



**Gesamtlärbetrachtung  
von Fluglärm und Straßenlärm  
im Umfeld des Flughafens  
Braunschweig-Wolfsburg**

Strausberg, Januar 2020



Flughafen Braunschweig-Wolfsburg  
Gesamtlärbetrachtung Flug- und Straßenlärm

---

Auftraggeber: **Flughafen Braunschweig-Wolfsburg GmbH**  
**Lilienthalplatz 5**  
**38108 Braunschweig**

Auftragnehmer: **AVIA Consult GmbH**  
**Ingenieurbüro für Flugplatzplanung**  
**und Fluglärmberatung**  
**Bahnhofstraße 15**  
**15344 Strausberg**

Erarbeiter:	Dipl.-Ing. Rüdiger Bartel	Projektleiter
	M. Eng. Lukas Künzel	Projektmitarbeiter
	M. Eng. Anh Duc Truong	Projektmitarbeiter



## **Inhaltsverzeichnis**

	Seite
1. Veranlassung und Aufgabenstellung	4
2. Methoden zur Ermittlung der Gesamtlärmbelastung	6
3. Methodisches Vorgehen	8
4. Ermittlung der Bereiche mit hohem Gesamtlärm	9
5. Ergebnisse der Untersuchungen	10
6. Glossar	14
7. Verzeichnis der Pläne	15
8. Quellenverzeichnis	16

Anhang 1 Kartografische Darstellung der überlagerten Lärmkonturen



## 1. Veranlassung und Aufgabenstellung

Im Rahmen der vorbereitenden Arbeiten für ein Planänderungsverfahren zum Planfeststellungsbeschluss für die Bahnverlängerung des Flughafens Braunschweig-Wolfsburg aus dem Jahre 2007 waren außer den naturschutzfachlichen Belangen auch die Probleme der Lärmbelastung durch den Flug- und Straßenverkehr auf der Grundlage einer Prognose für das Jahr 2030 neu zu betrachten. Dabei sollen nicht nur die jeweiligen Auswirkungen der Schallquellen Straße und Flugverkehr auf die Lärmbelastung des Umfeldes untersucht werden, sondern auch in den von einer Lärmbelastung besonders betroffenen Gebieten der Ortslagen von Bienrode und Waggum eine Bewertung der Gesamtlärmbelastung vorgenommen werden.

Die AVIA Consult GmbH wurde von der Flughafen Braunschweig-Wolfsburg GmbH beauftragt, diese Bewertung der Gesamtlärmbelastung durchzuführen.

Grundlage für die Erarbeitung dieser Bewertung bilden die durch die Ingenieurbüros AVIA Consult GmbH und KSZ Ingenieurbüro GmbH im Auftrag der Flughafen Braunschweig-Wolfsburg GmbH erarbeiteten Gutachten zur Ermittlung der Lärmbelastung im Umfeld des Flughafens durch den Flug- und Straßenverkehr.

Die Ermittlung der Lärmbelastung durch den Straßenverkehr erfolgte durch die KSZ Ingenieurbüro GmbH. Auf der Grundlage einer neuen gesamtstädtischen Verkehrsprognose der Stadt Braunschweig für das Jahr 2030 wurde im Rahmen einer verkehrstechnischen Untersuchung eine Bewertung verschiedener Varianten der Führung für den Kfz-Verkehr vorgenommen. Dabei wurden folgende Varianten untersucht:

- Prognose 2030 – **Verzicht Ostumfahrung** – (Bienroder Spange);
- Variante 1: Prognose 2030 – **Planfall Ostumfahrung** – (Planfestgestellte Lösung);
- Variante 2: Prognose 2030 – **Tunnelvariante** – (Tunnel – fiktiv).

Die Ergebnisse dieser Untersuchungen wurden als Bericht [5] vorgelegt und bilden eine wesentliche Grundlage für die Bewertung der vorliegenden Gesamtlärmbelastung.

Eine detaillierte Untersuchung der Fluglärmbelastung erfolgte auf Grund einer Anforderung der Niedersächsische Landesbehörde für Verkehr und Straßenbau (NLStBV) für den Ist-Stand 2017 und das Prognosejahr 2030 durch die AVIA Consult GmbH in Form eines Gutachtens [6] und eines gesonderten Berichtes über die Neuberechnung der Fluglärmbelastung auf der Grundlage der Luftverkehrsprognose für das Prognosejahr 2020 unter Anwendung der aktuellen, in der Neufassung des Fluglärmggesetzes festgelegten Berechnungsverfahren [7].

