem Betrieb der Druckluftbremse im Bereich der Ladezonen. Nach [12] sind beim Verladen an Rampen Typ A Maximalpegel von 110,7 dB(A) möglich. Für das Entlüften der Druckluftbremse der Lkw wird nach [11] ein Schallleistungspegel für kurzzeitige Geräuschspitzen von 108,0 dB(A) angesetzt. Für die akustischen Rückfahrwarner ist nach [14] ein Spitzenpegel von 103,0 dB(A) angesetzt. Nach [15] können durch den Betrieb der Papierpresse kurzzeitige Geräuschspitzen bis 109,0 dB(A) hervorgerufen werden. Als maßgeblicher Spitzenpegel wird für das Aufnehmen eines Stahl-Abroll-Container in Anlehnung an [13] ein Schallleistungspegel von 126,0 dB(A) berücksichtigt.

Das Schallberechnungsprogramm sucht automatisiert für jeden Immissionsort den nächstgelegenen Bereich aus und ermittelt den Spitzenpegel. Gibt es mehrere Quellen, die einen Beitrag zum Maximalpegel liefern könnten, werden deren Teilpegel am Immissionsort als nicht koinzidierend angesehen; nur die Quelle mit dem höchsten Maximalpegel ist ergebnisrelevant. Die Ausbreitungsberechnung zu den Spitzenpegeln ist in Tabelle B04 im Anhang B dokumentiert.

7.2.3 Ermittlung der Geräuschimmissionen

Die Immissionsprognose von Anlagenlärm erfolgt nach A.2.3 der TA Lärm (detaillierte Prognose). Zur Durchführung der Ausbreitungsberechnungen wird als Berechnungsvorschrift die DIN ISO 9613-2 herangezogen.

Die zur Berechnung herangezogenen Parameter sind unter Kapitel 7.1.3 aufgeführt.

7.2.4 Darstellung der Berechnungsergebnisse

Die folgenden Abbildungen im Anhang A zeigen die Berechnungsergebnisse:

- Abbildung A06 Gewerbelärm aus dem Plangebiet, Einzelpunktberechnung – Beurteilungspegel, geschossweise, beispielhaftes Betriebsmodell, Beurteilungszeitraum Tag
- Abbildung A07 Gewerbelärm aus dem Plangebiet, Einzelpunktberechnung – Beurteilungspegel, geschossweise, beispielhaftes Betriebsmodell, Beurteilungszeitraum Nacht

In den Abbildungen werden die Beurteilungs- und Spitzenpegel in Form von Pegeltabellen dargestellt. In der 1. Zeile der Pegeltabelle sind die jeweilige Schutzbedürftigkeit und die maßgeblichen Immissionsrichtwerte bzw. zulässigen Spitzenpegel für den entsprechenden Beurteilungszeitraum angegeben. In der 1. Spalte wird das jeweilige Geschoss angegeben. In der 2. Spalte sind die ermittelten Beurteilungspegel und in der 3. Spalte die Spitzenpegel des jeweils angegebenen Beurteilungszeitraums dargestellt. Eine schwarze Schreibweise des Pegels bedeutet, dass der maßgebliche Immissionsrichtwert bzw. zulässige Spitzenpegel eingehalten bzw. unterschritten wird. Eine rote Schreibweise würde eine Überschreitung darstellen.

7.2.5 Beurteilung der Berechnungsergebnisse

Am **Tag** (06.00-22.00 Uhr) werden Beurteilungspegel zwischen 16 und 46 dB(A) ermittelt (vgl. Abbildung A06). Die höchsten Geräuschimmissionen wirken auf den Immissionsort IO BP Nr. 7 „In der Stockwiese“ ein. Dort wird der Immissionsrichtwert von 60 dB(A) um 14 dB(A) unterschritten. Somit ist selbst an einem betriebsintensiven Tag mit zahlreichen Lkw-Andienungen, eine schalltechnische Verträglichkeit zu den nächstgelegenen schutzbedürftigen Nutzungen sichergestellt.

Am Tag werden Spitzenpegel zwischens 46 und 71 dB(A) ermittelt. Die zulässigen Spitzenpegel werden an allen Immissionsorten sicher eingehalten.

In der **Nacht** (22.00-06.00 Uhr – lauteste Nachtstunde) werden Beurteilungspegel zwischen 15 und 48 dB(A) ermittelt (vgl. Abbildung A07). Die höchsten Geräuschimmissionen wirken wie am Tag auf den Immissionsort IO BP Nr. 7 „In der Stockwiese“ ein. Dort wird der Immissionsrichtwert von 45 dB(A) um 3 dB überschritten. An allen anderen Immissionsorten wird der zulässige Immissionsrichtwert eingehalten.

Die ermittelten Spitzenpegel betragen wie am Tag 46 bis 71 dB(A). Der zulässige Spitzenpegel wird bis auf den Immissionsort IO BP Nr. 7 „In der Stockwiese“ an allen Immissionsorten eingehalten.

Grundsätzlich ist das Vorhaben „Oculus Campus“ mit den umliegenden schutzbedürftigen Nutzungen schalltechnisch verträglich. Am Tag sind keine Einschränkungen aus schalltechnischer zu erwarten. In der Nacht sind insbesondere organisatorische Maßnahmen erforderlich. Durch die Ermittlung von maximal zulässigen Andienungsvorgängen in der Nacht kann die schalltechnische Verträglichkeit sichergestellt werden. Die detaillierten Angaben zu Andienungsvorgängen sowie anderen Vorgaben bspw. der zulässigen Schallleistung von Anlagen oder Schallabstrahlung von Lüftungsöffnungen etc. kann erst bei Vorliegen einer detaillierten Planung erfolgen. Da der Oculus-Campus stufenweise entwickelt werden soll, sind entsprechend zu den einzelnen bauordnungsrechtlichen Verfahren schalltechnische Gutachten zu erstellen, die die schalltechnische Verträglichkeit der jeweiligen Vorhaben nachweisen.

7.3 Aussagen zur Prognose

Es handelt sich um pauschalisierte Berechnungen anhand von qualifizierten, flächenbezogenen Schalleisungspegeln bzw. um eine Prüfung eines beispielhaften, vereinfachten Betriebsmodells. Die Untersuchungen werden auf Ebene des Bebauungsplans durchgeführt, um grundsätzliche Aussagen zur Notwendigkeit von Schallschutzkonzepten bzw. zum Potential von Betriebstätigkeiten aus schalltechnischer Sicht zu treffen.

Es handelt sich nicht um eine detaillierte schalltechnische Prognose, die für einen Bauantrag herangezogen werden kann. Aussagen zur Prognosegenauigkeit können daher nicht abschließend formuliert werden. Die gewählte Vorgehensweise und die herangezogenen Ansätze entsprechen dem Stand der Technik bzw. validen Grundlagen wie der DIN 18005. Eine Prognosegenauigkeit, die die Anforderungen der TA Lärm erfüllt, kann erst auf Ebene des bauordnungsrechtlichen Verfahrens bei Vorliegen von detaillierten Planungsunterlagen erreicht werden.

8 Gewerbelärm im Plangebiet

Bei der Untersuchung des Gewerbelärms im Plangebiet sind die gewerblichen Nutzungen, die sich im Umfeld des Plangebiets befinden, untersuchungsrelevant. Im Zuge des Planverfahrens muss sichergestellt werden,

dass durch die Planungsabsichten für die bestehenden gewerblichen Nutzungen im Umfeld keine Einschränkungen der Betriebstätigkeiten hervorgerufen werden (Bestandsschutz) und keine schädlichen Umwelteinwirkungen aufgrund des einwirkenden Gewerbelärms im Plangebiet vorliegend.

Im Umfeld des Plangebiets befinden sich bereits gewerbliche Nutzungen (u.a. ein Autohaus, weitere Kfz-Betriebe, eine Druckerei) sowie Wohnnutzungen in der Ortsrandlage von Münchholzhausen. Die angrenzenden Flächen sind durch die rechtskräftigen Bebauungspläne „In der Stockwiese“ und „Unter der Mühle“ als Mischgebiet bzw. Gewerbegebiet ausgewiesen. Im Westen des Plangebiets ist die Ausweisung eines Mischgebietes und im Osten die Ausweisung eines Gewerbegebietes vorgesehen. Aufgrund des gleichen Gebietscharakters der vorhandenen und geplanten Flächen erfolgt die Untersuchung anhand von qualifizierten flächenbezogenen Schallleistungspegeln nach DIN 18005. Die Planungen entsprechen somit dem Trennungsgrundsatz nach § 50 BImSchG, so dass keine immissionsempfindlichen Nutzungen neben den vorhandenen gewerblichen genutzten Flächen geplant werden.

8.1 Emissionsdaten

Um die Geräuscheinwirkungen im Plangebiet zu berücksichtigen, wird auf den in der DIN 18005 aufgeführten flächenbezogenen Schallleistungspegel für Gewerbegebiete zurückgegriffen. Dieser beträgt für Gewerbegebiete, tags und nachts 60 dB(A)/m². Da die vorhandenen Gewerbegebiete jedoch durch die angrenzenden Mischgebiete emissionsseitig eingeschränkt sind, wird für die Gewerbegebiete ein flächenbezogener Schallleistungspegel für eingeschränkte Gewerbegebiete von tags 60 dB(A)/m² und nachts 50 dB(A)/m² umgesetzt. Die Mischgebiete werden mit einem flächenbezogenen Schallleistungspegel von 60 dB(A) und nachts 45 dB(A)/m² berücksichtigt. Der in der Nacht reduzierte Ansatz wird gewählt, da in Mischgebieten entsprechend § 8 BauNVO [9] ausschließlich Gewerbebetriebe zulässig sind, die das Wohnen nicht wesentlich stören. Da der gebietsabhängige Immissionsrichtwert für Mischgebiete 45 dB(A) in der Nacht beträgt, werden durch den gewählten Ansatz nicht wesentlich störende Betriebstätigkeiten im Nachtzeitraum berücksichtigt. Die Flächenschallquellen werden in 2,0 m Höhe über Grund modelliert.

8.2 Ermittlung der Geräuschimmissionen

Die Immissionsprognose von Gewerbelärm erfolgt gemäß dem Stand der Technik. Zur Durchführung der Ausbreitungsberechnungen wird als Berechnungsvorschrift die DIN ISO 9613-2 herangezogen.

Die zur Berechnung herangezogenen Parameter sind unter Kapitel 7.2.1 aufgeführt. Zur Ermittlung der Geräuscheinwirkungen werden Rasterlärmkarten in 3 m, 6 m, 9 m, 12 m und 15 m bei freier Schallausbreitung berechnet.

8.3 Darstellung der Berechnungsergebnisse

Die Berechnungsergebnisse sind in den Abbildungen A07 und A08 Anhang A dargestellt.

- | | |
|---------------|--|
| Abbildung A08 | Gwerbelärm im Plangebiet, ohne Bebauung im Plangebiet, Rasterlärmkarte – Beurteilungspegel, höchste Geräuscheinwirkung, Beurteilungszeitraum Tag |
| Abbildung A09 | Gwerbelärm im Plangebiet, ohne Bebauung im Plangebiet, Rasterlärmkarte – Beurteilungspegel, höchste Geräuscheinwirkung, Beurteilungszeitraum Nacht |

Die Pegelskalen zur Darstellung der Geräuscheinwirkungen durch Gewerbelärm im Plangebiet sind an den unter Kapitel 4.1 aufgeführten Immissionsrichtwerten für die Beurteilungspegel orientiert. Eine schalltechnische Verträglichkeit ist dabei bei Einhaltung der gebietsabhängigen Immissionsrichtwerte ohne Schallschutzmaßnahmen gegeben. Die Farbsättigung unterscheidet sich zwischen den Beurteilungszeiträumen Tag und Nacht, um eine direkte Zuordnung des Beurteilungszeitraums anhand der enthaltenen Farben in einer Abbildung zu ermöglichen.

Tabelle 8 Pegelskalen Gewerbelärm im Plangebiet

Pegelskala Beurteilungspegel Tag			
		<= 50	Immissionsrichtwert WR
50 <		<= 55	Immissionsrichtwert WA
55 <		<= 60	Immissionsrichtwert MI
60 <		<= 63	Immissionsrichtwert MU
63 <		<= 65	Immissionsrichtwert GE
65 <		<= 70	Immissionsrichtwert GI
70 <			

Pegelskala Beurteilungspegel Nacht			
		<= 35	Immissionsrichtwert WR
35 <		<= 40	Immissionsrichtwert WA
40 <		<= 45	Immissionsrichtwert MI MU
45 <		<= 50	Immissionsrichtwert GE
50 <		<= 70	Immissionsrichtwert GI
70 <			

8.4 Beurteilung der Berechnungsergebnisse

Am **Tag** (06.00-22.00 Uhr) werden ohne Bebauung im Plangebiet Beurteilungspegel zwischen 48 und 58 dB(A) im Bereich der Baugrenzen ermittelt (vgl. Abbildung A08). Der Immissionsrichtwert der TA Lärm für Mischgebiete und somit auch für Gewerbegebiete wird im gesamten Plangebiet eingehalten. Aufgrund der von außerhalb des Plangebiets gelegenen gewerblichen Nutzungen werden somit im gesamten Plangebiet Geräuscheinwirkungen ermittelt, die mit der Entwicklung eines Mischgebietes und Gewerbegebietes ohne Schallschutzmaßnahmen verträglich sind.

In der **Nacht** (22.00-06.00 Uhr) werden ohne Bebauung im Plangebiet Beurteilungspegel zwischen 36 und 45 dB(A) im Bereich der Baugrenzen ermittelt (vgl. Abbildung A09). Der Immissionsrichtwert der TA Lärm für Mischgebiete und somit auch für Gewerbegebiete wird im gesamten Plangebiet eingehalten.

Die schalltechnische Untersuchung kommt zu dem Ergebnis, dass die Geräuscheinwirkungen des Gewerbelärms im Plangebiet keine schädliche Umwelteinwirkungen im Sinne des BImSchG hervorrufen. Darüber hinaus werden bestehende Betriebe durch die Ausweisung der Mischgebiete und Gewerbegebiete nicht weitergehend in Ihren Betriebstätigkeiten eingeschränkt. Die Durchführung von Schallschutzmaßnahmen zum Schutz vor einwirkendem Gewerbelärm wird nicht erforderlich wird.

9 Sportanlagenlärm

Bei der Untersuchung des Sportanlagenlärms im Plangebiet sind die südlich gelegene Sportanlage und die angegliederte Gaststätte „Oxi's Gaudihütte“ untersuchungsrelevant. Die Sportanlage des ansässigen TC Münchholzhausen e. V. besteht aus 4 Tennisplätzen und einem Parkplatz mit ca. 30 Stellplätzen. Zur Untersuchung des Sportanlagenlärms im Plangebiet werden Worst-Case-Szenarien erarbeitet, die untersucht und beurteilt werden. In den nachfolgenden Abschnitten werden die Szenarien näher beschrieben.

Eine Übersicht über die Lage der Sportanlagen kann der Abbildung A10 im Anhang A entnommen werden.

9.1 Szenario 1: Spielbetrieb Sonntag

Als Worst-Case-Szenario am Tag wird eine zeitgleiche Nutzung aller 4 Tennisplätze angesetzt. In dem schalltechnischen Modell werden neben diesen Schallquellen die damit verbundenen Fahrzeugbewegungen der Gäste und Spieler berücksichtigt. Ferner wird davon ausgegangen, dass zeitgleich eine Nutzung der Außengastronomie der Gaststätte stattfindet. Es wird davon ausgegangen, dass die Sportanlage sonntags mehr als 4 Stunden genutzt wird. Der kritischste Beurteilungszeitraum für den Spielbetrieb ist der Sonntag innerhalb der mittäglichen Ruhezeit (13.00 bis 15.00 Uhr)

Im schalltechnischen Modell werden für das Szenario 1 „Spielbetrieb Sonntag“ berücksichtigt:

Spielbetrieb am Tag innerhalb der Ruhezeit Sonntagmittag (13.00-15.00 Uhr):

- 60 Fahrzeugbewegungen auf dem Parkplatz (P01)
- 2 Stunden Tennisbetrieb auf den 4 Tennisplätzen (TP01 bis TP04)
- Kommunikationsgeräusche der Gäste im Bereich der Außengastronomie; 30 Personen, davon 15 Personen dauerhaft sprechend (KOM01)

Die räumliche Lage und die Bezeichnung der Schallquellen sind der Abbildung A10 im Anhang A zu entnehmen.

9.2 Szenario 2: Außengastronomie und Fahrzeugbewegungen

Als weiteres Szenario werden der Betrieb der Außengastronomie und Fahrzeugbewegungen im Nachtzeitraum, welche bei einer entsprechenden Nutzung der Gaststätte stattfinden können, schalltechnisch untersucht. Da nach den Vorgaben der 18. BImSchV Anlagen, die in einem engen räumlichen und betrieblichen Zusammenhang mit der Sportanlage stehen, ebenfalls zur Sportanlage zählen, findet die Beurteilung der Gaststätte ebenfalls nach der 18. BImSchV statt.

Im schalltechnischen Modell werden für das Szenario 2 „Außengastronomie und Fahrzeugbewegungen“ berücksichtigt:

Betrieb und Außengastronomie und Fahrzeugbewegungen Nacht (lauteste Nachtstunde):

- 20 Fahrzeugbewegungen auf dem Parkplatz (P01)

- Kommunikationsgeräusche der Gäste im Bereich der Außengastronomie; 12 Personen, davon 6 Personen dauerhaft sprechend (KOM01)

Die räumliche Lage und die Bezeichnung der Schallquellen sind der Abbildung A11 im Anhang A zu entnehmen.

9.3 Emissionsdaten

Parkvorgänge von Pkw

Nach der Parkplatzlärmstudie [16] werden die Stellplätze der Pkw als Flächenschallquelle modelliert. Für die Stellplatzfläche wird ein Ausgangsschallleistungspegel L_{W0} von 63 dB(A) je Stellplatz und Stunde zzgl. Korrekturen und Zuschlägen für Bewegungshäufigkeit B, Parkplatzart K_{PA} , Durchfahrtanteil K_D , Fahrbahnoberflächen K_{StrO} und Impulshaltigkeit K_I angesetzt.

Für die Pkw-Parkplätze wird die Parkplatzart „Gaststätte“ mit einem Zuschlag für die Parkplatzart $K_{PA} = 3,0$ dB und für die Impulshaltigkeit $K_I = 4,0$ dB gewählt.

Der Zuschlag für die Straßenoberflächen K_{StrO} wird anhand des momentanen baulichen Zustands gewählt. Die Stellplätze sind mit einer wassergebundenen Decke ausgeführt, der Zuschlag K_{StrO} beträgt 2,5 dB.

Eine Pegelerhöhung infolge des Durchfahr- und Parksuchverkehrs K_D wird in Abhängigkeit von der Parkplatzgröße nach den Vorgaben der Parkplatzlärmstudie [16] berücksichtigt. Der Zuschlag K_D beträgt 3,7 dB.

Die Objekthöhe wird mit 0,5 m über Grund angenommen.

Spielfeld

Für die Tennisspiele auf der Sportanlage wird nach [17] folgender Schallleistungspegel L_{WA} für jedes genutzte Spielfeld im Außenbereich berücksichtigt:

- Spielfeld 93,0 dB(A).

Die Objekthöhe wird mit 2,0 m über Grund angenommen.

Kommunikationsgeräusche der Gäste im Bereich der Außengastronomie

Für die Kommunikationsgeräusche der Gäste im Bereich der Außengastronomie wird der Ansatz „Sprechen gehoben“ nach [17] herangezogen. Der zu berücksichtigende Schallleistungspegel L_{WA} für jede sprechende Person beträgt:

- Sprechen gehoben 70,0 dB(A).

Weitere Zuschläge sind nach [17] nicht zu vergeben. Die Objekthöhe wird mit 1,6 m über dem Terrassenbereich angenommen.

Berücksichtigung der Einwirkzeiten der Schallquellen

Die angegebenen Schallleistungspegel der Schallquellen beziehen sich bei Parkbewegungen auf eine Bewegung je Stellplatz und Stunde bzw. auf eine durchgehende Einwirkzeit. Zur Berücksichtigung der tatsächlichen

Zahl der Vorgänge bzw. der tatsächlichen Einwirkzeiten erfolgt eine Korrektur (dL_w) für die Tag außerhalb der Ruhezeiten (08.00-20.00 Uhr), Ruhezeit am Abend (20.00–22.00 Uhr) Sonntagmittag (13.00-15.00 Uhr) und Nacht (22.00-06.00 Uhr – lauteste Nachtstunde). Die Korrekturen werden wie folgt ermittelt:

Beurteilungszeitraum während den Ruhezeiten (2 h)

$$dL_w(L_{rMi}/L_{rA})=10 \cdot \log \left(\frac{\text{Einwirkzeit gesamt [h]}}{2} \right)$$

Beurteilungszeitraum Nacht (1 h, „lauteste Nachtstunde“)

$$dL_w(L_{rN})=10 \cdot \log \left(\frac{\text{Zahl der Vorgänge bzw. Einwirkzeit gesamt [h]}}{1} \right)$$

Die Schallquellen werden mit einem repräsentativen Frequenzspektrum umgesetzt. Im Anhang C sind in den Tabelle C01 bis C02 als Ausdruck aus dem Berechnungsprogramm u. a. die der schalltechnischen Berechnung zugrunde liegenden Schallleistungspegel aller Schallquellen sowie die mittlere Ausbreitungsberechnung dargestellt.

Spitzenpegel

Für laute Einzelereignisse bei der Benutzung der Tennisanlage werden Maximalpegel von 95,0 dB(A) nach [17] angesetzt. Des Weiteren werden die Geräuschspitzen, die bei dem Zuschlagen von Pkw-Türen entstehen nach [16] mit einem Maximalpegel von 97,5 dB(A) berücksichtigt.

Die Geräuschspitzen der Gäste im Bereich der Außengastronomie sind schalltechnisch untergeordnet.

Das Schallberechnungsprogramm sucht automatisiert für jeden Immissionsort den nächstgelegenen Bereich aus und ermittelt den Spitzenpegel. Gibt es mehrere Quellen, die einen Beitrag zum Maximalpegel liefern könnten, werden deren Teilpegel am Immissionsort als nicht koinzidierend angesehen; nur die Quelle mit dem höchsten Maximalpegel ist ergebnisrelevant.

Im Anhang C sind in den Tabelle C03 bis C04 als Ausdruck aus dem Berechnungsprogramm u. a. die der schalltechnischen Berechnung zugrunde liegenden Schallleistungspegel aller Schallquellen sowie die mittlere Ausbreitungsberechnung für die Spitzenpegelberechnung dargestellt.

9.4 Ermittlung der Geräuschimmissionen

Die Immissionsprognose von Sportanlagenlärm erfolgt nach Anhang 1 Nr. 2.1 der 18. BImSchV nach VDI 2714 [18]. Die VDI 2714 ist zurückgezogen und nicht mehr Stand der Technik. Daher wird zur Durchführung der Ausbreitungsberechnungen als Berechnungsvorschrift die

- DIN ISO 9613-2 „Dämpfung des Schalls bei der Ausbreitung im Freien, Teil 2: Allgemeines Berechnungsverfahren“ vom Oktober 1999 [8]

herangezogen.

Der Schallausbreitungsberechnung liegen in der Regel Oktav-Schallpegeln im Frequenzbereich von 63 Hz bis 8.000 Hz zugrunde. Es wird zwischen dem allgemeinen Verfahren (frequenzabhängige Berechnung unter Berücksichtigung der akustischen Eigenschaften der Bodenbereiche in Quellnähe, Mittel- und Empfängerbereich) und dem alternativen Verfahren (frequenzunabhängiger Berechnung) unterschieden. Im vorliegenden

Fall wird das allgemeine Verfahren herangezogen. Als Bodenfaktor zur Beschreibung der akustischen Eigenschaften des Bodens wird im Untersuchungsgebiet ein Wert von 0,6 (sowohl schallharter als auch schallweicher Boden) in Ansatz gebracht. Für einzelne Teilflächen werden abweichende Bodeneffekte berücksichtigt. Für die Stellplätze und den Bereich der Außengastronomie wird ein schallharter Boden mit einem Wert von 0,1 angesetzt. Die Tennisanlage wird mit einem Wert von 0,3 (überwiegend schallhart) und die Ackerflächen im Bereich des Plangebiets mit einem Wert von 1,0 (schallweich) berücksichtigt.

Die von einer Schallquelle in größeren Entfernungen hervorgerufenen Schallimmissionen weisen bedingt durch die je nach Wetterlage stark unterschiedlichen Ausbreitungsbedingungen zum Teil erhebliche Schwankungen auf. In der Regel werden die höchsten Pegel am Immissionsort bei Mitwindbedingungen (Wind weht von der Schallquelle zum Immissionsort) ermittelt. Der über einen längeren Zeitraum, d. h. über alle auftretenden Wetterlagen energetisch gemittelte Schalldruckpegel ist im Allgemeinen kleiner als der Mittwind-Mittelungspegel. Je näher die Schallquelle am Immissionsort liegt, umso geringer wirken sich meteorologische Einflüsse auf die Schallausbreitung aus. Die Schallausbreitungsberechnung erfolgt für den Anlagenlärm unter schallausbreitungsgünstigen Mitwindbedingungen ($C_0 = 0$ dB).

Zur Ermittlung der Geräuscheinwirkungen werden an die nächstgelegenen Baugrenzen repräsentative Immissionsorte gelegt. Die Lage der Immissionsorte ist in den Abbildungen A10 und A11 im Anhang A ersichtlich. Die Beurteilungspegel werden für Sportanlagenlärm auf Höhe der Fenstermitte 0,5 m vor dem geöffneten Fenster berechnet. Dabei werden Schallreflexionen bis zur dritten Reflexion berücksichtigt. Der Berechnung des Dämpfungsfaktors wird eine Temperatur von 10 °C mit einer Luftfeuchtigkeit von 70 % bei Normaldruck zugrunde gelegt. Ausgehend von der Schallleistung der Emittenten berechnet die Ausbreitungssoftware unter Beachtung der Ausbreitungsrichtlinien, der Topografie, der Abschirmung und der Reflexionen an Gebäuden den Immissionspegel der einzelnen Emittenten.

9.5 Darstellung der Berechnungsergebnisse

Die folgenden Abbildungen im Anhang A zeigen die Berechnungsergebnisse:

- Abbildung A10 Sportanlagenlärm, Beurteilungs- und Spitzenpegel an repräsentativen Immissionsorten, Szenario 1, Beurteilungszeitraum: Sonntagmittag (13.00-15.00 Uhr)
- Abbildung A11 Sportanlagenlärm Beurteilungs- und Spitzenpegel an repräsentativen Immissionsorten, Szenario 2, Beurteilungszeitraum: Nacht (22.00-06.00 Uhr – INS)

In den Abbildungen werden die Beurteilungs- und Spitzenpegel in Form von Pegeltabellen dargestellt. In der 1. Zeile der Pegeltabelle sind die jeweilige Schutzwürdigkeit und die maßgeblichen Immissionsrichtwerte bzw. zulässigen Spitzenpegel für den entsprechenden Beurteilungszeitraum angegeben. In der 1. Spalte wird das jeweilige Geschoss angegeben. In der 2. Spalte sind die ermittelten Beurteilungspegel und in der 3. Spalte die Spitzenpegel des jeweils angegebenen Beurteilungszeitraums dargestellt. Eine schwarze Schreibweise des Pegels bedeutet, dass der maßgebliche Immissionsrichtwert bzw. zulässige Spitzenpegel eingehalten bzw. unterschritten wird. Eine rote Schreibweise würde eine Überschreitung darstellen.

9.6 Beurteilung der Berechnungsergebnisse

9.6.1 Szenario 1: Spielbetrieb Sonntag

Bei der dauerhaften Nutzung der Tennisanlage für den Spielbetrieb an Sonntagen innerhalb der Ruhezeit am Mittag (13.00 – 15.00 Uhr), der Nutzung der Außengastronomie sowie Fahrzeugbewegungen durch Gäste

und Spieler werden die höchsten Beurteilungspegel an dem Immissionsort „IO Gewerbegebiet“ mit 54 dB(A) ermittelt. Die maßgeblichen Immissionsrichtwerte der 18. BImSchV von 60 dB(A) für Mischgebiete und 65 dB(A) für Gewerbegebiete werden eingehalten bzw. deutlich unterschritten.

Die zulässigen Spitzenpegel von 90 dB(A) in einem Mischgebiet und 95 dB(A) in einem Gewerbegebiet werden ebenfalls eingehalten.

Die Ausweisung des Mischgebiets und Gewerbegebiets führen somit selbst unter Volllast der Tennisanlage nicht zu Einschränkungen aus schalltechnischer Sicht. Die Tennisanlage kann am Tag auch nach Entwicklung des Plangebiets durchgehend volllastet betrieben werden.

9.6.2 Szenario 2: Außengastronomie und Fahrzeugbewegungen

Bei 20 Fahrzeugbewegungen im Nachtzeitraum (lauteste Nachtstunde) und der Nutzung der Außengastronomie wird der höchste Beurteilungspegel an dem Immissionsort „IO Gewerbegebiet“ mit 48 dB(A) ermittelt. Die maßgeblichen Immissionsrichtwerte der 18. BImSchV von 45 dB(A) für Mischgebiete und 50 dB(A) für Gewerbegebiete werden eingehalten bzw. deutlich unterschritten.

Die zulässigen Spitzenpegel von 65 dB(A) in einem Mischgebiet und 70 dB(A) in einem Gewerbegebiet werden ebenfalls eingehalten. Es werden Spitzenpegel bis 60 dB(A) ermittelt.

Die schalltechnische Untersuchung kommt zu dem Ergebnis, dass die Geräuscheinwirkungen des Sportanlagenlärms im Plangebiet keine schädliche Umwelteinwirkungen im Sinne des BImSchG hervorrufen und die Durchführung von Schallschutzmaßnahmen zum Schutz vor dem Sportanlagenlärm nicht erforderlich wird.

10 Verkehrslärm im Plangebiet

Bei der Untersuchung des Verkehrslärms im Plangebiet sind die Kreisstraße 355 sowie die geplante Erschließungsstraße zur K 355 schalltechnisch relevant. Die Lage der Verkehrswege und Querschnitte kann Abbildung A01 im Anhang A entnommen werden.

10.1 Ermittlung der Geräuschemissionen

Zur Ermittlung der Geräuschemissionen des Straßenverkehrs werden die

- Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen – RLS 19, Ausgabe 2019, eingeführt durch das Allgemeine Rundschreiben Straßenbau Nr. 19/2020 vom 24. November 2020 [19]

herangezogen.

Die Höhe der Schallemission einer Straße oder eines Fahrstreifens wird aus der Verkehrstärke, dem Lkw- und Krad-Anteil, der zulässigen Höchstgeschwindigkeit und der Art der Straßenoberfläche berechnet. Hinzu kommen, falls erforderlich, Zuschläge für die Längsneigung der Straße, für Mehrfachreflexionen und für die Störwirkung von lichtsignalgesteuerten Knotenpunkten oder Kreisverkehrsplätzen. Der Berechnung werden über alle Tage des Jahres gemittelte durchschnittliche Verkehrsstärken der Tageszeiträume (Tag und Nacht) und die entsprechend gemittelten Anteile der Fahrzeuggruppen (Pkw, leichte und schwere Lkw, Motorräder) am gesamten Verkehrsaufkommen zugrunde gelegt. Motorräder werden hinsichtlich der von ihnen ausgehenden Schallemissionen wie schwere Lkw eingestuft, wobei die zulässige Höchstgeschwindigkeit für Pkw in

Ansatz gebracht wird. Sowohl der pegelerhöhende Einfluss von Straßennässe als auch der pegelmindernde Einfluss von Schnee werden in der RLS-19 nicht berücksichtigt.

Die zur Berechnung der Straßenverkehrsemissionen maßgebliche durchschnittliche tägliche Verkehrsstärke (DTV) für die Planfälle wird den Angaben aus (P) entnommen.

In der Tabelle 9 sind die berücksichtigten Verkehrsmengen und die unterschiedlichen Lkw- und Krad-Anteile für den Planfall 2 dargestellt. Der Planfall 2 beinhaltet die verkehrliche Situation des Status quo unter Berücksichtigung der Zusatzverkehre aus dem Wohngebiet „Schattenlänge“, des Endausbau des OCULUS Campus, sowie die Zusatzverkehre durch das Gewerbegebiet Münchholzhausen Nord und bildet somit den Worst-Case bezogen auf den einwirkenden Verkehrslärm ab.

Tabelle 9 Planfall 2, Straßenverkehrsmengen und Verkehrszusammensetzung

Straße (Abschnittsname)	DTV	Stündliche Verkehrsmengen M		Fahrzeuggruppe am Tag			Fahrzeuggruppe in der Nacht		
		Tag [Kfz/24h]	Nacht [Kfz/h]	pLkw1 [%]	pLkw2 [%]	pKrad [%]	pLkw1 [%]	pLkw2 [%]	pKrad [%]
L 3541 (Q1)	8.723	509	72	6,5	4,1	0,5	13,2	8,4	0,5
Stockwiese Nord (Q2)	4.590	265	44	2,1	1,4	0,6	1,7	0,9	0,6
Gießener Straße West(Q3)	2.339	135	22	3,5	2,2	0,6	2,8	1,7	0,6
Stockwiese Süd (Q4)	4.163	240	40	1,1	0,7	0,6	0,9	0,6	0,6
Gießener Straße Ost (Q5)	1.551	90	15	4,7	2,9	0,5	3,4	2,5	0,8
Zu- und Ausfahrt Oculus-Ge- lände (Q6)	1.050	61	10	5,4	3,3	0,6	3,8	2,5	0,0
K 355 Ost (Q7)	1.026	59	10	4,3	2,6	0,6	2,6	2,6	0,0
Kreisel Stockwiese	3.057	176	29	2,1	1,4	0,6	1,7	0,9	0,6

Die sonstigen schalltechnisch relevanten Parameter für die Berechnung der Emissionspegel, wie z.B. die zulässige Höchstgeschwindigkeit werden den Grundlagen (vgl. Kapitel 3) entnommen. Für die Gießener Straße und die Landesstraße zwischen Münchholzhausen und Dutenhofen wird nach (Q) ein Asphaltbetone $\leq$ AC 11 und für alle weiteren Straßenabschnitte nicht geriffelter Gussasphalt als Fahrbahnbelag angesetzt.

Die berücksichtigten Verkehrsmengen, die angenommenen Lkw- und Krad-Anteile und weitere Parameter zur Emissionsberechnung sind in der Tabelle D01 für den Planfall 2 im Anhang D als Ausdruck aus dem Be

10.2 Ermittlung der Geräuschimmissionen

Für die Ermittlung der Straßenverkehrsimmissionen wird auf das Berechnungsverfahren der RLS-19 [19] abgestellt. Die Minderung des Schallpegels einer Straße auf dem Ausbreitungsweg hängt vom Abstand zwischen Immissions- und Emissionsort und von der mittleren Höhe des Schallstrahls von der Quelle zum Immissionsort über dem Boden ab. Der Schallpegel am Immissionsort kann außerdem durch Reflexionen (z.B. an Hausfassaden, Stützmauern) erhöht oder durch Abschirmung (z.B. durch Lärmschutzwände, Gebäude) verringert werden.

In den Berechnungen werden Reflexionen bis zur 2. Ordnung berücksichtigt. Zusätzlich wird bei parallelen reflektierenden Stützmauern, Lärmschutzwänden oder geschlossenen Hausfassaden, die nicht weiter als 100 m voneinander entfernt sind, ein Zuschlag zur Berücksichtigung von Mehrfachreflexionen vergeben. Die berechneten Beurteilungspegel gehen von leichten Mitwind von der Quelle zum Immissionsort und/oder Temperaturinversion aus. Dies stellt eine schallausbreitungsgünstige Situation dar. Ausgehend von der

Schallleistung der Emittenten berechnet die Ausbreitungssoftware unter Beachtung der Ausbreitungsrichtlinien, der Topografie, der Abschirmung und der Reflexionen an Gebäuden den Immissionspegel der einzelnen Emittenten.

Zur Ermittlung der Geräuscheinwirkungen werden Rasterlärmkarten in 3 m, 6 m, 9 m, 12 m und 15 m bei freier Schallausbreitung berechnet.

10.3 Darstellung der Berechnungsergebnisse

Die Berechnungsergebnisse sind in den Abbildungen A12 und A13 im Anhang A dargestellt.

Abbildung A12 Verkehrslärm – ohne Bebauung im Plangebiet, Rasterlärmkarte – Beurteilungspegel, höchste Geräuscheinwirkung, Beurteilungszeitraum Tag

Abbildung A13 Verkehrslärm – ohne Bebauung im Plangebiet, Rasterlärmkarte – Beurteilungspegel, höchste Geräuscheinwirkung, Beurteilungszeitraum Nacht

Die Pegelskalen zur Darstellung der Geräuscheinwirkungen durch Verkehrslärm im Plangebiet sind an den unter Kapitel 4.3 aufgeführten Orientierungs- und Immissionsgrenzwerten sowie den Schwellenwerten zur Gesundheitsgefährdung orientiert. Eine schalltechnische Verträglichkeit ohne Schallschutzmaßnahmen ist bei Einhalten der Orientierungswerte für allgemeine Wohngebiete und gemischte Gebiete (u. a. Mischgebiete, urbane Gebiete) durch grüne Farbtöne dargestellt. Zunehmende Anforderungen an den Schallschutz werden durch gelbe Farbtöne (Einhaltung Immissionsgrenzwerte Mischgebiete, urbane Gebiete), orange Farbtöne (Unterschreitung der Schwelle der Gesundheitsgefährdung von 70 dB(A) am Tag und 60 dB(A) in der Nacht) und rote Farbtöne (Erreichen sowie Überschreitung der Schwelle der Gesundheitsgefährdung) dargestellt. Die Farbsättigung unterscheidet sich zwischen den Beurteilungszeiträumen Tag und Nacht, um eine direkte Zuordnung des Beurteilungszeitraums anhand der enthaltenen Farben in einer Abbildung zu ermöglichen.

Tabelle 10 Pegelskalen Verkehrslärm im Plangebiet

Pegelskala Beurteilungspegel Tag			
		<= 55	Orientierungswert WA
55 <		<= 60	Orientierungswert MU
60 <		<= 64	Immissionsgrenzwert MU
64 <		<= 69	Schwellenwert Gesundheitsgefährdung
69 <			

Pegelskala Beurteilungspegel Nacht			
		<= 45	Orientierungswert WA
45 <		<= 50	Orientierungswert MU
50 <		<= 54	Immissionsgrenzwert MU
54 <		<= 59	Schwellenwert Gesundheitsgefährdung
59 <			

10.4 Beurteilung der Berechnungsergebnisse

Am **Tag** (06.00-22.00 Uhr) werden ohne Bebauung im Plangebiet Beurteilungspegel zwischen 46 dB(A) im Südwesten und 56 dB(A) im Bereich der Baugrenzen im Nordosten des Plangebiets ermittelt (vgl. Abbildung A12). Der Orientierungswert für Mischgebiete von 60 dB(A) und somit auch der Orientierungswert für Gewerbegebiete von 65 dB(A) werden im gesamten Plangebiet sicher eingehalten.

Auch in der **Nacht** (22.00-06.00 Uhr) werden die Orientierungswerte für Misch- und Gewerbegebiete im gesamten Plangebiet eingehalten. Es werden Beurteilungspegel zwischen 38 dB(A) im Südwesten und 48 dB(A) im Bereich der Baugrenzen im Nordosten des Plangebiets ermittelt (vgl. Abbildung A13).

Die schalltechnische Untersuchung kommt zu dem Ergebnis, dass die Geräuscheinwirkungen des Straßenverkehrslärms im Plangebiet keine schädlichen Umwelteinwirkungen im Sinne des BImSchG hervorrufen und die Durchführung von Schallschutzmaßnahmen zum Schutz vor dem Verkehrslärm nicht erforderlich wird.

11 Neubau von Straßen

Für die Untersuchung des Neubaus einer Straße ist ausschließlich der Neubauabschnitt untersuchungsrelevant. Es ist zu untersuchen, ob die Geräuscheinwirkungen zu Überschreitungen der Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV an den schutzbedürftigen Nutzungen innerhalb des Neubaubereichs führen.

11.1 Ermittlung der Geräuschemissionen Straßenverkehr

Zur Ermittlung der Geräuschemissionen des Straßenverkehrs wird auf die unter Kapitel 10.1 genannte Richtlinie RLS-19 zurückgegriffen.

Die berücksichtigten Verkehrsmengen und die angenommenen Lkw- und Krad-Anteile sind in Tabelle 9 in Kapitel 10.1 aufgeführt.

11.2 Ermittlung der Geräuschimmissionen

Für die Ermittlung der Straßenverkehrsimmissionen wird auf die unter Kapitel 10.2 genannten Kriterien zurückgegriffen.

Zur Ermittlung der Geräuscheinwirkungen werden an die nächstgelegenen schutzbedürftigen Nutzungen repräsentative Immissionsorte gelegt. Die Beurteilungspegel werden für Verkehrslärm auf Höhe der Geschosdecke 5 cm vor der Außenfassade berechnet. Ausgehend von der Schallleistung der Emittenten berechnet die Ausbreitungssoftware unter Beachtung des Berechnungsverfahrens der RLS-19, der Topografie, der Abschirmung und der Reflexionen an Gebäuden den Immissionspegel der einzelnen Emittenten.

Die Lage der Immissionsorte ist in der Abbildung A14 im Anhang A ersichtlich.

11.3 Darstellung der Berechnungsergebnisse

Die folgende Abbildung im Anhang A zeigt die Berechnungsergebnisse:

Abbildung A14 Neubau Straße – Einzelpunktberechnung, geschossweise Beurteilungspegel, Beurteilungszeiträume Tag und Nacht

In der Abbildung werden die Beurteilungspegel in Form von Pegeltabellen dargestellt. In der 1. Zeile der Pegeltabelle sind die Bezeichnung des Immissionsortes und in der 2. Spalte die jeweilige Schutzbedürftigkeit und der maßgebliche Immissionsgrenzwert für den Beurteilungszeitraum Tag und Nacht angegeben. In der 1. Spalte wird das jeweilige Geschoss und in der 2. und 3. Spalte sind die Beurteilungspegel dargestellt. Eine schwarze Schreibweise des Pegels bedeutet, dass der maßgebliche Immissionsgrenzwert eingehalten bzw. unterschritten wird. Eine rote Schreibweise würde eine Überschreitung darstellen.

11.4 Beurteilung der Berechnungsergebnisse

Am **Tag** werden entlang des Neubauabschnitts Beurteilungspegel zwischen 36 dB(A) an dem Immissionsort „Welschbachstraße 14“ und 53 dB(A) an dem Immissionsort „IO BP Nr. 7 „In der Stockwiese“ ermittelt. Die zulässigen Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV von 59 bzw. 64 dB(A) werden an allen Immissionsorten sicher eingehalten.

In der **Nacht** werden Beurteilungspegel zwischen 28 dB(A) an dem Immissionsort „Welschbachstraße 14“ und 45 dB(A) an dem Immissionsort „IO BP Nr. 7 „In der Stockwiese“ ermittelt. Die zulässigen Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV von 49 bzw. 54 dB(A) werden an allen Immissionsorten sicher eingehalten.

Durch den Neubau der Straße werden die Immissionsgrenzwerte am Tag und in der Nacht an allen Immissionsorten sicher eingehalten. Anspruch auf Schallschutzmaßnahmen dem Grunde nach ergeben sich nicht.

12 Zunahme des Verkehrslärms

Die Zunahme des Verkehrslärms ist bei Planvorhaben einzelfallbezogen zu beurteilen. Wichtigstes Kriterium ist der Ursachenzusammenhang zwischen Planvorhaben und Verkehrszunahme und somit auch zur Zunahme des Verkehrslärms. Im Umfeld des Oculus Campus sind weitere Planvorhaben im Bau bzw. in Planung. Hierzu zählen das Wohngebiet Schattenlänge und das geplante Gewerbegebiet Münchholzhausen Nord. Verkehrsmengen, die durch diese Planvorhaben entstehen, stehen nicht unmittelbar im Zusammenhang mit dem Oculus Campus.

Bei der Untersuchung der Zunahme des Verkehrslärms auf Ebene des Bauleitplanverfahrens ist somit die Geräuschbelastung im Planfall 0 (verkehrliche Situation des Status quo unter Berücksichtigung der Zusatzverkehre aus dem Wohngebiet „Schattenlänge“) dem Planfall 1 (verkehrliche Situation des Planfall P0 + Zusatzverkehre durch den Endausbau des OCULUS Campus) gegenüberzustellen. Vertiefende Untersuchung zur gesamträumlichen Situation bei Entwicklung aller Planvorhaben haben gesondert stattgefunden (R). Die Untersuchung der gesamträumlichen Situation ist nicht Teil des Bauleitplanverfahrens zum Oculus Campus. Gemäß dem Verursacherprinzip sind auf Ebene des Bauleitplanverfahrens ausschließlich die Auswirkungen des Plangebiets zu untersuchen und zu bewerten.

