

**Schalltechnische Prognose
zu den Lärmemissionen und -immissionen
geplanter Open Air Veranstaltung
auf dem Freigelände des
ehemaligen Parkhauses
am Büchel
in 52026 Aachen**

Stand der Bearbeitung: März 2023

Auftrag vom: 13. März 2023
erteilt durch:
Städtische Entwicklungsgesellschaft Aachen GmbH&Co.KG
Mefferdatisstr. 16-18
52062 Aachen
Projektnummer Auftragnehmer: 20230313-1
Auftragnehmer:
Büro für Schallschutz
Michael Mück
Unternehmersgesellschaft (haftungsbeschränkt)
Scherbstr. 37 • D-52134 Herzogenrath
Mitglied im Bundesverband Freier Sachverständiger e.V.
Telefon +49(0)240697544
Mobiltelefon +49(0)172-2412380
Mobilfax +49(0)3212-1165581
Email: michael@michael-mueck.de
Verfasser der Untersuchung : Michael Mück
Seitenzahl: 42 + 45 Anhang
Datum der Berichterstellung: 21. März 2023 – Revision 0-0

Inhalt der Untersuchung

Seite

1. Aufgabenstellung	1
2. Unterlagen	4
2.1. Gesetze, Verordnungen, Normen, Richtlinien, Erlasse	4
3. Immissionsrichtwerte	6
3.1. Gewerbelärm gemäß TA Lärm.....	7
3.2. Freizeitanlagen.....	9
3.3. Konkrete Vorgaben im vorliegenden Fall.....	16
3.4. Gewählte Immissionsorte und Richtwerte	16
4. Beschreibung der Immissionsberechnung.....	20
5. Vorgehensweise für die Untersuchung	23
5.1. Berechnung der Emissionen	24
5.1.1. Lautäußerungen durch Publikum.....	24
5.1.2. Beschallungsanlage im Freien.....	25
5.1.3. Berechnung der abgestrahlten Schalleistung der Beschallungsanlagen im Freien	29
5.1.4. Teilemissionen	31
6. Beurteilung	34
7. Bewertung und Maßnahmen:	40
8. Grundsätzliche Lärminderungsmaßnahmen/Maßnahmen:.....	41
9. Qualität der Prognose	42

1. Aufgabenstellung

Es ist geplant auf der Freifläche des ehemaligen Parkhauses am Büchel in 52062 Aachen, südlich der Antoniusstraße, westlich der Meffersdatisstraße, östlich der Nikolausstraße sowie nördlich der Straße Büchel verschiedene Open Air Veranstaltungen durchzuführen. Im Rahmen einer zu beantragenden Ordnungsbehördlichen Erlaubnis soll eine schalltechnische Prognose eingereicht werden. Die Ergebnisse der schalltechnischen Prognose sollen mit den Vorgaben und Immissionsrichtwerten der TA Lärm in Verbindung mit dem Freizeitlärmerrlass NRW verglichen werden.

Im vorliegenden Fall wird der Beurteilungszeitraum für den ungünstigsten Tag einen Sonn- oder Feiertag angesetzt. Die Ergebnisse sind auch für einen Werktag anzuwenden, hier sind aufgrund der geänderten Beurteilungszeiten und Immissionsrichtwerten außerhalb der Ruhezeit werktags sind dann niedrigere Pegel zu erwarten. In der Ruhezeit sowie im Nachtzeitraum entsprechen sich die Beurteilungspegel werktags sowie sonn- und feiertags.

Auftragsgemäß sollen folgende Parameter untersucht werden:

- Zwei Bühnenstandorte, West und Süd auf der Fläche
- Beurteilung nach Freizeitlärmerrlass normales und seltenes Ereignis
- Einschätzung der nächtlichen Bespielung der Fläche
- Hinweise zu sehr seltenen Ereignissen gemäß Pkt. 3.2 und 3.4 des Freizeitlärmerrlass NRW

Die Lage der Veranstaltungsfläche und der Umgebung ist der nachfolgenden Abbildung 1-1 auf der Seite 2 zu entnehmen. Die Aufplanung der Veranstaltungsfläche (Skizze) ist der Abbildung 1-2 auf der Seite 3 zu entnehmen.

Abbildung 1-1: Lage der Veranstaltungsfläche und der Umgebung

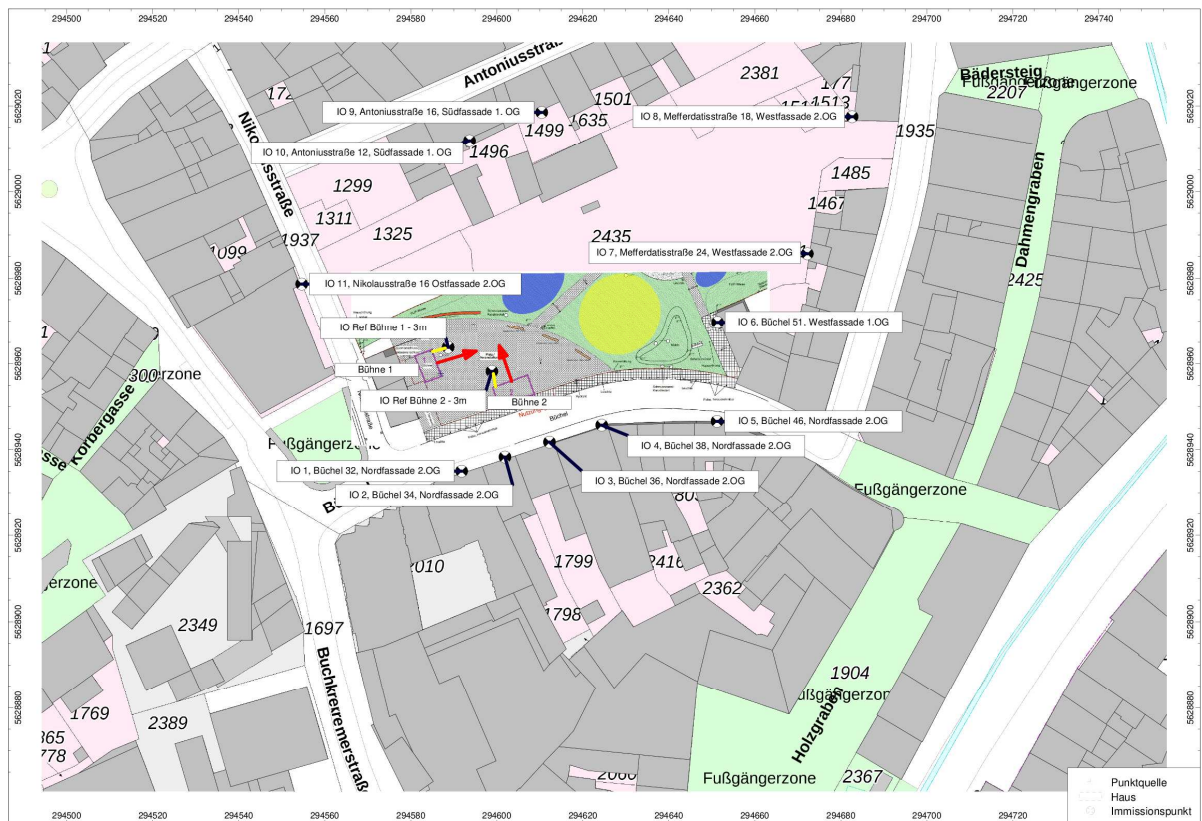
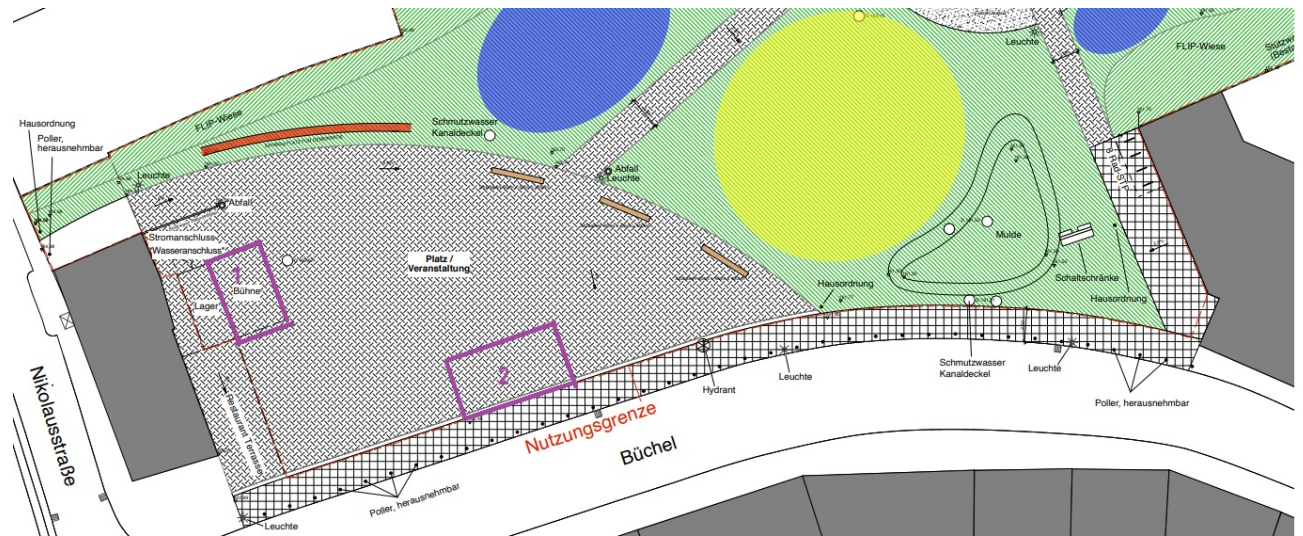


Abbildung 1-2: Aufplanung Veranstaltungsfläche (Skizze)



2. Unterlagen

2.1. **Gesetze, Verordnungen, Normen, Richtlinien, Erlasse**

- /1/ BImSchG Gesetz zum Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Luftverunreinigungen, Geräusche, Erschütterungen und ähnliche Vorgänge (Bundes-Immissionsschutzgesetz - BImSchG) vom 15. März 1974 (BGBl. 1, S. 721), in der aktuellen Fassung

- /2/ LImSchG Gesetz zum Schutz vor Luftverunreinigungen, Geräuschen und ähnlichen Umwelteinwirkungen vom 18. März 1975 (Landes-Immissionsschutzgesetz NW), in der aktuellen Fassung

- /3/ TA Lärm Sechste AVwV v. 26.8.98 zum Bundes-Immissionsschutzgesetz (Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm – TA Lärm), geändert durch Verwaltungsvorschrift vom 01.06.2017 (BAnz AT 08.06.2017 B5)

- /4/ Freizeitlärmerlass NRW: Messung, Beurteilung und Verminderung von Geräuschemissionen bei Freizeitanlagen, RdErl. d. Ministeriums für Umwelt und Naturschutz Landwirtschaft und Verbraucherschutz MBI. NRW. 2006 S. 566, geändert d. RdErl. v. 16.9.2009 ([MBI. NRW. 2009 S. 450](#)), 13.4.2016 ([MBI. NRW. 2016 S. 239](#)), veröffentlicht am 27.04.2016, in der aktuellen Fassung

- /5/ LAI – Freizeitlärm – Richtlinie, Länderausschuss für Immissionsschutz März 2015, in der aktuellen Fassung

- /6/ DIN ISO 9613 Dämpfung des Schalls bei der Ausbreitung im Freien, Teil 2: Allgemeines Berechnungsverfahren (Oktober 1999)

- /7/ VDI 3770 Emissionskennwerte von Schallquellen – Sport- und Freizeitanlagen (September 2012)

- /8/ DIN 45680E Messung und Beurteilung tieffrequenter Geräuschemissionen (September 2013)

/9/ DIN 15905-5 Maßnahmen zum Vermeiden einer Gehörgefährdung des Publikums durch hohe Schallemissionen elektroakustischer Beschallungstechnik (Juli 2022)

/10/Pläne

/11/Planunterlagen und Angaben zu geplanten Veranstaltungen Stand: digital
März 2023

/12/Deutsche Grundkarten digital

/13/Flächennutzungsplan der Stadt Aachen digital

/14/Diverse Bebauungspläne der Stadt Aachen

2.2. Benutzte Programme und Hilfsmittel zur Bearbeitung der Untersuchung

/15/CadnaA BMP L - Einzellizenz der Michael Mück UG h.b., Firma Datakustik Version 2023

/16/Microsoft Office 365 für Windows - Einzellizenz

/17/PDF Creator - Freeware

/18/Diverse Virenschutzprogramme zur sicheren Erstellung von elektronisch versendbaren Dokumenten

/19/Zugriff auf die frei zugänglichen Informationssysteme BingMaps, GoogleMaps, TIM Online etc.

/20/Deutsche Grundkarte (DGK5) Land NRW 2020 Datenlizenz Deutschland – Namensnennung Version 2 (<https://www.govdata.de/dl-de/zero-2-0>) , Datensatz URI

/21/Digitales Gebäudemodell (LOD1) Land NRW 2020 Datenlizenz Deutschland – Namensnennung Version 2 (<https://www.govdata.de/dl-de/zero-2-0>) , Datensatz URI

/22/Michael Möser –Technische Akustik – Springer Verlag

3. Immissionsrichtwerte

Die von Freizeitanlagen verursachten Geräuschemissionen werden grundsätzlich nach der TA Lärm vom 26.08.1998 bewertet. Die TA Lärm ist auf Anlagen zugeschnitten, die überwiegend dem Arbeitsleben zuzurechnen sind. Konflikte aufgrund von Geräuschen durch Freizeitanlagen treten in der Regel dann auf, wenn ein Teil der Bevölkerung in der Freizeit (in den Abendstunden, an Wochenenden und Sonn- und Feiertagen) Entspannung durch Ruhe sucht, ein anderer sich dagegen durch Aktivitäten in Freizeitanlagen erholen will. Die im Laufe der Zeit gewonnenen akustischen Erkenntnisse haben in der TA Lärm ihren Niederschlag gefunden. Obwohl die Freizeitanlagen aus dem Anwendungsbereich der TA Lärm ausgenommen sind, ist es sachgerecht, die von Freizeitanlagen ausgehenden Geräuschemissionen unter Berücksichtigung der unter Punkt 3 des Freizeitlärmerlass NRW, die den vorstehenden Besonderheiten Rechnung tragen, nach der TA Lärm vom 26.08.1998 zu messen, zu prognostizieren und im Hinblick auf das Vorliegen erheblicher Belästigungen i.S. des BImSchG zu beurteilen.

3.1. Gewerbelärm gemäß TA Lärm

Die Richtwerte der TA Lärm sind auf einen Bezugszeitraum von 16 Stunden während des Tags und 8 Stunden während der Nacht bezogen. Es wird für die Ermittlung des Beurteilungspegels im Nachtzeitraum in der Regel der Mittelungspegel der lautesten vollen Nachtstunde zugrunde gelegt. Dieser wird entsprechend der DIN 45645 Teil 1 ermittelt. Im Tagzeitraum werden drei Beurteilungszeiträume betrachtet, wobei die sog. Zeiten mit erhöhter Empfindlichkeit (06:00 – 07:00 Uhr und 20:00 – 22:00 Uhr an Werktagen, bzw. zusätzlich 07:00 – 09:00 Uhr und 13:00 – 15:00 Uhr an Sonn- und Feiertagen) mit einem pauschalen Zuschlag von 6 dB versehen werden, wenn der Immissionsort im Gebiet mit Gebietsausweisung gemäß Buchstabe e bis g in folgender Tabelle liegt.

Tabelle 3-1 Immissionsrichtwerte gemäß der TA Lärm

	Gebietsausweisung	Immissionsrichtwerte in dB(A)	
		Tag	Nacht
a)	Industriegebiete	70	70
b)	Gewerbegebiete	65	50
c)	in urbanen Gebieten	63	45
d)	Dorfgebiete, Kerngebiete, Mischgebiete	60	45
e)	Allg. Wohngebiete, Kleinsiedlungsgebiete	55	40
f)	Reine Wohngebiete	50	35
g)	Kurgebiete, Krankenhäuser, Pflegeanstalten	45	35

Die heranzuziehenden Richtwerte für die maßgeblichen Immissionsorte ergeben sich im Allgemeinen aus den Bebauungsplänen bzw. der tatsächlichen Nutzung.

Zuschläge für etwaige Auffälligkeiten durch Impuls- bzw. Tonhaltigkeit der gewerblichen Geräusche können ebenfalls im Beurteilungspegel enthalten sein.

Die zuvor genannten Werte sind immissionsortbezogen und gelten für die gesamten auf den jeweiligen Immissionsort einwirkenden gewerblichen Geräusche.

Eine Genehmigung ist auch zu erteilen, wenn die Immissionen der zu beurteilenden Anlage als nicht relevant angesehen werden können. Das ist in der Regel dann der Fall, wenn die von der Anlage ausgehenden Zusatzbelastungen 6 dB unter den aufgrund der Gebietsempfindlichkeit zulässigen Richtwerte liegen (vgl. Pkt.3.2.1 der TA Lärm).

Einzelne kurzzeitige Geräuschspitzen dürfen die Immissionsrichtwerte am Tag um nicht mehr als 30 dB(A) und in der Nacht um nicht mehr als 20 dB(A) überschreiten.

Kurzzeitige Geräuschspitzen sind dabei durch Einzelereignisse hervorgerufene Maximalwerte des Schalldruckpegels, die im bestimmungsgemäßen Betriebsablauf auftreten.

3.2. Freizeitanlagen

Die Beurteilung von Freizeitlärm ist in Nordrhein-Westfalen in dem Freizeitlärmereass NRW geregelt.

„

„Messung, Beurteilung und Verminderung von Geräuschimmissionen bei Freizeitanlagen

RdErl. d. Ministeriums für Umwelt und Naturschutz,
Landwirtschaft und Verbraucherschutz

- V-5 - 8827.5 - (V Nr.) v. MBl. NRW. 2006 S. 566, geändert d. RdErl. v. 16.9.2009 (MBl. NRW. 2009 S. 450), 13.4.2016 (MBl. NRW. 2016 S. 239)., veröffentlicht am 27.04.2016, in der aktuellen Fassung

1 Anwendungsbereich

Freizeitanlagen sind Einrichtungen im Sinne des § 3 Abs. 5 Nrn. 1 oder 3 BImSchG, die dazu bestimmt sind, von Personen zur Gestaltung ihrer Freizeit genutzt zu werden. Grundstücke gehören zu den Freizeitanlagen, wenn sie nicht nur gelegentlich zur Freizeitgestaltung bereitgestellt werden. Dies können auch Grundstücke sein, die sonst z.B. als Sportanlagen, der Sportausübung oder dem Flugbetrieb oder dem Straßenverkehr dienen.

Zu den Freizeitanlagen gehören insbesondere:

- Grundstücke, auf denen in Zelten oder im Freien Volksfeste und ähnliche Traditionsveranstaltungen, Musikdarbietungen, Zirkusveranstaltungen, regelmäßige Feuerwerke o.ä. stattfinden,
- Freilichtbühnen,
- Autokinos,
- Freizeitparks,
- Vergnügungsparks,
- Abenteuer-Spielplätze (Robinson-Spielplätze, Aktiv-Spielplätze),
- Badeplätze außerhalb von Schwimmbadanlagen (z.B. Liegewiesen an natürlichen Badegewässern),
- Erlebnisbäder, die zur Sportausübung (zum Schwimmen bzw. Schwimmen lernen) wegen der Größe und Tiefe ihrer Badebecken weder geeignet noch bestimmt sind,
- Anlagen für Modellfahrzeuge und -flugzeuge, Wasserflächen für Schiffsmodelle,
- Sommerrodelbahnen,
- Hundedressurplätze.

Bei der Benutzung von Lautsprechern und Musikinstrumenten auf öffentlichen Verkehrsflächen sowie auf solchen Anlagen, Verkehrsräumen und Verkehrsmitteln, die der allgemeinen Benutzung dienen (z.B. bei Rockmusikkonzerten im Freien, Platzkonzerten oder Musikdarbietungen in innerstädtischen Fußgängerzonen), und beim Schutz der Nachtruhe ist außerdem das Gesetz zum Schutz vor Luftverunreinigungen, Geräuschen und ähnlichen Umwelteinwirkungen des Landes NRW - Landes-Immissionsschutzgesetz (LImSchG) vom 18. März 1975, zuletzt geändert durch Gesetz vom 21. März 2006 ([GV. NRW. S. 139](#)), zu beachten.

Nach § 10 des LImSchG (Benutzung von Tongeräten) dürfen u.a. Musikinstrumente und Lautsprecher nur in solcher Lautstärke benutzt werden, dass unbeteiligte Personen nicht erheblich belästigt werden. Auf öffentlichen Verkehrsflächen ist der Gebrauch derartiger Geräte verboten, wenn andere hierdurch belästigt werden können. Bei Musikveranstaltungen, die abends über 22.00 Uhr hinaus fortgesetzt werden, ist § 9 des LImSchG (Schutz der Nachtruhe) ebenfalls zu beachten. Dieser Erlass ist nicht zur Beurteilung von Geräuschbelastungen von Sportanlagen, die der Sportanlagenlärmschutzverordnung (18. BImSchV) unterliegen oder einer Genehmigung nach § 4 Bundes-Immissionsschutzgesetz (BImSchG) bedürfen, und Gaststätten mit Ausnahme des Außengastronomiebetriebs anzuwenden.

Er gilt auch nicht für Kinderspielplätze, die die Wohnnutzung in dem betroffenen Gebiet ergänzen; die mit ihrer Nutzung unvermeidbar verbundenen Geräusche sind sozialadäquat und müssen deshalb von den Nachbarn hingenommen werden.

Durch menschliches Verhalten hervorgerufene, dem Anlagenbetrieb nicht zurechenbare Geräuschereignisse (Freizeitbetätigungen im Wohnbereich und in der freien Natur, z.B. Partys, Musikspielen) sind ebenfalls nicht nach diesem Erlass, sondern nach dem LImSchG und den verhaltensbezogenen Lärmbekämpfungsvorschriften der Gemeinden zu beurteilen. Außerdem ist § 117 OWiG zu beachten; danach handelt ordnungswidrig, wer ohne berechtigten Anlass oder in einem unzulässigen oder nach den Umständen vermeidbaren Ausmaß Lärm verursacht, der geeignet ist, die Allgemeinheit oder die Nachbarschaft erheblich zu belästigen oder die Gesundheit eines anderen zu schädigen.

2 Immissionsschutzrechtliche Grundsätze

Für Freizeitanlagen (nicht genehmigungsbedürftige Anlagen) gilt die allgemeine Grundpflicht aus § 22 Abs. 1 BImSchG; danach sind schädliche Umwelteinwirkungen zu vermeiden oder zu vermindern, soweit dies nach dem Stand der Technik möglich ist; unvermeidbare schädliche Umwelteinwirkungen sind auf ein Mindestmaß zu beschränken. Die Beachtung dieser Pflicht kann in Baugenehmigungsverfahren und durch Anordnungen nach § 24 BImSchG durchgesetzt werden.

Schädliche Umwelteinwirkungen liegen dann vor, wenn die Nachbarschaft oder die Allgemeinheit erheblich belästigt werden. Die Erheblichkeit einer Lärmbelästigung hängt nicht nur von der Lautstärke der Geräusche ab, sondern auch wesentlich von der Nutzung des Gebietes, auf das sie einwirken, von der Art der Geräusche und der Geräuschquellen sowie dem Zeitpunkt (Tageszeit) oder der Zeitdauer der Einwirkungen. Auch die Einstellung der Betroffenen zu der Geräuschquelle kann für den Grad der Belästigung von Bedeutung sein. Bei der Beurteilung ist nicht auf eine mehr oder weniger empfindliche individuelle Person, sondern auf die Einstellung eines verständigen, durchschnittlich empfindlichen Mitbürgers abzustellen.

Soweit die Einhaltung der Grundpflicht nach § 22 Abs. 1 BImSchG nicht durch Nebenbestimmungen zur Baugenehmigung sichergestellt ist, kann sie durch Anordnungen nach § 24 BImSchG durchgesetzt werden. Als Gegenstand von Anordnungen kommen technische Schutzmaßnahmen (vgl. Nr. 5) sowie zeitliche Beschränkungen des Betriebs in Betracht. Technische Schutzmaßnahmen und zeitliche Beschränkungen können ganz oder teilweise entbehrlich sein, wenn der Betreiber der Anlage verpflichtet ist, den Benutzern

ein geräuscharmes Verhalten vorzuschreiben, und wenn er in der Lage ist, die Einhaltung seiner Vorschriften zu überwachen und Verstöße abzustellen.

Eine Stilllegung von Anlagen kommt nach § 25 Abs. 1 und 2 BImSchG nur in Betracht, wenn der Betreiber einer vollziehbaren Anordnung nach § 24 BImSchG nicht nachkommt oder ihr Betrieb zu Gefahren für Leben, Gesundheit oder bedeutende Sachwerte führt. Diese Voraussetzung dürfte bei Freizeitanlagen in der Regel nicht gegeben sein.

Neben dem Immissionsschutzrecht hat vor allem das Planungsrecht die Aufgabe, Konflikte, die durch Emissionen von Freizeitanlagen entstehen können, zu vermeiden. Vor einer Genehmigung von Freizeitanlagen (auch von Nutzungserweiterungen oder -änderungen bestehender Anlagen) ist deshalb zu prüfen, ob sie nach dem Bauplanungsrecht an einem bestimmten Standort zulässig sind. Von der auf immissionsschutzrechtliche Bestimmungen gestützten Forderung kostspieliger technischer Schutzmaßnahmen ist abzusehen, wenn die Genehmigungsfähigkeit nach dem Bauplanungsrecht nicht herbeigeführt werden kann.

3 Ermittlung des Beurteilungspegels der von Freizeitanlagen ausgehenden Geräusche und seine immissionsschutzrechtliche Bewertung

Die von Freizeitanlagen verursachten Geräuschemissionen werden grundsätzlich nach der TA Lärm vom 26.08.1998 bewertet.

Die TA Lärm ist auf Anlagen zugeschnitten, die überwiegend dem Arbeitsleben zuzurechnen sind. Konflikte aufgrund von Geräuschen durch Freizeitanlagen treten in der Regel dann auf, wenn ein Teil der Bevölkerung in der Freizeit (in den Abendstunden, an Wochenenden und Sonn- und Feiertagen) Entspannung durch Ruhe sucht, ein anderer sich dagegen durch Aktivitäten in Freizeitanlagen erholen will. Die im Laufe der Zeit gewonnenen akustischen Erkenntnisse haben in der TA Lärm ihren Niederschlag gefunden. Obwohl die Freizeitanlagen aus dem Anwendungsbereich der TA Lärm ausgenommen sind, ist es sachgerecht, die von Freizeitanlagen ausgehenden Geräuschemissionen unter Berücksichtigung **folgender Ausnahmen**, die den vorstehenden Besonderheiten Rechnung tragen, nach der TA Lärm vom 26.08.1998 zu messen, zu prognostizieren und im Hinblick auf das Vorliegen erheblicher Belästigungen i.S. des BImSchG zu beurteilen:

3.1 Immissionsrichtwerte

Die Immissionsrichtwerte betragen für Immissionsorte außerhalb von Gebäuden

a) in Industriegebieten

- tags an Werktagen außerhalb der Ruhezeiten 70 dB(A),
- tags an Werktagen innerhalb der Ruhezeiten sowie an Sonn- und Feiertagen 70 dB(A),
- nachts 70 dB(A),

b) in Gewerbegebieten

- tags an Werktagen außerhalb der Ruhezeiten 65 dB(A),
- tags an Werktagen innerhalb der Ruhezeiten sowie an Sonn- und Feiertagen 60 dB(A),
- nachts 50 dB(A),

c) in Kerngebieten, Dorfgebieten und Mischgebieten

- tags an Werktagen außerhalb der Ruhezeiten 60 dB(A),
- tags an Werktagen innerhalb der Ruhezeiten sowie an Sonn- und Feiertagen 55 dB(A),
- nachts 45 dB(A),

d) in allgemeinen Wohngebieten und Kleinsiedlungsgebieten

- tags an Werktagen außerhalb der Ruhezeiten 55 dB(A),
- tags an Werktagen innerhalb der Ruhezeiten sowie an Sonn- und Feiertagen 50 dB(A),
- nachts 40 dB(A),

e) in reinen Wohngebieten

- tags an Werktagen außerhalb der Ruhezeiten 50 dB(A),
- tags an Werktagen innerhalb der Ruhezeiten sowie an Sonn- und Feiertagen 45 dB(A),
- nachts 35 dB(A),

f) in Kurgebieten, für Krankenhäuser und Pflegeanstalten

- tags an Werktagen außerhalb der Ruhezeiten 45 dB(A),
- tags an Werktagen innerhalb der Ruhezeiten sowie an Sonn- und Feiertagen 45 dB(A),
- nachts 35 dB(A).

3.2 Immissionsrichtwerte für seltene Ereignisse

Verursacht eine Anlage trotz Einhaltung des Standes der Lärminderungstechnik nur in seltenen Fällen oder über eine begrenzte Zeitdauer, aber an nicht mehr als 18 Tagen (24-Stunden-Zeitraum) eines Kalenderjahres und in diesem Rahmen auch nicht an mehr als 2 aufeinander folgenden Wochenenden einen relevanten Beitrag zur Überschreitung der Immissionsrichtwerte nach Nr. 3.1 Buchstaben b bis f, soll erreicht werden, dass

a) die Geräuschimmissionen außerhalb von Gebäuden die Immissionsrichtwerte nach Nr. 3.1 Buchstaben b bis f um nicht mehr als 10 dB(A), keinesfalls aber die folgenden Höchstwerte überschreiten:

- tags außerhalb der Ruhezeiten 70 dB(A),
- tags innerhalb der Ruhezeiten 65 dB(A),
- nachts 55 dB(A),

b) einzelne kurzzeitige Geräuschspitzen die nach Buchstabe a) für seltene Ereignisse geltenden Immissionsrichtwerte tags um nicht mehr als 20 dB(A) und nachts um nicht mehr als 10 dB(A) überschreiten,

c) im Einzelfall keine besonderen Umstände vorliegen, die die Geräuschbelastung unzumutbar erscheinen lassen; in der Regel sind jedoch unzumutbare Geräuschbelästigungen anzunehmen, wenn auch durch seltene Ereignisse bei anderen Anlagen Überschreitungen der Immissionsrichtwerte nach Nr. 3.1 Buchstaben b bis f verursacht werden können und am selben Einwirkungsort Überschreitungen an insgesamt mehr als 18 Kalendertagen eines Jahres auftreten.

Geräuschspitzen sollen die vorgenannten Werte tagsüber um nicht mehr als 20 dB(A) und nachts um nicht mehr als 10 dB(A) überschreiten.

Den Kommunen wird empfohlen, für neue Veranstaltungen (Feste, Konzerte oder ähnliches), die in einer Kommune erstmalig stattfinden, die Freizeitlärmrichtlinie der Bund/Länder Arbeitsgemeinschaft für Immissionsschutz vom 6. März 2015 (www.lai-immissionsschutz.de) zu berücksichtigen.

3.3 Beurteilungszeiten

An Werktagen gilt für Geräuscheinwirkungen

- tags außerhalb der Ruhezeiten (8 bis 20 Uhr) eine Beurteilungszeit von 12 Stunden,
- tags während der Ruhezeiten (6 bis 8 Uhr und 20 bis 22 Uhr) jeweils eine Beurteilungszeit von 2 Stunden
- nachts (22 bis 6 Uhr) eine Beurteilungszeit von 1 Stunde (ungünstigste volle Stunde).

An Sonn- und Feiertagen gilt für Geräuscheinwirkungen

- tags von 9 bis 13 Uhr und 15 bis 20 Uhr eine Beurteilungszeit von 9 Stunden,
- tags von 7 bis 9 Uhr, 13 bis 15 Uhr und 20 bis 22 Uhr jeweils eine Beurteilungszeit von 2 Stunden,
- nachts (0 bis 7 Uhr und 22 bis 24 Uhr) eine Beurteilungszeit von 1 Stunde (ungünstigste volle Stunde).

3.4 Ausnahmen

Insbesondere bei Volksfesten und ähnlichen Veranstaltungen können häufig auch unter Nutzung aller zumutbaren Lärmschutzmaßnahmen die Immissionsrichtwerte der Nummer 3.1 und 3.2 nicht eingehalten werden. Jedoch besteht gerade hier oftmals ein öffentliches Interesse an der Durchführung einer solchen Veranstaltung innerhalb oder in unmittelbarer Nähe zu einer Wohnnutzung.

Diese Immissionsrichtwerte sind jedoch nicht abschließend. Gemäß der §§ 9 und 10 LIm-schG können bei einem öffentlichen oder einem überwiegenden privaten Interesse Ausnahmen zugelassen werden, ggf. mit entsprechenden Auflagen zum Schutz der Anwohner. Im Rahmen dieser Ausnahmen kommen auch Überschreitungen der unter Nummer 3.2 benannten Werte für seltene Ereignisse oder eine Verschiebung der Nachtzeit in Betracht. Bei der Ausnahmeerteilung sind die öffentlichen bzw. privaten Interessen und die Interessen der vom Lärm betroffenen Personen gegeneinander abzuwägen. Voraussetzung für die Erteilung derartiger Ausnahmegenehmigungen ist es, dass die zumutbaren technischen und organisatorischen Maßnahmen zum Schutz der Nachbarschaft vor Lärm getroffen werden. Dabei ist gegebenenfalls auch zu prüfen, ob geeignete alternative Standorte vorhanden sind.

Bei der Abwägung des Interesses der Allgemeinheit mit dem Schutzbedürfnis der Nachbarschaft können bei Veranstaltungen insbesondere deren historische, kulturelle oder sonst sozialgewichtige Grundlagen, die Häufigkeit und Dauer sowie ähnliche auf den Immissionsort einwirkende Veranstaltungen und in geeigneten Fällen auch die Möglichkeit des passiven Lärmschutzes berücksichtigt werden.

Bei Erteilung der Ausnahmegenehmigung soll in der Regel eine deutliche Reduzierung der Lärmbelastung nach 22:00 Uhr gefordert werden, soweit dies technisch und / oder organisatorisch möglich ist, ohne den Charakter der Veranstaltung zu verändern. Des Weiteren soll die Ausnahme bei einer mehrtägigen Veranstaltung im Durchschnitt nicht über 24:00 Uhr hinaus erteilt werden.

4 Außengastronomie

Zur Beurteilung der Lärmwirkungen von Freiluftgaststätten kann die TA Lärm vom 26. August 1998 als Erkenntnisquelle herangezogen werden. Bei der Beurteilung des Lärms aus Freiluftgaststätten ist jedoch zu berücksichtigen, dass derartige Gaststätten i.d.R. nicht ganzjährig betrieben werden können, für ihren Betrieb ein besonderes soziales Bedürfnis bestehen kann und dass die von ihnen ausgehenden Geräusche besondere Charakteristika aufweisen. Sollten die Regelungen der TA Lärm im Einzelfall nicht angemessen sein, kann auch auf einzelne Regelungen dieses Erlasses zurückgegriffen werden. Es sind bei der Frage der Beurteilung der Lärmwirkungen von Freiluftgaststätten die spezifischen Besonderheiten des Einzelfalls zu berücksichtigen.

