



Vergabenummer	LfU_13_31/2026
Vergabeverfahren	„Fluggeräuscherfassung und deren Auswertung ab 01.11.2026“

Leistungsbeschreibung vom 16.07.2026

Inhaltsverzeichnis

1	Veranlassung	3
2	Allgemeine Rahmenbedingungen	4
2.1	Anforderungen an die Zusammenarbeit	4
2.2	Auftaktgespräch	5
2.3	Gefahren und Schäden	6
2.4	Qualitätssicherung	6
2.5	Akustischer Tag	8
2.6	Wegfall Vergütungsanspruch	8
2.7	Anforderungen an Dateneingänge	8
2.8	Lieferscheine	9
3	Betrieb von Messstellen	11
3.1	Betrieb der Messstelle Mainz-Weisenau	12
3.2	Betrieb der Messstelle Mainz-Universitätsmedizin	12
3.3	Betrieb der Messstelle Mainz-Laubenheim	12
3.4	Betrieb der Messstelle Nordwest-Abflugstrecke (neu)	12
3.5	Messtechnik	13
3.6	Datenerfassung	19
3.7	Aufbau und Inbetriebnahme	21
3.8	Betrieb und Wartung	22
3.9	Datensicherung	23
3.10	Ausfallberichte	23
3.11	Eichung der Messstation	23
3.12	Datenübertragung zum Umwelthaus	24
3.13	Datenübertragung zum DFLD	25
3.14	Datenübertragung zum Auftraggeber	26



3.15	Meteorologische Messungen	27
3.16	Abbau einer Messstelle	27
3.17	Jährliche manuelle, akustische Justierung	27
4	Monatsberichte im bestehenden Format	28
4.1	Manuelle Identifizierung	29
4.2	Ermittlung der Unsicherheit	30
4.3	Diagramme zur Betriebsrichtung	30
4.4	Abgabeformat	30
4.5	Geräusch-Ereignis und Ausfallzeiten-Bericht	31
5	Optionale Leistungen zum Festpreis	31
5.1	Zusätzliche manuelle akustische Justierung	31
5.2	Weitere Messstellen	32
5.3	Optionale Abstimmungsgespräche	33
6	Optionale Leistungspositionen zur Abrechnung nach Aufwand	33
6.1	Vor-Ort-Leistungen für Messtechniker	34
6.2	Gutachterliche Leistungen	34
7	Änderungen im Rahmen von möglichen Unterbeauftragungen	36
8	Option der Vertragsverlängerung	36
9	Ausführungsbestimmungen	37
9.1	Leistungsort / Erfüllungsort / Gerichtsstand	37
9.2	Ausführungstermine	37
9.3	Zahlungsbedingungen	38
9.4	Rechnungsversand	40
10	Anlagen zur Leistungsbeschreibung	40

1 Veranlassung

Im Auftrag des Ministeriums für Landwirtschaft, Weinbau, Umwelt, und Forsten (MLWUF) ist das Landesamt für Umwelt (LfU) für die Erfassung der vom Flugbetrieb ausgehenden Geräuschemissionen zuständig.

Derzeit sind folgende drei Messstellen (bzw. Fluglärm-Überwachungsgeräte)¹ im Betrieb:

- Messstelle Mainz-Weisenau (Messbeginn April 2011)
- Messstelle Mainz-Laubenheim (Messbeginn Juli 2012, neuer Messstandort ab Oktober 2023)
- Messstelle Mainz-Universitätsmedizin (Messbeginn Januar 2013)

Die Messstellen Mainz-Weisenau und Mainz-Universitätsmedizin befinden sich seit Messbeginn am ursprünglichen Standort.

Der Messbetrieb der Messstelle Mainz-Laubenheim wurde im April 2022 am ursprünglichen Standort eingestellt, da das private Gebäude, welches für die Messstelle genutzt wurde, nicht mehr zur Verfügung stand. Mit dem Wirtschaftsbetrieb Mainz konnte ein geeigneter Standort auf dem Gelände des Friedhofs Mainz-Laubenheim (Dach der Friedhofshalle) gefunden werden. Im Oktober 2023 wurde der Messbetrieb dort, unweit von der vorherigen Messstelle, fortgeführt.

Zum Zeitpunkt der Erstellung der Leistungsbeschreibung liegt der Auftrag seitens des MLWUF vor, eine weitere und damit vierte Messstelle einzurichten. Diese soll sich unterhalb der Northwest-Abflugstrecke befinden. Eine Vorauswahl möglicher Standorte wird aktuell getroffen.

Im Auftrag des MLWUF wird im Rahmen dieses Verfahrens die Fortführung der Messungen an den Standorten Mainz-Weisenau, Mainz-Universitätsmedizin und Mainz-Laubenheim für zwei weitere Betriebsjahre ab dem 01.11.2026 sowie die Aufnahme der Messungen an einer vierten Station (unterhalb der Northwest-Abflugstrecke) ab

¹ In dieser Ausschreibung wird der Begriff Messstelle als Synonym zu dem Begriff Fluglärm-Überwachungsgerät verwendet.

dem 01.11.2026 ausgeschrieben. Zudem beinhaltet die Ausschreibung eine Option zur Errichtung einer weiteren (fünften) Messstelle.

2 Allgemeine Rahmenbedingungen

Die Leistungserbringung erfolgt gemäß den einschlägigen Richtlinien. Der Betrieb des Fluglärm-Überwachungssystems einschließlich der Messverfahren sowie die Auswertung und Beurteilung der Fluggeräusche hat entsprechend der DIN 45643 (Messung und Beurteilung von Flugzeuggeräuschen) vom Februar 2011 (nachstehend lediglich mit DIN 45643 bezeichnet) zu erfolgen, sofern nicht nachstehend ausdrücklich Abweichungen von dieser Norm gefordert werden. Begriffe werden in der Leistungsbeschreibung entsprechend der DIN 45643 verwendet.

2.1 Anforderungen an die Zusammenarbeit

Für die gesamte Kommunikation mit dem Auftraggeber ist vom Auftragnehmer ein Projektleiter¹ als Einzelperson zu benennen, der als Ansprechpartner des Auftragnehmers für den Auftraggeber zur Verfügung steht und alle beauftragten Leistungen auf Seiten des Auftragnehmers zentral koordiniert. Dieser Projektleiter ist in dem Angebot des Auftragnehmers zu benennen.

Der Auftragnehmer hat die ihm übertragenen Leistungen in Gestalt des Projektleiters im eigenen Unternehmen zu erbringen. Eine Übertragung auf Nachunternehmer ist ohne Zustimmung des Auftraggebers nicht zulässig.

Der Projektleiter darf im Übrigen nur mit schriftlicher Zustimmung des Auftraggebers ausgewechselt werden. Der Auftraggeber kann die Zustimmung für einen neuen Projektleiter aus sachlichem Grund verweigern.

Der Auftraggeber ist berechtigt, vom Auftragnehmer die Auswechslung des Projektleiters zu verlangen, wenn dieser aufgrund von diesem zu vertretenden Umständen nicht mehr das Vertrauen des Auftraggebers hat.

¹ Im Sinne einer besseren Lesbarkeit der Texte wurde von uns die männliche Form von Personen bezogenen Hauptwörtern gewählt.

Bei Ausfall oder Abwesenheit des Projektleiters von länger als 5 Werktagen ist, unabhängig vom Grund der Abwesenheit, durch den Auftragnehmer spätestens bis zu dem nächsten Werktag, der auf diesen Fünf-Tages-Zeitraum folgt, ein den Anforderungen dieses Vertrags entsprechender Ersatz zu stellen. In diesem Fall hat der Auftragnehmer die Änderung unmittelbar anzuzeigen und die Qualifikationen der Ersatzperson darzulegen.

Der Projektleiter kann, muss jedoch nicht zwingend an der direkten Erstellung aller Leistungen beteiligt sein. Er fungiert als Koordinator für die seitens des Auftragnehmers einzusetzenden Mitarbeiter und überwacht die fachgerechte Durchführung und die Qualitätssicherung der Arbeiten.

Der Auftragnehmer hat die beschriebenen Leistungen im Beauftragungszeitraum in enger Zusammenarbeit mit dem Auftraggeber zu erbringen. Auftretende Probleme und Änderungen sind zeitnah mit dem Auftraggeber zu besprechen und abzustimmen.

Die Klärung von Fragen in Bezug auf die Methodik, die Durchführung oder die Sicherstellung fachlicher Standards hat immer schriftlich mit dem Auftraggeber zu erfolgen. Im Falle akuter Probleme ist der Auftraggeber vom Auftragnehmer unverzüglich schriftlich mittels E-Mail an eine oder mehrere vom Auftraggeber noch zu benennende E-Mail-Adressen zu unterrichten.

2.2 Auftaktgespräch

Zu Beginn der Leistungsphase (siehe Ziffer 8.2 Nummer 2) verpflichtet sich der vom Auftragnehmer eingesetzte Projektleiter zur Teilnahme an einem dreistündigen Auftaktgespräch mit dem Auftraggeber in einer Videokonferenz. Für die Videokonferenz wird eine computergestützte Anwendung durch den Auftraggeber bereitgestellt, welche mit einem üblichen Internet-Browser genutzt werden kann. Der Auftragnehmer muss zur Teilnahme des Projektleiters einen Computerarbeitsplatz zur Verfügung stellen, der mit Internet-Browser und Kamera ausgerüstet ist. Alternativ kann das Auftaktgespräch beim Auftraggeber vor Ort durchgeführt werden. In diesem Fall erfolgt dafür keine gesonderte Vergütung.

Grundlage ist die vom Auftraggeber vorgegebene Leistungsbeschreibung. Ziel ist es, dass die Inhalte der Leistungsbeschreibung gemeinsam durchgegangen werden, der grundsätzliche Projektablauf besprochen wird und noch mögliche offene Verständnisfragen geklärt werden.

Als Vorbereitung für das Auftaktgespräch muss der Auftragnehmer die ihm bis dato bekannten, noch offenen Verständnisfragen formulieren und dem Auftraggeber bis zu drei Werktagen vor dem Gespräch schriftlich zukommen lassen.

Die Inhalte des Gesprächs werden in Form eines Protokolls durch den Auftraggeber schriftlich dokumentiert, welches dem Auftragnehmer zur Verfügung gestellt wird.

2.3 Gefahren und Schäden

Bei der fachgerechten Leistungserfüllung vermeidet der Auftragnehmer Gefahren und beugt dem Entstehen von Schäden vor. Der Auftragnehmer haftet für alle durch ihn oder von ihm und eingesetzten Erfüllungsgehilfen verursachten Schäden in voller Höhe, welche im Rahmen der Auftragserfüllung gegenüber Dritten (z. B. den Standortpartnern) entstehen. Dieses betrifft auch das Unterlassen z. B. von erforderlichen Sicherungsmaßnahmen. Das Diebstahlrisiko und das Risiko äußerer Gewalteinwirkung liegen bezüglich der vom Auftragnehmer zu stellenden Geräte nicht beim Auftraggeber.