12.1 Beschreibung der maßgeblichen Immissionsorte

Verkehrszunahmen sind in der Ortslage Münchholzhausen vor allem entlang der Gießener Straße und der Straße „Stockwiese“ zu erwarten. In Dutenhofen wird die Münchholzhäuser Straße untersucht. Weitere Straßen sind nach Aussagen des Verkehrsgutachtens (P) nicht von beurteilungsrelevanten Verkehrszunahmen betroffen, sodass entlang des weiteren Straßennetzes nicht mit einem Ursachenzusammenhang zu rechnen ist. Die Schutzbedürftigkeit der vorhandenen Nutzungen wird anhand der rechtskräftigen Bebauungspläne sowie in Bereichen, die nicht innerhalb eines Bebauungsplans liegen, anhand der vorhandenen baulichen Strukturen untersucht und bewertet.

Für die schalltechnische Untersuchung erfolgt dabei die Ermittlung der Geräuschbelastung entlang der genannten Straßenzüge. Aus Gründen der Übersichtlichkeit werden einzelne maßgebliche Immissionsorte entlang der Straßen dargestellt.

In der nachfolgenden Tabelle 11 sind die maßgeblichen Immissionsorte, deren Schutzbedürftigkeit sowie die Immissionsgrenzwerte für die Beurteilungszeiträume Tag (06.00-22.00 Uhr) und Nacht (22.00-06.00 Uhr) aufgeführt.

Tabelle 11 Maßgebliche Immissionsorte, Schutzbedürftigkeit und Immissionsgrenzwerte (IGW) nach 16. BImSchV

Immissionsort	Schutzbedürftigkeit	IGW [dB(A)] Tag Nacht
Gießener Straße 2E	WA	59 49
Gießener Straße 30	MD	64 54
Gießener Straße 57	MD	64 54
Stockwiese 36	WA	59 49
Münchholzhäuser Straße 44	WA	59 49

12.2 Ermittlung der Geräuschemissionen Straßenverkehr

Zur Ermittlung der Geräuschemissionen des Straßenverkehrs wird auf die unter Kapitel 10.1 genannte Richtlinie RLS-19 zurückgegriffen.

Um die Zunahme der Verkehre übersichtlich dazustellen, sind die Verkehrsmengen der beiden Planfälle in der nachfolgenden Tabelle gegenübergestellt. Die Querschnitte Q6 und Q7 in Planfall P1 entstehen durch die Anbindung des Planvorhabens an die Kreisstraße. Die Lage und Bezeichnung der Verkehrswege und Querschnitte ist in der Abbildung A01 im Anhang A dargestellt.

Tabelle 12 Straßenverkehrsmengen für den Planfall P0 und den Planfall P1 (Q1-Q7)

Straße (Abschnittsname)	Planfall P0			Planfall P1		
	DTV [Kfz/24h]	Lkw-Anteil Tag [%]	Lkw-Anteil Nacht [%]	DTV [Kfz/24h]	Lkw-Anteil Tag [%]	Lkw-Anteil Nacht [%]
L 3541 (Q1)	6.645	2,6	5,8	6.645	2,6	5,8
Stockwiese Nord (Q2)	4.593	3,5	2,8	4.590	3,5	2,8
Gießener Straße West(Q3)	1.605	4,4	2,4	2.339	5,7	4,5
Stockwiese Süd (Q4)	4.106	1,5	0,9	4.163	1,8	1,5
Gießener Straße Ost (Q5)	764	6,3	5,1	1.551	7,6	5,9
Zu- und Ausfahrt Oc- lus-Gelände (Q6)	-	-	-	1.050	8,7	6,3
K 355 Ost (Q7)	-	-	-	1.026	6,9	5,2

Im Planfall P1 erhöht sich durch das Planvorhaben Oculus Campus die DTV auf der Gießener Straße und der Straße „Stockwiese“. Das Planvorhaben wird über die Zu- und Ausfahrt zum Oculus Gelände (Q7) erschlossen. Auf diesem Abschnitt wird ein Mehrverkehr von ca. 1.000 Kfz/24h prognostiziert. Auf der L 3451 werden nach (P) keine Mehrverkehre prognostiziert. Im Abschnitt Q3 der Gießener Straße erhöht sich die DTV von ca. 1.600 Kfz/24h im Planfall P0 auf ca. 2.300 Kfz/24h im Planfall P1 und auf dem Abschnitt Q5 von ca. 800 Kfz/24h im Planfall P0 auf ca. 1.500 Kfz/24h im Planfall P1.

Die detaillierten Verkehrszahlen, Lkw- und Krad-Anteile sowie weitere schalltechnisch relevante Parameter sind in den Tabellen D02 und D03 im Anhang D als Ausdruck aus dem Berechnungsprogramm dokumentiert.

12.3 Ermittlung der Geräuschimmissionen

Für die Ermittlung der Straßenverkehrsimmissionen wird auf die unter Kapitel 10.2 genannten Kriterien zurückgegriffen.

Zur Ermittlung der Geräuscheinwirkungen werden an die nächstgelegenen vorhandenen schutzbedürftigen Nutzungen repräsentative Immissionsorte gelegt. Die Lage der Immissionsorte ist in den Abbildungen A15 und A16 im Anhang A ersichtlich.

12.4 Darstellung der Berechnungsergebnisse

Die Berechnungsergebnisse für die untersuchten Planfälle sowie die Differenzen zwischen dem jeweiligen Planfall und der Bestandssituation sind in den Abbildungen A15 und A16 im Anhang A dargestellt.

Abbildung A15 Zunahme des Verkehrslärms, Einzelpunktberechnung, Beurteilungspegel sowie Differenzen, Planfall P1 – Planfall P0, Beurteilungszeitraum Tag

Abbildung A16 Zunahme des Verkehrslärms, Einzelpunktberechnung, Beurteilungspegel sowie Differenzen, Planfall P1 – Planfall P0, Beurteilungszeitraum Nacht

In den Abbildungen werden jeweils stockwerksweise die Beurteilungspegel je Immissionsort in Pegeltabellen ausgegeben. In der 1. Zeile der Pegeltabelle ist die Bezeichnung des Immissionsortes angegeben sowie die Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV. In der 1. Spalte wird das jeweilige Geschoss angegeben. In der 2. Spalte sind die Beurteilungspegel für den Planfall P0 (PNF) und in der 3. Spalte für den Planfall P1 (PPF) dargestellt. Eine fette Schreibweise der Beurteilungspegel bedeutet, dass der maßgebliche Immissionsgrenzwert überschritten wird. Die Spalte 4 zeigt die Differenzen ⁸.

Zu der Beurteilung der Zunahme des Verkehrslärms werden folgende Kriterien herangezogen und wie folgt dargestellt:

- Kriterium 1 (gelbe Einfärbung): eine Pegelzunahme > 2,05 dB
- Kriterium 2 (rosa Einfärbung): Überschreitung des maßgeblichen Immissionsgrenzwerts im Prognose-Planfall sowie eine Pegelzunahme > 1,05 dB
- Kriterium 3 (rote Einfärbung): Überschreitung der Schwelle zur Gesundheitsgefährdung von 70 dB(A) tags bzw. 60 dB(A) nachts im Prognose-Nullfall bzw. Prognose-Planfall sowie eine Pegelzunahme > 0,05 dB

Bei Erreichen eines Kriteriums wird die Zunahme des Verkehrslärms als relevant und planbedingt angesehen. Es sind i. d. R. Schallschutzmaßnahmen vorzusehen, sofern die Lärmzunahme nicht durch andere Belange (bspw. die Erwartbarkeit) argumentativ bewältigt werden kann.

⁸ Die Darstellung der ungerundeten Beurteilungspegel in den Abbildungen A15 und A16 führt bei den Differenzen der beiden Pegel vereinzelt zu Abweichungen von 0,1 dB.

12.5 Beurteilung der Berechnungsergebnisse

12.5.1 Planfall P0

Am **Tag** ist die Geräuschbelastung entlang der untersuchten Straßen in Münchholzhausen und Dutenhofen überwiegend gering. Entlang der Gießener Straße in Münchholzhausen sowie der Münchholzhäuser Straße in Dutenhofen werden am Tag keine Überschreitungen der gebietsabhängigen Immissionsgrenzwerte ermittelt. Entlang der Straße „Stockwiese“ werden geringe Überschreitungen des Immissionsgrenzwerts für Wohngebiete bis 2 dB ermittelt.

In der **Nacht** werden die gebietsabhängigen Immissionsgrenzwerte entlang der untersuchten Straßenabschnitte vielfach überschritten. Entlang der Gießener Straße und entlang der Straße „Stockwiese“ betragen die Überschreitungen der gebietsabhängigen Immissionsgrenzwerte zwischen 1 und 4 dB(A). Stellenweise werden die gebietsabhängigen Immissionsgrenzwerte eingehalten. Entlang der Münchholzhäuser Straße in Dutenhofen werden die Immissionsgrenzwerte für Wohngebiete eingehalten, ebenso stellenweise entlang der Gießener Straße in Münchholzhausen.

12.5.2 Planfall P1

Durch die Ansiedlung des Oculus Campus werden am **Tag** Geräuschzunahmen zwischen 0,2 und 1,8 dB(A) ermittelt. Sehr geringe Geräuschzunahmen werden entlang der Straße „Stockwiese“ ermittelt. Die Geräuschzunahmen von 0,2 dB(A) sind als sehr gering zu bewerten. Für die Straße „Stockwiese“ ist davon auszugehen, dass kein beurteilungsrelevanter Ursachenzusammenhang zwischen der Ansiedlung des Oculus Campus und der Erhöhung der Verkehrslärmbelastung besteht. Verkehrslärmzunahmen in dieser Höhe sind als geringfügig einzustufen und sind insbesondere entlang von Straßen mit Bündelungsfunktion erwartbar.

Entlang der Gießener Straße wird eine Verkehrslärmzunahme durch den Oculus Campus bis zu 1,8 dB(A) ermittelt. Aufgrund der bestehenden Verkehrslärmbelastung wird Kriterium 2 (Erreichen bzw. Überschreitung Immissionsgrenzwert und Verkehrslärmzunahme > 1,0 dB(A)) an den Immissionsorten „Gießener Straße 2E“ und „Gießener Straße 57“ erreicht. Es wird eine Verkehrslärmbelastung entlang der Gießener Straße zwischen 60 und 65 dB(A) ermittelt. Die Schwelle zur Gesundheitsgefährdung von 70 dB(A) wird weiterhin deutlich unterschritten.

Die Erhöhung des Verkehrslärm entlang der Münchholzhäuser Straße um 1,3 dB(A) am Tag führt nicht zur Überschreitung des Immissionsgrenzwerts für Wohngebiete. Da die Münchholzhäuser Straße eine Bündelungs- und Verbindungsfunktion besitzt, ist die Verkehrslärmbelastung auch nach Entwicklung des Vorhabens als hinnehmbar einzustufen.

Auch in der **Nacht** werden für die Straße „Stockwiese“ nur geringen zusätzlichen Verkehrsbelastungen von 0,3 dB(A) durch das Vorhaben Oculus Campus prognostiziert. Auch nachts ist kein beurteilungsrelevanter Ursachenzusammenhang gegeben, womit die zusätzlichen Verkehrslärmbelastungen geringfügig und erwartbar sind.

Entlang der Gießener Straße werden Beurteilungspegel zwischen 50 und 57 dB(A) ermittelt. Entlang der Gießener Straße wird eine Verkehrslärmzunahme durch den OCULUS Campus bis zu 1,9 dB(A) ermittelt. Aufgrund der bestehenden Verkehrslärmbelastung wird Kriterium 2 (Erreichen bzw. Überschreitung Immissionsgrenzwert und Verkehrslärmzunahme > 1,0 dB(A)) an den Immissionsorten „Gießener Straße 2E“ und „Gießener Straße 57“ erreicht.

Die Erhöhung des Verkehrslärms beträgt auch nachts entlang der Münchholzhäuser Straße 1,3 dB(A). Der Immissionsgrenzwert für Wohngebiete von 49 dB(A) wird auch nach der prognostizierten Verkehrszunahme weiterhin unterschritten. Da die Münchholzhäuser Straße eine Bündelungs- und Verbindungsfunktion besitzt, ist die Verkehrslärmbelastung auch nach Entwicklung des Vorhabens als hinnehmbar einzustufen.

12.5.3 Gesamtbeurteilung

Aufgrund der ermittelten geringfügigen Geräuschzunahmen werden durch die Entwicklung des Oculus Campus entlang folgender Straßenabschnitte keine Schallschutzmaßnahmen erforderlich:

- Münchholzhäuser Straße (Dutenhofen)
- Stockwiese (Münchholzhausen)

Entlang der genannten Straßenabschnitte ist kein Ursachenzusammenhang zwischen der Planungsabsicht und der Verkehrszunahme vorhanden bzw. die Verkehrslärmbelastung ist auch nach Entwicklung des Oculus Campus als hinnehmbar einzustufen. Die Verkehrszunahmen sind gering und befinden sich im Bereich von erwartbaren Geräuschzunahmen entlang von Straßen mit Bündelungsfunktion.

Entlang der Gießener Straße wird eine bereits im PO-Fall ermittelte Geräuschbelastung im Bereich der Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV durch das Planvorhaben weiter erhöht. Die Schwelle zur Gesundheitsgefährdung wird weder am Tag noch in der Nacht erreicht bzw. überschritten. Auch ist die Verkehrslärmerhöhung durch das Vorhaben mit maximal 1,9 dB(A) in einer Höhe, in der die Verkehrslärmbelastung zukünftig nicht hauptsächlich durch das Vorhaben verursacht wird.

Um Zunahmen des Verkehrslärms zu mindern, kommen folgende Maßnahmen grundsätzlich in Betracht:

- Beschränkung der zulässigen Höchstgeschwindigkeit
- Einbau einer lärm mindernden Fahrbahndeckschicht
- Passive Schallschutzmaßnahmen (bspw. Schallschutzfenster)
- Ortsumgehung bzw. grundsätzliche Änderungen der verkehrlichen Erschließung

Die Maßnahmen sind dabei immer ins Verhältnis der vorhandenen bzw. zukünftigen Höhe der Geräuschbelastung zu setzen. Zudem gilt das Verursacherprinzip auch bei der Zunahme des Verkehrslärms. Wird durch ein einzelnes Vorhaben eine hohe (> 3 dB(A) bzw. sehr hohe > 6 dB(A)) Geräuschzunahme verursacht, muss der Vorhabenträger im Einzelfall nicht unerhebliche Kostenanteile selbst tragen, um die Geräuschzunahme zu mindern. Umgekehrt ist bei einer geringen Verkehrslärmzunahme ein Vorhabenträger i. d. R. nicht verpflichtet die Kosten bzw. den Großteil der Kosten von notwendigen Maßnahmen zu tragen. Eine Ausnahme besteht, sofern durch Maßnahmen innerhalb des Plangebiets, wie bspw. eine schalltechnisch optimierte Gebäudestellung zur Vermeidung von Schallreflexionen, eine Verringerung der Lärmzunahme herbeigeführt werden kann. Dies ist bei der vorliegenden Planung nicht der Fall.

Im vorliegenden Fall verursacht das Vorhaben Oculus Campus keine hohen Geräuschzunahmen und ist somit nicht alleiniger oder maßgebender Verursacher der künftigen Geräuschbelastung in den Ortslagen Münchholzhausen und Dutenhofen. Sehr aufwendige und kostenintensive Maßnahmen wie der Bau einer Ortsum-

gehung oder die Übernahme der Kosten für passive Schallschutzmaßnahmen sind daher nicht verhältnismäßig in Bezug auf die ermittelte Geräuschzunahme sowie die ermittelte Lärmbelastung im Allgemeinen. Hierfür spricht auch, dass die Grenze der Zulässigkeit von Geräuscheinwirkungen an bestehenden Straßen bei der freiwilligen Lärmsanierung an bestehenden Straßen in der Baulast des Bundes und der Länder erst bei Erreichen der sogenannten Auslösewerte gewährt wird. Die Auslösewerte sind mit 64 dB(A) am Tag und 54 dB(A) in der Nacht für Wohngebiete sowie mit 66 dB(A) am Tag und 56 dB(A) in der Nacht für gemischte Gebiete höher als die Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV, die für den Neubau und die wesentliche Änderung von Straßen gelten. Die Auslösewerte der Lärmsanierung werden entlang der Gießener Straße nur vereinzelt erreicht bzw. geringfügig überschritten.

Als Maßnahmen verbleiben somit die Beschränkung der zulässigen Höchstgeschwindigkeit auf 30 km/h sowie der Einbau einer lärmindernden Fahrbahndeckschicht. Da entlang der Gießener Straße bereits ein Asphaltbeton $\leq$ AC 11 verbaut ist und dieser gegenüber einem Gussasphalt lärmindernde Wirkung aufweist, scheidet eine weitere Ertüchtigung der Fahrbahnoberfläche ebenfalls aus. Eine weitere Geräuschminderung wäre nur durch stark lärmindernde Deckschichten wie einen offenporigen Asphalt möglich. Neben den nachteiligen Eigenschaften in Bezug auf die Langlebigkeit und die Wartungskosten wäre hierfür auch der komplette Unterbau zu erneuern. Dies ist ebenfalls nicht verhältnismäßig in Bezug auf die ermittelte Geräuschzunahme sowie die ermittelte Lärmbelastung im Allgemeinen.

Auch die Anordnung der Reduzierung der zulässigen Höchstgeschwindigkeit unterliegt gewissen Voraussetzungen. Hierbei gelten die Regelungen der Lärmschutz-Richtlinien-StV [20]. Die Richtwerte der Lärmschutz-Richtlinien-StV betragen mindestens 70 dB(A) am Tag und 60 dB(A) in der Nacht. Die Richtwerte werden durch die Entwicklung des Oculus Campus und die damit einhergehenden zusätzlichen Verkehre entlang der Gießener Straße nicht erreicht.

Aufgrund der Bündelungsfunktion von Verbindungsstraßen, der Erwartbarkeit von Verkehrszunahmen entlang von Straßen mit Bündelungsfunktion, dem entlang von mehreren Straßenabschnitten fehlenden Ursachenzusammenhang, der zeitlich über einen längeren Zeitraum sukzessiv zunehmenden Verkehrsstärke sowie der fehlenden Antragsvoraussetzungen für die Reduzierung der zulässigen Höchstgeschwindigkeit sowie den Einbau von passiven Schallschutzmaßnahmen wird die Zunahme des Verkehrslärms als hinnehmbar beurteilt.

Bezogen auf die allgemeine Änderung der verkehrlichen Situation im Hinblick auf weitere Planvorhaben im räumlichen Zusammenhang der Ortslagen Münchholzhausen und Dutenhofen wird auf die gesonderte Untersuchung zur Zunahme des Verkehrslärms (R) verwiesen. Auf Ebene der Bauleitplanung sind lediglich die Auswirkungen durch die Planung selbst, jedoch nicht durch weitere Planungen zu untersuchen und zu beurteilen. Aufgrund der prognostizierten Mehrverkehre des Oculus Campus und der damit einhergehenden Zunahme des Verkehrslärms werden keine Schallschutzmaßnahmen erforderlich. Auch ein Anspruch auf Schallschutz dem Grunde nach besteht nicht.

13 Zusammenfassung

Die Oculus Optikgeräte GmbH beabsichtigt die Entwicklung eines neuen Firmenstandorts zwischen den Wetzlarer Stadtteilen Münchholzhausen und Dutenhofen. Dazu wurde in der Stadtratssitzung am 23. Februar 2023 die Aufstellung des Bebauungsplans Nr. 12 „Oculus Campus“ beschlossen. Der Geltungsbereich umfasst ca. 4,6 ha und befindet sich östlich der Ortslage Münchholzhausen. Es ist die Ausweisung eines Misch- und Gewerbegebiets geplant. Das Projekt ist als Generationenprojekt geplant und soll in mehreren Bauabschnitten entwickelt werden. Die Ausweisung des Plangebiets dient somit der nachhaltigen Sicherung des Standorts der Firma OCULUS am Standort in Wetzlar.

Aufgrund der räumlichen Nähe des geplanten Gewerbegebiets zu schutzbedürftigen Nutzungen und der Auswirkungen der zu erwartenden Verkehrslärmzunahme auf bestehenden Straßen sowie aufgrund von Geräuscheinwirkungen durch umliegende Schallquellen, die auf das Plangebiet einwirken, waren zahlreiche schalltechnische Aufgabenstellungen zu untersuchen und zu bewerten. Die einzelnen Lärmarten sind dabei getrennt voneinander untersucht und beurteilt worden.

Das schalltechnische Gutachten kommt zu den folgenden Ergebnissen.

Gewerbelärm aus dem Plangebiet

Der Gewerbelärm aus dem Plangebiet wird auf Ebene der Bauleitplanung nach der DIN 18005 „Schallschutz im Städtebau“ sowie der „Technischen Anleitung zum Schutz gegen Lärm - TA Lärm“ beurteilt. Hierbei sind bei angebotsbezogenen Bebauungsplänen wie dem Bebauungsplans Nr. 12 „Oculus Campus“ zwei Untersuchungen durchzuführen. Zum einen sind die Geräuscheinwirkungen durch den geplanten Standort des Gewerbegebiets von Grundsatz her zu untersuchen und zu beurteilen. Da der angebotsbezogene Bebauungsplan keine konkreten Vorgaben zu einem Vorhaben macht, sind übergeordnete Aussagen über die Realisierungsfähigkeit des Standorts aus schalltechnischer Sicht zu treffen. In einem weiteren Untersuchungsschritt ist durch eine Untersuchung eines beispielhaften Betriebsmodells nachzuweisen, ob bzw. unter welchen Voraussetzungen sich der Standort aus schalltechnischer Sicht für das konkrete Vorhaben, den „Oculus Campus“, eignet.

Die Grundsatzuntersuchung zum Gewerbelärm aus dem Plangebiet hat zum Ergebnis, dass aufgrund der vorliegenden Abstände zu bestehenden schutzbedürftigen Nutzungen bzw. der Schutzbedürftigkeit „Mischgebiet“ der angrenzenden Nutzungen in Münchholzhausen am Tag (06.00-22.00 Uhr) bei einer uneingeschränkten gewerblichen Nutzung keine schalltechnischen Konflikte zu erwarten sind. Die Orientierungswerte der DIN 18005 werden unter Zugrundelegung eines uneingeschränkten Gewerbegebiets mit einem qualifizierten flächenbezogenen Schallleistungspegel von 60 dB(A)/m² eingehalten. Im sensibleren Nachtzeitraum (22.00-06.00 Uhr) werden bei Berücksichtigung der gleichen Emission für eine uneingeschränkte gewerbliche Nutzung die Orientierungswerte hingegen deutlich überschritten. Die Ausweisung eines schalltechnisch uneingeschränkten Gewerbegebiets ist somit nicht möglich.

Zur Konfliktbewältigung ist die Festsetzung eines eingeschränkten Gewerbegebiets „GEe“ geeignet. Dies ist insbesondere der Fall, da durch die geplante Art der baulichen Nutzung überwiegend gleiche Nutzungsformen nebeneinander geplant werden. An das geplante Mischgebiet schließen weitere bestehende Mischgebiete in Münchholzhausen an. Zur Wohnbebauung in Dutenhofen weist das geplante eingeschränkte Gewerbegebiet Abstände von rund 180 m auf. Da die Planungsabsicht der Stadt Wetzlar ohnehin nicht die Ansiedlung von Gewerbe mit lärmintensiver Nachtnutzung ist, sind aufwendige planungsrechtliche Instrumente wie

wie eine Geräuschkontingentierung oder bauliche Schallschutzmaßnahmen (u. a. Lärmschutzwände oder -wälle) nicht erforderlich. Aus der Begründung des Bebauungsplans muss hervorgehen, dass die Fläche nachts schalltechnisch nur eingeschränkt genutzt werden kann. Der Umfang der Einschränkung ist durch Auflagen im nachgelagerten bauordnungsrechtlichen Verfahren zu sichern.

Die Untersuchung eines beispielhaften Betriebsmodells zeigt, dass selbst bei intensiven Betriebstätigkeiten am Tag (06.00-22.00 Uhr) keine relevanten Geräuscheinwirkungen auf umliegende schutzbedürftige Nutzungen zu erwarten sind. Die Immissionsrichtwerte und zulässigen Spitzenpegel der TA Lärm werden an allen umliegenden maßgeblichen Immissionsorten sicher eingehalten. In der Nacht (22.00-06.00 Uhr, lauteste Nachtstunde) ist eine Nutzung von lärmintensiven Bereichen wie Andienungszonen in geringem Umfang aus schalltechnischer Sicht ebenfalls möglich. Die Bestimmung des Umfangs ist von der Anordnung und detaillierten baulichen Strukturen abhängig. Hierzu liegen zurzeit der Gutachtenerstellung keine genauen Angaben vor, sodass eine weitere Konkretisierung erst durch ein schalltechnisches Gutachten im Zuge des bauordnungsrechtlichen Verfahrens erfolgen kann.

Die Ausweisung eines eingeschränkten Gewerbegebiets sowie die Errichtung des Oculus Campus sind somit mit den umliegenden schutzbedürftigen Nutzungen grundsätzlich schalltechnisch verträglich. Aufwendige Schallschutzmaßnahmen werden nicht erforderlich. Im nachgelagerten bauordnungsrechtlichen Verfahren ist anhand der konkreten Planung der Umfang der schalltechnisch zulässigen Betriebstätigkeiten in den Beurteilungszeiträumen Tag (06.00-22.00 Uhr) sowie Nacht (22.00-06.00 Uhr, lauteste Nachtstunde) zu ermitteln. Hierbei können auch Vorgaben zu technischen Ausführungen von Anlagen und organisatorischen Maßnahmen erteilt werden, um die schalltechnische Verträglichkeit abschließend sicherzustellen. Auf Ebene der Bauleitplanung sind Festsetzungen zu technischen oder organisatorischen Maßnahmen nicht möglich.

Gewerbelärm im Plangebiet

Im Umfeld des Plangebiets befinden sich zahlreiche gewerbliche Nutzungen in Münchholzhausen. Die Bereiche zwischen der Kreisstraße 355 im Norden und der Sudetenstraße im Süden sind überwiegend als Mischgebiete ausgewiesen. Vereinzelt grenzen auch Gewerbegebiete an den geplanten Standort des Oculus Campus. Mischgebiete dienen nach § 6 BauNVO der Unterbringung von Gewerbebetrieben, die das Wohnen nicht wesentlich stören. Dadurch sind keine grundsätzlichen schalltechnischen Konflikte zu dem ebenfalls als Mischgebiet ausgewiesenen westlichen Bereich des Plangebiets zu erwarten. Das Plangebiet schränkt die vorhandenen gewerblichen Nutzungen durch die Ausweisung der gleichen Art der baulichen Nutzung aus schalltechnischer Sicht auch nicht weitergehend ein.

Die zu erwartenden Geräuscheinwirkungen innerhalb des Plangebiets sind durch qualifizierte flächenbezogenen Schallleistungspegel ermittelt worden. Weder am Tag (06.00-22.00 Uhr) noch in der Nacht (22.00-06.00 Uhr) werden die Immissionsrichtwerte der TA Lärm für Mischgebiete bzw. Gewerbegebiete überschritten.

Die schalltechnische Untersuchung kommt zu dem Ergebnis, dass die Geräuscheinwirkungen des Gewerbelärms im Plangebiet keine schädliche Umwelteinwirkungen im Sinne des BImSchG hervorrufen. Darüber hinaus werden bestehende Betriebe durch die Ausweisung der Mischgebiete und Gewerbegebiete nicht weitergehend in Ihren Betriebstätigkeiten eingeschränkt. Die Durchführung von Schallschutzmaßnahmen zum Schutz vor einwirkendem Gewerbelärm wird nicht erforderlich.

Sportanlagenlärm im Plangebiet

Südlich des Plangebiets befindet sich die Tennisanlage des TC Münchholzhausen e. V., an die eine Gaststätte angegliedert ist. Die Geräuscheinwirkungen durch Sportanlagenlärm sind nach den Vorgaben der „Achtzehnten Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (Sportanlagenlärmschutzverordnung – 18. BImSchV) zu beurteilen. Zur Beurteilung der einwirkenden Geräusche durch die Tennisanlage werden zwei Szenarien als „Worst-Case-Szenarien“ untersucht. Neben einer durchgehenden Nutzung in der Ruhezeit am Sonntagmittag werden die Nutzung der Gaststätte im Nachtzeitraum mit Aufenthalt von Personen auf dem Terrassenbereich sowie Pkw-Abfahrten untersucht und bewertet.

Bei einer durchgehenden Nutzung aller Tennisplätze sowie den Kommunikationsgeräuschen von Gästen und Geräuscheinwirkungen durch Parkbewegungen auf den nördlich der Tennisplätze vorhandenen Stellplätzen werden die Immissionsrichtwerte und zulässigen Spitzenpegel der 18. BImSchV in der Ruhezeit am Sonntagmittag deutlich unterschritten. Die Beurteilungspegel betragen zwischen 51 und 54 dB(A). Es werden Spitzenpegel zwischen 56 und 61 dB(A) ermittelt. Die Sportanlage ist somit aus schalltechnischer Sicht am Tag sowohl außerhalb der Ruhezeiten als auch in weiteren Ruhezeiten bspw. am Abend uneingeschränkt nutzbar und verursacht keine schalltechnischen Konflikte innerhalb des Plangebiets.

Auch der Betrieb der Gaststätte im Nachtzeitraum (Montag bis Samstag 22.00-06.00 Uhr, Sonntag 22.00-07.00 Uhr, jeweils lauteste Nachtstunde) verursacht keine schalltechnischen Konflikte innerhalb des Plangebiets. Die ermittelten Beurteilungspegel von 45 bis 48 dB(A) halten die zulässigen gebietsabhängigen Immissionsrichtwerte von 45 bzw. 50 dB(A) ein. Auch die zulässigen Spitzenpegel werden sicher eingehalten.

Die schalltechnische Untersuchung kommt zu dem Ergebnis, dass die Geräuscheinwirkungen des Sportanlagenlärms im Plangebiet keine schädliche Umwelteinwirkungen im Sinne des BImSchG hervorrufen und die Durchführung von Schallschutzmaßnahmen zum Schutz vor dem Sportanlagenlärm nicht erforderlich wird.

Verkehrslärm im Plangebiet

Bei der Untersuchung des Verkehrslärms sind die Geräuscheinwirkungen des Straßenverkehrslärms der umliegenden bzw. neu geplanten Straßen untersuchungsrelevant. Die Geräuscheinwirkungen durch Verkehrslärm im Plangebiet werden anhand mehrerer Beurteilungsgrundlagen bewertet:

- DIN 18005 „Schallschutz im Städtebau“: Orientierungswerte,
- Verkehrslärmschutzverordnung (16. BImSchV): Immissionsgrenzwerte,
- Schwelle der Gesundheitsgefährdung: Schwellenwerte.

Am Tag (06.00-22.00 Uhr) werden Beurteilungspegel bis 55 dB(A) innerhalb der Baugrenzen ermittelt. Die Orientierungswerte der DIN 18005 werden deutlich unterschritten. Auch in der Nacht werden mit bis zu 48 dB(A) innerhalb der Baugrenzen die zulässigen Orientierungswerte deutlich unterschritten. Somit wird bereits die niedrigste Beurteilungsschwelle unterschritten. Vertiefende Untersuchungen zum einwirkenden Verkehrslärm werden nicht erforderlich.

Die schalltechnische Untersuchung kommt zu dem Ergebnis, dass die Geräuscheinwirkungen des Straßenverkehrslärms im Plangebiet keine schädlichen Umwelteinwirkungen im Sinne des BImSchG hervorrufen und die Durchführung von Schallschutzmaßnahmen zum Schutz vor dem Verkehrslärm nicht erforderlich wird.

Neubau von Straßen

Zur Erschließung des Plangebiets wird eine Straße neu gebaut. Dabei wird das Plangebiet aus Richtung Norden an die Kreisstraße 355 angebunden. Die Geräuscheinwirkungen durch den Neubau von Straßen sind anhand der Vorgaben der „Sechszehnten Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (Verkehrslärmschutzverordnung – 16. BImSchV)“ zu beurteilen. Die 16. BImSchV nennt gebietsabhängige Immissionsgrenzwerte für die Zeitbereiche Tag (06.00-22.00 Uhr) und Nacht (22.00-06.00 Uhr). Die Geräuscheinwirkungen des Neubauabschnitts eines Verkehrsweges sind dabei zunächst separat zu untersuchen. Weitere bereits vorhandene Verkehrswege sind in die Betrachtung nicht mit einzubeziehen.

Neben den in großer Entfernung zu der Erschließungsstraße liegenden Immissionsorten in Münchholzhausen und Dutenhofen grenzt ein ausgewiesenes Mischgebiet des Bebauungsplans Nr. 7 „In der Stockwiese“ an die geplante Straße. Da neben bestehenden schutzbedürftigen Nutzungen auch planungsrechtlich zulässige Nutzungen bei der Untersuchung zum Neubau von Straßen einzubeziehen sind, wird an der Baugrenze des Bebauungsplans ein weiterer Immissionsort berücksichtigt.

Am Tag (06.00-22.00 Uhr) werden Beurteilungspegel zwischen 36 und 53 dB(A) ermittelt. Die gebietsabhängigen Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV werden deutlich unterschritten. Auch in der Nacht (22.00-06.00 Uhr) werden mit Beurteilungspegeln zwischen 28 und 45 dB(A) die Immissionsgrenzwerte deutlich unterschritten.

Es besteht somit kein Schallschutzanspruch dem Grunde nach.

Zunahme des Verkehrslärms

Die Zunahme des Verkehrslärms ist bei Planvorhaben einzelfallbezogen zu beurteilen. Wichtigstes Kriterium ist der Ursachenzusammenhang zwischen Planvorhaben und Verkehrszunahme und somit auch zur Zunahme des Verkehrslärms. Im Umfeld des Oculus Campus sind weitere Planvorhaben im Bau bzw. in Planung. Hierzu zählen das Wohngebiet Schattenlänge und das geplante Gewerbegebiet Münchholzhausen Nord. Verkehrsmengen, die durch diese Planvorhaben entstehen, stehen nicht unmittelbar im Zusammenhang mit dem Oculus Campus. Die Untersuchung der gesamträumlichen Situation ist nicht Teil des Bauleitplanverfahrens zum Oculus Campus. Gemäß dem Verursacherprinzip sind auf Ebene des Bauleitplanverfahrens ausschließlich die Auswirkungen des Plangebiets zu untersuchen und zu bewerten.

Die Auswirkungen der Zunahme des Verkehrslärms entlang der umliegenden Straßen in Münchholzhausen und Dutenhofen sind untersucht und bewertet worden.

Aufgrund der ermittelten geringfügigen Geräuschzunahmen werden durch die Entwicklung des Oculus Campus entlang folgender Straßenabschnitte keine Schallschutzmaßnahmen erforderlich:

- Münchholzhäuser Straße (Dutenhofen)
- Stockwiese (Münchholzhausen)

Entlang der genannten Straßenabschnitte ist kein Ursachenzusammenhang zwischen der Planungsabsicht und der Verkehrszunahme vorhanden bzw. die Verkehrslärmbelastung ist auch nach Entwicklung des Oculus Campus als hinnehmbar einzustufen. Die Verkehrszunahmen sind gering und befinden sich im Bereich von erwartbaren Geräuschzunahmen entlang von Straßen mit Bündelungsfunktion.

Für die Gießener Straße in Münchholzhausen ist unter Kapitel 12.5.3 dieses Gutachtens eine einzelfallbezogene Beurteilung der Verkehrslärmsituation sowie der Zunahme des Verkehrslärms vorgenommen worden. Dabei sind die Durchführung von Maßnahmen ins Verhältnis zum Aufwand der jeweiligen Schallschutzmaßnahmen sowie rechtliche Aspekte zur Durchführung von verschiedenen Maßnahmen im Allgemeinen berücksichtigt worden. Die einzelfallbezogene Beurteilung kommt zum Ergebnis, dass trotz der ermittelten Verkehrslärmzunahmen von bis zu 1,9 dB(A) kein Anspruch auf Schallschutzmaßnahmen besteht. Die Begründung unter Kapitel 12.5.3 ist inhaltlich in die Begründung des Bebauungsplans aufzunehmen.

Sankt Wendel, 14. Januar 2025

Bericht verfasst durch



Tobias Klein
Geschäftsführer



Sebastian Paulus
Projektingenieur

14 Quellenverzeichnis

- [1] Baugesetzbuch (BauGB) in der Fassung der Bekanntmachung vom 03. November 2017 (BGBl. I S. 3634), zuletzt geändert am 20. Dezember 2023 (BGBl. 2023 I Nr. 394).
- [2] Gesetz zum Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Luftverunreinigungen, Geräusche, Erschütterungen und ähnliche Vorgänge (Bundes-Immissionsschutzgesetz - BImSchG), in der Fassung der Bekanntmachung vom 17. Mai 2013 (BGBl. I S. 1274), zuletzt geändert am 03. Juli 2024 (BGBl. 2024 I Nr. 225).
- [3] DIN 18005-1 "Schallschutz im Städtebau - Teil 1: Grundlagen und Hinweise für die Planung", vom Juli 2023.
- [4] Beiblatt 1 zu DIN 18005, Teil 1 "Schallschutz im Städtebau - Berechnungsverfahren - Schalltechnische Orientierungswerte für die städtebauliche Planung", vom Juli 2023.
- [5] Sechste Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Bundes-Immissionsschutzgesetz (Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm - TA Lärm), vom 26. August 1998 (BGBl. Nr. 26/1998 S. 503), zuletzt geändert am 01. Juni 2017 (BANz AT 08. Juni 2017 B5).
- [6] Achtzehnte Verordnung zur Durchführung des Bundesimmissionsschutzgesetzes (Sportanlagenlärmschutzverordnung - 18. BImSchV), vom 18. Juli 1991 (BGBl. I S. 1588, 1790), zuletzt geändert am 08. Oktober 2021 (BGBl. I S. 4644).
- [7] Sechzehnte Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (Verkehrslärmschutzverordnung - 16. BImSchV), vom 20. Juni 1990 (BGBl. I S. 1036), zuletzt geändert am 04. November 2020 (BGBl. I S. 2334).
- [8] DIN ISO 9613-2 "Dämpfung des Schalls bei der Ausbreitung im Freien - Teil 2: Allgemeines Berechnungsverfahren", vom Oktober 1999.
- [9] Verordnung über die bauliche Nutzung der Grundstücke (Baunutzungsverordnung - BauNVO) in der Fassung der Bekanntmachung vom 21. November 2017 (BGBl. I S. 3786), zuletzt geändert am 03. Juli 2023 (BGBl. 2023 I Nr. 176).
- [10] Technischer Bericht zur Untersuchung der Lkw- und Ladegeräusche auf Betriebsgeländen von Frachtzentren, Auslieferungslagern und Speditionen, Hessische Landesanstalt für Umwelt, Heft 192, vom Mai 1995.
- [11] Technischer Bericht zur Untersuchung der Geräuschemissionen durch Lastkraftwagen auf Betriebsgeländen von Frachtzentren, Auslieferungslagern, Speditionen und Verbrauchermärkten sowie weiterer typischer Geräusche insbesondere von Verbrauchermärkten, Hessisches Landesamt für Umwelt und Geologie, Heft 3, 2005.
- [12] Technischer Bericht zur Untersuchung von Geräuschemissionen durch logistische Vorgänge von Lastkraftwagen, Hessisches Landesamt für Umwelt und Geologie, Heft 3, 2024.
- [13] Schalltechnische Hinweise für die Aufstellung von Wertstoffcontainern (Wertstoffsammelstellen), Bayerisches Landesamt für Umweltschutz, vom Januar 1993.
- [14] Forum Schall - Emissionsdatenkatalog von Januar 2022, Österreichischer Arbeitsring für Lärmbekämpfung.
- [15] Technischer Bericht zur Untersuchung von Geräuschemissionen von Anlagen zur Abfallbehandlung und -verwertung sowie Kläranlagen, Hessisches Landesamt für Umwelt und Geologie, 2002.

- [16] Parkplatzlärmstudie - Empfehlungen zur Berechnung von Schallemissionen aus Parkplätzen, Autohöfen und Omnibusbahnhöfen sowie von Parkhäusern und Tiefgaragen, 6. überarbeitete Auflage, Bayerisches Landesamt für Umwelt, vom August 2007.
- [17] VDI 3770 "Emissionskennwerte von Schallquellen Sport- und Freizeitanlagen", vom September 2012.
- [18] VDI 2714 "Schallausbreitung im Freien", vom Januar 1988, zurückgezogen im Oktober 2006.
- [19] Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen - RLS-19, Ausgabe 2019, Bundesministerium für Verkehr und digitale Infrastruktur, eingeführt durch das Allgemeine Rundschreiben Straßenbau Nr. 19/2020 vom 24. November 2020.
- [20] Richtlinien für straßenverkehrsrechtliche Maßnahmen zum Schutz der Bevölkerung vor Lärm (Lärmschutz-Richtlinien-StV), Bundesministerium für Verkehr, Bau und Stadtentwicklung, vom 23. November 2007.