Neben den Berechnungen von Fluglärmkonturen des äquivalenten Dauerschallpegels in Schritten von 5 dB(A) für die Pegelwerte von 50 bis 70 dB(A) am Tag und 45 bis 55 dB(A) in der Nacht wurde zusätzlich eine detaillierte Untersuchung der Lärmbelastung an ausgewählten Immissionsorten durchgeführt. Für diese Immissionsorte wurden der äquivalente Dauerschallpegel ( $L_{Aeq}$ ), der A-bewertete Maximalschalldruckpegel ( $L_{ASmax}$ ) und die statistische Verteilung der A-bewerteten Maximalschalldruckpegel von Fluglärmeinzereignissen beginnend ab einem Pegel von 60 dB(A) in Intervallen von 3 dB(A) aufwärts berechnet.



Die für diese gesonderten Untersuchungen ausgewählten 43 Immissionsorte (IO) wurden im Rahmen der Vorbereitungsarbeiten zur Ermittlung der Fluglärmbelastung mit dem Auftraggeber abgestimmt.

Die Berechnungen zur Ermittlung der Fluglärmbelastung erfolgten auf der Grundlage der Ersten Verordnung zur Durchführung des Gesetzes zum Schutz gegen Fluglärm (Verordnung über die Datenerfassung und das Berechnungsverfahren für die Festsetzung von Lärmschutzbereichen - 1. FlugLSV) [2].

Die vorgenannten Gutachten sind dieser Bewertung als Anlagen beigefügt.

## 2. Methoden zur Ermittlung der Gesamtlärmbelastung

Die Beeinträchtigung der Menschen durch Umweltgeräusche und deren Bewertung ist seit langer Zeit Gegenstand der Lärmwirkungsforschung. Dabei liegen für die Wirkung einzelner Schallquellen umfassende Forschungsergebnisse vor, die auch in Form von gesetzlichen Regelungen und Normen die Bewertung der Wirkung einer speziellen Quelle (Straße, Schiene, Flugverkehr, Gewerbe, Sportanlagen u. a.) für das Schutzgut Mensch regeln.

Über die Bewertung von Beeinträchtigungen einzelner Lärmquellen bei Vorherrschen einer von mehreren Geräuschquellenarten geprägten Gesamtgeräuschsituation gibt es trotz verstärkter Forschungen auch im internationalen Rahmen bis heute keine gesicherten Erkenntnisse.

Schon die Ermittlung einer Gesamtlärmbelastung, die von mehreren Quellenarten verursacht wird, ist methodisch sehr umstritten, weil verschiedene Lärmarten auf Grund der unterschiedlichen Berechnungsvorschriften bei gleichem Lärmpegel unterschiedliche Lärmwirkungen zur Folge haben. Deshalb kann die energetische Addition von Immissionsbeiträgen, wie sie zur Ermittlung der Gesamtgeräuschbelastung aus Lärmquellen einer Geräuschquellenart (z. B. Straße oder Luftverkehr) verwendet wird, wie für diesen vorliegenden Fall auch nur hilfswise angewendet werden.

Bei der Beurteilung des Ergebnisses der gleichzeitigen Einwirkung von Fluglärm und Straßenlärm wird im vorliegenden Fall die unterschiedliche Wahrnehmung dieser beiden Lärmquellen durch die Betroffenen nicht berücksichtigt.

Aber auch die Anwendung der VDI Richtlinie 3722-2 [4] zur Bestimmung der Gesamtlärmbelastung ist im vorliegenden Fall zumindest als sehr schwierig anzusehen, weil sich die im Bereich der Ortslagen von Bienrode und Waggum vorhandene Lärmsituation (hohe Belastung durch Straßenlärm und relativ geringe Fluglärmbelastung am Tage, keine merkliche Fluglärmbelastung in der Nacht, deutlich höhere Pegelwerte des Straßenlärms gegenüber Fluglärm) methodisch nur sehr schwer in den Rahmen dieser Richtlinie einpassen lässt.