2.4 Qualitätssicherung

Der Auftragnehmer führt die interne Qualitätssicherung der Arbeitsergebnisse des eingesetzten Personals durch. Erkannte Qualitätsmängel von bereits gelieferten Leistungen werden vom Auftragnehmer an den Auftraggeber ohne Aufforderung berichtet und im Rahmen der Gewährleistung behoben. Im Falle, dass Fehler und Mängel festgestellt werden, müssen diese unverzüglich durch den Auftragnehmer behoben werden. Sich daraus ergebende zusätzliche Leistungen (z. B. Datenkontrolle, Korrekturen und erneutes manuelles Auswerten) werden nicht gesondert vergütet.



Der Projektleiter ist für die korrekte Durchführung und Weiterentwicklung der Qualitätssicherung verantwortlich. Der Auftragnehmer entwickelt für die Qualitätssicherung ein Qualitätssicherungskonzept, dass stetig weiterentwickelt wird. Jeder Mangel an bereits gelieferten Leistungsbestandteilen ist von der Projektleitung hinsichtlich der Ursachen zu untersuchen. Der Auftragnehmer beschreibt in seinem Qualitätssicherungskonzept konkrete, für den Auftraggeber nachvollziehbare Handlungsanweisungen. Diese führt der Auftragnehmer zur Qualitätssicherung aus, um Mängel bei der Lieferung auszuschließen. Die jeweilige Handlungsanweisung muss mindestens eine potenzielle Fehlerursache benennen. Sofern dennoch Mängel bei der Lieferung auftreten, muss der Auftragnehmer eine Fehleranalyse betreiben, um die Ursachen der Mängel zu erkennen. Hierzu hat der Auftragnehmer die konkreten Mängel und das Ergebnis seiner Fehleranalyse in einer Überarbeitung des Qualitätssicherungskonzeptes zu beschreiben. Die Überarbeitung muss geeignete Handlungsanweisungen enthalten, um die erkannten Mängel zuverlässig von der Lieferleistung auszuschließen.

Sofern die Ursache des jeweiligen Mangels einer unvollständigen bzw. fehlerhaften Umsetzung des Qualitätssicherungskonzeptes durch den Auftragnehmer geschuldet ist, sind hinreichend geeignete Maßnahmen erforderlich, um die Qualität zukünftig zu sichern (z.B. Supervision, Mehr-Augen-Prinzip, Schulungen, Personaländerungen, Qualitätssicherung durch Dritte). Auch solche Maßnahmen sind in der Überarbeitung des Qualitätssicherungskonzeptes zu dokumentieren.

Das überarbeitete Qualitätssicherungskonzept wird dem Auftraggeber spätestens bis zum Zeitpunkt der Lieferung der überarbeiteten Lieferleistungen als PDF-Datei mittels E-Mail zugestellt. Die Aufwände des Auftragnehmers für die Einführung und Umsetzung des Qualitätssicherungskonzeptes und dessen Weiterentwicklung sind vollständiger Teil der jeweiligen Lieferleistung und werden nicht zusätzlich vergütet.

Zwecks der Qualitätssicherung durch den Auftraggeber müssen diesem die Audiodaten, Einzelschallereignisse $N_{3,Messstelle}$, Ausfallzeiten und Pegel/Zeit-Verläufe nach Ziffer 3.14 „Datenübertragung zum Auftraggeber“ spätestens mit Erhalt der Monatsberichte zur Verfügung stehen. Der Auftraggeber führt im unterschiedlichen Umfang

die Sichtung der Messberichte und Stichprobenprüfungen der manuellen Auswertungen durch.

2.5 Akustischer Tag

Die Erfassung der Geräusche, deren Auswertung sowie das Berichtswesen berücksichtigt bei Leistungserfüllung den akustischen Tag, welcher um 06:00:00 Uhr des entsprechenden Kalendertages beginnt und um 05:59:59 Uhr des Folgetages endet.

2.6 Wegfall Vergütungsanspruch

Ein Vergütungsanspruch für die Leistungen der Ziffern 3 und 0 einschließlich der jeweiligen Unterziffern entfällt an den Messstellen, sofern sich die erfassten Messdaten der Messstelle des betreffenden Kalendermonates durch das Verschulden des Auftragnehmers nicht für die Erstellung eines Monatsberichtes eignen. Die Messdaten eignen sich nicht für die Erstellung eines Messberichtes, sofern weniger als die Hälfte (gemäß DIN 45643 Zif. 5.6.1) der Tage (6 bis 22 Uhr) oder der Nächte (22 bis 6 Uhr) des Monats ausgewertet werden können. Um einen Tag bzw. eine Nacht auswerten zu können, müssen für mind. 50 % der jeweiligen Tageszeit bzw. der jeweiligen Nachtzeit Messdaten nach Ziffer 3.6 vorliegen.

Reisekosten, Reisezeiten, Materialkosten und sonstige Nebenkosten sind in den Pauschalvergütungssätzen enthalten und werden nicht gesondert vergütet.

2.7 Anforderungen an Dateneingänge

Sofern in den nachfolgenden Ziffern keine Regeln für die Versionierung von gelieferten Daten beschrieben sind, gilt der Grundsatz, dass jede eingesendete Datei im Dateinamen mit einer Versionsnummer beginnend mit „V1“ zu bezeichnen ist. Für den Fall von Überarbeitungen eines Berichts ist die jeweils geänderte Fassung mittels fortlaufender, ganzzahliger Versionsnummerierung eindeutig zu kennzeichnen (V2, V3, usw.).

Bei Lieferungen sind für Dateinamen und Pfadangaben ausschließlich folgende Basiszeichen zu verwenden. Als Basiszeichen gelten die Buchstaben a bis z (einschließlich der Großbuchstaben), die Ziffern 0 bis 9 sowie das Bindestrich-Minus (-) und der Unterstrich (_) als Trennzeichen, wobei in Pfadangaben zusätzlich die Funktionszeichen Punkt (.), Doppelpunkt (:) und Rückstrich (\) zulässig sind. Der Auftragnehmer kann von den Vorgaben dieses Absatzes abweichen, sofern die Umsetzung einen erhöhten Aufwand bedeutet. Im Falle des Letzteren muss der Auftragnehmer bereits im Angebot die betroffenen Lieferleistungen mit der zugehörigen Ziffer der Leistungsbeschreibung und des voraussichtlichen Dateityps sowie der Gründe für den besonderen Aufwand beschreiben. Alle Dateien sind grundsätzlich ohne Zugriffsschutz zu liefern. In PDF-Dateien müssen die Zeichen als Text maschinell erkennbar und kopierbar sein. Tabellarisch strukturierte Daten sind grundsätzlich im Format MS-Excel zu liefern. MS-Excel- und MS-Word-Dateien sind ohne Verweise auf externe Inhalte im jeweils aktuellen Dateiformat (aktuell xlsx-Format und docx-Format) zu liefern. Bei MS-Excel-Dateien ist das Zellenformat entsprechend dem Inhalt als Standard, Text oder Zahl so formatiert zu erstellen, dass eine direkte maschinelle Weiterverarbeitung in Excel möglich ist. Sofern die Datenmenge aufgrund der technischen Beschränkungen des Programms nicht als einzelne Excel-Datei geliefert werden kann, ist eine getrennte Lieferung in mehreren Excel-Dateien bzw. in anderen gängigen Dateiformaten zulässig (z. B. als csv-Datei).

Dateien müssen textliche, allgemeinverständliche Erläuterungen zu den verwendeten Fachbegriffen und Abkürzungen enthalten (z. B. bei Excel-Dateien in Gestalt eines zusätzlichen Tabellenblattes mit der Bezeichnung „Hinweise“).

2.8 Lieferscheine

Zu jeder Lieferung sind Lieferscheine zuzusenden. Bei einer Lieferung von Dateien ist der Lieferschein als MS-Excel-Tabelle entsprechend den nachfolgenden Anforderungen zu erstellen. Bei Lieferungen als Anlage zu einer E-Mail ist der Lieferschein dem Auftraggeber mit der E-Mail zuzustellen. Bei einer Lieferung mittels eines über Internet erreichbaren Speichersystems (z. B. Remoteverbindung, Download über FTP-Server) ist der Lieferschein dem Auftraggeber unmittelbar nach Lieferung via E-

Mail zuzustellen. Bei postalischer Lieferung eines physikalischen Datenträgers ist der Lieferschein im obersten Verzeichnis der Dateistruktur mitzuliefern. Der Lieferschein enthält Kopfangaben sowie eine Tabelle zur Beschreibung der Lieferteile.

Folgende Kopfangaben sind tabellarisch mindestens anzugeben:

- Lieferdatum
- Zustellungsart (z.B. E-Mail, Remoteverbindung, DVD)
- Ansprechpartner
- Gesamte Liefermenge in Bytes (nur bei Daten)
- Anzahl der Lieferteile (Anzahl der Dateien, ggf. Anzahl der gepackten Dateien sowie die Anzahl der Archive einer Dateistruktur)

Die Tabelle zur Beschreibung der Lieferteile beschreibt die gelieferten Dateien folgendermaßen: Audiodateien je Kalendermonat und Messstelle mit Angabe der Anzahl der Einzeldateien und bei Sendung mit Angabe der Dateistruktur und der jeweiligen Archivgröße in Bytes. Geodaten sind mit dem jeweiligen Berichtszeitraum, Anzahl der Dateien und ggf. der Archivgröße in Bytes anzugeben. Die Tabelle muss zu anderen Lieferbestandteilen (dazu gehören alle Text- und Tabellen-Dateien) folgende Angaben in tabellarischer Form enthalten:

- Vollständiger Dateiname
- Versionsnummer
- Ziffer der Leistungsbeschreibung der Leistung
- Position des Preisblattes der Leistung
- Dateigröße in Bytes
- im Falle einer gelieferten Dateistruktur den relativen bzw. absoluten Pfad der Datei innerhalb der Dateistruktur
- ggf. inhaltlich zugehörige Stationsbezeichnung bzw. eine vom Auftragnehmer für die jeweilige Station fest vergebene Nummer
- ggf. inhaltlich zugehöriger Kalendermonat (jjjj-mm)

3 Betrieb von Messstellen

Der Anbieter muss im Angebot seine mit Bezug auf diese Ziffer einschließlich Unterziffern angebotene Leistung mit einem Betriebskonzept entsprechend der Lfd. Nr. 1 Bewertungsmatrix (Formular 309) aufnehmen. Der Anbieter muss im Angebot seine mit Bezug auf dieses Kapitel einschließlich Unterziffern angebotenes Störungsmanagementkonzept entsprechend der Lfd. Nr. 3 der Bewertungsmatrix (Formular 309) aufnehmen.