Anhang

Anhang A – Abbildungen

Abbildung A01	Übersichtslageplan
Abbildung A02	Entwurf Bebauungsplan Nr. 12 "Oculus Campus", Stand 26.11.2024
Abbildung A03	Entwurf Städtebauliches Konzept "Oculus Campus", Stand 23.11.2021
Abbildung A04	Gewerbelärm aus dem Plangebiet, Einzelpunktberechnung - Beurteilungspegel, geschossweise, typisierende flächenbezogene Schallleistung GE, Beurteilungszeiträume Tag und Nacht
Abbildung A05	Gewerbelärm aus dem Plangebiet, Einzelpunktberechnung - Beurteilungspegel, geschossweise, typisierende flächenbezogene Schallleistung GEe, Beurteilungszeiträume Tag und Nacht
Abbildung A06	Gewerbelärm aus dem Plangebiet, Einzelpunktberechnung - Beurteilungspegel, geschossweise, beispielhaftes Betriebsmodell, Beurteilungszeitraum Tag
Abbildung A07	Gewerbelärm aus dem Plangebiet, Einzelpunktberechnung - Beurteilungspegel, geschossweise, beispielhaftes Betriebsmodell, Beurteilungszeitraum Nacht
Abbildung A08	Gewerbelärm im Plangebiet, ohne Bebauung im Plangebiet, Rasterlärmkarte - Beurteilungspegel, höchste Geräuscheinwirkung, Beurteilungszeitraum Tag
Abbildung A09	Gewerbelärm im Plangebiet, ohne Bebauung im Plangebiet, Rasterlärmkarte - Beurteilungspegel, höchste Geräuscheinwirkung, Beurteilungszeitraum Nacht
Abbildung A10	Sportanlagenlärm, Einzelpunktberechnung, Beurteilungs- und Spitzenpegel an repräsentativen Immissionsorten, Szenario 1, Beurteilungszeitraum: Sonntagmittag (13.00-15.00 Uhr)
Abbildung A11	Sportanlagenlärm, Einzelpunktberechnung, Beurteilungs- und Spitzenpegel an repräsentativen Immissionsorten, Szenario 2, Beurteilungszeitraum: Nacht (22.00-06.00 Uhr - INS)
Abbildung A12	Verkehrslärm ohne Bebauung im Plangebiet, Rasterlärmkarte – Beurteilungspegel, höchste Geräuscheinwirkung, Beurteilungszeitraum Tag
Abbildung A13	Verkehrslärm ohne Bebauung im Plangebiet, Rasterlärmkarte – Beurteilungspegel, höchste Geräuscheinwirkung, Beurteilungszeitraum Nacht
Abbildung A14	Neubau Straße, Einzelpunktberechnung, geschossweise Beurteilungspegel, Beurteilungszeiträume Tag und Nacht
Abbildung A15	Zunahme des Verkehrslärms, Einzelpunktberechnung, Beurteilungspegel sowie Differenzen, Planfall P1 - Planfall P0, Beurteilungszeitraum Tag
Abbildung A16	Zunahme des Verkehrslärms, Einzelpunktberechnung, Beurteilungspegel sowie Differenzen, Planfall P1 - Planfall P0, Beurteilungszeitraum Nacht

Anhang B – Tabellen

Tabelle B01	Gewerbelärm aus dem Plangebiet, typisierende flächenbezogene Schallleistung GE, Beurteilungszeiträume Tag und Nacht, Dokumentation der mittleren Ausbreitungsberechnung für ausgewählte Immissionsorte
Tabelle B02	Gewerbelärm aus dem Plangebiet, typisierende flächenbezogene Schallleistung GEe, Beurteilungszeiträume Tag und Nacht, Dokumentation der mittleren Ausbreitungsberechnung für ausgewählte Immissionsorte
Tabelle B03	Gewerbelärm aus dem Plangebiet, beispielhaftes Betriebsmodell, Beurteilungszeiträume Tag und Nacht, Dokumentation der mittleren Ausbreitungsberechnung für einen ausgewählten Immissionsort
Tabelle B04	Gewerbelärm aus dem Plangebiet, beispielhaftes Betriebsmodell, Spitzenpegel, Beurteilungszeiträume Tag und Nacht, Dokumentation der mittleren Ausbreitungsberechnung für einen ausgewählten Immissionsort
Tabelle B05	Gewerbelärm im Plangebiet, Beurteilungszeiträume Tag und Nacht, Dokumentation der mittleren Ausbreitungsberechnung für einen ausgewählten Immissionsort

Anhang C – Tabellen

Tabelle C01	Sportanlagenlärm, Szenario 1: Beurteilungszeitraum Sonntagmittag, Dokumentation der mittleren Ausbreitungsberechnung für einen ausgewählten Immissionsort
Tabelle C02	Sportanlagenlärm, Szenario 2: Beurteilungszeitraum Nacht, Dokumentation der mittleren Ausbreitungsberechnung für einen ausgewählten Immissionsort
Tabelle C03	Sportanlagenlärm, Spitzenpegel, Szenario 1: Beurteilungszeitraum Sonntagmittag, Dokumentation der mittleren Ausbreitungsberechnung für einen ausgewählten Immissionsort
Tabelle C04	Sportanlagenlärm, Spitzenpegel, Szenario 2: Beurteilungszeitraum Nacht, Dokumentation der mittleren Ausbreitungsberechnung für einen ausgewählten Immissionsort

Anhang D – Tabellen

Tabelle D01	Zunahme des Verkehrslärms, Planfall 2, Dokumentation der umgesetzten Emissionspegel
Tabelle D02	Zunahme des Verkehrslärms, Planfall 0, Dokumentation der umgesetzten Emissionspegel
Tabelle D03	Zunahme des Verkehrslärms, Planfall 1, Dokumentation der umgesetzten Emissionspegel

Schalltechnisches Gutachten
Bebauungsplan Nr. 12 "Oculus Campus"
Wetzlar

Übersichtslageplan

Bearbeiter: TK
Datum: 14.01.2025

Zeichenerklärung

- Hauptgebäude
- Nebengebäude
- Flurstücke
- Baugrenzen
- Geltungsbereich
- Straße
- Knotenpunkt nach RLS-19
- weitere Straßen

A3, Maßstab 1:5.000

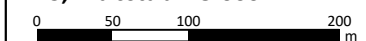
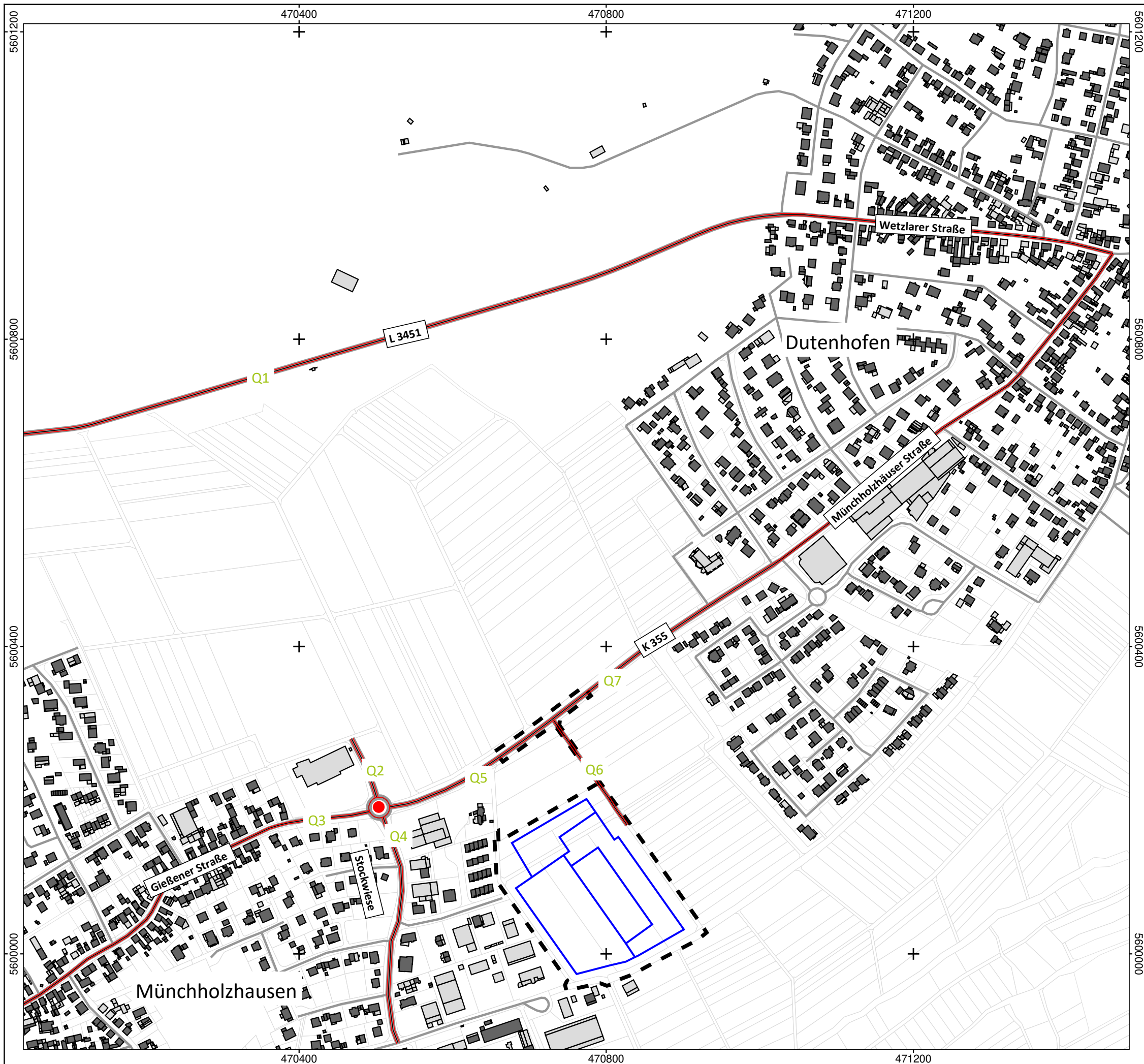


Abbildung A01



Schalltechnisches Gutachten
Bebauungsplan Nr. 12 "Oculus Campus"
Wetzlar

Entwurf Bebauungsplan Nr. 12 "Oculus Campus"
Stand 26.11.2024

Bearbeiter: TK
Datum: 14.01.2025



Abbildung A02

Schalltechnisches Gutachten
Bebauungsplan Nr. 12 "Oculus Campus"
Wetzlar

Entwurf Städtebauliches Konzept "Oculus Campus"
Stand 23.11.2021

Bearbeiter: TK
Datum: 14.01.2025

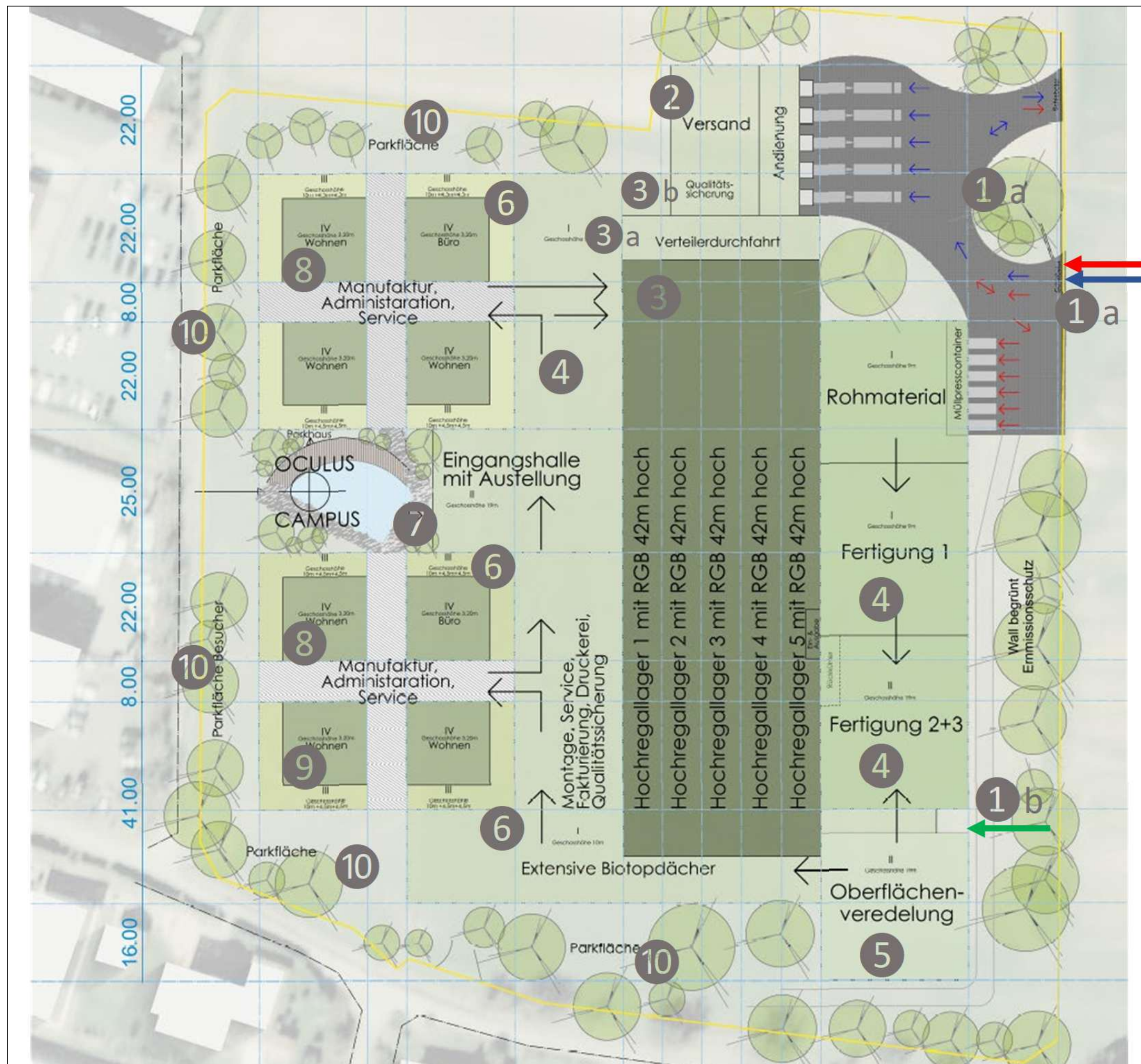
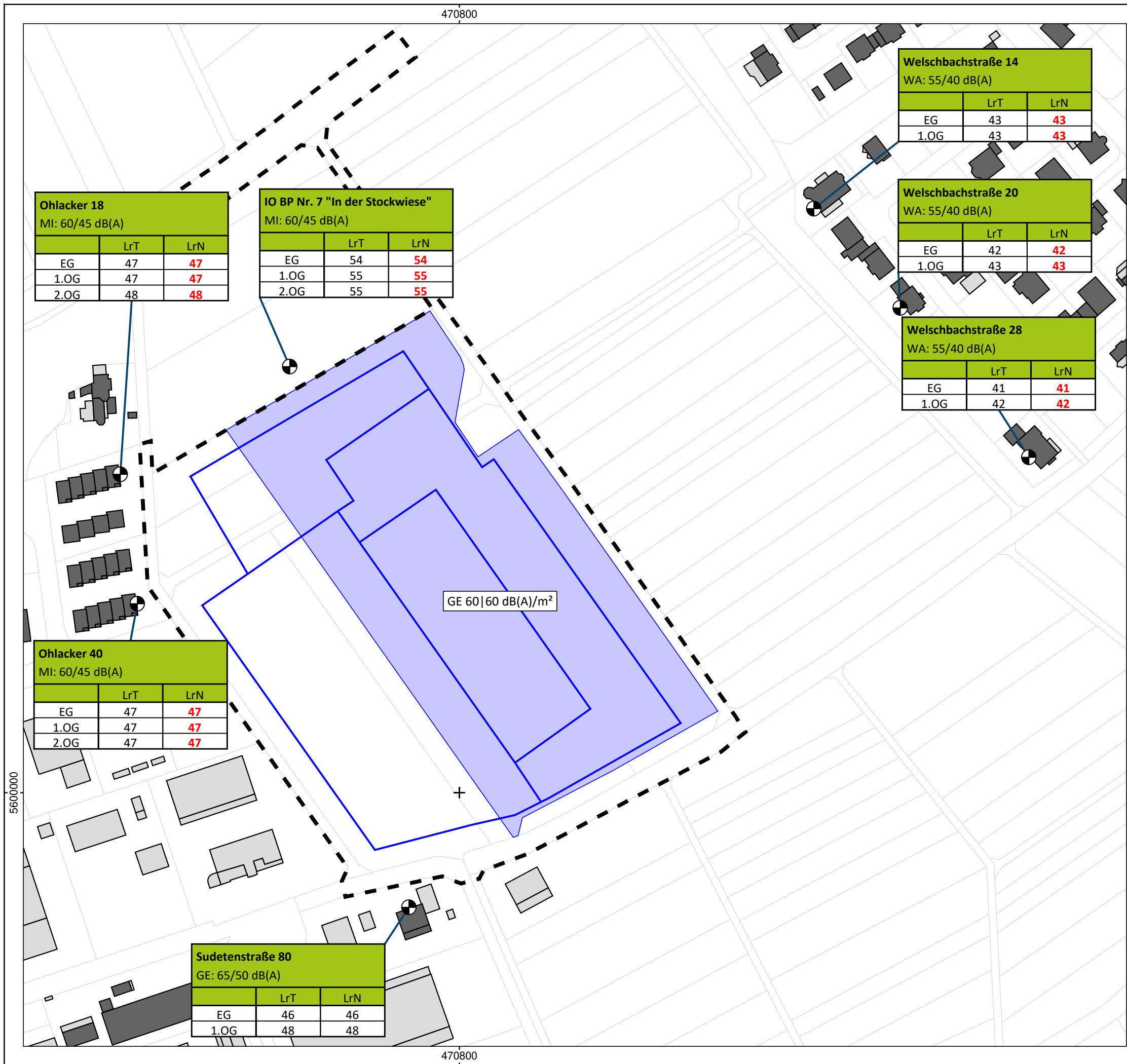


Abbildung A03



B

Konzept

dBplus

GmbH

Wendalinusstraße 2

66606 Sankt Wendel

T 06851 939893-0

info@konzept-dbplus.de

Schalltechnisches Gutachten

Bebauungsplan Nr. 12 "Oculus Campus"

Wetzlar

Gewerbelärm aus dem Plangebiet

Einzelpunktberechnung - Beurteilungspegel, geschossweise

typisierende flächenbezogene Schallleistung GE

Beurteilungszeiträume Tag und Nacht

Bearbeiter: TK

Datum: 14.01.2025

Zeichenerklärung

Hauptgebäude

Nebengebäude

Flurstücke

Baugrenzen

Geltungsbereich

geplantes Gewerbegebiet

Immissionsort

A3, Maßstab 1:1.750

0

25

50

100

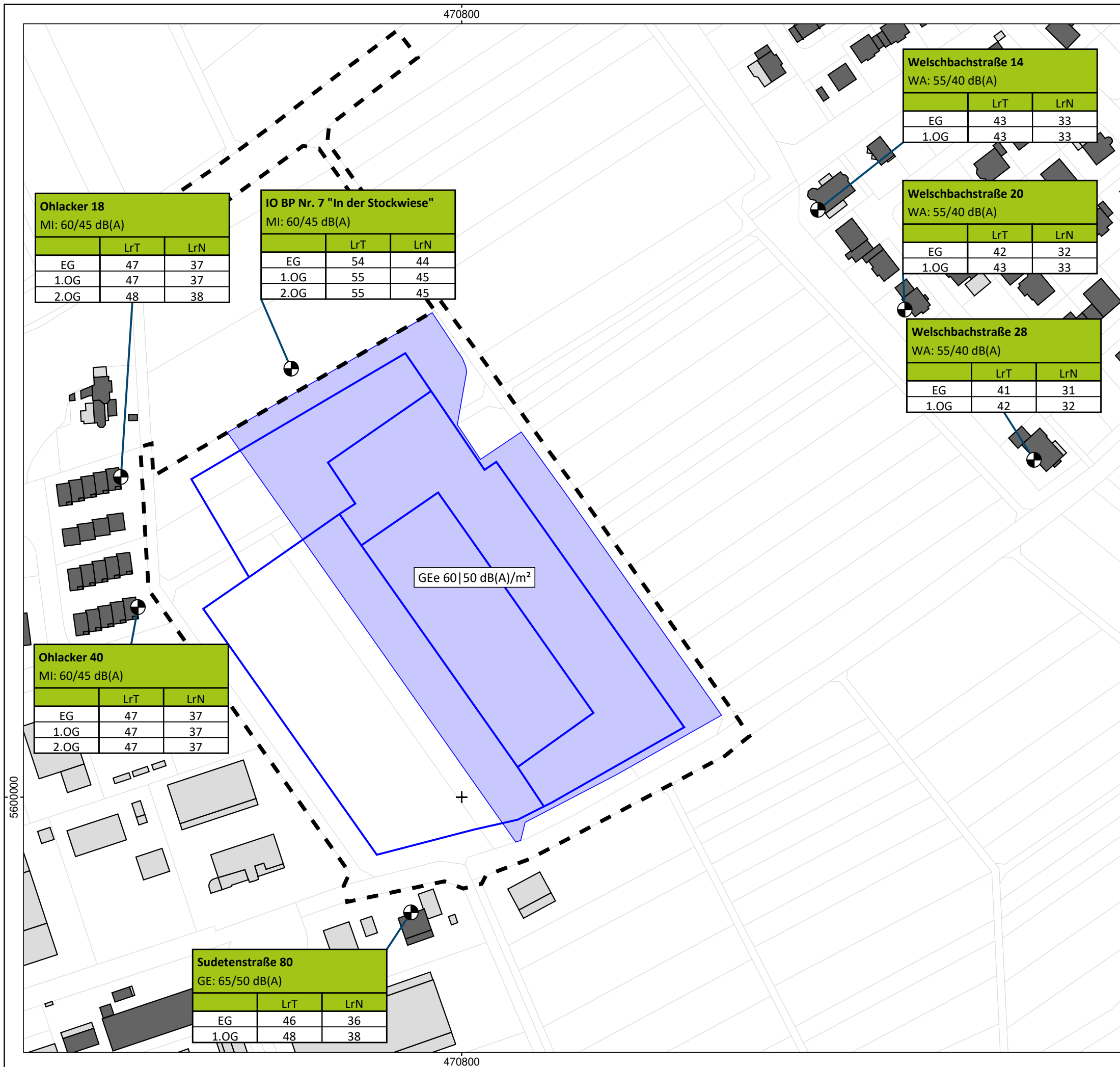
m

↑

N

Abbildung A04

TK / 40.res/ 07.01.2025/B04.sgs/ Projekt-Nr. 23-115



Schalltechnisches Gutachten Bebauungsplan Nr. 12 "Oculus Campus" Wetzlar

Gewerbelärm aus dem Plangebiet

Einzelpunktberechnung - Beurteilungspegel, geschossweise

typisierende flächenbezogene Schallleistung G_{Ee}

Beurteilungszeiträume Tag und Nacht

Bearbeiter: TK
Datum: 14.01.2025

Zeichenerklärung

-  Hauptgebäude
-  Nebengebäude
-  Flurstücke
-  Baugrenzen
-  Geltungsbereich
-  geplantes Gewerbegebiet
-  Immissionsort

A3, Maßstab 1:1.750

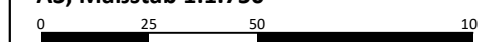
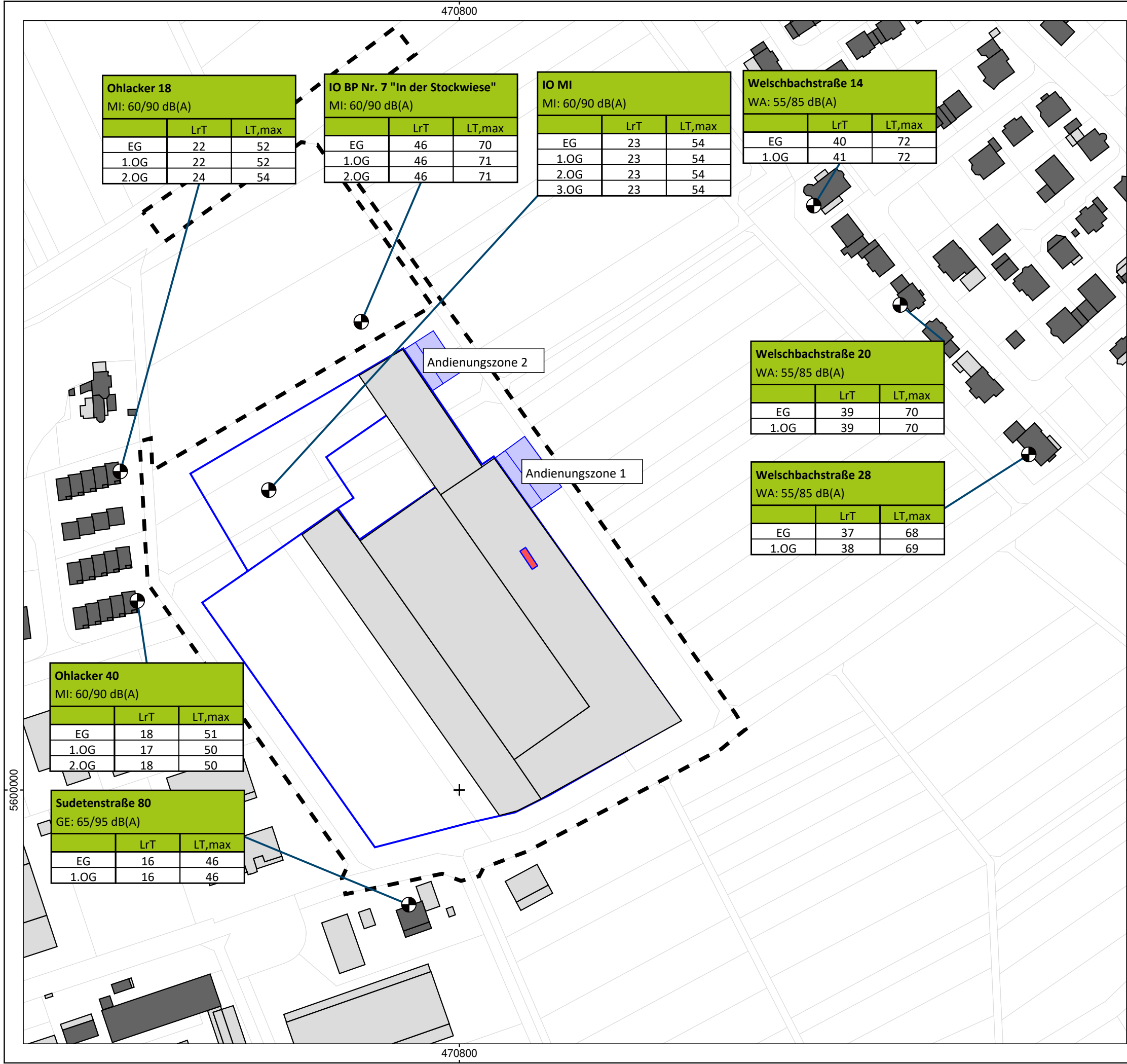


Abbildung A05



Schalltechnisches Gutachten
Bebauungsplan Nr. 12 "Oculus Campus"
Wetzlar

Gewerbelärm aus dem Plangebiet
Einzelpunktberechnung - Beurteilungspegel,
geschossweise

beispielhaftes Betriebsmodell

Beurteilungszeitraum Tag

Bearbeiter: TK
Datum: 14.01.2025

Zeichenerklärung

- Hauptgebäude
- Nebengebäude
- Flurstücke
- Baugrenzen
- Geltungsbereich
- Andienungszone
- Haustechnische Anlagen
- Schallabstrahlung Anlagen
- Immissionsort

A3, Maßstab 1:1.750

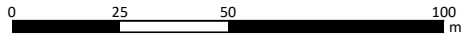


Abbildung A06

Schalltechnisches Gutachten
Bebauungsplan Nr. 12 "Oculus Campus"
Wetzlar

Gewerbelärm aus dem Plangebiet
Einzelpunktberechnung - Beurteilungspegel,
geschossweise

beispielhaftes Betriebsmodell

Beurteilungszeitraum Nacht

Bearbeiter: TK
Datum: 14.01.2025

Zeichenerklärung

- Hauptgebäude
- Nebengebäude
- Flurstücke
- Baugrenzen
- Geltungsbereich
- Andienungszone
- Haustechnische Anlagen
- Schallabstrahlung Anlagen
- Immissionsort

A3, Maßstab 1:1.750

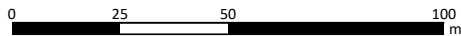
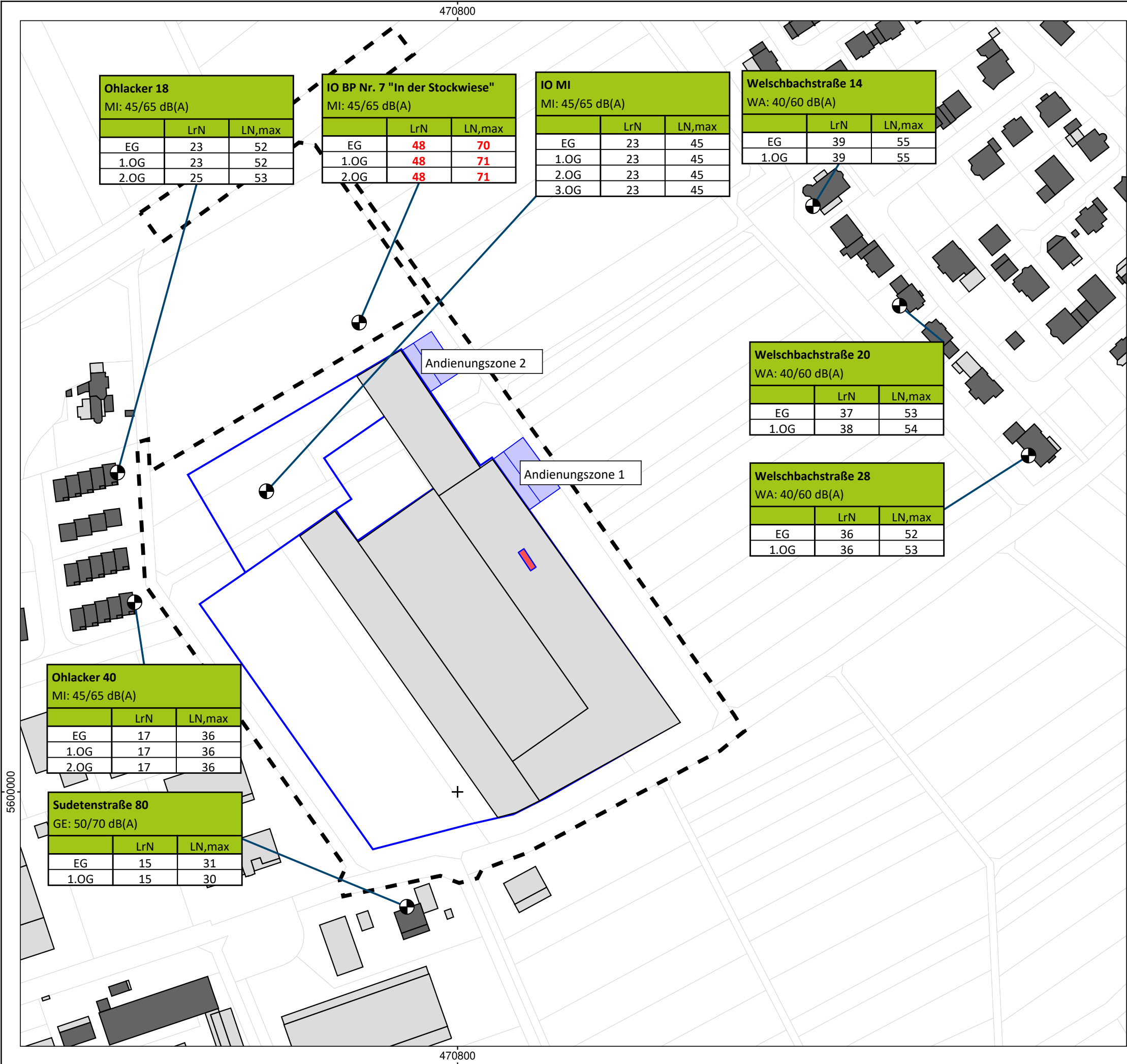


Abbildung A07





Schalltechnisches Gutachten
Bebauungsplan Nr. 12 "Oculus Campus"
Wetzlar

Gewerbelärm im Plangebiet
ohne Bebauung im Plangebiet,
Rasterlärmkarte - Beurteilungspegel,
höchste Geräuscheinwirkung

Beurteilungszeitraum Tag

Bearbeiter: TK
Datum: 14.01.2025

Zeichenerklärung

- Hauptgebäude
- Nebengebäude
- Flurstücke
- Baugrenzen
- Geltungsbereich
- gewerbliche
Schallquellen

Beurteilungspegel LrT
in dB(A)

- <= 50 IRW WR
- 50 < <= 55 IRW WA
- 55 < <= 60 IRW MI
- 60 < <= 63 IRW MU
- 63 < <= 65 IRW GE
- 65 < <= 70 IRW GI
- 70 <

A3, Maßstab 1:2.500

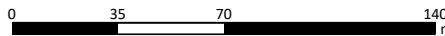


Abbildung A08



Schalltechnisches Gutachten
Bebauungsplan Nr. 12 "Oculus Campus"
Wetzlar

Gewerbelärm im Plangebiet
ohne Bebauung im Plangebiet,
Rasterlärmkarte - Beurteilungspegel,
höchste Geräuscheinwirkung

Beurteilungszeitraum Nacht

Bearbeiter: TK
Datum: 14.01.2025

Zeichenerklärung

- Hauptgebäude
- Nebengebäude
- Flurstücke
- Baugrenzen
- Geltungsbereich
- gewerbliche
Schallquellen

Beurteilungspegel LrN
in dB(A)

- <= 35 IRW WR
- 35 < <= 40 IRW WA
- 40 < <= 45 IRW MI/MU
- 45 < <= 50 IRW GE
- 50 < <= 70 IRW GI
- 70 <

A3, Maßstab 1:2.500

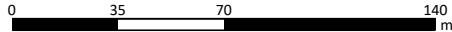
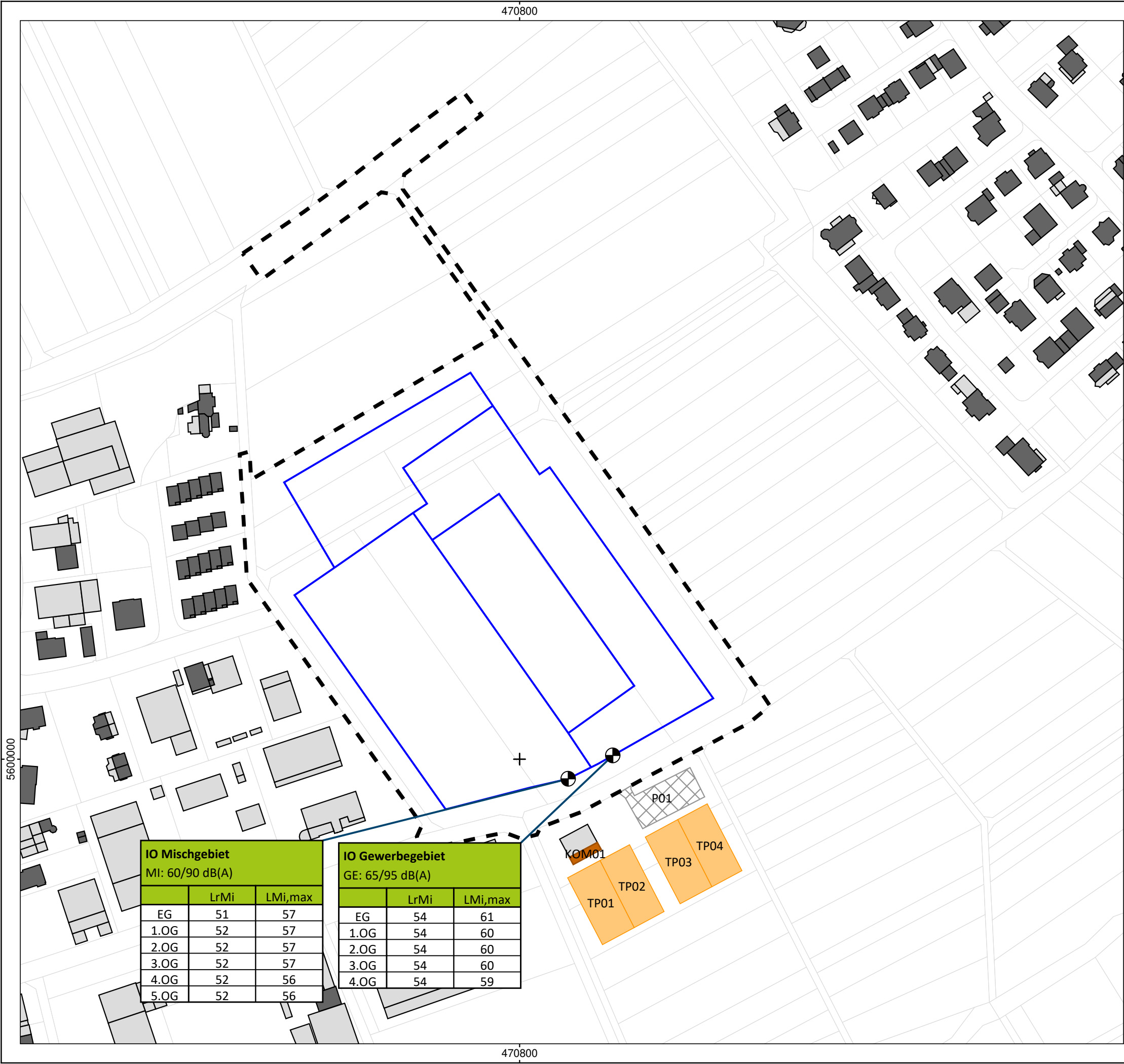


Abbildung A09



Schalltechnisches Gutachten
Bebauungsplan Nr. 12 "Oculus Campus"
Wetzlar

Sportanlagenlärm
Einzelpunktberechnung, Beurteilungs- und
Spitzenpegel an repräsentativen Immissionsorten

Szenario 1

Beurteilungszeitraum: Sonntagnachmittag
(13.00-15.00 Uhr)

Bearbeiter: TK
Datum: 14.01.2025

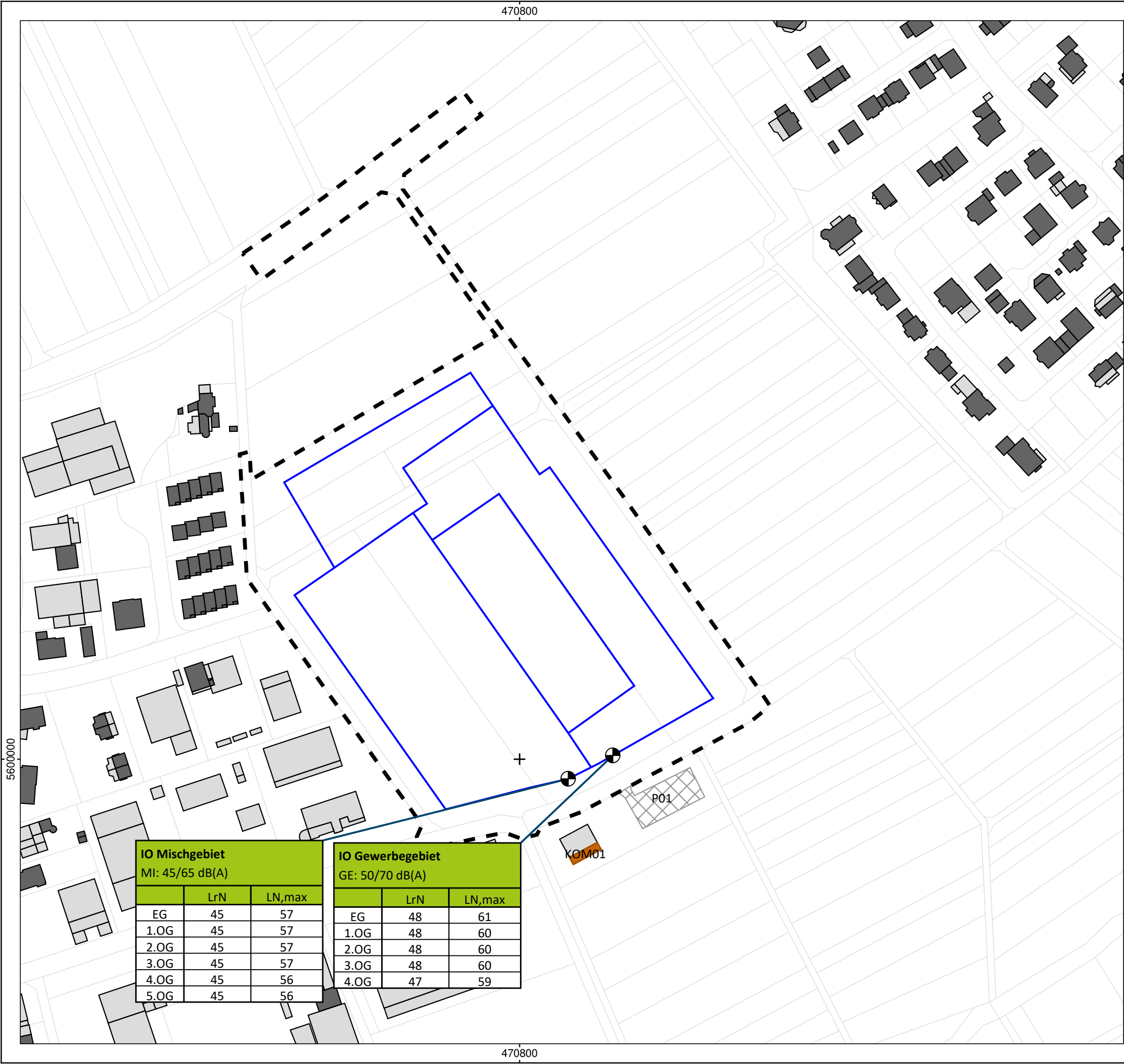
Zeichenerklärung

- Hauptgebäude
- Nebengebäude
- Flurstücke
- Baugrenzen
- Geltungsbereich
- Tennis
- Terrasse
- Parkplatz
- Immissionsort

A3, Maßstab 1:2.000
0 25 50 100 m



Abbildung A10



Schalltechnisches Gutachten
Bebauungsplan Nr. 12 "Oculus Campus"
Wetzlar

Sportanlagenlärm
Einzelpunktberechnung, Beurteilungs- und
Spitzenpegel an repräsentativen Immissionsorten

Szenario 2
Beurteilungszeitraum: Nacht (22.00-06.00 Uhr - INS)

Bearbeiter: TK
Datum: 14.01.2025

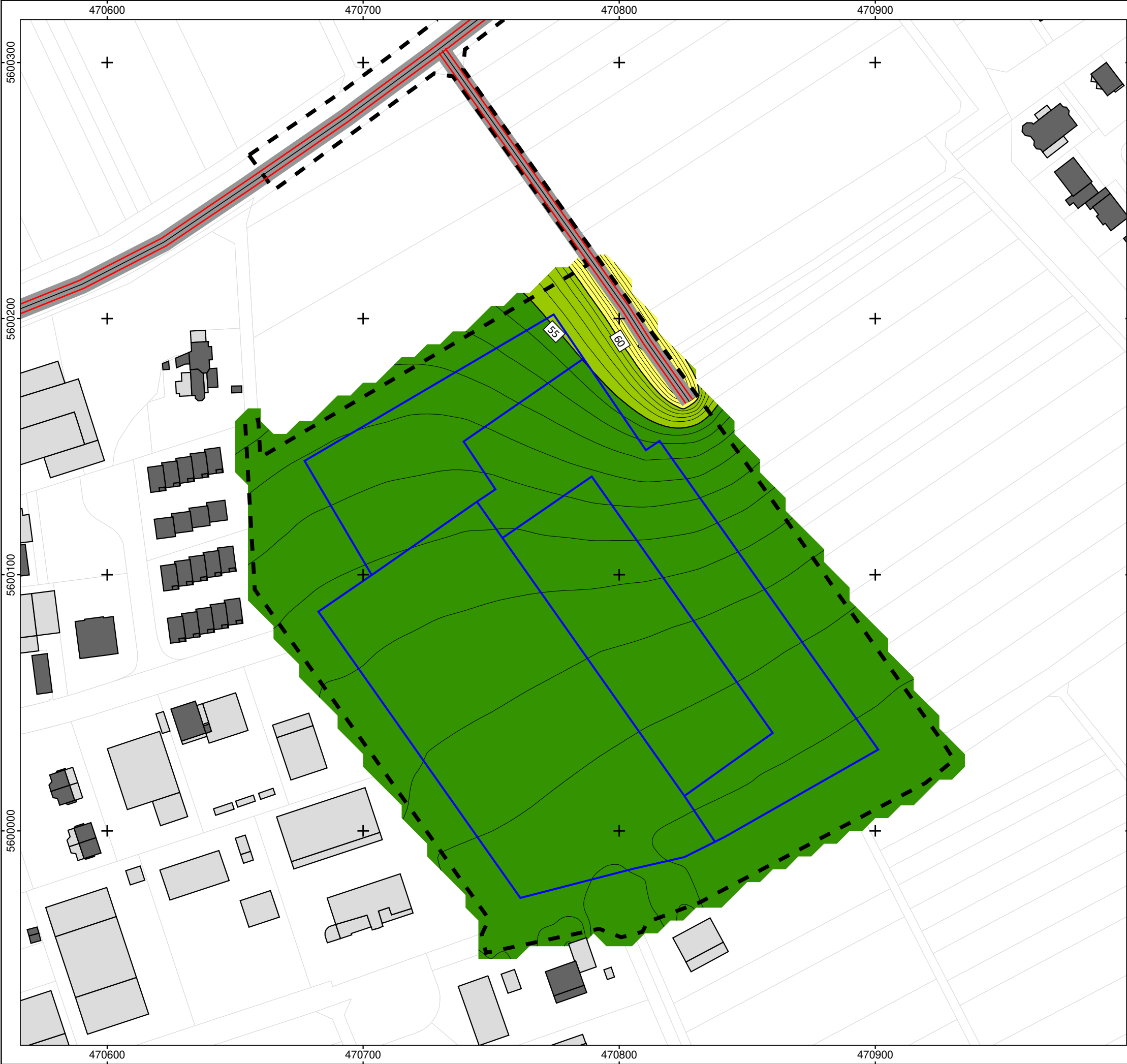
Zeichenerklärung

- Hauptgebäude
- Nebengebäude
- Flurstücke
- Baugrenzen
- Geltungsbereich
- Terrasse
- Parkplatz
- Immissionsort

A3, Maßstab 1:2.000
0 25 50 100 m



Abbildung A11



Schalltechnisches Gutachten
Bebauungsplan Nr. 12 "Oculus Campus"
Wetzlar

Verkehrslärm
ohne Bebauung im Plangebiet,
Rasterlärmkarte - Beurteilungspegel
höchste Geräuscheinwirkung

Beurteilungszeitraum Tag

Bearbeiter: TK
Datum: 14.01.2025

Zeichenerklärung

- Hauptgebäude
- Nebengebäude
- Flurstücke
- Baugrenzen
- Geltungsbereich
- Straße

Beurteilungspegel LrT
in dB(A)