Gemäß der VDI-Richtlinie 3722-2 wird ein sogenannter effektbezogener Substitutionspegel aus einer Gesamtlärmbetrachtung ermittelt. Nach Ziffer 3.12 der Richtlinie ist dazu der auf Schienen- oder Fluglärm bezogene Schalldruckpegel in einen wirkungsäquivalenten, auf Straßenlärm bezogenen, als "renormierter Ersatzpegel" bezeichneten Pegel umzurechnen. Der Fluglärm wird also so umgerechnet, dass er einem Pegel für Straßenverkehrsgeräusche entspricht. Die Wirkungsäquivalenz wird dadurch ausgedrückt, dass der Prozentsatz der beeinträchtigten Personen bei gegebenem äquivalentem Dauerschallpegel für jede einzelne Quelle aus Expositions-Wirkungsbeziehungen geschätzt und auf Ersatzpegel zu Straßenverkehrsgeräuschen umgerechnet wird. Diese Ersatzpegel der Quellenarten werden gemäß Ziffer 5.2 der Richtlinie energetisch zu dem effektbezogenen Substitutionspegel addiert. Dieser effektbezogene Substitutionspegel im Sinne der Richtlinie ist nicht mit den in der Rechtsprechung anerkannten Schwellenwerten eines energieäquivalenten Dauerschallpegels vergleichbar.

Ein sehr großer Unsicherheitsfaktor der Richtlinie besteht darin, dass der effektbezogene Substitutionspegel maßgeblich durch ein sogenanntes „Belästigungsurteil“ Betroffener bestimmt wird. Er richtet sich also nach einer "Umrechnung" auf ein subjektives Lärmempfinden für den Straßenverkehr und wird nicht, wie nach der AzB, auf der Grundlage eines



lärmphysikalischen Gesetzen folgenden naturwissenschaftlichen Verfahrens bestimmt. In der Richtlinie sind zudem keine neuen, den Stand der Wissenschaft darstellende Erkenntnisse enthalten. Sie ist, wie auch in ihrer Einleitung dargestellt, nur als ein "Vorschlag" anzusehen, wie eine Bewertung von Geräuschsituationen vorgenommen werden kann, die durch die Überlagerung verschiedener Geräuscharten entsteht (Gesamtgeräuschsituation), da es nach dem gegenwärtigen Stand der Forschung noch keine generelle Lösung gibt. Die nach der Richtlinie ermittelten effektbezogenen Substitutionspegel lassen sich daher zumindest im Bereich des Fluglärms nicht auf die nach der AzB ermittelte verfassungsrechtliche Zumutbarkeitsschwelle übertragen.

Aus diesem Grunde ist auch das gesetzliche Lärmschutzsystem durch ein Nebeneinander von Regelwerken gekennzeichnet, die jeweils nur auf spezifische Lärmquellen abstellen. Fremde Geräuschquellen werden bei der Beurteilung der Lärmbelastung nicht berücksichtigt.

Mit dem Inkrafttreten des Fluglärmgesetzes (FluLärmG) [1] wurden zwar konkrete Normen für die Durchsetzung des Schutzes vor Fluglärm im luftrechtlichen Genehmigungsverfahren erlassen, jedoch Probleme der Überlagerung des Fluglärms mit anderen Verkehrslärmquellen offen gelassen.

**Eine Gesamtbetrachtung (Summierung) von Lärmbelastungen aus unterschiedlichen Lärmquellen ist immer dann geboten, wenn die verfassungsrechtliche Zumutbarkeit der Gesamtlärmbelastung zu prüfen ist. Dies ist der Fall, wenn die Schwelle zur Gesundheitsgefährdung überschritten wird.**

**Nach aktueller Rechtsprechung liegt diese sogenannte verfassungsrechtliche Zumutbarkeitsschwelle für Verkehrslärmimmissionen in Wohngebieten im Allgemeinen bei Werten von 70 tagsüber und von 60 dB(A) nachts. Diese Werte werden auch als Grundlage für die vorliegende Bewertung angenommen.**