Das LImSchG gestattet im § 9 Abs. 2 Nr. 2 als Ausnahme vom allgemeinen Schutz der Nachtruhe den Betrieb der Außengastronomie zwischen 22 und 24 Uhr. Die Gemeinde soll den Beginn der Nachtruhe in Kleinsiedlungsgebieten, reinen, allgemeinen, besonderen Wohngebieten, Dorf- und Mischgebieten sowie in Gebieten nach § 34 Abs. 2 BauGB mit entsprechender Eigenart der näheren Umgebung bis auf 22 Uhr vorverlegen, wenn dies zum Schutz der Nachbarschaft geboten ist. Allein die Überschreitung der Lärmrichtwerte nach diesem Erlass oder der TA Lärm für die Nachtzeit gebietet nicht eine Rückverlegung des Beginns der Nachtzeit auf 22 Uhr. Vielmehr ist im Einzelfall unter Berücksichtigung der Umstände des Einzelfalls über die Festlegung des Beginns der Nachtzeit nach § 9 Abs. 2 Nr. 2 LImSchG zu entscheiden.

Zur Außengastronomie zählt auch der gastronomische Betrieb, der als Teil einer Gaststätte betrieben wird. Von der gesetzlichen Privilegierung des Gaststättenlärms werden Geräusche, die nicht üblicherweise mit Außengastronomie verbunden sind, z.B. Musik und Fernsehübertragungen nicht erfasst. Die gesetzliche Privilegierung von Außengastronomiebetrieben beruht u.a. auf dem Umstand, dass in aller Regel dem Betreiber gegenüber keine technischen Maßnahmen zur Begrenzung der überwiegend verhaltensbezogenen Lärmeinwirkungen wie Sprechen oder Lachen angeordnet werden können. Dagegen sind technische Lärmquellen wie Fernsehgeräte oder Lautsprecher nicht typisch für die Außengastronomie und können durch technische Maßnahmen begrenzt werden. Ferner werden Lärmeinwirkungen aus dem Innenraum der Gaststätte sowie Parkplatzlärm nicht von der Privilegierung des § 9 Abs. 2 Nr. 2 LImSchG erfasst, soweit deren Einwirkungen pegelbestimmend sind.

Um die Beurteilung der durch den Betrieb von Freiluftgaststätten verursachten Geräuschimmissionen gemäß LImSchG durchführen zu können, ist diese für die Betriebe der Außengastronomie (§ 9 Abs. 2 Nr. 2 LImSchG) abweichend von der TA Lärm gemäß folgenden Ausführungen vorzunehmen.

1. tags 06.00 - 24.00 Uhr
2. nachts 24.00 - 06.00 Uhr

Während des Tages gilt eine Beurteilungszeit von 18 Stunden, maßgebend für die Beurteilung der Nacht ist die volle Nachtstunde (z.B. 01.00 bis 02.00 Uhr) mit dem höchsten Beurteilungspegel.

Für folgende Zeiten ist nach Nummer 6.1 Buchstaben d bis f der TA Lärm bei der Ermittlung des Beurteilungspegels die erhöhte Störwirkung von Geräuschen zu Tageszeiten mit erhöhter Empfindlichkeit durch einen Zuschlag von 6 dB(A) zu berücksichtigen:

1. an Werktagen 06.00 – 07.00 Uhr, 20.00 - 24.00 Uhr,
2. an Sonn- und Feiertagen 06.00 – 07.00 Uhr, 13.00 – 15.00 Uhr, 20.00 – 24.00 Uhr

5 Maßnahmen

Lautsprecher u.ä. Einrichtungen können in ihrer Lautstärke begrenzt werden. Hierzu sind geeignete Begrenzer vorzuschreiben, die die Einhaltung der entsprechenden Immissionsrichtwerte "Außen" ermöglichen. Durch mehrere Lautsprecher kleinerer Leistung können unter bestimmten Voraussetzungen gegenüber einem Lautsprecher großer Leistung die Immissionen vermindert werden, indem Flächen (z.B. Spielflächen und Zuschauerränge) gezielt beschallt werden. Zur Gewährleistung der Einhaltung der entsprechenden Immissionsrichtwerte sollten während der Veranstaltung Schallpegelmessungen durchgeführt werden.

Sollen mehrere geräuschintensive Anlagen anlässlich einer Veranstaltung auf einem Freizeitgelände (z.B. Volksfest) betrieben werden, kann die Einhaltung der Immissionsrichtwerte auch dadurch sichergestellt werden, dass die lauteste Anlage von der Wohnbebauung am entferntesten aufgestellt wird. Auch die Richtwirkung von Schallquellen ist zu berücksichtigen. Gegebenenfalls sollte ein Gutachten eines Sachverständigen eingeholt werden.

An- und Abfahrtswege sowie Parkplätze sind durch betriebliche und organisatorische Maßnahmen des Betreibers so zu gestalten, dass schädliche Umwelteinwirkungen durch Geräusche auf ein Mindestmaß beschränkt werden. Dabei ist auch zu prüfen, ob ein "Park-and-Ride-System" mit dem ÖPNV-Träger unter Benutzung eines von der Wohnbebauung entfernt liegenden Parkplatzes die zu erwartende Lärmbelastung vermindern kann. Den Kommunen wird empfohlen, ein Veranstaltungskonzept zu erstellen, das unter anderem die jeweiligen möglichen Veranstaltungsorte und die Art und Anzahl der dort durchführbaren und geplanten Veranstaltungen beinhaltet und auf dessen Grundlage der Öffentlichkeit die Möglichkeit der Beteiligung eingeräumt wird.

Dieser Erlass ergeht im Einvernehmen mit dem Innenministerium, dem Ministerium für Bauen und Verkehr und dem Ministerium für Wirtschaft, Mittelstand und Energie.

Der RdErl. v. 15.1.2004 ([MBI. NRW. S. 176](#), [SMBl. NRW. 7129](#)) wird aufgehoben.

MBI. NRW. 2006 S. 566, geändert d. RdErl. v. 16.9.2009 ([MBI. NRW. 2009 S. 450](#)), 13.4.2016 ([MBI. NRW. 2016 S. 239](#)).“

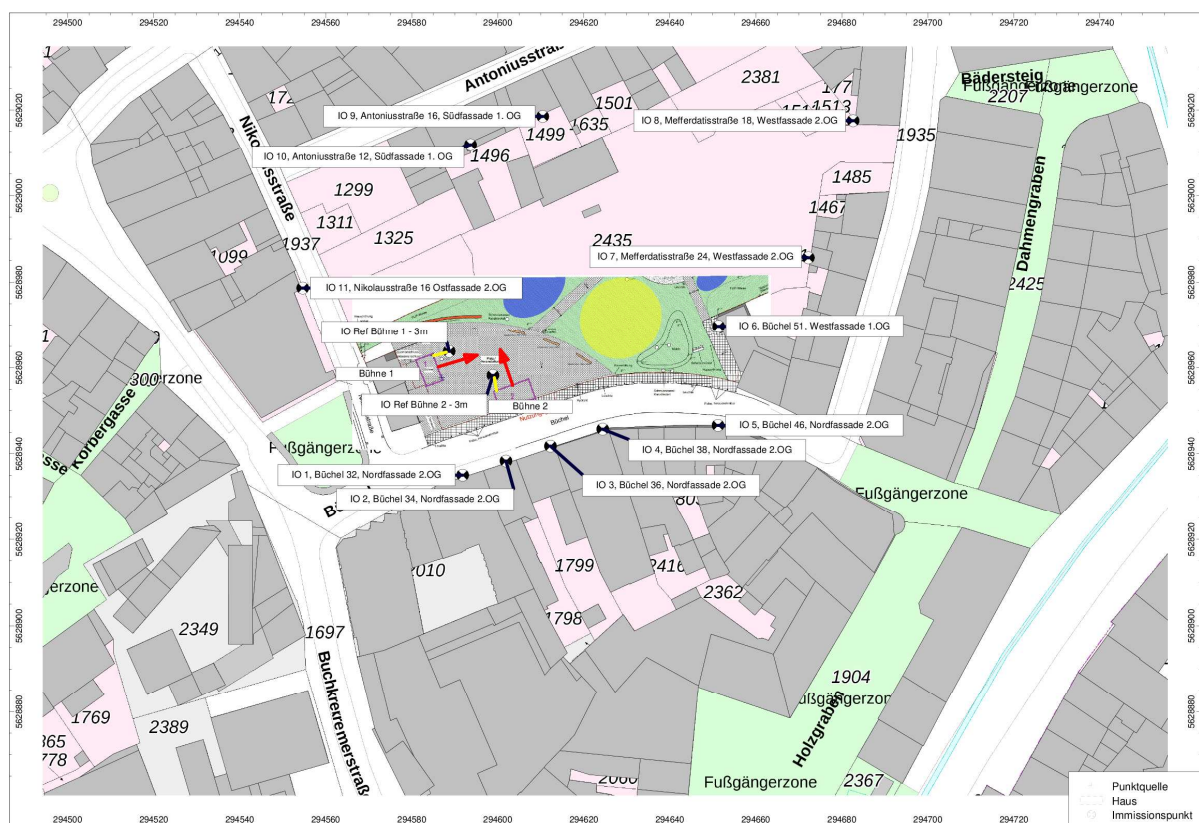
3.3. Konkrete Vorgaben im vorliegenden Fall

Im vorliegenden Fall werden für die geplante Open Air Veranstaltung die im Freizeitlärm-
lass NRW gemachten Vorgaben zur Beurteilung herangezogen. Hier werden die Werte für
ein normales und ein seltenes Ereignis als Zielwert angestrebt. Die Ausbreitungsberechnung erfolgt gemäß den Vorgaben der TA Lärm.

3.4. Gewählte Immissionsorte und Richtwerte

Die punktuellen Berechnungen für die Ermittlung der Zusatzbelastung im Sinne der TA
Lärm in Verbindung mit dem Freizeitlärm-
lass NRW wird für insgesamt 11 repräsentative Immissionsorte (IO 1 bis IO 11) durchgeführt. Die Immissionsorte sind in Abbildung 3-1 dargestellt und in der Tabelle 3-2 aufgeführt.

Abbildung 3-1: Lage der Immissionsorte



Aufgrund der angetroffenen örtlichen Situation, dem Flächennutzungsplan der Stadt Aachen, sowie diverser Bebauungspläne der Stadt Aachen wird für die betrachteten Immissionsorte von folgenden Schutzwürdigkeiten ausgegangen:

Tabelle 3-2: Immissionsorte und Immissionsrichtwerte

Bezeichnung	Ort	Immissionsempfindlichkeit
IO 1	IO 1, Büchel 32, Nordfassade 2.OG	Mischbaufläche, Misch-, Kerngebiet
IO 2	IO 2, Büchel 34, Nordfassade 2.OG	Mischbaufläche, Misch-, Kerngebiet
IO 3	IO 3, Büchel 36, Nordfassade 2.OG	Mischbaufläche, Misch-, Kerngebiet
IO 4	IO 4, Büchel 38, Nordfassade 2.OG	Mischbaufläche, Misch-, Kerngebiet
IO 5	IO 5, Büchel 46, Nordfassade 2.OG	Mischbaufläche, Misch-, Kerngebiet
IO 6	IO 6, Büchel 51, Westfassade 1.OG	Mischbaufläche, Misch-, Kerngebiet
IO 7	IO 7, Mefferdatisstraße 24, Westfassade 2.OG	Mischbaufläche, Misch-, Kerngebiet
IO 8	IO 8, Mefferdatisstraße 18, Westfassade 2.OG	Mischbaufläche, Misch-, Kerngebiet
IO 9	IO 9, Antoniusstraße 16, Südfassade 1. OG	Mischbaufläche, Misch-, Kerngebiet
IO 10	IO 10, Antoniusstraße 12, Südfassade 1. OG	Mischbaufläche, Misch-, Kerngebiet
IO 11	IO 11, Nikolausstraße 16 Ostfassade 2.OG	Mischbaufläche, Misch-, Kerngebiet

Tabelle 3-3: Immissionsorte und Immissionsrichtwerte – sonn- und feiertags

Bezeichnung	Ort	Immissionsrichtwert in dB(A)		
		tags außerhalb Ruhezeit 09.00-13.00 Uhr, 15.00-20.00 Uhr	tags innerhalb Ru- hezeit 07.00- 09.00 Uhr, 13.00-15.00 Uhr, 20.00-22.00 Uhr	nachts 22.00-7.00 Uhr
IO01	IO 1, Büchel 32, Nord- fassade 2.OG	55	55	45
IO02	IO 2, Büchel 34, Nord- fassade 2.OG	55	55	45
IO03	IO 3, Büchel 36, Nord- fassade 2.OG	55	55	45
IO04	IO 4, Büchel 38, Nord- fassade 2.OG	55	55	45
IO05	IO 5, Büchel 46, Nord- fassade 2.OG	55	55	45
IO06	IO 6, Büchel 51, West- fassade 1.OG	55	55	45
IO07	IO 7, Mefferdatisstraße 24, Westfassade 2.OG	55	55	45
IO08	IO 8, Mefferdatisstraße 18, Westfassade 2.OG	55	55	45
IO09	IO 9, Antoniusstraße 16, Südfassade 1. OG	55	55	45
IO10	IO 10, Antoniusstraße 12, Südfassade 1. OG	55	55	45
IO11	IO 11, Nikolausstraße 16 Ostfassade 2.OG	55	55	45

**Tabelle 3-4: Immissionsorte und Immissionsrichtwerte – sonn- und feiertags -
Seltenes Ereignis**

Bezeichnung	Ort	Immissionsrichtwert in dB(A)		
		tags außerhalb Ruhezeit 09.00-13.00 Uhr, 15.00-20.00 Uhr	tags innerhalb Ru- hezeit 07.00- 09.00 Uhr, 13.00-15.00 Uhr, 20.00-22.00 Uhr	nachts 22.00-7.00 Uhr
IO01	IO 1, Büchel 32, Nord- fassade 2.OG	65	65	55
IO02	IO 2, Büchel 34, Nord- fassade 2.OG	65	65	55
IO03	IO 3, Büchel 36, Nord- fassade 2.OG	65	65	55
IO04	IO 4, Büchel 38, Nord- fassade 2.OG	65	65	55
IO05	IO 5, Büchel 46, Nord- fassade 2.OG	65	65	55
IO06	IO 6, Büchel 51, West- fassade 1.OG	65	65	55
IO07	IO 7, Mefferdatisstraße 24, Westfassade 2.OG	65	65	55
IO08	IO 8, Mefferdatisstraße 18, Westfassade 2.OG	65	65	55
IO09	IO 9, Antoniusstraße 16, Südfassade 1. OG	65	65	55
IO10	IO 10, Antoniusstraße 12, Südfassade 1. OG	65	65	55
IO11	IO 11, Nikolausstraße 16 Ostfassade 2.OG	65	65	55

3.5. Vorbelastung

Analog der TA Lärm ist beim Freizeitlärm ebenfalls die Vorbelastung durch die gleiche Lärmart zu berücksichtigen. Im vorliegenden Fall wird davon ausgegangen, dass im akustischen Quartier keine weiteren Immissionen dieser Lärmart parallel zur Nutzung der Freifläche am Büchel einwirken.

4. Beschreibung der Immissionsberechnung

Die Berechnungen zu den Emittenten erfolgen mit einer eigens für solche Aufgaben entwickelten Software CadnaA BMP (Version 2023). Hierbei wird ein auf die schalltechnischen Belange ausgerichtetes digitales, dreidimensionales Modell des Untersuchungsgebietes erstellt.

Zu den Hindernissen zählen u.a.:

- Gebäude,
- Mauern, Wände.

Zu den hier betrachteten Emittentenarten zählen auftragsgemäß:

- Freizeitlärm.

Die Gebäude im Untersuchungsgebiet (Hindernisse), detaillierte Geländedaten sowie die bestehenden Emittenten werden anhand einer On-Screen-Digitalisierung in das digitale Modell übernommen.

Ausgehend von Emissionspegeln oder Schallleistungen werden anhand dieses Modells über eine Ausbreitungsrechnung gemäß der jeweils anzuwendenden Richtlinie die zu erwartenden Beurteilungspegel (tags/nachts) ermittelt.

In die Berechnungen fließen alle zur Schallausbreitung wichtigen Parameter wie:

- Quellenhöhe,
- Richtwirkung,
- Topografie,
- Meteorologie,
- Witterung,
- Abschirmung durch Hindernisse,
- Reflexion

ein.

Im Rahmen der vorliegenden schalltechnischen Untersuchung sind u.a. nachfolgende Parameter in die Berechnungskonfiguration des Programms eingeflossen:

Tabelle 4-1: Parameter Berechnungskonfiguration CadnaA

Berechnungsoptionen	Gewählte Einstellungen
Maximaler Fehler in dB	0
Anzahl der Reflexionen	4 (Mehrfachreflexion)
Bodendämpfung (0-1)	0,0 (schallharter Boden)
Spektrale Berechnungsoptionen	Spektral, nur spektrale Quellen

Bei der punktuellen Berechnung der Beurteilungspegel für Aufpunkte an Fassaden werden die Reflexionen der dem Aufpunkt zugeordneten Fassade gemäß den einschlägigen Normen nicht mitberücksichtigt (Aufpunkt 0,5 m vor dem geöffneten Fenster). Die Berechnungen der Immission erfolgte gemäß der DIN ISO 9613-2 für Mittelwerte und Mittelungspegel. Aus den Schallleistungen der Quellen wurden über eine Ausbreitungsrechnung unter Berücksichtigung der Geometrie, der Luftabsorption, der Dämpfung aufgrund des Bodeneffektes, der Abschirmung und verschiedener anderer Effekte, der Höhe der Quellen und der Immissionsorte über dem Gelände sowie der Richtwirkung die jeweiligen zu erwartenden Immissionsanteile auf die betrachteten Aufpunkte berechnet. Bei der Ausbreitungsrechnung wurden die einzelnen Gebäude mit ihrer Gebäudehöhe zum einen als Hindernisse sowie als Reflektoren berücksichtigt. Gemäß DIN ISO 9613 – 2 gilt folgende Formel für die Ausbreitungsrechnung:

$$L_{fT}(Dw) = L_w + D_c - (A_{div} + A_{atm} + A_{gr} + A_{bar} + A_{misc})$$

$L_{fT}(Dw)$	=	äquivalenter Oktavband-Dauerschalldruckpegel bei Mitwind in dB(A)
L_w	=	Oktavband-Schallleistungspegel in dB(A)
D_c	=	Richtwirkungskorrektur in dB
A_{div}	=	Dämpfung aufgrund geometrischer Ausbreitung in dB
A_{atm}	=	Dämpfung aufgrund von Luftabsorption in dB
A_{gr}	=	Dämpfung aufgrund des Bodeneffektes in dB
A_{bar}	=	Dämpfung aufgrund von Abschirmung in dB
A_{misc}	=	Dämpfung aufgrund verschiedener anderer Effekte (Bewuchs, Industriegebiete, Bebauungsflächen) in dB

Der A-bewertete äquivalente Dauerschalldruckpegel bei Mitwind wird durch Addition der einzelnen zeitlich gemittelten Schalldruckquadrate $L_{AT}(D_W)$ bestimmt.

Für die Beurteilung wird der A-bewertete Langzeit-Mittelungspegel $L_{AT}(L_T)$ unter Berücksichtigung der meteorologischen Korrektur C_{met} herangezogen:

$$L_{AT}(L_T) = L_{AT}(D_W) - C_{met}$$
$$L_r = L_{AT}(L_T)$$

C_{met} ist eine von der örtlichen Wetterstatistik abhängige Korrektur, mit der in der Regel der ermittelte Pegel gemindert wird.

Im vorliegenden Fall wird im Rahmen der Prognose, d. h. im Sinne eines pessimalen Berechnungsansatzes auf eine meteorologische Korrektur verzichtet:

$$C_{met} = 0 \text{ dB},$$

Die in der Praxis auftretende, immissionsortbezogene Lärmsituation kann sich bei von Mitwind abweichenden Windverhältnissen entsprechend günstiger als die berechnete Immissionssituation einstellen.

5. Vorgehensweise für die Untersuchung

Es ist geplant auf der Freifläche des ehemaligen Parkhauses am Büchel in 52062 Aachen, südlich der Antoniusstraße, westlich der Meffersdatisstraße, östlich der Nikolausstraße sowie nördlich der Straße Büchel verschiedene Open Air Veranstaltungen durchzuführen. Im Rahmen einer zu beantragenden Ordnungsbehördlichen Erlaubnis soll eine schalltechnische Prognose eingereicht werden. Die Ergebnisse der schalltechnischen Prognose sollen mit den Vorgaben und Immissionsrichtwerten der TA Lärm in Verbindung mit dem Freizeitlärmerrlass NRW verglichen werden.

Im vorliegenden Fall wird der Beurteilungszeitraum für den ungünstigsten Tag einen Sonn- oder Feiertag angesetzt. Die Ergebnisse sind auch für einen Werktag anzuwenden, hier sind aufgrund der geänderten Beurteilungszeiten und Immissionsrichtwerten außerhalb der Ruhezeit werktags sind dann niedrigere Pegel zu erwarten. In der Ruhezeit sowie im Nachtzeitraum entsprechen sich die Beurteilungspegel werktags sowie sonn- und feiertags. Auftragsgemäß sollen folgende Parameter untersucht werden:

- Zwei Bühnenstandorte, West und Süd auf der Fläche
- Beurteilung nach Freizeitlärmerrlass normales und seltenes Ereignis
- Einschätzung der nächtlichen Bespielung der Fläche

Die Kleinbühne soll für ca. 500 Personen im westlichen Bereich der mit Abstrahlrichtung Ost, sowie alternativ im südlichen Bereich mit der Abstrahlrichtung Nord aufgestellt werden.

Die zu untersuchende Veranstaltung wird für einen Sonn- und Feiertagen in der Zeit von 13:00 Uhr bis maximal 22:00 Uhr auf der sicheren Seite angesetzt. Zusätzlich soll eine mögliche Nutzung der Fläche im Nachtzeitraum untersucht werden.

In der Umgebung des Vorhabens befindet sich schützenswerte Bebauung. Die Berechnung und Beurteilung der Geräusche erfolgt gemäß der TA Lärm /3/ in Verbindung der Freizeitlärm-Richtlinie /4/. Der Zu- und Abfahrtsverkehr, sowie die Geräusche der Besucher beim Verlassen des Geländes sind in der Regel nicht sicher prognostizierbar, es werden Hinweise zu Lärminderungsmaßnahmen gemacht.

5.1. Berechnung der Emissionen

Die Berechnung der Emissionen bzw. der abgestrahlten Schalleistungen erfolgte gemäß der vom Auftraggeber zur Verfügung gestellten Planunterlagen bzw. Informationen und den gängigen Verordnungen, Normen, Richtlinien, Erlassen und Berechnungshilfen. Die Eingangs- und Emissionsdaten zu den o.g. Teilemittenten sind im Anschluss an die nachfolgenden Beschreibungen der einzelnen Emittenten in Form von Tabellen wiedergegeben. Es wurden folgende Berechnungsansätze gewählt.

5.1.1. Lautäußerungen durch Publikum

In der Regel werden die Immissionen in der Umgebung von Veranstaltungen durch die elektrisch verstärkten Musik- und Sprachbeiträge bestimmt und die Geräusche der Zuschauer zum größten Teil überdeckt. Die VDI 3770 /6/ geht hier von folgendem Ansatz aus:

„Charakteristisch für diese Veranstaltungsart ist die Dominanz der elektroakustischen Beschallung. Unterschiede ergeben sich hier jedoch durch die Größe der Veranstaltung, das Genre sowie die Art der verwendeten Beschallungsanlage. Sekundäre Geräuschquellen wie Beifall oder sonstige Lautäußerungen der Zuschauer spielen in der Regel, insbesondere im Fernfeld, nur eine untergeordnete Rolle. Das angegebene Berechnungsverfahren erlaubt die Prognose der Pegel außerhalb des Publikumsbereichs der Veranstaltung.“

Der Sprach- oder Musikbeitrag über die Beschallungsanlage ist, im Sinne einer Abschätzung auf der sicheren Seite, als kontinuierlich angenommen worden. Dieser Ansatz deckt sich mit den vor Ort gemachten Beobachtungen und Messungen bei vergleichbaren kontinuierlich beschallten Veranstaltungen.

Abweichend von den Ansätzen der VDI 3770 wird für die Zeit nach der Bespielung angesetzt, dass sich auf der Fläche 500 Personen wechselseitig normal unterhalten. Analog der VDI 3770 ergibt sich hier eine impulsbehaftete Schalleistung von 89 dB(A). Geht man von einer zusätzlichen Hintergrundbeschallung aus, welche während der Gastgeräusche (Gespräche) wahrgenommen werden soll erhöht sich die Schalleistung um 3 dB(A). der Maximalpegel für lautes Rufen entsprechend den Ansätzen der VDI 3770 mit 108 dB(A) angesetzt.

5.1.2. Beschallungsanlage im Freien

Im vorliegenden Fall können die technische Ausführung sowie die Aufstellung der Beschallungsanlagen variieren. Es wurden die Ansätze der VDI 3770 /6/ bezüglich Beschallungsanlagen im Freien übernommen. Die geplante Bühne wird mit den Ansätzen eines Freiluftkonzerts (Begrifflichkeit aus der VDI 3770 /6/ 22 - Beschallungsanlagen im Freien) verglichen. Hier wird entsprechend der VDI 3770 /6/ der ungünstigste Ansatz eines Konzerts auf einer Kleinbühne gewählt, diese Ansätze berücksichtigen auch prinzipiell Darbietungen wie Sprachbeiträge- und DJ-Musik im Freien. Um zunächst einen Anhaltswert bezüglich der Schalleistungspegel einer Beschallungsanlage für eine solche Veranstaltung zu erhalten, wurde analog der VDI3770 /6/ der Gleichung [29] entsprechend die zu beschallende Fläche A , sowie anhand des sogenannten „genreabhängigen Mindestversorgungspegel $L_{AV, \min}$ die Schalleistung wie folgt abgeschätzt:

$$L_{WA} = L_{AV, \min} + 10 \text{ dB} + 10 \lg (A/A_0) \text{ dB}$$

A zu beschallende Fläche in m^2

A_0 Bezugsfläche in m^2

$L_{AV, \min}$ A-bewerteter Mindestversorgungspegel entsprechend Tabelle 44 der VDI3770 /6/ Großbühne

Es ergibt sich somit unter Berücksichtigung der zu beschallenden Fläche von 500m^2 und einem $L_{AV, \min}$ von $81,1 \text{ dB(A)}$ gemäß VDI 3770 /6/Tabelle [44] jeweils die erforderliche Gesamtschalleistung der Beschallungsanlage von $118,1 \text{ dB(A)}$. Aufgrund der Erfahrungen auf der Veranstaltungsfläche ist die Gesamtschalleistung der Beschallungsanlage abgesenkt, um die Vorgaben der jeweiligen angestrebten Genehmigung einzuhalten. Weiterhin ist anzumerken, dass die Berechnungssoftware das Abstrahlverhalten eines Line-Arrays nicht (Linienquelle als Beschallungsanlage) nicht komplett darstellen kann, der Nutzpegel im Publikum (geändertes Abfallverhalten der Beschallungsanlage) ist in der Regel ca. 3-5 dB(A) höher als berechnet.

Tabelle 44. Emissionskennwerte – Veranstaltungen mit Beschallung

Table 44. Characteristic emission values – events with sound irradiation

	Groß- bühnen / Large stages	Klein- bühnen / Small stages	Moderation plus Musik / Presentation and music	Pausen- beschallung / Sound irradiation during intermission	Klassik / Classics	Mittel über alles/ Average of all values
$L_{AV,min,mittel}$ in dB	89,4	81,1	83,2	64,3	75,9	78,8
$K_{I,mittel}$ ^{a)} in dB	4,5	4,7	6,4	3,9	4,5	4,8
$\Delta L_{max,mittel}$ in dB	9,1	10,4	11,1	7,1	11,5	9,8
Messwerte (Anzahl) / Measuring values (number)	90	47	20	10	18	185

^{a)} ermittelt in Abständen von (10...50) m zur Quelle / determined at distances of (10...50) m from the source

Es wurde gleichzeitig durch die Ausrichtung der Beschallungsanlage im Rechenmodell darauf geachtet, dass im äußersten Publikumsbereich des Veranstaltungsgeländes noch ein ausreichender Nutzpegel entsprechend dem Charakter der Veranstaltung anliegt. Als Emissionshöhe der Beschallungsanlage wurden 4,0 m angesetzt. Im Weiteren wurde nach dem „Genauen Verfahren 22.1.3.3“ der VDI 3770 /6/ gerechnet. Es wurde spektral im Oktavband (Tabelle [47] aus /6/) mit einem frequenzabhängigen Richtwirkungsmaß (Tabelle [46] aus /6/) gerechnet.

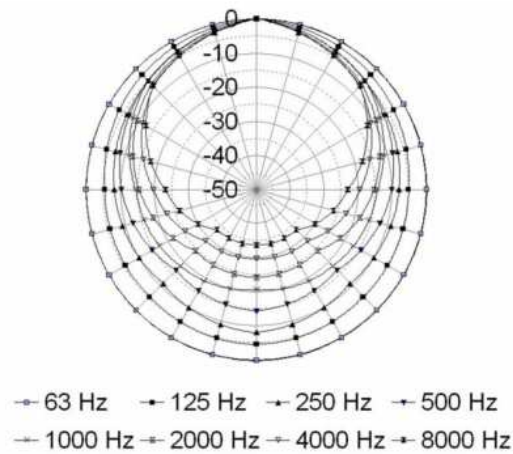


Bild 35. Frequenzabhängiges Richtwirkungsmaß $D_{l,okt}$ in dB für Lautsprecheranordnungen

Figure 35. Frequency-dependent directivity index $D_{l,okt}$ in dB, for loudspeaker arrangements

Tabelle 46. Frequenzabhängiges Richtwirkungsmaß $D_{l,okt}$ in dB für Lautsprecheranordnungen

Table 46. Frequency-dependent directivity index $D_{l,okt}$ in dB, for loudspeaker arrangements

	63 Hz	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1 kHz	2 kHz	4 kHz	8 kHz
0°	0	0	0	0	0	0	0	0
45°	0	-3	-5	-5	-5	-5	-7	-7
90°	0	-5	-8	-10	-15	-15	-20	-23
135°	0	-6	-11	-17	-18	-18	-29	-34
180°	0	-5	-8	-15	-21	-21	-30	-34

Tabelle 47. Spektrum-Korrekturwerte D_f^0 für die A-bewerteten Spektren von Bühnenemissionen, bezogen auf den jeweiligen AF-bewerteten energieäquivalenten Summenpegel

Table 47. Spectrum corrections D_f^0 for the A-weighted spectra of stage emissions, related to the respective AF-weighted energy-equivalent sum level

Frequenz / Frequency	Rock / Pop		Moderation / Presentation		Klassik / Classics		Beifall / Applause	
	D_f^0 [T] D_f^0 [T] in dB	D_f^0 [O] in dB	D_f^0 [T] in dB	D_f^0 [O] in dB	D_f^0 [T] in dB	D_f^0 [O] in dB	D_f^0 [T] in dB	D_f^0 [O] in dB
31 Hz	-57,1	-44,3	-64,2	-54,2	-66,5	-58,8	-71,2	-64,9
40 Hz	-44,5		-54,8		-59,9		-66,4	
50 Hz	-33,5		-38,9		-52,3		-61,8	
63,5 Hz	-26,4	-20,9	-33,3	-26,6	-42,9	-37,1	-58,2	-52,3
80 Hz	-22,7		-28,0		-38,6		-54,3	
100 Hz	-21,7		-26,6		-32,7		-51,2	
125 Hz	-23,6	-17,8	-25,5	-20,9	-31,6	-25,5	-46,7	-40,8
160 Hz	-22,8		-25,1		-28,0		-42,7	
200 Hz	-19,3		-20,8		-23,3		-37,9	
250 Hz	-16,7	-11,1	-17,5	-13,0	-21,3	-14,5	-33,3	-27,5
315 Hz	-13,6		-16,1		-16,4		-29,5	
400 Hz	-12,3		-11,8		-12,7		-25,1	
500 Hz	-10,7	-5,7	-9,6	-4,8	-11,2	-6,5	-20,6	-14,7
630 Hz	-9,1		-8,0		-10,3		-16,6	
800 Hz	-8,4		-8,1		-8,5		-12,5	
1 kHz	-9,3	-4,3	-9,9	-4,5	-9,7	-4,3	-10,1	-5,0
1,25 kHz	-9,6		-10,0		-9,1		-7,9	
1,6 kHz	-10,4		-10,8		-8,5		-6,8	
2 kHz	-12,3	-7,1	-13,6	-7,7	-10,8	-5,4	-6,3	-2,4
2,5 kHz	-13,5		-13,8		-11,3		-9,0	
3,15 kHz	-15,2		-14,4		-14,4		-14,4	
4 kHz	-17,5	-12,6	-16,2	-11,6	-15,8	-11,3	-17,3	-11,8
5 kHz	-21,4		-20,8		-19,2		-19,5	
6,3 kHz	-23,8		-22,4		-22,5		-22,2	
8 kHz	-26,7	-21,5	-23,9	-19,4	-27,2	-21,0	-25,8	-20,2
10 kHz	-30,6		-27,8		-34,4		-30,3	
12,5 kHz	-37,2		-34,3		-38,9		-37,2	
16 kHz	-45,6		-42,0		-41,9		-44,3	

Hinweis: Bei der Berechnung der Beschallungsanlagen wurden die Ansätze der VDI 3770 /6/ eines üblichen gerichteten Systems herangezogen. Eine Festschreibung eines bestimmten Anlagentyps erfolgt nicht, da erfahrungsgemäß auch bei einem definierten Beschallungsanlagentyp durch Art des Aufbaus, Systemsteuerung der einzelnen Lautsprecher etc. große Varianzen auftreten können. Die Einhaltung der Immissionsvorgaben können nur durch Messungen am Veranstaltungstag nach Aufbau der entsprechenden Beschallungstechnik sichergestellt werden. Eine dauerhafte Überwachung der Veranstaltung kann eventuell an einem zu definierenden Referenzmesspunkt durchgeführt werden.

5.1.3. Berechnung der abgestrahlten Schallleistung der Beschallungsanlagen im Freien

Im Folgenden werden zunächst analog der VDI 3770 die insgesamt abgestrahlten Schallleistungen der Beschallungsanlagen berechnet.