- <= 55 OW WA
- 55 < <= 60 OW MI
- 60 < <= 65 OW GE
- 65 < <= 69 IGW GE
- 69 <

A3, Maßstab 1:1.500

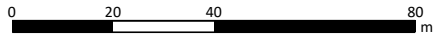
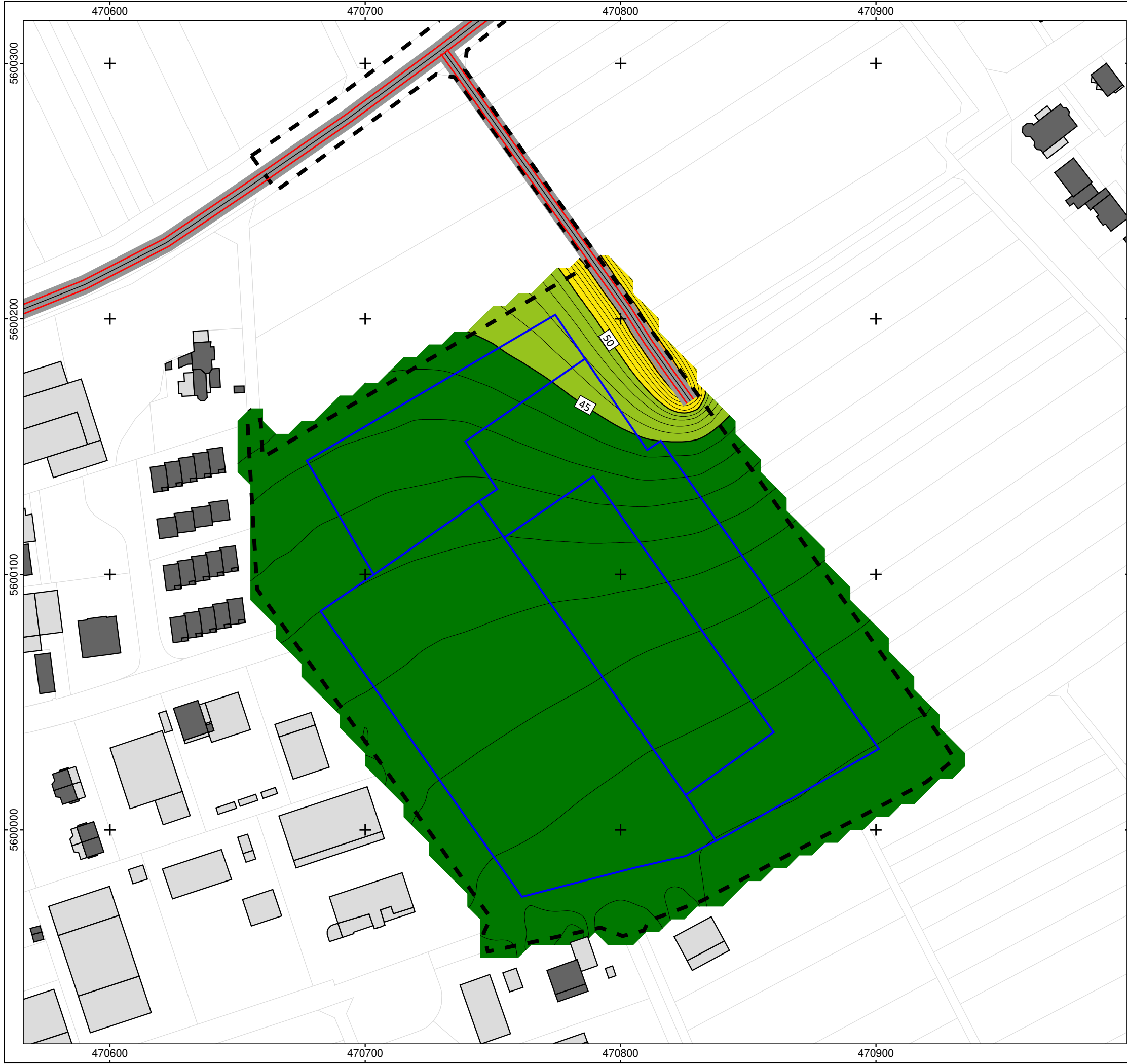


Abbildung A12



Schalltechnisches Gutachten
Bebauungsplan Nr. 12 "Oculus Campus"
Wetzlar

Verkehrslärm
ohne Bebauung im Plangebiet,
Rasterlärmkarte - Beurteilungspegel
höchste Geräuscheinwirkung

Beurteilungszeitraum Nacht

Bearbeiter: TK
Datum: 14.01.2025

Zeichenerklärung

- Hauptgebäude
- Nebengebäude
- Flurstücke
- Baugrenzen
- Geltungsbereich
- Straße

Beurteilungspegel LrN
in dB(A)

- <= 45 OW WA
- 45 < <= 50 OW MI
- 50 < <= 55 OW GE
- 55 < <= 59 IGW GE
- 59 <

A3, Maßstab 1:1.500

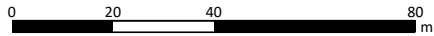
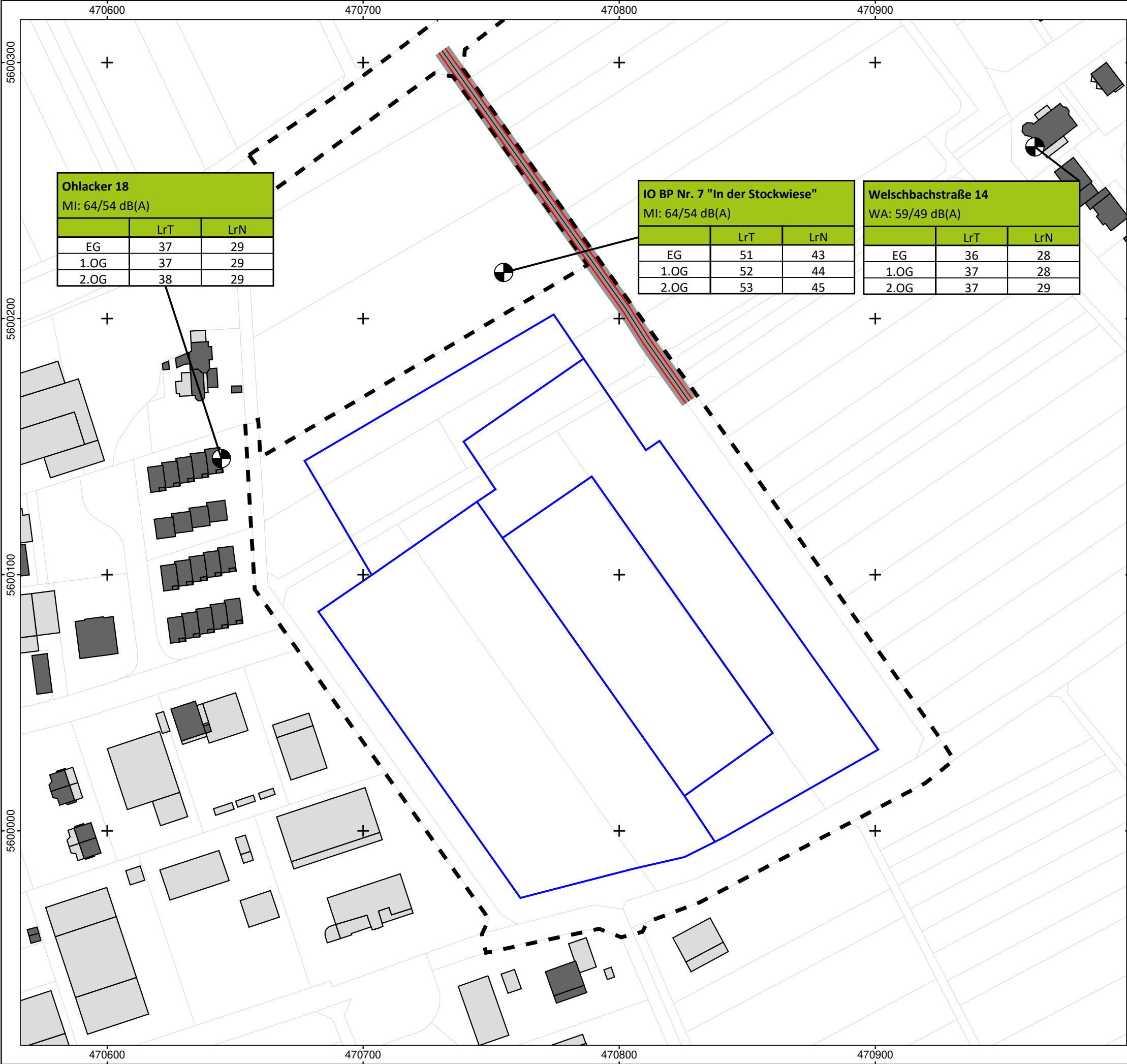


Abbildung A13



Schalltechnisches Gutachten
Bebauungsplan Nr. 12 "Oculus Campus"
Wetzlar

Neubau Straße
Einzelpunktberechnung
geschossweise Beurteilungspegel

Beurteilungszeiträume Tag und Nacht

Bearbeiter: TK
Datum: 14.01.2025

Zeichenerklärung

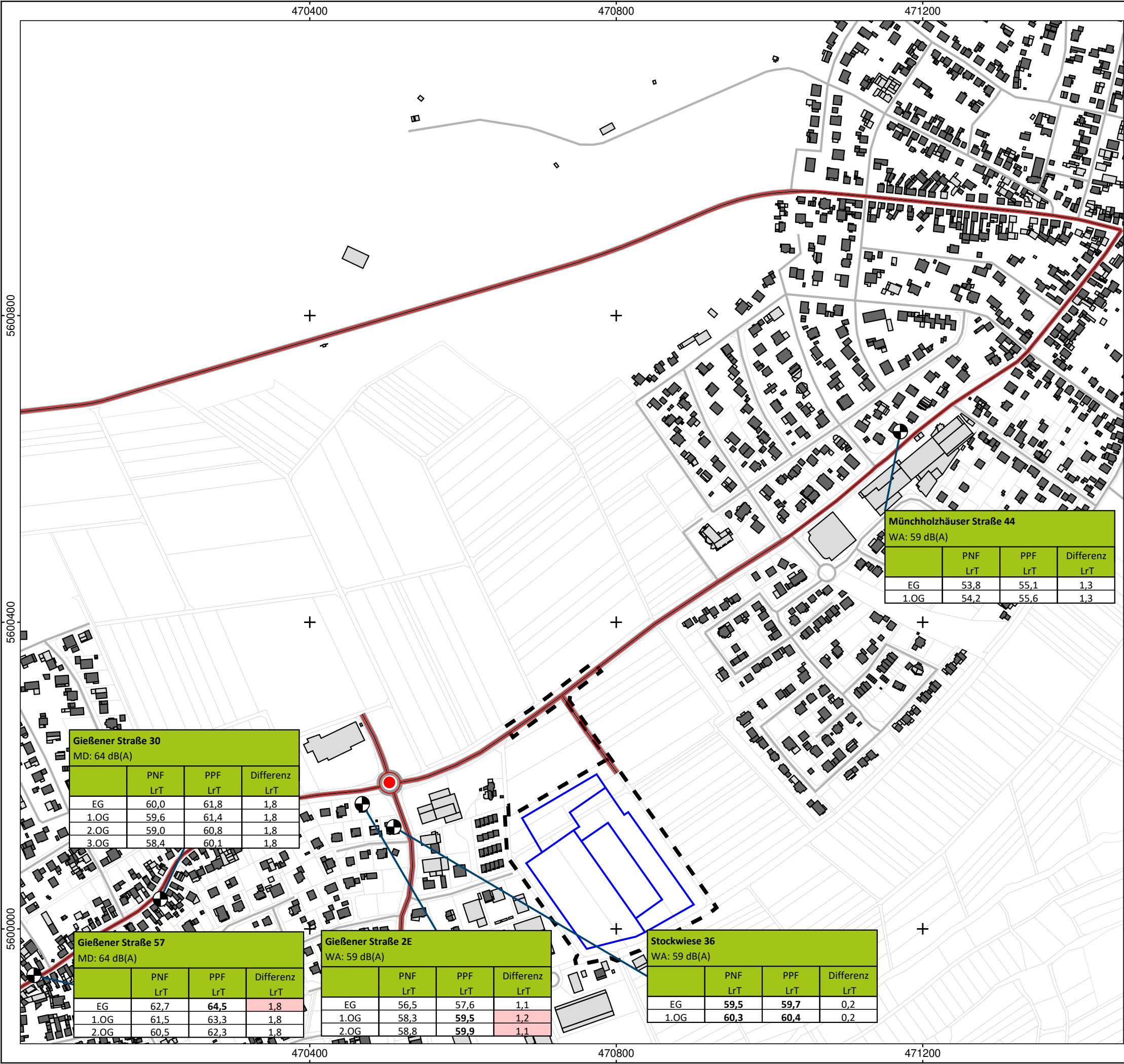
- Hauptgebäude
- Nebengebäude
- Flurstücke
- Baugrenzen
- Geltungsbereich
- Straße
- Immissionsort

A3, Maßstab 1:1.500

0 20 40 80 m



Abbildung A14



Schalltechnisches Gutachten
Bebauungsplan Nr. 12 "Oculus Campus"
Wetzlar

Zunahme des Verkehrslärms
Einzelpunktberechnung
Beurteilungspegel sowie Differenzen
Planfall P1 - Planfall P0

Beurteilungszeitraum Tag

Bearbeiter: TK
Datum: 14.01.2025

Zeichenerklärung

- Hauptgebäude
- Nebengebäude
- Flurstücke
- Baugrenzen
- Geltungsbereich
- Straße
- Knotenpunkt nach RLS-19
- weitere Straßen
- Immissionsort

Kriterien

- Kriterium 1
- Kriterium 2
- Kriterium 3

A3, Maßstab 1:5.000

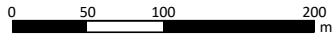


Abbildung A15

Schalltechnisches Gutachten

Bebauungsplan Nr. 12 "Oculus Campus", Wetzlar

Gewerbelärm aus dem Plangebiet, typisierende flächenbezogene Schallleistung GE, Beurteilungszeiträume Tag und Nacht

Dokumentation der mittleren Ausbreitungsberechnung für ausgewählte Immissionsorte

Zeitber.	Quelle	Quellentyp	Lw	Lw'	I oder S	KI	KT	Ko	s	Adiv	Agnd	Abar	Aatm	ADI	dLrefl	Ls	Cmet	dLw	ZR	Lr
			dB(A)	dB(A)	m,m²	dB	dB	dB	m	dB	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB(A)		dB	dB	dB(A)
Immissionsort IO BP Nr. 7 "In der Stockwiese" SW 1.OG OW,T 60 dB(A) OW,N 45 dB(A) LrT 55 dB(A) LrN 55 dB(A)																				
LrT	GE 60 60 dB(A)/m²	Fläche	103,8	60,0	23848,1	0,0	0,0	0,0	70,0	-47,9	-0,8	0,0	-0,5	0,0	0,0	54,7	0,0	0,0	0,0	54,7
LrN	GE 60 60 dB(A)/m²	Fläche	103,8	60,0	23848,1	0,0	0,0	0,0	70,0	-47,9	-0,8	0,0	-0,5	0,0	0,0	54,7	0,0	0,0	0,0	54,7
Immissionsort Ohlacker 18 SW 2.OG OW,T 60 dB(A) OW,N 45 dB(A) LrT 48 dB(A) LrN 48 dB(A)																				
LrT	GE 60 60 dB(A)/m²	Fläche	103,8	60,0	23848,1	0,0	0,0	0,0	144,0	-54,2	-1,0	0,0	-1,0	0,0	0,0	47,6	0,0	0,0	0,0	47,6
LrN	GE 60 60 dB(A)/m²	Fläche	103,8	60,0	23848,1	0,0	0,0	0,0	144,0	-54,2	-1,0	0,0	-1,0	0,0	0,0	47,6	0,0	0,0	0,0	47,6
Immissionsort Ohlacker 40 SW 2.OG OW,T 60 dB(A) OW,N 45 dB(A) LrT 47 dB(A) LrN 47 dB(A)																				
LrT	GE 60 60 dB(A)/m²	Fläche	103,8	60,0	23848,1	0,0	0,0	0,0	147,1	-54,3	-1,0	0,0	-1,1	0,0	0,0	47,3	0,0	0,0	0,0	47,3
LrN	GE 60 60 dB(A)/m²	Fläche	103,8	60,0	23848,1	0,0	0,0	0,0	147,1	-54,3	-1,0	0,0	-1,1	0,0	0,0	47,3	0,0	0,0	0,0	47,3
Immissionsort Sudetenstraße 80 SW 1.OG OW,T 65 dB(A) OW,N 50 dB(A) LrT 48 dB(A) LrN 48 dB(A)																				
LrT	GE 60 60 dB(A)/m²	Fläche	103,8	60,0	23848,1	0,0	0,0	0,0	140,0	-53,9	-1,0	-0,1	-1,1	0,0	0,2	47,9	0,0	0,0	0,0	47,9
LrN	GE 60 60 dB(A)/m²	Fläche	103,8	60,0	23848,1	0,0	0,0	0,0	140,0	-53,9	-1,0	-0,1	-1,1	0,0	0,2	47,9	0,0	0,0	0,0	47,9
Immissionsort Welschbachstraße 14 SW 1.OG OW,T 55 dB(A) OW,N 40 dB(A) LrT 43 dB(A) LrN 43 dB(A)																				
LrT	GE 60 60 dB(A)/m²	Fläche	103,8	60,0	23848,1	0,0	0,0	0,0	231,5	-58,3	-1,1	0,0	-1,6	0,0	0,3	43,0	0,0	0,0	0,0	43,0
LrN	GE 60 60 dB(A)/m²	Fläche	103,8	60,0	23848,1	0,0	0,0	0,0	231,5	-58,3	-1,1	0,0	-1,6	0,0	0,3	43,0	0,0	0,0	0,0	43,0
Immissionsort Welschbachstraße 20 SW 1.OG OW,T 55 dB(A) OW,N 40 dB(A) LrT 43 dB(A) LrN 43 dB(A)																				
LrT	GE 60 60 dB(A)/m²	Fläche	103,8	60,0	23848,1	0,0	0,0	0,0	233,3	-58,4	-1,1	0,0	-1,6	0,0	0,0	42,7	0,0	0,0	0,0	42,7
LrN	GE 60 60 dB(A)/m²	Fläche	103,8	60,0	23848,1	0,0	0,0	0,0	233,3	-58,4	-1,1	0,0	-1,6	0,0	0,0	42,7	0,0	0,0	0,0	42,7
Immissionsort Welschbachstraße 28 SW 1.OG OW,T 55 dB(A) OW,N 40 dB(A) LrT 42 dB(A) LrN 42 dB(A)																				
LrT	GE 60 60 dB(A)/m²	Fläche	103,8	60,0	23848,1	0,0	0,0	0,0	258,0	-59,2	-1,1	0,0	-1,7	0,0	0,0	41,7	0,0	0,0	0,0	41,7
LrN	GE 60 60 dB(A)/m²	Fläche	103,8	60,0	23848,1	0,0	0,0	0,0	258,0	-59,2	-1,1	0,0	-1,7	0,0	0,0	41,7	0,0	0,0	0,0	41,7

Schalltechnisches Gutachten

Bebauungsplan Nr. 12 "Oculus Campus", Wetzlar

Gewerbelärm aus dem Plangebiet, typisierende flächenbezogene Schallleistung GE, Beurteilungszeiträume Tag und Nacht
Dokumentation der mittleren Ausbreitungsberechnung für ausgewählte Immissionsorte

Legende

Zeitber.		Zeitbereich
Quelle		Name der Schallquelle
Quellentyp		Typ der Quelle (Punkt, Linie, Fläche)
Lw	dB(A)	Anlagenbezogener Schallleistungspegel
Lw'	dB(A)	Schallleistung pro m, m ²
I oder S	m, m ²	Größe der Quelle (Länge oder Fläche)
KI	dB	Zuschlag für Impulshaltigkeit
KT	dB	Zuschlag für Tonhaltigkeit
Ko	dB	Zuschlag für gerichtete Schallabstrahlung
s	m	Entfernung Schallquelle - Immissionsort
Adiv	dB	Dämpfung aufgrund der geometrischen Ausbreitung
Agnd	dB	Dämpfung aufgrund des Bodeneffekts
Abar	dB	Dämpfung aufgrund von Abschirmung
Aatm	dB	Dämpfung aufgrund von Luftabsorption
ADI	dB	Richtwirkungsmaß
dLrefl	dB(A)	Pegelerhöhung durch Reflexionen
Ls	dB(A)	Unbewerteter Schalldruckpegel am Immissionsort $L_s = L_w + K_o + A_{div} + A_{gr} + A_{bar} + A_{atm} + ADI + dL_{refl}$
Cmet		Meteorologische Korrektur
dLw	dB	Korrektur Betriebszeiten
ZR	dB	Ruhezeitenzuschlag (Anteil)
Lr	dB(A)	Beurteilungspegel

Schalltechnisches Gutachten

Bebauungsplan Nr. 12 "Oculus Campus", Wetzlar

Gewerbelärm aus dem Plangebiet, typisierende flächenbezogene Schallleistung GEe, Beurteilungszeiträume Tag und Nacht

Dokumentation der mittleren Ausbreitungsberechnung für ausgewählte Immissionsorte

Zeitber.	Quelle	Quellentyp	Lw	Lw'	I oder S	KI	KT	Ko	s	Adiv	Agnd	Abar	Aatm	ADI	dLrefl	Ls	Cmet	dLw	ZR	Lr
			dB(A)	dB(A)	m,m²	dB	dB	dB	m	dB	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB(A)		dB	dB	dB(A)
Immissionsort IO BP Nr. 7 "In der Stockwiese" SW 1.OG OW,T 60 dB(A) OW,N 45 dB(A) LrT 55 dB(A) LrN 45 dB(A)																				
LrT	GEe 60 50 dB(A)/m²	Fläche	103,8	60,0	23848,1	0,0	0,0	0,0	70,0	-47,9	-0,8	0,0	-0,5	0,0	0,0	54,7	0,0	0,0	0,0	54,7
LrN	GEe 60 50 dB(A)/m²	Fläche	103,8	60,0	23848,1	0,0	0,0	0,0	70,0	-47,9	-0,8	0,0	-0,5	0,0	0,0	54,7	0,0	-10,0	0,0	44,7
Immissionsort Ohlacker 18 SW 2.OG OW,T 60 dB(A) OW,N 45 dB(A) LrT 48 dB(A) LrN 38 dB(A)																				
LrT	GEe 60 50 dB(A)/m²	Fläche	103,8	60,0	23848,1	0,0	0,0	0,0	144,0	-54,2	-1,0	0,0	-1,0	0,0	0,0	47,6	0,0	0,0	0,0	47,6
LrN	GEe 60 50 dB(A)/m²	Fläche	103,8	60,0	23848,1	0,0	0,0	0,0	144,0	-54,2	-1,0	0,0	-1,0	0,0	0,0	47,6	0,0	-10,0	0,0	37,6
Immissionsort Ohlacker 40 SW 2.OG OW,T 60 dB(A) OW,N 45 dB(A) LrT 47 dB(A) LrN 37 dB(A)																				
LrT	GEe 60 50 dB(A)/m²	Fläche	103,8	60,0	23848,1	0,0	0,0	0,0	147,1	-54,3	-1,0	0,0	-1,1	0,0	0,0	47,3	0,0	0,0	0,0	47,3
LrN	GEe 60 50 dB(A)/m²	Fläche	103,8	60,0	23848,1	0,0	0,0	0,0	147,1	-54,3	-1,0	0,0	-1,1	0,0	0,0	47,3	0,0	-10,0	0,0	37,3
Immissionsort Sudetenstraße 80 SW 1.OG OW,T 65 dB(A) OW,N 50 dB(A) LrT 48 dB(A) LrN 38 dB(A)																				
LrT	GEe 60 50 dB(A)/m²	Fläche	103,8	60,0	23848,1	0,0	0,0	0,0	140,0	-53,9	-1,0	-0,1	-1,1	0,0	0,2	47,9	0,0	0,0	0,0	47,9
LrN	GEe 60 50 dB(A)/m²	Fläche	103,8	60,0	23848,1	0,0	0,0	0,0	140,0	-53,9	-1,0	-0,1	-1,1	0,0	0,2	47,9	0,0	-10,0	0,0	37,9
Immissionsort Welschbachstraße 14 SW 1.OG OW,T 55 dB(A) OW,N 40 dB(A) LrT 43 dB(A) LrN 33 dB(A)																				
LrT	GEe 60 50 dB(A)/m²	Fläche	103,8	60,0	23848,1	0,0	0,0	0,0	231,5	-58,3	-1,1	0,0	-1,6	0,0	0,3	43,0	0,0	0,0	0,0	43,0
LrN	GEe 60 50 dB(A)/m²	Fläche	103,8	60,0	23848,1	0,0	0,0	0,0	231,5	-58,3	-1,1	0,0	-1,6	0,0	0,3	43,0	0,0	-10,0	0,0	33,0
Immissionsort Welschbachstraße 20 SW 1.OG OW,T 55 dB(A) OW,N 40 dB(A) LrT 43 dB(A) LrN 33 dB(A)																				
LrT	GEe 60 50 dB(A)/m²	Fläche	103,8	60,0	23848,1	0,0	0,0	0,0	233,3	-58,4	-1,1	0,0	-1,6	0,0	0,0	42,7	0,0	0,0	0,0	42,7
LrN	GEe 60 50 dB(A)/m²	Fläche	103,8	60,0	23848,1	0,0	0,0	0,0	233,3	-58,4	-1,1	0,0	-1,6	0,0	0,0	42,7	0,0	-10,0	0,0	32,7
Immissionsort Welschbachstraße 28 SW 1.OG OW,T 55 dB(A) OW,N 40 dB(A) LrT 42 dB(A) LrN 32 dB(A)																				
LrT	GEe 60 50 dB(A)/m²	Fläche	103,8	60,0	23848,1	0,0	0,0	0,0	258,0	-59,2	-1,1	0,0	-1,7	0,0	0,0	41,7	0,0	0,0	0,0	41,7
LrN	GEe 60 50 dB(A)/m²	Fläche	103,8	60,0	23848,1	0,0	0,0	0,0	258,0	-59,2	-1,1	0,0	-1,7	0,0	0,0	41,7	0,0	-10,0	0,0	31,7

Schalltechnisches Gutachten

Bebauungsplan Nr. 12 "Oculus Campus", Wetzlar

Gewerbelärm aus dem Plangebiet, typisierende flächenbezogene Schallleistung GEe, Beurteilungszeiträume Tag und Nacht

Dokumentation der mittleren Ausbreitungsberechnung für ausgewählte Immissionsorte

Legende

Zeitber.		Zeitbereich
Quelle		Name der Schallquelle
Quellentyp		Typ der Quelle (Punkt, Linie, Fläche)
Lw	dB(A)	Anlagenbezogener Schallleistungspegel
Lw'	dB(A)	Schallleistung pro m, m ²
I oder S	m, m ²	Größe der Quelle (Länge oder Fläche)
KI	dB	Zuschlag für Impulshaltigkeit
KT	dB	Zuschlag für Tonhaltigkeit
Ko	dB	Zuschlag für gerichtete Schallabstrahlung
s	m	Entfernung Schallquelle - Immissionsort
Adiv	dB	Dämpfung aufgrund der geometrischen Ausbreitung
Agnd	dB	Dämpfung aufgrund des Bodeneffekts
Abar	dB	Dämpfung aufgrund von Abschirmung
Aatm	dB	Dämpfung aufgrund von Luftabsorption
ADI	dB	Richtwirkungsmaß
dLrefl	dB(A)	Pegelerhöhung durch Reflexionen
Ls	dB(A)	Unbewerteter Schalldruckpegel am Immissionsort $L_s = L_w + K_o + A_{div} + A_{gr} + A_{bar} + A_{atm} + ADI + dL_{refl}$
Cmet		Meteorologische Korrektur
dLw	dB	Korrektur Betriebszeiten
ZR	dB	Ruhezeitenzuschlag (Anteil)
Lr	dB(A)	Beurteilungspegel

Schalltechnisches Gutachten

Bebauungsplan Nr. 12 "Oculus Campus", Wetzlar

Gewerbelärm aus dem Plangebiet, beispielhaftes Betriebsmodell, Beurteilungszeiträume Tag und Nacht

Dokumentation der mittleren Ausbreitungsberechnung für einen ausgewählten Immissionsort



Zeitber.	Quelle	Quellentyp	Lw	Lw'	I oder S	KI	KT	Ko	s	Adiv	Agnd	Abar	Aatm	ADI	dLrefl	Ls	Cmet	dLw	ZR	Lr
			dB(A)	dB(A)	m,m²	dB	dB	dB	m	dB	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB(A)		dB	dB	dB(A)
Immissionsort IO BP Nr. 7 "In der Stockwiese" SW 2.OG IRW,T 60 dB(A) IRW,N 45 dB(A) LrT 46 dB(A) LrN 48 dB(A)																				
LrT	R02	Fläche	83,2	57,6	360,4	0,0	0,0	0,0	36,6	-42,3	0,8	-1,2	-1,0	0,0	0,0	39,6	0,0	-2,0	0,0	37,5
LrT	R01	Fläche	83,2	56,4	480,7	0,0	0,0	0,0	102,4	-51,2	0,8	-9,0	-1,1	0,0	0,0	22,8	0,0	-2,0	0,0	20,7
LrT	I02	Fläche	116,9	91,3	360,4	0,0	0,0	0,0	36,6	-42,3	0,8	-1,2	-1,0	0,0	0,0	73,3	0,0	-30,6	0,0	42,7
LrT	I01	Fläche	116,9	90,1	480,7	0,0	0,0	0,0	102,4	-51,2	0,8	-9,0	-1,1	0,0	0,0	56,5	0,0	-30,6	0,0	25,9
LrT	HA01	Fläche	90,0	75,2	30,0	0,0	0,0	0,0	132,3	-53,4	0,1	-4,7	-1,0	0,0	0,0	31,0	0,0	0,0	0,0	31,0
LrT	CT01	Fläche	114,0	87,2	480,7	0,0	0,0	0,0	102,4	-51,2	0,5	-7,3	-0,6	0,0	0,0	55,5	0,0	-22,2	0,0	33,4
LrT	BE02	Fläche	75,5	54,0	140,9	0,0	0,0	0,0	34,4	-41,7	-0,5	-2,6	-0,1	0,0	0,0	30,5	0,0	11,0	0,0	41,5
LrT	BE01	Fläche	75,5	53,2	169,4	0,0	0,0	0,0	101,6	-51,1	-0,7	-7,2	-0,2	0,0	0,0	16,2	0,0	11,0	0,0	27,2
LrT	A01	Fläche	90,0	67,7	169,4	0,0	0,0	0,0	101,6	-51,1	0,1	-9,7	-0,4	0,0	0,0	28,9	0,0	-9,0	0,0	19,8
LrN	R02	Fläche	83,2	57,6	360,4	0,0	0,0	0,0	36,6	-42,3	0,8	-1,2	-1,0	0,0	0,0	39,6	0,0	0,0	0,0	39,6
LrN	R01	Fläche	83,2	56,4	480,7	0,0	0,0	0,0	102,4	-51,2	0,8	-9,0	-1,1	0,0	0,0	22,8	0,0	0,0	0,0	22,8
LrN	I02	Fläche	116,9	91,3	360,4	0,0	0,0	0,0	36,6	-42,3	0,8	-1,2	-1,0	0,0	0,0	73,3	0,0	-28,6	0,0	44,7
LrN	I01	Fläche	116,9	90,1	480,7	0,0	0,0	0,0	102,4	-51,2	0,8	-9,0	-1,1	0,0	0,0	56,5	0,0	-28,6	0,0	27,9
LrN	HA01	Fläche	90,0	75,2	30,0	0,0	0,0	0,0	132,3	-53,4	0,1	-4,7	-1,0	0,0	0,0	31,0	0,0	0,0	0,0	31,0
LrN	CT01	Fläche	114,0	87,2	480,7	0,0	0,0	0,0	102,4	-51,2	0,5	-7,3	-0,6	0,0	0,0	55,5	0,0			
LrN	BE02	Fläche	75,5	54,0	140,9	0,0	0,0	0,0	34,4	-41,7	-0,5	-2,6	-0,1	0,0	0,0	30,5	0,0	13,0	0,0	43,5
LrN	BE01	Fläche	75,5	53,2	169,4	0,0	0,0	0,0	101,6	-51,1	-0,7	-7,2	-0,2	0,0	0,0	16,2	0,0	13,0	0,0	29,2
LrN	A01	Fläche	90,0	67,7	169,4	0,0	0,0	0,0	101,6	-51,1	0,1	-9,7	-0,4	0,0	0,0	28,9	0,0	-10,8	0,0	18,1

Schalltechnisches Gutachten

Bebauungsplan Nr. 12 "Oculus Campus", Wetzlar

Gewerbelärm aus dem Plangebiet, beispielhaftes Betriebsmodell, Beurteilungszeiträume Tag und Nacht

Dokumentation der mittleren Ausbreitungsberechnung für einen ausgewählten Immissionsort

Legende

Zeitber.		Zeitbereich
Quelle		Name der Schallquelle
Quellentyp		Typ der Quelle (Punkt, Linie, Fläche)
Lw	dB(A)	Anlagenbezogener Schallleistungspegel
Lw'	dB(A)	Schallleistung pro m, m ²
I oder S	m, m ²	Größe der Quelle (Länge oder Fläche)
KI	dB	Zuschlag für Impulshaltigkeit
KT	dB	Zuschlag für Tonhaltigkeit
Ko	dB	Zuschlag für gerichtete Schallabstrahlung
s	m	Entfernung Schallquelle - Immissionsort
Adiv	dB	Dämpfung aufgrund der geometrischen Ausbreitung
Agnd	dB	Dämpfung aufgrund des Bodeneffekts
Abar	dB	Dämpfung aufgrund von Abschirmung
Aatm	dB	Dämpfung aufgrund von Luftabsorption
ADI	dB	Richtwirkungsmaß
dLrefl	dB(A)	Pegelerhöhung durch Reflexionen
Ls	dB(A)	Unbewerteter Schalldruckpegel am Immissionsort $L_s = L_w + K_o + A_{div} + A_{gr} + A_{bar} + A_{atm} + ADI + dL_{refl}$
Cmet		Meteorologische Korrektur
dLw	dB	Korrektur Betriebszeiten
ZR	dB	Ruhezeitenzuschlag (Anteil)
Lr	dB(A)	Beurteilungspegel

Schalltechnisches Gutachten

Bebauungsplan Nr. 12 "Oculus Campus", Wetzlar

Gewerbelärm aus dem Plangebiet, beispielhaftes Betriebsmodell, Spitzenpegel, Beurteilungszeiträume Tag und Nacht
Dokumentation der mittleren Ausbreitungsberechnung für einen ausgewählten Immissionsort



Zeitbereich	Quelle	Quelltyp	Lw	L'w	Ko	S	Adiv	Agr	Abar	Aatm	ADI	dLrefl	Ls	Cmet	Lr max
			dB(A)	dB(A)	dB	m	dB	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB(A)	dB	dB(A)
Immissionsort IO BP Nr. 7 "In der Stockwiese" SW 2.OG IRW,T,max 90 dB(A) IRW,N,max 65 dB(A) LT,max 71 dB(A) LN,max 71 dB(A)															
LT,max	R02	Fläche	103,0	103,0	0,0	24,6	-38,8	0,1	0,0	-0,7	0,0	0,0	63,6	0,0	63,6
LT,max	R01	Fläche	103,0	103,0	0,0	93,9	-50,4	0,4	-5,6	-1,3	0,0	0,0	46,1	0,0	46,1
LT,max	I02	Fläche	108,0	108,0	0,0	24,6	-38,8	0,1	0,0	-0,7	0,0	0,0	68,6	0,0	68,6
LT,max	I01	Fläche	108,0	108,0	0,0	93,9	-50,4	0,4	-5,6	-1,3	0,0	0,0	51,1	0,0	51,1
LT,max	CT01	Fläche	126,0	126,0	0,0	93,9	-50,4	0,0	-4,3	-0,7	0,0	0,0	70,5	0,0	70,5
LT,max	BE02	Fläche	110,7	110,7	0,0	24,3	-38,7	-1,2	0,0	-0,1	0,0	0,0	70,6	0,0	70,6
LT,max	BE01	Fläche	110,7	110,7	0,0	105,7	-51,5	0,9	-6,6	-0,2	0,0	0,0	53,3	0,0	53,3
LT,max	A01	Fläche	109,0	109,0	0,0	105,7	-51,5	1,3	-8,5	-0,5	0,0	0,0	49,9	0,0	49,9
LN,max	R02	Fläche	103,0	103,0	0,0	24,6	-38,8	0,1	0,0	-0,7	0,0	0,0	63,6	0,0	63,6
LN,max	R01	Fläche	103,0	103,0	0,0	93,9	-50,4	0,4	-5,6	-1,3	0,0	0,0	46,1	0,0	46,1
LN,max	I02	Fläche	108,0	108,0	0,0	24,6	-38,8	0,1	0,0	-0,7	0,0	0,0	68,6	0,0	68,6
LN,max	I01	Fläche	108,0	108,0	0,0	93,9	-50,4	0,4	-5,6	-1,3	0,0	0,0	51,1	0,0	51,1
LN,max	CT01	Fläche	126,0	126,0	0,0	93,9	-50,4	0,0	-4,3	-0,7	0,0	0,0	70,5	0,0	70,5
LN,max	BE02	Fläche	110,7	110,7	0,0	24,3	-38,7	-1,2	0,0	-0,1	0,0	0,0	70,6	0,0	70,6
LN,max	BE01	Fläche	110,7	110,7	0,0	105,7	-51,5	0,9	-6,6	-0,2	0,0	0,0	53,3	0,0	53,3
LN,max	A01	Fläche	109,0	109,0	0,0	105,7	-51,5	1,3	-8,5	-0,5	0,0	0,0	49,9	0,0	49,9

Schalltechnisches Gutachten

Bebauungsplan Nr. 12 "Oculus Campus", Wetzlar

Gewerbelärm aus dem Plangebiet, beispielhaftes Betriebsmodell, Spitzenpegel, Beurteilungszeiträume Tag und Nacht
Dokumentation der mittleren Ausbreitungsberechnung für einen ausgewählten Immissionsort

Legende

Zeitbereich		Zeitbereich
Quelle		Name der Quelle
Quellentyp		Typ der Quelle (Punkt, Linie, Fläche)
Lw	dB(A)	Schallleistungspegel pro Anlage
L'w	dB(A)	Schallleistungspegel pro m, m ²
Ko	dB	Zuschlag für gerichtete Abstrahlung
S	m	Entfernung Schallquelle - Immissionsort
Adiv	dB	Dämpfung aufgrund der geometrischen Ausbreitung
Agr	dB	Dämpfung aufgrund des Bodeneffekts
Abar	dB	Dämpfung aufgrund von Abschirmung
Aatm	dB	Dämpfung aufgrund von Luftabsorption
ADI	dB	Richtwirkungsmaß
dLrefl	dB(A)	Pegelerhöhung durch Reflexionen
Ls	dB(A)	Unbewerteter Schalldruckpegel am Immissionsort $L_s = L_w + K_o + A_{div} + A_{gr} + A_{bar} + A_{atm} + ADI + dL_{refl}$
Cmet	dB	Meteorologische Korrektur
Lr max	dB(A)	Spitzenpegel

Schalltechnisches Gutachten

Bebauungsplan Nr. 12 "Oculus Campus", Wetzlar

Gewerbelärm im Plangebiet, Beurteilungszeiträume Tag und Nacht

Dokumentation der mittleren Ausbreitungsberechnung für einen ausgewählten Immissionsort

Zeitber.	Quelle	Quellentyp	Lw	Lw'	I oder S	KI	KT	Ko	s	Adiv	Agnd	Abar	Aatm	ADI	dLrefl	Ls	Cmet	dLw	ZR	Lr
			dB(A)	dB(A)	m,m²	dB	dB	dB	m	dB	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB(A)		dB	dB	dB(A)
Immissionsort IO MI SW 3.OG IRW,T 60 dB(A) IRW,N 45 dB(A) LrT 54 dB(A) LrN 40 dB(A)																				
LrT	MI 60 45 dB(A)/m²	Fläche	104,7	60,0	29680,2	0,0	0,0	0,0	95,8	-50,6	-0,6	0,0	-0,8	0,0	0,0	52,7	0,0	0,0	0,0	52,7
LrT	MI 60 45 dB(A)/m²	Fläche	104,1	60,0	25548,5	0,0	0,0	0,0	167,7	-55,5	-0,3	-0,1	-1,2	0,0	0,0	47,1	0,0	0,0	0,0	47,1
LrT	MI 60 45 dB(A)/m²	Fläche	98,2	60,0	6535,9	0,0	0,0	0,0	342,1	-61,7	0,5	-0,7	-1,9	0,0	0,0	34,4	0,0	0,0	0,0	34,4
LrT	GE 60 50 dB(A)/m²	Fläche	98,2	60,0	6593,8	0,0	0,0	0,0	231,1	-58,3	-0,5	0,0	-1,6	0,0	0,0	37,9	0,0	0,0	0,0	37,9
LrT	GE 60 50 dB(A)/m²	Fläche	104,0	60,0	25020,9	0,0	0,0	0,0	307,0	-60,7	0,3	-0,3	-1,8	0,0	0,0	41,5	0,0	0,0	0,0	41,5
LrN	MI 60 45 dB(A)/m²	Fläche	104,7	60,0	29680,2	0,0	0,0	0,0	95,8	-50,6	-0,6	0,0	-0,8	0,0	0,0	52,7	0,0	-15,0	0,0	37,7
LrN	MI 60 45 dB(A)/m²	Fläche	104,1	60,0	25548,5	0,0	0,0	0,0	167,7	-55,5	-0,3	-0,1	-1,2	0,0	0,0	47,1	0,0	-15,0	0,0	32,1
LrN	MI 60 45 dB(A)/m²	Fläche	98,2	60,0	6535,9	0,0	0,0	0,0	342,1	-61,7	0,5	-0,7	-1,9	0,0	0,0	34,4	0,0	-15,0	0,0	19,4
LrN	GE 60 50 dB(A)/m²	Fläche	98,2	60,0	6593,8	0,0	0,0	0,0	231,1	-58,3	-0,5	0,0	-1,6	0,0	0,0	37,9	0,0	-10,0	0,0	27,9
LrN	GE 60 50 dB(A)/m²	Fläche	104,0	60,0	25020,9	0,0	0,0	0,0	307,0	-60,7	0,3	-0,3	-1,8	0,0	0,0	41,5	0,0	-10,0	0,0	31,5

Schalltechnisches Gutachten

Bebauungsplan Nr. 12 "Oculus Campus", Wetzlar

Gewerbelärm im Plangebiet, Beurteilungszeiträume Tag und Nacht

Dokumentation der mittleren Ausbreitungsberechnung für einen ausgewählten Immissionsort

Legende

Zeitber.		Zeitbereich
Quelle		Name der Schallquelle
Quellentyp		Typ der Quelle (Punkt, Linie, Fläche)
Lw	dB(A)	Anlagenbezogener Schallleistungspegel
Lw'	dB(A)	Schallleistung pro m, m ²
I oder S	m, m ²	Größe der Quelle (Länge oder Fläche)
KI	dB	Zuschlag für Impulshaltigkeit
KT	dB	Zuschlag für Tonhaltigkeit
Ko	dB	Zuschlag für gerichtete Schallabstrahlung
s	m	Entfernung Schallquelle - Immissionsort
Adiv	dB	Dämpfung aufgrund der geometrischen Ausbreitung
Agnd	dB	Dämpfung aufgrund des Bodeneffekts
Abar	dB	Dämpfung aufgrund von Abschirmung
Aatm	dB	Dämpfung aufgrund von Luftabsorption
ADI	dB	Richtwirkungsmaß
dLrefl	dB(A)	Pegelerhöhung durch Reflexionen
Ls	dB(A)	Unbewerteter Schalldruckpegel am Immissionsort $L_s = L_w + K_o + A_{div} + A_{gr} + A_{bar} + A_{atm} + ADI + dL_{refl}$
Cmet		Meteorologische Korrektur
dLw	dB	Korrektur Betriebszeiten
ZR	dB	Ruhezeitenzuschlag (Anteil)
Lr	dB(A)	Beurteilungspegel

Schalltechnisches Gutachten

Bebauungsplan Nr. 12 "Oculus Campus", Wetzlar

Sportanlagenlärm, Szenario 1: Beurteilungszeitraum Sonntagmittag

Dokumentation der mittleren Ausbreitungsberechnung für einen ausgewählten Immissionsort

Zeitber.	Quelle	Quelltyp	Lw	Lw'	I oder S	KI	KT	Ko	s	Adiv	Agnd	Abar	Aatm	ADI	dLrefl	Ls	Cmet	dLw	ZR	Lr
			dB(A)	dB(A)	m,m²	dB	dB	dB	m	dB	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB(A)		dB	dB	dB(A)
Immissionsort IO Gewerbegebiet SW 1.OG IRW,Mi 65 dB(A) LrMi 54 dB(A)																				
LrMi	KOM01	Fläche	70,0	51,5	70,2	0,0	0,0	0,0	53,2	-45,5	0,9	-8,2	-0,2	0,0	0,3	17,2	0,0	11,8	0,0	29,0
LrMi	P01	Parkplatz	90,6	62,4	661,7	0,0	0,0	0,0	34,6	-41,8	1,0	0,0	-0,3	0,0	0,0	49,5	0,0	0,0	0,0	49,5
LrMi	TP01	Fläche	93,0	64,3	749,1	0,0	0,0	0,0	75,6	-48,6	1,0	-1,2	-0,4	0,0	0,1	43,8	0,0	0,0	0,0	43,8
LrMi	TP02	Fläche	93,0	64,6	691,8	0,0	0,0	0,0	66,9	-47,5	0,9	0,0	-0,4	0,0	0,1	46,1	0,0	0,0	0,0	46,1
LrMi	TP03	Fläche	93,0	64,3	749,1	0,0	0,0	0,0	62,9	-47,0	1,5	0,0	-0,4	0,0	0,2	47,4	0,0	0,0	0,0	47,4
LrMi	TP04	Fläche	93,0	64,6	691,8	0,0	0,0	0,0	67,0	-47,5	1,5	0,0	-0,4	0,0	0,1	46,7	0,0	0,0	0,0	46,7

Schalltechnisches Gutachten

Bebauungsplan Nr. 12 "Oculus Campus", Wetzlar

Sportanlagenlärm, Szenario 2: Beurteilungszeitraum Nacht

Dokumentation der mittleren Ausbreitungsberechnung für einen ausgewählten Immissionsort