**Obwohl, wie oben erläutert eine Addition der Pegelwerte von Schallimmissionen aus unterschiedlichen Quellen wegen unterschiedlicher Berechnungsmethoden und Wirkungen auf den Menschen nicht ohne weiteres möglich ist, wird bei Schallimmissionen im Bereich der verfassungsrechtlichen Zumutbarkeitsschwelle dabei üblicherweise die Summierung von Geräuscheinwirkungen aus verschiedenen Quellen auf der Grundlage der schallquellenspezifisch gebildeten energieäquivalenten Dauerschallpegel für das zu betrachtende Zeitintervall Tag oder Nacht der einzelnen am Immissionsort einwirkenden Geräuschquellen angewendet. Die Summierung der energieäquivalenten Dauerschallpegel muss unter Beachtung der physikalischen Gesetzmäßigkeiten in logarithmischer Form erfolgen.**

### **3 Methodisches Vorgehen**

Ein gegenüber der Vorbelastung durch eine Geräuschquelle um 6 dB(A) niedrigerer Lärmbeitrag einer anderen Schallquelle kann bei der Bewertung der Gesamtlärsituation in Anlehnung an die Irrelevanzklausel nach Nummer 3.2.1 Absatz 1 der TA Lärm [3] als unbedeutend angesehen werden, weil er auf Grund der logarithmischen Addition weniger als 1 dB(A) zur Erhöhung der Gesamtbelastung beiträgt.

Grundlage für das Signifikanzkriterium von 1 dB(A) ist die wissenschaftlich belegte Tatsache, dass bei einer hohen Vorbelastung durch eine Schallquelle eine Pegelerhöhung von 1 bis 2 dB(A) für das menschliche Gehör nicht wahrnehmbar ist.

Wenn also die Belastungen durch andere Lärmquellen um mehr als 6 dB(A) unter den für die Schallquelle mit den größten Emissionen ermittelten Pegelwerten von über 70 dB(A) liegen, kann deshalb von einem irrelevanten Lärmbeitrag dieser Quellen zur Gesamtlärmbelastung in Bezug auf die Schwelle zur Gesundheitsgefährdung ausgegangen werden.

Ausgehend von der in den vorgenannten Untersuchungen ermittelten Lärmbelastungen ergibt sich, dass die Fluglärmbelastung in keinem Gebiet mit Wohnbebauung den Pegelwert von 60 dB(A) überschreitet und eine an einen Dauerschallpegel von 70 dB(A) annähernd heranreichende Belastung nur durch den Straßenverkehr im Bereich der Ortslage von Bienrode zu verzeichnen ist.

Im Rahmen der vorliegenden Gesamtlärbewertung ist demzufolge nur zu untersuchen, ob der durch den Flugverkehr auf dem Flughafen Braunschweig-Wolfsburg hervorgerufene Fluglärm signifikant zur Erhöhung der für das Jahr 2030 prognostizierten Lärmbelastung durch den Straßenverkehr beiträgt.



## 4 Ermittlung der Bereiche mit hohem Gesamtlärm

Ausgehend von der für den Flugbetrieb am Flughafen Braunschweig-Wolfsburg für das Prognoseszenario 2030 ermittelten Fluglärmbelastung wurden als Bereiche mit hohem Gesamtlärm die Bereiche mit Wohnadressen bestimmt, in denen der Straßenverkehrslärm den Wert von 60 dB(A) am Tage überschreitet und Flächen mit Wohnbebauung ausgewählt, auf denen ein durch Fluglärm hervorgerufener Dauerschallpegel von 55 dB(A) aufwärts am Tage auftritt.

Obwohl die Lärmbelastung durch Nachtflugverkehr, wie aus den im Anhang beigefügten Plänen erkennbar, weit unterhalb der Grenze zur Gesundheitsgefährdung liegt, wurde auch an den für den Tageszeitraum ausgewählten Wohnadressen die Zunahme der Gesamtlärmbelastung durch den Flugverkehr für den Nachtzeitraum bestimmt, weil an diesen auch in der Nacht die höchste Belastung durch den Straßenverkehr zu verzeichnen ist..

Ausgehend von den vorgenannten Prämissen und den im schalltechnischen Fluglärmgutachten ermittelten Fluglärmkonturen und Pegelwerten der detaillierten Fluglärmbelastung an ausgewählten Immissionsorten ergibt sich, dass nähere Untersuchungen der Gesamtlärmbelastung nur für in der Ortslage von Bienrode gelegene Wohnbebauung erforderlich sind.

Unabhängig davon wird auch in der Ortslage Waggum für den am höchsten vom Straßenlärm betroffenen Immissionsort eine Bewertung der zusätzlichen Belastung durch Fluglärm vorgenommen.