Tabelle 5-1: Berechnung der abgestrahlten Schallleistungspegel der Beschallungsanlagen im Freien Bühne 1 - normales Ereignis

Bühnenname	zu beschallende Fläche in m ²	Iterativ berechneter Gesamtschallleistungspegel L_w der Beschallungsanlage abweichend der VDI 3770 (siehe Pkt. 6.2.2) in dB(A)	Schallleistung der Maximalpegel L_{Max} analog dB(A) gemäß Tabelle 44 VDI 3770 *
Bühne 1 - West	500	95	105

*Diese Quelle wurde im Rechenmodell im Sinne einer Betrachtung auf der sicheren Seite als ungerichtete Punktschallquelle eingegeben.

Tabelle 5-2: Berechnung der abgestrahlten Schallleistungspegel der Beschallungsanlagen im Freien Bühne 1 - seltenes Ereignis

Bühnenname	zu beschallende Fläche in m ²	Iterativ berechneter Gesamtschallleistungspegel L _w der Beschallungsanlage abweichend der VDI 3770 (siehe Pkt. 6.2.2) in dB(A)	Schallleistung der Maximalpegel L _{Max} analog dB(A) gemäß Tabelle 44 VDI 3770 *
Bühne 1 - West	500	101	111

*Diese Quelle wurde im Rechenmodell im Sinne einer Betrachtung auf der sicheren Seite als ungerichtete Punktschallquelle eingegeben.

Tabelle 5-3: Berechnung der abgestrahlten Schallleistungspegel der Beschallungsanlagen im Freien Bühne 2 - normales Ereignis

Bühnenname	zu beschallende Fläche in m ²	Iterativ berechneter Gesamtschallleistungspegel L _w der Beschallungsanlage abweichend der VDI 3770 (siehe Pkt. 6.2.2) in dB(A)	Schallleistung der Maximalpegel L _{Max} analog dB(A) gemäß Tabelle 44 VDI 3770 *
Bühne 2- Süd	500	99	109

*Diese Quelle wurde im Rechenmodell im Sinne einer Betrachtung auf der sicheren Seite als ungerichtete Punktschallquelle eingegeben.

Tabelle 5-4: Berechnung der abgestrahlten Schallleistungspegel der Beschallungsanlagen im Freien Bühne 1 - seltenes Ereignis

Bühnenname	zu beschallende Fläche in m ²	Iterativ berechneter Gesamtschallleistungspegel L _w der Beschallungsanlage abweichend der VDI 3770 (siehe Pkt. 6.2.2) in dB(A)	Schallleistung der Maximalpegel L _{Max} analog dB(A) gemäß Tabelle 44 VDI 3770 *
Bühne 2 - Süd	500	105	115

*Diese Quelle wurde im Rechenmodell im Sinne einer Betrachtung auf der sicheren Seite als ungerichtete Punktschallquelle eingegeben.

5.1.4. Teilemissionen

Nachfolgenden Tabellen sind die einzelnen o.g. lärmrelevanten Teilmittanten mit Schallleistung und Einwirkzeit zu entnehmen. Dargestellt sind die Aufteilungen der Einwirkzeit für einen Sonn- und Feiertag, diese Betrachtung ist die ungünstigste welche auch der beabsichtigten Nutzung entspricht.

Tabelle 5-5: Teilmittanten und abgestrahlte Schallleistungen, Veranstaltung Bühne 1 - normales Ereignis

Bezeichnung	Schallleistung L_w in dB(A)	Einwirkzeit		
		sonntags außerhalb Ruhezeit 09.00-13.00 Uhr, 15.00-20.00 Uhr	sonntags innerhalb Ruhezeit 07.00- 09.00 Uhr, 13.00-15.00 Uhr, 20.00-22.00 Uhr	nachts innerhalb der lautesten Stunde 22.00 bis 7:00 Uhr
	dB(A)	(min)	(min)	(min)
Bühne links – 1 bis 4 m über Boden	92	300	120	-
Bühne rechts – 1 bis 4 m über Boden	92	300	120	-
Gastgeräusche	89/92	-	-	60

Tabelle 5-6: Teilmittanten und abgestrahlte Schallleistungen, Veranstaltung Bühne 1 - seltenes Ereignis

Bezeichnung	Schallleistung L_w in dB(A)	Einwirkzeit		
		sonntags außerhalb Ruhezeit 09.00-13.00 Uhr, 15.00-20.00 Uhr	sonntags innerhalb Ruhezeit 07.00- 09.00 Uhr, 13.00-15.00 Uhr, 20.00-22.00 Uhr	nachts innerhalb der lautesten Stunde 22.00 bis 7:00 Uhr
	dB(A)	(min)	(min)	(min)
Bühne links – 1 bis 4 m über Boden	98	300	120	-
Bühne rechts – 1 bis 4 m über Boden	98	300	120	-
Gastgeräusche	89/92	-	-	60

Tabelle 5-7: Teilemittelten und abgestrahlte Schallleistungen, Veranstaltung Bühne 2 - normales Ereignis

Bezeichnung	Schallleistung L_w in dB(A)	Einwirkzeit		
		sonntags außerhalb Ruhezeit 09.00-13.00 Uhr, 15.00-20.00 Uhr	sonntags innerhalb Ruhezeit 07.00- 09.00 Uhr, 13.00-15.00 Uhr, 20.00-22.00 Uhr	nachts innerhalb der lautesten Stunde 22.00 bis 7:00 Uhr
	dB(A)	(min)	(min)	(min)
Bühne links – 1 bis 4 m über Boden	96	300	120	-
Bühne rechts – 1 bis 4 m über Boden	96	300	120	-
Gastgeräusche	89/92	-	-	60

Tabelle 5-8: Teilemittelten und abgestrahlte Schallleistungen, Veranstaltung Bühne 2 - seltenes Ereignis

Bezeichnung	Schallleistung L_w in dB(A)	Einwirkzeit		
		sonntags außerhalb Ruhezeit 09.00-13.00 Uhr, 15.00-20.00 Uhr	sonntags innerhalb Ruhezeit 07.00- 09.00 Uhr, 13.00-15.00 Uhr, 20.00-22.00 Uhr	nachts innerhalb der lautesten Stunde 22.00 bis 7:00 Uhr
	dB(A)	(min)	(min)	(min)
Bühne links – 1 bis 4 m über Boden	102	300	120	-
Bühne rechts – 1 bis 4 m über Boden	102	300	120	-
Gastgeräusche	89/92	-	-	60

6. Beurteilung

Die Beurteilung erfolgt im vorliegenden Fall für den Tagzeitraum unter Berücksichtigung der Einwirkzeiten und etwaiger Zuschläge für Auffälligkeiten durch Impulse, Töne sowie für Informationshaltigkeit.

- **Impulszuschläge (K_I)**

Die Geräusche der betrachteten Beschallungsanlage können bei alleiniger Einwirkung aufgrund der örtlichen Situation immissionsseitig zum Teil auffällig durch Impulshaltigkeit sein. Diese Auffälligkeit wird aufgrund der geringeren Gesamtschalleistung der Beschallungsanlage mit einem mittleren Zuschlag von:

$$K_I = 4,7 \text{ dB}$$

für die Veranstaltung angesetzt.

- **Ton- und Informationszuschläge (K_T)**

Die Geräusche (Musik) können auffällig durch Informationshaltigkeit sein, wobei in Abhängigkeit zur Art der Veranstaltung (normales oder seltenes Ereignis) sowie im Abstand zur Quelle der Beschallungsanlage ein Zuschlag von

$$K_T = 3 \text{ dB bis } 6 \text{ dB(A)}$$

gegeben wird.

Tabelle 6-1: Beurteilungspegel an ausgewählten Immissionsorten für den Veranstaltungsbetrieb sonn- und feiertags, Bühne 1 - normales Ereignis

Immissionsort	Immissions- richtwert in dB(A) sonntags au- ßerhalb Ruhe- zeit 09.00-13.00 Uhr, 15.00-20.00 Uhr	Immissions- richtwert in dB(A) sonntags in- nerhalb Ruhe- zeit 07.00- 09.00 Uhr, 13.00-15.00 Uhr, 20.00-22.00 Uhr sonntags innerhalb Ru- hezeit 07.00- 09.00 Uhr, 13.00-15.00 Uhr, 20.00-22.00 Uhr	Beurtei- lungspegel in dB(A) sonntags au- ßerhalb Ruhe- zeit 09.00-13.00 Uhr, 15.00-20.00 Uhr	Beurtei- lungspegel in dB(A) sonntags in- nerhalb Ruhe- zeit 07.00- 09.00 Uhr, 13.00-15.00 Uhr, 20.00-22.00 Uhr	Maximalpe- gel in dB(A)
IO 1, Büchel 32, Nordfassade 2.OG	55	55	52	52	62
IO 2, Büchel 34, Nordfassade 2.OG	55	55	55	55	65
IO 3, Büchel 36, Nordfassade 2.OG	55	55	55	55	65
IO 4, Büchel 38, Nordfassade 2.OG	55	55	55	55	65
IO 5, Büchel 46, Nordfassade 2.OG	55	55	54	54	65
IO 6, Büchel 51, Westfassade 1.OG	55	55	54	54	64
IO 7, Mefferdatisstraße 24, Westfassade 2.OG	55	55	52	52	62
IO 8, Mefferdatisstraße 18, Westfassade 2.OG	55	55	50	50	60
IO 9, Antoniusstraße 16, Süd- fassade 1. OG	55	55	37	37	48
IO 10, Antoniusstraße 12, Südfassade 1. OG	55	55	47	47	57
IO 11, Nikolausstraße 16 Ost- fassade 2.OG	55	55	47	47	57
Referenzpegel 3m vor der Bühne LAeq Mittelungspegel bezogen auf eine Stunde oh- ne Zuschläge	-	-	74	72	-

Tabelle 6-2: Beurteilungspegel an ausgewählten Immissionsorten für den Veranstaltungsbetrieb sonn- und feiertags, Bühne 1 - seltenes Ereignis

Immissionsort	Immissions- richtwert in dB(A) sonntags au- ßerhalb Ruhe- zeit 09.00-13.00 Uhr, 15.00-20.00 Uhr	Immissions- richtwert in dB(A) sonntags in- nerhalb Ruhe- zeit 07.00- 09.00 Uhr, 13.00-15.00 Uhr, 20.00-22.00 Uhr sonntags innerhalb Ru- hezeit 07.00- 09.00 Uhr, 13.00-15.00 Uhr, 20.00-22.00 Uhr	Beurtei- lungspegel in dB(A) sonntags au- ßerhalb Ruhe- zeit 09.00-13.00 Uhr, 15.00-20.00 Uhr	Beurtei- lungspegel in dB(A) sonntags in- nerhalb Ruhe- zeit 07.00- 09.00 Uhr, 13.00-15.00 Uhr, 20.00-22.00 Uhr	Maximalpe- gel in dB(A)
IO 1, Büchel 32, Nordfassade 2.OG	65	65	61	61	71
IO 2, Büchel 34, Nordfassade 2.OG	65	65	63	63	73
IO 3, Büchel 36, Nordfassade 2.OG	65	65	65	65	75
IO 4, Büchel 38, Nordfassade 2.OG	65	65	65	65	75
IO 5, Büchel 46, Nordfassade 2.OG	65	65	62	62	72
IO 6, Büchel 51, Westfassade 1.OG	65	65	64	64	74
IO 7, Mefferdatisstraße 24, Westfassade 2.OG	65	65	61	61	71
IO 8, Mefferdatisstraße 18, Westfassade 2.OG	65	65	59	59	69
IO 9, Antoniusstraße 16, Süd- fassade 1. OG	65	65	47	47	57
IO 10, Antoniusstraße 12, Südfassade 1. OG	65	65	56	56	57
IO 11, Nikolausstraße 16 Ost- fassade 2.OG	65	65	57	57	67
Referenzpegel 3m vor der Bühne LAeq Mittelungspegel bezogen auf eine Stunde oh- ne Zuschläge	-	-	85	83	-

Tabelle 6-3: Beurteilungspegel an ausgewählten Immissionsorten für den Veranstaltungsbetrieb sonn- und feiertags, Bühne 2 - normales Ereignis

Immissionsort	Immissions- richtwert in dB(A) sonntags au- ßerhalb Ruhe- zeit 09.00-13.00 Uhr, 15.00-20.00 Uhr	Immissions- richtwert in dB(A) sonntags in- nerhalb Ruhe- zeit 07.00- 09.00 Uhr, 13.00-15.00 Uhr, 20.00-22.00 Uhr sonntags innerhalb Ru- hezeit 07.00- 09.00 Uhr, 13.00-15.00 Uhr, 20.00-22.00 Uhr	Beurtei- lungspegel in dB(A) sonntags au- ßerhalb Ruhe- zeit 09.00-13.00 Uhr, 15.00-20.00 Uhr	Beurtei- lungspegel in dB(A) sonntags in- nerhalb Ruhe- zeit 07.00- 09.00 Uhr, 13.00-15.00 Uhr, 20.00-22.00 Uhr	Maximalpe- gel in dB(A)
IO 1, Büchel 32, Nordfassade 2.OG	55	55	59	54	64
IO 2, Büchel 34, Nordfassade 2.OG	55	55	58	55	65
IO 3, Büchel 36, Nordfassade 2.OG	55	55	64	55	65
IO 4, Büchel 38, Nordfassade 2.OG	55	55	64	55	65
IO 5, Büchel 46, Nordfassade 2.OG	55	55	59	53	63
IO 6, Büchel 51, Westfassade 1.OG	55	55	49	55	65
IO 7, Mefferdatisstraße 24, Westfassade 2.OG	55	55	49	53	63
IO 8, Mefferdatisstraße 18, Westfassade 2.OG	55	55	54	52	63
IO 9, Antoniusstraße 16, Süd- fassade 1. OG	55	55	59	55	65
IO 10, Antoniusstraße 12, Südfassade 1. OG	55	55	57	55	65
IO 11, Nikolausstraße 16 Ost- fassade 2.OG	55	55	51	54	64
Referenzpegel 3m vor der Bühne LAfeq Mittelungspegel bezogen auf eine Stunde oh- ne Zuschläge	-	-	79	77	-

Tabelle 6-4: Beurteilungspegel an ausgewählten Immissionsorten für den Veranstaltungsbetrieb sonn- und feiertags, Bühne 2 - seltenes Ereignis

Immissionsort	Immissions- richtwert in dB(A) sonntags au- ßerhalb Ruhe- zeit 09.00-13.00 Uhr, 15.00-20.00 Uhr	Immissions- richtwert in dB(A) sonntags in- nerhalb Ruhe- zeit 07.00- 09.00 Uhr, 13.00-15.00 Uhr, 20.00-22.00 Uhr sonntags innerhalb Ru- hezeit 07.00- 09.00 Uhr, 13.00-15.00 Uhr, 20.00-22.00 Uhr	Beurtei- lungspegel in dB(A) sonntags au- ßerhalb Ruhe- zeit 09.00-13.00 Uhr, 15.00-20.00 Uhr	Beurtei- lungspegel in dB(A) sonntags in- nerhalb Ruhe- zeit 07.00- 09.00 Uhr, 13.00-15.00 Uhr, 20.00-22.00 Uhr	Maximalpe- gel in dB(A)
IO 1, Büchel 32, Nordfassade 2.OG	65	65	61	61	71
IO 2, Büchel 34, Nordfassade 2.OG	65	65	63	63	73
IO 3, Büchel 36, Nordfassade 2.OG	65	65	65	65	75
IO 4, Büchel 38, Nordfassade 2.OG	65	65	64	64	74
IO 5, Büchel 46, Nordfassade 2.OG	65	65	60	60	70
IO 6, Büchel 51, Westfassade 1.OG	65	65	65	65	75
IO 7, Mefferdatisstraße 24, Westfassade 2.OG	65	65	62	62	73
IO 8, Mefferdatisstraße 18, Westfassade 2.OG	65	65	62	62	72
IO 9, Antoniusstraße 16, Süd- fassade 1. OG	65	65	65	65	75
IO 10, Antoniusstraße 12, Südfassade 1. OG	65	65	65	65	75
IO 11, Nikolausstraße 16 Ost- fassade 2.OG	65	65	62	62	72
Referenzpegel 3m vor der Bühne LAeq Mittelungspegel bezogen auf eine Stunde oh- ne Zuschläge	-	-	87	85	-

Tabelle 6-5: Beurteilungspegel an ausgewählten Immissionsorten für den Veranstaltungsbetrieb, Gastgeräusche nachts 500 Personen mit und ohne Hintergrundbeschallung

Immissionsort	Immissions- richtwert in dB(A) nachts	Beurtei- lungspegel in dB(A) nachts	Maximalpe- gel in dB(A)
IO 1, Büchel 32, Nordfassade 2.OG	45	54/51	70
IO 2, Büchel 34, Nordfassade 2.OG	45	55/52	71
IO 3, Büchel 36, Nordfassade 2.OG	45	55/52	71
IO 4, Büchel 38, Nordfassade 2.OG	45	54/51	70
IO 5, Büchel 46, Nordfassade 2.OG	45	48/45	65
IO 6, Büchel 51, Westfassade 1.OG	45	48/45	64
IO 7, Mefferdatisstraße 24, Westfassade 2.OG	45	44/41	60
IO 8, Mefferdatisstraße 18, Westfassade 2.OG	45	41/38	57
IO 9, Antoniusstraße 16, Süd- fassade 1. OG	45	39/36	55
IO 10, Antoniusstraße 12, Südfassade 1. OG	45	50/47	66
IO 11, Nikolausstraße 16 Ost- fassade 2.OG	45	51/48	67

7. Bewertung und Maßnahmen:

Es zeigt sich, dass eine geplante Veranstaltung auf der Freifläche des Büchel bei einer Genehmigung als „**normales Ereignis**“ im Sinne des Freizeitlärmerrlass NRW, bei einer Einhaltung der Immissionsrichtwerte, Versorgungspegel im Publikum erwarten lässt, die unter den Ansätzen der VDI 3770 für ein Konzert liegen werden. Dies bedeutet, dass Musikveranstaltungen mit diesen Pegeln nicht die Erwartungshaltung des Publikums erfüllen werden können. Die möglichen Versorgungspegel bei einem „normalen Ereignis“ lassen eher leise Veranstaltungen wie Theater, Kindertheater, Hörspielbeiträge, Sprachbeiträge, (Lesungen etc.) oder Video und Kunstinstallationen als durchführbar erscheinen.

Bei einer Genehmigung als „**seltenes Ereignis**“ im Sinne des Freizeitlärmerrlass NRW, sind bei einer Einhaltung der Immissionsrichtwerte, Versorgungspegel im Publikum zu erwarten, die im Bereich der Ansätze der VDI 3770 für eine Konzertveranstaltung liegen werden. Die Konzertveranstaltungen bei einem „seltenen Ereignis“ werden jedoch derart gestaltet werden müssen, dass es sich hierbei um Unplugged Konzerte, Songwriter, lautere Sprachbeiträge, Kino oder Dj Veranstaltungen handeln sollte, die keine lauten Bühnengeräusche erzeugen werden und durch die Beschallungsanlage in Ihrem Pegel gesteuert werden können.

Konzert mit Bands oder Darbietungen die auch laute Bühnengeräusche wie Schlagzeug, Monitoring und höhere Versorgungspegel notwendig machen, müssen im Einzelfall geprüft werden und abgewägt werden. Hier wären dann innerstädtische Ausnahmen entsprechend dem Punkt 3.2 und 3.4 des Freizeitlärmerrlass NRW notwendig, welche im Rahmen der Abwägung auch höhere Pegel bei einem hohen öffentlichen Interesse zulassen.

Grundsätzlich zeigt sich, dass der Standort der Bühne 2, Bespielung von Nord nach Süd höhere Nutzpegel bei geringerer Störwirkung zulässt.

Eine Bespielung im Nachtzeitraum ist nicht durchführbar. Diese ist nur mit Ausnahmen, wie zum Beispiel einer Verschiebung des Tagzeitraumes, ähnlich wie bei Außengastrosomien, möglich.

8. Grundsätzliche Lärminderungsmaßnahmen/Maßnahmen:

Eine schalltechnische Prognose kann in der Regel nur die technische Machbarkeit darstellen, aus diesem Grunde sollten folgende Lärminderungsmaßnahmen in eine Ordnungsbehördliche Erlaubnis miteinfließen:

- Bei Durchführung der Veranstaltung ist darauf zu achten, dass die Differenz von $L_{Ceq} - L_{Aeq}$ den Schwellenwert gemäß DIN 45680 an den Immissionsorten nicht überschreitet. Dies ist am Veranstaltungstag bei der Einpegelung entsprechend dem verwendeten Beschallungssystem einzupegeln und immissionsseitig ebenfalls zu prüfen. Da hier die Art (Kardioid, Hyperkardioid) und die Einstellungen am Beschallungssystem, die Ausrichtung und Aufstellung etc. diesen Wert maßgeblich beeinflussen,
- Beim Auf- und Abbau, inklusive dem Betrieb aller technischen Einrichtungen (z.B. auch dieselbetriebene Stromversorgung etc.) ist auf die Einhaltung der jeweils gültigen Immissionsrichtwerte im Tag- und Nachtzeitraum zu achten. Laute bzw. lärmintensive Arbeiten sollten im Nachtzeitraum durch die Ordnungsbehördliche Erlaubnis ausgeschlossen bzw. geregelt werden,

9. Qualität der Prognose

Die abgestrahlten Schallleistungen der betrachteten Vorgänge wurden in Anlehnung an die Normung an vergleichbaren Quellen unter den zu erwartenden Bedingungen gemäß einschlägiger anerkannter Studien angesetzt. Aufgrund der normgerechten Schallausbreitungsberechnung für eine Witterungssituation mit schallausbreitungsbegünstigenden Bedingungen ist davon auszugehen, dass die prognostizierten Beurteilungspegel bei Einhaltung der Vorgaben eingehalten bzw. unterschritten werden. Die Abschätzung der Eingangsdaten erfolgte jeweils auf der sicheren Seite.

Herzogenrath, den 21. März 2023 – Revision 0-0



(M. Mück)

Michael Mück UG
(haftungsbeschränkt)
Scherbstraße 37
D-52134 Herzogenrath
Telefon +491722412380
michael@michael-mueck.de

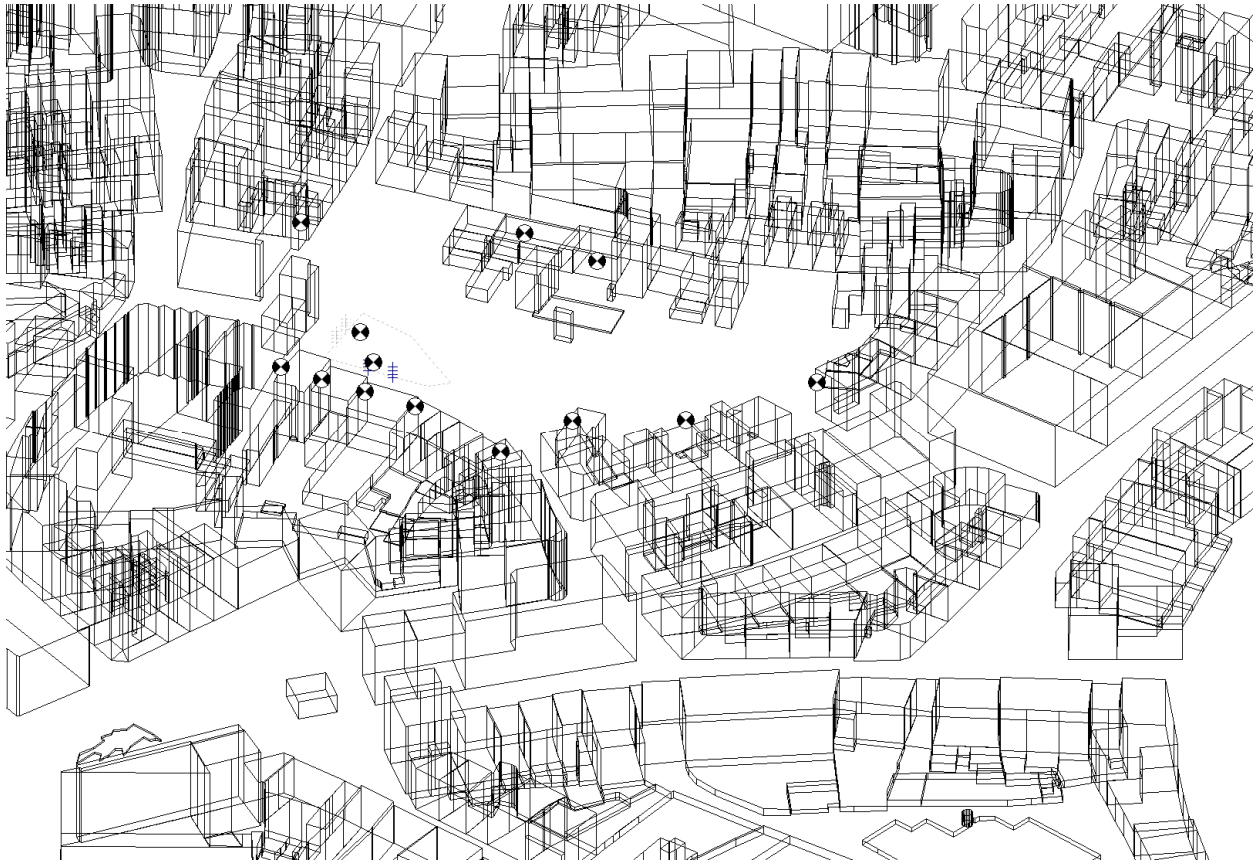


Mitgliedsnummer 3320/6450

Der Unterzeichner ist Mitglied des Bundesverbandes „Freier Sachverständiger“. Mit seiner Unterschrift bestätigt der Unterzeichner, Herr Michael Mück, die Begutachtung unabhängig und nach besten Wissen und Gewissen durchgeführt zu haben.

Anhang A

Darstellung des Hindernismodells – Rechenmodell CadnaA



Anhang B

Abkürzungen und ihre Bedeutung:

Kurzprotokoll der Ermittlung der Immissionen

ID	Identifizierungscode der Schallquelle
Lx (T/N)	Effektive Schallleistung der Schallquelle im Beurteilungszeitraum in dB(A) (Tag/Nacht) d.h. Schallleistung, die um einen etwaigen Einfluss der Einwirkzeit im jeweiligen Beurteilungszeitraum gemindert und um einen etwaigen Zuschlag für einen Betrieb in Ruhezeiten vermehrt wurde.
Lr (T/N)	Teilimmissionspegel der Schallquelle in dB(A) (außerhalb Ruhe/innerhalb Ruhe)
Refl	Reflektionsanteil der Schallquelle in dB
Abar, eff	effektives Dämpfungsmaß der Schallquelle aufgrund von Abschirmung in dB, d.h. Differenz aus Teilbeurteilungspegel ohne Abschirmung und mit Abschirmung

Bühne 1

Imm: IO Ref Bühne 1 - 3m

Name	ID	Freq	LxT	LxN	LrT	LrN	Refl	Abar,eff
Bühne 1 R	B1R	31	9.0	9.0	-11.8	-11.8	0.0	0.0
Bühne 1 R	B1R	63	45.6	45.6	24.8	24.8	0.0	0.0
Bühne 1 R	B1R	125	58.8	58.8	37.6	37.6	0.0	0.0
Bühne 1 R	B1R	250	73.0	73.0	51.8	51.8	0.0	0.0
Bühne 1 R	B1R	500	83.8	83.8	62.5	62.5	0.0	0.0
Bühne 1 R	B1R	1000	88.4	88.4	67.1	67.1	0.0	0.0
Bühne 1 R	B1R	2000	86.8	86.8	65.5	65.5	0.0	0.0
Bühne 1 R	B1R	4000	81.1	81.1	59.3	59.3	0.0	0.0
Bühne 1 R	B1R	8000	70.1	70.1	47.9	47.9	0.0	0.0
Bühne 1 R	B1R	31	9.0	9.0	-11.0	-11.0	0.0	0.0
Bühne 1 R	B1R	63	45.6	45.6	25.6	25.6	0.0	0.0
Bühne 1 R	B1R	125	58.8	58.8	38.4	38.4	0.0	0.0
Bühne 1 R	B1R	250	73.0	73.0	52.6	52.6	0.0	0.0
Bühne 1 R	B1R	500	83.8	83.8	63.4	63.4	0.0	0.0
Bühne 1 R	B1R	1000	88.4	88.4	68.0	68.0	0.0	0.0
Bühne 1 R	B1R	2000	86.8	86.8	66.4	66.4	0.0	0.0
Bühne 1 R	B1R	4000	81.1	81.1	60.1	60.1	0.0	0.0
Bühne 1 R	B1R	8000	70.1	70.1	48.8	48.8	0.0	0.0
Bühne 1 R	B1R	31	9.0	9.0	-10.5	-10.5	0.0	0.0
Bühne 1 R	B1R	63	45.6	45.6	26.1	26.1	0.0	0.0
Bühne 1 R	B1R	125	58.8	58.8	37.9	37.9	0.0	0.0
Bühne 1 R	B1R	250	73.0	73.0	51.7	51.7	0.0	0.0
Bühne 1 R	B1R	500	83.8	83.8	62.5	62.5	0.0	0.0
Bühne 1 R	B1R	1000	88.4	88.4	67.1	67.1	0.0	0.0
Bühne 1 R	B1R	2000	86.8	86.8	65.5	65.5	0.0	0.0
Bühne 1 R	B1R	4000	81.1	81.1	58.3	58.3	0.0	0.0
Bühne 1 R	B1R	8000	70.1	70.1	47.0	47.0	0.0	0.0
Bühne 1 R	B1R	31	9.0	9.0	-10.6	-10.6	0.0	0.0
Bühne 1 R	B1R	63	45.6	45.6	26.0	26.0	0.0	0.0
Bühne 1 R	B1R	125	58.8	58.8	36.8	36.8	0.0	0.0

Schalltechnische Prognose Open – Air Veranstaltungen am Büchel in 52062 Aachen – Projektnummer B20230313-1
Seite 5

Bühne 1 R	B1R	250	73.0	73.0	49.6	49.6	0.0	0.0
Bühne 1 R	B1R	500	83.8	83.8	60.4	60.4	0.0	0.0
Bühne 1 R	B1R	1000	88.4	88.4	65.0	65.0	0.0	0.0
Bühne 1 R	B1R	2000	86.8	86.8	63.3	63.3	0.0	0.0
Bühne 1 R	B1R	4000	81.1	81.1	55.5	55.5	0.0	0.0
Bühne 1 R	B1R	8000	70.1	70.1	44.2	44.2	0.0	0.0
Bühne 1 L	B1L	31	9.0	9.0	-15.5	-15.5	0.0	0.0
Bühne 1 L	B1L	63	45.6	45.6	21.1	21.1	0.0	0.0
Bühne 1 L	B1L	125	58.8	58.8	31.3	31.3	0.0	0.0
Bühne 1 L	B1L	250	73.0	73.0	43.0	43.0	0.0	0.0
Bühne 1 L	B1L	500	83.8	83.8	53.3	53.3	0.0	0.0
Bühne 1 L	B1L	1000	88.4	88.4	57.3	57.3	0.0	0.0
Bühne 1 L	B1L	2000	86.8	86.8	55.7	55.7	0.0	0.0
Bühne 1 L	B1L	4000	81.1	81.1	47.3	47.3	0.0	0.0
Bühne 1 L	B1L	8000	70.1	70.1	33.6	33.6	0.0	0.0
Bühne 1 L	B1L	31	9.0	9.0	-15.1	-15.1	0.0	0.0
Bühne 1 L	B1L	63	45.6	45.6	21.5	21.5	0.0	0.0
Bühne 1 L	B1L	125	58.8	58.8	31.7	31.7	0.0	0.0
Bühne 1 L	B1L	250	73.0	73.0	43.2	43.2	0.0	0.0
Bühne 1 L	B1L	500	83.8	83.8	53.2	53.2	0.0	0.0
Bühne 1 L	B1L	1000	88.4	88.4	57.1	57.1	0.0	0.0
Bühne 1 L	B1L	2000	86.8	86.8	55.5	55.5	0.0	0.0
Bühne 1 L	B1L	4000	81.1	81.1	46.9	46.9	0.0	0.0
Bühne 1 L	B1L	8000	70.1	70.1	32.5	32.5	0.0	0.0
Bühne 1 L	B1L	31	9.0	9.0	-14.9	-14.9	0.0	0.0
Bühne 1 L	B1L	63	45.6	45.6	21.7	21.7	0.0	0.0
Bühne 1 L	B1L	125	58.8	58.8	31.9	31.9	0.0	0.0
Bühne 1 L	B1L	250	73.0	73.0	43.1	43.1	0.0	0.0
Bühne 1 L	B1L	500	83.8	83.8	52.9	52.9	0.0	0.0
Bühne 1 L	B1L	1000	88.4	88.4	56.5	56.5	0.0	0.0
Bühne 1 L	B1L	2000	86.8	86.8	54.9	54.9	0.0	0.0
Bühne 1 L	B1L	4000	81.1	81.1	46.0	46.0	0.0	0.0
Bühne 1 L	B1L	8000	70.1	70.1	30.6	30.6	0.0	0.0
Bühne 1 L	B1L	31	9.0	9.0	-15.0	-15.0	0.0	0.0
Bühne 1 L	B1L	63	45.6	45.6	21.6	21.6	0.0	0.0
Bühne 1 L	B1L	125	58.8	58.8	31.2	31.2	0.0	0.0
Bühne 1 L	B1L	250	73.0	73.0	42.7	42.7	0.0	0.0
Bühne 1 L	B1L	500	83.8	83.8	52.2	52.2	0.0	0.0
Bühne 1 L	B1L	1000	88.4	88.4	55.5	55.5	0.0	0.0
Bühne 1 L	B1L	2000	86.8	86.8	53.9	53.9	0.0	0.0
Bühne 1 L	B1L	4000	81.1	81.1	44.8	44.8	0.0	0.0
Bühne 1 L	B1L	8000	70.1	70.1	28.1	28.1	0.0	0.0
Imm:	IO Ref Bühne 2 - 3m							
Name	ID	Freq	LxT	LxN	LrT	LrN	Refl	Abar,eff
Bühne 1 R	B1R	31	9.0	9.0	-22.3	-22.3	0.0	0.0
Bühne 1 R	B1R	63	45.6	45.6	14.3	14.3	0.0	0.0

Schalltechnische Prognose Open – Air Veranstaltungen am Büchel in 52062 Aachen – Projektnummer B20230313-1
Seite 6