Zeitber.	Quelle	Quelltyp	Lw	Lw'	I oder S	KI	KT	Ko	s	Adiv	Agnd	Abar	Aatm	ADI	dLrefl	Ls	Cmet	dLw	ZR	Lr
			dB(A)	dB(A)	m,m²	dB	dB	dB	m	dB	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB(A)		dB	dB	dB(A)
Immissionsort IO Gewerbegebiet SW 1.OG IRW,N 50 dB(A) LrN 48 dB(A)																				
LrN	KOM01	Fläche	70,0	51,5	70,2	0,0	0,0	0,0	53,2	-45,5	0,9	-8,2	-0,2	0,0	0,3	17,2	0,0	7,8	0,0	25,0
LrN	P01	Parkplatz	90,6	62,4	661,7	0,0	0,0	0,0	34,6	-41,8	1,0	0,0	-0,3	0,0	0,0	49,5	0,0	-1,7	0,0	47,8
LrN	TP01	Fläche	93,0	64,3	749,1	0,0	0,0	0,0	75,6	-48,6	1,0	-1,2	-0,4	0,0	0,1	43,8	0,0			
LrN	TP02	Fläche	93,0	64,6	691,8	0,0	0,0	0,0	66,9	-47,5	0,9	0,0	-0,4	0,0	0,1	46,1	0,0			
LrN	TP03	Fläche	93,0	64,3	749,1	0,0	0,0	0,0	62,9	-47,0	1,5	0,0	-0,4	0,0	0,2	47,4	0,0			
LrN	TP04	Fläche	93,0	64,6	691,8	0,0	0,0	0,0	67,0	-47,5	1,5	0,0	-0,4	0,0	0,1	46,7	0,0			

Schalltechnisches Gutachten

Bebauungsplan Nr. 12 "Oculus Campus", Wetzlar

Sportanlagenlärm, Szenario 2: Beurteilungszeitraum Nacht

Dokumentation der mittleren Ausbreitungsberechnung für einen ausgewählten Immissionsort

Legende

Zeitber.		Zeitbereich
Quelle		Name der Schallquelle
Quellentyp		Typ der Quelle (Punkt, Linie, Fläche)
Lw	dB(A)	Anlagenbezogener Schallleistungspegel
Lw'	dB(A)	Schallleistung pro m, m ²
I oder S	m, m ²	Größe der Quelle (Länge oder Fläche)
KI	dB	Zuschlag für Impulshaltigkeit
KT	dB	Zuschlag für Tonhaltigkeit
Ko	dB	Zuschlag für gerichtete Schallabstrahlung
s	m	Entfernung Schallquelle - Immissionsort
Adiv	dB	Dämpfung aufgrund der geometrischen Ausbreitung
Agnd	dB	Dämpfung aufgrund des Bodeneffekts
Abar	dB	Dämpfung aufgrund von Abschirmung
Aatm	dB	Dämpfung aufgrund von Luftabsorption
ADI	dB	Richtwirkungsmaß
dLrefl	dB(A)	Pegelerhöhung durch Reflexionen
Ls	dB(A)	Unbewerteter Schalldruckpegel am Immissionsort $L_s = L_w + K_o + A_{div} + A_{gr} + A_{bar} + A_{atm} + ADI + dL_{refl}$
Cmet		Meteorologische Korrektur
dLw	dB	Korrektur Betriebszeiten
ZR	dB	Ruhezeitenzuschlag (Anteil)
Lr	dB(A)	Beurteilungspegel

Schalltechnisches Gutachten

Bebauungsplan Nr. 12 "Oculus Campus", Wetzlar

Sportanlagenlärm, Spitzenpegel, Szenario 1: Beurteilungszeitraum Sonntagmittag

Dokumentation der mittleren Ausbreitungsberechnung für einen ausgewählten Immissionsort



Zeitbereich	Quelle	Quellentyp	Lw	L'w	Ko	S	Adiv	Agr	Abar	Aatm	ADI	dLrefl	Ls	Cmet	Lr max
			dB(A)	dB(A)	dB	m	dB	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB(A)	dB	dB(A)
Immissionsort IO Gewerbegebiet SW 1.OG IRW,Mi,max 95 dB(A) LMi,max 60 dB(A)															
LMi,max	KOM01	Fläche	86,0	86,0	0,0	46,5	-44,3	0,9	0,0	-0,2	0,0	0,0	42,3	0,0	42,3
LMi,max	P01	Parkplatz	97,5	97,5	0,0	19,2	-36,7	-0,3	0,0	-0,2	0,0	0,0	60,4	0,0	60,4
LMi,max	TP01	Fläche	95,0	95,0	0,0	55,6	-45,9	0,5	0,0	-0,4	0,0	0,0	49,3	0,0	49,3
LMi,max	TP02	Fläche	95,0	95,0	0,0	47,8	-44,6	0,6	0,0	-0,3	0,0	1,2	51,9	0,0	51,9
LMi,max	TP03	Fläche	95,0	95,0	0,0	47,4	-44,5	1,4	0,0	-0,3	0,0	0,7	52,3	0,0	52,3
LMi,max	TP04	Fläche	95,0	95,0	0,0	48,1	-44,6	1,2	0,0	-0,3	0,0	0,0	51,3	0,0	51,3

Schalltechnisches Gutachten

Bebauungsplan Nr. 12 "Oculus Campus", Wetzlar

Sportanlagenlärm, Spitzenpegel, Szenario 2: Beurteilungszeitraum Nacht

Dokumentation der mittleren Ausbreitungsberechnung für einen ausgewählten Immissionsort



Zeitbereich	Quelle	Quelltyp	Lw	L'w	Ko	S	Adiv	Agr	Abar	Aatm	ADI	dLrefl	Ls	Cmet	Lr max
			dB(A)	dB(A)	dB	m	dB	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB(A)	dB	dB(A)
Immissionsort IO Gewerbegebiet SW 1.OG IRW,N,max 70 dB(A) LN,max 60 dB(A)															
LN,max	KOM01	Fläche	86,0	86,0	0,0	46,5	-44,3	0,9	0,0	-0,2	0,0	0,0	42,3	0,0	42,3
LN,max	P01	Parkplatz	97,5	97,5	0,0	19,2	-36,7	-0,3	0,0	-0,2	0,0	0,0	60,4	0,0	60,4
LN,max	TP01	Fläche	95,0	95,0	0,0	55,6	-45,9	0,5	0,0	-0,4	0,0	0,0	49,3	0,0	
LN,max	TP02	Fläche	95,0	95,0	0,0	47,8	-44,6	0,6	0,0	-0,3	0,0	1,2	51,9	0,0	
LN,max	TP03	Fläche	95,0	95,0	0,0	47,4	-44,5	1,4	0,0	-0,3	0,0	0,7	52,3	0,0	
LN,max	TP04	Fläche	95,0	95,0	0,0	48,1	-44,6	1,2	0,0	-0,3	0,0	0,0	51,3	0,0	

Schalltechnisches Gutachten

Bebauungsplan Nr. 12 "Oculus Campus", Wetzlar

Sportanlagenlärm, Spitzenpegel, Szenario 2: Beurteilungszeitraum Nacht

Dokumentation der mittleren Ausbreitungsberechnung für einen ausgewählten Immissionsort

Legende

Zeitbereich		Zeitbereich
Quelle		Name der Quelle
Quellentyp		Typ der Quelle (Punkt, Linie, Fläche)
Lw	dB(A)	Schallleistungspegel pro Anlage
L'w	dB(A)	Schallleistungspegel pro m, m ²
Ko	dB	Zuschlag für gerichtete Abstrahlung
S	m	Entfernung Schallquelle - Immissionsort
Adiv	dB	Dämpfung aufgrund der geometrischen Ausbreitung
Agr	dB	Dämpfung aufgrund des Bodeneffekts
Abar	dB	Dämpfung aufgrund von Abschirmung
Aatm	dB	Dämpfung aufgrund von Luftabsorption
ADI	dB	Richtwirkungsmaß
dLrefl	dB(A)	Pegelerhöhung durch Reflexionen
Ls	dB(A)	Unbewerteter Schalldruckpegel am Immissionsort $L_s = L_w + K_o + A_{div} + A_{gr} + A_{bar} + A_{atm} + ADI + dL_{refl}$
Cmet	dB	Meteorologische Korrektur
Lr max	dB(A)	Spitzenpegel

Schalltechnisches Gutachten

Bebauungsplan Nr. 12 "Oculus Campus", Wetzlar

Verkehrslärm, Planfall 2

Dokumentation der umgesetzten Emissionspegel



Straße	Abschnittsname	KM	DTV	M	M	vPkw	vLkw	pLkw1	pLkw2	pKrad	pLkw1	pLkw2	pKrad	Steigung	Drefl	Dist. KT (x)	KT	L'w	L'w
		km	Kfz/24h	Kfz/h	Kfz/h	km/h	km/h	%	%	%	%	%	%	%	dB	m		Tag	Nacht
Gießener Straße Ost	Q5	0,000	1.551	90	15	70	70	4,7	2,9	0,5	3,4	2,5	0,8	-0,6	0,0	0		75,3	67,4
Gießener Straße Ost	Q5	0,090	1.551	90	15	70	70	4,7	2,9	0,5	3,4	2,5	0,8	-2,6	0,0	0		75,4	67,5
Gießener Straße Ost	Q5	0,123	1.551	90	15	70	70	4,7	2,9	0,5	3,4	2,5	0,8	-2,6	0,0	120	Kreisverkehr	75,4	67,5
Gießener Straße Ost	Q5	0,130	1.551	90	15	70	70	4,7	2,9	0,5	3,4	2,5	0,8	-2,4	0,0	113	Kreisverkehr	75,6	67,7
Gießener Straße Ost	Q5	0,149	1.551	90	15	70	70	4,7	2,9	0,5	3,4	2,5	0,8	-2,4	0,0	95	Kreisverkehr	75,9	68,0
Gießener Straße Ost	Q5	0,167	1.551	90	15	70	70	4,7	2,9	0,5	3,4	2,5	0,8	-1,6	0,0	77	Kreisverkehr	76,2	68,2
Gießener Straße Ost	Q5	0,186	1.551	90	15	70	70	4,7	2,9	0,5	3,4	2,5	0,8	-1,6	0,0	57	Kreisverkehr	76,5	68,6
Gießener Straße Ost	Q5	0,206	1.551	90	15	50	50	4,7	2,9	0,5	3,4	2,5	0,8	-1,5	0,0	37	Kreisverkehr	73,2	65,3
Gießener Straße Ost	Q5	0,220	1.551	90	15	50	50	4,7	2,9	0,5	3,4	2,5	0,8	-1,5	0,0	23	Kreisverkehr	73,4	65,5
Gießener Straße Ost	Q5	0,231	1.551	90	15	50	50	4,7	2,9	0,5	3,4	2,5	0,8	-1,5	0,0	12	Kreisverkehr	73,6	65,7
Gießener Straße West	Q3	0,000	2.339	135	22	50	50	3,5	2,2	0,6	2,8	1,7	0,6	-0,1	0,0	0		73,2	65,2
Gießener Straße West	Q3	0,137	2.339	135	22	50	50	3,5	2,2	0,6	2,8	1,7	0,6	2,1	0,0	0		73,2	65,2
Gießener Straße West	Q3	0,140	2.339	135	22	50	50	3,5	2,2	0,6	2,8	1,7	0,6	2,1	0,1	0		73,3	65,3
Gießener Straße West	Q3	0,144	2.339	135	22	50	50	3,5	2,2	0,6	2,8	1,7	0,6	2,1	0,0	0		73,2	65,2
Gießener Straße West	Q3	0,148	2.339	135	22	50	50	3,5	2,2	0,6	2,8	1,7	0,6	2,1	0,6	0		73,9	65,9
Gießener Straße West	Q3	0,153	2.339	135	22	50	50	3,5	2,2	0,6	2,8	1,7	0,6	2,1	0,0	0		73,2	65,2
Gießener Straße West	Q3	0,156	2.339	135	22	50	50	3,5	2,2	0,6	2,8	1,7	0,6	2,1	0,2	0		73,5	65,5
Gießener Straße West	Q3	0,158	2.339	135	22	50	50	3,5	2,2	0,6	2,8	1,7	0,6	2,1	1,0	0		74,3	66,2
Gießener Straße West	Q3	0,162	2.339	135	22	50	50	3,5	2,2	0,6	2,8	1,7	0,6	3,0	0,0	0		73,4	65,3
Gießener Straße West	Q3	0,164	2.339	135	22	50	50	3,5	2,2	0,6	2,8	1,7	0,6	-1,3	0,0	0		73,2	65,2
Gießener Straße West	Q3	0,204	2.339	135	22	50	50	3,5	2,2	0,6	2,8	1,7	0,6	0,8	0,6	0		73,8	65,8
Gießener Straße West	Q3	0,206	2.339	135	22	50	50	3,5	2,2	0,6	2,8	1,7	0,6	0,8	0,0	0		73,2	65,2
Gießener Straße West	Q3	0,235	2.339	135	22	50	50	3,5	2,2	0,6	2,8	1,7	0,6	1,5	1,6	0		74,8	66,8
Gießener Straße West	Q3	0,241	2.339	135	22	50	50	3,5	2,2	0,6	2,8	1,7	0,6	1,5	0,0	0		73,2	65,2
Gießener Straße West	Q3	0,248	2.339	135	22	50	50	3,5	2,2	0,6	2,8	1,7	0,6	1,5	1,6	0		74,8	66,8

Konzept dB plus GmbH
Wendalinusstraße 2 - 66606 Sankt Wendel
Tel. 06851/939893-0
www.konzept-dbplus.de

Tabelle D01

Ergebnis-Nr.: 47
Stand: 14.01.2025

SoundPLAN 9.0

Seite 1

Schalltechnisches Gutachten

Bebauungsplan Nr. 12 "Oculus Campus", Wetzlar

Verkehrslärm, Planfall 2

Dokumentation der umgesetzten Emissionspegel



Straße	Abschnittsname	KM	DTV	M	M	vPkw	vLkw	pLkw1	pLkw2	pKrad	pLkw1	pLkw2	pKrad	Steigung	Drefl	Dist. KT (x)	KT	L'w	L'w
		km	Kfz/24h	Kfz/h	Kfz/h	km/h	km/h	Tag	Tag	Tag	Nacht	Nacht	Nacht	%	dB	m		Tag	Nacht
Gießener Straße West	Q3	0,252	2.339	135	22	50	50	3,5	2,2	0,6	2,8	1,7	0,6	1,5	0,0	0		73,2	65,2
Gießener Straße West	Q3	0,257	2.339	135	22	50	50	3,5	2,2	0,6	2,8	1,7	0,6	1,5	0,4	0		73,6	65,6
Gießener Straße West	Q3	0,259	2.339	135	22	50	50	3,5	2,2	0,6	2,8	1,7	0,6	1,5	0,0	0		73,2	65,2
Gießener Straße West	Q3	0,275	2.339	135	22	50	50	3,5	2,2	0,6	2,8	1,7	0,6	1,7	0,1	0		73,4	65,4
Gießener Straße West	Q3	0,279	2.339	135	22	50	50	3,5	2,2	0,6	2,8	1,7	0,6	1,7	1,6	0		74,8	66,8
Gießener Straße West	Q3	0,281	2.339	135	22	50	50	3,5	2,2	0,6	2,8	1,7	0,6	1,7	0,0	0		73,2	65,2
Gießener Straße West	Q3	0,306	2.339	135	22	50	50	3,5	2,2	0,6	2,8	1,7	0,6	2,2	0,0	0		73,3	65,2
Gießener Straße West	Q3	0,324	2.339	135	22	50	50	3,5	2,2	0,6	2,8	1,7	0,6	2,2	1,2	0		74,4	66,4
Gießener Straße West	Q3	0,333	2.339	135	22	50	50	3,5	2,2	0,6	2,8	1,7	0,6	2,2	0,0	0		73,3	65,2
Gießener Straße West	Q3	0,338	2.339	135	22	50	50	3,5	2,2	0,6	2,8	1,7	0,6	2,6	0,0	0		73,3	65,3
Gießener Straße West	Q3	0,352	2.339	135	22	50	50	3,5	2,2	0,6	2,8	1,7	0,6	2,6	1,2	0		74,5	66,5
Gießener Straße West	Q3	0,359	2.339	135	22	50	50	3,5	2,2	0,6	2,8	1,7	0,6	2,6	0,0	0		73,3	65,3
Gießener Straße West	Q3	0,364	2.339	135	22	50	50	3,5	2,2	0,6	2,8	1,7	0,6	1,4	0,0	0		73,2	65,2
Gießener Straße West	Q3	0,366	2.339	135	22	50	50	3,5	2,2	0,6	2,8	1,7	0,6	1,4	0,4	0		73,6	65,6
Gießener Straße West	Q3	0,371	2.339	135	22	50	50	3,5	2,2	0,6	2,8	1,7	0,6	1,4	0,0	0		73,2	65,2
Gießener Straße West	Q3	0,373	2.339	135	22	50	50	3,5	2,2	0,6	2,8	1,7	0,6	1,4	0,2	0		73,4	65,4
Gießener Straße West	Q3	0,377	2.339	135	22	50	50	3,5	2,2	0,6	2,8	1,7	0,6	2,1	0,2	0		73,4	65,4
Gießener Straße West	Q3	0,381	2.339	135	22	50	50	3,5	2,2	0,6	2,8	1,7	0,6	2,1	0,0	0		73,2	65,2
Gießener Straße West	Q3	0,388	2.339	135	22	50	50	3,5	2,2	0,6	2,8	1,7	0,6	2,1	0,6	0		73,8	65,8
Gießener Straße West	Q3	0,393	2.339	135	22	50	50	3,5	2,2	0,6	2,8	1,7	0,6	2,1	0,2	0		73,5	65,5
Gießener Straße West	Q3	0,397	2.339	135	22	50	50	3,5	2,2	0,6	2,8	1,7	0,6	2,1	0,0	0		73,2	65,2
Gießener Straße West	Q3	0,398	2.339	135	22	50	50	3,5	2,2	0,6	2,8	1,7	0,6	2,7	0,0	0		73,3	65,3
Gießener Straße West	Q3	0,404	2.339	135	22	50	50	3,5	2,2	0,6	2,8	1,7	0,6	2,7	1,4	0		74,7	66,7
Gießener Straße West	Q3	0,408	2.339	135	22	50	50	3,5	2,2	0,6	2,8	1,7	0,6	2,7	0,2	0		73,5	65,5
Gießener Straße West	Q3	0,411	2.339	135	22	50	50	3,5	2,2	0,6	2,8	1,7	0,6	2,7	0,0	0		73,3	65,3

Schalltechnisches Gutachten

Bebauungsplan Nr. 12 "Oculus Campus", Wetzlar

Verkehrslärm, Planfall 2

Dokumentation der umgesetzten Emissionspegel



Straße	Abschnittsname	KM	DTV	M	M	vPkw	vLkw	pLkw1	pLkw2	pKrad	pLkw1	pLkw2	pKrad	Steigung	Drefl	Dist. KT (x)	KT	L'w	L'w
		km	Kfz/24h	Kfz/h	Kfz/h	km/h	km/h	%	%	%	%	%	%	%	dB	m		Tag	Nacht
Gießener Straße West	Q3	0,418	2.339	135	22	50	50	3,5	2,2	0,6	2,8	1,7	0,6	2,7	1,4	0		74,7	66,7
Gießener Straße West	Q3	0,422	2.339	135	22	50	50	3,5	2,2	0,6	2,8	1,7	0,6	2,7	0,0	0		73,3	65,3
Gießener Straße West	Q3	0,431	2.339	135	22	50	50	3,5	2,2	0,6	2,8	1,7	0,6	1,1	0,0	0		73,2	65,2
Gießener Straße West	Q3	0,445	2.339	135	22	50	50	3,5	2,2	0,6	2,8	1,7	0,6	1,1	0,3	0		73,6	65,6
Gießener Straße West	Q3	0,448	2.339	135	22	50	50	3,5	2,2	0,6	2,8	1,7	0,6	1,1	1,2	0		74,4	66,4
Gießener Straße West	Q3	0,451	2.339	135	22	50	50	3,5	2,2	0,6	2,8	1,7	0,6	1,1	0,0	0		73,2	65,2
Gießener Straße West	Q3	0,456	2.339	135	22	50	50	3,5	2,2	0,6	2,8	1,7	0,6	2,1	0,0	0		73,2	65,2
Gießener Straße West	Q3	0,467	2.339	135	22	50	50	3,5	2,2	0,6	2,8	1,7	0,6	2,1	0,4	0		73,7	65,7
Gießener Straße West	Q3	0,470	2.339	135	22	50	50	3,5	2,2	0,6	2,8	1,7	0,6	2,1	0,0	0		73,2	65,2
Gießener Straße West	Q3	0,481	2.339	135	22	50	50	3,5	2,2	0,6	2,8	1,7	0,6	2,2	0,0	0		73,3	65,3
Gießener Straße West	Q3	0,492	2.339	135	22	50	50	3,5	2,2	0,6	2,8	1,7	0,6	2,2	1,5	0		74,8	66,7
Gießener Straße West	Q3	0,494	2.339	135	22	50	50	3,5	2,2	0,6	2,8	1,7	0,6	1,3	0,0	0		73,2	65,2
Gießener Straße West	Q3	0,499	2.339	135	22	50	50	3,5	2,2	0,6	2,8	1,7	0,6	1,3	0,2	0		73,4	65,4
Gießener Straße West	Q3	0,505	2.339	135	22	50	50	3,5	2,2	0,6	2,8	1,7	0,6	1,3	1,2	0		74,4	66,4
Gießener Straße West	Q3	0,508	2.339	135	22	50	50	3,5	2,2	0,6	2,8	1,7	0,6	1,3	0,0	0		73,2	65,2
Gießener Straße West	Q3	0,517	2.339	135	22	50	50	3,5	2,2	0,6	2,8	1,7	0,6	1,6	0,1	0		73,4	65,4
Gießener Straße West	Q3	0,519	2.339	135	22	50	50	3,5	2,2	0,6	2,8	1,7	0,6	1,6	0,0	0		73,2	65,2
Gießener Straße West	Q3	0,526	2.339	135	22	50	50	3,5	2,2	0,6	2,8	1,7	0,6	1,6	0,4	0		73,7	65,7
Gießener Straße West	Q3	0,528	2.339	135	22	50	50	3,5	2,2	0,6	2,8	1,7	0,6	1,6	1,5	0		74,7	66,7
Gießener Straße West	Q3	0,531	2.339	135	22	50	50	3,5	2,2	0,6	2,8	1,7	0,6	1,6	1,3	0		74,6	66,6
Gießener Straße West	Q3	0,536	2.339	135	22	50	50	3,5	2,2	0,6	2,8	1,7	0,6	1,6	0,0	0		73,2	65,2
Gießener Straße West	Q3	0,538	2.339	135	22	50	50	3,5	2,2	0,6	2,8	1,7	0,6	1,6	0,2	0		73,4	65,4
Gießener Straße West	Q3	0,543	2.339	135	22	50	50	3,5	2,2	0,6	2,8	1,7	0,6	1,6	0,0	0		73,2	65,2
Gießener Straße West	Q3	0,545	2.339	135	22	50	50	3,5	2,2	0,6	2,8	1,7	0,6	1,6	1,3	0		74,6	66,6
Gießener Straße West	Q3	0,547	2.339	135	22	50	50	3,5	2,2	0,6	2,8	1,7	0,6	1,6	1,5	0		74,7	66,7

Schalltechnisches Gutachten

Bebauungsplan Nr. 12 "Oculus Campus", Wetzlar

Verkehrslärm, Planfall 2

Dokumentation der umgesetzten Emissionspegel



Straße	Abschnittsname	KM	DTV	M	M	vPkw	vLkw	pLkw1	pLkw2	pKrad	pLkw1	pLkw2	pKrad	Steigung	Drefl	Dist. KT (x)	KT	L'w	L'w
		km	Kfz/24h	Kfz/h	Kfz/h	km/h	km/h	%	%	%	%	%	%	%	dB	m		Tag	Nacht
Gießener Straße West	Q3	0,552	2.339	135	22	50	50	3,5	2,2	0,6	2,8	1,7	0,6	1,6	0,0	0		73,2	65,2
Gießener Straße West	Q3	0,554	2.339	135	22	50	50	3,5	2,2	0,6	2,8	1,7	0,6	1,6	0,1	0		73,3	65,3
Gießener Straße West	Q3	0,556	2.339	135	22	50	50	3,5	2,2	0,6	2,8	1,7	0,6	1,6	0,2	0		73,4	65,4
Gießener Straße West	Q3	0,557	2.339	135	22	50	50	3,5	2,2	0,6	2,8	1,7	0,6	1,4	1,5	0		74,7	66,7
Gießener Straße West	Q3	0,565	2.339	135	22	50	50	3,5	2,2	0,6	2,8	1,7	0,6	1,4	0,3	0		73,6	65,6
Gießener Straße West	Q3	0,568	2.339	135	22	50	50	3,5	2,2	0,6	2,8	1,7	0,6	1,4	0,0	0		73,2	65,2
Gießener Straße West	Q3	0,570	2.339	135	22	50	50	3,5	2,2	0,6	2,8	1,7	0,6	1,4	1,2	0		74,4	66,4
Gießener Straße West	Q3	0,572	2.339	135	22	50	50	3,5	2,2	0,6	2,8	1,7	0,6	1,4	1,3	0		74,5	66,5
Gießener Straße West	Q3	0,575	2.339	135	22	50	50	3,5	2,2	0,6	2,8	1,7	0,6	1,4	0,3	0		73,5	65,5
Gießener Straße West	Q3	0,578	2.339	135	22	50	50	3,5	2,2	0,6	2,8	1,7	0,6	1,4	0,2	0		73,4	65,4
Gießener Straße West	Q3	0,582	2.339	135	22	50	50	3,5	2,2	0,6	2,8	1,7	0,6	1,4	0,4	0		73,6	65,6
Gießener Straße West	Q3	0,584	2.339	135	22	50	50	3,5	2,2	0,6	2,8	1,7	0,6	1,4	0,2	0		73,4	65,4
Gießener Straße West	Q3	0,588	2.339	135	22	50	50	3,5	2,2	0,6	2,8	1,7	0,6	1,4	1,5	0		74,7	66,7
Gießener Straße West	Q3	0,591	2.339	135	22	50	50	3,5	2,2	0,6	2,8	1,7	0,6	1,4	0,2	0		73,4	65,4
Gießener Straße West	Q3	0,596	2.339	135	22	50	50	3,5	2,2	0,6	2,8	1,7	0,6	1,4	1,2	0		74,4	66,4
Gießener Straße West	Q3	0,608	2.339	135	22	50	50	3,5	2,2	0,6	2,8	1,7	0,6	1,4	0,2	0		73,4	65,4
Gießener Straße West	Q3	0,615	2.339	135	22	50	50	3,5	2,2	0,6	2,8	1,7	0,6	1,4	0,0	0		73,2	65,2
Gießener Straße West	Q3	0,622	2.339	135	22	50	50	3,5	2,2	0,6	2,8	1,7	0,6	1,4	0,0	0		73,2	65,2
Gießener Straße West	Q3	0,626	2.339	135	22	50	50	3,5	2,2	0,6	2,8	1,7	0,6	1,4	0,0	0		73,2	65,2
Gießener Straße West	Q3	0,631	2.339	135	22	50	50	3,5	2,2	0,6	2,8	1,7	0,6	1,4	0,2	0		73,4	65,4
Gießener Straße West	Q3	0,634	2.339	135	22	50	50	3,5	2,2	0,6	2,8	1,7	0,6	1,4	0,2	0		73,4	65,4
Gießener Straße West	Q3	0,637	2.339	135	22	50	50	3,5	2,2	0,6	2,8	1,7	0,6	1,7	0,0	0		73,2	65,2
Gießener Straße West	Q3	0,650	2.339	135	22	50	50	3,5	2,2	0,6	2,8	1,7	0,6	1,4	0,0	120	Kreisverkehr	73,3	65,3
Gießener Straße West	Q3	0,663	2.339	135	22	50	50	3,5	2,2	0,6	2,8	1,7	0,6	0,8	0,0	107	Kreisverkehr	73,5	65,5
Gießener Straße West	Q3	0,675	2.339	135	22	50	50	3,5	2,2	0,6	2,8	1,7	0,6	0,8	0,0	96	Kreisverkehr	73,7	65,7

Schalltechnisches Gutachten

Bebauungsplan Nr. 12 "Oculus Campus", Wetzlar

Verkehrslärm, Planfall 2

Dokumentation der umgesetzten Emissionspegel



Straße	Abschnittsname	KM	DTV	M	M	vPkw	vLkw	pLkw1	pLkw2	pKrad	pLkw1	pLkw2	pKrad	Steigung	Drefl	Dist. KT (x)	KT	L'w	L'w
		km	Kfz/24h	Kfz/h	Kfz/h	km/h	km/h	%	%	%	%	%	%	%	dB	m		Tag	Nacht
Gießener Straße West	Q3	0,684	2.339	135	22	50	50	3,5	2,2	0,6	2,8	1,7	0,6	0,2	0,0	86	Kreisverkehr	73,9	65,9
Gießener Straße West	Q3	0,696	2.339	135	22	50	50	3,5	2,2	0,6	2,8	1,7	0,6	0,2	0,0	74	Kreisverkehr	74,1	66,1
Gießener Straße West	Q3	0,713	2.339	135	22	50	50	3,5	2,2	0,6	2,8	1,7	0,6	0,2	0,0	57	Kreisverkehr	74,4	66,4
Gießener Straße West	Q3	0,729	2.339	135	22	50	50	3,5	2,2	0,6	2,8	1,7	0,6	0,2	0,0	41	Kreisverkehr	74,7	66,7
Gießener Straße West	Q3	0,745	2.339	135	22	50	50	3,5	2,2	0,6	2,8	1,7	0,6	0,2	0,0	25	Kreisverkehr	74,9	66,9
Gießener Straße West	Q3	0,758	2.339	135	22	50	50	3,5	2,2	0,6	2,8	1,7	0,6	0,2	0,0	12	Kreisverkehr	75,1	67,1
K 355 Ost	Q7	0,000	1.026	59	10	50	50	4,3	2,6	0,6	2,6	2,6	0,0	1,1	0,0	0		69,9	61,6
K 355 Ost	Q7	0,038	1.026	59	10	50	50	4,3	2,6	0,6	2,6	2,6	0,0	-0,7	0,4	0		70,3	61,9
K 355 Ost	Q7	0,040	1.026	59	10	50	50	4,3	2,6	0,6	2,6	2,6	0,0	-0,7	0,8	0		70,7	62,4
K 355 Ost	Q7	0,043	1.026	59	10	50	50	4,3	2,6	0,6	2,6	2,6	0,0	-0,7	0,0	0		69,9	61,6
K 355 Ost	Q7	0,051	1.026	59	10	50	50	4,3	2,6	0,6	2,6	2,6	0,0	-0,7	0,8	0		70,7	62,4
K 355 Ost	Q7	0,053	1.026	59	10	50	50	4,3	2,6	0,6	2,6	2,6	0,0	-0,7	0,5	0		70,3	62,0
K 355 Ost	Q7	0,060	1.026	59	10	50	50	4,3	2,6	0,6	2,6	2,6	0,0	-0,7	0,0	0		69,9	61,6
K 355 Ost	Q7	0,063	1.026	59	10	50	50	4,3	2,6	0,6	2,6	2,6	0,0	-0,7	0,1	0		70,0	61,7
K 355 Ost	Q7	0,069	1.026	59	10	50	50	4,3	2,6	0,6	2,6	2,6	0,0	-0,7	1,5	0		71,4	63,1
K 355 Ost	Q7	0,071	1.026	59	10	50	50	4,3	2,6	0,6	2,6	2,6	0,0	-0,7	0,5	0		70,4	62,1
K 355 Ost	Q7	0,073	1.026	59	10	50	50	4,3	2,6	0,6	2,6	2,6	0,0	-0,7	1,5	0		71,4	63,1
K 355 Ost	Q7	0,081	1.026	59	10	50	50	4,3	2,6	0,6	2,6	2,6	0,0	-0,7	0,0	0		69,9	61,6
K 355 Ost	Q7	0,083	1.026	59	10	50	50	4,3	2,6	0,6	2,6	2,6	0,0	-0,7	0,3	0		70,2	61,9
K 355 Ost	Q7	0,087	1.026	59	10	50	50	4,3	2,6	0,6	2,6	2,6	0,0	-0,7	0,1	0		70,0	61,7
K 355 Ost	Q7	0,090	1.026	59	10	50	50	4,3	2,6	0,6	2,6	2,6	0,0	-0,7	0,0	0		69,9	61,6
K 355 Ost	Q7	0,095	1.026	59	10	50	50	4,3	2,6	0,6	2,6	2,6	0,0	-0,7	1,5	0		71,4	63,1
K 355 Ost	Q7	0,102	1.026	59	10	50	50	4,3	2,6	0,6	2,6	2,6	0,0	-0,7	1,6	0		71,5	63,1
K 355 Ost	Q7	0,111	1.026	59	10	50	50	4,3	2,6	0,6	2,6	2,6	0,0	0,6	0,2	0		70,1	61,8
K 355 Ost	Q7	0,118	1.026	59	10	50	50	4,3	2,6	0,6	2,6	2,6	0,0	0,6	1,4	0		71,2	62,9

Schalltechnisches Gutachten

Bebauungsplan Nr. 12 "Oculus Campus", Wetzlar

Verkehrslärm, Planfall 2

Dokumentation der umgesetzten Emissionspegel



Straße	Abschnittsname	KM	DTV	M	M	vPkw	vLkw	pLkw1	pLkw2	pKrad	pLkw1	pLkw2	pKrad	Steigung	Drefl	Dist. KT (x)	KT	L'w	L'w
		km	Kfz/24h	Kfz/h	Kfz/h	km/h	km/h	Tag	Tag	Tag	Nacht	Nacht	Nacht	%	dB	m		Tag	Nacht
K 355 Ost	Q7	0,125	1.026	59	10	50	50	4,3	2,6	0,6	2,6	2,6	0,0	0,6	0,0	0		69,9	61,6
K 355 Ost	Q7	0,141	1.026	59	10	50	50	4,3	2,6	0,6	2,6	2,6	0,0	0,7	0,1	0		70,0	61,7
K 355 Ost	Q7	0,156	1.026	59	10	50	50	4,3	2,6	0,6	2,6	2,6	0,0	0,7	0,0	0		69,9	61,6
K 355 Ost	Q7	0,158	1.026	59	10	50	50	4,3	2,6	0,6	2,6	2,6	0,0	0,7	0,4	0		70,2	61,9
K 355 Ost	Q7	0,164	1.026	59	10	50	50	4,3	2,6	0,6	2,6	2,6	0,0	0,7	0,0	0		69,9	61,6
K 355 Ost	Q7	0,174	1.026	59	10	50	50	4,3	2,6	0,6	2,6	2,6	0,0	0,7	0,2	0		70,0	61,7
K 355 Ost	Q7	0,183	1.026	59	10	50	50	4,3	2,6	0,6	2,6	2,6	0,0	0,7	0,1	0		69,9	61,6
K 355 Ost	Q7	0,185	1.026	59	10	50	50	4,3	2,6	0,6	2,6	2,6	0,0	0,7	0,2	0		70,1	61,8
K 355 Ost	Q7	0,191	1.026	59	10	50	50	4,3	2,6	0,6	2,6	2,6	0,0	0,7	0,0	0		69,9	61,6
K 355 Ost	Q7	0,203	1.026	59	10	50	50	4,3	2,6	0,6	2,6	2,6	0,0	1,3	1,5	0		71,4	63,0
K 355 Ost	Q7	0,209	1.026	59	10	50	50	4,3	2,6	0,6	2,6	2,6	0,0	1,3	1,4	0		71,2	62,9
K 355 Ost	Q7	0,212	1.026	59	10	50	50	4,3	2,6	0,6	2,6	2,6	0,0	1,3	0,0	0		69,9	61,6
K 355 Ost	Q7	0,256	1.026	59	10	50	50	4,3	2,6	0,6	2,6	2,6	0,0	2,8	0,0	0		70,0	61,7
K 355 Ost	Q7	0,296	1.026	59	10	50	50	4,3	2,6	0,6	2,6	2,6	0,0	3,8	0,0	0		70,1	61,8
K 355 Ost	Q7	0,321	1.026	59	10	50	50	4,3	2,6	0,6	2,6	2,6	0,0	3,7	0,0	0		70,1	61,8
K 355 Ost	Q7	0,358	1.026	59	10	50	50	4,3	2,6	0,6	2,6	2,6	0,0	3,0	0,0	0		70,0	61,7
K 355 Ost	Q7	0,380	1.026	59	10	50	50	4,3	2,6	0,6	2,6	2,6	0,0	1,8	0,1	0		69,9	61,6
K 355 Ost	Q7	0,384	1.026	59	10	50	50	4,3	2,6	0,6	2,6	2,6	0,0	1,8	0,0	0		69,9	61,6
K 355 Ost	Q7	0,435	1.026	59	10	50	50	4,3	2,6	0,6	2,6	2,6	0,0	0,1	0,1	0		70,0	61,7
K 355 Ost	Q7	0,441	1.026	59	10	50	50	4,3	2,6	0,6	2,6	2,6	0,0	0,1	0,0	0		69,9	61,6
K 355 Ost	Q7	0,459	1.026	59	10	50	50	4,3	2,6	0,6	2,6	2,6	0,0	0,0	0,1	0		70,0	61,7
K 355 Ost	Q7	0,463	1.026	59	10	50	50	4,3	2,6	0,6	2,6	2,6	0,0	0,0	0,0	0		69,9	61,6
K 355 Ost	Q7	0,656	1.026	59	10	50	50	4,3	2,6	0,6	2,6	2,6	0,0	1,2	0,1	0		69,9	61,6
K 355 Ost	Q7	0,663	1.026	59	10	50	50	4,3	2,6	0,6	2,6	2,6	0,0	1,2	0,0	0		69,9	61,6
K 355 Ost	Q7	0,673	1.026	59	10	50	50	4,3	2,6	0,6	2,6	2,6	0,0	1,2	0,0	0		69,9	61,6

Schalltechnisches Gutachten

Bebauungsplan Nr. 12 "Oculus Campus", Wetzlar

Verkehrslärm, Planfall 2

Dokumentation der umgesetzten Emissionspegel



Straße	Abschnittsname	KM	DTV	M	M	vPkw	vLkw	pLkw1	pLkw2	pKrad	pLkw1	pLkw2	pKrad	Steigung	Drefl	Dist. KT (x)	KT	L'w	L'w
		km	Kfz/24h	Kfz/h	Kfz/h	km/h	km/h	%	%	%	%	%	%	%	dB	m		Tag	Nacht
K 355 Ost	Q7	0,675	1.026	59	10	50	50	4,3	2,6	0,6	2,6	2,6	0,0	1,2	0,1	0		70,0	61,7
K 355 Ost	Q7	0,686	1.026	59	10	50	50	4,3	2,6	0,6	2,6	2,6	0,0	1,2	0,0	0		69,9	61,6
K 355 Ost	Q7	0,704	1.026	59	10	50	50	4,3	2,6	0,6	2,6	2,6	0,0	2,3	0,0	0		69,9	61,6
K 355 Ost	Q7	0,711	1.026	59	10	70	70	4,3	2,6	0,6	2,6	2,6	0,0	2,3	0,0	0		73,5	65,2
K 355 Ost	Q7	0,804	1.026	59	10	70	70	4,3	2,6	0,6	2,6	2,6	0,0	0,4	0,0	0		73,4	65,1
Kreisel Stockwiese		0,000	3.057	176	29	50	50	2,1	1,4	0,6	1,7	0,9	0,6	0,0	0,0	30	Kreisverkehr	75,6	67,6
Kreisel Stockwiese		0,003	3.057	176	29	50	50	2,1	1,4	0,6	1,7	0,9	0,6	0,0	0,0	28	Kreisverkehr	75,6	67,7
Kreisel Stockwiese		0,005	3.057	176	29	50	50	2,1	1,4	0,6	1,7	0,9	0,6	0,0	0,0	25	Kreisverkehr	75,7	67,7
Kreisel Stockwiese		0,008	3.057	176	29	50	50	2,1	1,4	0,6	1,7	0,9	0,6	0,0	0,0	22	Kreisverkehr	75,7	67,8
Kreisel Stockwiese		0,011	3.057	177	29	50	50	2,1	1,4	0,6	1,7	0,9	0,6	0,0	0,0	20	Kreisverkehr	75,8	67,8
Kreisel Stockwiese		0,013	3.057	177	29	50	50	2,1	1,4	0,6	1,7	0,9	0,6	0,0	0,0	17	Kreisverkehr	75,8	67,8
Kreisel Stockwiese		0,016	3.057	177	29	50	50	2,1	1,4	0,6	1,7	0,9	0,6	0,0	0,0	15	Kreisverkehr	75,9	67,9
Kreisel Stockwiese		0,019	3.057	177	29	50	50	2,1	1,4	0,6	1,7	0,9	0,6	0,0	0,0	12	Kreisverkehr	75,9	67,9
Kreisel Stockwiese		0,021	3.057	177	29	50	50	2,1	1,4	0,6	1,7	0,9	0,6	0,0	0,0	9	Kreisverkehr	76,0	68,0
Kreisel Stockwiese		0,024	3.057	177	29	50	50	2,1	1,4	0,6	1,7	0,9	0,6	0,0	0,0	7	Kreisverkehr	76,0	68,0
Kreisel Stockwiese		0,026	3.057	177	29	50	50	2,1	1,4	0,6	1,7	0,9	0,6	0,0	0,0	4	Kreisverkehr	76,0	68,1
Kreisel Stockwiese		0,029	3.057	177	29	50	50	2,1	1,4	0,6	1,7	0,9	0,6	0,0	0,0	1	Kreisverkehr	76,1	68,1
Kreisel Stockwiese		0,030	3.057	177	29	50	50	2,1	1,4	0,6	1,7	0,9	0,6	0,0	0,0	0	Kreisverkehr	76,1	68,1
Kreisel Stockwiese		0,032	3.057	177	29	50	50	2,1	1,4	0,6	1,7	0,9	0,6	0,0	0,0	1	Kreisverkehr	76,0	68,1
Kreisel Stockwiese		0,034	3.057	177	29	50	50	2,1	1,4	0,6	1,7	0,9	0,6	0,0	0,0	4	Kreisverkehr	76,0	68,0
Kreisel Stockwiese		0,037	3.057	177	29	50	50	2,1	1,4	0,6	1,7	0,9	0,6	0,0	0,0	7	Kreisverkehr	76,0	68,0
Kreisel Stockwiese		0,040	3.057	177	29	50	50	2,1	1,4	0,6	1,7	0,9	0,6	0,0	0,0	9	Kreisverkehr	75,9	67,9
Kreisel Stockwiese		0,042	3.057	177	29	50	50	2,1	1,4	0,6	1,7	0,9	0,6	0,0	0,0	12	Kreisverkehr	75,9	67,9
Kreisel Stockwiese		0,045	3.057	177	29	50	50	2,1	1,4	0,6	1,7	0,9	0,6	0,0	0,0	15	Kreisverkehr	75,8	67,8
Kreisel Stockwiese		0,048	3.057	177	29	50	50	2,1	1,4	0,6	1,7	0,9	0,6	0,0	0,0	17	Kreisverkehr	75,8	67,8

Konzept dB plus GmbH
Wendalinusstraße 2 - 66606 Sankt Wendel
Tel. 06851/939893-0
www.konzept-dbplus.de

