

Anlage N zu LBTH 67

**Lärmzulässigkeit von unbemannten
Luftfahrzeugen der Klasse 1**

1. Geltungsbereich

Die Anforderungen dieses Abschnittes gelten für alle motorgetriebenen unbemannten Luftfahrzeuge, für die ein Antrag auf Erteilung einer Betriebsbewilligung bei der Austro Control GmbH gestellt wurde. Für den Betrieb von unbemannten Luftfahrzeugen mit Elektroantrieb und einer maximalen Betriebsmasse bis einschließlich 5 kg sind die unten angeführten Nachweise im Bewilligungsverfahren nicht zu erbringen.

2. Maß für den Lärmpegel

Als Maß für den Lärmpegel gilt der maximale Schallpegeldruck L_{Amax} in dB(A). L_{Amax} ist definiert als das Verhältnis der Quadrate des maximalen Schalldruckes des A-bewerteten Geräusches des unbemannten Luftfahrzeuges und des Referenz-Schalldruckes von 20 μ Pa.

3. Lärmesspunkte

Die Lärmesspunkte befinden sich in einer Höhe von 1 m über dem Boden, in einem Abstand von 25 m zum Bezugspunkt und einem Winkel von 45°, 90° und 135° zur Vorausrichtung der Längsachse des unbemannten Luftfahrzeuges der Klasse 1 auf der Auspuffseite (wenn anwendbar). Der Bezugspunkt ist dabei bei:

- a) Unbemannten Luftfahrzeugen mit einem Propellerantrieb die Mitte der Propellernabe
- b) Unbemannten Luftfahrzeugen mit mehreren Propellerantrieben die Mitte der Verbindungslinie der am weitesten außen liegenden Propellernaben
- c) Unbemannten Luftfahrzeugen mit einem Strahltriebwerken die Mitte der Lufteintrittsöffnung
- d) Unbemannten Luftfahrzeugen mit mehreren Strahltriebwerken die Mitte der Verbindungslinie der am weitesten außen liegenden Lufteintrittsöffnungen
- e) Unbemannten Luftfahrzeugen mit einem Hauptrotor die Mitte der Hauptrotorachse
- f) Unbemannten Luftfahrzeugen mit mehreren, geometrisch um einen Punkt angeordneten Motoren, der geometrische Mittelpunkt

Der gültige Lärmpegel ist das arithmetische Mittel der gemessenen maximalen Schalldruckpegel

4. Lärmgrenzwerte

Der in Übereinstimmung mit dem in diesem Abschnitt beschriebenen Lärmessverfahren ermittelte Lärmpegel darf

- a) bei unbemannten Luftfahrzeugen mit Kolbenmotor(en) (unbemannte Propellerluftfahrzeuge und unbemannte Hubschrauber) sowie unbemannten Luftfahrzeuge mit Elektromotor(en) den Lärmgrenzwert von 82 dB(A) nicht überschreiten.
- b) bei unbemannten Luftfahrzeugen mit Strahltriebwerk(en) (unbemannte Strahlflugfahrzeuge und Hubschrauber) den Lärmgrenzwert von 90dB(A) nicht überschreiten.

5. Referenzbedingungen

Die Messungen sind unter folgenden Bedingungen durchzuführen:

- a) Das unbemannte Luftfahrzeug ist so zu positionieren, dass sich der in diesem Abschnitt beschriebene Bezugspunkt (siehe Lärmesspunkte) in einer Höhe von $1\text{ m} \pm 0,1\text{ m}$ über dem Boden befindet und die Längsachse des unbemannten Luftfahrzeuges parallel zum Boden verläuft. Die der Austro Control GmbH oder von einer auf Grund einer Übertragung gemäß § 140b LFG zuständigen Behörde kann in Sonderfällen eine andere Aufstellung genehmigen.
- b) Zur Vermeidung von Reflexionen dürfen im Umkreis von 30 m um das Mikrofon sowie um das unbemannte Luftfahrzeug keine die Messung beeinflussenden Gegenstände vorhanden sein.
- c) Die Lärmmessung muss auf einem kurzgemähten Grasboden erfolgen.
- d) Das unbemannte Luftfahrzeug ist so zu positionieren, dass sich die Längsachse des unbemannten Luftfahrzeuges in einem Winkel von $90^\circ \pm 30^\circ$ zur Windrichtung befindet. Die Lärmmessung hat auf der zum Wind abgewandten Seite des unbemannten Luftfahrzeuges zu erfolgen.
- e) Die Windgeschwindigkeit darf 5 m/sek. nicht überschreiten.
- f) Die Messung muss an jedem Punkt über einen Zeitraum von mindestens 30 s erfolgen; maßgebend ist der höchste in diesem Zeitraum gemessene Pegel.
- g) Die Umgebungstemperatur muss zwischen $10\text{ }^\circ\text{C}$ und $30\text{ }^\circ\text{C}$ liegen; kein Niederschlag
- h) Die Messung ist mit maximaler Betriebsmasse durchzuführen.

Von den oben genannten Referenzbedingungen kann abgewichen werden wenn die Messung von einem Sachverständigen oder einer entsprechenden Institution durchgeführt wurde und entsprechende Ausgleichsrechnungen vorgenommen werden. Dieses Vorgehen ist allerdings im Voraus mit der zuständigen Behörde anzustimmen.

6. Messbericht

Alle gemessenen Schalldruckpegel müssen im Messbericht enthalten sein. Zudem müssen folgende Daten, die während jeder Messung ermittelt werden, im Messbericht enthalten sein:

- a) Besonderheiten der örtlichen Topographie und des Bodenbewuchses
- b) Temperatur
- c) Durchschnittliche Windgeschwindigkeit
- d) Die für die Messung und Auswertung aller Lärm- und Leistungsdaten des unbemannten Luftfahrzeuges und aller meteorologischen Daten verwendete Ausrüstung

Die folgenden Kenndaten des unbemannten Luftfahrzeuges müssen im Messbericht enthalten sein:

- a) Hersteller und Typenbezeichnung des unbemannten Luftfahrzeuges, des Motors (der Motoren) und, wenn vorhanden, des Propellers (der Propeller) bzw. des Haupt- bzw. Heckrotors,
- b) Die höchstzulässige Startmasse
- c) Angaben zu der verwendeten Schalldämpferanlage (wenn vorhanden)
- d) Die höchstzulässige Motordrehzahl und, wenn vorhanden, die höchstzulässige Propellerdrehzahl bzw. die höchstzulässige Drehzahl von Haupt- und Heckrotor und U/min
- e) Die bei der Messung erreichte Motordrehzahl und, wenn vorhanden, die bei der Messung erreichte Propellerdrehzahl bzw. die erreichte Drehzahl von Haupt- und Heckrotor
- f) Wenn vorhanden, die Blattzahl(en) von Propeller bzw. Haupt- und Heckrotor