Die Darstellung der Rasterlärmkarten für Straßenlärm mit den überlagerten Fluglärmkonturen ist für die drei Varianten der Straßenverkehrsführung in den Plänen EDVE\_FL05\_pl01 bis EDVE\_FL05\_pl03 für den Tageszeitraum und in den Plänen EDVE\_FL05\_pl04 bis EDVE\_FL05\_pl06 für den Nachtzeitraum des Anhangs enthalten.

## 5. Ergebnisse der Untersuchungen

Aus den unter 4. dargestellten Sachverhalten wurden nur für die am höchsten durch Straßenlärm belasteten und in der nachfolgenden Tabelle 1 genannten Immissionsorte nähere Betrachtungen zur Gesamtlärmbelastung durchgeführt.

Tabelle 1 Immissionsorte für die Betrachtung der Gesamtlärmbelastung

Nr.	Bezeichnung des Immissionsortes	Ostwert	Nordwert	Höhe über NN [m]
1	Bienrode, Altmarkstraße 3	32604337	5797339	71,7
2	Bienrode, Altmarkstraße 39	32604214	5797406	70,9
3	Bienrode, Lönsweg 4	32604786	5797719	73,6
4	Bienrode, Waggumer Straße 14	32604320	5797447	71,6
5	Bienrode, Waggumer Straße 16	32604273	5797415	71,5
6	Waggum, Bienroder Straße 10	32606070	5798352	87,5

Die Ergebnisse der Berechnungen des äquivalenten Dauerschallpegels bzw. der Beurteilungspegel für die Lärmquellen Fluglärm und Straßenlärm für das Prognoseszenario 2030 am Tage sind für die Variante „Verzicht Ostumfahrung“ in der Tabelle 2, für die Variante 1 in Tabelle 3 und für die Variante 2 in der Tabelle 4 sowie für das Prognoseszenario 2030 in der Nacht für diese Varianten in den Tabelle 5 bis 7 dargestellt.

Tabelle 2 Pegelwerte am Tag an den Immissionsorten Prognose 2030 für die Variante „Verzicht Ostumfahrung“

Nr.	Bezeichnung des Immissionsortes	L <sub>Aeq</sub> bzw. L <sub>rT</sub> in dB(A)		Summenpegel
		Fluglärm	Straßenlärm	
1	Bienrode, Altmarkstraße 3	54,1	68,0	68,17
2	Bienrode, Altmarkstraße 39	55,0	69,0	69,17
3	Bienrode, Lönsweg 4	54,6	66,0	66,30
4	Bienrode, Waggumer Straße 14	55,8	66,0	66,40
5	Bienrode, Waggumer Straße 16	55,2	69,0	69,18
6	Waggum, Bienroder Straße 10	46,4	67,0	67,04

Tabelle 3 Pegelwerte am Tag an den Immissionsorten für die Prognose 2030 Variante 1 „Planfall Ostumfahrung“

Nr.	Bezeichnung des Immissionsortes	L <sub>Aeq</sub> bzw. L <sub>rT</sub> in dB(A)		Summenpegel
		Fluglärm	Straßenlärm	
1	Bienrode, Altmarkstraße 3	54,1	68,0	68,17
2	Bienrode, Altmarkstraße 39	55,0	69,0	69,17
3	Bienrode, Lönsweg 4	54,6	64,0	64,47
4	Bienrode, Waggumer Straße 14	55,8	66,0	66,40
5	Bienrode, Waggumer Straße 16	55,2	69,0	69,18
6	Waggum, Bienroder Straße 10	46,4	66,0	66,05

Tabelle 4 Pegelwerte am Tag an den Immissionsorten für die Prognose 2030 Variante 2 „Tunnelvariante“

Nr.	Bezeichnung des Immissionsortes	L <sub>Aeq</sub> bzw. L <sub>rT</sub> in dB(A)		Summenpegel
		Fluglärm	Straßenlärm	
1	Bienrode, Altmarkstraße 3	54,1	68,0	68,17
2	Bienrode, Altmarkstraße 39	55,0	69,0	69,17
3	Bienrode, Lönsweg 4	54,6	62,0	62,73
4	Bienrode, Waggumer Straße 14	55,8	65,0	65,49
5	Bienrode, Waggumer Straße 16	55,2	69,0	69,18
6	Waggum, Bienroder Straße 10	46,4	64,0	64,07