Tabelle D01

Ergebnis-Nr.: 47
Stand: 14.01.2025

SoundPLAN 9.0

Seite 7

Schalltechnisches Gutachten

Bebauungsplan Nr. 12 "Oculus Campus", Wetzlar

Verkehrslärm, Planfall 2

Dokumentation der umgesetzten Emissionspegel



Straße	Abschnittsname	KM	DTV	M	M	vPkw	vLkw	pLkw1	pLkw2	pKrad	pLkw1	pLkw2	pKrad	Steigung	Drefl	Dist. KT (x)	KT	L'w	L'w
		km	Kfz/24h	Kfz/h	Kfz/h	km/h	km/h	%	%	%	%	%	%	%	dB	m		Tag	Nacht
Kreisel Stockwiese		0,050	3.057	177	29	50	50	2,1	1,4	0,6	1,7	0,9	0,6	0,0	0,0	20	Kreisverkehr	75,7	67,8
Kreisel Stockwiese		0,053	3.057	177	29	50	50	2,1	1,4	0,6	1,7	0,9	0,6	0,0	0,0	22	Kreisverkehr	75,7	67,7
Kreisel Stockwiese		0,056	3.057	177	29	50	50	2,1	1,4	0,6	1,7	0,9	0,6	0,0	0,0	25	Kreisverkehr	75,6	67,7
Kreisel Stockwiese		0,058	3.057	177	29	50	50	2,1	1,4	0,6	1,7	0,9	0,6	0,0	0,0	28	Kreisverkehr	75,6	67,6
Kreisel Stockwiese		0,061	3.057	177	29	50	50	2,1	1,4	0,6	1,7	0,9	0,6	0,0	0,0	30	Kreisverkehr	75,6	67,6
Kreisel Stockwiese		0,064	3.057	177	29	50	50	2,1	1,4	0,6	1,7	0,9	0,6	0,0	0,0	33	Kreisverkehr	75,5	67,5
Kreisel Stockwiese		0,066	3.057	177	29	50	50	2,1	1,4	0,6	1,7	0,9	0,6	0,0	0,0	36	Kreisverkehr	75,5	67,5
Kreisel Stockwiese		0,069	3.057	177	29	50	50	2,1	1,4	0,6	1,7	0,9	0,6	0,0	0,0	38	Kreisverkehr	75,4	67,4
Kreisel Stockwiese		0,071	3.057	177	29	50	50	2,1	1,4	0,6	1,7	0,9	0,6	0,0	0,0	41	Kreisverkehr	75,4	67,4
Kreisel Stockwiese		0,074	3.057	177	29	50	50	2,1	1,4	0,6	1,7	0,9	0,6	0,0	0,0	44	Kreisverkehr	75,3	67,4
Kreisel Stockwiese		0,077	3.057	177	29	50	50	2,1	1,4	0,6	1,7	0,9	0,6	0,0	0,0	46	Kreisverkehr	75,3	67,3
Kreisel Stockwiese		0,079	3.057	177	29	50	50	2,1	1,4	0,6	1,7	0,9	0,6	0,0	0,0	49	Kreisverkehr	75,2	67,3
Kreisel Stockwiese		0,082	3.057	177	29	50	50	2,1	1,4	0,6	1,7	0,9	0,6	0,0	0,0	52	Kreisverkehr	75,2	67,2
L 3451	Q1	0,000	8.723	509	72	100	80	6,5	4,1	0,5	13,2	8,4	0,5	-1,1	0,0	0		87,9	80,3
L 3451	Q1	0,904	8.723	509	72	100	80	6,5	4,1	0,5	13,2	8,4	0,5	-2,7	0,0	0		88,1	80,6
L 3451	Q1	0,918	8.723	509	72	100	80	6,5	4,1	0,5	13,2	8,4	0,5	-3,9	0,0	0		88,4	80,9
L 3451	Q1	0,992	8.723	509	72	100	80	6,5	4,1	0,5	13,2	8,4	0,5	-4,4	0,0	0		88,5	81,2
L 3451	Q1	1,020	8.723	509	72	100	80	6,5	4,1	0,5	13,2	8,4	0,5	-3,8	0,0	0		88,3	80,9
L 3451	Q1	1,033	8.723	509	72	100	80	6,5	4,1	0,5	13,2	8,4	0,5	-4,0	0,0	0		88,4	80,9
L 3451	Q1	1,112	8.723	509	72	100	80	6,5	4,1	0,5	13,2	8,4	0,5	-3,9	0,0	0		88,3	80,9
L 3451	Q1	1,187	8.723	509	72	100	80	6,5	4,1	0,5	13,2	8,4	0,5	-6,2	0,0	0		89,4	82,3
L 3451	Q1	1,193	8.723	509	72	100	80	6,5	4,1	0,5	13,2	8,4	0,5	-3,8	0,0	0		88,3	80,9
L 3451	Q1	1,350	8.723	509	72	100	80	6,5	4,1	0,5	13,2	8,4	0,5	-4,0	0,0	0		88,4	81,0
L 3451	Q1	1,364	8.723	509	72	100	80	6,5	4,1	0,5	13,2	8,4	0,5	-3,7	0,0	0		88,3	80,9
L 3451	Q1	1,533	8.723	509	72	100	80	6,5	4,1	0,5	13,2	8,4	0,5	-2,1	0,0	0		87,9	80,4

Schalltechnisches Gutachten

Bebauungsplan Nr. 12 "Oculus Campus", Wetzlar

Verkehrslärm, Planfall 2

Dokumentation der umgesetzten Emissionspegel



Straße	Abschnittsname	KM	DTV	M	M	vPkw	vLkw	pLkw1	pLkw2	pKrad	pLkw1	pLkw2	pKrad	Steigung	Drefl	Dist. KT (x)	KT	L'w	L'w
		km	Kfz/24h	Kfz/h	Kfz/h	km/h	km/h	Tag	Tag	Tag	Nacht	Nacht	Nacht	%	dB	m		Tag	Nacht
L 3451	Q1	1,565	8.723	509	72	100	80	6,5	4,1	0,5	13,2	8,4	0,5	-1,9	0,0	0		87,9	80,3
L 3451	Q1	1,806	8.723	509	72	50	50	6,5	4,1	0,5	13,2	8,4	0,5	-1,6	0,0	0		82,0	74,6
L 3451	Q1	1,879	8.723	509	72	50	50	6,5	4,1	0,5	13,2	8,4	0,5	-1,8	0,1	0		82,1	74,6
L 3451	Q1	1,887	8.723	509	72	50	50	6,5	4,1	0,5	13,2	8,4	0,5	-1,8	0,0	0		82,0	74,6
L 3451	Q1	1,907	8.723	509	72	50	50	6,5	4,1	0,5	13,2	8,4	0,5	-1,5	0,5	0		82,5	75,1
L 3451	Q1	1,912	8.723	509	72	50	50	6,5	4,1	0,5	13,2	8,4	0,5	-1,5	0,1	0		82,1	74,6
L 3451	Q1	1,919	8.723	509	72	50	50	6,5	4,1	0,5	13,2	8,4	0,5	-1,5	0,0	0		82,0	74,6
L 3451	Q1	1,921	8.723	509	72	50	50	6,5	4,1	0,5	13,2	8,4	0,5	-1,5	0,1	0		82,1	74,7
L 3451	Q1	1,924	8.723	509	72	50	50	6,5	4,1	0,5	13,2	8,4	0,5	-1,5	0,0	0		82,0	74,6
L 3451	Q1	1,927	8.723	509	72	50	50	6,5	4,1	0,5	13,2	8,4	0,5	-1,5	0,8	0		82,8	75,3
L 3451	Q1	1,932	8.723	509	72	50	50	6,5	4,1	0,5	13,2	8,4	0,5	-1,5	0,6	0		82,6	75,2
L 3451	Q1	1,935	8.723	509	72	50	50	6,5	4,1	0,5	13,2	8,4	0,5	-1,5	0,0	0		82,0	74,6
L 3451	Q1	1,938	8.723	509	72	50	50	6,5	4,1	0,5	13,2	8,4	0,5	-1,5	0,1	0		82,1	74,6
L 3451	Q1	1,941	8.723	509	72	50	50	6,5	4,1	0,5	13,2	8,4	0,5	-1,5	0,5	0		82,5	75,0
L 3451	Q1	1,943	8.723	509	72	50	50	6,5	4,1	0,5	13,2	8,4	0,5	-1,5	0,6	0		82,6	75,2
L 3451	Q1	1,945	8.723	509	72	50	50	6,5	4,1	0,5	13,2	8,4	0,5	-1,5	0,9	0		82,9	75,5
L 3451	Q1	1,952	8.723	509	72	50	50	6,5	4,1	0,5	13,2	8,4	0,5	-1,5	0,0	0		82,0	74,6
L 3451	Q1	1,963	8.723	509	72	50	50	6,5	4,1	0,5	13,2	8,4	0,5	-1,2	0,4	0		82,4	75,0
L 3451	Q1	1,970	8.723	509	72	50	50	6,5	4,1	0,5	13,2	8,4	0,5	-1,2	0,5	0		82,5	75,1
L 3451	Q1	1,973	8.723	509	72	50	50	6,5	4,1	0,5	13,2	8,4	0,5	-1,2	1,1	0		83,1	75,7
L 3451	Q1	1,980	8.723	509	72	50	50	6,5	4,1	0,5	13,2	8,4	0,5	-1,2	0,2	0		82,2	74,7
L 3451	Q1	1,985	8.723	509	72	50	50	6,5	4,1	0,5	13,2	8,4	0,5	-1,2	1,1	0		83,1	75,7
L 3451	Q1	1,991	8.723	509	72	50	50	6,5	4,1	0,5	13,2	8,4	0,5	-1,2	0,0	0		82,0	74,6
L 3451	Q1	1,999	8.723	509	72	50	50	6,5	4,1	0,5	13,2	8,4	0,5	-1,2	1,3	0		83,3	75,8
L 3451	Q1	2,003	8.723	509	72	50	50	6,5	4,1	0,5	13,2	8,4	0,5	-1,2	0,0	0		82,0	74,6

Schalltechnisches Gutachten

Bebauungsplan Nr. 12 "Oculus Campus", Wetzlar

Verkehrslärm, Planfall 2

Dokumentation der umgesetzten Emissionspegel



Straße	Abschnittsname	KM	DTV	M	M	vPkw	vLkw	pLkw1	pLkw2	pKrad	pLkw1	pLkw2	pKrad	Steigung	Drefl	Dist. KT (x)	KT	L'w	L'w
		km	Kfz/24h	Kfz/h	Kfz/h	km/h	km/h	Tag	Tag	Tag	Nacht	Nacht	Nacht	%	dB	m		Tag	Nacht
L 3451	Q1	2,013	8.723	509	72	50	50	6,5	4,1	0,5	13,2	8,4	0,5	-1,2	0,7	0		82,7	75,3
L 3451	Q1	2,020	8.723	509	72	50	50	6,5	4,1	0,5	13,2	8,4	0,5	-1,2	0,0	0		82,0	74,6
L 3451	Q1	2,038	8.723	509	72	50	50	6,5	4,1	0,5	13,2	8,4	0,5	-1,2	1,2	0		83,2	75,8
L 3451	Q1	2,045	8.723	509	72	50	50	6,5	4,1	0,5	13,2	8,4	0,5	-1,2	0,0	0		82,0	74,6
L 3451	Q1	2,054	8.723	509	72	50	50	6,5	4,1	0,5	13,2	8,4	0,5	-1,2	1,4	0		83,4	75,9
L 3451	Q1	2,060	8.723	509	72	50	50	6,5	4,1	0,5	13,2	8,4	0,5	-1,2	0,5	0		82,5	75,0
L 3451	Q1	2,064	8.723	509	72	50	50	6,5	4,1	0,5	13,2	8,4	0,5	-1,0	0,0	0		82,0	74,6
L 3451	Q1	2,088	8.723	509	72	50	50	6,5	4,1	0,5	13,2	8,4	0,5	-1,0	1,3	0		83,3	75,8
L 3451	Q1	2,094	8.723	509	72	50	50	6,5	4,1	0,5	13,2	8,4	0,5	-1,0	0,4	0		82,4	75,0
L 3451	Q1	2,097	8.723	509	72	50	50	6,5	4,1	0,5	13,2	8,4	0,5	-1,0	0,0	0		82,0	74,6
L 3451	Q1	2,105	8.723	509	72	50	50	6,5	4,1	0,5	13,2	8,4	0,5	-1,0	0,4	0		82,4	75,0
L 3451	Q1	2,109	8.723	509	72	50	50	6,5	4,1	0,5	13,2	8,4	0,5	-1,0	1,3	0		83,3	75,9
L 3451	Q1	2,115	8.723	509	72	50	50	6,5	4,1	0,5	13,2	8,4	0,5	-1,0	0,0	0		82,0	74,6
L 3451	Q1	2,128	8.723	509	72	50	50	6,5	4,1	0,5	13,2	8,4	0,5	-1,0	1,2	0		83,2	75,8
L 3451	Q1	2,131	8.723	509	72	50	50	6,5	4,1	0,5	13,2	8,4	0,5	-1,0	0,2	0		82,2	74,8
L 3451	Q1	2,134	8.723	509	72	50	50	6,5	4,1	0,5	13,2	8,4	0,5	-1,0	1,2	0		83,2	75,8
L 3451	Q1	2,138	8.723	509	72	50	50	6,5	4,1	0,5	13,2	8,4	0,5	-1,0	0,0	0		82,0	74,6
L 3451	Q1	2,144	8.723	509	72	50	50	6,5	4,1	0,5	13,2	8,4	0,5	-1,0	0,3	0		82,3	74,8
L 3451	Q1	2,146	8.723	509	72	50	50	6,5	4,1	0,5	13,2	8,4	0,5	-1,0	1,2	0		83,2	75,8
L 3451	Q1	2,151	8.723	509	72	50	50	6,5	4,1	0,5	13,2	8,4	0,5	-1,0	1,2	0		83,2	75,8
L 3451	Q1	2,156	8.723	509	72	50	50	6,5	4,1	0,5	13,2	8,4	0,5	-1,0	0,3	0		82,3	74,8
L 3451	Q1	2,159	8.723	509	72	50	50	6,5	4,1	0,5	13,2	8,4	0,5	-1,0	0,0	0		82,0	74,6
L 3451	Q1	2,165	8.723	509	72	50	50	6,5	4,1	0,5	13,2	8,4	0,5	-1,1	0,3	0		82,3	74,8
L 3451	Q1	2,174	8.723	509	72	50	50	6,5	4,1	0,5	13,2	8,4	0,5	-0,6	0,0	0		82,0	74,6
L 3451	Q1	2,181	8.723	509	72	50	50	6,5	4,1	0,5	13,2	8,4	0,5	-0,6	0,8	0		82,8	75,4

Schalltechnisches Gutachten

Bebauungsplan Nr. 12 "Oculus Campus", Wetzlar

Verkehrslärm, Planfall 2

Dokumentation der umgesetzten Emissionspegel



Straße	Abschnittsname	KM	DTV	M	M	vPkw	vLkw	pLkw1	pLkw2	pKrad	pLkw1	pLkw2	pKrad	Steigung	Drefl	Dist. KT (x)	KT	L'w	L'w
		km	Kfz/24h	Kfz/h	Kfz/h	km/h	km/h	%	%	%	%	%	%	%	dB	m		Tag	Nacht
L 3451	Q1	2,184	8.723	509	72	50	50	6,5	4,1	0,5	13,2	8,4	0,5	-0,6	0,0	0		82,0	74,6
L 3451	Q1	2,189	8.723	509	72	50	50	6,5	4,1	0,5	13,2	8,4	0,5	-0,6	1,1	0		83,1	75,7
L 3451	Q1	2,191	8.723	509	72	50	50	6,5	4,1	0,5	13,2	8,4	0,5	-0,6	0,0	0		82,0	74,6
L 3451	Q1	2,250	8.723	509	72	50	50	6,5	4,1	0,5	13,2	8,4	0,5	-1,4	1,1	0		83,1	75,7
L 3451	Q1	2,252	8.723	509	72	50	50	6,5	4,1	0,5	13,2	8,4	0,5	-1,4	0,9	0		82,9	75,5
L 3451	Q1	2,257	8.723	509	72	50	50	6,5	4,1	0,5	13,2	8,4	0,5	-1,4	0,0	0		82,0	74,6
L 3451	Q1	2,261	8.723	509	72	50	50	6,5	4,1	0,5	13,2	8,4	0,5	-1,4	1,2	0		83,2	75,8
L 3451	Q1	2,269	8.723	509	72	50	50	6,5	4,1	0,5	13,2	8,4	0,5	-1,4	1,4	0		83,4	75,9
L 3451	Q1	2,275	8.723	509	72	50	50	6,5	4,1	0,5	13,2	8,4	0,5	-1,4	0,0	0		82,0	74,6
Stockwiese Nord	Q2	0,000	4.590	265	44	30	30	2,1	1,4	0,6	1,7	0,9	0,6	-0,4	0,0	0	Kreisverkehr	77,1	69,0
Stockwiese Nord	Q2	0,008	4.590	265	44	30	30	2,1	1,4	0,6	1,7	0,9	0,6	2,3	0,0	8	Kreisverkehr	77,0	68,9
Stockwiese Nord	Q2	0,019	4.590	265	44	30	30	2,1	1,4	0,6	1,7	0,9	0,6	2,6	0,0	19	Kreisverkehr	76,7	68,6
Stockwiese Nord	Q2	0,039	4.590	265	44	30	30	2,1	1,4	0,6	1,7	0,9	0,6	0,8	0,0	39	Kreisverkehr	76,4	68,3
Stockwiese Nord	Q2	0,049	4.590	265	44	30	30	2,1	1,4	0,6	1,7	0,9	0,6	2,8	0,0	49	Kreisverkehr	76,3	68,2
Stockwiese Nord	Q2	0,067	4.590	265	44	30	30	2,1	1,4	0,6	1,7	0,9	0,6	2,8	0,0	67	Kreisverkehr	76,0	67,9
Stockwiese Süd	Q4	0,000	4.163	240	40	30	30	1,1	0,7	0,6	0,9	0,6	0,6	1,5	0,0	0		74,3	66,5
Stockwiese Süd	Q4	0,018	4.163	240	40	30	30	1,1	0,7	0,6	0,9	0,6	0,6	4,4	0,0	0		74,5	66,7
Stockwiese Süd	Q4	0,055	4.163	240	40	30	30	1,1	0,7	0,6	0,9	0,6	0,6	4,2	0,0	0		74,5	66,7
Stockwiese Süd	Q4	0,065	4.163	240	40	30	30	1,1	0,7	0,6	0,9	0,6	0,6	1,9	0,0	0		74,3	66,5
Stockwiese Süd	Q4	0,182	4.163	240	40	30	30	1,1	0,7	0,6	0,9	0,6	0,6	1,9	0,0	120	Kreisverkehr	74,4	66,6
Stockwiese Süd	Q4	0,192	4.163	240	40	30	30	1,1	0,7	0,6	0,9	0,6	0,6	1,9	0,0	110	Kreisverkehr	74,5	66,8
Stockwiese Süd	Q4	0,202	4.163	240	40	30	30	1,1	0,7	0,6	0,9	0,6	0,6	1,9	0,0	100	Kreisverkehr	74,7	66,9
Stockwiese Süd	Q4	0,214	4.163	240	40	30	30	1,1	0,7	0,6	0,9	0,6	0,6	1,9	0,0	88	Kreisverkehr	74,9	67,1
Stockwiese Süd	Q4	0,226	4.163	240	40	30	30	1,1	0,7	0,6	0,9	0,6	0,6	1,9	0,0	76	Kreisverkehr	75,1	67,3
Stockwiese Süd	Q4	0,234	4.163	240	40	30	30	1,1	0,7	0,6	0,9	0,6	0,6	1,9	0,0	68	Kreisverkehr	75,3	67,5

Konzept dB plus GmbH
Wendalinusstraße 2 - 66606 Sankt Wendel
Tel. 06851/939893-0
www.konzept-dbplus.de

Tabelle D01

Ergebnis-Nr.: 47
Stand: 14.01.2025

SoundPLAN 9.0

Seite 11

Schalltechnisches Gutachten

Bebauungsplan Nr. 12 "Oculus Campus", Wetzlar

Verkehrslärm, Planfall 2

Dokumentation der umgesetzten Emissionspegel



Straße	Abschnittsname	KM	DTV	M	M	vPkw	vLkw	pLkw1	pLkw2	pKrad	pLkw1	pLkw2	pKrad	Steigung	Drefl	Dist. KT (x)	KT	L'w	L'w
		km	Kfz/24h	Kfz/h	Kfz/h	km/h	km/h	%	%	%	%	%	%	%	dB	m		Tag	Nacht
																		dB(A)	dB(A)
Stockwiese Süd	Q4	0,250	4.163	240	40	30	30	1,1	0,7	0,6	0,9	0,6	0,6	1,9	0,0	52	Kreisverkehr	75,6	67,8
Stockwiese Süd	Q4	0,267	4.163	240	40	30	30	1,1	0,7	0,6	0,9	0,6	0,6	1,9	0,0	35	Kreisverkehr	75,8	68,0
Stockwiese Süd	Q4	0,283	4.163	240	40	30	30	1,1	0,7	0,6	0,9	0,6	0,6	1,7	0,0	19	Kreisverkehr	76,0	68,2
Stockwiese Süd	Q4	0,291	4.163	240	40	30	30	1,1	0,7	0,6	0,9	0,6	0,6	1,5	0,0	11	Kreisverkehr	76,2	68,4
Zu- und Ausfahrt Oculus-Gelände	Q6	0,000	1.050	61	10	50	50	5,4	3,3	0,6	3,8	2,5	0,0	-0,2	0,0	0		72,5	64,3
Zu- und Ausfahrt Oculus-Gelände	Q6	0,057	1.050	61	10	50	50	5,4	3,3	0,6	3,8	2,5	0,0	-2,2	0,0	0		72,6	64,3
Zu- und Ausfahrt Oculus-Gelände	Q6	0,083	1.050	61	10	50	50	5,4	3,3	0,6	3,8	2,5	0,0	-3,1	0,0	0		72,7	64,4
Zu- und Ausfahrt Oculus-Gelände	Q6	0,124	1.050	61	10	50	50	5,4	3,3	0,6	3,8	2,5	0,0	-4,2	0,0	0		72,9	64,6
Zu- und Ausfahrt Oculus-Gelände	Q6	0,139	1.050	61	10	50	50	5,4	3,3	0,6	3,8	2,5	0,0	-5,7	0,0	0		73,2	64,8

Schalltechnisches Gutachten

Bebauungsplan Nr. 12 "Oculus Campus", Wetzlar

Zunahme des Verkehrslärms, Planfall 0
Dokumentation der umgesetzten Emissionspegel



Straße	Abschnittsname	KM	DTV	M	M	vPkw	vLkw	pLkw1	pLkw2	pKrad	pLkw1	pLkw2	pKrad	Steigung	Drefl	Dist. KT (x)	KT	L'w	L'w
		km	Kfz/24h	Kfz/h	Kfz/h	km/h	km/h	Tag	Tag	Tag	Nacht	Nacht	Nacht	%	dB	m		Tag	Nacht
Gießener Straße Ost	Q5	0,000	764	44	7	50	50	3,8	2,5	0,6	3,4	1,7	0,0	1,1	0,0	0		68,5	60,2
Gießener Straße Ost	Q5	0,038	764	44	7	50	50	3,8	2,5	0,6	3,4	1,7	0,0	-0,7	0,4	0		68,9	60,6
Gießener Straße Ost	Q5	0,040	764	44	7	50	50	3,8	2,5	0,6	3,4	1,7	0,0	-0,7	0,8	0		69,3	61,1
Gießener Straße Ost	Q5	0,043	764	44	7	50	50	3,8	2,5	0,6	3,4	1,7	0,0	-0,7	0,0	0		68,5	60,2
Gießener Straße Ost	Q5	0,051	764	44	7	50	50	3,8	2,5	0,6	3,4	1,7	0,0	-0,7	0,8	0		69,3	61,0
Gießener Straße Ost	Q5	0,053	764	44	7	50	50	3,8	2,5	0,6	3,4	1,7	0,0	-0,7	0,5	0		69,0	60,7
Gießener Straße Ost	Q5	0,060	764	44	7	50	50	3,8	2,5	0,6	3,4	1,7	0,0	-0,7	0,0	0		68,5	60,2
Gießener Straße Ost	Q5	0,063	764	44	7	50	50	3,8	2,5	0,6	3,4	1,7	0,0	-0,7	0,1	0		68,6	60,4
Gießener Straße Ost	Q5	0,069	764	44	7	50	50	3,8	2,5	0,6	3,4	1,7	0,0	-0,7	1,5	0		70,0	61,8
Gießener Straße Ost	Q5	0,071	764	44	7	50	50	3,8	2,5	0,6	3,4	1,7	0,0	-0,7	0,5	0		69,0	60,7
Gießener Straße Ost	Q5	0,073	764	44	7	50	50	3,8	2,5	0,6	3,4	1,7	0,0	-0,7	1,5	0		70,0	61,8
Gießener Straße Ost	Q5	0,081	764	44	7	50	50	3,8	2,5	0,6	3,4	1,7	0,0	-0,7	0,0	0		68,5	60,2
Gießener Straße Ost	Q5	0,083	764	44	7	50	50	3,8	2,5	0,6	3,4	1,7	0,0	-0,7	0,3	0		68,8	60,6
Gießener Straße Ost	Q5	0,087	764	44	7	50	50	3,8	2,5	0,6	3,4	1,7	0,0	-0,7	0,1	0		68,6	60,3
Gießener Straße Ost	Q5	0,090	764	44	7	50	50	3,8	2,5	0,6	3,4	1,7	0,0	-0,7	0,0	0		68,5	60,2
Gießener Straße Ost	Q5	0,095	764	44	7	50	50	3,8	2,5	0,6	3,4	1,7	0,0	-0,7	1,5	0		70,0	61,7
Gießener Straße Ost	Q5	0,102	764	44	7	50	50	3,8	2,5	0,6	3,4	1,7	0,0	-0,7	1,6	0		70,1	61,8
Gießener Straße Ost	Q5	0,112	764	44	7	50	50	3,8	2,5	0,6	3,4	1,7	0,0	0,6	0,2	0		68,7	60,4
Gießener Straße Ost	Q5	0,119	764	44	7	50	50	3,8	2,5	0,6	3,4	1,7	0,0	0,6	1,4	0		69,9	61,6
Gießener Straße Ost	Q5	0,126	764	44	7	50	50	3,8	2,5	0,6	3,4	1,7	0,0	0,6	0,0	0		68,5	60,2
Gießener Straße Ost	Q5	0,141	764	44	7	50	50	3,8	2,5	0,6	3,4	1,7	0,0	0,7	0,1	0		68,6	60,4
Gießener Straße Ost	Q5	0,156	764	44	7	50	50	3,8	2,5	0,6	3,4	1,7	0,0	0,7	0,0	0		68,5	60,2
Gießener Straße Ost	Q5	0,158	764	44	7	50	50	3,8	2,5	0,6	3,4	1,7	0,0	0,7	0,4	0		68,9	60,6
Gießener Straße Ost	Q5	0,164	764	44	7	50	50	3,8	2,5	0,6	3,4	1,7	0,0	0,7	0,0	0		68,5	60,2
Gießener Straße Ost	Q5	0,174	764	44	7	50	50	3,8	2,5	0,6	3,4	1,7	0,0	0,7	0,2	0		68,7	60,4

Schalltechnisches Gutachten

Bebauungsplan Nr. 12 "Oculus Campus", Wetzlar

Zunahme des Verkehrslärms, Planfall 0
Dokumentation der umgesetzten Emissionspegel



Straße	Abschnittsname	KM	DTV	M	M	vPkw	vLkw	pLkw1	pLkw2	pKrad	pLkw1	pLkw2	pKrad	Steigung	Drefl	Dist. KT (x)	KT	L'w	L'w
		km	Kfz/24h	Kfz/h	Kfz/h	km/h	km/h	Tag	Tag	Tag	Nacht	Nacht	Nacht	%	dB	m		Tag	Nacht
Gießener Straße Ost	Q5	0,183	764	44	7	50	50	3,8	2,5	0,6	3,4	1,7	0,0	0,7	0,1	0		68,6	60,3
Gießener Straße Ost	Q5	0,185	764	44	7	50	50	3,8	2,5	0,6	3,4	1,7	0,0	0,7	0,2	0		68,7	60,5
Gießener Straße Ost	Q5	0,191	764	44	7	50	50	3,8	2,5	0,6	3,4	1,7	0,0	0,7	0,0	0		68,5	60,2
Gießener Straße Ost	Q5	0,203	764	44	7	50	50	3,8	2,5	0,6	3,4	1,7	0,0	1,3	1,5	0		70,0	61,7
Gießener Straße Ost	Q5	0,209	764	44	7	50	50	3,8	2,5	0,6	3,4	1,7	0,0	1,3	1,4	0		69,9	61,6
Gießener Straße Ost	Q5	0,212	764	44	7	50	50	3,8	2,5	0,6	3,4	1,7	0,0	1,3	0,0	0		68,5	60,2
Gießener Straße Ost	Q5	0,256	764	44	7	50	50	3,8	2,5	0,6	3,4	1,7	0,0	2,8	0,0	0		68,6	60,3
Gießener Straße Ost	Q5	0,297	764	44	7	50	50	3,8	2,5	0,6	3,4	1,7	0,0	3,8	0,0	0		68,7	60,4
Gießener Straße Ost	Q5	0,322	764	44	7	50	50	3,8	2,5	0,6	3,4	1,7	0,0	3,7	0,0	0		68,7	60,4
Gießener Straße Ost	Q5	0,359	764	44	7	50	50	3,8	2,5	0,6	3,4	1,7	0,0	3,0	0,0	0		68,6	60,3
Gießener Straße Ost	Q5	0,381	764	44	7	50	50	3,8	2,5	0,6	3,4	1,7	0,0	1,8	0,1	0		68,5	60,3
Gießener Straße Ost	Q5	0,385	764	44	7	50	50	3,8	2,5	0,6	3,4	1,7	0,0	1,8	0,0	0		68,5	60,2
Gießener Straße Ost	Q5	0,435	764	44	7	50	50	3,8	2,5	0,6	3,4	1,7	0,0	0,1	0,1	0		68,6	60,3
Gießener Straße Ost	Q5	0,441	764	44	7	50	50	3,8	2,5	0,6	3,4	1,7	0,0	0,1	0,0	0		68,5	60,2
Gießener Straße Ost	Q5	0,459	764	44	7	50	50	3,8	2,5	0,6	3,4	1,7	0,0	0,0	0,1	0		68,6	60,3
Gießener Straße Ost	Q5	0,463	764	44	7	50	50	3,8	2,5	0,6	3,4	1,7	0,0	0,0	0,0	0		68,5	60,2
Gießener Straße Ost	Q5	0,656	764	44	7	50	50	3,8	2,5	0,6	3,4	1,7	0,0	1,2	0,1	0		68,5	60,3
Gießener Straße Ost	Q5	0,663	764	44	7	50	50	3,8	2,5	0,6	3,4	1,7	0,0	1,2	0,0	0		68,5	60,2
Gießener Straße Ost	Q5	0,673	764	44	7	50	50	3,8	2,5	0,6	3,4	1,7	0,0	1,2	0,0	0		68,5	60,2
Gießener Straße Ost	Q5	0,675	764	44	7	50	50	3,8	2,5	0,6	3,4	1,7	0,0	1,2	0,1	0		68,6	60,4
Gießener Straße Ost	Q5	0,686	764	44	7	50	50	3,8	2,5	0,6	3,4	1,7	0,0	1,2	0,0	0		68,5	60,2
Gießener Straße Ost	Q5	0,705	764	44	7	50	50	3,8	2,5	0,6	3,4	1,7	0,0	2,3	0,0	0		68,5	60,3
Gießener Straße Ost	Q5	0,712	764	44	7	70	70	3,8	2,5	0,6	3,4	1,7	0,0	2,3	0,0	0		72,1	63,9
Gießener Straße Ost	Q5	0,804	764	44	7	70	70	3,8	2,5	0,6	3,4	1,7	0,0	0,4	0,0	0		72,1	63,8
Gießener Straße Ost	Q5	1,048	764	44	7	70	70	3,8	2,5	0,6	3,4	1,7	0,0	-2,6	0,0	0		72,2	63,9

Schalltechnisches Gutachten

Bebauungsplan Nr. 12 "Oculus Campus", Wetzlar

Zunahme des Verkehrslärms, Planfall 0
Dokumentation der umgesetzten Emissionspegel



Straße	Abschnittsname	KM	DTV	M	M	vPkw	vLkw	pLkw1	pLkw2	pKrad	pLkw1	pLkw2	pKrad	Steigung	Drefl	Dist. KT (x)	KT	L'w	L'w
		km	Kfz/24h	Kfz/h	Kfz/h	km/h	km/h	%	%	%	%	%	%	%	dB	m		Tag	Nacht
Gießener Straße Ost	Q5	1,081	764	44	7	70	70	3,8	2,5	0,6	3,4	1,7	0,0	-2,6	0,0	120	Kreisverkehr	72,2	64,0
Gießener Straße Ost	Q5	1,088	764	44	7	70	70	3,8	2,5	0,6	3,4	1,7	0,0	-2,4	0,0	113	Kreisverkehr	72,4	64,2
Gießener Straße Ost	Q5	1,106	764	44	7	70	70	3,8	2,5	0,6	3,4	1,7	0,0	-2,4	0,0	95	Kreisverkehr	72,7	64,5
Gießener Straße Ost	Q5	1,124	764	44	7	70	70	3,8	2,5	0,6	3,4	1,7	0,0	-1,6	0,0	77	Kreisverkehr	73,0	64,7
Gießener Straße Ost	Q5	1,144	764	44	7	70	70	3,8	2,5	0,6	3,4	1,7	0,0	-1,6	0,0	57	Kreisverkehr	73,3	65,0
Gießener Straße Ost	Q5	1,163	764	44	7	50	50	3,8	2,5	0,6	3,4	1,7	0,0	-1,5	0,0	37	Kreisverkehr	70,0	61,7
Gießener Straße Ost	Q5	1,178	764	44	7	50	50	3,8	2,5	0,6	3,4	1,7	0,0	-1,5	0,0	23	Kreisverkehr	70,2	61,9
Gießener Straße Ost	Q5	1,189	764	44	7	50	50	3,8	2,5	0,6	3,4	1,7	0,0	-1,5	0,0	12	Kreisverkehr	70,4	62,1
Gießener Straße West	Q3	0,000	1.605	93	15	50	50	2,7	1,7	0,5	1,6	0,8	0,8	-0,1	0,0	0		71,4	63,3
Gießener Straße West	Q3	0,137	1.605	93	15	50	50	2,7	1,7	0,5	1,6	0,8	0,8	2,1	0,0	0		71,4	63,4
Gießener Straße West	Q3	0,140	1.605	93	15	50	50	2,7	1,7	0,5	1,6	0,8	0,8	2,1	0,1	0		71,5	63,5
Gießener Straße West	Q3	0,144	1.605	93	15	50	50	2,7	1,7	0,5	1,6	0,8	0,8	2,1	0,0	0		71,4	63,4
Gießener Straße West	Q3	0,148	1.605	93	15	50	50	2,7	1,7	0,5	1,6	0,8	0,8	2,1	0,6	0		72,0	64,0
Gießener Straße West	Q3	0,153	1.605	93	15	50	50	2,7	1,7	0,5	1,6	0,8	0,8	2,1	0,0	0		71,4	63,4
Gießener Straße West	Q3	0,156	1.605	93	15	50	50	2,7	1,7	0,5	1,6	0,8	0,8	2,1	0,2	0		71,6	63,6
Gießener Straße West	Q3	0,158	1.605	93	15	50	50	2,7	1,7	0,5	1,6	0,8	0,8	2,1	1,0	0		72,4	64,4
Gießener Straße West	Q3	0,162	1.605	93	15	50	50	2,7	1,7	0,5	1,6	0,8	0,8	3,0	0,0	0		71,5	63,5
Gießener Straße West	Q3	0,164	1.605	93	15	50	50	2,7	1,7	0,5	1,6	0,8	0,8	-1,3	0,0	0		71,4	63,3
Gießener Straße West	Q3	0,204	1.605	93	15	50	50	2,7	1,7	0,5	1,6	0,8	0,8	0,8	0,6	0		72,0	64,0
Gießener Straße West	Q3	0,206	1.605	93	15	50	50	2,7	1,7	0,5	1,6	0,8	0,8	0,8	0,0	0		71,4	63,3
Gießener Straße West	Q3	0,235	1.605	93	15	50	50	2,7	1,7	0,5	1,6	0,8	0,8	1,5	1,6	0		73,0	64,9
Gießener Straße West	Q3	0,241	1.605	93	15	50	50	2,7	1,7	0,5	1,6	0,8	0,8	1,5	0,0	0		71,4	63,3
Gießener Straße West	Q3	0,248	1.605	93	15	50	50	2,7	1,7	0,5	1,6	0,8	0,8	1,5	1,6	0		73,0	64,9
Gießener Straße West	Q3	0,252	1.605	93	15	50	50	2,7	1,7	0,5	1,6	0,8	0,8	1,5	0,0	0		71,4	63,3
Gießener Straße West	Q3	0,257	1.605	93	15	50	50	2,7	1,7	0,5	1,6	0,8	0,8	1,5	0,4	0		71,8	63,7

Schalltechnisches Gutachten

Bebauungsplan Nr. 12 "Oculus Campus", Wetzlar

Zunahme des Verkehrslärms, Planfall 0
Dokumentation der umgesetzten Emissionspegel

Straße	Abschnittsname	KM	DTV	M	M	vPkw	vLkw	pLkw1	pLkw2	pKrad	pLkw1	pLkw2	pKrad	Steigung	Drefl	Dist. KT (x)	KT	L'w	L'w
		km	Kfz/24h	Kfz/h	Kfz/h	km/h	km/h	%	%	%	%	%	%	%	dB	m		Tag	Nacht
Gießener Straße West	Q3	0,259	1.605	93	15	50	50	2,7	1,7	0,5	1,6	0,8	0,8	1,5	0,0	0		71,4	63,3
Gießener Straße West	Q3	0,275	1.605	93	15	50	50	2,7	1,7	0,5	1,6	0,8	0,8	1,7	0,1	0		71,5	63,5
Gießener Straße West	Q3	0,279	1.605	93	15	50	50	2,7	1,7	0,5	1,6	0,8	0,8	1,7	1,6	0		73,0	64,9
Gießener Straße West	Q3	0,281	1.605	93	15	50	50	2,7	1,7	0,5	1,6	0,8	0,8	1,7	0,0	0		71,4	63,3
Gießener Straße West	Q3	0,306	1.605	93	15	50	50	2,7	1,7	0,5	1,6	0,8	0,8	2,2	0,0	0		71,4	63,4
Gießener Straße West	Q3	0,324	1.605	93	15	50	50	2,7	1,7	0,5	1,6	0,8	0,8	2,2	1,2	0		72,6	64,6
Gießener Straße West	Q3	0,333	1.605	93	15	50	50	2,7	1,7	0,5	1,6	0,8	0,8	2,2	0,0	0		71,4	63,4
Gießener Straße West	Q3	0,338	1.605	93	15	50	50	2,7	1,7	0,5	1,6	0,8	0,8	2,6	0,0	0		71,5	63,4
Gießener Straße West	Q3	0,352	1.605	93	15	50	50	2,7	1,7	0,5	1,6	0,8	0,8	2,6	1,2	0		72,7	64,6
Gießener Straße West	Q3	0,359	1.605	93	15	50	50	2,7	1,7	0,5	1,6	0,8	0,8	2,6	0,0	0		71,5	63,4
Gießener Straße West	Q3	0,364	1.605	93	15	50	50	2,7	1,7	0,5	1,6	0,8	0,8	1,4	0,0	0		71,4	63,3
Gießener Straße West	Q3	0,366	1.605	93	15	50	50	2,7	1,7	0,5	1,6	0,8	0,8	1,4	0,4	0		71,8	63,7
Gießener Straße West	Q3	0,371	1.605	93	15	50	50	2,7	1,7	0,5	1,6	0,8	0,8	1,4	0,0	0		71,4	63,3
Gießener Straße West	Q3	0,373	1.605	93	15	50	50	2,7	1,7	0,5	1,6	0,8	0,8	1,4	0,2	0		71,6	63,5
Gießener Straße West	Q3	0,377	1.605	93	15	50	50	2,7	1,7	0,5	1,6	0,8	0,8	2,1	0,2	0		71,6	63,5
Gießener Straße West	Q3	0,381	1.605	93	15	50	50	2,7	1,7	0,5	1,6	0,8	0,8	2,1	0,0	0		71,4	63,4
Gießener Straße West	Q3	0,388	1.605	93	15	50	50	2,7	1,7	0,5	1,6	0,8	0,8	2,1	0,6	0		72,0	63,9
Gießener Straße West	Q3	0,393	1.605	93	15	50	50	2,7	1,7	0,5	1,6	0,8	0,8	2,1	0,2	0		71,6	63,6
Gießener Straße West	Q3	0,397	1.605	93	15	50	50	2,7	1,7	0,5	1,6	0,8	0,8	2,1	0,0	0		71,4	63,4
Gießener Straße West	Q3	0,398	1.605	93	15	50	50	2,7	1,7	0,5	1,6	0,8	0,8	2,7	0,0	0		71,5	63,4
Gießener Straße West	Q3	0,404	1.605	93	15	50	50	2,7	1,7	0,5	1,6	0,8	0,8	2,7	1,4	0		72,9	64,8
Gießener Straße West	Q3	0,408	1.605	93	15	50	50	2,7	1,7	0,5	1,6	0,8	0,8	2,7	0,2	0		71,6	63,6
Gießener Straße West	Q3	0,411	1.605	93	15	50	50	2,7	1,7	0,5	1,6	0,8	0,8	2,7	0,0	0		71,5	63,4
Gießener Straße West	Q3	0,418	1.605	93	15	50	50	2,7	1,7	0,5	1,6	0,8	0,8	2,7	1,4	0		72,9	64,8
Gießener Straße West	Q3	0,422	1.605	93	15	50	50	2,7	1,7	0,5	1,6	0,8	0,8	2,7	0,0	0		71,5	63,4

Schalltechnisches Gutachten

Bebauungsplan Nr. 12 "Oculus Campus", Wetzlar

Zunahme des Verkehrslärms, Planfall 0
Dokumentation der umgesetzten Emissionspegel



Straße	Abschnittsname	KM	DTV	M	M	vPkw	vLkw	pLkw1	pLkw2	pKrad	pLkw1	pLkw2	pKrad	Steigung	Drefl	Dist. KT (x)	KT	L'w	L'w
		km	Kfz/24h	Tag	Nacht	km/h	km/h	Tag	Tag	Tag	Nacht	Nacht	Nacht	%	dB	m		Tag	Nacht
Gießener Straße West	Q3	0,431	1.605	93	15	50	50	2,7	1,7	0,5	1,6	0,8	0,8	1,1	0,0	0		71,4	63,3
Gießener Straße West	Q3	0,445	1.605	93	15	50	50	2,7	1,7	0,5	1,6	0,8	0,8	1,1	0,3	0		71,7	63,7
Gießener Straße West	Q3	0,448	1.605	93	15	50	50	2,7	1,7	0,5	1,6	0,8	0,8	1,1	1,2	0		72,6	64,5
Gießener Straße West	Q3	0,451	1.605	93	15	50	50	2,7	1,7	0,5	1,6	0,8	0,8	1,1	0,0	0		71,4	63,3
Gießener Straße West	Q3	0,456	1.605	93	15	50	50	2,7	1,7	0,5	1,6	0,8	0,8	2,1	0,0	0		71,4	63,4
Gießener Straße West	Q3	0,467	1.605	93	15	50	50	2,7	1,7	0,5	1,6	0,8	0,8	2,1	0,4	0		71,9	63,8
Gießener Straße West	Q3	0,470	1.605	93	15	50	50	2,7	1,7	0,5	1,6	0,8	0,8	2,1	0,0	0		71,4	63,4
Gießener Straße West	Q3	0,481	1.605	93	15	50	50	2,7	1,7	0,5	1,6	0,8	0,8	2,2	0,0	0		71,4	63,4
Gießener Straße West	Q3	0,492	1.605	93	15	50	50	2,7	1,7	0,5	1,6	0,8	0,8	2,2	1,5	0		72,9	64,9
Gießener Straße West	Q3	0,494	1.605	93	15	50	50	2,7	1,7	0,5	1,6	0,8	0,8	1,3	0,0	0		71,4	63,3
Gießener Straße West	Q3	0,499	1.605	93	15	50	50	2,7	1,7	0,5	1,6	0,8	0,8	1,3	0,2	0		71,6	63,5
Gießener Straße West	Q3	0,505	1.605	93	15	50	50	2,7	1,7	0,5	1,6	0,8	0,8	1,3	1,2	0		72,6	64,5
Gießener Straße West	Q3	0,508	1.605	93	15	50	50	2,7	1,7	0,5	1,6	0,8	0,8	1,3	0,0	0		71,4	63,3
Gießener Straße West	Q3	0,517	1.605	93	15	50	50	2,7	1,7	0,5	1,6	0,8	0,8	1,6	0,1	0		71,5	63,5
Gießener Straße West	Q3	0,519	1.605	93	15	50	50	2,7	1,7	0,5	1,6	0,8	0,8	1,6	0,0	0		71,4	63,3
Gießener Straße West	Q3	0,526	1.605	93	15	50	50	2,7	1,7	0,5	1,6	0,8	0,8	1,6	0,4	0		71,8	63,8
Gießener Straße West	Q3	0,528	1.605	93	15	50	50	2,7	1,7	0,5	1,6	0,8	0,8	1,6	1,5	0		72,9	64,8
Gießener Straße West	Q3	0,531	1.605	93	15	50	50	2,7	1,7	0,5	1,6	0,8	0,8	1,6	1,3	0		72,7	64,7
Gießener Straße West	Q3	0,536	1.605	93	15	50	50	2,7	1,7	0,5	1,6	0,8	0,8	1,6	0,0	0		71,4	63,3
Gießener Straße West	Q3	0,538	1.605	93	15	50	50	2,7	1,7	0,5	1,6	0,8	0,8	1,6	0,2	0		71,6	63,5
Gießener Straße West	Q3	0,543	1.605	93	15	50	50	2,7	1,7	0,5	1,6	0,8	0,8	1,6	0,0	0		71,4	63,3
Gießener Straße West	Q3	0,545	1.605	93	15	50	50	2,7	1,7	0,5	1,6	0,8	0,8	1,6	1,3	0		72,7	64,7
Gießener Straße West	Q3	0,547	1.605	93	15	50	50	2,7	1,7	0,5	1,6	0,8	0,8	1,6	1,5	0		72,9	64,8
Gießener Straße West	Q3	0,552	1.605	93	15	50	50	2,7	1,7	0,5	1,6	0,8	0,8	1,6	0,0	0		71,4	63,3
Gießener Straße West	Q3	0,554	1.605	93	15	50	50	2,7	1,7	0,5	1,6	0,8	0,8	1,6	0,1	0		71,5	63,4