Bühne 1 R	B1R	125	58.8	58.8	25.0	25.0	0.0	0.0
Bühne 1 R	B1R	250	73.0	73.0	37.7	37.7	0.0	0.0
Bühne 1 R	B1R	500	83.8	83.8	48.5	48.5	0.0	0.0
Bühne 1 R	B1R	1000	88.4	88.4	53.1	53.1	0.0	0.0
Bühne 1 R	B1R	2000	86.8	86.8	51.4	51.4	0.0	0.0
Bühne 1 R	B1R	4000	81.1	81.1	43.3	43.3	0.0	0.0
Bühne 1 R	B1R	8000	70.1	70.1	31.1	31.1	0.0	0.0
Bühne 1 R	B1R	31	9.0	9.0	-22.3	-22.3	0.0	0.0
Bühne 1 R	B1R	63	45.6	45.6	14.3	14.3	0.0	0.0
Bühne 1 R	B1R	125	58.8	58.8	24.9	24.9	0.0	0.0
Bühne 1 R	B1R	250	73.0	73.0	37.5	37.5	0.0	0.0
Bühne 1 R	B1R	500	83.8	83.8	48.3	48.3	0.0	0.0
Bühne 1 R	B1R	1000	88.4	88.4	52.9	52.9	0.0	0.0
Bühne 1 R	B1R	2000	86.8	86.8	51.2	51.2	0.0	0.0
Bühne 1 R	B1R	4000	81.1	81.1	43.1	43.1	0.0	0.0
Bühne 1 R	B1R	8000	70.1	70.1	30.9	30.9	0.0	0.0
Bühne 1 R	B1R	31	9.0	9.0	-22.2	-22.2	0.0	0.0
Bühne 1 R	B1R	63	45.6	45.6	14.4	14.4	0.0	0.0
Bühne 1 R	B1R	125	58.8	58.8	24.8	24.8	0.0	0.0
Bühne 1 R	B1R	250	73.0	73.0	37.2	37.2	0.0	0.0
Bühne 1 R	B1R	500	83.8	83.8	48.0	48.0	0.0	0.0
Bühne 1 R	B1R	1000	88.4	88.4	52.6	52.6	0.0	0.0
Bühne 1 R	B1R	2000	86.8	86.8	50.9	50.9	0.0	0.0
Bühne 1 R	B1R	4000	81.1	81.1	42.8	42.8	0.0	0.0
Bühne 1 R	B1R	8000	70.1	70.1	30.6	30.6	0.0	0.0
Bühne 1 R	B1R	31	9.0	9.0	-22.2	-22.2	0.0	0.0
Bühne 1 R	B1R	63	45.6	45.6	14.4	14.4	0.0	0.0
Bühne 1 R	B1R	125	58.8	58.8	24.6	24.6	0.0	0.0
Bühne 1 R	B1R	250	73.0	73.0	36.9	36.9	0.0	0.0
Bühne 1 R	B1R	500	83.8	83.8	47.6	47.6	0.0	0.0
Bühne 1 R	B1R	1000	88.4	88.4	52.2	52.2	0.0	0.0
Bühne 1 R	B1R	2000	86.8	86.8	50.5	50.5	0.0	0.0
Bühne 1 R	B1R	4000	81.1	81.1	42.5	42.5	0.0	0.0
Bühne 1 R	B1R	8000	70.1	70.1	30.3	30.3	0.0	0.0
Bühne 1 L	B1L	31	9.0	9.0	-20.6	-20.6	0.0	0.0
Bühne 1 L	B1L	63	45.6	45.6	16.0	16.0	0.0	0.0
Bühne 1 L	B1L	125	58.8	58.8	27.8	27.8	0.0	0.0
Bühne 1 L	B1L	250	73.0	73.0	41.7	41.7	0.0	0.0
Bühne 1 L	B1L	500	83.8	83.8	52.5	52.5	0.0	0.0
Bühne 1 L	B1L	1000	88.4	88.4	57.1	57.1	0.0	0.0
Bühne 1 L	B1L	2000	86.8	86.8	55.4	55.4	0.0	0.0
Bühne 1 L	B1L	4000	81.1	81.1	48.1	48.1	0.0	0.0
Bühne 1 L	B1L	8000	70.1	70.1	36.0	36.0	0.0	0.0
Bühne 1 L	B1L	31	9.0	9.0	-20.5	-20.5	0.0	0.0
Bühne 1 L	B1L	63	45.6	45.6	16.1	16.1	0.0	0.0
Bühne 1 L	B1L	125	58.8	58.8	27.7	27.7	0.0	0.0
Bühne 1 L	B1L	250	73.0	73.0	41.3	41.3	0.0	0.0

Schalltechnische Prognose Open – Air Veranstaltungen am Büchel in 52062 Aachen – Projektnummer B20230313-1
Seite 7

Bühne 1 L	B1L	500	83.8	83.8	52.1	52.1	0.0	0.0
Bühne 1 L	B1L	1000	88.4	88.4	56.7	56.7	0.0	0.0
Bühne 1 L	B1L	2000	86.8	86.8	55.0	55.0	0.0	0.0
Bühne 1 L	B1L	4000	81.1	81.1	47.4	47.4	0.0	0.0
Bühne 1 L	B1L	8000	70.1	70.1	35.4	35.4	0.0	0.0
Bühne 1 L	B1L	31	9.0	9.0	-20.5	-20.5	0.0	0.0
Bühne 1 L	B1L	63	45.6	45.6	16.1	16.1	0.0	0.0
Bühne 1 L	B1L	125	58.8	58.8	27.5	27.5	0.0	0.0
Bühne 1 L	B1L	250	73.0	73.0	40.8	40.8	0.0	0.0
Bühne 1 L	B1L	500	83.8	83.8	51.6	51.6	0.0	0.0
Bühne 1 L	B1L	1000	88.4	88.4	56.2	56.2	0.0	0.0
Bühne 1 L	B1L	2000	86.8	86.8	54.5	54.5	0.0	0.0
Bühne 1 L	B1L	4000	81.1	81.1	46.7	46.7	0.0	0.0
Bühne 1 L	B1L	8000	70.1	70.1	34.7	34.7	0.0	0.0
Bühne 1 L	B1L	31	9.0	9.0	-20.5	-20.5	0.0	0.0
Bühne 1 L	B1L	63	45.6	45.6	16.1	16.1	0.0	0.0
Bühne 1 L	B1L	125	58.8	58.8	27.2	27.2	0.0	0.0
Bühne 1 L	B1L	250	73.0	73.0	40.2	40.2	0.0	0.0
Bühne 1 L	B1L	500	83.8	83.8	51.0	51.0	0.0	0.0
Bühne 1 L	B1L	1000	88.4	88.4	55.6	55.6	0.0	0.0
Bühne 1 L	B1L	2000	86.8	86.8	53.9	53.9	0.0	0.0
Bühne 1 L	B1L	4000	81.1	81.1	45.9	45.9	0.0	0.0
Bühne 1 L	B1L	8000	70.1	70.1	33.9	33.9	0.0	0.0

Imm: IO 1, Büchel 32, Nordfassade 2.OG

Name	ID	Freq	LxT	LxN	LrT	LrN	Refl	Abar,eff
Bühne 1 R	B1R	31	9.0	9.0	-28.1	-28.1	0.0	0.0
Bühne 1 R	B1R	63	45.6	45.6	8.4	8.4	0.0	0.0
Bühne 1 R	B1R	125	58.8	58.8	16.6	16.6	0.0	0.0
Bühne 1 R	B1R	250	73.0	73.0	27.4	27.4	0.0	0.0
Bühne 1 R	B1R	500	83.8	83.8	35.8	35.8	0.0	0.0
Bühne 1 R	B1R	1000	88.4	88.4	35.7	35.7	0.0	0.0
Bühne 1 R	B1R	2000	86.8	86.8	34.0	34.0	0.0	0.0
Bühne 1 R	B1R	4000	81.1	81.1	21.8	21.8	0.0	0.0
Bühne 1 R	B1R	8000	70.1	70.1	5.0	5.0	0.0	0.0
Bühne 1 R	B1R	31	9.0	9.0	-28.2	-28.2	0.0	0.0
Bühne 1 R	B1R	63	45.6	45.6	8.4	8.4	0.0	0.0
Bühne 1 R	B1R	125	58.8	58.8	16.6	16.6	0.0	0.0
Bühne 1 R	B1R	250	73.0	73.0	27.3	27.3	0.0	0.0
Bühne 1 R	B1R	500	83.8	83.8	35.6	35.6	0.0	0.0
Bühne 1 R	B1R	1000	88.4	88.4	35.6	35.6	0.0	0.0
Bühne 1 R	B1R	2000	86.8	86.8	33.9	33.9	0.0	0.0
Bühne 1 R	B1R	4000	81.1	81.1	21.6	21.6	0.0	0.0
Bühne 1 R	B1R	8000	70.1	70.1	4.7	4.7	0.0	0.0
Bühne 1 R	B1R	31	9.0	9.0	-28.2	-28.2	0.0	0.0
Bühne 1 R	B1R	63	45.6	45.6	8.3	8.3	0.0	0.0
Bühne 1 R	B1R	125	58.8	58.8	16.5	16.5	0.0	0.0

Bühne 1 R	B1R	250	73.0	73.0	27.2	27.2	0.0	0.0
Bühne 1 R	B1R	500	83.8	83.8	35.5	35.5	0.0	0.0
Bühne 1 R	B1R	1000	88.4	88.4	35.5	35.5	0.0	0.0
Bühne 1 R	B1R	2000	86.8	86.8	33.8	33.8	0.0	0.0
Bühne 1 R	B1R	4000	81.1	81.1	21.4	21.4	0.0	0.0
Bühne 1 R	B1R	8000	70.1	70.1	4.4	4.4	0.0	0.0
Bühne 1 R	B1R	31	9.0	9.0	-28.3	-28.3	0.0	0.0
Bühne 1 R	B1R	63	45.6	45.6	8.3	8.3	0.0	0.0
Bühne 1 R	B1R	125	58.8	58.8	16.5	16.5	0.0	0.0
Bühne 1 R	B1R	250	73.0	73.0	27.1	27.1	0.0	0.0
Bühne 1 R	B1R	500	83.8	83.8	35.3	35.3	0.0	0.0
Bühne 1 R	B1R	1000	88.4	88.4	35.4	35.4	0.0	0.0
Bühne 1 R	B1R	2000	86.8	86.8	33.6	33.6	0.0	0.0
Bühne 1 R	B1R	4000	81.1	81.1	21.1	21.1	0.0	0.0
Bühne 1 R	B1R	8000	70.1	70.1	4.1	4.1	0.0	0.0
Bühne 1 L	B1L	31	9.0	9.0	-26.4	-26.4	0.0	0.0
Bühne 1 L	B1L	63	45.6	45.6	10.2	10.2	0.0	0.0
Bühne 1 L	B1L	125	58.8	58.8	18.4	18.4	0.0	0.0
Bühne 1 L	B1L	250	73.0	73.0	29.0	29.0	0.0	0.0
Bühne 1 L	B1L	500	83.8	83.8	37.3	37.3	0.0	0.0
Bühne 1 L	B1L	1000	88.4	88.4	37.4	37.4	0.0	0.0
Bühne 1 L	B1L	2000	86.8	86.8	35.6	35.6	0.0	0.0
Bühne 1 L	B1L	4000	81.1	81.1	23.3	23.3	0.0	0.0
Bühne 1 L	B1L	8000	70.1	70.1	6.8	6.8	0.0	0.0
Bühne 1 L	B1L	31	9.0	9.0	-26.5	-26.5	0.0	0.0
Bühne 1 L	B1L	63	45.6	45.6	10.1	10.1	0.0	0.0
Bühne 1 L	B1L	125	58.8	58.8	18.3	18.3	0.0	0.0
Bühne 1 L	B1L	250	73.0	73.0	28.9	28.9	0.0	0.0
Bühne 1 L	B1L	500	83.8	83.8	37.1	37.1	0.0	0.0
Bühne 1 L	B1L	1000	88.4	88.4	37.2	37.2	0.0	0.0
Bühne 1 L	B1L	2000	86.8	86.8	35.5	35.5	0.0	0.0
Bühne 1 L	B1L	4000	81.1	81.1	23.0	23.0	0.0	0.0
Bühne 1 L	B1L	8000	70.1	70.1	6.4	6.4	0.0	0.0
Bühne 1 L	B1L	31	9.0	9.0	-26.5	-26.5	0.0	0.0
Bühne 1 L	B1L	63	45.6	45.6	10.1	10.1	0.0	0.0
Bühne 1 L	B1L	125	58.8	58.8	18.3	18.3	0.0	0.0
Bühne 1 L	B1L	250	73.0	73.0	28.8	28.8	0.0	0.0
Bühne 1 L	B1L	500	83.8	83.8	36.9	36.9	0.0	0.0
Bühne 1 L	B1L	1000	88.4	88.4	37.1	37.1	0.0	0.0
Bühne 1 L	B1L	2000	86.8	86.8	35.4	35.4	0.0	0.0
Bühne 1 L	B1L	4000	81.1	81.1	22.8	22.8	0.0	0.0
Bühne 1 L	B1L	8000	70.1	70.1	6.1	6.1	0.0	0.0
Bühne 1 L	B1L	31	9.0	9.0	-26.6	-26.6	0.0	0.0
Bühne 1 L	B1L	63	45.6	45.6	10.0	10.0	0.0	0.0
Bühne 1 L	B1L	125	58.8	58.8	18.2	18.2	0.0	0.0
Bühne 1 L	B1L	250	73.0	73.0	28.6	28.6	0.0	0.0
Bühne 1 L	B1L	500	83.8	83.8	36.7	36.7	0.0	0.0

Schalltechnische Prognose Open – Air Veranstaltungen am Büchel in 52062 Aachen – Projektnummer B20230313-1
Seite 9

Bühne 1 L	B1L	1000	88.4	88.4	36.9	36.9	0.0	0.0
Bühne 1 L	B1L	2000	86.8	86.8	35.2	35.2	0.0	0.0
Bühne 1 L	B1L	4000	81.1	81.1	22.5	22.5	0.0	0.0
Bühne 1 L	B1L	8000	70.1	70.1	5.7	5.7	0.0	0.0

Imm: IO 2, Büchel 34, Nordfassade 2.OG

Name	ID	Freq	LxT	LxN	LrT	LrN	Refl	Abar,eff
Bühne 1 R	B1R	31	9.0	9.0	-28.5	-28.5	0.0	0.0
Bühne 1 R	B1R	63	45.6	45.6	8.1	8.1	0.0	0.0
Bühne 1 R	B1R	125	58.8	58.8	16.3	16.3	0.0	0.0
Bühne 1 R	B1R	250	73.0	73.0	28.3	28.3	0.0	0.0
Bühne 1 R	B1R	500	83.8	83.8	37.1	37.1	0.0	0.0
Bühne 1 R	B1R	1000	88.4	88.4	39.2	39.2	0.0	0.0
Bühne 1 R	B1R	2000	86.8	86.8	37.4	37.4	0.0	0.0
Bühne 1 R	B1R	4000	81.1	81.1	26.8	26.8	0.0	0.0
Bühne 1 R	B1R	8000	70.1	70.1	6.1	6.1	0.0	0.0
Bühne 1 R	B1R	31	9.0	9.0	-28.5	-28.5	0.0	0.0
Bühne 1 R	B1R	63	45.6	45.6	8.1	8.1	0.0	0.0
Bühne 1 R	B1R	125	58.8	58.8	16.3	16.3	0.0	0.0
Bühne 1 R	B1R	250	73.0	73.0	28.2	28.2	0.0	0.0
Bühne 1 R	B1R	500	83.8	83.8	37.0	37.0	0.0	0.0
Bühne 1 R	B1R	1000	88.4	88.4	38.9	38.9	0.0	0.0
Bühne 1 R	B1R	2000	86.8	86.8	37.1	37.1	0.0	0.0
Bühne 1 R	B1R	4000	81.1	81.1	26.5	26.5	0.0	0.0
Bühne 1 R	B1R	8000	70.1	70.1	6.1	6.1	0.0	0.0
Bühne 1 R	B1R	31	9.0	9.0	-28.6	-28.6	0.0	0.0
Bühne 1 R	B1R	63	45.6	45.6	8.0	8.0	0.0	0.0
Bühne 1 R	B1R	125	58.8	58.8	16.2	16.2	0.0	0.0
Bühne 1 R	B1R	250	73.0	73.0	28.1	28.1	0.0	0.0
Bühne 1 R	B1R	500	83.8	83.8	36.9	36.9	0.0	0.0
Bühne 1 R	B1R	1000	88.4	88.4	38.6	38.6	0.0	0.0
Bühne 1 R	B1R	2000	86.8	86.8	36.8	36.8	0.0	0.0
Bühne 1 R	B1R	4000	81.1	81.1	26.1	26.1	0.0	0.0
Bühne 1 R	B1R	8000	70.1	70.1	6.0	6.0	0.0	0.0
Bühne 1 R	B1R	31	9.0	9.0	-28.6	-28.6	0.0	0.0
Bühne 1 R	B1R	63	45.6	45.6	8.0	8.0	0.0	0.0
Bühne 1 R	B1R	125	58.8	58.8	16.2	16.2	0.0	0.0
Bühne 1 R	B1R	250	73.0	73.0	28.0	28.0	0.0	0.0
Bühne 1 R	B1R	500	83.8	83.8	36.8	36.8	0.0	0.0
Bühne 1 R	B1R	1000	88.4	88.4	38.3	38.3	0.0	0.0
Bühne 1 R	B1R	2000	86.8	86.8	36.5	36.5	0.0	0.0
Bühne 1 R	B1R	4000	81.1	81.1	25.8	25.8	0.0	0.0
Bühne 1 R	B1R	8000	70.1	70.1	5.9	5.9	0.0	0.0
Bühne 1 L	B1L	31	9.0	9.0	-26.8	-26.8	0.0	0.0
Bühne 1 L	B1L	63	45.6	45.6	9.8	9.8	0.0	0.0
Bühne 1 L	B1L	125	58.8	58.8	17.9	17.9	0.0	0.0
Bühne 1 L	B1L	250	73.0	73.0	30.1	30.1	0.0	0.0

Bühne 1 L	B1L	500	83.8	83.8	38.9	38.9	0.0	0.0
Bühne 1 L	B1L	1000	88.4	88.4	41.3	41.3	0.0	0.0
Bühne 1 L	B1L	2000	86.8	86.8	39.6	39.6	0.0	0.0
Bühne 1 L	B1L	4000	81.1	81.1	29.3	29.3	0.0	0.0
Bühne 1 L	B1L	8000	70.1	70.1	8.4	8.4	0.0	0.0
Bühne 1 L	B1L	31	9.0	9.0	-26.9	-26.9	0.0	0.0
Bühne 1 L	B1L	63	45.6	45.6	9.7	9.7	0.0	0.0
Bühne 1 L	B1L	125	58.8	58.8	17.9	17.9	0.0	0.0
Bühne 1 L	B1L	250	73.0	73.0	30.0	30.0	0.0	0.0
Bühne 1 L	B1L	500	83.8	83.8	38.7	38.7	0.0	0.0
Bühne 1 L	B1L	1000	88.4	88.4	41.0	41.0	0.0	0.0
Bühne 1 L	B1L	2000	86.8	86.8	39.2	39.2	0.0	0.0
Bühne 1 L	B1L	4000	81.1	81.1	28.8	28.8	0.0	0.0
Bühne 1 L	B1L	8000	70.1	70.1	8.3	8.3	0.0	0.0
Bühne 1 L	B1L	31	9.0	9.0	-27.0	-27.0	0.0	0.0
Bühne 1 L	B1L	63	45.6	45.6	9.6	9.6	0.0	0.0
Bühne 1 L	B1L	125	58.8	58.8	17.8	17.8	0.0	0.0
Bühne 1 L	B1L	250	73.0	73.0	29.8	29.8	0.0	0.0
Bühne 1 L	B1L	500	83.8	83.8	38.6	38.6	0.0	0.0
Bühne 1 L	B1L	1000	88.4	88.4	40.6	40.6	0.0	0.0
Bühne 1 L	B1L	2000	86.8	86.8	38.8	38.8	0.0	0.0
Bühne 1 L	B1L	4000	81.1	81.1	28.4	28.4	0.0	0.0
Bühne 1 L	B1L	8000	70.1	70.1	8.2	8.2	0.0	0.0
Bühne 1 L	B1L	31	9.0	9.0	-27.1	-27.1	0.0	0.0
Bühne 1 L	B1L	63	45.6	45.6	9.5	9.5	0.0	0.0
Bühne 1 L	B1L	125	58.8	58.8	17.7	17.7	0.0	0.0
Bühne 1 L	B1L	250	73.0	73.0	29.7	29.7	0.0	0.0
Bühne 1 L	B1L	500	83.8	83.8	38.4	38.4	0.0	0.0
Bühne 1 L	B1L	1000	88.4	88.4	40.2	40.2	0.0	0.0
Bühne 1 L	B1L	2000	86.8	86.8	38.5	38.5	0.0	0.0
Bühne 1 L	B1L	4000	81.1	81.1	27.9	27.9	0.0	0.0
Bühne 1 L	B1L	8000	70.1	70.1	8.1	8.1	0.0	0.0

Imm: IO 3, Büchel 36, Nordfassade 2.OG

Name	ID	Freq	LxT	LxN	LrT	LrN	Refl	Abar,eff
Bühne 1 R	B1R	31	9.0	9.0	-29.7	-29.7	0.0	0.0
Bühne 1 R	B1R	63	45.6	45.6	6.9	6.9	0.0	0.0
Bühne 1 R	B1R	125	58.8	58.8	16.8	16.8	0.0	0.0
Bühne 1 R	B1R	250	73.0	73.0	28.1	28.1	0.0	0.0
Bühne 1 R	B1R	500	83.8	83.8	37.8	37.8	0.0	0.0
Bühne 1 R	B1R	1000	88.4	88.4	41.2	41.2	0.0	0.0
Bühne 1 R	B1R	2000	86.8	86.8	39.4	39.4	0.0	0.0
Bühne 1 R	B1R	4000	81.1	81.1	29.8	29.8	0.0	0.0
Bühne 1 R	B1R	8000	70.1	70.1	11.4	11.4	0.0	0.0
Bühne 1 R	B1R	31	9.0	9.0	-29.8	-29.8	0.0	0.0
Bühne 1 R	B1R	63	45.6	45.6	6.8	6.8	0.0	0.0
Bühne 1 R	B1R	125	58.8	58.8	16.7	16.7	0.0	0.0

Bühne 1 R	B1R	250	73.0	73.0	28.0	28.0	0.0	0.0
Bühne 1 R	B1R	500	83.8	83.8	37.6	37.6	0.0	0.0
Bühne 1 R	B1R	1000	88.4	88.4	41.0	41.0	0.0	0.0
Bühne 1 R	B1R	2000	86.8	86.8	39.2	39.2	0.0	0.0
Bühne 1 R	B1R	4000	81.1	81.1	29.5	29.5	0.0	0.0
Bühne 1 R	B1R	8000	70.1	70.1	10.9	10.9	0.0	0.0
Bühne 1 R	B1R	31	9.0	9.0	-29.8	-29.8	0.0	0.0
Bühne 1 R	B1R	63	45.6	45.6	6.8	6.8	0.0	0.0
Bühne 1 R	B1R	125	58.8	58.8	16.5	16.5	0.0	0.0
Bühne 1 R	B1R	250	73.0	73.0	27.9	27.9	0.0	0.0
Bühne 1 R	B1R	500	83.8	83.8	37.5	37.5	0.0	0.0
Bühne 1 R	B1R	1000	88.4	88.4	40.8	40.8	0.0	0.0
Bühne 1 R	B1R	2000	86.8	86.8	39.0	39.0	0.0	0.0
Bühne 1 R	B1R	4000	81.1	81.1	29.2	29.2	0.0	0.0
Bühne 1 R	B1R	8000	70.1	70.1	10.3	10.3	0.0	0.0
Bühne 1 R	B1R	31	9.0	9.0	-29.9	-29.9	0.0	0.0
Bühne 1 R	B1R	63	45.6	45.6	6.7	6.7	0.0	0.0
Bühne 1 R	B1R	125	58.8	58.8	16.3	16.3	0.0	0.0
Bühne 1 R	B1R	250	73.0	73.0	27.8	27.8	0.0	0.0
Bühne 1 R	B1R	500	83.8	83.8	37.3	37.3	0.0	0.0
Bühne 1 R	B1R	1000	88.4	88.4	40.5	40.5	0.0	0.0
Bühne 1 R	B1R	2000	86.8	86.8	38.7	38.7	0.0	0.0
Bühne 1 R	B1R	4000	81.1	81.1	28.9	28.9	0.0	0.0
Bühne 1 R	B1R	8000	70.1	70.1	9.8	9.8	0.0	0.0
Bühne 1 L	B1L	31	9.0	9.0	-28.5	-28.5	0.0	0.0
Bühne 1 L	B1L	63	45.6	45.6	8.1	8.1	0.0	0.0
Bühne 1 L	B1L	125	58.8	58.8	18.2	18.2	0.0	0.0
Bühne 1 L	B1L	250	73.0	73.0	29.6	29.6	0.0	0.0
Bühne 1 L	B1L	500	83.8	83.8	39.5	39.5	0.0	0.0
Bühne 1 L	B1L	1000	88.4	88.4	43.2	43.2	0.0	0.0
Bühne 1 L	B1L	2000	86.8	86.8	41.4	41.4	0.0	0.0
Bühne 1 L	B1L	4000	81.1	81.1	32.1	32.1	0.0	0.0
Bühne 1 L	B1L	8000	70.1	70.1	15.2	15.2	0.0	0.0
Bühne 1 L	B1L	31	9.0	9.0	-28.6	-28.6	0.0	0.0
Bühne 1 L	B1L	63	45.6	45.6	8.0	8.0	0.0	0.0
Bühne 1 L	B1L	125	58.8	58.8	18.2	18.2	0.0	0.0
Bühne 1 L	B1L	250	73.0	73.0	29.5	29.5	0.0	0.0
Bühne 1 L	B1L	500	83.8	83.8	39.3	39.3	0.0	0.0
Bühne 1 L	B1L	1000	88.4	88.4	42.9	42.9	0.0	0.0
Bühne 1 L	B1L	2000	86.8	86.8	41.1	41.1	0.0	0.0
Bühne 1 L	B1L	4000	81.1	81.1	31.8	31.8	0.0	0.0
Bühne 1 L	B1L	8000	70.1	70.1	14.5	14.5	0.0	0.0
Bühne 1 L	B1L	31	9.0	9.0	-28.6	-28.6	0.0	0.0
Bühne 1 L	B1L	63	45.6	45.6	8.0	8.0	0.0	0.0
Bühne 1 L	B1L	125	58.8	58.8	18.1	18.1	0.0	0.0
Bühne 1 L	B1L	250	73.0	73.0	29.3	29.3	0.0	0.0
Bühne 1 L	B1L	500	83.8	83.8	39.1	39.1	0.0	0.0

Bühne 1 L	B1L	1000	88.4	88.4	42.6	42.6	0.0	0.0
Bühne 1 L	B1L	2000	86.8	86.8	40.9	40.9	0.0	0.0
Bühne 1 L	B1L	4000	81.1	81.1	31.4	31.4	0.0	0.0
Bühne 1 L	B1L	8000	70.1	70.1	13.9	13.9	0.0	0.0
Bühne 1 L	B1L	31	9.0	9.0	-28.7	-28.7	0.0	0.0
Bühne 1 L	B1L	63	45.6	45.6	7.9	7.9	0.0	0.0
Bühne 1 L	B1L	125	58.8	58.8	17.9	17.9	0.0	0.0
Bühne 1 L	B1L	250	73.0	73.0	29.2	29.2	0.0	0.0
Bühne 1 L	B1L	500	83.8	83.8	38.9	38.9	0.0	0.0
Bühne 1 L	B1L	1000	88.4	88.4	42.3	42.3	0.0	0.0
Bühne 1 L	B1L	2000	86.8	86.8	40.6	40.6	0.0	0.0
Bühne 1 L	B1L	4000	81.1	81.1	31.1	31.1	0.0	0.0
Bühne 1 L	B1L	8000	70.1	70.1	13.2	13.2	0.0	0.0

Imm: IO 4, Büchel 38, Nordfassade 2.OG

Name	ID	Freq	LxT	LxN	LrT	LrN	Refl	Abar,eff
Bühne 1 R	B1R	31	9.0	9.0	-31.6	-31.6	0.0	0.0
Bühne 1 R	B1R	63	45.6	45.6	5.0	5.0	0.0	0.0
Bühne 1 R	B1R	125	58.8	58.8	15.1	15.1	0.0	0.0
Bühne 1 R	B1R	250	73.0	73.0	27.0	27.0	0.0	0.0
Bühne 1 R	B1R	500	83.8	83.8	37.5	37.5	0.0	0.0
Bühne 1 R	B1R	1000	88.4	88.4	41.7	41.7	0.0	0.0
Bühne 1 R	B1R	2000	86.8	86.8	39.8	39.8	0.0	0.0
Bühne 1 R	B1R	4000	81.1	81.1	30.8	30.8	0.0	0.0
Bühne 1 R	B1R	8000	70.1	70.1	15.0	15.0	0.0	0.0
Bühne 1 R	B1R	31	9.0	9.0	-31.7	-31.7	0.0	0.0
Bühne 1 R	B1R	63	45.6	45.6	4.9	4.9	0.0	0.0
Bühne 1 R	B1R	125	58.8	58.8	15.1	15.1	0.0	0.0
Bühne 1 R	B1R	250	73.0	73.0	26.9	26.9	0.0	0.0
Bühne 1 R	B1R	500	83.8	83.8	37.3	37.3	0.0	0.0
Bühne 1 R	B1R	1000	88.4	88.4	41.5	41.5	0.0	0.0
Bühne 1 R	B1R	2000	86.8	86.8	39.6	39.6	0.0	0.0
Bühne 1 R	B1R	4000	81.1	81.1	30.6	30.6	0.0	0.0
Bühne 1 R	B1R	8000	70.1	70.1	14.5	14.5	0.0	0.0
Bühne 1 R	B1R	31	9.0	9.0	-31.7	-31.7	0.0	0.0
Bühne 1 R	B1R	63	45.6	45.6	4.9	4.9	0.0	0.0
Bühne 1 R	B1R	125	58.8	58.8	15.1	15.1	0.0	0.0
Bühne 1 R	B1R	250	73.0	73.0	26.9	26.9	0.0	0.0
Bühne 1 R	B1R	500	83.8	83.8	37.2	37.2	0.0	0.0
Bühne 1 R	B1R	1000	88.4	88.4	41.3	41.3	0.0	0.0
Bühne 1 R	B1R	2000	86.8	86.8	39.4	39.4	0.0	0.0
Bühne 1 R	B1R	4000	81.1	81.1	30.3	30.3	0.0	0.0
Bühne 1 R	B1R	8000	70.1	70.1	14.0	14.0	0.0	0.0
Bühne 1 R	B1R	31	9.0	9.0	-31.7	-31.7	0.0	0.0
Bühne 1 R	B1R	63	45.6	45.6	4.9	4.9	0.0	0.0
Bühne 1 R	B1R	125	58.8	58.8	15.1	15.1	0.0	0.0
Bühne 1 R	B1R	250	73.0	73.0	26.8	26.8	0.0	0.0

Schalltechnische Prognose Open – Air Veranstaltungen am Büchel in 52062 Aachen – Projektnummer B20230313-1
Seite 13

Bühne 1 R	B1R	500	83.8	83.8	37.0	37.0	0.0	0.0
Bühne 1 R	B1R	1000	88.4	88.4	41.1	41.1	0.0	0.0
Bühne 1 R	B1R	2000	86.8	86.8	39.2	39.2	0.0	0.0
Bühne 1 R	B1R	4000	81.1	81.1	30.1	30.1	0.0	0.0
Bühne 1 R	B1R	8000	70.1	70.1	13.5	13.5	0.0	0.0
Bühne 1 L	B1L	31	9.0	9.0	-30.9	-30.9	0.0	0.0
Bühne 1 L	B1L	63	45.6	45.6	5.7	5.7	0.0	0.0
Bühne 1 L	B1L	125	58.8	58.8	15.9	15.9	0.0	0.0
Bühne 1 L	B1L	250	73.0	73.0	28.0	28.0	0.0	0.0
Bühne 1 L	B1L	500	83.8	83.8	38.7	38.7	0.0	0.0
Bühne 1 L	B1L	1000	88.4	88.4	43.2	43.2	0.0	0.0
Bühne 1 L	B1L	2000	86.8	86.8	41.4	41.4	0.0	0.0
Bühne 1 L	B1L	4000	81.1	81.1	32.7	32.7	0.0	0.0
Bühne 1 L	B1L	8000	70.1	70.1	18.2	18.2	0.0	0.0
Bühne 1 L	B1L	31	9.0	9.0	-30.9	-30.9	0.0	0.0
Bühne 1 L	B1L	63	45.6	45.6	5.7	5.7	0.0	0.0
Bühne 1 L	B1L	125	58.8	58.8	15.9	15.9	0.0	0.0
Bühne 1 L	B1L	250	73.0	73.0	27.9	27.9	0.0	0.0
Bühne 1 L	B1L	500	83.8	83.8	38.6	38.6	0.0	0.0
Bühne 1 L	B1L	1000	88.4	88.4	43.0	43.0	0.0	0.0
Bühne 1 L	B1L	2000	86.8	86.8	41.2	41.2	0.0	0.0
Bühne 1 L	B1L	4000	81.1	81.1	32.4	32.4	0.0	0.0
Bühne 1 L	B1L	8000	70.1	70.1	17.6	17.6	0.0	0.0
Bühne 1 L	B1L	31	9.0	9.0	-30.9	-30.9	0.0	0.0
Bühne 1 L	B1L	63	45.6	45.6	5.7	5.7	0.0	0.0
Bühne 1 L	B1L	125	58.8	58.8	15.8	15.8	0.0	0.0
Bühne 1 L	B1L	250	73.0	73.0	27.8	27.8	0.0	0.0
Bühne 1 L	B1L	500	83.8	83.8	38.4	38.4	0.0	0.0
Bühne 1 L	B1L	1000	88.4	88.4	42.8	42.8	0.0	0.0
Bühne 1 L	B1L	2000	86.8	86.8	40.9	40.9	0.0	0.0
Bühne 1 L	B1L	4000	81.1	81.1	32.1	32.1	0.0	0.0
Bühne 1 L	B1L	8000	70.1	70.1	17.0	17.0	0.0	0.0
Bühne 1 L	B1L	31	9.0	9.0	-31.0	-31.0	0.0	0.0
Bühne 1 L	B1L	63	45.6	45.6	5.6	5.6	0.0	0.0
Bühne 1 L	B1L	125	58.8	58.8	15.8	15.8	0.0	0.0
Bühne 1 L	B1L	250	73.0	73.0	27.7	27.7	0.0	0.0
Bühne 1 L	B1L	500	83.8	83.8	38.2	38.2	0.0	0.0
Bühne 1 L	B1L	1000	88.4	88.4	42.5	42.5	0.0	0.0
Bühne 1 L	B1L	2000	86.8	86.8	40.7	40.7	0.0	0.0
Bühne 1 L	B1L	4000	81.1	81.1	31.8	31.8	0.0	0.0
Bühne 1 L	B1L	8000	70.1	70.1	16.4	16.4	0.0	0.0

Imm: IO 5, Büchel 46, Nordfassade 2.OG

Name	ID	Freq	LxT	LxN	LrT	LrN	Refl	Abar,eff
Bühne 1 R	B1R	31	9.0	9.0	-35.6	-35.6	0.0	0.0
Bühne 1 R	B1R	63	45.6	45.6	1.0	1.0	0.0	0.0
Bühne 1 R	B1R	125	58.8	58.8	11.4	11.4	0.0	0.0