Der Auftragnehmer errichtet und betreibt für eine Betriebszeit ab 01.11.2026, spätestens jedoch ab dem 05.11.2026 bis zum 31.10.2028¹ (nachstehend Betriebszeit genannt) ein Fluglärm-Überwachungssystem, welches bei Beginn der Betriebszeit die nachfolgend genannten Fluglärm-Überwachungsgeräte an den nachstehend genannten Messstellen umfasst und bei Bedarf, um weitere Fluglärm-Überwachungsgeräte gemäß den Regelungen zu Ziffer 5.2 zu erweitern ist.

Der Zugang zu den Messstellen ist nur nach vorheriger, einvernehmlicher Terminabsprache mit den Standortpartnern der Messstelle gestattet, wobei der Standortpartner die Schließgewalt besitzt. Der Auftraggeber stellt den Kontakt zu dem Standortpartner zu Beginn der Vertragslaufzeit initial her und stellt dem Auftragnehmer die Kontaktdaten zur Verfügung. Die Zugangszeiten sind beschränkt auf Werktagen, montags bis donnerstags zwischen 8:00 Uhr und 16:00 Uhr bzw. freitags zwischen 08:00 Uhr und 12:00 Uhr. Der Zugang zu den Messstellen soll vom Auftragnehmer zur Entlastung der Standortpartner auf ein begründetes Minimum begrenzt bleiben. Hierzu soll der Auftragnehmer seine Tätigkeiten an den Messstellen so planen, dass soweit möglich, mehrere Tätigkeiten am gleichen Termin ausgeführt werden. Der Auftragnehmer hat dem Auftraggeber vor der Durchführung von Tätigkeiten an den Messstellen diese unmittelbar nach der Terminvereinbarung mit dem

¹ Der 31.10.2028 liegt auf einem Dienstag. Sofern kein Folgeauftrag besteht, ist der Auftragnehmer berechtigt, den Betrieb der Messstellen mit Ablauf des 31.10.2028 zu beenden, und den Abbau der Messtechnik an den folgenden Werktagen vorzunehmen.

Standortpartner schriftlich (E-Mail) mit Angabe des Zweckes der Arbeiten anzuzeigen und bis drei Werktage nach dem Wartungstermin über das Arbeitsergebnis und den Zeitraum der Durchführung schriftlich (E-Mail) Bericht zu erstatten.

3.1 Betrieb der Messstelle Mainz-Weisenau

Diese Leistung umfasst den Betrieb eines Fluglärm-Überwachungsgerätes zu den in dieser Leistungsbeschreibung genannten Anforderungen an folgendem Standort:

Senioreneinrichtung Haus am Römerberg, Laubenheimer Straße 36, 55130 Mainz

3.2 Betrieb der Messstelle Mainz-Universitätsmedizin

Diese Leistung umfasst den Betrieb eines Fluglärm-Überwachungsgerätes zu den in dieser Leistungsbeschreibung genannten Anforderungen an folgendem Standort:

Augenklinik der Universitätsmedizin der Johannes-Gutenberg-Universität, Langenbeckstraße 1, 55131 Mainz

3.3 Betrieb der Messstelle Mainz-Laubenheim

Diese Leistung umfasst den Betrieb eines Fluglärm-Überwachungsgerätes zu den in dieser Leistungsbeschreibung genannten Anforderungen an folgendem Standort:

Friedhof Mainz-Laubenheim, Pfarrer-Goedecker-Straße 29, 55130 Mainz

(Dach der Friedhofshalle, Zugang von der Straße „Am Bornberg“, Standortpartner ist der Wirtschaftsbetrieb Mainz AöR, Industriestraße 70, 55120 Mainz)

3.4 Betrieb der Messstelle Northwest-Abflugstrecke (neu)

Diese Leistung umfasst den Betrieb eines Fluglärm-Überwachungsgerätes zu den in dieser Leistungsbeschreibung genannten Anforderungen an folgendem Standort:

Der Standort (im Bereich der durch die Northwest-Abflugstrecke Betroffener) ist aktuell in der Vorauswahl und wird sich voraussichtlich in der Kaiser-Friedrich-Straße 1,

55116 Mainz, oder im Bereich der Rheinallee, 55118 Mainz, befinden. Die Bezeichnung Northwest-Abflugstrecke ist vorläufig. Nach Festlegung des Standortes wird die Bezeichnung der Fluglärmmessstelle entsprechend dem Standort erfolgen.

Der Betrieb der vierten Messstelle ist zeitgleich mit den bisherigen drei Messstellen ab 01.11.2026 vorzusehen.

3.5 Messtechnik

Der Auftragnehmer muss die erforderliche Messtechnik jeder Fluggeräuschklassifizierungsstelle (mindestens nachfolgend aufgeführte Geräte) zu einem voll funktionsfähigen Fluglärm-Überwachungssystem integrieren. Der Auftragnehmer stellt hierzu alle für den Betrieb des Fluglärm-Überwachungssystems und der zugehörigen Fluglärm-Überwachungsgeräte erforderlichen Geräte bereit. An jeder Messstelle ist folgender Mindestumfang durch den Auftragnehmer einzurichten:

- Technik-Gehäuse (verschießbar) zum Aufnehmen der Messtechnik mit
 - einem geeichten Schallpegelmesser, welcher die Anforderungen der DIN EN 61672-1 für Geräte der Klasse 1 erfüllt und mit einer Einrichtung zur automatischen Überprüfung der Signalempfindlichkeit ausgestattet ist,
 - Notstromversorgung z. B. mittels Akku für den Betrieb bei Unterbrechung der Stromversorgung,
 - Netzteil mit An/Aus-Schalter,
 - Netzseitiger Überspannungsschutz,
 - Geräte zur Datenverarbeitung zwecks der Datenübertragung zur Zentrale (siehe Ziffer 3.9),
 - alle erforderlichen Anschlüsse, mindestens folgende:
 - Stromanschluss zur Stromversorgung an haushaltüblichem 230 V-Anschluss (Stecker-Typ F)
 - Anschluss Mikrofonkabel
 - ggf. Kabel der meteorologischen Messeinheit

- Ein mit dem Schallpegelmesser zusammen geeichtes wetterfestes Freifeldmikrofon für den Ganzjahreseinsatz im Außenbereich (Temperaturbereich -30°C bis $+50^{\circ}\text{C}$), das Klasse 1 der DIN EN 61672 Teil 1 entspricht.
- Ein frei aufzustellendes Stativ für das Mikrofon und der meteorologischen Messeinheit gem. Ziffer 3.15 „Meteorologische Messungen“. Die Aufstellung ist ohne feste Verbindung mit dem Aufstellungsort, wetterfest und standsicher zu realisieren (z. B. durch Gewichte). Bei der Aufstellung ist die Unversehrtheit der Dachaufbauten (z. B. Dichtungsfolien) durch geeignete Anlagen (z. B. Füße ohne Spitzen, statische Dachbelastung max. 50 kg/m^2) zu gewährleisten.
- Nachweise über die Standsicherheit unter Berücksichtigung der Wind- und Wetterlasten sowie zur Blitzschutzsicherheit unter Berücksichtigung des bestehenden Gebäudeblitzschutzsystems sind vor der Errichtung zu erbringen bzw. sofern die Errichtung bereits erfolgte, binnen zwei Monaten nach Zuschlagserteilung zu erbringen.
- Vom Auftragnehmer sind alle geltenden VDE-Richtlinien zu beachten.
- Die ggf. erforderliche Blitzfangeinrichtung einschließlich des ggf. erforderlichen Anschlusses an ein Blitzschutzsystem bzw. einer gesonderten Erdung erfolgt seitens des Auftraggebers.

3.5.1 Standortspezifische Anforderungen

Folgende standortspezifische Anforderungen an die Messtechnik gelten für die jeweils genannte Messstelle.

3.5.1.1 Messstelle Mainz-Weisenau

Die Aufstellung des Technik-Gehäuses muss durch den Auftragnehmer in einem wettergeschützten ca. 2,2 m hohen, ungeheizten Technik-Raum (der zu erwartende Temperaturbereich liegt zwischen 0°C bis 40°C ; die Bodenhöhe des Raumes liegt auf der Höhe des Daches als Dachaufbau über dem sechsten Obergeschoss) auf

einer quadratischen Fußbodenfläche von max. 1 m² an einer Außenwand des Raumes erfolgen. Ein vorhandener Tisch (0,75 m x 0,75 m x 0,75 m) kann dabei zur Aufstellung verwendet werden. Der Zugang zum Dach und zum Technikraum erfolgt über ein Treppenhaus. Die minimalen Durchgangsausmaße sind 90 cm Breite und 190 cm Höhe. Die Zugänge sind durch verschlossene Türen vor dem Zutritt durch Unbefugte gesichert.

Das Mikrofon ist in 4,3 m Höhe über der Dachebene des den Technik-Raum umgebenden Daches zu positionieren. Die Aufstellung des Stativs ist unterhalb dieser Position auf einer Fläche von max. 2,0 m x 2,0 m zu realisieren.

Vom Auftragnehmer ist im Stromversorgungssystem am Abgang des Stromversorgungskabels für das Fluglärm-Überwachungsgerät ein zusätzlicher Überspannungsschutz einzubauen.

Die Kabel vom Technik-Gehäuse zum Mikrofonmast müssen durch einen vorhandenen Durchlass (Durchmesser von 3 cm) in der Außenwand des Technik-Raumes geführt werden. Die Entfernung vom Aufstellungsort des Technik-Gehäuses zum Durchlass beträgt ca. 6 m. Der Durchlass befindet sich etwa 2,8 m über der Dachebene. Die horizontale Entfernung des Mikrofonmastes zum Durchlass beträgt ca. 5 m.

3.5.1.2 Messstelle Mainz-Universitätsmedizin

Die Aufstellung des Technik-Gehäuses muss auf einer Fläche von maximal 1,0 m x 2,0 m in einem vorhandenen unbeheizten (zu erwartender, ungefährender Temperaturbereich 0°C bis 40°C) Technik-Raum, der sich im Dachaufbau über dem neunten Obergeschoss befindet, erfolgen. Der Zugang zum Dach und zum Technik-Raum ist durch eine verschlossene Tür gesichert und erfolgt über eine Treppe. Die minimalen Durchgangsausmaße sind 90 cm Breite und 190 cm Höhe. Ein im Technik-Raum vorhandener Tisch (ca. 0,75 m x 0,75 m x 0,75 m) kann zur Aufstellung verwendet werden.

Das Mikrofon ist in 4,0 m Höhe über der Dachebene des den Technik-Raum umgebenden Daches zu positionieren. Die Aufstellung des Mikrofonmastes muss unterhalb dieser Position auf einer Fläche von max. 2,0 m x 2,0 m erfolgen. Vom Auftragnehmer ist im Stromversorgungssystem am Abgang des Stromversorgungskabels für das Fluglärm-Überwachungsgerät ein zusätzlicher Überspannungsschutz einzubauen. Die Kabel vom Technik-Gehäuse zum Mikrofonmast müssen durch einen vorhandenen Durchlass (Durchmesser 3 cm) in der Außenwand des Technik-Raumes geführt werden. Die äußere Öffnung des Durchlasses befindet sich ca. 2,5 m über der Dachebene. Die horizontale Entfernung des Mikrofonmastes zum Durchlass beträgt ca. 7 m. Die innere Öffnung des Durchlasses befindet sich im Technik-Raum über dem Aufstellungsort des Technik-Gehäuses und ca. 2,5 m hoch über dem Fußboden.