Tabelle 5 Pegelwerte in der Nacht an den Immissionsorten Prognose 2030 für die Variante „Verzicht Ostumfahrung“

Nr.	Bezeichnung des Immissionsortes	L <sub>Aeq</sub> bzw. L <sub>rN</sub> in dB(A)		Summenpegel
		Fluglärm	Straßenlärm	
1	Bienrode, Altmarkstraße 3	35,8	58,0	58,03
2	Bienrode, Altmarkstraße 39	38,0	59,0	59,03
3	Bienrode, Lönsweg 4	35,4	55,0	55,05
4	Bienrode, Waggumer Straße 14	39,0	56,0	56,09
5	Bienrode, Waggumer Straße 16	38,2	53,0	53,14
6	Waggum, Bienroder Straße 10	26,9	57,0	57,00

Tabelle 6 Pegelwerte in der Nacht an den Immissionsorten für die Prognose 2030  
Variante 1 „Planfall Ostumfahrung“

Nr.	Bezeichnung des Immissionsortes	L <sub>Aeq</sub> bzw. L <sub>rN</sub> in dB(A)		Summenpegel
		Fluglärm	Straßenlärm	
1	Bienrode, Altmarkstraße 3	35,8	58,0	58,03
2	Bienrode, Altmarkstraße 39	38,0	59,0	59,03
3	Bienrode, Lönsweg 4	35,4	54,0	54,06
4	Bienrode, Waggumer Straße 14	39,0	55,0	55,11
5	Bienrode, Waggumer Straße 16	38,2	53,0	53,14
6	Waggum, Bienroder Straße 10	26,9	56,0	56,01

Tabelle 7 Pegelwerte in der Nacht an den Immissionsorten für die Prognose 2030  
Variante 2 „Tunnelvariante“

Nr.	Bezeichnung des Immissionsortes	L <sub>Aeq</sub> bzw. L <sub>rN</sub> in dB(A)		Summenpegel
		Fluglärm	Straßenlärm	
1	Bienrode, Altmarkstraße 3	35,8	57,0	57,03
2	Bienrode, Altmarkstraße 39	38,0	59,0	59,03
3	Bienrode, Lönsweg 4	35,4	52,0	52,09
4	Bienrode, Waggumer Straße 14	39,0	55,0	55,11
5	Bienrode, Waggumer Straße 16	38,2	52,0	52,18
6	Waggum, Bienroder Straße 10	26,9	55,0	55,01

Aus den in den Tabelle 2, 3 und 4 dargestellten Werten ergibt sich, dass sich der Summenpegel am Tag gegenüber dem für den Straßenverkehr ermittelten Beurteilungspegel durch den vom Flugbetrieb des Flughafens Braunschweig hervorgerufenen Fluglärm an den am höchsten durch den Straßenverkehr betroffenen Immissionsorten Altmarkstraße 3, Altmarkstraße 39 und Waggumer Straße 16 für alle Szenarien um 0,17 bzw. 0,18 dB(A) erhöht.

Die maximale Erhöhung des Summenpegels gegenüber dem Beurteilungspegel für den Straßenlärm am Tag ist am Immissionsort Lönsweg 4 mit einem Wert von 0,73 dB(A) bei der „Tunnelvariante“ zu verzeichnen.

Für den Nachtzeitraum ist festzustellen, dass an den am höchsten vom Straßenverkehr betroffenen Immissionsorten Altmarkstraße 3, Altmarkstraße 39 Waggumer Straße 16 für alle Szenarien eine Erhöhung des Summenpegels zwischen 0,03 bzw. 0,18 dB(A) zu erwarten ist. Eine maximale Erhöhung des Summenpegels gegenüber dem Beurteilungspegel für den Straßenlärm in der Nacht ist am Immissionsort Waggumer Straße 16 mit einem Wert von 0,18 dB(A) bei der „Tunnelvariante“ festzustellen.