Bühne 1 R	B1R	250	73.0	73.0	23.8	23.8	0.0	0.0
Bühne 1 R	B1R	500	83.8	83.8	34.5	34.5	0.0	0.0
Bühne 1 R	B1R	1000	88.4	88.4	39.0	39.0	0.0	0.0
Bühne 1 R	B1R	2000	86.8	86.8	37.0	37.0	0.0	0.0
Bühne 1 R	B1R	4000	81.1	81.1	27.7	27.7	0.0	0.0
Bühne 1 R	B1R	8000	70.1	70.1	11.0	11.0	0.0	0.0
Bühne 1 R	B1R	31	9.0	9.0	-35.6	-35.6	0.0	0.0
Bühne 1 R	B1R	63	45.6	45.6	0.9	0.9	0.0	0.0
Bühne 1 R	B1R	125	58.8	58.8	11.3	11.3	0.0	0.0
Bühne 1 R	B1R	250	73.0	73.0	23.7	23.7	0.0	0.0
Bühne 1 R	B1R	500	83.8	83.8	34.4	34.4	0.0	0.0
Bühne 1 R	B1R	1000	88.4	88.4	38.9	38.9	0.0	0.0
Bühne 1 R	B1R	2000	86.8	86.8	36.9	36.9	0.0	0.0
Bühne 1 R	B1R	4000	81.1	81.1	27.6	27.6	0.0	0.0
Bühne 1 R	B1R	8000	70.1	70.1	10.9	10.9	0.0	0.0
Bühne 1 R	B1R	31	9.0	9.0	-35.7	-35.7	0.0	0.0
Bühne 1 R	B1R	63	45.6	45.6	0.9	0.9	0.0	0.0
Bühne 1 R	B1R	125	58.8	58.8	11.3	11.3	0.0	0.0
Bühne 1 R	B1R	250	73.0	73.0	23.6	23.6	0.0	0.0
Bühne 1 R	B1R	500	83.8	83.8	34.4	34.4	0.0	0.0
Bühne 1 R	B1R	1000	88.4	88.4	38.8	38.8	0.0	0.0
Bühne 1 R	B1R	2000	86.8	86.8	36.8	36.8	0.0	0.0
Bühne 1 R	B1R	4000	81.1	81.1	27.5	27.5	0.0	0.0
Bühne 1 R	B1R	8000	70.1	70.1	10.8	10.8	0.0	0.0
Bühne 1 R	B1R	31	9.0	9.0	-35.7	-35.7	0.0	0.0
Bühne 1 R	B1R	63	45.6	45.6	0.9	0.9	0.0	0.0
Bühne 1 R	B1R	125	58.8	58.8	11.2	11.2	0.0	0.0
Bühne 1 R	B1R	250	73.0	73.0	23.5	23.5	0.0	0.0
Bühne 1 R	B1R	500	83.8	83.8	34.3	34.3	0.0	0.0
Bühne 1 R	B1R	1000	88.4	88.4	38.7	38.7	0.0	0.0
Bühne 1 R	B1R	2000	86.8	86.8	36.7	36.7	0.0	0.0
Bühne 1 R	B1R	4000	81.1	81.1	27.5	27.5	0.0	0.0
Bühne 1 R	B1R	8000	70.1	70.1	10.7	10.7	0.0	0.0
Bühne 1 L	B1L	31	9.0	9.0	-35.3	-35.3	0.0	0.0
Bühne 1 L	B1L	63	45.6	45.6	1.3	1.3	0.0	0.0
Bühne 1 L	B1L	125	58.8	58.8	11.9	11.9	0.0	0.0
Bühne 1 L	B1L	250	73.0	73.0	24.5	24.5	0.0	0.0
Bühne 1 L	B1L	500	83.8	83.8	35.3	35.3	0.0	0.0
Bühne 1 L	B1L	1000	88.4	88.4	39.7	39.7	0.0	0.0
Bühne 1 L	B1L	2000	86.8	86.8	37.8	37.8	0.0	0.0
Bühne 1 L	B1L	4000	81.1	81.1	28.5	28.5	0.0	0.0
Bühne 1 L	B1L	8000	70.1	70.1	12.0	12.0	0.0	0.0
Bühne 1 L	B1L	31	9.0	9.0	-35.3	-35.3	0.0	0.0
Bühne 1 L	B1L	63	45.6	45.6	1.3	1.3	0.0	0.0
Bühne 1 L	B1L	125	58.8	58.8	11.9	11.9	0.0	0.0
Bühne 1 L	B1L	250	73.0	73.0	24.4	24.4	0.0	0.0
Bühne 1 L	B1L	500	83.8	83.8	35.2	35.2	0.0	0.0

Bühne 1 L	B1L	1000	88.4	88.4	39.6	39.6	0.0	0.0
Bühne 1 L	B1L	2000	86.8	86.8	37.7	37.7	0.0	0.0
Bühne 1 L	B1L	4000	81.1	81.1	28.4	28.4	0.0	0.0
Bühne 1 L	B1L	8000	70.1	70.1	11.9	11.9	0.0	0.0
Bühne 1 L	B1L	31	9.0	9.0	-35.3	-35.3	0.0	0.0
Bühne 1 L	B1L	63	45.6	45.6	1.3	1.3	0.0	0.0
Bühne 1 L	B1L	125	58.8	58.8	11.8	11.8	0.0	0.0
Bühne 1 L	B1L	250	73.0	73.0	24.3	24.3	0.0	0.0
Bühne 1 L	B1L	500	83.8	83.8	35.1	35.1	0.0	0.0
Bühne 1 L	B1L	1000	88.4	88.4	39.5	39.5	0.0	0.0
Bühne 1 L	B1L	2000	86.8	86.8	37.5	37.5	0.0	0.0
Bühne 1 L	B1L	4000	81.1	81.1	28.3	28.3	0.0	0.0
Bühne 1 L	B1L	8000	70.1	70.1	11.8	11.8	0.0	0.0
Bühne 1 L	B1L	31	9.0	9.0	-35.3	-35.3	0.0	0.0
Bühne 1 L	B1L	63	45.6	45.6	1.3	1.3	0.0	0.0
Bühne 1 L	B1L	125	58.8	58.8	11.8	11.8	0.0	0.0
Bühne 1 L	B1L	250	73.0	73.0	24.2	24.2	0.0	0.0
Bühne 1 L	B1L	500	83.8	83.8	35.0	35.0	0.0	0.0
Bühne 1 L	B1L	1000	88.4	88.4	39.4	39.4	0.0	0.0
Bühne 1 L	B1L	2000	86.8	86.8	37.4	37.4	0.0	0.0
Bühne 1 L	B1L	4000	81.1	81.1	28.2	28.2	0.0	0.0
Bühne 1 L	B1L	8000	70.1	70.1	11.7	11.7	0.0	0.0

Imm: IO 6, Büchel 51, Westfassade 1.OG

Name	ID	Freq	LxT	LxN	LrT	LrN	Refl	Abar,eff
Bühne 1 R	B1R	31	9.0	9.0	-35.4	-35.4	0.0	0.0
Bühne 1 R	B1R	63	45.6	45.6	1.2	1.2	0.0	0.0
Bühne 1 R	B1R	125	58.8	58.8	12.4	12.4	0.0	0.0
Bühne 1 R	B1R	250	73.0	73.0	25.7	25.7	0.0	0.0
Bühne 1 R	B1R	500	83.8	83.8	36.4	36.4	0.0	0.0
Bühne 1 R	B1R	1000	88.4	88.4	40.9	40.9	0.0	0.0
Bühne 1 R	B1R	2000	86.8	86.8	38.9	38.9	0.0	0.0
Bühne 1 R	B1R	4000	81.1	81.1	29.8	29.8	0.0	0.0
Bühne 1 R	B1R	8000	70.1	70.1	13.2	13.2	0.0	0.0
Bühne 1 R	B1R	31	9.0	9.0	-35.4	-35.4	0.0	0.0
Bühne 1 R	B1R	63	45.6	45.6	1.2	1.2	0.0	0.0
Bühne 1 R	B1R	125	58.8	58.8	12.4	12.4	0.0	0.0
Bühne 1 R	B1R	250	73.0	73.0	25.6	25.6	0.0	0.0
Bühne 1 R	B1R	500	83.8	83.8	36.3	36.3	0.0	0.0
Bühne 1 R	B1R	1000	88.4	88.4	40.8	40.8	0.0	0.0
Bühne 1 R	B1R	2000	86.8	86.8	38.8	38.8	0.0	0.0
Bühne 1 R	B1R	4000	81.1	81.1	29.6	29.6	0.0	0.0
Bühne 1 R	B1R	8000	70.1	70.1	13.0	13.0	0.0	0.0
Bühne 1 R	B1R	31	9.0	9.0	-35.4	-35.4	0.0	0.0
Bühne 1 R	B1R	63	45.6	45.6	1.2	1.2	0.0	0.0
Bühne 1 R	B1R	125	58.8	58.8	12.3	12.3	0.0	0.0
Bühne 1 R	B1R	250	73.0	73.0	25.5	25.5	0.0	0.0

Bühne 1 R	B1R	500	83.8	83.8	36.2	36.2	0.0	0.0
Bühne 1 R	B1R	1000	88.4	88.4	40.7	40.7	0.0	0.0
Bühne 1 R	B1R	2000	86.8	86.8	38.7	38.7	0.0	0.0
Bühne 1 R	B1R	4000	81.1	81.1	29.5	29.5	0.0	0.0
Bühne 1 R	B1R	8000	70.1	70.1	12.8	12.8	0.0	0.0
Bühne 1 R	B1R	31	9.0	9.0	-35.5	-35.5	0.0	0.0
Bühne 1 R	B1R	63	45.6	45.6	1.1	1.1	0.0	0.0
Bühne 1 R	B1R	125	58.8	58.8	12.3	12.3	0.0	0.0
Bühne 1 R	B1R	250	73.0	73.0	25.4	25.4	0.0	0.0
Bühne 1 R	B1R	500	83.8	83.8	36.1	36.1	0.0	0.0
Bühne 1 R	B1R	1000	88.4	88.4	40.6	40.6	0.0	0.0
Bühne 1 R	B1R	2000	86.8	86.8	38.6	38.6	0.0	0.0
Bühne 1 R	B1R	4000	81.1	81.1	29.3	29.3	0.0	0.0
Bühne 1 R	B1R	8000	70.1	70.1	12.7	12.7	0.0	0.0
Bühne 1 L	B1L	31	9.0	9.0	-35.3	-35.3	0.0	0.0
Bühne 1 L	B1L	63	45.6	45.6	1.3	1.3	0.0	0.0
Bühne 1 L	B1L	125	58.8	58.8	12.7	12.7	0.0	0.0
Bühne 1 L	B1L	250	73.0	73.0	26.0	26.0	0.0	0.0
Bühne 1 L	B1L	500	83.8	83.8	36.8	36.8	0.0	0.0
Bühne 1 L	B1L	1000	88.4	88.4	41.3	41.3	0.0	0.0
Bühne 1 L	B1L	2000	86.8	86.8	39.3	39.3	0.0	0.0
Bühne 1 L	B1L	4000	81.1	81.1	30.2	30.2	0.0	0.0
Bühne 1 L	B1L	8000	70.1	70.1	13.7	13.7	0.0	0.0
Bühne 1 L	B1L	31	9.0	9.0	-35.3	-35.3	0.0	0.0
Bühne 1 L	B1L	63	45.6	45.6	1.3	1.3	0.0	0.0
Bühne 1 L	B1L	125	58.8	58.8	12.6	12.6	0.0	0.0
Bühne 1 L	B1L	250	73.0	73.0	25.9	25.9	0.0	0.0
Bühne 1 L	B1L	500	83.8	83.8	36.7	36.7	0.0	0.0
Bühne 1 L	B1L	1000	88.4	88.4	41.1	41.1	0.0	0.0
Bühne 1 L	B1L	2000	86.8	86.8	39.1	39.1	0.0	0.0
Bühne 1 L	B1L	4000	81.1	81.1	30.1	30.1	0.0	0.0
Bühne 1 L	B1L	8000	70.1	70.1	13.6	13.6	0.0	0.0
Bühne 1 L	B1L	31	9.0	9.0	-35.3	-35.3	0.0	0.0
Bühne 1 L	B1L	63	45.6	45.6	1.3	1.3	0.0	0.0
Bühne 1 L	B1L	125	58.8	58.8	12.6	12.6	0.0	0.0
Bühne 1 L	B1L	250	73.0	73.0	25.8	25.8	0.0	0.0
Bühne 1 L	B1L	500	83.8	83.8	36.5	36.5	0.0	0.0
Bühne 1 L	B1L	1000	88.4	88.4	41.0	41.0	0.0	0.0
Bühne 1 L	B1L	2000	86.8	86.8	39.0	39.0	0.0	0.0
Bühne 1 L	B1L	4000	81.1	81.1	29.9	29.9	0.0	0.0
Bühne 1 L	B1L	8000	70.1	70.1	13.4	13.4	0.0	0.0
Bühne 1 L	B1L	31	9.0	9.0	-35.3	-35.3	0.0	0.0
Bühne 1 L	B1L	63	45.6	45.6	1.3	1.3	0.0	0.0
Bühne 1 L	B1L	125	58.8	58.8	12.5	12.5	0.0	0.0
Bühne 1 L	B1L	250	73.0	73.0	25.7	25.7	0.0	0.0
Bühne 1 L	B1L	500	83.8	83.8	36.4	36.4	0.0	0.0
Bühne 1 L	B1L	1000	88.4	88.4	40.9	40.9	0.0	0.0

Schalltechnische Prognose Open – Air Veranstaltungen am Büchel in 52062 Aachen – Projektnummer B20230313-1
Seite 17

Bühne 1 L	B1L	2000	86.8	86.8	38.9	38.9	0.0	0.0
Bühne 1 L	B1L	4000	81.1	81.1	29.7	29.7	0.0	0.0
Bühne 1 L	B1L	8000	70.1	70.1	13.2	13.2	0.0	0.0

Imm: IO 7, Mefferdatisstraße 24, Westfassade 2.OG

Name	ID	Freq	LxT	LxN	LrT	LrN	Refl	Abar,eff
Bühne 1 R	B1R	31	9.0	9.0	-38.1	-38.1	0.0	0.0
Bühne 1 R	B1R	63	45.6	45.6	-1.5	-1.5	0.0	0.0
Bühne 1 R	B1R	125	58.8	58.8	9.8	9.8	0.0	0.0
Bühne 1 R	B1R	250	73.0	73.0	23.1	23.1	0.0	0.0
Bühne 1 R	B1R	500	83.8	83.8	33.8	33.8	0.0	0.0
Bühne 1 R	B1R	1000	88.4	88.4	38.3	38.3	0.0	0.0
Bühne 1 R	B1R	2000	86.8	86.8	36.1	36.1	0.0	0.0
Bühne 1 R	B1R	4000	81.1	81.1	26.5	26.5	0.0	0.0
Bühne 1 R	B1R	8000	70.1	70.1	7.9	7.9	0.0	0.0
Bühne 1 R	B1R	31	9.0	9.0	-38.1	-38.1	0.0	0.0
Bühne 1 R	B1R	63	45.6	45.6	-1.5	-1.5	0.0	0.0
Bühne 1 R	B1R	125	58.8	58.8	9.8	9.8	0.0	0.0
Bühne 1 R	B1R	250	73.0	73.0	23.0	23.0	0.0	0.0
Bühne 1 R	B1R	500	83.8	83.8	33.7	33.7	0.0	0.0
Bühne 1 R	B1R	1000	88.4	88.4	38.2	38.2	0.0	0.0
Bühne 1 R	B1R	2000	86.8	86.8	36.0	36.0	0.0	0.0
Bühne 1 R	B1R	4000	81.1	81.1	26.3	26.3	0.0	0.0
Bühne 1 R	B1R	8000	70.1	70.1	7.7	7.7	0.0	0.0
Bühne 1 R	B1R	31	9.0	9.0	-38.1	-38.1	0.0	0.0
Bühne 1 R	B1R	63	45.6	45.6	-1.5	-1.5	0.0	0.0
Bühne 1 R	B1R	125	58.8	58.8	9.7	9.7	0.0	0.0
Bühne 1 R	B1R	250	73.0	73.0	22.9	22.9	0.0	0.0
Bühne 1 R	B1R	500	83.8	83.8	33.6	33.6	0.0	0.0
Bühne 1 R	B1R	1000	88.4	88.4	38.1	38.1	0.0	0.0
Bühne 1 R	B1R	2000	86.8	86.8	35.9	35.9	0.0	0.0
Bühne 1 R	B1R	4000	81.1	81.1	26.2	26.2	0.0	0.0
Bühne 1 R	B1R	8000	70.1	70.1	7.6	7.6	0.0	0.0
Bühne 1 R	B1R	31	9.0	9.0	-38.1	-38.1	0.0	0.0
Bühne 1 R	B1R	63	45.6	45.6	-1.5	-1.5	0.0	0.0
Bühne 1 R	B1R	125	58.8	58.8	9.7	9.7	0.0	0.0
Bühne 1 R	B1R	250	73.0	73.0	22.8	22.8	0.0	0.0
Bühne 1 R	B1R	500	83.8	83.8	33.6	33.6	0.0	0.0
Bühne 1 R	B1R	1000	88.4	88.4	38.0	38.0	0.0	0.0
Bühne 1 R	B1R	2000	86.8	86.8	35.9	35.9	0.0	0.0
Bühne 1 R	B1R	4000	81.1	81.1	26.1	26.1	0.0	0.0
Bühne 1 R	B1R	8000	70.1	70.1	7.5	7.5	0.0	0.0
Bühne 1 L	B1L	31	9.0	9.0	-38.0	-38.0	0.0	0.0
Bühne 1 L	B1L	63	45.6	45.6	-1.4	-1.4	0.0	0.0
Bühne 1 L	B1L	125	58.8	58.8	9.9	9.9	0.0	0.0
Bühne 1 L	B1L	250	73.0	73.0	23.1	23.1	0.0	0.0
Bühne 1 L	B1L	500	83.8	83.8	33.9	33.9	0.0	0.0

Bühne 1 L	B1L	1000	88.4	88.4	38.3	38.3	0.0	0.0
Bühne 1 L	B1L	2000	86.8	86.8	36.2	36.2	0.0	0.0
Bühne 1 L	B1L	4000	81.1	81.1	26.5	26.5	0.0	0.0
Bühne 1 L	B1L	8000	70.1	70.1	8.0	8.0	0.0	0.0
Bühne 1 L	B1L	31	9.0	9.0	-38.0	-38.0	0.0	0.0
Bühne 1 L	B1L	63	45.6	45.6	-1.4	-1.4	0.0	0.0
Bühne 1 L	B1L	125	58.8	58.8	9.8	9.8	0.0	0.0
Bühne 1 L	B1L	250	73.0	73.0	23.1	23.1	0.0	0.0
Bühne 1 L	B1L	500	83.8	83.8	33.8	33.8	0.0	0.0
Bühne 1 L	B1L	1000	88.4	88.4	38.2	38.2	0.0	0.0
Bühne 1 L	B1L	2000	86.8	86.8	36.1	36.1	0.0	0.0
Bühne 1 L	B1L	4000	81.1	81.1	26.4	26.4	0.0	0.0
Bühne 1 L	B1L	8000	70.1	70.1	7.8	7.8	0.0	0.0
Bühne 1 L	B1L	31	9.0	9.0	-38.0	-38.0	0.0	0.0
Bühne 1 L	B1L	63	45.6	45.6	-1.4	-1.4	0.0	0.0
Bühne 1 L	B1L	125	58.8	58.8	9.8	9.8	0.0	0.0
Bühne 1 L	B1L	250	73.0	73.0	23.0	23.0	0.0	0.0
Bühne 1 L	B1L	500	83.8	83.8	33.7	33.7	0.0	0.0
Bühne 1 L	B1L	1000	88.4	88.4	38.1	38.1	0.0	0.0
Bühne 1 L	B1L	2000	86.8	86.8	36.0	36.0	0.0	0.0
Bühne 1 L	B1L	4000	81.1	81.1	26.3	26.3	0.0	0.0
Bühne 1 L	B1L	8000	70.1	70.1	7.7	7.7	0.0	0.0
Bühne 1 L	B1L	31	9.0	9.0	-38.0	-38.0	0.0	0.0
Bühne 1 L	B1L	63	45.6	45.6	-1.4	-1.4	0.0	0.0
Bühne 1 L	B1L	125	58.8	58.8	9.7	9.7	0.0	0.0
Bühne 1 L	B1L	250	73.0	73.0	22.9	22.9	0.0	0.0
Bühne 1 L	B1L	500	83.8	83.8	33.6	33.6	0.0	0.0
Bühne 1 L	B1L	1000	88.4	88.4	38.0	38.0	0.0	0.0
Bühne 1 L	B1L	2000	86.8	86.8	35.9	35.9	0.0	0.0
Bühne 1 L	B1L	4000	81.1	81.1	26.1	26.1	0.0	0.0
Bühne 1 L	B1L	8000	70.1	70.1	7.6	7.6	0.0	0.0

Imm: IO 8, Mefferdatisstraße 18, Westfassade 2.OG

Name	ID	Freq	LxT	LxN	LrT	LrN	Refl	Abar,eff
Bühne 1 R	B1R	31	9.0	9.0	-39.9	-39.9	0.0	0.0
Bühne 1 R	B1R	63	45.6	45.6	-3.4	-3.4	0.0	0.0
Bühne 1 R	B1R	125	58.8	58.8	7.8	7.8	0.0	0.0
Bühne 1 R	B1R	250	73.0	73.0	20.9	20.9	0.0	0.0
Bühne 1 R	B1R	500	83.8	83.8	31.6	31.6	0.0	0.0
Bühne 1 R	B1R	1000	88.4	88.4	36.0	36.0	0.0	0.0
Bühne 1 R	B1R	2000	86.8	86.8	33.8	33.8	0.0	0.0
Bühne 1 R	B1R	4000	81.1	81.1	23.5	23.5	0.0	0.0
Bühne 1 R	B1R	8000	70.1	70.1	3.1	3.1	0.0	0.0
Bühne 1 R	B1R	31	9.0	9.0	-39.9	-39.9	0.0	0.0
Bühne 1 R	B1R	63	45.6	45.6	-3.4	-3.4	0.0	0.0
Bühne 1 R	B1R	125	58.8	58.8	7.8	7.8	0.0	0.0
Bühne 1 R	B1R	250	73.0	73.0	20.9	20.9	0.0	0.0

Bühne 1 R	B1R	500	83.8	83.8	31.6	31.6	0.0	0.0
Bühne 1 R	B1R	1000	88.4	88.4	36.0	36.0	0.0	0.0
Bühne 1 R	B1R	2000	86.8	86.8	33.7	33.7	0.0	0.0
Bühne 1 R	B1R	4000	81.1	81.1	23.4	23.4	0.0	0.0
Bühne 1 R	B1R	8000	70.1	70.1	3.0	3.0	0.0	0.0
Bühne 1 R	B1R	31	9.0	9.0	-39.9	-39.9	0.0	0.0
Bühne 1 R	B1R	63	45.6	45.6	-3.4	-3.4	0.0	0.0
Bühne 1 R	B1R	125	58.8	58.8	7.7	7.7	0.0	0.0
Bühne 1 R	B1R	250	73.0	73.0	20.8	20.8	0.0	0.0
Bühne 1 R	B1R	500	83.8	83.8	31.5	31.5	0.0	0.0
Bühne 1 R	B1R	1000	88.4	88.4	35.9	35.9	0.0	0.0
Bühne 1 R	B1R	2000	86.8	86.8	33.6	33.6	0.0	0.0
Bühne 1 R	B1R	4000	81.1	81.1	23.3	23.3	0.0	0.0
Bühne 1 R	B1R	8000	70.1	70.1	2.9	2.9	0.0	0.0
Bühne 1 R	B1R	31	9.0	9.0	-40.0	-40.0	0.0	0.0
Bühne 1 R	B1R	63	45.6	45.6	-3.4	-3.4	0.0	0.0
Bühne 1 R	B1R	125	58.8	58.8	7.7	7.7	0.0	0.0
Bühne 1 R	B1R	250	73.0	73.0	20.7	20.7	0.0	0.0
Bühne 1 R	B1R	500	83.8	83.8	31.4	31.4	0.0	0.0
Bühne 1 R	B1R	1000	88.4	88.4	35.8	35.8	0.0	0.0
Bühne 1 R	B1R	2000	86.8	86.8	33.6	33.6	0.0	0.0
Bühne 1 R	B1R	4000	81.1	81.1	23.3	23.3	0.0	0.0
Bühne 1 R	B1R	8000	70.1	70.1	2.8	2.8	0.0	0.0
Bühne 1 L	B1L	31	9.0	9.0	-40.0	-40.0	0.0	0.0
Bühne 1 L	B1L	63	45.6	45.6	-3.4	-3.4	0.0	0.0
Bühne 1 L	B1L	125	58.8	58.8	7.7	7.7	0.0	0.0
Bühne 1 L	B1L	250	73.0	73.0	20.7	20.7	0.0	0.0
Bühne 1 L	B1L	500	83.8	83.8	31.4	31.4	0.0	0.0
Bühne 1 L	B1L	1000	88.4	88.4	35.8	35.8	0.0	0.0
Bühne 1 L	B1L	2000	86.8	86.8	33.5	33.5	0.0	0.0
Bühne 1 L	B1L	4000	81.1	81.1	23.2	23.2	0.0	0.0
Bühne 1 L	B1L	8000	70.1	70.1	2.7	2.7	0.0	0.0
Bühne 1 L	B1L	31	9.0	9.0	-40.0	-40.0	0.0	0.0
Bühne 1 L	B1L	63	45.6	45.6	-3.4	-3.4	0.0	0.0
Bühne 1 L	B1L	125	58.8	58.8	7.6	7.6	0.0	0.0
Bühne 1 L	B1L	250	73.0	73.0	20.6	20.6	0.0	0.0
Bühne 1 L	B1L	500	83.8	83.8	31.3	31.3	0.0	0.0
Bühne 1 L	B1L	1000	88.4	88.4	35.7	35.7	0.0	0.0
Bühne 1 L	B1L	2000	86.8	86.8	33.5	33.5	0.0	0.0
Bühne 1 L	B1L	4000	81.1	81.1	23.2	23.2	0.0	0.0
Bühne 1 L	B1L	8000	70.1	70.1	2.7	2.7	0.0	0.0
Bühne 1 L	B1L	31	9.0	9.0	-40.0	-40.0	0.0	0.0
Bühne 1 L	B1L	63	45.6	45.6	-3.4	-3.4	0.0	0.0
Bühne 1 L	B1L	125	58.8	58.8	7.6	7.6	0.0	0.0
Bühne 1 L	B1L	250	73.0	73.0	20.6	20.6	0.0	0.0
Bühne 1 L	B1L	500	83.8	83.8	31.3	31.3	0.0	0.0
Bühne 1 L	B1L	1000	88.4	88.4	35.7	35.7	0.0	0.0

Bühne 1 L	B1L	2000	86.8	86.8	33.4	33.4	0.0	0.0
Bühne 1 L	B1L	4000	81.1	81.1	23.1	23.1	0.0	0.0
Bühne 1 L	B1L	8000	70.1	70.1	2.6	2.6	0.0	0.0
Bühne 1 L	B1L	31	9.0	9.0	-40.0	-40.0	0.0	0.0
Bühne 1 L	B1L	63	45.6	45.6	-3.4	-3.4	0.0	0.0
Bühne 1 L	B1L	125	58.8	58.8	7.6	7.6	0.0	0.0
Bühne 1 L	B1L	250	73.0	73.0	20.5	20.5	0.0	0.0
Bühne 1 L	B1L	500	83.8	83.8	31.2	31.2	0.0	0.0
Bühne 1 L	B1L	1000	88.4	88.4	35.6	35.6	0.0	0.0
Bühne 1 L	B1L	2000	86.8	86.8	33.3	33.3	0.0	0.0
Bühne 1 L	B1L	4000	81.1	81.1	23.0	23.0	0.0	0.0
Bühne 1 L	B1L	8000	70.1	70.1	2.5	2.5	0.0	0.0

Imm: IO 9, Antoniusstraße 16, Südfassade 1. OG

Name	ID	Freq	LxT	LxN	LrT	LrN	Refl	Abar,eff
Bühne 1 R	B1R	31	9.0	9.0	-38.0	-38.0	0.0	3.3
Bühne 1 R	B1R	63	45.6	45.6	-2.8	-2.8	0.0	4.6
Bühne 1 R	B1R	125	58.8	58.8	5.7	5.7	0.0	6.4
Bühne 1 R	B1R	250	73.0	73.0	15.0	15.0	0.0	8.6
Bühne 1 R	B1R	500	83.8	83.8	22.6	22.6	0.0	11.2
Bühne 1 R	B1R	1000	88.4	88.4	23.8	23.8	0.0	13.9
Bühne 1 R	B1R	2000	86.8	86.8	19.1	19.1	0.0	16.6
Bühne 1 R	B1R	4000	81.1	81.1	6.7	6.7	0.0	19.2
Bühne 1 R	B1R	8000	70.1	70.1	-14.3	-14.3	0.0	21.6
Bühne 1 R	B1R	31	9.0	9.0	-38.0	-38.0	0.0	3.3
Bühne 1 R	B1R	63	45.6	45.6	-2.8	-2.8	0.0	4.7
Bühne 1 R	B1R	125	58.8	58.8	5.6	5.6	0.0	6.4
Bühne 1 R	B1R	250	73.0	73.0	15.0	15.0	0.0	8.6
Bühne 1 R	B1R	500	83.8	83.8	22.5	22.5	0.0	11.2
Bühne 1 R	B1R	1000	88.4	88.4	23.6	23.6	0.0	13.9
Bühne 1 R	B1R	2000	86.8	86.8	19.0	19.0	0.0	16.6
Bühne 1 R	B1R	4000	81.1	81.1	6.6	6.6	0.0	19.2
Bühne 1 R	B1R	8000	70.1	70.1	-14.6	-14.6	0.0	21.6
Bühne 1 R	B1R	31	9.0	9.0	-38.1	-38.1	0.0	3.3
Bühne 1 R	B1R	63	45.6	45.6	-2.8	-2.8	0.0	4.7
Bühne 1 R	B1R	125	58.8	58.8	5.6	5.6	0.0	6.5
Bühne 1 R	B1R	250	73.0	73.0	14.9	14.9	0.0	8.7
Bühne 1 R	B1R	500	83.8	83.8	22.4	22.4	0.0	11.2
Bühne 1 R	B1R	1000	88.4	88.4	23.5	23.5	0.0	13.9
Bühne 1 R	B1R	2000	86.8	86.8	18.9	18.9	0.0	16.6
Bühne 1 R	B1R	4000	81.1	81.1	6.5	6.5	0.0	19.2
Bühne 1 R	B1R	8000	70.1	70.1	-14.8	-14.8	0.0	21.6
Bühne 1 R	B1R	31	9.0	9.0	-39.6	-39.6	0.0	4.8
Bühne 1 R	B1R	63	45.6	45.6	-5.0	-5.0	0.0	6.9
Bühne 1 R	B1R	125	58.8	58.8	2.7	2.7	0.0	9.4
Bühne 1 R	B1R	250	73.0	73.0	11.2	11.2	0.0	12.3
Bühne 1 R	B1R	500	83.8	83.8	18.2	18.2	0.0	15.4

Bühne 1 R	B1R	1000	88.4	88.4	18.9	18.9	0.0	18.4
Bühne 1 R	B1R	2000	86.8	86.8	14.4	14.4	0.0	20.9
Bühne 1 R	B1R	4000	81.1	81.1	2.4	2.4	0.0	23.1
Bühne 1 R	B1R	8000	70.1	70.1	-18.4	-18.4	0.0	24.9
Bühne 1 L	B1L	31	9.0	9.0	-38.6	-38.6	0.0	3.3
Bühne 1 L	B1L	63	45.6	45.6	-3.5	-3.5	0.0	4.9
Bühne 1 L	B1L	125	58.8	58.8	4.7	4.7	0.0	6.9
Bühne 1 L	B1L	250	73.0	73.0	13.6	13.6	0.0	9.3
Bühne 1 L	B1L	500	83.8	83.8	20.8	20.8	0.0	12.1
Bühne 1 L	B1L	1000	88.4	88.4	21.6	21.6	0.0	14.9
Bühne 1 L	B1L	2000	86.8	86.8	16.9	16.9	0.0	17.6
Bühne 1 L	B1L	4000	81.1	81.1	4.4	4.4	0.0	20.2
Bühne 1 L	B1L	8000	70.1	70.1	-17.6	-17.6	0.0	22.5
Bühne 1 L	B1L	31	9.0	9.0	-38.6	-38.6	0.0	3.4
Bühne 1 L	B1L	63	45.6	45.6	-3.5	-3.5	0.0	4.9
Bühne 1 L	B1L	125	58.8	58.8	4.6	4.6	0.0	6.9
Bühne 1 L	B1L	250	73.0	73.0	13.5	13.5	0.0	9.3
Bühne 1 L	B1L	500	83.8	83.8	20.7	20.7	0.0	12.1
Bühne 1 L	B1L	1000	88.4	88.4	21.5	21.5	0.0	14.9
Bühne 1 L	B1L	2000	86.8	86.8	16.8	16.8	0.0	17.6
Bühne 1 L	B1L	4000	81.1	81.1	4.2	4.2	0.0	20.2
Bühne 1 L	B1L	8000	70.1	70.1	-17.9	-17.9	0.0	22.5
Bühne 1 L	B1L	31	9.0	9.0	-38.6	-38.6	0.0	3.4
Bühne 1 L	B1L	63	45.6	45.6	-3.6	-3.6	0.0	4.9
Bühne 1 L	B1L	125	58.8	58.8	4.6	4.6	0.0	6.9
Bühne 1 L	B1L	250	73.0	73.0	13.5	13.5	0.0	9.4
Bühne 1 L	B1L	500	83.8	83.8	20.6	20.6	0.0	12.1
Bühne 1 L	B1L	1000	88.4	88.4	21.4	21.4	0.0	14.9
Bühne 1 L	B1L	2000	86.8	86.8	16.7	16.7	0.0	17.6
Bühne 1 L	B1L	4000	81.1	81.1	4.1	4.1	0.0	20.2
Bühne 1 L	B1L	8000	70.1	70.1	-18.1	-18.1	0.0	22.5
Bühne 1 L	B1L	31	9.0	9.0	-39.6	-39.6	0.0	4.3
Bühne 1 L	B1L	63	45.6	45.6	-5.1	-5.1	0.0	6.4
Bühne 1 L	B1L	125	58.8	58.8	2.3	2.3	0.0	9.2
Bühne 1 L	B1L	250	73.0	73.0	10.3	10.3	0.0	12.5
Bühne 1 L	B1L	500	83.8	83.8	16.9	16.9	0.0	15.7
Bühne 1 L	B1L	1000	88.4	88.4	17.5	17.5	0.0	18.8
Bühne 1 L	B1L	2000	86.8	86.8	13.0	13.0	0.0	21.3
Bühne 1 L	B1L	4000	81.1	81.1	0.7	0.7	0.0	23.4
Bühne 1 L	B1L	8000	70.1	70.1	-21.0	-21.0	0.0	25.1