3.5.1.3 Messstelle Mainz-Laubenheim

Das seitens des Auftragnehmers zu verwendende Technik-Gehäuse darf die vorhandenen Abmessungen nicht überschreiten (maximal zulässige Maße: Breite 60 cm, Höhe 80 cm, Tiefe 30 cm). Das Technik-Gehäuse ist vor dem Zugriff durch Unbefugte zu sichern und daher mit einem Schließmechanismus auszustatten. Der Auftragnehmer ermöglicht dem Auftraggeber das eigenmächtige Öffnen des Technik-Schranks durch Übergabe zweier geeigneter Schlüssel. Die Aufstellung des Technik-Gehäuses muss auf einer Fläche von maximal 1,0 m x 2,0 m in einem vorhandenen minimal beheizten (zu erwartender, ungefährender Temperaturbereich 5°C bis 40°C) Technik-Raum, erfolgen. Der im Gebäude vorhandene und zusätzlich für das Fluglärm-Überwachungsgerät genutzte Technikraum bildet zugleich den Gebäude-Anschlussraum und beherbergt den Sicherungskasten mit Stromzähler. Der Zugang zum Technik-Raum in der Friedhofshalle ist ebenerdig und in der Regel verschlossen. Das darüber befindliche Flachdach der Friedhofshalle bildet den Standort für den Mikrofonmast und damit den Messort.

Der Zugang zu diesem Dach ist über eine in der Friedhofshalle gelagerte Anlegeleiter in einvernehmlicher Absprache mit dem Standortpartner möglich. Ein geplanter Zu-

gang zum Dach ist bei der Terminvereinbarung eines Vor-Ort-Termins dem Standortpartner anzuzeigen. Das Mikrofon ist in 5 m Höhe über der Dachebene zu positionieren. Auf dem Dach muss die Aufstellung des Mikrofonmastes unterhalb dieser Position auf einer quadratischen Fläche von max. 4 m² erfolgen. Vom Auftragnehmer ist im Stromversorgungssystem am Abgang des Stromversorgungskabels für das Fluglärm-Überwachungsgerät ein zusätzlicher Überspannungsschutz einzubauen. Die Kabelverbindung zum Dach erfolgt durch vorhandene Kabelkanäle. Die erforderliche Kabellänge vom Technik-Gehäuse bis zur Mitte des Mikrofonmastes beträgt ca. 15 m.

Der Auftraggeber stellt dem Auftragnehmer nachfolgend aufgelistete Geräte des bisher lokal verwendeten Fluglärm-Überwachungsgerätes zur Verfügung; vgl. auch Ziffer 3.6. Diese Geräte sind vom Auftragnehmer in dessen Fluglärm-Überwachungssystem zu integrieren. Reparaturkosten und Ersatzbeschaffungen an diesen –vom Auftraggeber zur Verfügung gestellten– Geräten gehen zu Lasten des Auftraggebers. Folgende Geräte des bestehenden Fluglärm-Überwachungsgerätes werden vom Auftraggeber bereitgestellt:

- a) Geeichtes Außenmikrofon Typ Nor 1210A, Polarisationsspannung 200 V, Versorgungsspannung 10 bis 18 V, ohne Windschirm (der erforderliche Windschirm mit Vogelabweiser ist vom Auftragnehmer zu stellen) und Mast (einschließlich einer zu Lasten des Auftraggebers zu erstellenden Blitz-Fangeinrichtung); die Eichfrist endet am 31.12.2027, das Gerät befindet sich am o. g. Standort auf dem Dach. Der Anhang 1 zur Leistungsbeschreibung enthält die Dokumentation des Mikrofons.
- b) Ein für das bestehende Schallpegelmessgerät geeichter Kalibrator Norsonic Typ 1251 mit Kuppler Norsonic Typ 1470 steht dem Auftraggeber zur Verfügung (der Anhang 2 enthält die Betriebsanleitung des Kalibrators). Diese werden dem Auftragnehmer für Arbeiten an der Messstelle in Mainz-Laubenheim zur Verfügung gestellt. Die Bereitstellung und Rückgabe dieser Geräte erfolgt am Standort des Auftraggebers am Tage der Durchführung der Arbeiten.

- c) Ein mit dem unter a) genannten Mikrofon und dem unter b) genannten Kalibrator zusammen geeichter Schallpegelmesser der Fa. Norsonic AS, Typ 140, Versorgung über 12 V-Gleichspannung, zur Messdatenübertragung steht über eine serielle RS232 Schnittstelle zur Verfügung, zur Übertragung der Tonaufzeichnung zum Messrechner steht ein 3,5 mm-Klinken-Schnittstelle zur Verfügung, einschließlich Anschlusskabel für Mikrofon und Stromversorgung; die Eichfrist endet am 31.12.2027. Der Anhang 3 zur Leistungsbeschreibung enthält die Betriebsanleitung des Schallpegelmessers.

3.5.1.4 Messstelle Nordwest-Abflugstrecke (neu)

Der Auftraggeber stellt für diese neue Messstelle keine Geräte zur Verfügung.

Die exakten örtlichen Gegebenheiten sind noch nicht bekannt. Es ist davon auszugehen, dass die Aufstellung ähnlich der in den vorausgehenden Kapiteln beschriebenen Messstellen erfolgt.

Die Mikrofonhöhe soll sich 10 m über der Dachfläche des Hauptdaches befinden. Der Aufbau hat standsicher zu erfolgen und ist gegen Wind- und Wetterlasten ausreichend zu sichern. Entsprechende Nachweise bis einen Monat nach Zuschlagserteilung vorzulegen.

Der Aufbau ist in das bestehende Blitzschutzsystem einzubinden. Ggf. sind erforderliche Schutz- und Trennungsabstände einzuhalten. Eine entsprechende fachtechnische Bewertung ist bis einen Monat nach Zuschlagserteilung vorzulegen.

Der Zugang zum Dach für Wartungs-, Prüf- und ggf. Sanierungsarbeiten (einschließlich einer möglichen Dachsanierung) muss jederzeit uneingeschränkt gewährleistet bleiben. Im Bedarfsfall ist der Messaufbau nach Aufforderung unverzüglich zu entfernen.

Durch die Anlage dürfen weder die Dachabdichtung noch die technischen Anlagen des Gebäudes beschädigt oder in ihrem Betrieb beeinträchtigt werden.

Für sämtliche durch die Anlage verursachten Schäden sowie etwaige Folgeschäden ist der Betreiber des Messgeräts verantwortlich.

3.6 Datenerfassung

Um Kontinuität bei der Datenerfassung und Verarbeitung hinsichtlich der bestehenden Fluggeräuschmessung zu wahren, muss die bestehende Methode zur Datenerfassung vom Auftragnehmer in nachstehender Weise beachtet und fortgeführt werden.

Mindestens werden jede Sekunde folgende Messwerte erfasst und aufgezeichnet:

- der AS-bewertete 1s-Taktmaximalpegel $L_{p,AS,1s}$
- der A-bewertete energieäquivalente Kurzzeitdauerschallpegel $L_{p,A,eq,1s}$
- Spektrale Messdaten: Frequenzmessung der Terzbandwerte im Bereich 50 Hz bis 10 kHz

Entsprechend der Empfehlung der DIN 45643 Ziffer 4.4.3.2 sind auch statistische Daten zum Gesamtschall vom Fluglärm-Überwachungsgerät zu erfassen (mindestens $L_{p,AS,1,1h}$ und $L_{p,AS,95,1h}$).

Über diese Mindestanforderungen hinaus können noch weitere Daten aufgezeichnet und übermittelt werden, wobei sich hieraus ergebender Aufwand bereits mit den Positionen 1.1, 1.2, 1.3 und 1.4 des Preisblattes (Formular 302) vergütet ist und sich darüber hinaus kein zusätzlicher Vergütungsanspruch ergibt, falls der Auftragnehmer über diese Mindestanforderungen hinaus Daten erhebt und dem Auftraggeber bereitstellt.

3.6.1 Ereigniserkennung

Um die Fluggeräusche aus dem zeitlichen Pegelverlauf zu extrahieren, kommen Erkennungskriterien der DIN 45643 zur Anwendung. Dieser Vorgang erfolgt automatisiert auf der Grundlage akustischer Kriterien. Aus diesem Arbeitsschritt ergibt sich die Menge der ermittelten Einzelschallereignisse $N_{3,Messstelle}^1$. Der Schallpegel eines Fluggeräuschereignisses muss eine bestimmte Pegelschwelle, deren Einstellung

¹ Im Index wird der Begriff „Messstelle“ in diesem Dokument als Variable für die jeweilige standortspezifische Messstellenbezeichnung (z.B. Weisenau) verwendet.

von der am jeweiligen Messungsort vorhandenen Fremdgeräusch-situation abhängig ist, für eine Mindestdauer überschreiten. Bedingt durch die lauten Umgebungsgeräusche und die Entfernung zum Internationalen Flughafen Frankfurt am Main wird im Rahmen dieses Vertrages die Maximalpegelschwelle an den Messstellen mit einem Abstand von nur 3 dB statt der nach DIN 45643 geforderten 5 dB zur Startschwelle definiert. In diesem Punkt weichen die Messungen von den Anforderungen der DIN 45643 ab. Die Aufzeichnungen müssen jedoch so erfolgen, dass auch ein DIN-konformer Abstand von 5 dB angesetzt werden kann. Aufzeichnungen mit einer DIN-konformen Maximalpegelschwelle sind vom Auftragnehmer über den gesamten Vertragszeitraum vorzuhalten.

Die Pegelschwellen und Mindestdauern werden durch den Auftraggeber vorgegeben und müssen den Werten in nachfolgender Tabelle 1 entsprechen.

Das Diagramm 4 „Messstellenstatistik“ in den veröffentlichten Messberichten enthält Angaben über die Anzahlen bisher ermittelter Einzelschallereignisse $N_{3, \text{Messstelle}}$ an den Messstellen (bisherige Messberichte sind auf der Webseite www.lfu.rlp.de des Auftraggebers im Bereich Bevölkerung / Lärm / Fluglärm abrufbar).