Schalltechnisches Gutachten

Bebauungsplan Nr. 12 "Oculus Campus", Wetzlar

Zunahme des Verkehrslärms, Planfall 0
Dokumentation der umgesetzten Emissionspegel

Straße	Abschnittsname	KM	DTV	M	M	vPkw	vLkw	pLkw1	pLkw2	pKrad	pLkw1	pLkw2	pKrad	Steigung	Drefl	Dist. KT (x)	KT	L'w	L'w
		km	Kfz/24h	Tag	Nacht	km/h	km/h	Tag	Tag	Tag	Nacht	Nacht	Nacht	%	dB	m		Tag	Nacht
Gießener Straße West	Q3	0,556	1.605	93	15	50	50	2,7	1,7	0,5	1,6	0,8	0,8	1,6	0,2	0		71,6	63,5
Gießener Straße West	Q3	0,557	1.605	93	15	50	50	2,7	1,7	0,5	1,6	0,8	0,8	1,4	1,5	0		72,9	64,8
Gießener Straße West	Q3	0,565	1.605	93	15	50	50	2,7	1,7	0,5	1,6	0,8	0,8	1,4	0,3	0		71,7	63,7
Gießener Straße West	Q3	0,568	1.605	93	15	50	50	2,7	1,7	0,5	1,6	0,8	0,8	1,4	0,0	0		71,4	63,3
Gießener Straße West	Q3	0,570	1.605	93	15	50	50	2,7	1,7	0,5	1,6	0,8	0,8	1,4	1,2	0		72,6	64,5
Gießener Straße West	Q3	0,572	1.605	93	15	50	50	2,7	1,7	0,5	1,6	0,8	0,8	1,4	1,3	0		72,7	64,6
Gießener Straße West	Q3	0,575	1.605	93	15	50	50	2,7	1,7	0,5	1,6	0,8	0,8	1,4	0,3	0		71,7	63,7
Gießener Straße West	Q3	0,578	1.605	93	15	50	50	2,7	1,7	0,5	1,6	0,8	0,8	1,4	0,2	0		71,6	63,5
Gießener Straße West	Q3	0,582	1.605	93	15	50	50	2,7	1,7	0,5	1,6	0,8	0,8	1,4	0,4	0		71,8	63,7
Gießener Straße West	Q3	0,584	1.605	93	15	50	50	2,7	1,7	0,5	1,6	0,8	0,8	1,4	0,2	0		71,6	63,5
Gießener Straße West	Q3	0,588	1.605	93	15	50	50	2,7	1,7	0,5	1,6	0,8	0,8	1,4	1,5	0		72,9	64,8
Gießener Straße West	Q3	0,591	1.605	93	15	50	50	2,7	1,7	0,5	1,6	0,8	0,8	1,4	0,2	0		71,6	63,6
Gießener Straße West	Q3	0,596	1.605	93	15	50	50	2,7	1,7	0,5	1,6	0,8	0,8	1,4	1,2	0		72,6	64,6
Gießener Straße West	Q3	0,608	1.605	93	15	50	50	2,7	1,7	0,5	1,6	0,8	0,8	1,4	0,2	0		71,6	63,5
Gießener Straße West	Q3	0,615	1.605	93	15	50	50	2,7	1,7	0,5	1,6	0,8	0,8	1,4	0,0	0		71,4	63,3
Gießener Straße West	Q3	0,622	1.605	93	15	50	50	2,7	1,7	0,5	1,6	0,8	0,8	1,4	0,0	0		71,4	63,4
Gießener Straße West	Q3	0,626	1.605	93	15	50	50	2,7	1,7	0,5	1,6	0,8	0,8	1,4	0,0	0		71,4	63,3
Gießener Straße West	Q3	0,631	1.605	93	15	50	50	2,7	1,7	0,5	1,6	0,8	0,8	1,4	0,2	0		71,6	63,5
Gießener Straße West	Q3	0,634	1.605	93	15	50	50	2,7	1,7	0,5	1,6	0,8	0,8	1,4	0,2	0		71,6	63,5
Gießener Straße West	Q3	0,637	1.605	93	15	50	50	2,7	1,7	0,5	1,6	0,8	0,8	1,7	0,0	0		71,4	63,3
Gießener Straße West	Q3	0,650	1.605	93	15	50	50	2,7	1,7	0,5	1,6	0,8	0,8	1,4	0,0	120	Kreisverkehr	71,5	63,5
Gießener Straße West	Q3	0,663	1.605	93	15	50	50	2,7	1,7	0,5	1,6	0,8	0,8	0,8	0,0	107	Kreisverkehr	71,7	63,7
Gießener Straße West	Q3	0,675	1.605	93	15	50	50	2,7	1,7	0,5	1,6	0,8	0,8	0,8	0,0	96	Kreisverkehr	71,9	63,8
Gießener Straße West	Q3	0,684	1.605	93	15	50	50	2,7	1,7	0,5	1,6	0,8	0,8	0,2	0,0	86	Kreisverkehr	72,1	64,0
Gießener Straße West	Q3	0,696	1.605	93	15	50	50	2,7	1,7	0,5	1,6	0,8	0,8	0,2	0,0	74	Kreisverkehr	72,3	64,3

Schalltechnisches Gutachten

Bebauungsplan Nr. 12 "Oculus Campus", Wetzlar

Zunahme des Verkehrslärms, Planfall 0
Dokumentation der umgesetzten Emissionspegel



Straße	Abschnittsname	KM	DTV	M	M	vPkw	vLkw	pLkw1	pLkw2	pKrad	pLkw1	pLkw2	pKrad	Steigung	Drefl	Dist. KT (x)	KT	L'w	L'w
		km	Kfz/24h	Tag	Nacht	km/h	km/h	Tag	Tag	Tag	Nacht	Nacht	Nacht	%	dB	m		Tag	Nacht
Gießener Straße West	Q3	0,713	1.605	93	15	50	50	2,7	1,7	0,5	1,6	0,8	0,8	0,2	0,0	57	Kreisverkehr	72,6	64,5
Gießener Straße West	Q3	0,729	1.605	93	15	50	50	2,7	1,7	0,5	1,6	0,8	0,8	0,2	0,0	41	Kreisverkehr	72,8	64,8
Gießener Straße West	Q3	0,745	1.605	93	15	50	50	2,7	1,7	0,5	1,6	0,8	0,8	0,2	0,0	25	Kreisverkehr	73,1	65,0
Gießener Straße West	Q3	0,758	1.605	93	15	50	50	2,7	1,7	0,5	1,6	0,8	0,8	0,2	0,0	12	Kreisverkehr	73,3	65,2
Kreisel Stockwiese		0,000	3.059	177	29	50	50	2,1	1,4	0,6	1,7	0,9	0,6	0,0	0,0	30	Kreisverkehr	75,6	67,6
Kreisel Stockwiese		0,003	3.059	177	29	50	50	2,1	1,4	0,6	1,7	0,9	0,6	0,0	0,0	28	Kreisverkehr	75,6	67,7
Kreisel Stockwiese		0,005	3.059	177	29	50	50	2,1	1,4	0,6	1,7	0,9	0,6	0,0	0,0	25	Kreisverkehr	75,7	67,7
Kreisel Stockwiese		0,008	3.059	177	29	50	50	2,1	1,4	0,6	1,7	0,9	0,6	0,0	0,0	22	Kreisverkehr	75,7	67,8
Kreisel Stockwiese		0,011	3.059	177	29	50	50	2,1	1,4	0,6	1,7	0,9	0,6	0,0	0,0	20	Kreisverkehr	75,8	67,8
Kreisel Stockwiese		0,013	3.059	177	29	50	50	2,1	1,4	0,6	1,7	0,9	0,6	0,0	0,0	17	Kreisverkehr	75,8	67,8
Kreisel Stockwiese		0,016	3.059	177	29	50	50	2,1	1,4	0,6	1,7	0,9	0,6	0,0	0,0	15	Kreisverkehr	75,9	67,9
Kreisel Stockwiese		0,019	3.059	177	29	50	50	2,1	1,4	0,6	1,7	0,9	0,6	0,0	0,0	12	Kreisverkehr	75,9	67,9
Kreisel Stockwiese		0,021	3.059	177	29	50	50	2,1	1,4	0,6	1,7	0,9	0,6	0,0	0,0	9	Kreisverkehr	76,0	68,0
Kreisel Stockwiese		0,024	3.059	177	29	50	50	2,1	1,4	0,6	1,7	0,9	0,6	0,0	0,0	7	Kreisverkehr	76,0	68,0
Kreisel Stockwiese		0,026	3.059	177	29	50	50	2,1	1,4	0,6	1,7	0,9	0,6	0,0	0,0	4	Kreisverkehr	76,0	68,1
Kreisel Stockwiese		0,029	3.059	177	29	50	50	2,1	1,4	0,6	1,7	0,9	0,6	0,0	0,0	1	Kreisverkehr	76,1	68,1
Kreisel Stockwiese		0,030	3.059	177	29	50	50	2,1	1,4	0,6	1,7	0,9	0,6	0,0	0,0	0	Kreisverkehr	76,1	68,1
Kreisel Stockwiese		0,032	3.059	177	29	50	50	2,1	1,4	0,6	1,7	0,9	0,6	0,0	0,0	1	Kreisverkehr	76,0	68,1
Kreisel Stockwiese		0,034	3.059	177	29	50	50	2,1	1,4	0,6	1,7	0,9	0,6	0,0	0,0	4	Kreisverkehr	76,0	68,0
Kreisel Stockwiese		0,037	3.059	177	29	50	50	2,1	1,4	0,6	1,7	0,9	0,6	0,0	0,0	7	Kreisverkehr	76,0	68,0
Kreisel Stockwiese		0,040	3.059	177	29	50	50	2,1	1,4	0,6	1,7	0,9	0,6	0,0	0,0	9	Kreisverkehr	75,9	67,9
Kreisel Stockwiese		0,042	3.059	177	29	50	50	2,1	1,4	0,6	1,7	0,9	0,6	0,0	0,0	12	Kreisverkehr	75,9	67,9
Kreisel Stockwiese		0,045	3.059	177	29	50	50	2,1	1,4	0,6	1,7	0,9	0,6	0,0	0,0	15	Kreisverkehr	75,8	67,8
Kreisel Stockwiese		0,048	3.059	177	29	50	50	2,1	1,4	0,6	1,7	0,9	0,6	0,0	0,0	17	Kreisverkehr	75,8	67,8
Kreisel Stockwiese		0,050	3.059	177	29	50	50	2,1	1,4	0,6	1,7	0,9	0,6	0,0	0,0	20	Kreisverkehr	75,7	67,8

Schalltechnisches Gutachten

Bebauungsplan Nr. 12 "Oculus Campus", Wetzlar

Zunahme des Verkehrslärms, Planfall 0
Dokumentation der umgesetzten Emissionspegel



Straße	Abschnittsname	KM	DTV	M	M	vPkw	vLkw	pLkw1	pLkw2	pKrad	pLkw1	pLkw2	pKrad	Steigung	Drefl	Dist. KT (x)	KT	L'w	L'w
		km	Kfz/24h	Kfz/h	Kfz/h	km/h	km/h	%	%	%	%	%	%	%	dB	m		Tag	Nacht
Kreisel Stockwiese		0,053	3.059	177	29	50	50	2,1	1,4	0,6	1,7	0,9	0,6	0,0	0,0	22	Kreisverkehr	75,7	67,7
Kreisel Stockwiese		0,056	3.059	177	29	50	50	2,1	1,4	0,6	1,7	0,9	0,6	0,0	0,0	25	Kreisverkehr	75,6	67,7
Kreisel Stockwiese		0,058	3.059	177	29	50	50	2,1	1,4	0,6	1,7	0,9	0,6	0,0	0,0	28	Kreisverkehr	75,6	67,6
Kreisel Stockwiese		0,061	3.059	177	29	50	50	2,1	1,4	0,6	1,7	0,9	0,6	0,0	0,0	30	Kreisverkehr	75,6	67,6
Kreisel Stockwiese		0,064	3.059	177	29	50	50	2,1	1,4	0,6	1,7	0,9	0,6	0,0	0,0	33	Kreisverkehr	75,5	67,5
Kreisel Stockwiese		0,066	3.059	177	29	50	50	2,1	1,4	0,6	1,7	0,9	0,6	0,0	0,0	36	Kreisverkehr	75,5	67,5
Kreisel Stockwiese		0,069	3.059	177	29	50	50	2,1	1,4	0,6	1,7	0,9	0,6	0,0	0,0	38	Kreisverkehr	75,4	67,4
Kreisel Stockwiese		0,071	3.059	177	29	50	50	2,1	1,4	0,6	1,7	0,9	0,6	0,0	0,0	41	Kreisverkehr	75,4	67,4
Kreisel Stockwiese		0,074	3.059	177	29	50	50	2,1	1,4	0,6	1,7	0,9	0,6	0,0	0,0	44	Kreisverkehr	75,3	67,4
Kreisel Stockwiese		0,077	3.059	177	29	50	50	2,1	1,4	0,6	1,7	0,9	0,6	0,0	0,0	46	Kreisverkehr	75,3	67,3
Kreisel Stockwiese		0,079	3.059	177	29	50	50	2,1	1,4	0,6	1,7	0,9	0,6	0,0	0,0	49	Kreisverkehr	75,3	67,3
Kreisel Stockwiese		0,082	3.059	177	29	50	50	2,1	1,4	0,6	1,7	0,9	0,6	0,0	0,0	52	Kreisverkehr	75,2	67,2
L 3451	Q1	0,000	6.645	390	50	100	80	1,6	1,0	0,6	3,5	2,3	0,5	-1,1	0,0	0		85,9	77,3
L 3451	Q1	0,904	6.645	390	50	100	80	1,6	1,0	0,6	3,5	2,3	0,5	-2,7	0,0	0		86,0	77,4
L 3451	Q1	0,918	6.645	390	50	100	80	1,6	1,0	0,6	3,5	2,3	0,5	-3,9	0,0	0		86,2	77,7
L 3451	Q1	0,992	6.645	390	50	100	80	1,6	1,0	0,6	3,5	2,3	0,5	-4,4	0,0	0		86,3	77,8
L 3451	Q1	1,020	6.645	390	50	100	80	1,6	1,0	0,6	3,5	2,3	0,5	-3,8	0,0	0		86,2	77,6
L 3451	Q1	1,033	6.645	390	50	100	80	1,6	1,0	0,6	3,5	2,3	0,5	-4,0	0,0	0		86,2	77,7
L 3451	Q1	1,112	6.645	390	50	100	80	1,6	1,0	0,6	3,5	2,3	0,5	-3,9	0,0	0		86,2	77,7
L 3451	Q1	1,187	6.645	390	50	100	80	1,6	1,0	0,6	3,5	2,3	0,5	-6,2	0,0	0		86,9	78,5
L 3451	Q1	1,193	6.645	390	50	100	80	1,6	1,0	0,6	3,5	2,3	0,5	-3,8	0,0	0		86,2	77,6
L 3451	Q1	1,350	6.645	390	50	100	80	1,6	1,0	0,6	3,5	2,3	0,5	-4,0	0,0	0		86,2	77,7
L 3451	Q1	1,364	6.645	390	50	100	80	1,6	1,0	0,6	3,5	2,3	0,5	-3,7	0,0	0		86,2	77,6
L 3451	Q1	1,533	6.645	390	50	100	80	1,6	1,0	0,6	3,5	2,3	0,5	-2,1	0,0	0		85,9	77,3
L 3451	Q1	1,565	6.645	390	50	100	80	1,6	1,0	0,6	3,5	2,3	0,5	-1,9	0,0	0		85,9	77,3

Schalltechnisches Gutachten

Bebauungsplan Nr. 12 "Oculus Campus", Wetzlar

Zunahme des Verkehrslärms, Planfall 0
Dokumentation der umgesetzten Emissionspegel



Straße	Abschnittsname	KM	DTV	M	M	vPkw	vLkw	pLkw1	pLkw2	pKrad	pLkw1	pLkw2	pKrad	Steigung	Drefl	Dist. KT (x)	KT	L'w	L'w
		km	Kfz/24h	Kfz/h	Kfz/h	km/h	km/h	Tag	Tag	Tag	Nacht	Nacht	Nacht	%	dB	m		Tag	Nacht
L 3451	Q1	1,806	6.645	390	50	50	50	1,6	1,0	0,6	3,5	2,3	0,5	-1,6	0,0	0		79,9	71,3
L 3451	Q1	1,879	6.645	390	50	50	50	1,6	1,0	0,6	3,5	2,3	0,5	-1,8	0,1	0		79,9	71,4
L 3451	Q1	1,887	6.645	390	50	50	50	1,6	1,0	0,6	3,5	2,3	0,5	-1,8	0,0	0		79,9	71,3
L 3451	Q1	1,907	6.645	390	50	50	50	1,6	1,0	0,6	3,5	2,3	0,5	-1,5	0,5	0		80,4	71,8
L 3451	Q1	1,912	6.645	390	50	50	50	1,6	1,0	0,6	3,5	2,3	0,5	-1,5	0,1	0		79,9	71,4
L 3451	Q1	1,919	6.645	390	50	50	50	1,6	1,0	0,6	3,5	2,3	0,5	-1,5	0,0	0		79,9	71,3
L 3451	Q1	1,921	6.645	390	50	50	50	1,6	1,0	0,6	3,5	2,3	0,5	-1,5	0,1	0		80,0	71,4
L 3451	Q1	1,924	6.645	390	50	50	50	1,6	1,0	0,6	3,5	2,3	0,5	-1,5	0,0	0		79,9	71,3
L 3451	Q1	1,927	6.645	390	50	50	50	1,6	1,0	0,6	3,5	2,3	0,5	-1,5	0,8	0		80,6	72,1
L 3451	Q1	1,932	6.645	390	50	50	50	1,6	1,0	0,6	3,5	2,3	0,5	-1,5	0,6	0		80,4	71,9
L 3451	Q1	1,935	6.645	390	50	50	50	1,6	1,0	0,6	3,5	2,3	0,5	-1,5	0,0	0		79,9	71,3
L 3451	Q1	1,938	6.645	390	50	50	50	1,6	1,0	0,6	3,5	2,3	0,5	-1,5	0,1	0		79,9	71,4
L 3451	Q1	1,941	6.645	390	50	50	50	1,6	1,0	0,6	3,5	2,3	0,5	-1,5	0,5	0		80,3	71,8
L 3451	Q1	1,943	6.645	390	50	50	50	1,6	1,0	0,6	3,5	2,3	0,5	-1,5	0,6	0		80,5	71,9
L 3451	Q1	1,945	6.645	390	50	50	50	1,6	1,0	0,6	3,5	2,3	0,5	-1,5	0,9	0		80,8	72,2
L 3451	Q1	1,952	6.645	390	50	50	50	1,6	1,0	0,6	3,5	2,3	0,5	-1,5	0,0	0		79,9	71,3
L 3451	Q1	1,963	6.645	390	50	50	50	1,6	1,0	0,6	3,5	2,3	0,5	-1,2	0,4	0		80,3	71,7
L 3451	Q1	1,970	6.645	390	50	50	50	1,6	1,0	0,6	3,5	2,3	0,5	-1,2	0,5	0		80,4	71,8
L 3451	Q1	1,973	6.645	390	50	50	50	1,6	1,0	0,6	3,5	2,3	0,5	-1,2	1,1	0		81,0	72,4
L 3451	Q1	1,980	6.645	390	50	50	50	1,6	1,0	0,6	3,5	2,3	0,5	-1,2	0,2	0		80,0	71,5
L 3451	Q1	1,985	6.645	390	50	50	50	1,6	1,0	0,6	3,5	2,3	0,5	-1,2	1,1	0		81,0	72,4
L 3451	Q1	1,991	6.645	390	50	50	50	1,6	1,0	0,6	3,5	2,3	0,5	-1,2	0,0	0		79,9	71,3
L 3451	Q1	1,999	6.645	390	50	50	50	1,6	1,0	0,6	3,5	2,3	0,5	-1,2	1,3	0		81,1	72,6
L 3451	Q1	2,003	6.645	390	50	50	50	1,6	1,0	0,6	3,5	2,3	0,5	-1,2	0,0	0		79,9	71,3
L 3451	Q1	2,013	6.645	390	50	50	50	1,6	1,0	0,6	3,5	2,3	0,5	-1,2	0,7	0		80,6	72,1

Schalltechnisches Gutachten

Bebauungsplan Nr. 12 "Oculus Campus", Wetzlar

Zunahme des Verkehrslärms, Planfall 0
Dokumentation der umgesetzten Emissionspegel

Straße	Abschnittsname	KM	DTV	M	M	vPkw	vLkw	pLkw1	pLkw2	pKrad	pLkw1	pLkw2	pKrad	Steigung	Drefl	Dist. KT (x)	KT	L'w	L'w
		km	Kfz/24h	Kfz/h	Kfz/h	km/h	km/h	Tag	Tag	Tag	Nacht	Nacht	Nacht	%	dB	m		Tag	Nacht
L 3451	Q1	2,020	6.645	390	50	50	50	1,6	1,0	0,6	3,5	2,3	0,5	-1,2	0,0	0		79,9	71,3
L 3451	Q1	2,038	6.645	390	50	50	50	1,6	1,0	0,6	3,5	2,3	0,5	-1,2	1,2	0		81,1	72,5
L 3451	Q1	2,045	6.645	390	50	50	50	1,6	1,0	0,6	3,5	2,3	0,5	-1,2	0,0	0		79,9	71,3
L 3451	Q1	2,054	6.645	390	50	50	50	1,6	1,0	0,6	3,5	2,3	0,5	-1,2	1,4	0		81,2	72,7
L 3451	Q1	2,060	6.645	390	50	50	50	1,6	1,0	0,6	3,5	2,3	0,5	-1,2	0,5	0		80,3	71,8
L 3451	Q1	2,064	6.645	390	50	50	50	1,6	1,0	0,6	3,5	2,3	0,5	-1,0	0,0	0		79,9	71,3
L 3451	Q1	2,088	6.645	390	50	50	50	1,6	1,0	0,6	3,5	2,3	0,5	-1,0	1,3	0		81,1	72,6
L 3451	Q1	2,094	6.645	390	50	50	50	1,6	1,0	0,6	3,5	2,3	0,5	-1,0	0,4	0		80,2	71,7
L 3451	Q1	2,097	6.645	390	50	50	50	1,6	1,0	0,6	3,5	2,3	0,5	-1,0	0,0	0		79,9	71,3
L 3451	Q1	2,105	6.645	390	50	50	50	1,6	1,0	0,6	3,5	2,3	0,5	-1,0	0,4	0		80,2	71,7
L 3451	Q1	2,109	6.645	390	50	50	50	1,6	1,0	0,6	3,5	2,3	0,5	-1,0	1,3	0		81,2	72,6
L 3451	Q1	2,115	6.645	390	50	50	50	1,6	1,0	0,6	3,5	2,3	0,5	-1,0	0,0	0		79,9	71,3
L 3451	Q1	2,128	6.645	390	50	50	50	1,6	1,0	0,6	3,5	2,3	0,5	-1,0	1,2	0		81,0	72,5
L 3451	Q1	2,131	6.645	390	50	50	50	1,6	1,0	0,6	3,5	2,3	0,5	-1,0	0,2	0		80,1	71,5
L 3451	Q1	2,134	6.645	390	50	50	50	1,6	1,0	0,6	3,5	2,3	0,5	-1,0	1,2	0		81,1	72,5
L 3451	Q1	2,138	6.645	390	50	50	50	1,6	1,0	0,6	3,5	2,3	0,5	-1,0	0,0	0		79,9	71,3
L 3451	Q1	2,144	6.645	390	50	50	50	1,6	1,0	0,6	3,5	2,3	0,5	-1,0	0,3	0		80,1	71,6
L 3451	Q1	2,146	6.645	390	50	50	50	1,6	1,0	0,6	3,5	2,3	0,5	-1,0	1,2	0		81,1	72,5
L 3451	Q1	2,151	6.645	390	50	50	50	1,6	1,0	0,6	3,5	2,3	0,5	-1,0	1,2	0		81,1	72,5
L 3451	Q1	2,156	6.645	390	50	50	50	1,6	1,0	0,6	3,5	2,3	0,5	-1,0	0,3	0		80,1	71,6
L 3451	Q1	2,159	6.645	390	50	50	50	1,6	1,0	0,6	3,5	2,3	0,5	-1,0	0,0	0		79,9	71,3
L 3451	Q1	2,165	6.645	390	50	50	50	1,6	1,0	0,6	3,5	2,3	0,5	-1,1	0,3	0		80,1	71,6
L 3451	Q1	2,174	6.645	390	50	50	50	1,6	1,0	0,6	3,5	2,3	0,5	-0,6	0,0	0		79,9	71,3
L 3451	Q1	2,181	6.645	390	50	50	50	1,6	1,0	0,6	3,5	2,3	0,5	-0,6	0,8	0		80,7	72,1
L 3451	Q1	2,184	6.645	390	50	50	50	1,6	1,0	0,6	3,5	2,3	0,5	-0,6	0,0	0		79,9	71,3

Schalltechnisches Gutachten

Bebauungsplan Nr. 12 "Oculus Campus", Wetzlar

Zunahme des Verkehrslärms, Planfall 0
Dokumentation der umgesetzten Emissionspegel



Straße	Abschnittsname	KM	DTV	M	M	vPkw	vLkw	pLkw1	pLkw2	pKrad	pLkw1	pLkw2	pKrad	Steigung	Drefl	Dist. KT (x)	KT	L'w	L'w
		km	Kfz/24h	Kfz/h	Kfz/h	km/h	km/h	Tag	Tag	Tag	Nacht	Nacht	Nacht	%	dB	m		Tag	Nacht
L 3451	Q1	2,189	6.645	390	50	50	50	1,6	1,0	0,6	3,5	2,3	0,5	-0,6	1,1	0		81,0	72,5
L 3451	Q1	2,191	6.645	390	50	50	50	1,6	1,0	0,6	3,5	2,3	0,5	-0,6	0,0	0		79,9	71,3
L 3451	Q1	2,250	6.645	390	50	50	50	1,6	1,0	0,6	3,5	2,3	0,5	-1,4	1,1	0		81,0	72,5
L 3451	Q1	2,252	6.645	390	50	50	50	1,6	1,0	0,6	3,5	2,3	0,5	-1,4	0,9	0		80,8	72,2
L 3451	Q1	2,257	6.645	390	50	50	50	1,6	1,0	0,6	3,5	2,3	0,5	-1,4	0,0	0		79,9	71,3
L 3451	Q1	2,261	6.645	390	50	50	50	1,6	1,0	0,6	3,5	2,3	0,5	-1,4	1,2	0		81,1	72,5
L 3451	Q1	2,269	6.645	390	50	50	50	1,6	1,0	0,6	3,5	2,3	0,5	-1,4	1,4	0		81,2	72,7
L 3451	Q1	2,275	6.645	390	50	50	50	1,6	1,0	0,6	3,5	2,3	0,5	-1,4	0,0	0		79,9	71,3
Stockwiese Nord	Q2	0,000	4.593	265	44	30	30	2,1	1,4	0,6	1,7	0,9	0,6	-0,4	0,0	0	Kreisverkehr	77,1	69,0
Stockwiese Nord	Q2	0,008	4.593	265	44	30	30	2,1	1,4	0,6	1,7	0,9	0,6	2,3	0,0	8	Kreisverkehr	77,0	68,9
Stockwiese Nord	Q2	0,019	4.593	265	44	30	30	2,1	1,4	0,6	1,7	0,9	0,6	2,6	0,0	19	Kreisverkehr	76,7	68,6
Stockwiese Nord	Q2	0,039	4.593	265	44	30	30	2,1	1,4	0,6	1,7	0,9	0,6	0,8	0,0	39	Kreisverkehr	76,4	68,3
Stockwiese Nord	Q2	0,049	4.593	265	44	30	30	2,1	1,4	0,6	1,7	0,9	0,6	2,8	0,0	49	Kreisverkehr	76,3	68,2
Stockwiese Nord	Q2	0,067	4.593	265	44	30	30	2,1	1,4	0,6	1,7	0,9	0,6	2,8	0,0	67	Kreisverkehr	76,0	67,9
Stockwiese Süd	Q4	0,000	4.106	237	39	30	30	0,9	0,6	0,6	0,6	0,3	0,6	1,5	0,0	0		74,2	66,3
Stockwiese Süd	Q4	0,018	4.106	237	39	30	30	0,9	0,6	0,6	0,6	0,3	0,6	4,4	0,0	0		74,4	66,4
Stockwiese Süd	Q4	0,055	4.106	237	39	30	30	0,9	0,6	0,6	0,6	0,3	0,6	4,2	0,0	0		74,4	66,4
Stockwiese Süd	Q4	0,065	4.106	237	39	30	30	0,9	0,6	0,6	0,6	0,3	0,6	1,9	0,0	0		74,2	66,3
Stockwiese Süd	Q4	0,182	4.106	237	39	30	30	0,9	0,6	0,6	0,6	0,3	0,6	1,9	0,0	120	Kreisverkehr	74,3	66,3
Stockwiese Süd	Q4	0,192	4.106	237	39	30	30	0,9	0,6	0,6	0,6	0,3	0,6	1,9	0,0	110	Kreisverkehr	74,4	66,5
Stockwiese Süd	Q4	0,202	4.106	237	39	30	30	0,9	0,6	0,6	0,6	0,3	0,6	1,9	0,0	100	Kreisverkehr	74,6	66,7
Stockwiese Süd	Q4	0,214	4.106	237	39	30	30	0,9	0,6	0,6	0,6	0,3	0,6	1,9	0,0	88	Kreisverkehr	74,8	66,9
Stockwiese Süd	Q4	0,226	4.106	237	39	30	30	0,9	0,6	0,6	0,6	0,3	0,6	1,9	0,0	76	Kreisverkehr	75,0	67,1
Stockwiese Süd	Q4	0,234	4.106	237	39	30	30	0,9	0,6	0,6	0,6	0,3	0,6	1,9	0,0	68	Kreisverkehr	75,2	67,3
Stockwiese Süd	Q4	0,250	4.106	237	39	30	30	0,9	0,6	0,6	0,6	0,3	0,6	1,9	0,0	52	Kreisverkehr	75,5	67,5

Schalltechnisches Gutachten

Bebauungsplan Nr. 12 "Oculus Campus", Wetzlar

Zunahme des Verkehrslärms, Planfall 0
Dokumentation der umgesetzten Emissionspegel



Straße	Abschnittsname	KM	DTV	M Tag	M Nacht	vPkw	vLkw	pLkw1 Tag	pLkw2 Tag	pKrad Tag	pLkw1 Nacht	pLkw2 Nacht	pKrad Nacht	Steigung	Drefl	Dist. KT (x)	KT	L'w Tag dB(A)	L'w Nacht dB(A)
Stockwiese Süd	Q4	0,267	4.106	237	39	30	30	0,9	0,6	0,6	0,6	0,3	0,6	1,9	0,0	35	Kreisverkehr	75,7	67,8
Stockwiese Süd	Q4	0,283	4.106	237	39	30	30	0,9	0,6	0,6	0,6	0,3	0,6	1,7	0,0	19	Kreisverkehr	75,9	68,0
Stockwiese Süd	Q4	0,291	4.106	237	39	30	30	0,9	0,6	0,6	0,6	0,3	0,6	1,5	0,0	11	Kreisverkehr	76,1	68,2

Schalltechnisches Gutachten

Bebauungsplan Nr. 12 "Oculus Campus", Wetzlar

Zunahme des Verkehrslärms, Planfall 1
Dokumentation der umgesetzten Emissionspegel



Straße	Abschnittsname	KM	DTV	M	M	vPkw	vLkw	pLkw1	pLkw2	pKrad	pLkw1	pLkw2	pKrad	Steigung	Drefl	Dist. KT (x)	KT	L'w	L'w
		km	Kfz/24h	Kfz/h	Kfz/h	km/h	km/h	%	%	%	%	%	%	%	dB	m		Tag	Nacht
Gießener Straße Ost	Q5	0,000	1.551	90	15	70	70	4,7	2,9	0,5	3,4	2,5	0,8	-0,6	0,0	0		75,3	67,4
Gießener Straße Ost	Q5	0,090	1.551	90	15	70	70	4,7	2,9	0,5	3,4	2,5	0,8	-2,6	0,0	0		75,4	67,5
Gießener Straße Ost	Q5	0,123	1.551	90	15	70	70	4,7	2,9	0,5	3,4	2,5	0,8	-2,6	0,0	120	Kreisverkehr	75,4	67,5
Gießener Straße Ost	Q5	0,130	1.551	90	15	70	70	4,7	2,9	0,5	3,4	2,5	0,8	-2,4	0,0	113	Kreisverkehr	75,6	67,7
Gießener Straße Ost	Q5	0,149	1.551	90	15	70	70	4,7	2,9	0,5	3,4	2,5	0,8	-2,4	0,0	95	Kreisverkehr	75,9	68,0
Gießener Straße Ost	Q5	0,167	1.551	90	15	70	70	4,7	2,9	0,5	3,4	2,5	0,8	-1,6	0,0	77	Kreisverkehr	76,2	68,2
Gießener Straße Ost	Q5	0,186	1.551	90	15	70	70	4,7	2,9	0,5	3,4	2,5	0,8	-1,6	0,0	57	Kreisverkehr	76,5	68,6
Gießener Straße Ost	Q5	0,206	1.551	90	15	50	50	4,7	2,9	0,5	3,4	2,5	0,8	-1,5	0,0	37	Kreisverkehr	73,2	65,3
Gießener Straße Ost	Q5	0,220	1.551	90	15	50	50	4,7	2,9	0,5	3,4	2,5	0,8	-1,5	0,0	23	Kreisverkehr	73,4	65,5
Gießener Straße Ost	Q5	0,231	1.551	90	15	50	50	4,7	2,9	0,5	3,4	2,5	0,8	-1,5	0,0	12	Kreisverkehr	73,6	65,7
Gießener Straße West	Q3	0,000	2.339	135	22	50	50	3,5	2,2	0,6	2,8	1,7	0,6	-0,1	0,0	0		73,2	65,2
Gießener Straße West	Q3	0,137	2.339	135	22	50	50	3,5	2,2	0,6	2,8	1,7	0,6	2,1	0,0	0		73,2	65,2
Gießener Straße West	Q3	0,140	2.339	135	22	50	50	3,5	2,2	0,6	2,8	1,7	0,6	2,1	0,1	0		73,3	65,3
Gießener Straße West	Q3	0,144	2.339	135	22	50	50	3,5	2,2	0,6	2,8	1,7	0,6	2,1	0,0	0		73,2	65,2
Gießener Straße West	Q3	0,148	2.339	135	22	50	50	3,5	2,2	0,6	2,8	1,7	0,6	2,1	0,6	0		73,9	65,9
Gießener Straße West	Q3	0,153	2.339	135	22	50	50	3,5	2,2	0,6	2,8	1,7	0,6	2,1	0,0	0		73,2	65,2
Gießener Straße West	Q3	0,156	2.339	135	22	50	50	3,5	2,2	0,6	2,8	1,7	0,6	2,1	0,2	0		73,5	65,5
Gießener Straße West	Q3	0,158	2.339	135	22	50	50	3,5	2,2	0,6	2,8	1,7	0,6	2,1	1,0	0		74,3	66,2
Gießener Straße West	Q3	0,162	2.339	135	22	50	50	3,5	2,2	0,6	2,8	1,7	0,6	3,0	0,0	0		73,4	65,3
Gießener Straße West	Q3	0,164	2.339	135	22	50	50	3,5	2,2	0,6	2,8	1,7	0,6	-1,3	0,0	0		73,2	65,2
Gießener Straße West	Q3	0,204	2.339	135	22	50	50	3,5	2,2	0,6	2,8	1,7	0,6	0,8	0,6	0		73,8	65,8
Gießener Straße West	Q3	0,206	2.339	135	22	50	50	3,5	2,2	0,6	2,8	1,7	0,6	0,8	0,0	0		73,2	65,2
Gießener Straße West	Q3	0,235	2.339	135	22	50	50	3,5	2,2	0,6	2,8	1,7	0,6	1,5	1,6	0		74,8	66,8
Gießener Straße West	Q3	0,241	2.339	135	22	50	50	3,5	2,2	0,6	2,8	1,7	0,6	1,5	0,0	0		73,2	65,2
Gießener Straße West	Q3	0,248	2.339	135	22	50	50	3,5	2,2	0,6	2,8	1,7	0,6	1,5	1,6	0		74,8	66,8

Konzept dB plus GmbH
Wendalinusstraße 2 - 66606 Sankt Wendel
Tel. 06851/939893-0
www.konzept-dbplus.de

Tabelle D03

Ergebnis-Nr.: 54
Stand: 14.01.2025

SoundPLAN 9.0

Seite 1

Schalltechnisches Gutachten

Bebauungsplan Nr. 12 "Oculus Campus", Wetzlar

Zunahme des Verkehrslärms, Planfall 1
Dokumentation der umgesetzten Emissionspegel



Straße	Abschnittsname	KM	DTV	M	M	vPkw	vLkw	pLkw1	pLkw2	pKrad	pLkw1	pLkw2	pKrad	Steigung	Drefl	Dist. KT (x)	KT	L'w	L'w
		km	Kfz/24h	Kfz/h	Kfz/h	km/h	km/h	%	%	%	%	%	%	%	dB	m		Tag	Nacht
Gießener Straße West	Q3	0,252	2.339	135	22	50	50	3,5	2,2	0,6	2,8	1,7	0,6	1,5	0,0	0		73,2	65,2
Gießener Straße West	Q3	0,257	2.339	135	22	50	50	3,5	2,2	0,6	2,8	1,7	0,6	1,5	0,4	0		73,6	65,6
Gießener Straße West	Q3	0,259	2.339	135	22	50	50	3,5	2,2	0,6	2,8	1,7	0,6	1,5	0,0	0		73,2	65,2
Gießener Straße West	Q3	0,275	2.339	135	22	50	50	3,5	2,2	0,6	2,8	1,7	0,6	1,7	0,1	0		73,4	65,4
Gießener Straße West	Q3	0,279	2.339	135	22	50	50	3,5	2,2	0,6	2,8	1,7	0,6	1,7	1,6	0		74,8	66,8
Gießener Straße West	Q3	0,281	2.339	135	22	50	50	3,5	2,2	0,6	2,8	1,7	0,6	1,7	0,0	0		73,2	65,2
Gießener Straße West	Q3	0,306	2.339	135	22	50	50	3,5	2,2	0,6	2,8	1,7	0,6	2,2	0,0	0		73,3	65,2
Gießener Straße West	Q3	0,324	2.339	135	22	50	50	3,5	2,2	0,6	2,8	1,7	0,6	2,2	1,2	0		74,4	66,4
Gießener Straße West	Q3	0,333	2.339	135	22	50	50	3,5	2,2	0,6	2,8	1,7	0,6	2,2	0,0	0		73,3	65,2
Gießener Straße West	Q3	0,338	2.339	135	22	50	50	3,5	2,2	0,6	2,8	1,7	0,6	2,6	0,0	0		73,3	65,3
Gießener Straße West	Q3	0,352	2.339	135	22	50	50	3,5	2,2	0,6	2,8	1,7	0,6	2,6	1,2	0		74,5	66,5
Gießener Straße West	Q3	0,359	2.339	135	22	50	50	3,5	2,2	0,6	2,8	1,7	0,6	2,6	0,0	0		73,3	65,3
Gießener Straße West	Q3	0,364	2.339	135	22	50	50	3,5	2,2	0,6	2,8	1,7	0,6	1,4	0,0	0		73,2	65,2
Gießener Straße West	Q3	0,366	2.339	135	22	50	50	3,5	2,2	0,6	2,8	1,7	0,6	1,4	0,4	0		73,6	65,6
Gießener Straße West	Q3	0,371	2.339	135	22	50	50	3,5	2,2	0,6	2,8	1,7	0,6	1,4	0,0	0		73,2	65,2
Gießener Straße West	Q3	0,373	2.339	135	22	50	50	3,5	2,2	0,6	2,8	1,7	0,6	1,4	0,2	0		73,4	65,4
Gießener Straße West	Q3	0,377	2.339	135	22	50	50	3,5	2,2	0,6	2,8	1,7	0,6	2,1	0,2	0		73,4	65,4
Gießener Straße West	Q3	0,381	2.339	135	22	50	50	3,5	2,2	0,6	2,8	1,7	0,6	2,1	0,0	0		73,2	65,2
Gießener Straße West	Q3	0,388	2.339	135	22	50	50	3,5	2,2	0,6	2,8	1,7	0,6	2,1	0,6	0		73,8	65,8
Gießener Straße West	Q3	0,393	2.339	135	22	50	50	3,5	2,2	0,6	2,8	1,7	0,6	2,1	0,2	0		73,5	65,5
Gießener Straße West	Q3	0,397	2.339	135	22	50	50	3,5	2,2	0,6	2,8	1,7	0,6	2,1	0,0	0		73,2	65,2
Gießener Straße West	Q3	0,398	2.339	135	22	50	50	3,5	2,2	0,6	2,8	1,7	0,6	2,7	0,0	0		73,3	65,3
Gießener Straße West	Q3	0,404	2.339	135	22	50	50	3,5	2,2	0,6	2,8	1,7	0,6	2,7	1,4	0		74,7	66,7
Gießener Straße West	Q3	0,408	2.339	135	22	50	50	3,5	2,2	0,6	2,8	1,7	0,6	2,7	0,2	0		73,5	65,5
Gießener Straße West	Q3	0,411	2.339	135	22	50	50	3,5	2,2	0,6	2,8	1,7	0,6	2,7	0,0	0		73,3	65,3

Schalltechnisches Gutachten

Bebauungsplan Nr. 12 "Oculus Campus", Wetzlar

Zunahme des Verkehrslärms, Planfall 1
Dokumentation der umgesetzten Emissionspegel



Straße	Abschnittsname	KM	DTV	M	M	vPkw	vLkw	pLkw1	pLkw2	pKrad	pLkw1	pLkw2	pKrad	Steigung	Drefl	Dist. KT (x)	KT	L'w	L'w
		km	Kfz/24h	Kfz/h	Kfz/h	km/h	km/h	Tag	Tag	Tag	Nacht	Nacht	Nacht	%	dB	m		Tag	Nacht
Gießener Straße West	Q3	0,418	2.339	135	22	50	50	3,5	2,2	0,6	2,8	1,7	0,6	2,7	1,4	0		74,7	66,7
Gießener Straße West	Q3	0,422	2.339	135	22	50	50	3,5	2,2	0,6	2,8	1,7	0,6	2,7	0,0	0		73,3	65,3
Gießener Straße West	Q3	0,431	2.339	135	22	50	50	3,5	2,2	0,6	2,8	1,7	0,6	1,1	0,0	0		73,2	65,2
Gießener Straße West	Q3	0,445	2.339	135	22	50	50	3,5	2,2	0,6	2,8	1,7	0,6	1,1	0,3	0		73,6	65,6
Gießener Straße West	Q3	0,448	2.339	135	22	50	50	3,5	2,2	0,6	2,8	1,7	0,6	1,1	1,2	0		74,4	66,4
Gießener Straße West	Q3	0,451	2.339	135	22	50	50	3,5	2,2	0,6	2,8	1,7	0,6	1,1	0,0	0		73,2	65,2
Gießener Straße West	Q3	0,456	2.339	135	22	50	50	3,5	2,2	0,6	2,8	1,7	0,6	2,1	0,0	0		73,2	65,2
Gießener Straße West	Q3	0,467	2.339	135	22	50	50	3,5	2,2	0,6	2,8	1,7	0,6	2,1	0,4	0		73,7	65,7
Gießener Straße West	Q3	0,470	2.339	135	22	50	50	3,5	2,2	0,6	2,8	1,7	0,6	2,1	0,0	0		73,2	65,2
Gießener Straße West	Q3	0,481	2.339	135	22	50	50	3,5	2,2	0,6	2,8	1,7	0,6	2,2	0,0	0		73,3	65,3
Gießener Straße West	Q3	0,492	2.339	135	22	50	50	3,5	2,2	0,6	2,8	1,7	0,6	2,2	1,5	0		74,8	66,7
Gießener Straße West	Q3	0,494	2.339	135	22	50	50	3,5	2,2	0,6	2,8	1,7	0,6	1,3	0,0	0		73,2	65,2
Gießener Straße West	Q3	0,499	2.339	135	22	50	50	3,5	2,2	0,6	2,8	1,7	0,6	1,3	0,2	0		73,4	65,4
Gießener Straße West	Q3	0,505	2.339	135	22	50	50	3,5	2,2	0,6	2,8	1,7	0,6	1,3	1,2	0		74,4	66,4
Gießener Straße West	Q3	0,508	2.339	135	22	50	50	3,5	2,2	0,6	2,8	1,7	0,6	1,3	0,0	0		73,2	65,2
Gießener Straße West	Q3	0,517	2.339	135	22	50	50	3,5	2,2	0,6	2,8	1,7	0,6	1,6	0,1	0		73,4	65,4
Gießener Straße West	Q3	0,519	2.339	135	22	50	50	3,5	2,2	0,6	2,8	1,7	0,6	1,6	0,0	0		73,2	65,2
Gießener Straße West	Q3	0,526	2.339	135	22	50	50	3,5	2,2	0,6	2,8	1,7	0,6	1,6	0,4	0		73,7	65,7
Gießener Straße West	Q3	0,528	2.339	135	22	50	50	3,5	2,2	0,6	2,8	1,7	0,6	1,6	1,5	0		74,7	66,7
Gießener Straße West	Q3	0,531	2.339	135	22	50	50	3,5	2,2	0,6	2,8	1,7	0,6	1,6	1,3	0		74,6	66,6
Gießener Straße West	Q3	0,536	2.339	135	22	50	50	3,5	2,2	0,6	2,8	1,7	0,6	1,6	0,0	0		73,2	65,2
Gießener Straße West	Q3	0,538	2.339	135	22	50	50	3,5	2,2	0,6	2,8	1,7	0,6	1,6	0,2	0		73,4	65,4
Gießener Straße West	Q3	0,543	2.339	135	22	50	50	3,5	2,2	0,6	2,8	1,7	0,6	1,6	0,0	0		73,2	65,2
Gießener Straße West	Q3	0,545	2.339	135	22	50	50	3,5	2,2	0,6	2,8	1,7	0,6	1,6	1,3	0		74,6	66,6
Gießener Straße West	Q3	0,547	2.339	135	22	50	50	3,5	2,2	0,6	2,8	1,7	0,6	1,6	1,5	0		74,7	66,7