Imm: IO 10, Antoniusstraße 12, Südfassade 1. OG

Name	ID	Freq	LxT	LxN	LrT	LrN	Refl	Abar,eff
Bühne 1 R	B1R	31	9.0	9.0	-38.8	-38.8	0.0	5.8
Bühne 1 R	B1R	63	45.6	45.6	0.7	0.7	0.0	3.0
Bühne 1 R	B1R	125	58.8	58.8	9.7	9.7	0.0	3.0
Bühne 1 R	B1R	250	73.0	73.0	21.5	21.5	0.0	3.0

Bühne 1 R	B1R	500	83.8	83.8	30.7	30.7	0.0	3.0
Bühne 1 R	B1R	1000	88.4	88.4	33.6	33.6	0.0	3.0
Bühne 1 R	B1R	2000	86.8	86.8	31.7	31.7	0.0	3.0
Bühne 1 R	B1R	4000	81.1	81.1	21.3	21.3	0.0	3.0
Bühne 1 R	B1R	8000	70.1	70.1	-0.1	-0.1	0.0	3.0
Bühne 1 R	B1R	31	9.0	9.0	-39.1	-39.1	0.0	6.2
Bühne 1 R	B1R	63	45.6	45.6	-0.0	-0.0	0.0	3.7
Bühne 1 R	B1R	125	58.8	58.8	9.6	9.6	0.0	3.0
Bühne 1 R	B1R	250	73.0	73.0	21.4	21.4	0.0	3.0
Bühne 1 R	B1R	500	83.8	83.8	30.6	30.6	0.0	3.0
Bühne 1 R	B1R	1000	88.4	88.4	33.5	33.5	0.0	3.0
Bühne 1 R	B1R	2000	86.8	86.8	31.6	31.6	0.0	3.0
Bühne 1 R	B1R	4000	81.1	81.1	21.1	21.1	0.0	3.0
Bühne 1 R	B1R	8000	70.1	70.1	-0.4	-0.4	0.0	3.0
Bühne 1 R	B1R	31	9.0	9.0	-39.5	-39.5	0.0	6.5
Bühne 1 R	B1R	63	45.6	45.6	-1.1	-1.1	0.0	4.7
Bühne 1 R	B1R	125	58.8	58.8	9.6	9.6	0.0	3.0
Bühne 1 R	B1R	250	73.0	73.0	21.4	21.4	0.0	3.0
Bühne 1 R	B1R	500	83.8	83.8	30.5	30.5	0.0	3.0
Bühne 1 R	B1R	1000	88.4	88.4	33.4	33.4	0.0	3.0
Bühne 1 R	B1R	2000	86.8	86.8	31.5	31.5	0.0	3.0
Bühne 1 R	B1R	4000	81.1	81.1	21.0	21.0	0.0	3.0
Bühne 1 R	B1R	8000	70.1	70.1	-0.8	-0.8	0.0	3.0
Bühne 1 R	B1R	31	9.0	9.0	-39.7	-39.7	0.0	6.8
Bühne 1 R	B1R	63	45.6	45.6	-1.8	-1.8	0.0	5.4
Bühne 1 R	B1R	125	58.8	58.8	9.5	9.5	0.0	3.0
Bühne 1 R	B1R	250	73.0	73.0	21.3	21.3	0.0	3.0
Bühne 1 R	B1R	500	83.8	83.8	30.4	30.4	0.0	3.0
Bühne 1 R	B1R	1000	88.4	88.4	33.2	33.2	0.0	3.0
Bühne 1 R	B1R	2000	86.8	86.8	31.3	31.3	0.0	3.0
Bühne 1 R	B1R	4000	81.1	81.1	20.8	20.8	0.0	3.0
Bühne 1 R	B1R	8000	70.1	70.1	-1.1	-1.1	0.0	3.0
Bühne 1 L	B1L	31	9.0	9.0	-39.7	-39.7	0.0	6.0
Bühne 1 L	B1L	63	45.6	45.6	-0.1	-0.1	0.0	3.0
Bühne 1 L	B1L	125	58.8	58.8	8.6	8.6	0.0	3.0
Bühne 1 L	B1L	250	73.0	73.0	20.5	20.5	0.0	3.0
Bühne 1 L	B1L	500	83.8	83.8	29.6	29.6	0.0	3.0
Bühne 1 L	B1L	1000	88.4	88.4	32.4	32.4	0.0	3.0
Bühne 1 L	B1L	2000	86.8	86.8	30.4	30.4	0.0	3.0
Bühne 1 L	B1L	4000	81.1	81.1	19.8	19.8	0.0	3.0
Bühne 1 L	B1L	8000	70.1	70.1	-2.7	-2.7	0.0	3.0
Bühne 1 L	B1L	31	9.0	9.0	-40.0	-40.0	0.0	6.3
Bühne 1 L	B1L	63	45.6	45.6	-1.2	-1.2	0.0	4.1
Bühne 1 L	B1L	125	58.8	58.8	8.6	8.6	0.0	3.0
Bühne 1 L	B1L	250	73.0	73.0	20.5	20.5	0.0	3.0
Bühne 1 L	B1L	500	83.8	83.8	29.5	29.5	0.0	3.0
Bühne 1 L	B1L	1000	88.4	88.4	32.2	32.2	0.0	3.0

Bühne 1 L	B1L	2000	86.8	86.8	30.3	30.3	0.0	3.0
Bühne 1 L	B1L	4000	81.1	81.1	19.6	19.6	0.0	3.0
Bühne 1 L	B1L	8000	70.1	70.1	-3.0	-3.0	0.0	3.0
Bühne 1 L	B1L	31	9.0	9.0	-40.3	-40.3	0.0	6.6
Bühne 1 L	B1L	63	45.6	45.6	-2.1	-2.1	0.0	4.9
Bühne 1 L	B1L	125	58.8	58.8	8.5	8.5	0.0	3.0
Bühne 1 L	B1L	250	73.0	73.0	20.4	20.4	0.0	3.0
Bühne 1 L	B1L	500	83.8	83.8	29.4	29.4	0.0	3.0
Bühne 1 L	B1L	1000	88.4	88.4	32.1	32.1	0.0	3.0
Bühne 1 L	B1L	2000	86.8	86.8	30.2	30.2	0.0	3.0
Bühne 1 L	B1L	4000	81.1	81.1	19.5	19.5	0.0	3.0
Bühne 1 L	B1L	8000	70.1	70.1	-3.3	-3.3	0.0	3.0
Bühne 1 L	B1L	31	9.0	9.0	-40.6	-40.6	0.0	6.8
Bühne 1 L	B1L	63	45.6	45.6	-2.8	-2.8	0.0	5.6
Bühne 1 L	B1L	125	58.8	58.8	8.4	8.4	0.0	3.0
Bühne 1 L	B1L	250	73.0	73.0	20.4	20.4	0.0	3.0
Bühne 1 L	B1L	500	83.8	83.8	29.3	29.3	0.0	3.0
Bühne 1 L	B1L	1000	88.4	88.4	32.0	32.0	0.0	3.0
Bühne 1 L	B1L	2000	86.8	86.8	30.1	30.1	0.0	3.0
Bühne 1 L	B1L	4000	81.1	81.1	19.3	19.3	0.0	3.0
Bühne 1 L	B1L	8000	70.1	70.1	-3.6	-3.6	0.0	3.0

Imm: IO 11, Nikolausstraße 16 Ostfassade 2.OG

Name	ID	Freq	LxT	LxN	LrT	LrN	Refl	Abar,eff
Bühne 1 R	B1R	31	9.0	9.0	-29.7	-29.7	0.0	0.0
Bühne 1 R	B1R	63	45.6	45.6	6.9	6.9	0.0	0.0
Bühne 1 R	B1R	125	58.8	58.8	14.1	14.1	0.0	0.0
Bühne 1 R	B1R	250	73.0	73.0	23.3	23.3	0.0	0.0
Bühne 1 R	B1R	500	83.8	83.8	28.2	28.2	0.0	0.0
Bühne 1 R	B1R	1000	88.4	88.4	31.6	31.6	0.0	0.0
Bühne 1 R	B1R	2000	86.8	86.8	29.8	29.8	0.0	0.0
Bühne 1 R	B1R	4000	81.1	81.1	12.5	12.5	0.0	0.0
Bühne 1 R	B1R	8000	70.1	70.1	-6.3	-6.3	0.0	0.0
Bühne 1 R	B1R	31	9.0	9.0	-29.7	-29.7	0.0	0.0
Bühne 1 R	B1R	63	45.6	45.6	6.8	6.8	0.0	0.0
Bühne 1 R	B1R	125	58.8	58.8	14.0	14.0	0.0	0.0
Bühne 1 R	B1R	250	73.0	73.0	23.3	23.3	0.0	0.0
Bühne 1 R	B1R	500	83.8	83.8	28.1	28.1	0.0	0.0
Bühne 1 R	B1R	1000	88.4	88.4	31.6	31.6	0.0	0.0
Bühne 1 R	B1R	2000	86.8	86.8	29.8	29.8	0.0	0.0
Bühne 1 R	B1R	4000	81.1	81.1	12.3	12.3	0.0	0.0
Bühne 1 R	B1R	8000	70.1	70.1	-6.5	-6.5	0.0	0.0
Bühne 1 R	B1R	31	9.0	9.0	-29.8	-29.8	0.0	0.0
Bühne 1 R	B1R	63	45.6	45.6	6.8	6.8	0.0	0.0
Bühne 1 R	B1R	125	58.8	58.8	14.0	14.0	0.0	0.0
Bühne 1 R	B1R	250	73.0	73.0	23.2	23.2	0.0	0.0
Bühne 1 R	B1R	500	83.8	83.8	27.9	27.9	0.0	0.0

Bühne 1 R	B1R	1000	88.4	88.4	31.5	31.5	0.0	0.0
Bühne 1 R	B1R	2000	86.8	86.8	29.7	29.7	0.0	0.0
Bühne 1 R	B1R	4000	81.1	81.1	12.2	12.2	0.0	0.0
Bühne 1 R	B1R	8000	70.1	70.1	-6.8	-6.8	0.0	0.0
Bühne 1 R	B1R	31	9.0	9.0	-29.8	-29.8	0.0	0.0
Bühne 1 R	B1R	63	45.6	45.6	6.8	6.8	0.0	0.0
Bühne 1 R	B1R	125	58.8	58.8	14.0	14.0	0.0	0.0
Bühne 1 R	B1R	250	73.0	73.0	23.2	23.2	0.0	0.0
Bühne 1 R	B1R	500	83.8	83.8	27.9	27.9	0.0	0.0
Bühne 1 R	B1R	1000	88.4	88.4	31.4	31.4	0.0	0.0
Bühne 1 R	B1R	2000	86.8	86.8	29.6	29.6	0.0	0.0
Bühne 1 R	B1R	4000	81.1	81.1	12.1	12.1	0.0	0.0
Bühne 1 R	B1R	8000	70.1	70.1	-6.8	-6.8	0.0	0.0
Bühne 1 L	B1L	31	9.0	9.0	-30.7	-30.7	0.0	0.0
Bühne 1 L	B1L	63	45.6	45.6	5.9	5.9	0.0	0.0
Bühne 1 L	B1L	125	58.8	58.8	13.1	13.1	0.0	0.0
Bühne 1 L	B1L	250	73.0	73.0	22.7	22.7	0.0	0.0
Bühne 1 L	B1L	500	83.8	83.8	27.9	27.9	0.0	0.0
Bühne 1 L	B1L	1000	88.4	88.4	31.0	31.0	0.0	0.0
Bühne 1 L	B1L	2000	86.8	86.8	29.1	29.1	0.0	0.0
Bühne 1 L	B1L	4000	81.1	81.1	12.4	12.4	0.0	0.0
Bühne 1 L	B1L	8000	70.1	70.1	-6.4	-6.4	0.0	0.0
Bühne 1 L	B1L	31	9.0	9.0	-30.7	-30.7	0.0	0.0
Bühne 1 L	B1L	63	45.6	45.6	5.9	5.9	0.0	0.0
Bühne 1 L	B1L	125	58.8	58.8	13.0	13.0	0.0	0.0
Bühne 1 L	B1L	250	73.0	73.0	22.6	22.6	0.0	0.0
Bühne 1 L	B1L	500	83.8	83.8	27.7	27.7	0.0	0.0
Bühne 1 L	B1L	1000	88.4	88.4	30.9	30.9	0.0	0.0
Bühne 1 L	B1L	2000	86.8	86.8	29.1	29.1	0.0	0.0
Bühne 1 L	B1L	4000	81.1	81.1	12.2	12.2	0.0	0.0
Bühne 1 L	B1L	8000	70.1	70.1	-6.7	-6.7	0.0	0.0
Bühne 1 L	B1L	31	9.0	9.0	-30.8	-30.8	0.0	0.0
Bühne 1 L	B1L	63	45.6	45.6	5.8	5.8	0.0	0.0
Bühne 1 L	B1L	125	58.8	58.8	13.0	13.0	0.0	0.0
Bühne 1 L	B1L	250	73.0	73.0	22.5	22.5	0.0	0.0
Bühne 1 L	B1L	500	83.8	83.8	27.6	27.6	0.0	0.0
Bühne 1 L	B1L	1000	88.4	88.4	30.8	30.8	0.0	0.0
Bühne 1 L	B1L	2000	86.8	86.8	29.0	29.0	0.0	0.0
Bühne 1 L	B1L	4000	81.1	81.1	12.1	12.1	0.0	0.0
Bühne 1 L	B1L	8000	70.1	70.1	-6.9	-6.9	0.0	0.0
Bühne 1 L	B1L	31	9.0	9.0	-30.8	-30.8	0.0	0.0
Bühne 1 L	B1L	63	45.6	45.6	5.8	5.8	0.0	0.0
Bühne 1 L	B1L	125	58.8	58.8	13.0	13.0	0.0	0.0
Bühne 1 L	B1L	250	73.0	73.0	22.4	22.4	0.0	0.0
Bühne 1 L	B1L	500	83.8	83.8	27.5	27.5	0.0	0.0
Bühne 1 L	B1L	1000	88.4	88.4	30.7	30.7	0.0	0.0
Bühne 1 L	B1L	2000	86.8	86.8	28.9	28.9	0.0	0.0

Schalltechnische Prognose Open – Air Veranstaltungen am Büchel in 52062 Aachen – Projektnummer B20230313-1
Seite 25

Bühne 1 L	B1L	4000	81.1	81.1	11.9	11.9	0.0	0.0
Bühne 1 L	B1L	8000	70.1	70.1	-7.1	-7.1	0.0	0.0

Bühne 2

Imm: IO Ref Bühne 1 - 3m

Name	ID	Freq	LxT	LxN	LrT	LrN	Refl	Abar,eff
Bühne 2R	B2R	31	13.0	13.0	-18.2	-18.2	0.0	0.0
Bühne 2R	B2R	63	49.6	49.6	18.4	18.4	0.0	0.0
Bühne 2R	B2R	125	62.8	62.8	27.7	27.7	0.0	0.0
Bühne 2R	B2R	250	77.0	77.0	39.4	39.4	0.0	0.0
Bühne 2R	B2R	500	87.8	87.8	48.7	48.7	0.0	0.0
Bühne 2R	B2R	1000	92.4	92.4	51.8	51.8	0.0	0.0
Bühne 2R	B2R	2000	90.8	90.8	50.1	50.1	0.0	0.0
Bühne 2R	B2R	4000	85.1	85.1	40.6	40.6	0.0	0.0
Bühne 2R	B2R	8000	74.1	74.1	22.6	22.6	0.0	0.0
Bühne 2R	B2R	31	13.0	13.0	-18.1	-18.1	0.0	0.0
Bühne 2R	B2R	63	49.6	49.6	18.5	18.5	0.0	0.0
Bühne 2R	B2R	125	62.8	62.8	28.0	28.0	0.0	0.0
Bühne 2R	B2R	250	77.0	77.0	39.5	39.5	0.0	0.0
Bühne 2R	B2R	500	87.8	87.8	48.9	48.9	0.0	0.0
Bühne 2R	B2R	1000	92.4	92.4	52.2	52.2	0.0	0.0
Bühne 2R	B2R	2000	90.8	90.8	50.5	50.5	0.0	0.0
Bühne 2R	B2R	4000	85.1	85.1	41.1	41.1	0.0	0.0
Bühne 2R	B2R	8000	74.1	74.1	23.5	23.5	0.0	0.0
Bühne 2R	B2R	31	13.0	13.0	-18.2	-18.2	0.0	0.0
Bühne 2R	B2R	63	49.6	49.6	18.4	18.4	0.0	0.0
Bühne 2R	B2R	125	62.8	62.8	28.1	28.1	0.0	0.0
Bühne 2R	B2R	250	77.0	77.0	39.6	39.6	0.0	0.0
Bühne 2R	B2R	500	87.8	87.8	49.1	49.1	0.0	0.0
Bühne 2R	B2R	1000	92.4	92.4	52.4	52.4	0.0	0.0
Bühne 2R	B2R	2000	90.8	90.8	50.8	50.8	0.0	0.0
Bühne 2R	B2R	4000	85.1	85.1	41.5	41.5	0.0	0.0
Bühne 2R	B2R	8000	74.1	74.1	24.3	24.3	0.0	0.0
Bühne 2R	B2R	31	13.0	13.0	-18.3	-18.3	0.0	0.0
Bühne 2R	B2R	63	49.6	49.6	18.3	18.3	0.0	0.0
Bühne 2R	B2R	125	62.8	62.8	28.3	28.3	0.0	0.0
Bühne 2R	B2R	250	77.0	77.0	39.6	39.6	0.0	0.0
Bühne 2R	B2R	500	87.8	87.8	49.2	49.2	0.0	0.0
Bühne 2R	B2R	1000	92.4	92.4	52.7	52.7	0.0	0.0
Bühne 2R	B2R	2000	90.8	90.8	51.0	51.0	0.0	0.0
Bühne 2R	B2R	4000	85.1	85.1	41.8	41.8	0.0	0.0
Bühne 2R	B2R	8000	74.1	74.1	25.0	25.0	0.0	0.0
Bühne 2L	B2L	31	13.0	13.0	-20.4	-20.4	0.0	0.0
Bühne 2L	B2L	63	49.6	49.6	16.2	16.2	0.0	0.0
Bühne 2L	B2L	125	62.8	62.8	24.4	24.4	0.0	0.0
Bühne 2L	B2L	250	77.0	77.0	36.1	36.1	0.0	0.0

Bühne 2L	B2L	500	87.8	87.8	44.9	44.9	0.0	0.0
Bühne 2L	B2L	1000	92.4	92.4	46.1	46.1	0.0	0.0
Bühne 2L	B2L	2000	90.8	90.8	44.4	44.4	0.0	0.0
Bühne 2L	B2L	4000	85.1	85.1	33.8	33.8	0.0	0.0
Bühne 2L	B2L	8000	74.1	74.1	15.5	15.5	0.0	0.0
Bühne 2L	B2L	31	13.0	13.0	-20.4	-20.4	0.0	0.0
Bühne 2L	B2L	63	49.6	49.6	16.2	16.2	0.0	0.0
Bühne 2L	B2L	125	62.8	62.8	24.4	24.4	0.0	0.0
Bühne 2L	B2L	250	77.0	77.0	36.2	36.2	0.0	0.0
Bühne 2L	B2L	500	87.8	87.8	45.0	45.0	0.0	0.0
Bühne 2L	B2L	1000	92.4	92.4	46.5	46.5	0.0	0.0
Bühne 2L	B2L	2000	90.8	90.8	44.8	44.8	0.0	0.0
Bühne 2L	B2L	4000	85.1	85.1	34.3	34.3	0.0	0.0
Bühne 2L	B2L	8000	74.1	74.1	15.5	15.5	0.0	0.0
Bühne 2L	B2L	31	13.0	13.0	-20.4	-20.4	0.0	0.0
Bühne 2L	B2L	63	49.6	49.6	16.2	16.2	0.0	0.0
Bühne 2L	B2L	125	62.8	62.8	24.4	24.4	0.0	0.0
Bühne 2L	B2L	250	77.0	77.0	36.3	36.3	0.0	0.0
Bühne 2L	B2L	500	87.8	87.8	45.0	45.0	0.0	0.0
Bühne 2L	B2L	1000	92.4	92.4	46.8	46.8	0.0	0.0
Bühne 2L	B2L	2000	90.8	90.8	45.0	45.0	0.0	0.0
Bühne 2L	B2L	4000	85.1	85.1	34.6	34.6	0.0	0.0
Bühne 2L	B2L	8000	74.1	74.1	15.5	15.5	0.0	0.0
Bühne 2L	B2L	31	13.0	13.0	-20.5	-20.5	0.0	0.0
Bühne 2L	B2L	63	49.6	49.6	16.1	16.1	0.0	0.0
Bühne 2L	B2L	125	62.8	62.8	24.3	24.3	0.0	0.0
Bühne 2L	B2L	250	77.0	77.0	36.3	36.3	0.0	0.0
Bühne 2L	B2L	500	87.8	87.8	45.1	45.1	0.0	0.0
Bühne 2L	B2L	1000	92.4	92.4	47.0	47.0	0.0	0.0
Bühne 2L	B2L	2000	90.8	90.8	45.3	45.3	0.0	0.0
Bühne 2L	B2L	4000	85.1	85.1	35.0	35.0	0.0	0.0
Bühne 2L	B2L	8000	74.1	74.1	15.4	15.4	0.0	0.0

Imm: IO Ref Bühne 2 - 3m

Name	ID	Freq	LxT	LxN	LrT	LrN	Refl	Abar,eff
Bühne 2R	B2R	31	13.0	13.0	-3.6	-3.6	0.0	0.0
Bühne 2R	B2R	63	49.6	49.6	33.0	33.0	0.0	0.0
Bühne 2R	B2R	125	62.8	62.8	43.2	43.2	0.0	0.0
Bühne 2R	B2R	250	77.0	77.0	55.3	55.3	0.0	0.0
Bühne 2R	B2R	500	87.8	87.8	65.9	65.9	0.0	0.0
Bühne 2R	B2R	1000	92.4	92.4	70.4	70.4	0.0	0.0
Bühne 2R	B2R	2000	90.8	90.8	68.8	68.8	0.0	0.0
Bühne 2R	B2R	4000	85.1	85.1	61.0	61.0	0.0	0.0
Bühne 2R	B2R	8000	74.1	74.1	49.3	49.3	0.0	0.0
Bühne 2R	B2R	31	13.0	13.0	-3.4	-3.4	0.0	0.0
Bühne 2R	B2R	63	49.6	49.6	33.2	33.2	0.0	0.0
Bühne 2R	B2R	125	62.8	62.8	44.3	44.3	0.0	0.0

Bühne 2R	B2R	250	77.0	77.0	57.4	57.4	0.0	0.0
Bühne 2R	B2R	500	87.8	87.8	68.2	68.2	0.0	0.0
Bühne 2R	B2R	1000	92.4	92.4	72.8	72.8	0.0	0.0
Bühne 2R	B2R	2000	90.8	90.8	71.2	71.2	0.0	0.0
Bühne 2R	B2R	4000	85.1	85.1	63.4	63.4	0.0	0.0
Bühne 2R	B2R	8000	74.1	74.1	52.2	52.2	0.0	0.0
Bühne 2R	B2R	31	13.0	13.0	-4.3	-4.3	0.0	0.0
Bühne 2R	B2R	63	49.6	49.6	32.3	32.3	0.0	0.0
Bühne 2R	B2R	125	62.8	62.8	43.8	43.8	0.0	0.0
Bühne 2R	B2R	250	77.0	77.0	57.3	57.3	0.0	0.0
Bühne 2R	B2R	500	87.8	87.8	68.1	68.1	0.0	0.0
Bühne 2R	B2R	1000	92.4	92.4	72.7	72.7	0.0	0.0
Bühne 2R	B2R	2000	90.8	90.8	71.1	71.1	0.0	0.0
Bühne 2R	B2R	4000	85.1	85.1	63.7	63.7	0.0	0.0
Bühne 2R	B2R	8000	74.1	74.1	52.4	52.4	0.0	0.0
Bühne 2R	B2R	31	13.0	13.0	-5.8	-5.8	0.0	0.0
Bühne 2R	B2R	63	49.6	49.6	30.8	30.8	0.0	0.0
Bühne 2R	B2R	125	62.8	62.8	42.0	42.0	0.0	0.0
Bühne 2R	B2R	250	77.0	77.0	55.3	55.3	0.0	0.0
Bühne 2R	B2R	500	87.8	87.8	66.0	66.0	0.0	0.0
Bühne 2R	B2R	1000	92.4	92.4	70.6	70.6	0.0	0.0
Bühne 2R	B2R	2000	90.8	90.8	69.0	69.0	0.0	0.0
Bühne 2R	B2R	4000	85.1	85.1	61.3	61.3	0.0	0.0
Bühne 2R	B2R	8000	74.1	74.1	50.0	50.0	0.0	0.0
Bühne 2L	B2L	31	13.0	13.0	-11.7	-11.7	0.0	0.0
Bühne 2L	B2L	63	49.6	49.6	24.9	24.9	0.0	0.0
Bühne 2L	B2L	125	62.8	62.8	33.1	33.1	0.0	0.0
Bühne 2L	B2L	250	77.0	77.0	43.7	43.7	0.0	0.0
Bühne 2L	B2L	500	87.8	87.8	51.9	51.9	0.0	0.0
Bühne 2L	B2L	1000	92.4	92.4	52.1	52.1	0.0	0.0
Bühne 2L	B2L	2000	90.8	90.8	50.5	50.5	0.0	0.0
Bühne 2L	B2L	4000	85.1	85.1	38.4	38.4	0.0	0.0
Bühne 2L	B2L	8000	74.1	74.1	23.2	23.2	0.0	0.0
Bühne 2L	B2L	31	13.0	13.0	-11.6	-11.6	0.0	0.0
Bühne 2L	B2L	63	49.6	49.6	25.0	25.0	0.0	0.0
Bühne 2L	B2L	125	62.8	62.8	33.2	33.2	0.0	0.0
Bühne 2L	B2L	250	77.0	77.0	44.0	44.0	0.0	0.0
Bühne 2L	B2L	500	87.8	87.8	52.4	52.4	0.0	0.0
Bühne 2L	B2L	1000	92.4	92.4	52.4	52.4	0.0	0.0
Bühne 2L	B2L	2000	90.8	90.8	50.7	50.7	0.0	0.0
Bühne 2L	B2L	4000	85.1	85.1	39.1	39.1	0.0	0.0
Bühne 2L	B2L	8000	74.1	74.1	24.1	24.1	0.0	0.0
Bühne 2L	B2L	31	13.0	13.0	-11.8	-11.8	0.0	0.0
Bühne 2L	B2L	63	49.6	49.6	24.8	24.8	0.0	0.0
Bühne 2L	B2L	125	62.8	62.8	33.0	33.0	0.0	0.0
Bühne 2L	B2L	250	77.0	77.0	44.0	44.0	0.0	0.0
Bühne 2L	B2L	500	87.8	87.8	52.7	52.7	0.0	0.0

Schalltechnische Prognose Open – Air Veranstaltungen am Büchel in 52062 Aachen – Projektnummer B20230313-1
Seite 28

Bühne 2L	B2L	1000	92.4	92.4	52.4	52.4	0.0	0.0
Bühne 2L	B2L	2000	90.8	90.8	50.8	50.8	0.0	0.0
Bühne 2L	B2L	4000	85.1	85.1	39.6	39.6	0.0	0.0
Bühne 2L	B2L	8000	74.1	74.1	24.8	24.8	0.0	0.0
Bühne 2L	B2L	31	13.0	13.0	-12.1	-12.1	0.0	0.0
Bühne 2L	B2L	63	49.6	49.6	24.5	24.5	0.0	0.0
Bühne 2L	B2L	125	62.8	62.8	32.7	32.7	0.0	0.0
Bühne 2L	B2L	250	77.0	77.0	43.9	43.9	0.0	0.0
Bühne 2L	B2L	500	87.8	87.8	52.7	52.7	0.0	0.0
Bühne 2L	B2L	1000	92.4	92.4	52.5	52.5	0.0	0.0
Bühne 2L	B2L	2000	90.8	90.8	50.8	50.8	0.0	0.0
Bühne 2L	B2L	4000	85.1	85.1	40.0	40.0	0.0	0.0
Bühne 2L	B2L	8000	74.1	74.1	25.2	25.2	0.0	0.0

Imm: IO 1, Büchel 32, Nordfassade 2.OG

Name	ID	Freq	LxT	LxN	LrT	LrN	Refl	Abar,eff
Bühne 2R	B2R	31	13.0	13.0	-22.0	-22.0	0.0	0.0
Bühne 2R	B2R	63	49.6	49.6	14.6	14.6	0.0	0.0
Bühne 2R	B2R	125	62.8	62.8	22.8	22.8	0.0	0.0
Bühne 2R	B2R	250	77.0	77.0	33.2	33.2	0.0	0.0
Bühne 2R	B2R	500	87.8	87.8	36.9	36.9	0.0	0.0
Bühne 2R	B2R	1000	92.4	92.4	37.1	37.1	0.0	0.0
Bühne 2R	B2R	2000	90.8	90.8	35.3	35.3	0.0	0.0
Bühne 2R	B2R	4000	85.1	85.1	20.1	20.1	0.0	0.0
Bühne 2R	B2R	8000	74.1	74.1	2.4	2.4	0.0	0.0
Bühne 2R	B2R	31	13.0	13.0	-21.9	-21.9	0.0	0.0
Bühne 2R	B2R	63	49.6	49.6	14.7	14.7	0.0	0.0
Bühne 2R	B2R	125	62.8	62.8	22.9	22.9	0.0	0.0
Bühne 2R	B2R	250	77.0	77.0	33.2	33.2	0.0	0.0
Bühne 2R	B2R	500	87.8	87.8	37.0	37.0	0.0	0.0
Bühne 2R	B2R	1000	92.4	92.4	37.3	37.3	0.0	0.0
Bühne 2R	B2R	2000	90.8	90.8	35.5	35.5	0.0	0.0
Bühne 2R	B2R	4000	85.1	85.1	20.3	20.3	0.0	0.0
Bühne 2R	B2R	8000	74.1	74.1	2.6	2.6	0.0	0.0
Bühne 2R	B2R	31	13.0	13.0	-21.8	-21.8	0.0	0.0
Bühne 2R	B2R	63	49.6	49.6	14.8	14.8	0.0	0.0
Bühne 2R	B2R	125	62.8	62.8	23.0	23.0	0.0	0.0
Bühne 2R	B2R	250	77.0	77.0	33.2	33.2	0.0	0.0
Bühne 2R	B2R	500	87.8	87.8	36.9	36.9	0.0	0.0
Bühne 2R	B2R	1000	92.4	92.4	37.5	37.5	0.0	0.0
Bühne 2R	B2R	2000	90.8	90.8	35.8	35.8	0.0	0.0
Bühne 2R	B2R	4000	85.1	85.1	20.5	20.5	0.0	0.0
Bühne 2R	B2R	8000	74.1	74.1	2.7	2.7	0.0	0.0
Bühne 2R	B2R	31	13.0	13.0	-21.8	-21.8	0.0	0.0
Bühne 2R	B2R	63	49.6	49.6	14.8	14.8	0.0	0.0
Bühne 2R	B2R	125	62.8	62.8	23.0	23.0	0.0	0.0
Bühne 2R	B2R	250	77.0	77.0	33.1	33.1	0.0	0.0

Bühne 2R	B2R	500	87.8	87.8	36.9	36.9	0.0	0.0
Bühne 2R	B2R	1000	92.4	92.4	37.7	37.7	0.0	0.0
Bühne 2R	B2R	2000	90.8	90.8	36.0	36.0	0.0	0.0
Bühne 2R	B2R	4000	85.1	85.1	20.6	20.6	0.0	0.0
Bühne 2R	B2R	8000	74.1	74.1	2.8	2.8	0.0	0.0
Bühne 2L	B2L	31	13.0	13.0	-23.6	-23.6	0.0	0.0
Bühne 2L	B2L	63	49.6	49.6	13.0	13.0	0.0	0.0
Bühne 2L	B2L	125	62.8	62.8	21.2	21.2	0.0	0.0
Bühne 2L	B2L	250	77.0	77.0	30.9	30.9	0.0	0.0
Bühne 2L	B2L	500	87.8	87.8	34.7	34.7	0.0	0.0
Bühne 2L	B2L	1000	92.4	92.4	36.2	36.2	0.0	0.0
Bühne 2L	B2L	2000	90.8	90.8	34.4	34.4	0.0	0.0
Bühne 2L	B2L	4000	85.1	85.1	18.6	18.6	0.0	0.0
Bühne 2L	B2L	8000	74.1	74.1	0.3	0.3	0.0	0.0
Bühne 2L	B2L	31	13.0	13.0	-23.5	-23.5	0.0	0.0
Bühne 2L	B2L	63	49.6	49.6	13.1	13.1	0.0	0.0
Bühne 2L	B2L	125	62.8	62.8	21.3	21.3	0.0	0.0
Bühne 2L	B2L	250	77.0	77.0	30.9	30.9	0.0	0.0
Bühne 2L	B2L	500	87.8	87.8	34.7	34.7	0.0	0.0
Bühne 2L	B2L	1000	92.4	92.4	36.3	36.3	0.0	0.0
Bühne 2L	B2L	2000	90.8	90.8	34.6	34.6	0.0	0.0
Bühne 2L	B2L	4000	85.1	85.1	18.7	18.7	0.0	0.0
Bühne 2L	B2L	8000	74.1	74.1	0.4	0.4	0.0	0.0
Bühne 2L	B2L	31	13.0	13.0	-23.5	-23.5	0.0	0.0
Bühne 2L	B2L	63	49.6	49.6	13.1	13.1	0.0	0.0
Bühne 2L	B2L	125	62.8	62.8	21.3	21.3	0.0	0.0
Bühne 2L	B2L	250	77.0	77.0	30.9	30.9	0.0	0.0
Bühne 2L	B2L	500	87.8	87.8	34.7	34.7	0.0	0.0
Bühne 2L	B2L	1000	92.4	92.4	36.5	36.5	0.0	0.0
Bühne 2L	B2L	2000	90.8	90.8	34.7	34.7	0.0	0.0
Bühne 2L	B2L	4000	85.1	85.1	18.8	18.8	0.0	0.0
Bühne 2L	B2L	8000	74.1	74.1	0.5	0.5	0.0	0.0
Bühne 2L	B2L	31	13.0	13.0	-23.4	-23.4	0.0	0.0
Bühne 2L	B2L	63	49.6	49.6	13.2	13.2	0.0	0.0
Bühne 2L	B2L	125	62.8	62.8	21.4	21.4	0.0	0.0
Bühne 2L	B2L	250	77.0	77.0	30.9	30.9	0.0	0.0
Bühne 2L	B2L	500	87.8	87.8	34.6	34.6	0.0	0.0
Bühne 2L	B2L	1000	92.4	92.4	36.6	36.6	0.0	0.0
Bühne 2L	B2L	2000	90.8	90.8	34.8	34.8	0.0	0.0
Bühne 2L	B2L	4000	85.1	85.1	18.8	18.8	0.0	0.0
Bühne 2L	B2L	8000	74.1	74.1	0.6	0.6	0.0	0.0