Tabelle 1

Standort	Mainz-Weisenau	Mainz-Universitätsmedizin	Mainz-Laubenheim	Nordwest-Abflugstrecke (neu)
Startschwelle	56 dB(A)	55 dB(A)	55 dB(A)	55 dB(A)
Stoppschwelle	56 dB(A)	55 dB(A)	55 dB(A)	55 dB(A)
Maximalpegelschwelle	59 dB(A)	58 dB(A)	58 dB(A)	58 dB(A)
Mindestdauer	9 Sekunden	9 Sekunden	9 Sekunden	9 Sekunden
Horchzeit	5 Sekunden	5 Sekunden	5 Sekunden	5 Sekunden

Zu jedem erkannten Einzelschallereignis muss eine Audiodatei (z. B. *.wav, *.mp3, *.ogg) erzeugt und archiviert werden. Die Audioaufnahmen müssen für nachträgliche Auswertungen und manuelles Abhören mit lizenzfreier Software geeignet sein. Des Weiteren müssen monatlich für jede Messstelle Detail-Fluggeräuschemessberichte gem. Zif. 7.2.3 der DIN 45643 ohne Lese-/Schreibschutz im MS-Excel-Format erstellt werden, welche detailliert über alle Einzelschallereignisse $N_{3,Messstelle}$ berichtet. Hierin haben mindestens folgende Angaben für jedes Einzelschallereignis enthalten zu sein:

- AS-bewerteter Maximalschalldruckpegel $L_{p,AS,max,i}$ in dB(A)
- A-bewerteter Einzelereignis-Schalldruckpegel $L_{p,A,E,i}$ in dB(A)
- Zeitpunkt des Auftretens des AS-bewerteter Maximalschalldruckpegel $L_{p,AS,max,i}$ in Stunde:Minute:Sekunde (hh:mm:ss)
- Integrationszeit t_{int}
- Zeitpunkt des Beginns der Integrationszeit t_{int} in Stunde:Minute:Sekunde (hh:mm:ss)
- Zeitpunkt zum Beginn und zum Ende des Schallereignisses (hh:mm:ss)
- 10 dB-down-time t_{10}
- Eine entsprechende Angabe, sofern extreme Wetterverhältnisse (siehe DIN 45643:2011-02) oder eine technische Störung zum Zeitpunkt der Messung vorlagen.

3.7 Aufbau und Inbetriebnahme

Der Abbau der bisherigen Messtechnik erfolgt vorzugsweise zum Freitag, 30.10.2026, kann aber auf den Mittwoch, 28.10.2026 vorgezogen werden.

Der Aufbau der Messtechnik durch den Auftragnehmer kann frühestens am Freitag, dem 30.10.2026 erfolgen und muss bis spätestens Mittwoch, dem 04.11.2026 abgeschlossen werden.

Nach Zuschlagserteilung können Begehungen der Messstellen vorab in Abstimmung mit dem Auftraggeber erfolgen.

Die Messtechnik, welche vom Auftraggeber nach Ziffer 3.5.1.3 am Standort Mainz-Laubenheim bereitgestellt wird, übernimmt der Auftragnehmer am 01.11.2026. Zur Übergabe fertigt der Auftraggeber ein Übergabeprotokoll an, zu welchem der Auftragnehmer am Tag und am Ort der Übergabe einen Funktionstest der Geräte durchführt. Die Funktionsfähigkeit wird durch den Auftragnehmer mittels Unterschrift auf dem Übergabeprotokoll bestätigt.

Sofern wider Erwarten die Funktionsfähigkeit der durch den Auftraggeber an den Auftragnehmer übergebenen Geräte nicht gegeben ist, geht dies zu Lasten des Auftraggebers. In diesem Fall wird der Auftraggeber schnellstmöglich für Ersatz sorgen.

Die Regelungen zu Ziffer 2.6 bleiben unberührt.

3.8 Betrieb und Wartung

Der Auftragnehmer hat die Messtechnik zum Zweck der Fluggeräuschemessung und der meteorologischen Messungen nach DIN 45643 zu betreiben.

Der Auftragnehmer führt alle erforderlichen Wartungen, Eichungen, Reparaturen und Instandhaltungen während der Betriebszeit durch. Insbesondere folgende Leistungen müssen in diesem Zusammenhang vom Auftragnehmer zu dessen Lasten erbracht werden:

- Kosten für Betriebsmittel und Verschleiß
- Vor-Ort-Service bei Bedarf
- Reparaturkosten während der Betriebszeit im Falle einer Störung.
- Korrektive Wartung (Fehlerbehebungen, Änderung der Geräteeinstellungen, Reparaturen und Gerätetausch vor Ort)
- Werktägliche Systemkontrolle durch Fernwartung
 - Betriebskontrolle der Messstelle durch Fernwartung

- Automatische Überprüfung der Signalempfindlichkeit (z. B. mittels Aktuator) gem. Ziff. 4.2.3.2 der DIN 45645
 - Prüfung, ob alle Daten in der Zentrale erfasst und auch weiter zum Server zur Übertragung zum Umwelthaus (siehe Ziffer 3.12) und an den DFLD (siehe Ziffer 3.13) gesendet wurden.
 - Sichtung der Messdaten in Auszügen und Anhören von einzelnen Audiodateien zur Prüfung, ob keine anderen Störungen an der Messstelle vorliegen.
- Ausgenommen hiervon sind allein Reparaturkosten (also nicht Betriebsmittel und Verschleiß) an und Ersatzbeschaffungen von Geräten, die nach Ziffer 3.5.1.3 am Standort Mainz-Laubenheim vom Auftraggeber bereitgestellt werden. Bei diesen Geräten übernimmt der Auftraggeber diese Kosten, soweit diese nicht durch den Auftragnehmer zu vertreten sind.

3.9 Datensicherung

Der Auftragnehmer sorgt für die Übertragung der Messwerte und der Audio-Dateien von den Messstellen zum Auftragnehmer auf einen Server bzw. ein gleichwertiges Kommunikationssystem („Zentrale“). Der Server bzw. die „Zentrale“ muss vom Auftragnehmer betrieben werden. Die durch die Datenübertragung entstehenden Kosten werden nicht gesondert vergütet.

Die Übertragung der Daten der Fluglärm-Überwachungsgeräte muss dabei drahtlos erfolgen. Der Auftragnehmer sichert und archiviert alle Messdaten während der Betriebszeit und darüber hinaus bis 1 Jahr nach der Beendigung des Vertrages.

3.10 Ausfallberichte

Zu jedem Fluglärm-Überwachungsgerät sind durch den Auftragnehmer monatliche tabellarische Übersichten der Ausfallzeiten mit Angabe des Beginns, des Endes (mit Uhrzeit), der Dauer und des Ausfallgrunds des einzelnen Ausfallereignisses sowie Ausfalldauer des gesamten Monats zu erstellen.

3.11 Eichung der Messstation

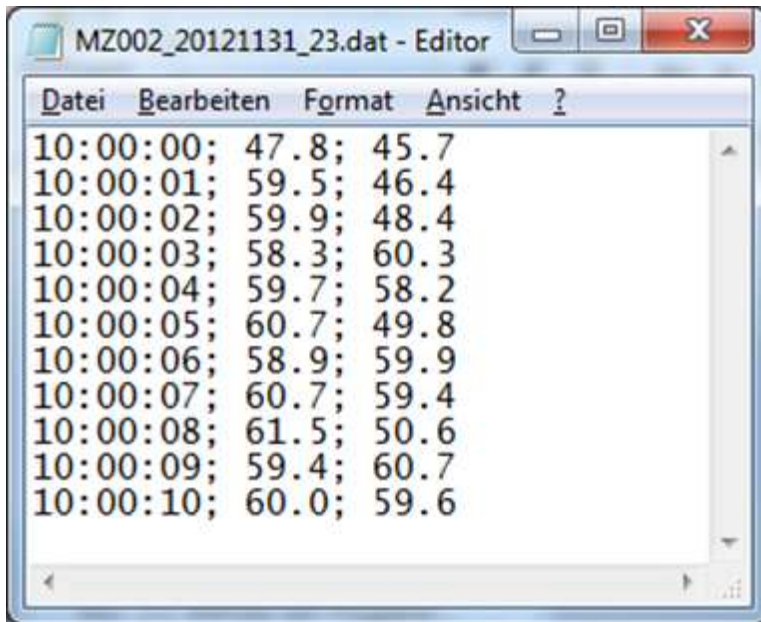
Es sind geeichte Schallpegelmessgeräte der Klasse 1 gem. DIN EN 61672 Teil 1 zur Messung des Schalldruckpegels zu verwenden. Während des Eichzeitraums sind die Messgeräte nur durch gleichwertige, geeichte Ersatzgeräte zu ersetzen. Der Auftragnehmer sendet dem Auftraggeber Kopien der Eichzertifikate unmittelbar nach Einsatz des Gerätes per E-Mail zu. Die Eichkosten, Kosten für Ersatzgeräte bei ggf. erforderlichen Eichungen während der Betriebslaufzeit werden mit den Festpreisen der Position 1 des Preisblattes (Formular 302) vergütet.

3.12 Datenübertragung zum Umwelthaus

Der Auftragnehmer muss eine Übermittlung der Messdaten an die Gemeinnützige Umwelthaus GmbH, 65451 Kelsterbach, zwecks Anbindung der Messstellen an die durch diese betriebene Webanwendung (<http://inaa.umwelthaus.org/>) gewährleisten. Hierzu speichert der Auftragnehmer die Messdaten auf einem vom Umwelthaus betriebenen ftp-Server innerhalb von 60 min nach Ende des nachfolgend definierten Messzeitraumes. Der Auftraggeber sorgt dafür, dass der Auftragnehmer hierzu die Zugangsdaten und die IP-Adresse des Servers erhält. Die Messdaten müssen vom Auftragnehmer für einen Messzeitraum von einer vollen Zeitstunde in einer Datei abgespeichert und übermittelt werden. Es wird eine Abstimmung mit der Übermittlung von Testdaten zum Test der Datenübertragung zwischen dem Auftragnehmer und dem Umwelthaus bis spätestens 10 Werktage vor dem Aufbau nach Ziffer 3.7 „Aufbau und Inbetriebnahme“ gefordert. Die zu übermittelnde Datei muss die folgenden Anforderungen des Umwelthauses erfüllen:

- **Dateiname:**
Die ersten 5 Stellen zur Bezeichnung der Station Unterstrich Datum Rückwärts JJJJMMTT Unterstrich Tagesstunde HH Endung .des Dateiformates
- **Dateiformate:** Es können verschiedene Dateiformate eingebunden werden (z. B. *.dat; *.dbb; *.gfs)
- **Dateiinhalt:**
Der Inhalt ist eine Textdatei wie folgt codiert: hh:mm:ss; yy.y; xx.x yy.y ist der auf drei Stellen gerundete LAFmax1s und xx.x entsprechend der LASEq1s jeweils eine Zeile pro Sekunde.

- Zeitangaben können sowohl in MEZ (UTC+1) als auch in MESZ (UTC+2) erfolgen.