Schalltechnisches Gutachten

Bebauungsplan Nr. 12 "Oculus Campus", Wetzlar

Zunahme des Verkehrslärms, Planfall 1
Dokumentation der umgesetzten Emissionspegel



Straße	Abschnittsname	KM	DTV	M	M	vPkw	vLkw	pLkw1	pLkw2	pKrad	pLkw1	pLkw2	pKrad	Steigung	Drefl	Dist. KT (x)	KT	L'w	L'w
		km	Kfz/24h	Kfz/h	Kfz/h	km/h	km/h	%	%	%	%	%	%	%	dB	m		Tag	Nacht
Gießener Straße West	Q3	0,552	2.339	135	22	50	50	3,5	2,2	0,6	2,8	1,7	0,6	1,6	0,0	0		73,2	65,2
Gießener Straße West	Q3	0,554	2.339	135	22	50	50	3,5	2,2	0,6	2,8	1,7	0,6	1,6	0,1	0		73,3	65,3
Gießener Straße West	Q3	0,556	2.339	135	22	50	50	3,5	2,2	0,6	2,8	1,7	0,6	1,6	0,2	0		73,4	65,4
Gießener Straße West	Q3	0,557	2.339	135	22	50	50	3,5	2,2	0,6	2,8	1,7	0,6	1,4	1,5	0		74,7	66,7
Gießener Straße West	Q3	0,565	2.339	135	22	50	50	3,5	2,2	0,6	2,8	1,7	0,6	1,4	0,3	0		73,6	65,6
Gießener Straße West	Q3	0,568	2.339	135	22	50	50	3,5	2,2	0,6	2,8	1,7	0,6	1,4	0,0	0		73,2	65,2
Gießener Straße West	Q3	0,570	2.339	135	22	50	50	3,5	2,2	0,6	2,8	1,7	0,6	1,4	1,2	0		74,4	66,4
Gießener Straße West	Q3	0,572	2.339	135	22	50	50	3,5	2,2	0,6	2,8	1,7	0,6	1,4	1,3	0		74,5	66,5
Gießener Straße West	Q3	0,575	2.339	135	22	50	50	3,5	2,2	0,6	2,8	1,7	0,6	1,4	0,3	0		73,5	65,5
Gießener Straße West	Q3	0,578	2.339	135	22	50	50	3,5	2,2	0,6	2,8	1,7	0,6	1,4	0,2	0		73,4	65,4
Gießener Straße West	Q3	0,582	2.339	135	22	50	50	3,5	2,2	0,6	2,8	1,7	0,6	1,4	0,4	0		73,6	65,6
Gießener Straße West	Q3	0,584	2.339	135	22	50	50	3,5	2,2	0,6	2,8	1,7	0,6	1,4	0,2	0		73,4	65,4
Gießener Straße West	Q3	0,588	2.339	135	22	50	50	3,5	2,2	0,6	2,8	1,7	0,6	1,4	1,5	0		74,7	66,7
Gießener Straße West	Q3	0,591	2.339	135	22	50	50	3,5	2,2	0,6	2,8	1,7	0,6	1,4	0,2	0		73,4	65,4
Gießener Straße West	Q3	0,596	2.339	135	22	50	50	3,5	2,2	0,6	2,8	1,7	0,6	1,4	1,2	0		74,4	66,4
Gießener Straße West	Q3	0,608	2.339	135	22	50	50	3,5	2,2	0,6	2,8	1,7	0,6	1,4	0,2	0		73,4	65,4
Gießener Straße West	Q3	0,615	2.339	135	22	50	50	3,5	2,2	0,6	2,8	1,7	0,6	1,4	0,0	0		73,2	65,2
Gießener Straße West	Q3	0,622	2.339	135	22	50	50	3,5	2,2	0,6	2,8	1,7	0,6	1,4	0,0	0		73,2	65,2
Gießener Straße West	Q3	0,626	2.339	135	22	50	50	3,5	2,2	0,6	2,8	1,7	0,6	1,4	0,0	0		73,2	65,2
Gießener Straße West	Q3	0,631	2.339	135	22	50	50	3,5	2,2	0,6	2,8	1,7	0,6	1,4	0,2	0		73,4	65,4
Gießener Straße West	Q3	0,634	2.339	135	22	50	50	3,5	2,2	0,6	2,8	1,7	0,6	1,4	0,2	0		73,4	65,4
Gießener Straße West	Q3	0,637	2.339	135	22	50	50	3,5	2,2	0,6	2,8	1,7	0,6	1,7	0,0	0		73,2	65,2
Gießener Straße West	Q3	0,650	2.339	135	22	50	50	3,5	2,2	0,6	2,8	1,7	0,6	1,4	0,0	120	Kreisverkehr	73,3	65,3
Gießener Straße West	Q3	0,663	2.339	135	22	50	50	3,5	2,2	0,6	2,8	1,7	0,6	0,8	0,0	107	Kreisverkehr	73,5	65,5
Gießener Straße West	Q3	0,675	2.339	135	22	50	50	3,5	2,2	0,6	2,8	1,7	0,6	0,8	0,0	96	Kreisverkehr	73,7	65,7

Schalltechnisches Gutachten

Bebauungsplan Nr. 12 "Oculus Campus", Wetzlar

Zunahme des Verkehrslärms, Planfall 1
Dokumentation der umgesetzten Emissionspegel

Straße	Abschnittsname	KM	DTV	M	M	vPkw	vLkw	pLkw1	pLkw2	pKrad	pLkw1	pLkw2	pKrad	Steigung	Drefl	Dist. KT (x)	KT	L'w	L'w
		km	Kfz/24h	Kfz/h	Kfz/h	km/h	km/h	%	%	%	%	%	%	%	dB	m		Tag	Nacht
Gießener Straße West	Q3	0,684	2.339	135	22	50	50	3,5	2,2	0,6	2,8	1,7	0,6	0,2	0,0	86	Kreisverkehr	73,9	65,9
Gießener Straße West	Q3	0,696	2.339	135	22	50	50	3,5	2,2	0,6	2,8	1,7	0,6	0,2	0,0	74	Kreisverkehr	74,1	66,1
Gießener Straße West	Q3	0,713	2.339	135	22	50	50	3,5	2,2	0,6	2,8	1,7	0,6	0,2	0,0	57	Kreisverkehr	74,4	66,4
Gießener Straße West	Q3	0,729	2.339	135	22	50	50	3,5	2,2	0,6	2,8	1,7	0,6	0,2	0,0	41	Kreisverkehr	74,7	66,7
Gießener Straße West	Q3	0,745	2.339	135	22	50	50	3,5	2,2	0,6	2,8	1,7	0,6	0,2	0,0	25	Kreisverkehr	74,9	66,9
Gießener Straße West	Q3	0,758	2.339	135	22	50	50	3,5	2,2	0,6	2,8	1,7	0,6	0,2	0,0	12	Kreisverkehr	75,1	67,1
K 355 Ost	Q7	0,000	1.026	59	10	50	50	4,3	2,6	0,6	2,6	2,6	0,0	1,1	0,0	0		69,9	61,6
K 355 Ost	Q7	0,038	1.026	59	10	50	50	4,3	2,6	0,6	2,6	2,6	0,0	-0,7	0,4	0		70,3	61,9
K 355 Ost	Q7	0,040	1.026	59	10	50	50	4,3	2,6	0,6	2,6	2,6	0,0	-0,7	0,8	0		70,7	62,4
K 355 Ost	Q7	0,043	1.026	59	10	50	50	4,3	2,6	0,6	2,6	2,6	0,0	-0,7	0,0	0		69,9	61,6
K 355 Ost	Q7	0,051	1.026	59	10	50	50	4,3	2,6	0,6	2,6	2,6	0,0	-0,7	0,8	0		70,7	62,4
K 355 Ost	Q7	0,053	1.026	59	10	50	50	4,3	2,6	0,6	2,6	2,6	0,0	-0,7	0,5	0		70,3	62,0
K 355 Ost	Q7	0,060	1.026	59	10	50	50	4,3	2,6	0,6	2,6	2,6	0,0	-0,7	0,0	0		69,9	61,6
K 355 Ost	Q7	0,063	1.026	59	10	50	50	4,3	2,6	0,6	2,6	2,6	0,0	-0,7	0,1	0		70,0	61,7
K 355 Ost	Q7	0,069	1.026	59	10	50	50	4,3	2,6	0,6	2,6	2,6	0,0	-0,7	1,5	0		71,4	63,1
K 355 Ost	Q7	0,071	1.026	59	10	50	50	4,3	2,6	0,6	2,6	2,6	0,0	-0,7	0,5	0		70,4	62,1
K 355 Ost	Q7	0,073	1.026	59	10	50	50	4,3	2,6	0,6	2,6	2,6	0,0	-0,7	1,5	0		71,4	63,1
K 355 Ost	Q7	0,081	1.026	59	10	50	50	4,3	2,6	0,6	2,6	2,6	0,0	-0,7	0,0	0		69,9	61,6
K 355 Ost	Q7	0,083	1.026	59	10	50	50	4,3	2,6	0,6	2,6	2,6	0,0	-0,7	0,3	0		70,2	61,9
K 355 Ost	Q7	0,087	1.026	59	10	50	50	4,3	2,6	0,6	2,6	2,6	0,0	-0,7	0,1	0		70,0	61,7
K 355 Ost	Q7	0,090	1.026	59	10	50	50	4,3	2,6	0,6	2,6	2,6	0,0	-0,7	0,0	0		69,9	61,6
K 355 Ost	Q7	0,095	1.026	59	10	50	50	4,3	2,6	0,6	2,6	2,6	0,0	-0,7	1,5	0		71,4	63,1
K 355 Ost	Q7	0,102	1.026	59	10	50	50	4,3	2,6	0,6	2,6	2,6	0,0	-0,7	1,6	0		71,5	63,1
K 355 Ost	Q7	0,111	1.026	59	10	50	50	4,3	2,6	0,6	2,6	2,6	0,0	0,6	0,2	0		70,1	61,8
K 355 Ost	Q7	0,118	1.026	59	10	50	50	4,3	2,6	0,6	2,6	2,6	0,0	0,6	1,4	0		71,2	62,9

Schalltechnisches Gutachten

Bebauungsplan Nr. 12 "Oculus Campus", Wetzlar

Zunahme des Verkehrslärms, Planfall 1
Dokumentation der umgesetzten Emissionspegel



Straße	Abschnittsname	KM	DTV	M	M	vPkw	vLkw	pLkw1	pLkw2	pKrad	pLkw1	pLkw2	pKrad	Steigung	Drefl	Dist. KT (x)	KT	L'w	L'w
		km	Kfz/24h	Kfz/h	Kfz/h	km/h	km/h	%	%	%	%	%	%	%	dB	m		Tag	Nacht
K 355 Ost	Q7	0,125	1.026	59	10	50	50	4,3	2,6	0,6	2,6	2,6	0,0	0,6	0,0	0		69,9	61,6
K 355 Ost	Q7	0,141	1.026	59	10	50	50	4,3	2,6	0,6	2,6	2,6	0,0	0,7	0,1	0		70,0	61,7
K 355 Ost	Q7	0,156	1.026	59	10	50	50	4,3	2,6	0,6	2,6	2,6	0,0	0,7	0,0	0		69,9	61,6
K 355 Ost	Q7	0,158	1.026	59	10	50	50	4,3	2,6	0,6	2,6	2,6	0,0	0,7	0,4	0		70,2	61,9
K 355 Ost	Q7	0,164	1.026	59	10	50	50	4,3	2,6	0,6	2,6	2,6	0,0	0,7	0,0	0		69,9	61,6
K 355 Ost	Q7	0,174	1.026	59	10	50	50	4,3	2,6	0,6	2,6	2,6	0,0	0,7	0,2	0		70,0	61,7
K 355 Ost	Q7	0,183	1.026	59	10	50	50	4,3	2,6	0,6	2,6	2,6	0,0	0,7	0,1	0		69,9	61,6
K 355 Ost	Q7	0,185	1.026	59	10	50	50	4,3	2,6	0,6	2,6	2,6	0,0	0,7	0,2	0		70,1	61,8
K 355 Ost	Q7	0,191	1.026	59	10	50	50	4,3	2,6	0,6	2,6	2,6	0,0	0,7	0,0	0		69,9	61,6
K 355 Ost	Q7	0,203	1.026	59	10	50	50	4,3	2,6	0,6	2,6	2,6	0,0	1,3	1,5	0		71,4	63,0
K 355 Ost	Q7	0,209	1.026	59	10	50	50	4,3	2,6	0,6	2,6	2,6	0,0	1,3	1,4	0		71,2	62,9
K 355 Ost	Q7	0,212	1.026	59	10	50	50	4,3	2,6	0,6	2,6	2,6	0,0	1,3	0,0	0		69,9	61,6
K 355 Ost	Q7	0,256	1.026	59	10	50	50	4,3	2,6	0,6	2,6	2,6	0,0	2,8	0,0	0		70,0	61,7
K 355 Ost	Q7	0,296	1.026	59	10	50	50	4,3	2,6	0,6	2,6	2,6	0,0	3,8	0,0	0		70,1	61,8
K 355 Ost	Q7	0,321	1.026	59	10	50	50	4,3	2,6	0,6	2,6	2,6	0,0	3,7	0,0	0		70,1	61,8
K 355 Ost	Q7	0,358	1.026	59	10	50	50	4,3	2,6	0,6	2,6	2,6	0,0	3,0	0,0	0		70,0	61,7
K 355 Ost	Q7	0,380	1.026	59	10	50	50	4,3	2,6	0,6	2,6	2,6	0,0	1,8	0,1	0		69,9	61,6
K 355 Ost	Q7	0,384	1.026	59	10	50	50	4,3	2,6	0,6	2,6	2,6	0,0	1,8	0,0	0		69,9	61,6
K 355 Ost	Q7	0,435	1.026	59	10	50	50	4,3	2,6	0,6	2,6	2,6	0,0	0,1	0,1	0		70,0	61,7
K 355 Ost	Q7	0,441	1.026	59	10	50	50	4,3	2,6	0,6	2,6	2,6	0,0	0,1	0,0	0		69,9	61,6
K 355 Ost	Q7	0,459	1.026	59	10	50	50	4,3	2,6	0,6	2,6	2,6	0,0	0,0	0,1	0		70,0	61,7
K 355 Ost	Q7	0,463	1.026	59	10	50	50	4,3	2,6	0,6	2,6	2,6	0,0	0,0	0,0	0		69,9	61,6
K 355 Ost	Q7	0,656	1.026	59	10	50	50	4,3	2,6	0,6	2,6	2,6	0,0	1,2	0,1	0		69,9	61,6
K 355 Ost	Q7	0,663	1.026	59	10	50	50	4,3	2,6	0,6	2,6	2,6	0,0	1,2	0,0	0		69,9	61,6
K 355 Ost	Q7	0,673	1.026	59	10	50	50	4,3	2,6	0,6	2,6	2,6	0,0	1,2	0,0	0		69,9	61,6

Schalltechnisches Gutachten

Bebauungsplan Nr. 12 "Oculus Campus", Wetzlar

Zunahme des Verkehrslärms, Planfall 1
Dokumentation der umgesetzten Emissionspegel



Straße	Abschnittsname	KM	DTV	M	M	vPkw	vLkw	pLkw1	pLkw2	pKrad	pLkw1	pLkw2	pKrad	Steigung	Drefl	Dist. KT (x)	KT	L'w	L'w
		km	Kfz/24h	Kfz/h	Kfz/h	km/h	km/h	%	%	%	%	%	%	%	dB	m		Tag	Nacht
K 355 Ost	Q7	0,675	1.026	59	10	50	50	4,3	2,6	0,6	2,6	2,6	0,0	1,2	0,1	0		70,0	61,7
K 355 Ost	Q7	0,686	1.026	59	10	50	50	4,3	2,6	0,6	2,6	2,6	0,0	1,2	0,0	0		69,9	61,6
K 355 Ost	Q7	0,704	1.026	59	10	50	50	4,3	2,6	0,6	2,6	2,6	0,0	2,3	0,0	0		69,9	61,6
K 355 Ost	Q7	0,711	1.026	59	10	70	70	4,3	2,6	0,6	2,6	2,6	0,0	2,3	0,0	0		73,5	65,2
K 355 Ost	Q7	0,804	1.026	59	10	70	70	4,3	2,6	0,6	2,6	2,6	0,0	0,4	0,0	0		73,4	65,1
Kreisel Stockwiese		0,000	3.057	176	29	50	50	2,1	1,4	0,6	1,7	0,9	0,6	0,0	0,0	30	Kreisverkehr	75,6	67,6
Kreisel Stockwiese		0,003	3.057	176	29	50	50	2,1	1,4	0,6	1,7	0,9	0,6	0,0	0,0	28	Kreisverkehr	75,6	67,7
Kreisel Stockwiese		0,005	3.057	176	29	50	50	2,1	1,4	0,6	1,7	0,9	0,6	0,0	0,0	25	Kreisverkehr	75,7	67,7
Kreisel Stockwiese		0,008	3.057	176	29	50	50	2,1	1,4	0,6	1,7	0,9	0,6	0,0	0,0	22	Kreisverkehr	75,7	67,8
Kreisel Stockwiese		0,011	3.057	176	29	50	50	2,1	1,4	0,6	1,7	0,9	0,6	0,0	0,0	20	Kreisverkehr	75,8	67,8
Kreisel Stockwiese		0,013	3.057	176	29	50	50	2,1	1,4	0,6	1,7	0,9	0,6	0,0	0,0	17	Kreisverkehr	75,8	67,8
Kreisel Stockwiese		0,016	3.057	176	29	50	50	2,1	1,4	0,6	1,7	0,9	0,6	0,0	0,0	15	Kreisverkehr	75,9	67,9
Kreisel Stockwiese		0,019	3.057	176	29	50	50	2,1	1,4	0,6	1,7	0,9	0,6	0,0	0,0	12	Kreisverkehr	75,9	67,9
Kreisel Stockwiese		0,021	3.057	176	29	50	50	2,1	1,4	0,6	1,7	0,9	0,6	0,0	0,0	9	Kreisverkehr	76,0	68,0
Kreisel Stockwiese		0,024	3.057	176	29	50	50	2,1	1,4	0,6	1,7	0,9	0,6	0,0	0,0	7	Kreisverkehr	76,0	68,0
Kreisel Stockwiese		0,026	3.057	176	29	50	50	2,1	1,4	0,6	1,7	0,9	0,6	0,0	0,0	4	Kreisverkehr	76,0	68,1
Kreisel Stockwiese		0,029	3.057	176	29	50	50	2,1	1,4	0,6	1,7	0,9	0,6	0,0	0,0	1	Kreisverkehr	76,1	68,1
Kreisel Stockwiese		0,030	3.057	176	29	50	50	2,1	1,4	0,6	1,7	0,9	0,6	0,0	0,0	0	Kreisverkehr	76,1	68,1
Kreisel Stockwiese		0,032	3.057	176	29	50	50	2,1	1,4	0,6	1,7	0,9	0,6	0,0	0,0	1	Kreisverkehr	76,0	68,1
Kreisel Stockwiese		0,034	3.057	176	29	50	50	2,1	1,4	0,6	1,7	0,9	0,6	0,0	0,0	4	Kreisverkehr	76,0	68,0
Kreisel Stockwiese		0,037	3.057	176	29	50	50	2,1	1,4	0,6	1,7	0,9	0,6	0,0	0,0	7	Kreisverkehr	76,0	68,0
Kreisel Stockwiese		0,040	3.057	176	29	50	50	2,1	1,4	0,6	1,7	0,9	0,6	0,0	0,0	9	Kreisverkehr	75,9	67,9
Kreisel Stockwiese		0,042	3.057	176	29	50	50	2,1	1,4	0,6	1,7	0,9	0,6	0,0	0,0	12	Kreisverkehr	75,9	67,9
Kreisel Stockwiese		0,045	3.057	176	29	50	50	2,1	1,4	0,6	1,7	0,9	0,6	0,0	0,0	15	Kreisverkehr	75,8	67,8
Kreisel Stockwiese		0,048	3.057	176	29	50	50	2,1	1,4	0,6	1,7	0,9	0,6	0,0	0,0	17	Kreisverkehr	75,8	67,8

Schalltechnisches Gutachten

Bebauungsplan Nr. 12 "Oculus Campus", Wetzlar

Zunahme des Verkehrslärms, Planfall 1
Dokumentation der umgesetzten Emissionspegel



Straße	Abschnittsname	KM	DTV	M	M	vPkw	vLkw	pLkw1	pLkw2	pKrad	pLkw1	pLkw2	pKrad	Steigung	Drefl	Dist. KT (x)	KT	L'w	L'w
		km	Kfz/24h	Kfz/h	Kfz/h	km/h	km/h	%	%	%	%	%	%	%	dB	m		Tag	Nacht
Kreisel Stockwiese		0,050	3.057	176	29	50	50	2,1	1,4	0,6	1,7	0,9	0,6	0,0	0,0	20	Kreisverkehr	75,7	67,8
Kreisel Stockwiese		0,053	3.057	176	29	50	50	2,1	1,4	0,6	1,7	0,9	0,6	0,0	0,0	22	Kreisverkehr	75,7	67,7
Kreisel Stockwiese		0,056	3.057	176	29	50	50	2,1	1,4	0,6	1,7	0,9	0,6	0,0	0,0	25	Kreisverkehr	75,6	67,7
Kreisel Stockwiese		0,058	3.057	176	29	50	50	2,1	1,4	0,6	1,7	0,9	0,6	0,0	0,0	28	Kreisverkehr	75,6	67,6
Kreisel Stockwiese		0,061	3.057	176	29	50	50	2,1	1,4	0,6	1,7	0,9	0,6	0,0	0,0	30	Kreisverkehr	75,6	67,6
Kreisel Stockwiese		0,064	3.057	176	29	50	50	2,1	1,4	0,6	1,7	0,9	0,6	0,0	0,0	33	Kreisverkehr	75,5	67,5
Kreisel Stockwiese		0,066	3.057	176	29	50	50	2,1	1,4	0,6	1,7	0,9	0,6	0,0	0,0	36	Kreisverkehr	75,5	67,5
Kreisel Stockwiese		0,069	3.057	176	29	50	50	2,1	1,4	0,6	1,7	0,9	0,6	0,0	0,0	38	Kreisverkehr	75,4	67,4
Kreisel Stockwiese		0,071	3.057	176	29	50	50	2,1	1,4	0,6	1,7	0,9	0,6	0,0	0,0	41	Kreisverkehr	75,4	67,4
Kreisel Stockwiese		0,074	3.057	176	29	50	50	2,1	1,4	0,6	1,7	0,9	0,6	0,0	0,0	44	Kreisverkehr	75,3	67,4
Kreisel Stockwiese		0,077	3.057	176	29	50	50	2,1	1,4	0,6	1,7	0,9	0,6	0,0	0,0	46	Kreisverkehr	75,3	67,3
Kreisel Stockwiese		0,079	3.057	176	29	50	50	2,1	1,4	0,6	1,7	0,9	0,6	0,0	0,0	49	Kreisverkehr	75,2	67,3
Kreisel Stockwiese		0,082	3.057	176	29	50	50	2,1	1,4	0,6	1,7	0,9	0,6	0,0	0,0	52	Kreisverkehr	75,2	67,2
L 3451	Q1	0,000	6.645	390	50	100	80	1,6	1,0	0,6	3,5	2,3	0,5	-1,1	0,0	0		85,9	77,3
L 3451	Q1	0,904	6.645	390	50	100	80	1,6	1,0	0,6	3,5	2,3	0,5	-2,7	0,0	0		86,0	77,4
L 3451	Q1	0,918	6.645	390	50	100	80	1,6	1,0	0,6	3,5	2,3	0,5	-3,9	0,0	0		86,2	77,7
L 3451	Q1	0,992	6.645	390	50	100	80	1,6	1,0	0,6	3,5	2,3	0,5	-4,4	0,0	0		86,3	77,8
L 3451	Q1	1,020	6.645	390	50	100	80	1,6	1,0	0,6	3,5	2,3	0,5	-3,8	0,0	0		86,2	77,6
L 3451	Q1	1,033	6.645	390	50	100	80	1,6	1,0	0,6	3,5	2,3	0,5	-4,0	0,0	0		86,2	77,7
L 3451	Q1	1,112	6.645	390	50	100	80	1,6	1,0	0,6	3,5	2,3	0,5	-3,9	0,0	0		86,2	77,7
L 3451	Q1	1,187	6.645	390	50	100	80	1,6	1,0	0,6	3,5	2,3	0,5	-6,2	0,0	0		86,9	78,5
L 3451	Q1	1,193	6.645	390	50	100	80	1,6	1,0	0,6	3,5	2,3	0,5	-3,8	0,0	0		86,2	77,6
L 3451	Q1	1,350	6.645	390	50	100	80	1,6	1,0	0,6	3,5	2,3	0,5	-4,0	0,0	0		86,2	77,7
L 3451	Q1	1,364	6.645	390	50	100	80	1,6	1,0	0,6	3,5	2,3	0,5	-3,7	0,0	0		86,2	77,6
L 3451	Q1	1,533	6.645	390	50	100	80	1,6	1,0	0,6	3,5	2,3	0,5	-2,1	0,0	0		85,9	77,3

Schalltechnisches Gutachten

Bebauungsplan Nr. 12 "Oculus Campus", Wetzlar

Zunahme des Verkehrslärms, Planfall 1
Dokumentation der umgesetzten Emissionspegel



Straße	Abschnittsname	KM	DTV	M	M	vPkw	vLkw	pLkw1	pLkw2	pKrad	pLkw1	pLkw2	pKrad	Steigung	Drefl	Dist. KT (x)	KT	L'w	L'w
		km	Kfz/24h	Kfz/h	Kfz/h	km/h	km/h	Tag	Tag	Tag	Nacht	Nacht	Nacht	%	dB	m		Tag	Nacht
L 3451	Q1	1,565	6.645	390	50	100	80	1,6	1,0	0,6	3,5	2,3	0,5	-1,9	0,0	0		85,9	77,3
L 3451	Q1	1,806	6.645	390	50	50	50	1,6	1,0	0,6	3,5	2,3	0,5	-1,6	0,0	0		79,9	71,3
L 3451	Q1	1,879	6.645	390	50	50	50	1,6	1,0	0,6	3,5	2,3	0,5	-1,8	0,1	0		79,9	71,4
L 3451	Q1	1,887	6.645	390	50	50	50	1,6	1,0	0,6	3,5	2,3	0,5	-1,8	0,0	0		79,9	71,3
L 3451	Q1	1,907	6.645	390	50	50	50	1,6	1,0	0,6	3,5	2,3	0,5	-1,5	0,5	0		80,4	71,8
L 3451	Q1	1,912	6.645	390	50	50	50	1,6	1,0	0,6	3,5	2,3	0,5	-1,5	0,1	0		79,9	71,4
L 3451	Q1	1,919	6.645	390	50	50	50	1,6	1,0	0,6	3,5	2,3	0,5	-1,5	0,0	0		79,9	71,3
L 3451	Q1	1,921	6.645	390	50	50	50	1,6	1,0	0,6	3,5	2,3	0,5	-1,5	0,1	0		80,0	71,4
L 3451	Q1	1,924	6.645	390	50	50	50	1,6	1,0	0,6	3,5	2,3	0,5	-1,5	0,0	0		79,9	71,3
L 3451	Q1	1,927	6.645	390	50	50	50	1,6	1,0	0,6	3,5	2,3	0,5	-1,5	0,8	0		80,6	72,1
L 3451	Q1	1,932	6.645	390	50	50	50	1,6	1,0	0,6	3,5	2,3	0,5	-1,5	0,6	0		80,4	71,9
L 3451	Q1	1,935	6.645	390	50	50	50	1,6	1,0	0,6	3,5	2,3	0,5	-1,5	0,0	0		79,9	71,3
L 3451	Q1	1,938	6.645	390	50	50	50	1,6	1,0	0,6	3,5	2,3	0,5	-1,5	0,1	0		79,9	71,4
L 3451	Q1	1,941	6.645	390	50	50	50	1,6	1,0	0,6	3,5	2,3	0,5	-1,5	0,5	0		80,3	71,8
L 3451	Q1	1,943	6.645	390	50	50	50	1,6	1,0	0,6	3,5	2,3	0,5	-1,5	0,6	0		80,5	71,9
L 3451	Q1	1,945	6.645	390	50	50	50	1,6	1,0	0,6	3,5	2,3	0,5	-1,5	0,9	0		80,8	72,2
L 3451	Q1	1,952	6.645	390	50	50	50	1,6	1,0	0,6	3,5	2,3	0,5	-1,5	0,0	0		79,9	71,3
L 3451	Q1	1,963	6.645	390	50	50	50	1,6	1,0	0,6	3,5	2,3	0,5	-1,2	0,4	0		80,3	71,7
L 3451	Q1	1,970	6.645	390	50	50	50	1,6	1,0	0,6	3,5	2,3	0,5	-1,2	0,5	0		80,4	71,8
L 3451	Q1	1,973	6.645	390	50	50	50	1,6	1,0	0,6	3,5	2,3	0,5	-1,2	1,1	0		81,0	72,4
L 3451	Q1	1,980	6.645	390	50	50	50	1,6	1,0	0,6	3,5	2,3	0,5	-1,2	0,2	0		80,0	71,5
L 3451	Q1	1,985	6.645	390	50	50	50	1,6	1,0	0,6	3,5	2,3	0,5	-1,2	1,1	0		81,0	72,4
L 3451	Q1	1,991	6.645	390	50	50	50	1,6	1,0	0,6	3,5	2,3	0,5	-1,2	0,0	0		79,9	71,3
L 3451	Q1	1,999	6.645	390	50	50	50	1,6	1,0	0,6	3,5	2,3	0,5	-1,2	1,3	0		81,1	72,6
L 3451	Q1	2,003	6.645	390	50	50	50	1,6	1,0	0,6	3,5	2,3	0,5	-1,2	0,0	0		79,9	71,3

Schalltechnisches Gutachten

Bebauungsplan Nr. 12 "Oculus Campus", Wetzlar

Zunahme des Verkehrslärms, Planfall 1
Dokumentation der umgesetzten Emissionspegel



Straße	Abschnittsname	KM	DTV	M	M	vPkw	vLkw	pLkw1	pLkw2	pKrad	pLkw1	pLkw2	pKrad	Steigung	Drefl	Dist. KT (x)	KT	L'w	L'w
		km	Kfz/24h	Kfz/h	Kfz/h	km/h	km/h	Tag	Tag	Tag	Nacht	Nacht	Nacht	%	dB	m		Tag	Nacht
L 3451	Q1	2,013	6.645	390	50	50	50	1,6	1,0	0,6	3,5	2,3	0,5	-1,2	0,7	0		80,6	72,1
L 3451	Q1	2,020	6.645	390	50	50	50	1,6	1,0	0,6	3,5	2,3	0,5	-1,2	0,0	0		79,9	71,3
L 3451	Q1	2,038	6.645	390	50	50	50	1,6	1,0	0,6	3,5	2,3	0,5	-1,2	1,2	0		81,1	72,5
L 3451	Q1	2,045	6.645	390	50	50	50	1,6	1,0	0,6	3,5	2,3	0,5	-1,2	0,0	0		79,9	71,3
L 3451	Q1	2,054	6.645	390	50	50	50	1,6	1,0	0,6	3,5	2,3	0,5	-1,2	1,4	0		81,2	72,7
L 3451	Q1	2,060	6.645	390	50	50	50	1,6	1,0	0,6	3,5	2,3	0,5	-1,2	0,5	0		80,3	71,8
L 3451	Q1	2,064	6.645	390	50	50	50	1,6	1,0	0,6	3,5	2,3	0,5	-1,0	0,0	0		79,9	71,3
L 3451	Q1	2,088	6.645	390	50	50	50	1,6	1,0	0,6	3,5	2,3	0,5	-1,0	1,3	0		81,1	72,6
L 3451	Q1	2,094	6.645	390	50	50	50	1,6	1,0	0,6	3,5	2,3	0,5	-1,0	0,4	0		80,2	71,7
L 3451	Q1	2,097	6.645	390	50	50	50	1,6	1,0	0,6	3,5	2,3	0,5	-1,0	0,0	0		79,9	71,3
L 3451	Q1	2,105	6.645	390	50	50	50	1,6	1,0	0,6	3,5	2,3	0,5	-1,0	0,4	0		80,2	71,7
L 3451	Q1	2,109	6.645	390	50	50	50	1,6	1,0	0,6	3,5	2,3	0,5	-1,0	1,3	0		81,2	72,6
L 3451	Q1	2,115	6.645	390	50	50	50	1,6	1,0	0,6	3,5	2,3	0,5	-1,0	0,0	0		79,9	71,3
L 3451	Q1	2,128	6.645	390	50	50	50	1,6	1,0	0,6	3,5	2,3	0,5	-1,0	1,2	0		81,0	72,5
L 3451	Q1	2,131	6.645	390	50	50	50	1,6	1,0	0,6	3,5	2,3	0,5	-1,0	0,2	0		80,1	71,5
L 3451	Q1	2,134	6.645	390	50	50	50	1,6	1,0	0,6	3,5	2,3	0,5	-1,0	1,2	0		81,1	72,5
L 3451	Q1	2,138	6.645	390	50	50	50	1,6	1,0	0,6	3,5	2,3	0,5	-1,0	0,0	0		79,9	71,3
L 3451	Q1	2,144	6.645	390	50	50	50	1,6	1,0	0,6	3,5	2,3	0,5	-1,0	0,3	0		80,1	71,6
L 3451	Q1	2,146	6.645	390	50	50	50	1,6	1,0	0,6	3,5	2,3	0,5	-1,0	1,2	0		81,1	72,5
L 3451	Q1	2,151	6.645	390	50	50	50	1,6	1,0	0,6	3,5	2,3	0,5	-1,0	1,2	0		81,1	72,5
L 3451	Q1	2,156	6.645	390	50	50	50	1,6	1,0	0,6	3,5	2,3	0,5	-1,0	0,3	0		80,1	71,6
L 3451	Q1	2,159	6.645	390	50	50	50	1,6	1,0	0,6	3,5	2,3	0,5	-1,0	0,0	0		79,9	71,3
L 3451	Q1	2,165	6.645	390	50	50	50	1,6	1,0	0,6	3,5	2,3	0,5	-1,1	0,3	0		80,1	71,6
L 3451	Q1	2,174	6.645	390	50	50	50	1,6	1,0	0,6	3,5	2,3	0,5	-0,6	0,0	0		79,9	71,3
L 3451	Q1	2,181	6.645	390	50	50	50	1,6	1,0	0,6	3,5	2,3	0,5	-0,6	0,8	0		80,7	72,1

Schalltechnisches Gutachten

Bebauungsplan Nr. 12 "Oculus Campus", Wetzlar

Zunahme des Verkehrslärms, Planfall 1
Dokumentation der umgesetzten Emissionspegel

Straße	Abschnittsname	KM	DTV	M	M	vPkw	vLkw	pLkw1	pLkw2	pKrad	pLkw1	pLkw2	pKrad	Steigung	Drefl	Dist. KT (x)	KT	L'w	L'w
		km	Kfz/24h	Kfz/h	Kfz/h	km/h	km/h	%	%	%	%	%	%	%	dB	m		Tag	Nacht
L 3451	Q1	2,184	6.645	390	50	50	50	1,6	1,0	0,6	3,5	2,3	0,5	-0,6	0,0	0		79,9	71,3
L 3451	Q1	2,189	6.645	390	50	50	50	1,6	1,0	0,6	3,5	2,3	0,5	-0,6	1,1	0		81,0	72,5
L 3451	Q1	2,191	6.645	390	50	50	50	1,6	1,0	0,6	3,5	2,3	0,5	-0,6	0,0	0		79,9	71,3
L 3451	Q1	2,250	6.645	390	50	50	50	1,6	1,0	0,6	3,5	2,3	0,5	-1,4	1,1	0		81,0	72,5
L 3451	Q1	2,252	6.645	390	50	50	50	1,6	1,0	0,6	3,5	2,3	0,5	-1,4	0,9	0		80,8	72,2
L 3451	Q1	2,257	6.645	390	50	50	50	1,6	1,0	0,6	3,5	2,3	0,5	-1,4	0,0	0		79,9	71,3
L 3451	Q1	2,261	6.645	390	50	50	50	1,6	1,0	0,6	3,5	2,3	0,5	-1,4	1,2	0		81,1	72,5
L 3451	Q1	2,269	6.645	390	50	50	50	1,6	1,0	0,6	3,5	2,3	0,5	-1,4	1,4	0		81,2	72,7
L 3451	Q1	2,275	6.645	390	50	50	50	1,6	1,0	0,6	3,5	2,3	0,5	-1,4	0,0	0		79,9	71,3
Stockwiese Nord	Q2	0,000	4.590	265	44	30	30	2,1	1,4	0,6	1,7	0,9	0,6	-0,4	0,0	0	Kreisverkehr	77,1	69,0
Stockwiese Nord	Q2	0,008	4.590	265	44	30	30	2,1	1,4	0,6	1,7	0,9	0,6	2,3	0,0	8	Kreisverkehr	77,0	68,9
Stockwiese Nord	Q2	0,019	4.590	265	44	30	30	2,1	1,4	0,6	1,7	0,9	0,6	2,6	0,0	19	Kreisverkehr	76,7	68,6
Stockwiese Nord	Q2	0,039	4.590	265	44	30	30	2,1	1,4	0,6	1,7	0,9	0,6	0,8	0,0	39	Kreisverkehr	76,4	68,3
Stockwiese Nord	Q2	0,049	4.590	265	44	30	30	2,1	1,4	0,6	1,7	0,9	0,6	2,8	0,0	49	Kreisverkehr	76,3	68,2
Stockwiese Nord	Q2	0,067	4.590	265	44	30	30	2,1	1,4	0,6	1,7	0,9	0,6	2,8	0,0	67	Kreisverkehr	76,0	67,9
Stockwiese Süd	Q4	0,000	4.163	240	40	30	30	1,1	0,7	0,6	0,9	0,6	0,6	1,5	0,0	0		74,3	66,5
Stockwiese Süd	Q4	0,018	4.163	240	40	30	30	1,1	0,7	0,6	0,9	0,6	0,6	4,4	0,0	0		74,5	66,7
Stockwiese Süd	Q4	0,055	4.163	240	40	30	30	1,1	0,7	0,6	0,9	0,6	0,6	4,2	0,0	0		74,5	66,7
Stockwiese Süd	Q4	0,065	4.163	240	40	30	30	1,1	0,7	0,6	0,9	0,6	0,6	1,9	0,0	0		74,3	66,5
Stockwiese Süd	Q4	0,182	4.163	240	40	30	30	1,1	0,7	0,6	0,9	0,6	0,6	1,9	0,0	120	Kreisverkehr	74,4	66,6
Stockwiese Süd	Q4	0,192	4.163	240	40	30	30	1,1	0,7	0,6	0,9	0,6	0,6	1,9	0,0	110	Kreisverkehr	74,5	66,8
Stockwiese Süd	Q4	0,202	4.163	240	40	30	30	1,1	0,7	0,6	0,9	0,6	0,6	1,9	0,0	100	Kreisverkehr	74,7	66,9
Stockwiese Süd	Q4	0,214	4.163	240	40	30	30	1,1	0,7	0,6	0,9	0,6	0,6	1,9	0,0	88	Kreisverkehr	74,9	67,1
Stockwiese Süd	Q4	0,226	4.163	240	40	30	30	1,1	0,7	0,6	0,9	0,6	0,6	1,9	0,0	76	Kreisverkehr	75,1	67,3
Stockwiese Süd	Q4	0,234	4.163	240	40	30	30	1,1	0,7	0,6	0,9	0,6	0,6	1,9	0,0	68	Kreisverkehr	75,3	67,5

Schalltechnisches Gutachten

Bebauungsplan Nr. 12 "Oculus Campus", Wetzlar

Zunahme des Verkehrslärms, Planfall 1
Dokumentation der umgesetzten Emissionspegel

Straße	Abschnittsname	KM	DTV	M	M	vPkw	vLkw	pLkw1	pLkw2	pKrad	pLkw1	pLkw2	pKrad	Steigung	Drefl	Dist. KT (x)	KT	L'w	L'w
		km	Kfz/24h	Tag	Nacht	km/h	km/h	Tag	Tag	Tag	Nacht	Nacht	Nacht	%	dB	m		Tag	Nacht
				Kfz/h	Kfz/h			%	%	%	%	%	%					dB(A)	dB(A)
Stockwiese Süd	Q4	0,250	4.163	240	40	30	30	1,1	0,7	0,6	0,9	0,6	0,6	1,9	0,0	52	Kreisverkehr	75,6	67,8
Stockwiese Süd	Q4	0,267	4.163	240	40	30	30	1,1	0,7	0,6	0,9	0,6	0,6	1,9	0,0	35	Kreisverkehr	75,8	68,0
Stockwiese Süd	Q4	0,283	4.163	240	40	30	30	1,1	0,7	0,6	0,9	0,6	0,6	1,7	0,0	19	Kreisverkehr	76,0	68,2
Stockwiese Süd	Q4	0,291	4.163	240	40	30	30	1,1	0,7	0,6	0,9	0,6	0,6	1,5	0,0	11	Kreisverkehr	76,2	68,4
Zu- und Ausfahrt Oculus-Gelände	Q6	0,000	1.050	61	10	50	50	5,4	3,3	0,6	3,8	2,5	0,0	-0,5	0,0	0		72,5	64,3

Schalltechnisches Gutachten

Bebauungsplan Nr. 12 "Oculus Campus", Wetzlar

Zunahme des Verkehrslärms, Planfall 1

Dokumentation der umgesetzten Emissionspegel

Legende

Straße		Straßenname
Abschnittsname		-
KM	km	Kilometrierung
DTV	Kfz/24h	Durchschnittlicher täglicher Verkehr
M Tag	Kfz/h	Mittlerer stündlicher Verkehr im Zeitbereich Tag
M Nacht	Kfz/h	Mittlerer stündlicher Verkehr im Zeitbereich Nacht
vPkw	km/h	Geschwindigkeit Pkw
vLkw	km/h	Geschwindigkeit Lkw
pLkw1 Tag	%	Prozentualer Anteil Lkw1 im Zeitbereich Tag
pLkw2 Tag	%	Prozentualer Anteil Lkw2 im Zeitbereich Tag
pKrad Tag	%	Prozentualer Anteil Motorräder im Zeitbereich Tag
pLkw1 Nacht	%	Prozentualer Anteil Lkw1 im Zeitbereich Nacht
pLkw2 Nacht	%	Prozentualer Anteil Lkw2 im Zeitbereich Nacht
pKrad Nacht	%	Prozentualer Anteil Motorräder im Zeitbereich Nacht
Steigung	%	Längsneigung in Prozent (positive Werte Steigung, negative Werte Gefälle)
Drefl	dB	Pegelerhöhung durch Reflexionen
Dist. KT (x)	m	Abstand zu Schnitt mit Straßenemissionslinie
KT		Knotenpunkttyp
L'w Tag	dB(A)	Längenbezogener Schallleistungspegel im Zeitbereich Tag
L'w Nacht	dB(A)	Längenbezogener Schallleistungspegel im Zeitbereich Nacht