Imm: IO 2, Büchel 34, Nordfassade 2.OG

Name	ID	Freq	LxT	LxN	LrT	LrN	Refl	Abar,eff
Bühne 2R	B2R	31	13.0	13.0	-20.1	-20.1	0.0	0.0
Bühne 2R	B2R	63	49.6	49.6	16.5	16.5	0.0	0.0
Bühne 2R	B2R	125	62.8	62.8	24.7	24.7	0.0	0.0

Bühne 2R	B2R	250	77.0	77.0	34.8	34.8	0.0	0.0
Bühne 2R	B2R	500	87.8	87.8	38.6	38.6	0.0	0.0
Bühne 2R	B2R	1000	92.4	92.4	39.3	39.3	0.0	0.0
Bühne 2R	B2R	2000	90.8	90.8	37.6	37.6	0.0	0.0
Bühne 2R	B2R	4000	85.1	85.1	22.4	22.4	0.0	0.0
Bühne 2R	B2R	8000	74.1	74.1	4.9	4.9	0.0	0.0
Bühne 2R	B2R	31	13.0	13.0	-19.9	-19.9	0.0	0.0
Bühne 2R	B2R	63	49.6	49.6	16.7	16.7	0.0	0.0
Bühne 2R	B2R	125	62.8	62.8	24.9	24.9	0.0	0.0
Bühne 2R	B2R	250	77.0	77.0	34.9	34.9	0.0	0.0
Bühne 2R	B2R	500	87.8	87.8	38.7	38.7	0.0	0.0
Bühne 2R	B2R	1000	92.4	92.4	39.5	39.5	0.0	0.0
Bühne 2R	B2R	2000	90.8	90.8	37.8	37.8	0.0	0.0
Bühne 2R	B2R	4000	85.1	85.1	22.6	22.6	0.0	0.0
Bühne 2R	B2R	8000	74.1	74.1	5.1	5.1	0.0	0.0
Bühne 2R	B2R	31	13.0	13.0	-19.8	-19.8	0.0	0.0
Bühne 2R	B2R	63	49.6	49.6	16.8	16.8	0.0	0.0
Bühne 2R	B2R	125	62.8	62.8	25.0	25.0	0.0	0.0
Bühne 2R	B2R	250	77.0	77.0	35.0	35.0	0.0	0.0
Bühne 2R	B2R	500	87.8	87.8	38.8	38.8	0.0	0.0
Bühne 2R	B2R	1000	92.4	92.4	39.8	39.8	0.0	0.0
Bühne 2R	B2R	2000	90.8	90.8	38.1	38.1	0.0	0.0
Bühne 2R	B2R	4000	85.1	85.1	22.8	22.8	0.0	0.0
Bühne 2R	B2R	8000	74.1	74.1	5.3	5.3	0.0	0.0
Bühne 2R	B2R	31	13.0	13.0	-19.6	-19.6	0.0	0.0
Bühne 2R	B2R	63	49.6	49.6	17.0	17.0	0.0	0.0
Bühne 2R	B2R	125	62.8	62.8	25.2	25.2	0.0	0.0
Bühne 2R	B2R	250	77.0	77.0	35.0	35.0	0.0	0.0
Bühne 2R	B2R	500	87.8	87.8	38.8	38.8	0.0	0.0
Bühne 2R	B2R	1000	92.4	92.4	40.0	40.0	0.0	0.0
Bühne 2R	B2R	2000	90.8	90.8	38.3	38.3	0.0	0.0
Bühne 2R	B2R	4000	85.1	85.1	22.9	22.9	0.0	0.0
Bühne 2R	B2R	8000	74.1	74.1	5.5	5.5	0.0	0.0
Bühne 2L	B2L	31	13.0	13.0	-21.1	-21.1	0.0	0.0
Bühne 2L	B2L	63	49.6	49.6	15.5	15.5	0.0	0.0
Bühne 2L	B2L	125	62.8	62.8	23.7	23.7	0.0	0.0
Bühne 2L	B2L	250	77.0	77.0	34.6	34.6	0.0	0.0
Bühne 2L	B2L	500	87.8	87.8	38.4	38.4	0.0	0.0
Bühne 2L	B2L	1000	92.4	92.4	37.5	37.5	0.0	0.0
Bühne 2L	B2L	2000	90.8	90.8	35.7	35.7	0.0	0.0
Bühne 2L	B2L	4000	85.1	85.1	20.6	20.6	0.0	0.0
Bühne 2L	B2L	8000	74.1	74.1	3.6	3.6	0.0	0.0
Bühne 2L	B2L	31	13.0	13.0	-21.0	-21.0	0.0	0.0
Bühne 2L	B2L	63	49.6	49.6	15.6	15.6	0.0	0.0
Bühne 2L	B2L	125	62.8	62.8	23.8	23.8	0.0	0.0
Bühne 2L	B2L	250	77.0	77.0	34.6	34.6	0.0	0.0
Bühne 2L	B2L	500	87.8	87.8	38.4	38.4	0.0	0.0

Bühne 2L	B2L	1000	92.4	92.4	37.8	37.8	0.0	0.0
Bühne 2L	B2L	2000	90.8	90.8	36.0	36.0	0.0	0.0
Bühne 2L	B2L	4000	85.1	85.1	20.9	20.9	0.0	0.0
Bühne 2L	B2L	8000	74.1	74.1	3.8	3.8	0.0	0.0
Bühne 2L	B2L	31	13.0	13.0	-20.9	-20.9	0.0	0.0
Bühne 2L	B2L	63	49.6	49.6	15.7	15.7	0.0	0.0
Bühne 2L	B2L	125	62.8	62.8	23.9	23.9	0.0	0.0
Bühne 2L	B2L	250	77.0	77.0	34.5	34.5	0.0	0.0
Bühne 2L	B2L	500	87.8	87.8	38.3	38.3	0.0	0.0
Bühne 2L	B2L	1000	92.4	92.4	38.1	38.1	0.0	0.0
Bühne 2L	B2L	2000	90.8	90.8	36.3	36.3	0.0	0.0
Bühne 2L	B2L	4000	85.1	85.1	21.2	21.2	0.0	0.0
Bühne 2L	B2L	8000	74.1	74.1	3.9	3.9	0.0	0.0
Bühne 2L	B2L	31	13.0	13.0	-20.8	-20.8	0.0	0.0
Bühne 2L	B2L	63	49.6	49.6	15.8	15.8	0.0	0.0
Bühne 2L	B2L	125	62.8	62.8	24.0	24.0	0.0	0.0
Bühne 2L	B2L	250	77.0	77.0	34.4	34.4	0.0	0.0
Bühne 2L	B2L	500	87.8	87.8	38.2	38.2	0.0	0.0
Bühne 2L	B2L	1000	92.4	92.4	38.3	38.3	0.0	0.0
Bühne 2L	B2L	2000	90.8	90.8	36.6	36.6	0.0	0.0
Bühne 2L	B2L	4000	85.1	85.1	21.5	21.5	0.0	0.0
Bühne 2L	B2L	8000	74.1	74.1	4.0	4.0	0.0	0.0

Imm: IO 3, Büchel 36, Nordfassade 2.OG

Name	ID	Freq	LxT	LxN	LrT	LrN	Refl	Abar,eff
Bühne 2R	B2R	31	13.0	13.0	-20.6	-20.6	0.0	0.0
Bühne 2R	B2R	63	49.6	49.6	16.0	16.0	0.0	0.0
Bühne 2R	B2R	125	62.8	62.8	23.2	23.2	0.0	0.0
Bühne 2R	B2R	250	77.0	77.0	32.7	32.7	0.0	0.0
Bühne 2R	B2R	500	87.8	87.8	37.8	37.8	0.0	0.0
Bühne 2R	B2R	1000	92.4	92.4	41.0	41.0	0.0	0.0
Bühne 2R	B2R	2000	90.8	90.8	39.3	39.3	0.0	0.0
Bühne 2R	B2R	4000	85.1	85.1	22.8	22.8	0.0	0.0
Bühne 2R	B2R	8000	74.1	74.1	5.6	5.6	0.0	0.0
Bühne 2R	B2R	31	13.0	13.0	-20.5	-20.5	0.0	0.0
Bühne 2R	B2R	63	49.6	49.6	16.1	16.1	0.0	0.0
Bühne 2R	B2R	125	62.8	62.8	23.3	23.3	0.0	0.0
Bühne 2R	B2R	250	77.0	77.0	32.9	32.9	0.0	0.0
Bühne 2R	B2R	500	87.8	87.8	38.1	38.1	0.0	0.0
Bühne 2R	B2R	1000	92.4	92.4	41.2	41.2	0.0	0.0
Bühne 2R	B2R	2000	90.8	90.8	39.5	39.5	0.0	0.0
Bühne 2R	B2R	4000	85.1	85.1	23.1	23.1	0.0	0.0
Bühne 2R	B2R	8000	74.1	74.1	5.9	5.9	0.0	0.0
Bühne 2R	B2R	31	13.0	13.0	-20.3	-20.3	0.0	0.0
Bühne 2R	B2R	63	49.6	49.6	16.3	16.3	0.0	0.0
Bühne 2R	B2R	125	62.8	62.8	23.5	23.5	0.0	0.0
Bühne 2R	B2R	250	77.0	77.0	33.1	33.1	0.0	0.0

Bühne 2R	B2R	500	87.8	87.8	38.3	38.3	0.0	0.0
Bühne 2R	B2R	1000	92.4	92.4	41.4	41.4	0.0	0.0
Bühne 2R	B2R	2000	90.8	90.8	39.7	39.7	0.0	0.0
Bühne 2R	B2R	4000	85.1	85.1	23.5	23.5	0.0	0.0
Bühne 2R	B2R	8000	74.1	74.1	6.3	6.3	0.0	0.0
Bühne 2R	B2R	31	13.0	13.0	-20.2	-20.2	0.0	0.0
Bühne 2R	B2R	63	49.6	49.6	16.4	16.4	0.0	0.0
Bühne 2R	B2R	125	62.8	62.8	23.6	23.6	0.0	0.0
Bühne 2R	B2R	250	77.0	77.0	33.3	33.3	0.0	0.0
Bühne 2R	B2R	500	87.8	87.8	38.5	38.5	0.0	0.0
Bühne 2R	B2R	1000	92.4	92.4	41.6	41.6	0.0	0.0
Bühne 2R	B2R	2000	90.8	90.8	39.9	39.9	0.0	0.0
Bühne 2R	B2R	4000	85.1	85.1	23.8	23.8	0.0	0.0
Bühne 2R	B2R	8000	74.1	74.1	6.7	6.7	0.0	0.0
Bühne 2L	B2L	31	13.0	13.0	-19.9	-19.9	0.0	0.0
Bühne 2L	B2L	63	49.6	49.6	16.7	16.7	0.0	0.0
Bühne 2L	B2L	125	62.8	62.8	24.8	24.8	0.0	0.0
Bühne 2L	B2L	250	77.0	77.0	34.0	34.0	0.0	0.0
Bühne 2L	B2L	500	87.8	87.8	37.8	37.8	0.0	0.0
Bühne 2L	B2L	1000	92.4	92.4	40.4	40.4	0.0	0.0
Bühne 2L	B2L	2000	90.8	90.8	38.7	38.7	0.0	0.0
Bühne 2L	B2L	4000	85.1	85.1	22.6	22.6	0.0	0.0
Bühne 2L	B2L	8000	74.1	74.1	5.1	5.1	0.0	0.0
Bühne 2L	B2L	31	13.0	13.0	-19.8	-19.8	0.0	0.0
Bühne 2L	B2L	63	49.6	49.6	16.8	16.8	0.0	0.0
Bühne 2L	B2L	125	62.8	62.8	25.0	25.0	0.0	0.0
Bühne 2L	B2L	250	77.0	77.0	34.1	34.1	0.0	0.0
Bühne 2L	B2L	500	87.8	87.8	38.0	38.0	0.0	0.0
Bühne 2L	B2L	1000	92.4	92.4	40.6	40.6	0.0	0.0
Bühne 2L	B2L	2000	90.8	90.8	38.9	38.9	0.0	0.0
Bühne 2L	B2L	4000	85.1	85.1	22.8	22.8	0.0	0.0
Bühne 2L	B2L	8000	74.1	74.1	5.3	5.3	0.0	0.0
Bühne 2L	B2L	31	13.0	13.0	-19.6	-19.6	0.0	0.0
Bühne 2L	B2L	63	49.6	49.6	17.0	17.0	0.0	0.0
Bühne 2L	B2L	125	62.8	62.8	25.1	25.1	0.0	0.0
Bühne 2L	B2L	250	77.0	77.0	34.2	34.2	0.0	0.0
Bühne 2L	B2L	500	87.8	87.8	38.2	38.2	0.0	0.0
Bühne 2L	B2L	1000	92.4	92.4	40.8	40.8	0.0	0.0
Bühne 2L	B2L	2000	90.8	90.8	39.1	39.1	0.0	0.0
Bühne 2L	B2L	4000	85.1	85.1	22.9	22.9	0.0	0.0
Bühne 2L	B2L	8000	74.1	74.1	5.5	5.5	0.0	0.0
Bühne 2L	B2L	31	13.0	13.0	-19.5	-19.5	0.0	0.0
Bühne 2L	B2L	63	49.6	49.6	17.1	17.1	0.0	0.0
Bühne 2L	B2L	125	62.8	62.8	25.1	25.1	0.0	0.0
Bühne 2L	B2L	250	77.0	77.0	34.3	34.3	0.0	0.0
Bühne 2L	B2L	500	87.8	87.8	38.3	38.3	0.0	0.0
Bühne 2L	B2L	1000	92.4	92.4	41.1	41.1	0.0	0.0

Schalltechnische Prognose Open – Air Veranstaltungen am Büchel in 52062 Aachen – Projektnummer B20230313-1
Seite 33

Bühne 2L	B2L	2000	90.8	90.8	39.4	39.4	0.0	0.0
Bühne 2L	B2L	4000	85.1	85.1	23.1	23.1	0.0	0.0
Bühne 2L	B2L	8000	74.1	74.1	5.6	5.6	0.0	0.0

Imm: IO 4, Büchel 38, Nordfassade 2.OG

Name	ID	Freq	LxT	LxN	LrT	LrN	Refl	Abar,eff
Bühne 2R	B2R	31	13.0	13.0	-23.5	-23.5	0.0	0.0
Bühne 2R	B2R	63	49.6	49.6	13.0	13.0	0.0	0.0
Bühne 2R	B2R	125	62.8	62.8	21.2	21.2	0.0	0.0
Bühne 2R	B2R	250	77.0	77.0	31.5	31.5	0.0	0.0
Bühne 2R	B2R	500	87.8	87.8	39.3	39.3	0.0	0.0
Bühne 2R	B2R	1000	92.4	92.4	39.8	39.8	0.0	0.0
Bühne 2R	B2R	2000	90.8	90.8	38.0	38.0	0.0	0.0
Bühne 2R	B2R	4000	85.1	85.1	24.8	24.8	0.0	0.0
Bühne 2R	B2R	8000	74.1	74.1	7.6	7.6	0.0	0.0
Bühne 2R	B2R	31	13.0	13.0	-23.5	-23.5	0.0	0.0
Bühne 2R	B2R	63	49.6	49.6	13.1	13.1	0.0	0.0
Bühne 2R	B2R	125	62.8	62.8	21.3	21.3	0.0	0.0
Bühne 2R	B2R	250	77.0	77.0	31.6	31.6	0.0	0.0
Bühne 2R	B2R	500	87.8	87.8	39.5	39.5	0.0	0.0
Bühne 2R	B2R	1000	92.4	92.4	39.9	39.9	0.0	0.0
Bühne 2R	B2R	2000	90.8	90.8	38.2	38.2	0.0	0.0
Bühne 2R	B2R	4000	85.1	85.1	25.1	25.1	0.0	0.0
Bühne 2R	B2R	8000	74.1	74.1	7.9	7.9	0.0	0.0
Bühne 2R	B2R	31	13.0	13.0	-23.4	-23.4	0.0	0.0
Bühne 2R	B2R	63	49.6	49.6	13.2	13.2	0.0	0.0
Bühne 2R	B2R	125	62.8	62.8	21.4	21.4	0.0	0.0
Bühne 2R	B2R	250	77.0	77.0	31.7	31.7	0.0	0.0
Bühne 2R	B2R	500	87.8	87.8	39.7	39.7	0.0	0.0
Bühne 2R	B2R	1000	92.4	92.4	40.1	40.1	0.0	0.0
Bühne 2R	B2R	2000	90.8	90.8	38.3	38.3	0.0	0.0
Bühne 2R	B2R	4000	85.1	85.1	25.3	25.3	0.0	0.0
Bühne 2R	B2R	8000	74.1	74.1	8.2	8.2	0.0	0.0
Bühne 2R	B2R	31	13.0	13.0	-23.4	-23.4	0.0	0.0
Bühne 2R	B2R	63	49.6	49.6	13.2	13.2	0.0	0.0
Bühne 2R	B2R	125	62.8	62.8	21.4	21.4	0.0	0.0
Bühne 2R	B2R	250	77.0	77.0	31.8	31.8	0.0	0.0
Bühne 2R	B2R	500	87.8	87.8	39.8	39.8	0.0	0.0
Bühne 2R	B2R	1000	92.4	92.4	40.2	40.2	0.0	0.0
Bühne 2R	B2R	2000	90.8	90.8	38.4	38.4	0.0	0.0
Bühne 2R	B2R	4000	85.1	85.1	25.5	25.5	0.0	0.0
Bühne 2R	B2R	8000	74.1	74.1	8.5	8.5	0.0	0.0
Bühne 2L	B2L	31	13.0	13.0	-22.0	-22.0	0.0	0.0
Bühne 2L	B2L	63	49.6	49.6	14.6	14.6	0.0	0.0
Bühne 2L	B2L	125	62.8	62.8	22.1	22.1	0.0	0.0
Bühne 2L	B2L	250	77.0	77.0	32.3	32.3	0.0	0.0
Bühne 2L	B2L	500	87.8	87.8	38.7	38.7	0.0	0.0

Bühne 2L	B2L	1000	92.4	92.4	40.6	40.6	0.0	0.0
Bühne 2L	B2L	2000	90.8	90.8	38.9	38.9	0.0	0.0
Bühne 2L	B2L	4000	85.1	85.1	24.4	24.4	0.0	0.0
Bühne 2L	B2L	8000	74.1	74.1	7.5	7.5	0.0	0.0
Bühne 2L	B2L	31	13.0	13.0	-21.9	-21.9	0.0	0.0
Bühne 2L	B2L	63	49.6	49.6	14.7	14.7	0.0	0.0
Bühne 2L	B2L	125	62.8	62.8	22.3	22.3	0.0	0.0
Bühne 2L	B2L	250	77.0	77.0	32.5	32.5	0.0	0.0
Bühne 2L	B2L	500	87.8	87.8	39.0	39.0	0.0	0.0
Bühne 2L	B2L	1000	92.4	92.4	40.8	40.8	0.0	0.0
Bühne 2L	B2L	2000	90.8	90.8	39.1	39.1	0.0	0.0
Bühne 2L	B2L	4000	85.1	85.1	24.6	24.6	0.0	0.0
Bühne 2L	B2L	8000	74.1	74.1	7.8	7.8	0.0	0.0
Bühne 2L	B2L	31	13.0	13.0	-21.8	-21.8	0.0	0.0
Bühne 2L	B2L	63	49.6	49.6	14.8	14.8	0.0	0.0
Bühne 2L	B2L	125	62.8	62.8	22.4	22.4	0.0	0.0
Bühne 2L	B2L	250	77.0	77.0	32.6	32.6	0.0	0.0
Bühne 2L	B2L	500	87.8	87.8	39.3	39.3	0.0	0.0
Bühne 2L	B2L	1000	92.4	92.4	41.0	41.0	0.0	0.0
Bühne 2L	B2L	2000	90.8	90.8	39.2	39.2	0.0	0.0
Bühne 2L	B2L	4000	85.1	85.1	24.9	24.9	0.0	0.0
Bühne 2L	B2L	8000	74.1	74.1	8.0	8.0	0.0	0.0
Bühne 2L	B2L	31	13.0	13.0	-21.7	-21.7	0.0	0.0
Bühne 2L	B2L	63	49.6	49.6	14.9	14.9	0.0	0.0
Bühne 2L	B2L	125	62.8	62.8	22.6	22.6	0.0	0.0
Bühne 2L	B2L	250	77.0	77.0	32.8	32.8	0.0	0.0
Bühne 2L	B2L	500	87.8	87.8	39.5	39.5	0.0	0.0
Bühne 2L	B2L	1000	92.4	92.4	41.1	41.1	0.0	0.0
Bühne 2L	B2L	2000	90.8	90.8	39.4	39.4	0.0	0.0
Bühne 2L	B2L	4000	85.1	85.1	25.2	25.2	0.0	0.0
Bühne 2L	B2L	8000	74.1	74.1	8.3	8.3	0.0	0.0

Imm: IO 5, Büchel 46, Nordfassade 2.OG

Name	ID	Freq	LxT	LxN	LrT	LrN	Refl	Abar,eff
Bühne 2R	B2R	31	13.0	13.0	-29.3	-29.3	0.0	0.0
Bühne 2R	B2R	63	49.6	49.6	7.3	7.3	0.0	0.0
Bühne 2R	B2R	125	62.8	62.8	15.5	15.5	0.0	0.0
Bühne 2R	B2R	250	77.0	77.0	26.6	26.6	0.0	0.0
Bühne 2R	B2R	500	87.8	87.8	35.2	35.2	0.0	0.0
Bühne 2R	B2R	1000	92.4	92.4	34.8	34.8	0.0	0.0
Bühne 2R	B2R	2000	90.8	90.8	32.9	32.9	0.0	0.0
Bühne 2R	B2R	4000	85.1	85.1	20.9	20.9	0.0	0.0
Bühne 2R	B2R	8000	74.1	74.1	2.4	2.4	0.0	0.0
Bühne 2R	B2R	31	13.0	13.0	-29.3	-29.3	0.0	0.0
Bühne 2R	B2R	63	49.6	49.6	7.3	7.3	0.0	0.0
Bühne 2R	B2R	125	62.8	62.8	15.5	15.5	0.0	0.0
Bühne 2R	B2R	250	77.0	77.0	26.6	26.6	0.0	0.0

Bühne 2R	B2R	500	87.8	87.8	35.3	35.3	0.0	0.0
Bühne 2R	B2R	1000	92.4	92.4	34.9	34.9	0.0	0.0
Bühne 2R	B2R	2000	90.8	90.8	33.0	33.0	0.0	0.0
Bühne 2R	B2R	4000	85.1	85.1	21.0	21.0	0.0	0.0
Bühne 2R	B2R	8000	74.1	74.1	2.5	2.5	0.0	0.0
Bühne 2R	B2R	31	13.0	13.0	-29.3	-29.3	0.0	0.0
Bühne 2R	B2R	63	49.6	49.6	7.3	7.3	0.0	0.0
Bühne 2R	B2R	125	62.8	62.8	15.5	15.5	0.0	0.0
Bühne 2R	B2R	250	77.0	77.0	26.7	26.7	0.0	0.0
Bühne 2R	B2R	500	87.8	87.8	35.4	35.4	0.0	0.0
Bühne 2R	B2R	1000	92.4	92.4	34.9	34.9	0.0	0.0
Bühne 2R	B2R	2000	90.8	90.8	33.0	33.0	0.0	0.0
Bühne 2R	B2R	4000	85.1	85.1	21.1	21.1	0.0	0.0
Bühne 2R	B2R	8000	74.1	74.1	2.7	2.7	0.0	0.0
Bühne 2R	B2R	31	13.0	13.0	-29.3	-29.3	0.0	0.0
Bühne 2R	B2R	63	49.6	49.6	7.3	7.3	0.0	0.0
Bühne 2R	B2R	125	62.8	62.8	15.5	15.5	0.0	0.0
Bühne 2R	B2R	250	77.0	77.0	26.7	26.7	0.0	0.0
Bühne 2R	B2R	500	87.8	87.8	35.4	35.4	0.0	0.0
Bühne 2R	B2R	1000	92.4	92.4	35.0	35.0	0.0	0.0
Bühne 2R	B2R	2000	90.8	90.8	33.1	33.1	0.0	0.0
Bühne 2R	B2R	4000	85.1	85.1	21.2	21.2	0.0	0.0
Bühne 2R	B2R	8000	74.1	74.1	2.8	2.8	0.0	0.0
Bühne 2L	B2L	31	13.0	13.0	-28.4	-28.4	0.0	0.0
Bühne 2L	B2L	63	49.6	49.6	8.2	8.2	0.0	0.0
Bühne 2L	B2L	125	62.8	62.8	16.4	16.4	0.0	0.0
Bühne 2L	B2L	250	77.0	77.0	27.3	27.3	0.0	0.0
Bühne 2L	B2L	500	87.8	87.8	35.7	35.7	0.0	0.0
Bühne 2L	B2L	1000	92.4	92.4	35.6	35.6	0.0	0.0
Bühne 2L	B2L	2000	90.8	90.8	33.7	33.7	0.0	0.0
Bühne 2L	B2L	4000	85.1	85.1	21.3	21.3	0.0	0.0
Bühne 2L	B2L	8000	74.1	74.1	3.0	3.0	0.0	0.0
Bühne 2L	B2L	31	13.0	13.0	-28.3	-28.3	0.0	0.0
Bühne 2L	B2L	63	49.6	49.6	8.3	8.3	0.0	0.0
Bühne 2L	B2L	125	62.8	62.8	16.5	16.5	0.0	0.0
Bühne 2L	B2L	250	77.0	77.0	27.3	27.3	0.0	0.0
Bühne 2L	B2L	500	87.8	87.8	35.8	35.8	0.0	0.0
Bühne 2L	B2L	1000	92.4	92.4	35.6	35.6	0.0	0.0
Bühne 2L	B2L	2000	90.8	90.8	33.7	33.7	0.0	0.0
Bühne 2L	B2L	4000	85.1	85.1	21.4	21.4	0.0	0.0
Bühne 2L	B2L	8000	74.1	74.1	3.2	3.2	0.0	0.0
Bühne 2L	B2L	31	13.0	13.0	-28.3	-28.3	0.0	0.0
Bühne 2L	B2L	63	49.6	49.6	8.3	8.3	0.0	0.0
Bühne 2L	B2L	125	62.8	62.8	16.5	16.5	0.0	0.0
Bühne 2L	B2L	250	77.0	77.0	27.4	27.4	0.0	0.0
Bühne 2L	B2L	500	87.8	87.8	35.9	35.9	0.0	0.0
Bühne 2L	B2L	1000	92.4	92.4	35.7	35.7	0.0	0.0

Bühne 2L	B2L	2000	90.8	90.8	33.8	33.8	0.0	0.0
Bühne 2L	B2L	4000	85.1	85.1	21.5	21.5	0.0	0.0
Bühne 2L	B2L	8000	74.1	74.1	3.3	3.3	0.0	0.0
Bühne 2L	B2L	31	13.0	13.0	-28.3	-28.3	0.0	0.0
Bühne 2L	B2L	63	49.6	49.6	8.3	8.3	0.0	0.0
Bühne 2L	B2L	125	62.8	62.8	16.5	16.5	0.0	0.0
Bühne 2L	B2L	250	77.0	77.0	27.4	27.4	0.0	0.0
Bühne 2L	B2L	500	87.8	87.8	36.0	36.0	0.0	0.0
Bühne 2L	B2L	1000	92.4	92.4	35.7	35.7	0.0	0.0
Bühne 2L	B2L	2000	90.8	90.8	33.8	33.8	0.0	0.0
Bühne 2L	B2L	4000	85.1	85.1	21.6	21.6	0.0	0.0
Bühne 2L	B2L	8000	74.1	74.1	3.5	3.5	0.0	0.0

Imm: IO 6, Büchel 51, Westfassade 1.OG

Name	ID	Freq	LxT	LxN	LrT	LrN	Refl	Abar,eff
Bühne 2R	B2R	31	13.0	13.0	-29.5	-29.5	0.0	0.0
Bühne 2R	B2R	63	49.6	49.6	7.1	7.1	0.0	0.0
Bühne 2R	B2R	125	62.8	62.8	16.3	16.3	0.0	0.0
Bühne 2R	B2R	250	77.0	77.0	28.0	28.0	0.0	0.0
Bühne 2R	B2R	500	87.8	87.8	37.3	37.3	0.0	0.0
Bühne 2R	B2R	1000	92.4	92.4	40.3	40.3	0.0	0.0
Bühne 2R	B2R	2000	90.8	90.8	38.4	38.4	0.0	0.0
Bühne 2R	B2R	4000	85.1	85.1	28.0	28.0	0.0	0.0
Bühne 2R	B2R	8000	74.1	74.1	6.7	6.7	0.0	0.0
Bühne 2R	B2R	31	13.0	13.0	-29.5	-29.5	0.0	0.0
Bühne 2R	B2R	63	49.6	49.6	7.1	7.1	0.0	0.0
Bühne 2R	B2R	125	62.8	62.8	16.4	16.4	0.0	0.0
Bühne 2R	B2R	250	77.0	77.0	28.0	28.0	0.0	0.0
Bühne 2R	B2R	500	87.8	87.8	37.3	37.3	0.0	0.0
Bühne 2R	B2R	1000	92.4	92.4	40.4	40.4	0.0	0.0
Bühne 2R	B2R	2000	90.8	90.8	38.5	38.5	0.0	0.0
Bühne 2R	B2R	4000	85.1	85.1	28.1	28.1	0.0	0.0
Bühne 2R	B2R	8000	74.1	74.1	6.9	6.9	0.0	0.0
Bühne 2R	B2R	31	13.0	13.0	-29.5	-29.5	0.0	0.0
Bühne 2R	B2R	63	49.6	49.6	7.1	7.1	0.0	0.0
Bühne 2R	B2R	125	62.8	62.8	16.5	16.5	0.0	0.0
Bühne 2R	B2R	250	77.0	77.0	28.0	28.0	0.0	0.0
Bühne 2R	B2R	500	87.8	87.8	37.4	37.4	0.0	0.0
Bühne 2R	B2R	1000	92.4	92.4	40.5	40.5	0.0	0.0
Bühne 2R	B2R	2000	90.8	90.8	38.6	38.6	0.0	0.0
Bühne 2R	B2R	4000	85.1	85.1	28.3	28.3	0.0	0.0
Bühne 2R	B2R	8000	74.1	74.1	7.2	7.2	0.0	0.0
Bühne 2R	B2R	31	13.0	13.0	-29.5	-29.5	0.0	0.0
Bühne 2R	B2R	63	49.6	49.6	7.1	7.1	0.0	0.0
Bühne 2R	B2R	125	62.8	62.8	16.6	16.6	0.0	0.0
Bühne 2R	B2R	250	77.0	77.0	28.1	28.1	0.0	0.0
Bühne 2R	B2R	500	87.8	87.8	37.5	37.5	0.0	0.0

Bühne 2R	B2R	1000	92.4	92.4	40.6	40.6	0.0	0.0
Bühne 2R	B2R	2000	90.8	90.8	38.7	38.7	0.0	0.0
Bühne 2R	B2R	4000	85.1	85.1	28.4	28.4	0.0	0.0
Bühne 2R	B2R	8000	74.1	74.1	7.5	7.5	0.0	0.0
Bühne 2L	B2L	31	13.0	13.0	-28.4	-28.4	0.0	0.0
Bühne 2L	B2L	63	49.6	49.6	8.2	8.2	0.0	0.0
Bühne 2L	B2L	125	62.8	62.8	17.4	17.4	0.0	0.0
Bühne 2L	B2L	250	77.0	77.0	29.0	29.0	0.0	0.0
Bühne 2L	B2L	500	87.8	87.8	38.3	38.3	0.0	0.0
Bühne 2L	B2L	1000	92.4	92.4	41.3	41.3	0.0	0.0
Bühne 2L	B2L	2000	90.8	90.8	39.4	39.4	0.0	0.0
Bühne 2L	B2L	4000	85.1	85.1	29.1	29.1	0.0	0.0
Bühne 2L	B2L	8000	74.1	74.1	8.2	8.2	0.0	0.0
Bühne 2L	B2L	31	13.0	13.0	-28.4	-28.4	0.0	0.0
Bühne 2L	B2L	63	49.6	49.6	8.2	8.2	0.0	0.0
Bühne 2L	B2L	125	62.8	62.8	17.4	17.4	0.0	0.0
Bühne 2L	B2L	250	77.0	77.0	29.1	29.1	0.0	0.0
Bühne 2L	B2L	500	87.8	87.8	38.4	38.4	0.0	0.0
Bühne 2L	B2L	1000	92.4	92.4	41.4	41.4	0.0	0.0
Bühne 2L	B2L	2000	90.8	90.8	39.6	39.6	0.0	0.0
Bühne 2L	B2L	4000	85.1	85.1	29.3	29.3	0.0	0.0
Bühne 2L	B2L	8000	74.1	74.1	8.5	8.5	0.0	0.0
Bühne 2L	B2L	31	13.0	13.0	-28.4	-28.4	0.0	0.0
Bühne 2L	B2L	63	49.6	49.6	8.2	8.2	0.0	0.0
Bühne 2L	B2L	125	62.8	62.8	17.5	17.5	0.0	0.0
Bühne 2L	B2L	250	77.0	77.0	29.1	29.1	0.0	0.0
Bühne 2L	B2L	500	87.8	87.8	38.5	38.5	0.0	0.0
Bühne 2L	B2L	1000	92.4	92.4	41.6	41.6	0.0	0.0
Bühne 2L	B2L	2000	90.8	90.8	39.7	39.7	0.0	0.0
Bühne 2L	B2L	4000	85.1	85.1	29.5	29.5	0.0	0.0
Bühne 2L	B2L	8000	74.1	74.1	8.8	8.8	0.0	0.0
Bühne 2L	B2L	31	13.0	13.0	-28.4	-28.4	0.0	0.0
Bühne 2L	B2L	63	49.6	49.6	8.2	8.2	0.0	0.0
Bühne 2L	B2L	125	62.8	62.8	17.6	17.6	0.0	0.0
Bühne 2L	B2L	250	77.0	77.0	29.2	29.2	0.0	0.0
Bühne 2L	B2L	500	87.8	87.8	38.5	38.5	0.0	0.0
Bühne 2L	B2L	1000	92.4	92.4	41.7	41.7	0.0	0.0
Bühne 2L	B2L	2000	90.8	90.8	39.8	39.8	0.0	0.0
Bühne 2L	B2L	4000	85.1	85.1	29.6	29.6	0.0	0.0
Bühne 2L	B2L	8000	74.1	74.1	9.1	9.1	0.0	0.0