Datei	Bearbeiten	Format	Ansicht	?
10:00:00;	47.8;	45.7		
10:00:01;	59.5;	46.4		
10:00:02;	59.9;	48.4		
10:00:03;	58.3;	60.3		
10:00:04;	59.7;	58.2		
10:00:05;	60.7;	49.8		
10:00:06;	58.9;	59.9		
10:00:07;	60.7;	59.4		
10:00:08;	61.5;	50.6		
10:00:09;	59.4;	60.7		
10:00:10;	60.0;	59.6		

Abbildung 1: Beispiel für die Datenstruktur, gekürzte Darstellung (11 s) im Windows-Editor

3.13 Datenübertragung zum DFLD

Der Auftragnehmer muss eine Übermittlung der Messdaten an den Deutschen Fluglärmdienst e.V. (DFLD), 64546 Mörfelden-Walldorf, zwecks Anbindung der Messstellen an die durch diesen betriebene Webanwendung (<http://www.dfld.de>) gewährleisten.

Hierzu speichert der Auftragnehmer die Messdaten auf einem vom DFLD betriebenen ftp-Server innerhalb von 60 min nach Ende des nachfolgend definierten Messzeitraumes. Der Auftraggeber sorgt dafür, dass der Auftragnehmer hierzu die Zugangsdaten und die IP-Adresse des Servers erhält. Die Messdaten müssen vom Auftragnehmer für einen Messzeitraum von einer vollen Zeitstunde in einer Datei abgespeichert und übermittelt werden. Die Datei muss die Anforderungen des DFLD erfüllen (siehe Anhang 4 zur Leistungsbeschreibung).

Zwecks einer erhöhten Ausfallsicherheit müssen bei nicht erfolgreich durchgeführter Datenübertragung die entsprechenden WWX-Dateien durch den Auftragnehmer gespeichert werden und die Übertragung in definierbaren Abständen erneut versucht werden. Der Speicherplatz muss mindestens für 6 Tage ausreichen.

3.14 Datenübertragung zum Auftraggeber

Der Auftragnehmer liefert monatlich einen physikalischen Datenträger an den Auftraggeber mit den ermittelten Daten gem. der Ziffern 3.6 „Datenerfassung“ und 3.10 „Ausfallberichte“ oder stellt diese Daten dem Auftraggeber mittels eines Download (z. B. ftp-Protokoll) bereit. Die Abgabe der Tabellen erfolgt ohne Lese-/Schreibschutz im MS-Excel-Format). Die Übermittlung muss ein Archiv mit folgenden Daten des zurückliegenden Kalendermonats enthalten:

- Alle Audiodateien der Einzelschallereignisse $N_{3,Messstelle}$ sind in jeweils einem Archiv je Kalendermonat und Messstelle zusammengefasst zu liefern
- Detail-Fluggeräuschemessberichte gem. Ziffer 0 zu allen Einzelschallereignisse $N_{3,Messstelle}$
- Tabellen der Pegel-Zeitverlaufsdaten ($L_{p,AS,1s}$, $L_{p,A,eq,1s}$)
- Tabellen zu den statistischen Daten zum Gesamtschall (darunter mindestens $L_{p,AS,1,1h}$ und $L_{p,AS,95,1h}$), den meteorologischen Messdaten sowie den Ausfallberichten
- Bericht zur automatischen Überprüfung der Signalempfindlichkeit
- Fortlaufende Versionsnummer: Jede Lieferung enthält die Angabe einer fortlaufenden, ganzzahligen Versionsnummer in einer mitgelieferten „Versions“-Datei. Sofern es zu Überarbeitungen kommt, stellt der Auftragnehmer immer einen vollständigen Datensatz pro Monat mit einer um eins (1) erhöhten Versionsnummer zur Verfügung. Für die Lieferungen nach dieser Ziffer ersetzt diese Anforderung die Versionierung nach Ziffer 2.7.

3.15 Meteorologische Messungen

Die meteorologischen Bedingungen sind für die Zwecke des Fluglärm-Überwachungssystems und damit verbundenen Auswertungen durch den Auftragnehmer in geeigneter Weise zu erfassen. Der Auftragnehmer betreibt hierfür mindestens nachstehende Geräte:

- Meteorologieeinheit an der Messstelle Mainz-Weisenau
- Windgeber an der Messstelle Mainz-Universitätsmedizin

Eine meteorologische Messeinheit muss mindestens folgende Parameter erfassen: Windgeschwindigkeit in m/s, Windrichtung in °, Temperatur in °C, relative Luftfeuchte in %, Luftdruck in mbar, Niederschlag in mm.

Der Windgeber muss mindestens die Windgeschwindigkeit und die Windrichtung erfassen.

Die Messdaten der meteorologischen Messungen sind jede Minute zu erfassen und aufzuzeichnen.

3.16 Abbau einer Messstelle

Der Auftragnehmer führt am letzten Tag der Betriebszeit den Abbau aller Anlagen der Messstelle durch. Sofern die Betriebszeit auf einem Feiertag, einem Samstag oder einen Sonntag endet, ist der Auftragnehmer berechtigt, den Betrieb der Messstellen bereits am unmittelbar davorliegenden Werktag zu beenden, um für den Abbau der Messtechnik an Werktagen ausreichend Zeit zu haben.

3.17 Jährliche manuelle, akustische Justierung

Das Messsystem ist entsprechend Zif. 4.2.3.1 der DIN 45643 akustisch durch den Auftragnehmer zu justieren. Diese Tätigkeit ist im Ausschreibungszeitraum viermal zu den folgenden Zeiten durchzuführen:

- beim Aufbau (gem. Ziffer 3.7) bzw. im Falle einer fortdauernden Messung aufgrund einer Folgebeauftragung bis zum Dezember 2026
- in den Monaten April oder Mai des Folgejahrs

- in den Monaten Oktober oder November des Folgejahrs
- unmittelbar vor dem Abbau (gem. Ziffer 3.16) bzw. im Falle einer fortdauernden Messung aufgrund einer Folgebeauftragung binnen einen Monats nach Zuschlagerteilung

Die Justierung dient der Feststellung, ob eine Abweichung gegenüber der zurückliegenden Justierung besteht. Der Auftragnehmer sendet eine schriftliche Dokumentation mit dem Ergebnis der Justierung einschließlich der Angabe der Sensitivität vor und nach der Justierung an den Auftraggeber (E-Mail).

Diese Leistung ist Teil des obligatorischen Leistungsumfanges und umfasst die manuelle, akustische Justierung aller Messstellen.

4 Monatsberichte im bestehenden Format

Der Anbieter muss im Angebot seine mit Bezug auf dieses Kapitel einschließlich Unterziffern angebotene Leistung mit einem Berichtskonzept entsprechend der Lfd. Nr. 2 der Bewertungsmatrix (Formular 309) aufnehmen. Der Anbieter muss im Angebot seine mit Bezug auf diese Ziffer einschließlich Unterziffern angebotenes Qualitätssicherungskonzept entsprechend der Lfd. Nr. 4 der Bewertungsmatrix (Formular 309) aufnehmen.

Durch den Auftragnehmer sind Berichte im Umfang und Format der Messberichte gemäß den Anhängen 5, 6 und 7 zur Leistungsbeschreibung zu erstellen.

Die Berichte sind nach Messstellen und Kalendermonaten getrennt zu erstellen.

Um Kontinuität bei der Datenerfassung und Verarbeitung hinsichtlich der bestehenden Fluggeräuschauswertung zu wahren, sind wesentliche Elemente der bestehenden Methode zur Datenverarbeitung vom Auftragnehmer in der in diesem Kapitel beschriebenen Weise zu beachten.

Für die Betriebszeit ist für den Zeitraum der Monate ab November 2026 bis Oktober 2028 bei ausreichender Verfügbarkeit (siehe Ziffer 2.6) eine feste Abnahmemenge von einem Messbericht pro Kalendermonat (Berichtszeitraum) und Messstelle vorgesehen (insgesamt 96 Monatsberichte für die Messstellen Weisenau, Universitätsmedizin und Laubenheim sowie für die vierte Messstelle). Die Lieferung der Daten

und Dokumente an den Auftraggeber erfolgt elektronisch als E-Mail-Anhänge, gesondert nach Berichtszeitraum und Messstelle. Die Leistung eines Monatsberichts beinhaltet die Leistungen der nachstehenden Unterziffern.

4.1 Manuelle Identifizierung

Die Berichte umfassen die Angaben zu den Messungen, die Tabellen und die Diagramme entsprechend der vom Auftraggeber als Anhang 5, 6 und 7 zur Leistungsbeschreibung zur Verfügung gestellten Muster.

Zu Beginn der Fluggeräuschmessungen wurde ein in der DIN 45643 nicht beschriebenes, manuelles Verfahren zur Identifizierung der Geräuschquelle aller Einzelschallereignisse $N_{3,Messstelle}$ angewandt. Diese Methode ist vom Auftragnehmer entsprechend den Anforderungen in diesem Kapitel fortzuführen.

Das vom Auftragnehmer eingesetzte Personal, entscheidet durch Anhören der Audiodatei des jeweiligen Geräuschereignisses, ob es sich bei einem erkannten Geräuschereignis tatsächlich um ein Fluggeräuschereignis handelt. Geräuschereignisse, die durch Hubschrauber oder kleinere Propellerflugzeuge verursacht wurden, werden gesondert markiert und ausgewertet. Diese ergeben die Menge $N_{1,manuell,Hubschrauber,Messstelle}$. Die anderen Fluggeräusch-Ereignisse, welche in der Regel von Verkehrsflugzeugen oder auch privaten Strahlflugzeugen stammen, ergeben die Menge $N_{1,manuell,Verkehrsflugzeuge,Messstelle}$. Dabei werden auch die Pegel/Zeit-Verlaufsdaten berücksichtigt, um die Beurteilung auf die Geräusche abzustellen, welche den Schalldruckpegel maßgeblich bestimmen.

Der Auftragnehmer stellt dem hierzu eingesetzten Personal einen Arbeitsplatz zur Verfügung, der eine Markierung der aktuellen Wiedergabe in einer Visualisierung des synchronisierten A-bewerteten Schalldruckpegel-Zeitverlaufs ermöglicht.

Der Auftragnehmer führt das im Rahmen der Angebotsabgabe als Teil des Qualitätssicherungskonzeptes angebotene Verfahren zur Sicherstellung einer diesem Tätigkeitsbereich angemessene Hörfähigkeit und fachlichen Urteilskraft des zur Leistungserfüllung eingesetzten Personals bis zum Betriebsbeginn ein und hält dieses Verfahren während der Vertragslaufzeit aufrecht.

4.2 Ermittlung der Unsicherheit

Der Auftragnehmer bestimmt zu jedem Messbericht die Unsicherheit (einschließlich der Unsicherheit der manuellen Identifizierung) und berichtet hierüber in einem einseitigen Bericht dem Auftraggeber bei der Lieferung des jeweiligen Messberichtes.

4.3 Diagramme zur Betriebsrichtung

Als Datengrundlage der Diagramme „Betriebsrichtungsverteilung im Tagesverlauf“, „Betriebsrichtungsverteilung Anflüge“ sowie „Betriebsrichtungsverteilung Abflüge“ werden die Daten der Fraport AG verwendet.