Flughafen Braunschweig-Wolfsburg  
Gesamtlärbetrachtung Flug- und Straßenlärm

---

Aus den oben dargestellten Ergebnissen ist zu schlussfolgern, dass der Anteil des Fluglärms an der Gesamtbelastung durch Flug- und Straßenlärm für alle Szenarien unterhalb der Relevanzgrenze von 1 dB(A) liegt und somit keine relevanten Auswirkungen auf die Gesamtlärmbelastung an den am höchsten vom Straßenlärm betroffenen Immissionsorten im Umfeld des Flughafens Braunschweig-Wolfsburg hat.

Strausberg, 03.01.2020

Rüdiger Bartel  
Beratender Ingenieur





## 6. Glossar

- AzB - Anleitung zur Berechnung von Lärmschutzbereichen
- DES - Datenerfassungssystem für Fluglärmrechnungen
- FlulärmG - Fluglärmgesetz
- IO - Immissionsort (Nachweisort)
- $L_{Aeq\ Tag}$  - äquivalenter Dauerschallpegel (Mittelungspegel über alle Lärmereignisse innerhalb der 6 verkehrsreichsten Monate) für den Zeitraum von 06.00 bis 22.00 Uhr
- $L_{Aeq\ Nacht}$  - äquivalenter Dauerschallpegel (Mittelungspegel über alle Lärmereignisse innerhalb der 6 verkehrsreichsten Monate) für den Zeitraum von 22.00 bis 06.00 Uhr
- $L_{ASmax}$  - A-bewerteter Maximalschalldruckpegel mit Messverfahren „slow“ ermittelt
- $L_{rT}$  - Beurteilungspegel für den Zeitraum 06.00 bis 22.00 Uhr

## 7. Verzeichnis der Pläne

Nr.	Bezeichnung	Maßstab	Größe
1	Überlagerung der Lärmprognose 2030 Variante „Verzicht Ostumfahrung“ und Fluglärmkonturen Prognose 2030 - Tag -	1 : 10 000	721 x 420 mm
2	Überlagerung der Lärmprognose 2030 Variante 1 "Ostum-fahrung" und Fluglärmkonturen Prognose 2030 – Tag -	1 : 10 000	721 x 420 mm
3	Überlagerung der Lärmprognose 2030 Variante 2 "Tunnel-variante" und Fluglärmkonturen Prognose 2030 – Tag -	1 : 10 000	721 x 420 mm
4	Überlagerung der Lärmprognose 2030 Variante „Verzicht Ostumfahrung“ und Fluglärmkonturen Prognose 2030 - Nacht -	1 : 10 000	721 x 420 mm
5	Überlagerung der Lärmprognose 2030 Variante 1 "Ostum-fahrung" und Fluglärmkonturen Prognose 2030 – Nacht -	1 : 10 000	721 x 420 mm
6	Überlagerung der Lärmprognose 2030 Variante 2 "Tunnel-variante" und Fluglärmkonturen Prognose 2030 – Nacht -	1 : 10 000	721 x 420 mm

## 8. Quellenverzeichnis

- 1 Gesetz zum Schutz gegen Fluglärm (FluLärmG) in der Fassung der Bekanntmachung vom 31. Oktober 2007 (BGBl. I S. 2250)
- 2 Erste Verordnung zur Durchführung des Gesetzes zum Schutz gegen Fluglärm (Verordnung über die Datenerfassung und das Berechnungsverfahren für die Festsetzung von Lärmschutzbereichen – 1. FlugLSV) vom 27.12.2008
- 3 Sechste Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Bundes-Immissionsschutzgesetz (Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm – TA Lärm) vom 26. August 1998 (GMBI Nr. 26/1998)
- 4 VDI 3722 Blatt 2 Wirkung von Verkehrsgeräuschen Kenngrößen beim Einwirken mehrerer Quellenarten, Beuth Verlag Mai 2013
- 5 Schalltechnische Untersuchung – Variantenvergleich Straßenverkehrsgeräusche im Zuge des Umbaus des Flughafens Braunschweig-Wolfsburg – KSZ Ingenieurbüro GmbH, Berlin, November 2019
- 6 Schalltechnisches Fluglärmgutachten über die Fluglärmbelastung im Umfeld des Flughafens Braunschweig-Wolfsburg, AVIA Consult GmbH, April 2019
- 7 Ermittlung der Fluglärmbelastung durch den Flugverkehr der Prognose 2020 für das PFV „Bahnverlängerung Flughafen Braunschweig-Wolfsburg“ ,auf der Grundlage der AzB08, AVIA Consult GmbH, April 2019