Imm: IO 7, Mefferdatisstraße 24, Westfassade 2.OG

Name	ID	Freq	LxT	LxN	LrT	LrN	Refl	Abar,eff
Bühne 2R	B2R	31	13.0	13.0	-32.9	-32.9	0.0	0.0
Bühne 2R	B2R	63	49.6	49.6	3.7	3.7	0.0	0.0
Bühne 2R	B2R	125	62.8	62.8	13.8	13.8	0.0	0.0
Bühne 2R	B2R	250	77.0	77.0	25.0	25.0	0.0	0.0

Bühne 2R	B2R	500	87.8	87.8	34.6	34.6	0.0	0.0
Bühne 2R	B2R	1000	92.4	92.4	38.0	38.0	0.0	0.0
Bühne 2R	B2R	2000	90.8	90.8	36.0	36.0	0.0	0.0
Bühne 2R	B2R	4000	85.1	85.1	25.4	25.4	0.0	0.0
Bühne 2R	B2R	8000	74.1	74.1	3.5	3.5	0.0	0.0
Bühne 2R	B2R	31	13.0	13.0	-32.9	-32.9	0.0	0.0
Bühne 2R	B2R	63	49.6	49.6	3.7	3.7	0.0	0.0
Bühne 2R	B2R	125	62.8	62.8	13.8	13.8	0.0	0.0
Bühne 2R	B2R	250	77.0	77.0	25.0	25.0	0.0	0.0
Bühne 2R	B2R	500	87.8	87.8	34.7	34.7	0.0	0.0
Bühne 2R	B2R	1000	92.4	92.4	38.1	38.1	0.0	0.0
Bühne 2R	B2R	2000	90.8	90.8	36.0	36.0	0.0	0.0
Bühne 2R	B2R	4000	85.1	85.1	25.5	25.5	0.0	0.0
Bühne 2R	B2R	8000	74.1	74.1	3.7	3.7	0.0	0.0
Bühne 2R	B2R	31	13.0	13.0	-32.9	-32.9	0.0	0.0
Bühne 2R	B2R	63	49.6	49.6	3.7	3.7	0.0	0.0
Bühne 2R	B2R	125	62.8	62.8	13.9	13.9	0.0	0.0
Bühne 2R	B2R	250	77.0	77.0	25.0	25.0	0.0	0.0
Bühne 2R	B2R	500	87.8	87.8	34.7	34.7	0.0	0.0
Bühne 2R	B2R	1000	92.4	92.4	38.2	38.2	0.0	0.0
Bühne 2R	B2R	2000	90.8	90.8	36.1	36.1	0.0	0.0
Bühne 2R	B2R	4000	85.1	85.1	25.6	25.6	0.0	0.0
Bühne 2R	B2R	8000	74.1	74.1	3.9	3.9	0.0	0.0
Bühne 2R	B2R	31	13.0	13.0	-32.9	-32.9	0.0	0.0
Bühne 2R	B2R	63	49.6	49.6	3.7	3.7	0.0	0.0
Bühne 2R	B2R	125	62.8	62.8	13.9	13.9	0.0	0.0
Bühne 2R	B2R	250	77.0	77.0	25.1	25.1	0.0	0.0
Bühne 2R	B2R	500	87.8	87.8	34.8	34.8	0.0	0.0
Bühne 2R	B2R	1000	92.4	92.4	38.3	38.3	0.0	0.0
Bühne 2R	B2R	2000	90.8	90.8	36.2	36.2	0.0	0.0
Bühne 2R	B2R	4000	85.1	85.1	25.7	25.7	0.0	0.0
Bühne 2R	B2R	8000	74.1	74.1	4.1	4.1	0.0	0.0
Bühne 2L	B2L	31	13.0	13.0	-32.1	-32.1	0.0	0.0
Bühne 2L	B2L	63	49.6	49.6	4.4	4.4	0.0	0.0
Bühne 2L	B2L	125	62.8	62.8	14.5	14.5	0.0	0.0
Bühne 2L	B2L	250	77.0	77.0	25.7	25.7	0.0	0.0
Bühne 2L	B2L	500	87.8	87.8	35.4	35.4	0.0	0.0
Bühne 2L	B2L	1000	92.4	92.4	38.8	38.8	0.0	0.0
Bühne 2L	B2L	2000	90.8	90.8	36.8	36.8	0.0	0.0
Bühne 2L	B2L	4000	85.1	85.1	26.3	26.3	0.0	0.0
Bühne 2L	B2L	8000	74.1	74.1	5.0	5.0	0.0	0.0
Bühne 2L	B2L	31	13.0	13.0	-32.1	-32.1	0.0	0.0
Bühne 2L	B2L	63	49.6	49.6	4.5	4.5	0.0	0.0
Bühne 2L	B2L	125	62.8	62.8	14.6	14.6	0.0	0.0
Bühne 2L	B2L	250	77.0	77.0	25.8	25.8	0.0	0.0
Bühne 2L	B2L	500	87.8	87.8	35.5	35.5	0.0	0.0
Bühne 2L	B2L	1000	92.4	92.4	38.9	38.9	0.0	0.0

Schalltechnische Prognose Open – Air Veranstaltungen am Büchel in 52062 Aachen – Projektnummer B20230313-1
Seite 39

Bühne 2L	B2L	2000	90.8	90.8	36.9	36.9	0.0	0.0
Bühne 2L	B2L	4000	85.1	85.1	26.5	26.5	0.0	0.0
Bühne 2L	B2L	8000	74.1	74.1	5.2	5.2	0.0	0.0
Bühne 2L	B2L	31	13.0	13.0	-32.1	-32.1	0.0	0.0
Bühne 2L	B2L	63	49.6	49.6	4.5	4.5	0.0	0.0
Bühne 2L	B2L	125	62.8	62.8	14.6	14.6	0.0	0.0
Bühne 2L	B2L	250	77.0	77.0	25.8	25.8	0.0	0.0
Bühne 2L	B2L	500	87.8	87.8	35.5	35.5	0.0	0.0
Bühne 2L	B2L	1000	92.4	92.4	39.0	39.0	0.0	0.0
Bühne 2L	B2L	2000	90.8	90.8	36.9	36.9	0.0	0.0
Bühne 2L	B2L	4000	85.1	85.1	26.6	26.6	0.0	0.0
Bühne 2L	B2L	8000	74.1	74.1	5.5	5.5	0.0	0.0
Bühne 2L	B2L	31	13.0	13.0	-32.1	-32.1	0.0	0.0
Bühne 2L	B2L	63	49.6	49.6	4.5	4.5	0.0	0.0
Bühne 2L	B2L	125	62.8	62.8	14.7	14.7	0.0	0.0
Bühne 2L	B2L	250	77.0	77.0	25.8	25.8	0.0	0.0
Bühne 2L	B2L	500	87.8	87.8	35.6	35.6	0.0	0.0
Bühne 2L	B2L	1000	92.4	92.4	39.1	39.1	0.0	0.0
Bühne 2L	B2L	2000	90.8	90.8	37.0	37.0	0.0	0.0
Bühne 2L	B2L	4000	85.1	85.1	26.7	26.7	0.0	0.0
Bühne 2L	B2L	8000	74.1	74.1	5.7	5.7	0.0	0.0

Imm: IO 8, Mefferdatisstraße 18, Westfassade 2.OG

Name	ID	Freq	LxT	LxN	LrT	LrN	Refl	Abar,eff
Bühne 2R	B2R	31	13.0	13.0	-35.3	-35.3	0.0	0.0
Bühne 2R	B2R	63	49.6	49.6	1.3	1.3	0.0	0.0
Bühne 2R	B2R	125	62.8	62.8	11.5	11.5	0.0	0.0
Bühne 2R	B2R	250	77.0	77.0	23.4	23.4	0.0	0.0
Bühne 2R	B2R	500	87.8	87.8	33.8	33.8	0.0	0.0
Bühne 2R	B2R	1000	92.4	92.4	38.0	38.0	0.0	0.0
Bühne 2R	B2R	2000	90.8	90.8	35.8	35.8	0.0	0.0
Bühne 2R	B2R	4000	85.1	85.1	25.5	25.5	0.0	0.0
Bühne 2R	B2R	8000	74.1	74.1	4.8	4.8	0.0	0.0
Bühne 2R	B2R	31	13.0	13.0	-35.3	-35.3	0.0	0.0
Bühne 2R	B2R	63	49.6	49.6	1.3	1.3	0.0	0.0
Bühne 2R	B2R	125	62.8	62.8	11.5	11.5	0.0	0.0
Bühne 2R	B2R	250	77.0	77.0	23.4	23.4	0.0	0.0
Bühne 2R	B2R	500	87.8	87.8	33.9	33.9	0.0	0.0
Bühne 2R	B2R	1000	92.4	92.4	38.1	38.1	0.0	0.0
Bühne 2R	B2R	2000	90.8	90.8	35.9	35.9	0.0	0.0
Bühne 2R	B2R	4000	85.1	85.1	25.6	25.6	0.0	0.0
Bühne 2R	B2R	8000	74.1	74.1	5.0	5.0	0.0	0.0
Bühne 2R	B2R	31	13.0	13.0	-35.3	-35.3	0.0	0.0
Bühne 2R	B2R	63	49.6	49.6	1.3	1.3	0.0	0.0
Bühne 2R	B2R	125	62.8	62.8	11.5	11.5	0.0	0.0
Bühne 2R	B2R	250	77.0	77.0	23.4	23.4	0.0	0.0
Bühne 2R	B2R	500	87.8	87.8	33.9	33.9	0.0	0.0

Bühne 2R	B2R	1000	92.4	92.4	38.2	38.2	0.0	0.0
Bühne 2R	B2R	2000	90.8	90.8	35.9	35.9	0.0	0.0
Bühne 2R	B2R	4000	85.1	85.1	25.7	25.7	0.0	0.0
Bühne 2R	B2R	8000	74.1	74.1	5.2	5.2	0.0	0.0
Bühne 2R	B2R	31	13.0	13.0	-35.3	-35.3	0.0	0.0
Bühne 2R	B2R	63	49.6	49.6	1.3	1.3	0.0	0.0
Bühne 2R	B2R	125	62.8	62.8	11.5	11.5	0.0	0.0
Bühne 2R	B2R	250	77.0	77.0	23.5	23.5	0.0	0.0
Bühne 2R	B2R	500	87.8	87.8	34.0	34.0	0.0	0.0
Bühne 2R	B2R	1000	92.4	92.4	38.2	38.2	0.0	0.0
Bühne 2R	B2R	2000	90.8	90.8	36.0	36.0	0.0	0.0
Bühne 2R	B2R	4000	85.1	85.1	25.7	25.7	0.0	0.0
Bühne 2R	B2R	8000	74.1	74.1	5.3	5.3	0.0	0.0
Bühne 2L	B2L	31	13.0	13.0	-34.8	-34.8	0.0	0.0
Bühne 2L	B2L	63	49.6	49.6	1.8	1.8	0.0	0.0
Bühne 2L	B2L	125	62.8	62.8	12.0	12.0	0.0	0.0
Bühne 2L	B2L	250	77.0	77.0	24.0	24.0	0.0	0.0
Bühne 2L	B2L	500	87.8	87.8	34.5	34.5	0.0	0.0
Bühne 2L	B2L	1000	92.4	92.4	38.7	38.7	0.0	0.0
Bühne 2L	B2L	2000	90.8	90.8	36.6	36.6	0.0	0.0
Bühne 2L	B2L	4000	85.1	85.1	26.4	26.4	0.0	0.0
Bühne 2L	B2L	8000	74.1	74.1	6.5	6.5	0.0	0.0
Bühne 2L	B2L	31	13.0	13.0	-34.8	-34.8	0.0	0.0
Bühne 2L	B2L	63	49.6	49.6	1.8	1.8	0.0	0.0
Bühne 2L	B2L	125	62.8	62.8	12.0	12.0	0.0	0.0
Bühne 2L	B2L	250	77.0	77.0	24.0	24.0	0.0	0.0
Bühne 2L	B2L	500	87.8	87.8	34.5	34.5	0.0	0.0
Bühne 2L	B2L	1000	92.4	92.4	38.8	38.8	0.0	0.0
Bühne 2L	B2L	2000	90.8	90.8	36.6	36.6	0.0	0.0
Bühne 2L	B2L	4000	85.1	85.1	26.5	26.5	0.0	0.0
Bühne 2L	B2L	8000	74.1	74.1	6.7	6.7	0.0	0.0
Bühne 2L	B2L	31	13.0	13.0	-34.8	-34.8	0.0	0.0
Bühne 2L	B2L	63	49.6	49.6	1.8	1.8	0.0	0.0
Bühne 2L	B2L	125	62.8	62.8	12.0	12.0	0.0	0.0
Bühne 2L	B2L	250	77.0	77.0	24.0	24.0	0.0	0.0
Bühne 2L	B2L	500	87.8	87.8	34.6	34.6	0.0	0.0
Bühne 2L	B2L	1000	92.4	92.4	38.9	38.9	0.0	0.0
Bühne 2L	B2L	2000	90.8	90.8	36.7	36.7	0.0	0.0
Bühne 2L	B2L	4000	85.1	85.1	26.6	26.6	0.0	0.0
Bühne 2L	B2L	8000	74.1	74.1	6.9	6.9	0.0	0.0
Bühne 2L	B2L	31	13.0	13.0	-34.8	-34.8	0.0	0.0
Bühne 2L	B2L	63	49.6	49.6	1.8	1.8	0.0	0.0
Bühne 2L	B2L	125	62.8	62.8	12.0	12.0	0.0	0.0
Bühne 2L	B2L	250	77.0	77.0	24.0	24.0	0.0	0.0
Bühne 2L	B2L	500	87.8	87.8	34.6	34.6	0.0	0.0
Bühne 2L	B2L	1000	92.4	92.4	39.0	39.0	0.0	0.0
Bühne 2L	B2L	2000	90.8	90.8	36.8	36.8	0.0	0.0

Bühne 2L	B2L	4000	85.1	85.1	26.7	26.7	0.0	0.0
Bühne 2L	B2L	8000	74.1	74.1	7.1	7.1	0.0	0.0

Imm: IO 9, Antoniusstraße 16, Südfassade 1. OG

Name	ID	Freq	LxT	LxN	LrT	LrN	Refl	Abar,eff
Bühne 2R	B2R	31	13.0	13.0	-34.3	-34.3	0.0	3.1
Bühne 2R	B2R	63	49.6	49.6	1.1	1.1	0.0	4.4
Bühne 2R	B2R	125	62.8	62.8	10.8	10.8	0.0	6.0
Bühne 2R	B2R	250	77.0	77.0	22.1	22.1	0.0	8.1
Bühne 2R	B2R	500	87.8	87.8	30.4	30.4	0.0	10.5
Bühne 2R	B2R	1000	92.4	92.4	32.3	32.3	0.0	13.2
Bühne 2R	B2R	2000	90.8	90.8	27.6	27.6	0.0	15.8
Bühne 2R	B2R	4000	85.1	85.1	16.0	16.0	0.0	18.5
Bühne 2R	B2R	8000	74.1	74.1	-2.9	-2.9	0.0	21.0
Bühne 2R	B2R	31	13.0	13.0	-34.2	-34.2	0.0	3.1
Bühne 2R	B2R	63	49.6	49.6	1.1	1.1	0.0	4.3
Bühne 2R	B2R	125	62.8	62.8	10.9	10.9	0.0	6.0
Bühne 2R	B2R	250	77.0	77.0	22.2	22.2	0.0	8.1
Bühne 2R	B2R	500	87.8	87.8	30.6	30.6	0.0	10.5
Bühne 2R	B2R	1000	92.4	92.4	32.4	32.4	0.0	13.2
Bühne 2R	B2R	2000	90.8	90.8	27.7	27.7	0.0	15.8
Bühne 2R	B2R	4000	85.1	85.1	16.2	16.2	0.0	18.5
Bühne 2R	B2R	8000	74.1	74.1	-2.7	-2.7	0.0	21.0
Bühne 2R	B2R	31	13.0	13.0	-34.2	-34.2	0.0	3.0
Bühne 2R	B2R	63	49.6	49.6	1.1	1.1	0.0	4.3
Bühne 2R	B2R	125	62.8	62.8	11.0	11.0	0.0	6.0
Bühne 2R	B2R	250	77.0	77.0	22.4	22.4	0.0	8.1
Bühne 2R	B2R	500	87.8	87.8	30.7	30.7	0.0	10.5
Bühne 2R	B2R	1000	92.4	92.4	32.5	32.5	0.0	13.2
Bühne 2R	B2R	2000	90.8	90.8	27.9	27.9	0.0	15.8
Bühne 2R	B2R	4000	85.1	85.1	16.4	16.4	0.0	18.5
Bühne 2R	B2R	8000	74.1	74.1	-2.6	-2.6	0.0	21.0
Bühne 2R	B2R	31	13.0	13.0	-34.2	-34.2	0.0	3.0
Bühne 2R	B2R	63	49.6	49.6	1.2	1.2	0.0	4.3
Bühne 2R	B2R	125	62.8	62.8	11.1	11.1	0.0	5.9
Bühne 2R	B2R	250	77.0	77.0	22.5	22.5	0.0	8.0
Bühne 2R	B2R	500	87.8	87.8	30.8	30.8	0.0	10.5
Bühne 2R	B2R	1000	92.4	92.4	32.7	32.7	0.0	13.1
Bühne 2R	B2R	2000	90.8	90.8	28.0	28.0	0.0	15.8
Bühne 2R	B2R	4000	85.1	85.1	16.5	16.5	0.0	18.5
Bühne 2R	B2R	8000	74.1	74.1	-2.4	-2.4	0.0	21.0
Bühne 2L	B2L	31	13.0	13.0	-33.8	-33.8	0.0	3.0
Bühne 2L	B2L	63	49.6	49.6	2.1	2.1	0.0	3.7
Bühne 2L	B2L	125	62.8	62.8	12.5	12.5	0.0	4.6
Bühne 2L	B2L	250	77.0	77.0	24.8	24.8	0.0	5.7
Bühne 2L	B2L	500	87.8	87.8	34.2	34.2	0.0	7.0
Bühne 2L	B2L	1000	92.4	92.4	36.9	36.9	0.0	8.8

Bühne 2L	B2L	2000	90.8	90.8	32.8	32.8	0.0	10.9
Bühne 2L	B2L	4000	85.1	85.1	21.4	21.4	0.0	13.4
Bühne 2L	B2L	8000	74.1	74.1	2.6	2.6	0.0	16.0
Bühne 2L	B2L	31	13.0	13.0	-33.8	-33.8	0.0	3.0
Bühne 2L	B2L	63	49.6	49.6	2.1	2.1	0.0	3.7
Bühne 2L	B2L	125	62.8	62.8	12.6	12.6	0.0	4.6
Bühne 2L	B2L	250	77.0	77.0	24.9	24.9	0.0	5.7
Bühne 2L	B2L	500	87.8	87.8	34.3	34.3	0.0	7.0
Bühne 2L	B2L	1000	92.4	92.4	37.0	37.0	0.0	8.8
Bühne 2L	B2L	2000	90.8	90.8	32.9	32.9	0.0	10.9
Bühne 2L	B2L	4000	85.1	85.1	21.6	21.6	0.0	13.4
Bühne 2L	B2L	8000	74.1	74.1	2.8	2.8	0.0	16.0
Bühne 2L	B2L	31	13.0	13.0	-33.8	-33.8	0.0	3.0
Bühne 2L	B2L	63	49.6	49.6	2.2	2.2	0.0	3.6
Bühne 2L	B2L	125	62.8	62.8	12.7	12.7	0.0	4.5
Bühne 2L	B2L	250	77.0	77.0	25.1	25.1	0.0	5.6
Bühne 2L	B2L	500	87.8	87.8	34.4	34.4	0.0	7.0
Bühne 2L	B2L	1000	92.4	92.4	37.2	37.2	0.0	8.8
Bühne 2L	B2L	2000	90.8	90.8	33.1	33.1	0.0	10.9
Bühne 2L	B2L	4000	85.1	85.1	21.8	21.8	0.0	13.4
Bühne 2L	B2L	8000	74.1	74.1	3.0	3.0	0.0	16.0
Bühne 2L	B2L	31	13.0	13.0	-33.8	-33.8	0.0	3.0
Bühne 2L	B2L	63	49.6	49.6	2.2	2.2	0.0	3.6
Bühne 2L	B2L	125	62.8	62.8	12.8	12.8	0.0	4.5
Bühne 2L	B2L	250	77.0	77.0	25.2	25.2	0.0	5.6
Bühne 2L	B2L	500	87.8	87.8	34.6	34.6	0.0	7.0
Bühne 2L	B2L	1000	92.4	92.4	37.3	37.3	0.0	8.8
Bühne 2L	B2L	2000	90.8	90.8	33.2	33.2	0.0	10.9
Bühne 2L	B2L	4000	85.1	85.1	21.9	21.9	0.0	13.4
Bühne 2L	B2L	8000	74.1	74.1	3.2	3.2	0.0	16.0

Imm: IO 10, Antoniusstraße 12, Südfassade 1. OG

Name	ID	Freq	LxT	LxN	LrT	LrN	Refl	Abar,eff
Bühne 2R	B2R	31	13.0	13.0	-37.5	-37.5	0.0	7.3
Bühne 2R	B2R	63	49.6	49.6	-0.3	-0.3	0.0	6.7
Bühne 2R	B2R	125	62.8	62.8	12.0	12.0	0.0	5.3
Bühne 2R	B2R	250	77.0	77.0	27.2	27.2	0.0	3.0
Bühne 2R	B2R	500	87.8	87.8	37.9	37.9	0.0	3.0
Bühne 2R	B2R	1000	92.4	92.4	42.4	42.4	0.0	3.0
Bühne 2R	B2R	2000	90.8	90.8	40.5	40.5	0.0	3.0
Bühne 2R	B2R	4000	85.1	85.1	31.4	31.4	0.0	3.0
Bühne 2R	B2R	8000	74.1	74.1	15.6	15.6	0.0	3.0
Bühne 2R	B2R	31	13.0	13.0	-37.3	-37.3	0.0	7.1
Bühne 2R	B2R	63	49.6	49.6	0.2	0.2	0.0	6.3
Bühne 2R	B2R	125	62.8	62.8	13.4	13.4	0.0	4.0
Bühne 2R	B2R	250	77.0	77.0	27.3	27.3	0.0	3.0
Bühne 2R	B2R	500	87.8	87.8	38.0	38.0	0.0	3.0

Bühne 2R	B2R	1000	92.4	92.4	42.5	42.5	0.0	3.0
Bühne 2R	B2R	2000	90.8	90.8	40.6	40.6	0.0	3.0
Bühne 2R	B2R	4000	85.1	85.1	31.6	31.6	0.0	3.0
Bühne 2R	B2R	8000	74.1	74.1	15.7	15.7	0.0	3.0
Bühne 2R	B2R	31	13.0	13.0	-37.0	-37.0	0.0	6.9
Bühne 2R	B2R	63	49.6	49.6	0.7	0.7	0.0	5.7
Bühne 2R	B2R	125	62.8	62.8	14.4	14.4	0.0	3.0
Bühne 2R	B2R	250	77.0	77.0	27.4	27.4	0.0	3.0
Bühne 2R	B2R	500	87.8	87.8	38.2	38.2	0.0	3.0
Bühne 2R	B2R	1000	92.4	92.4	42.7	42.7	0.0	3.0
Bühne 2R	B2R	2000	90.8	90.8	40.7	40.7	0.0	3.0
Bühne 2R	B2R	4000	85.1	85.1	31.7	31.7	0.0	3.0
Bühne 2R	B2R	8000	74.1	74.1	15.9	15.9	0.0	3.0
Bühne 2R	B2R	31	13.0	13.0	-36.7	-36.7	0.0	6.6
Bühne 2R	B2R	63	49.6	49.6	1.5	1.5	0.0	5.0
Bühne 2R	B2R	125	62.8	62.8	14.5	14.5	0.0	3.0
Bühne 2R	B2R	250	77.0	77.0	27.5	27.5	0.0	3.0
Bühne 2R	B2R	500	87.8	87.8	38.3	38.3	0.0	3.0
Bühne 2R	B2R	1000	92.4	92.4	42.8	42.8	0.0	3.0
Bühne 2R	B2R	2000	90.8	90.8	40.9	40.9	0.0	3.0
Bühne 2R	B2R	4000	85.1	85.1	31.8	31.8	0.0	3.0
Bühne 2R	B2R	8000	74.1	74.1	16.0	16.0	0.0	3.0
Bühne 2L	B2L	31	13.0	13.0	-37.3	-37.3	0.0	7.2
Bühne 2L	B2L	63	49.6	49.6	-0.1	-0.1	0.0	6.7
Bühne 2L	B2L	125	62.8	62.8	12.0	12.0	0.0	5.2
Bühne 2L	B2L	250	77.0	77.0	26.8	26.8	0.0	3.0
Bühne 2L	B2L	500	87.8	87.8	37.6	37.6	0.0	3.0
Bühne 2L	B2L	1000	92.4	92.4	42.1	42.1	0.0	3.0
Bühne 2L	B2L	2000	90.8	90.8	40.1	40.1	0.0	3.0
Bühne 2L	B2L	4000	85.1	85.1	31.1	31.1	0.0	3.0
Bühne 2L	B2L	8000	74.1	74.1	15.4	15.4	0.0	3.0
Bühne 2L	B2L	31	13.0	13.0	-37.1	-37.1	0.0	7.1
Bühne 2L	B2L	63	49.6	49.6	0.4	0.4	0.0	6.2
Bühne 2L	B2L	125	62.8	62.8	13.5	13.5	0.0	3.8
Bühne 2L	B2L	250	77.0	77.0	27.0	27.0	0.0	3.0
Bühne 2L	B2L	500	87.8	87.8	37.7	37.7	0.0	3.0
Bühne 2L	B2L	1000	92.4	92.4	42.2	42.2	0.0	3.0
Bühne 2L	B2L	2000	90.8	90.8	40.3	40.3	0.0	3.0
Bühne 2L	B2L	4000	85.1	85.1	31.3	31.3	0.0	3.0
Bühne 2L	B2L	8000	74.1	74.1	15.5	15.5	0.0	3.0
Bühne 2L	B2L	31	13.0	13.0	-36.8	-36.8	0.0	6.8
Bühne 2L	B2L	63	49.6	49.6	1.0	1.0	0.0	5.6
Bühne 2L	B2L	125	62.8	62.8	14.3	14.3	0.0	3.0
Bühne 2L	B2L	250	77.0	77.0	27.1	27.1	0.0	3.0
Bühne 2L	B2L	500	87.8	87.8	37.8	37.8	0.0	3.0
Bühne 2L	B2L	1000	92.4	92.4	42.3	42.3	0.0	3.0
Bühne 2L	B2L	2000	90.8	90.8	40.4	40.4	0.0	3.0

Bühne 2L	B2L	4000	85.1	85.1	31.4	31.4	0.0	3.0
Bühne 2L	B2L	8000	74.1	74.1	15.6	15.6	0.0	3.0
Bühne 2L	B2L	31	13.0	13.0	-36.5	-36.5	0.0	6.6
Bühne 2L	B2L	63	49.6	49.6	1.8	1.8	0.0	4.9
Bühne 2L	B2L	125	62.8	62.8	14.4	14.4	0.0	3.0
Bühne 2L	B2L	250	77.0	77.0	27.2	27.2	0.0	3.0
Bühne 2L	B2L	500	87.8	87.8	37.9	37.9	0.0	3.0
Bühne 2L	B2L	1000	92.4	92.4	42.4	42.4	0.0	3.0
Bühne 2L	B2L	2000	90.8	90.8	40.5	40.5	0.0	3.0
Bühne 2L	B2L	4000	85.1	85.1	31.5	31.5	0.0	3.0
Bühne 2L	B2L	8000	74.1	74.1	15.8	15.8	0.0	3.0

Imm: IO 11, Nikolausstraße 16 Ostfassade 2.OG

Name	ID	Freq	LxT	LxN	LrT	LrN	Refl	Abar,eff
Bühne 2R	B2R	31	13.0	13.0	-29.2	-29.2	0.0	0.0
Bühne 2R	B2R	63	49.6	49.6	7.4	7.4	0.0	0.0
Bühne 2R	B2R	125	62.8	62.8	15.6	15.6	0.0	0.0
Bühne 2R	B2R	250	77.0	77.0	27.5	27.5	0.0	0.0
Bühne 2R	B2R	500	87.8	87.8	36.3	36.3	0.0	0.0
Bühne 2R	B2R	1000	92.4	92.4	38.1	38.1	0.0	0.0
Bühne 2R	B2R	2000	90.8	90.8	36.2	36.2	0.0	0.0
Bühne 2R	B2R	4000	85.1	85.1	25.1	25.1	0.0	0.0
Bühne 2R	B2R	8000	74.1	74.1	2.8	2.8	0.0	0.0
Bühne 2R	B2R	31	13.0	13.0	-29.2	-29.2	0.0	0.0
Bühne 2R	B2R	63	49.6	49.6	7.4	7.4	0.0	0.0
Bühne 2R	B2R	125	62.8	62.8	15.6	15.6	0.0	0.0
Bühne 2R	B2R	250	77.0	77.0	27.6	27.6	0.0	0.0
Bühne 2R	B2R	500	87.8	87.8	36.3	36.3	0.0	0.0
Bühne 2R	B2R	1000	92.4	92.4	38.3	38.3	0.0	0.0
Bühne 2R	B2R	2000	90.8	90.8	36.4	36.4	0.0	0.0
Bühne 2R	B2R	4000	85.1	85.1	25.3	25.3	0.0	0.0
Bühne 2R	B2R	8000	74.1	74.1	2.9	2.9	0.0	0.0
Bühne 2R	B2R	31	13.0	13.0	-29.2	-29.2	0.0	0.0
Bühne 2R	B2R	63	49.6	49.6	7.4	7.4	0.0	0.0
Bühne 2R	B2R	125	62.8	62.8	15.6	15.6	0.0	0.0
Bühne 2R	B2R	250	77.0	77.0	27.6	27.6	0.0	0.0
Bühne 2R	B2R	500	87.8	87.8	36.4	36.4	0.0	0.0
Bühne 2R	B2R	1000	92.4	92.4	38.4	38.4	0.0	0.0
Bühne 2R	B2R	2000	90.8	90.8	36.5	36.5	0.0	0.0
Bühne 2R	B2R	4000	85.1	85.1	25.5	25.5	0.0	0.0
Bühne 2R	B2R	8000	74.1	74.1	2.9	2.9	0.0	0.0
Bühne 2R	B2R	31	13.0	13.0	-29.2	-29.2	0.0	0.0
Bühne 2R	B2R	63	49.6	49.6	7.4	7.4	0.0	0.0
Bühne 2R	B2R	125	62.8	62.8	15.6	15.6	0.0	0.0
Bühne 2R	B2R	250	77.0	77.0	27.6	27.6	0.0	0.0
Bühne 2R	B2R	500	87.8	87.8	36.4	36.4	0.0	0.0
Bühne 2R	B2R	1000	92.4	92.4	38.5	38.5	0.0	0.0

Bühne 2R	B2R	2000	90.8	90.8	36.6	36.6	0.0	0.0
Bühne 2R	B2R	4000	85.1	85.1	25.6	25.6	0.0	0.0
Bühne 2R	B2R	8000	74.1	74.1	2.9	2.9	0.0	0.0
Bühne 2L	B2L	31	13.0	13.0	-30.0	-30.0	0.0	0.0
Bühne 2L	B2L	63	49.6	49.6	6.6	6.6	0.0	0.0
Bühne 2L	B2L	125	62.8	62.8	14.8	14.8	0.0	0.0
Bühne 2L	B2L	250	77.0	77.0	26.5	26.5	0.0	0.0
Bühne 2L	B2L	500	87.8	87.8	35.2	35.2	0.0	0.0
Bühne 2L	B2L	1000	92.4	92.4	36.3	36.3	0.0	0.0
Bühne 2L	B2L	2000	90.8	90.8	34.4	34.4	0.0	0.0
Bühne 2L	B2L	4000	85.1	85.1	22.9	22.9	0.0	0.0
Bühne 2L	B2L	8000	74.1	74.1	1.6	1.6	0.0	0.0
Bühne 2L	B2L	31	13.0	13.0	-30.0	-30.0	0.0	0.0
Bühne 2L	B2L	63	49.6	49.6	6.6	6.6	0.0	0.0
Bühne 2L	B2L	125	62.8	62.8	14.8	14.8	0.0	0.0
Bühne 2L	B2L	250	77.0	77.0	26.5	26.5	0.0	0.0
Bühne 2L	B2L	500	87.8	87.8	35.3	35.3	0.0	0.0
Bühne 2L	B2L	1000	92.4	92.4	36.4	36.4	0.0	0.0
Bühne 2L	B2L	2000	90.8	90.8	34.5	34.5	0.0	0.0
Bühne 2L	B2L	4000	85.1	85.1	23.0	23.0	0.0	0.0
Bühne 2L	B2L	8000	74.1	74.1	1.6	1.6	0.0	0.0
Bühne 2L	B2L	31	13.0	13.0	-29.9	-29.9	0.0	0.0
Bühne 2L	B2L	63	49.6	49.6	6.7	6.7	0.0	0.0
Bühne 2L	B2L	125	62.8	62.8	14.8	14.8	0.0	0.0
Bühne 2L	B2L	250	77.0	77.0	26.6	26.6	0.0	0.0
Bühne 2L	B2L	500	87.8	87.8	35.3	35.3	0.0	0.0
Bühne 2L	B2L	1000	92.4	92.4	36.6	36.6	0.0	0.0
Bühne 2L	B2L	2000	90.8	90.8	34.6	34.6	0.0	0.0
Bühne 2L	B2L	4000	85.1	85.1	23.2	23.2	0.0	0.0
Bühne 2L	B2L	8000	74.1	74.1	1.6	1.6	0.0	0.0
Bühne 2L	B2L	31	13.0	13.0	-29.9	-29.9	0.0	0.0
Bühne 2L	B2L	63	49.6	49.6	6.7	6.7	0.0	0.0
Bühne 2L	B2L	125	62.8	62.8	14.9	14.9	0.0	0.0
Bühne 2L	B2L	250	77.0	77.0	26.6	26.6	0.0	0.0
Bühne 2L	B2L	500	87.8	87.8	35.4	35.4	0.0	0.0
Bühne 2L	B2L	1000	92.4	92.4	36.7	36.7	0.0	0.0
Bühne 2L	B2L	2000	90.8	90.8	34.7	34.7	0.0	0.0
Bühne 2L	B2L	4000	85.1	85.1	23.3	23.3	0.0	0.0
Bühne 2L	B2L	8000	74.1	74.1	1.6	1.6	0.0	0.0