Die Fraport AG stellt dem Auftraggeber Angaben über den Beginn und das Ende von Ostflugbetrieb (Betriebsrichtung 07 Ost) zur Verfügung.

Vom Auftragnehmer sind auch die Diagramme zum Flugbetrieb am Frankfurter Flughafen International mit dem akustischen Tag darzustellen (Tagesbeginn um 06:00 Uhr).

Der Auftragnehmer berücksichtigt diese Daten zwecks der Erstellung des bestehenden Diagramms „Betriebsrichtungsverteilung im Tagesverlauf“ und ruft zudem die erforderlichen Daten zu den Diagrammen „Betriebsrichtungsverteilung Anflüge“ sowie „Betriebsrichtungsverteilung Abflüge“ selbstständig auf der Webseite der Fraport AG ab¹.

4.4 Abgabeformat

Die Abgabe des vollständigen Monatsberichtes erfolgt als PDF-Dokument (Adobe Acrobat Dokument) und zusätzlich ohne Lese-/Schreibschutz im aktuellen Format von MS-Word und MS-Excel. Das Design des Berichts ist entsprechend den Vorlagen (siehe die Anhänge 5, 6 und 7 zur LB) an das kooperative Design des Auftraggebers anzupassen. Der Auftraggeber stellt dem Auftragnehmer hierzu Vorlagen als

¹ Siehe Webseite von Fraport: <https://sslapps.fraport.de/laerm-schutz/public?area=betrieb#tabs>

MS-Word- bzw. PDF-Dokument und die Diagramme als MS-Excel-Dokument zur Verfügung, welche inhaltlich durch den Auftragnehmer entsprechend der von ihm eingesetzten Technik und der jeweiligen Berichtszeit anzupassen sind. Der Auftraggeber behält sich das Recht vor, Abbildungen zur Lage der Messstationen bereitzustellen, welche der Auftragnehmer in die Messberichte zu übernehmen hat.

4.5 Geräusch-Ereignis und Ausfallzeiten-Bericht

Der Auftragnehmer übermittelt mit jedem Monatsbericht zusätzlich tabellarische Berichte über die klassifizierten Geräusch-Ereignisse mit allen zugeordneten Daten als MS-Excel-Dokument ohne Lese-/Schreibschutz. Sofern im Rahmen der Auswertungen Änderungen der Ausfallzeiten erforderlich wurden, sind hierzu mit jedem Monatsbericht überarbeitete Tabellen zu liefern.

5 Optionale Leistungen zum Festpreis

Der Auftraggeber ist während der Vertragslaufzeit berechtigt, die nachfolgenden optionalen Leistungen im Rahmen der genannten Höchstgrenzen und auf Basis der angebotenen Pauschalsätze gemäß Preisblatt (Formular 302) schriftlich zu beauftragen. Ein Anspruch des Auftragnehmers auf Erbringung optionaler Leistungen besteht nicht.

Sofern der Auftragnehmer optionale Leistungen ohne schriftliche Beauftragung durch den Auftraggeber erbringt, besteht keine Abnahme- und Vergütungsverpflichtung seitens des Auftraggebers.

5.1 Zusätzliche manuelle akustische Justierung

Der Auftraggeber behält sich vor, zu den in Ziffer 3.17 vereinbarten Justierungen während der Betriebszeit gemäß den Empfehlungen der Ziffer 4.2.3.1 der DIN 45643 vierteljährlich zusätzliche Justierungen als optionale Leistungen zu beauftragen (Die Beauftragung durch den Auftraggeber erfolgt per E-Mail an den Auftragnehmer).

Der Auftragnehmer sendet eine schriftliche Dokumentation mit dem Ergebnis der Justierung einschließlich der Angabe der Sensitivität vor und nach der Justierung an den Auftraggeber (E-Mail).

Die Vergütung erfolgt gemäß dem Pauschalvergütungssatz gemäß Pos. 3.1 des Preisblattes.

5.2 Weitere Messstellen

Errichtung zusätzlicher Messstellen zum obligatorisch geschuldeten Leistungsumfang bis zu einer Obergrenze von insgesamt einer weiteren Messstelle.

5.2.1 Betrieb einer weiteren Messstelle

Die optionale Leistung beinhaltet die Bereitstellung, den Auf- und Abbau sowie den Betrieb eines weiteren Fluglärm-Überwachungsgerätes gemäß den Anforderungen nach Ziffer 3 „Betrieb von Messstellen“ ohne die Leistungen der dort genannten Fluglärm-Überwachungsgeräte Ziffern 3.1, 3.2 unter Beachtung der folgenden Punkte:

- Der Standort liegt in Rheinland-Pfalz in einer maximalen Entfernung von 50 km zum Internationalen Flughafen Frankfurt am Main
- Kabellängen bis max. 15 m
- Mikrofon-Masthöhe bis zu 5 m
- Innerhalb der Vertragslaufzeit
- Mindestlaufzeit: 6 Kalendermonate
- Die Beauftragung durch den Auftraggeber erfolgt mindestens einen Monat vor dem optionalen Betriebszeitraum per E-Mail an den Auftragnehmer

Die Vergütung erfolgt gemäß dem Pauschalvergütungssatz gemäß Pos. 3.2.1 des Preisblattes (Formular 302).

5.2.2 Monatsberichte im bestehenden Format für die weitere Messstelle

Die unter 5.2.1 beschriebene optionale Leistung beinhaltet die Erstellung und Lieferung von Monatsberichten im bestehenden Format für die weitere Messstelle gemäß den Anforderungen nach Ziffer 4, wobei neben der berichteten Messstelle auch der

Zeitraum abweicht und maximal den Betriebszeitraum der weiteren Messstelle nach Ziffer 5.2.1 umfasst. Voraussetzung für die Ziehung dieser Option ist ein Mindestbestellumfang von sechs Monatsmonaten. Die Optionsziehung erfolgt schriftlich durch den Auftraggeber. Die Vergütung erfolgt gemäß dem Pauschalvergütungssatz gemäß Pos. 3.2.2 des Preisblattes (Formular 302). Für die Ausführungstermine gilt Ziffer 8.2, für die Zahlungsbedingungen gilt Ziffer 8.3.

5.3 Optionale Abstimmungsgespräche

Der Auftragnehmer verpflichtet sich in Gestalt des Projektleiters zur Teilnahme an bis zu zwei weiteren Abstimmungsgesprächen von ca. 3 Stunden Dauer zur Klärung offener Fragen in der Landeshauptstadt Mainz, sofern diese vom Auftraggeber eingefordert werden. Die Inhalte der Abstimmungsgespräche werden in Form von Protokollen durch den Auftraggeber schriftlich dokumentiert, welche dem Auftragnehmer zur Verfügung gestellt werden.

Sollten aus Sicht des Auftragnehmers weitere Abstimmungsgespräche erforderlich werden, sind die Gründe dem Auftraggeber an die Kontakt E-Mail-Adresse mitzuteilen. Der Auftraggeber wägt sodann ab, ob aus seiner Sicht ein Abstimmungsgespräch notwendig ist. Diese Art Abstimmungsgespräch wird nicht gesondert vergütet.

Falls der Auftragnehmer es für erforderlich hält, dass neben dem Projektleiter einer der weiteren eingesetzten Mitarbeiter an einem Abstimmungsgespräch teilnimmt, wird dessen Teilnahme nicht gesondert vergütet.

Die Vergütung erfolgt gemäß dem Pauschalvergütungssatz gemäß Pos. 3.3 des Preisblattes (Formular 302).

6 Optionale Leistungspositionen zur Abrechnung nach Aufwand

Der Auftraggeber ist während der Vertragslaufzeit berechtigt, die nachfolgenden optionalen Leistungen im Rahmen der genannten Stundenhöchstgrenzen schriftlich zu beauftragen.

Die Abrechnung dieser Leistungen erfolgt nach Aufwand auf Basis einer vorherigen Aufwandskalkulation des Auftragnehmers unter Zugrundelegung der angebotenen Stundensätze der Pos. 4.1 und 4.2 des Preisblattes (Formular 302).

Ein Anspruch des Auftragnehmers auf Erbringung optionaler Leistungen besteht nicht.

Sofern der Auftragnehmer optionale Leistungen ohne schriftliche Beauftragung durch den Auftraggeber erbringt, besteht keine Abnahme- und Vergütungsverpflichtung seitens des Auftraggebers.

6.1 Vor-Ort-Leistungen für Messtechniker

Erbringung eines zusätzlich zum obligatorisch geschuldeten Leistungsumfang – aus Sicht des Auftraggebers – notwendigen Einsatzes eines Messtechnikers bis zu einer Obergrenze von insgesamt 40 Stunden bezogen auf die Betriebszeit.

6.2 Gutachterliche Leistungen

Die optionalen Leistungen umfassen die nachfolgenden Leistungspositionen im Rahmen der Berichtserstellung, Berichtsänderung bzw. Datenaufbereitung bis zu einer Obergrenze von insgesamt 80 Stunden bezogen auf die Vertragslaufzeit.

6.2.1 DIN-konformer Messbericht

Erstellung eines DIN-konformen Messberichts entsprechend den Anforderungen nach Ziffer 0. Bei diesen Monatsberichten gelten nur Geräusch-Ereignisse mit DIN-konformer Maximalpegelschwelle entsprechend den vorgehaltenen Daten (mindestens mit einem Abstand von 5 dB zwischen Maximalpegelschwelle und Startschwelle) nach Ziffer 0 zu berücksichtigen.

6.2.2 Ergänzende Leistungen zur automatisierten Auswertung

Der Auftragnehmer hat optional mindestens nachfolgende ergänzende (Einzel-) Arbeiten zu erbringen. Eine Beauftragung der nachfolgenden optionalen

Leistungen erfolgt im Rahmen der Obergrenze von 80 Stunden nach gegenseitiger Abstimmung zu Umfang und Terminen per E-Mail.

6.2.2.1 Vergleich zu manuell erfassten Fluggeräusch-Ereignissen

Erstellung von statistischen Auswertungen zum Verhältnis automatisiert erfasster Fluggeräuschereignisse zu manuell erfassten Fluggeräuschereignissen nach Vorgabe des Auftraggebers.

6.2.2.2 Erstellung von statistischen Auswertungen

Erstellung von statistischen Auswertungen der Fluggeräuschereignisse und der Flugplandaten (z.B. Auswertungen über Flugzeugtypen, Fluggesellschaften, An- und Abflüge, Flugziele) nach Vorgabe des Auftraggebers.

6.2.2.3 Aufbereitungen der Flugbewegungsdaten

Der Auftragnehmer erstellt Grafiken der Flugbewegungen wahlweise in den Formaten jpg, pdf, gif unter Berücksichtigung vom Auftraggeber vorgegebener Kriterien.

6.2.2.4 Räumliche Auswertungen

Der Auftragnehmer führt räumliche Auswertungen der gemäß Ziffer **Fehler! Verweisquelle konnte nicht gefunden werden.** erfassten Flugdaten nach den vom Auftraggeber vorgegeben Kriterien aus (z. B. eine Flugroutenerkennung anhand von Fensterfunktionen, dem Kurs sowie zusätzlicher Flugdaten). Die Abgabe erfolgt als im aktuellen Format von MS-Excel.

6.2.3 Jahresbericht

Der Auftragnehmer erstellt einen mit dem Auftraggeber im Umfang abgestimmten Jahresbericht. Die Abgabe des vollständigen Jahresberichts erfolgt als PDF-Dokument und zusätzlich ohne Lese-/Schreibschutz im aktuellen Format von MS-Word und von MS-Excel.

7 Änderungen im Rahmen von möglichen Unterbeauftragungen

Sollten sich im Rahmen einer möglichen Unterbeauftragung, welche im Rahmen des Vergabeverfahrens vom Auftragnehmer entsprechend angezeigt wurde, Änderungen z.B. durch einen Wechsel des Unterauftragnehmers ergeben, ist diese Änderung im Vorfeld dem Auftraggeber anzuzeigen. Der Auftraggeber behält sich in diesem Fall eine Prüfung bzgl. des Vorliegens von Ausschlussgründen, Fachkunde und Leistungsfähigkeit vor.

Sollten Ausschlussgründe vorliegen und / oder die Fachkunde und Leistungsfähigkeit nicht zweifelsfrei belegt werden können, wird der Auftraggeber den Ersatz / Wechsel ablehnen.

8 Option der Vertragsverlängerung

Der Auftraggeber hat das einseitige Optionsrecht, den Vertrag zwei (2) Mal um jeweils ein (1) Jahr (d.h. bis 31.10.2029 bzw. 31.10.2030) zu verlängern. Diese Option muss durch den Auftraggeber jeweils schriftlich gezogen werden. Auf die Zustimmung des Auftragnehmers kommt es nicht an. Die Optionsziehung muss durch den Auftraggeber spätestens 6 Monate vor dem jeweiligen Vertragsende erfolgen. Hierbei kommt es auf die Absendung der schriftlichen Optionsziehung an. Der Vertrag endet, für den Fall, dass beide Verlängerungsoptionen ordnungsgemäß gezogen wurden, somit allerspätestens am 31.10.2030.

Der Auftraggeber hat dabei die Wahlmöglichkeit, für welche der vier Messstationen der Betrieb verlängert werden soll. Damit kann der Betrieb sowohl mit mindestens einer ausgewählten Messstation als auch wie zuvor mit allen vier Stationen weitergeführt werden.

Optionale Leistungen analog der Pos. 5 und Pos. 6 der LB sind für den ersten Optionszeitraum in den Pos. 7 und Pos. 8 im Preisblatt (Formular 302) vom Auftragnehmer separat anzubieten.

9 Ausführungsbestimmungen

9.1 Leistungsort / Erfüllungsort / Gerichtsstand

9.1.1 Leistungsorte:

- Sitz des Auftragnehmers
- Betriebsstellen der Messsysteme
- Sitz des Auftraggebers, 55116 Mainz

9.1.2 Erfüllungsort:

- Sitz des Auftraggebers, 55116 Mainz

9.1.3 Gerichtsstand

- Gerichtsstand ist Mainz

9.2 Ausführungstermine

- (1) Die Vertragslaufzeit beginnt mit Erteilung des Zuschlags und endet zum 31.10.2028 (Grundvertragslaufzeit), sofern keine Verlängerungsoption gezogen wurde (siehe Ziffer 8).
- (2) Das Auftaktgespräch gemäß Ziffer 2.2 ist am 01.10.2026 oder am 02.10.2026 ab 10:00 Uhr durchzuführen. Der Auftragnehmer hat binnen 3 Werktagen nach Vertragsbeginn dem Auftraggeber einen dieser beiden Termine als verbindlich bekannt zu geben (E-Mail).
- (3) Der Auftragnehmer betreibt für eine Betriebszeit ab dem abgeschlossenen Aufbau (vgl. Abs. 4) bis zum 31.10.2028 ein Fluggeräusch-Überwachungssystem einschließlich aller Leistungen gemäß der Ziffer 3 sowie deren Unterpunkten.
- (4) Gemäß Ziffer 3.7 erfolgt der Aufbau der Messtechnik durch den Auftragnehmer frühestens am 28.10.2026 und muss bis zum 04.11.2026 abgeschlossen sein.

- (5) Leistungen der Ziffer 3.8 sind im Falle einer andauernden Unterbrechung der vollständigen oder teilweisen Datenerfassung nach den Ziffern 3.7 und 3.15 binnen 5 Werktagen nach Beginn der Störung und in sonstigen Fällen binnen 10 Werktagen zu erbringen.
- (6) Die Speicherung der Messdaten gemäß Ziffern 3.12 und 3.13 muss innerhalb von 60 min nach Ende des betreffenden Messzeitraumes erfolgen.
- (7) Leistungen der Ziffer 3.14 sind binnen 20 Werktagen nach Ende des jeweiligen Kalendermonats zu erbringen.
- (8) Der Auftragnehmer führt am letzten Tag der Betriebszeit den Abbau der Anlage gemäß Ziffer 3.16 durch und übergibt die vom Auftraggeber bereitgestellten ortsungebundenen Geräte. Sofern die Betriebszeit auf einem Feiertag, einem Samstag oder einen Sonntag endet, ist der Auftragnehmer berechtigt, den Betrieb der Messstellen bereits am unmittelbar davorliegenden Werktag zu beenden, um für den Abbau der Messtechnik an Werktagen ausreichend Zeit zu haben.
- (9) Die Leistung gemäß Ziffer 3.17 ist bei der Inbetriebnahme gemäß Ziffer 3.6 und unmittelbar vor dem Abbau gemäß Ziffer 3.16 durch den Auftragnehmer durchzuführen.
- (10) Die Berichte nach Ziffer 4 sind binnen 30 Werktagen nach Monatsende zu erbringen.
- (11) Optionale Leistungen der Ziffer 5.1, und 5.3 sind binnen 20 Werktagen nach Beauftragung zu erbringen.
- (12) Optionale Leistungen der Ziffern 5.2.1, 5.2.2, **Fehler! Verweisquelle konnte nicht gefunden werden.**, 6.1 und 6.2 sind binnen 40 Werktagen nach Beauftragung zu erbringen.
- (13) Werktagen sind die Tage Montag bis Freitag mit Ausnahme von Feiertagen.

9.3 Zahlungsbedingungen

9.3.1 Grundvertragslaufzeit

- (1) Die Vergütungssätze gemäß Preisposition 1.1 bis 4.2 können während der Grundvertragslaufzeit nicht angepasst werden.
- (2) Die Vergütung für den Betrieb der Messsysteme erfolgt zweimonatlich nachträglich nach dem jeweiligen Pauschalvergütungssatz der Positionen 1.1 bis 1.4 des Preisblattes (Formular 302).
- (3) Die Vergütung für die Erstellung der Berichte gemäß Ziffer 4 der Vergabeunterlagen erfolgt je Bericht (monatlich nachträglich nach dem Pauschalvergütungssatz der Position 2 des Preisblattes (Formular 302).
- (4) Die Vergütung der optionalen Leistungen gemäß der Ziffern 5.1, 5.3, 5.4, 6.1 und 6.2 erfolgt monatlich nachträglich nach den Pauschalvergütungssätzen der Positionen 3.1, 3.3, 3.4, 4.1 und 4.2 des Preisblattes (Formular 302).
- (5) Die Vergütung der optionalen Leistungen gemäß Ziffer 5.2.1 erfolgt zweimonatlich nachträglich nach dem jeweiligen zweifachen Pauschalvergütungssätzen der Position 3.2.1 des Preisblattes (Formular 302).
- (6) Die Vergütung der optionalen Leistungen gemäß Ziffer 5.2.2 erfolgt je Bericht monatlich nachträglich nach dem Pauschalvergütungssatz der Position 3.2.2 des Preisblattes (Formular 302).

Reisezeiten, Reisekosten, Materialkosten und sonstige Nebenkosten sind in den Pauschalvergütungssätzen enthalten.

Die Zahlungsfrist beträgt 30 Tage nach Eingang einer prüffähigen Rechnung. Mögliche SKONTO-Gewährungen innerhalb einer Zahlungsfrist von 14 Tagen sind zu berücksichtigen.

9.3.2 Optionaler Verlängerungszeitraum

Für den Fall, dass eine oder beide Verlängerungsoption/en gemäß Ziffer 8 der Leistungsbeschreibung durch den Auftraggeber angewendet werden, können die Vergütungssätze gemäß Preispositionen 3.1 bis 4.2 bei jeder Ziehung der Verlängerungsoption und bezogen auf den jeweiligen Verlängerungszeitraum

(01.11.2028 bis 31.10.2029 und 01.11.2029 bis 31.10.2030) wie folgt angepasst werden:

- a) Grundlage der Preisanpassungen ist der Index "Erzeugerpreis für Dienstleistungen" und konkret „CPA08-711217-01".
- b) Maßstab (maximale Anpassungsmöglichkeit) ist die prozentuale Veränderung der folgenden Zeiträume:
 - bezogen auf den Verlängerungszeitraum 01.11.2028 – 31.10.2029
 - prozentuale Veränderung des 2. Quartal 2027 zum 2. Quartal 2028
 - bezogen auf den Verlängerungszeitraum 01.11.2029 – 31.10.2030
 - prozentuale Veränderung des 2. Quartal 2028 zum 2. Quartal 2029
- c) Preisanpassungen sind nur bis max. der prozentualen Veränderung gemäß lit. b) möglich.

9.4 Rechnungsversand

Rechnungen müssen gemäß den Regelungen in Rheinland-Pfalz seit dem 01.04.2025 elektronisch als sogenannte XRechnung eingereicht werden. Informationen zur Abgabe von XRechnungen befinden sich auf <https://e-rechnung.service.rlp.de/startseite>. Die Leitweg-ID des Landesamtes für Umwelt lautet: **07-0011651100400-41**

Es wird ausdrücklich darauf hingewiesen, dass grds. seit dem 01.04.2025 Papierrechnungen und PDF-Rechnungen, welche mittels E-Mail versandt werden, nicht mehr zulässig sind.

10 Anlagen zur Leistungsbeschreibung

Anhang 1 – Benutzerdokumentation zum Mikrofon Typ Nor 1210A

Anhang 2 – Betriebsanleitung zum Kalibrator Typ Nor 1251

Anhang 3 – Bedienungsanleitung zum Schallpegelmesser Typ Nor 140

Anhang 4 – Datastructure of the WWX-Files



Anhang 5 – Messbericht-Fluglärm-Messstation_Weisenau

Anhang 6 – Messbericht-Fluglärm-Messstation_Universitätsmedizin

Anhang 7 – Messbericht-Fluglärm-Messstation_Laubenheim