

## UAS-NoiseCheck

System zur Zertifizierung und Regulierung von UAS-Schallemissionen

|                                 |   |                        |            |
|---------------------------------|---|------------------------|------------|
| <b>Programm / Ausschreibung</b> | Mobilitätssystem, Mobilitätssystem, Take Off: LUFO Ausschreibung 2022 | <b>Status</b>          | laufend    |
| <b>Projektstart</b>             | 01.11.2023  | <b>Projektende</b>     | 30.04.2026 |
| <b>Zeitraum</b>                 | 2023 - 2026   | <b>Projektlaufzeit</b> | 30 Monate  |
| <b>Keywords</b>                 | UAV, UAS, Drohnen, Schallemission, Akustik, Lärm                      |                        |            |

### Projektbeschreibung

Unbemannte Flugsysteme (UAS) haben im letzten Jahrzehnt eine starke technologische Entwicklung erfahren und werden in den kommenden Jahren den zivilen Flugverkehr revolutionieren. Neben technischer und ökonomischer Fragestellungen gewinnt daher auch die regulatorische und die soziale Frage zur gesellschaftlichen Akzeptanz von Drohnen zunehmend an Bedeutung: Was dürfen Drohnen wann und wo tun? Eines der kritischen Themen stellt zukünftig die Lärmbelastung durch UAS dar: UAS verursachen je nach Größe und Bauart Schallemissionen, die von der Bevölkerung als potentielle Lärmbelästigung wahrgenommen werden. Aufgrund fehlender Normen und Messsysteme zur Ermittlung von UAS-Schallemissionen konnte bislang kein standardisiertes Verfahren zur Zertifizierung und Regulierung der Schallemissionen im Drohnenflugbetrieb etabliert werden. Um den zivilen Einsatz von UAS in Zukunft zu regulieren ist daher die praktische Umsetzung von akustischen Messungen zur Erfassung der Schallemissionen von UAS notwendig.

Ziel des Projekts ist daher die Entwicklung und Validierung eines prototypischen Systems zur Messung von Schallemissionen, das zur Zertifizierung von UAS und in weiterer Folge zur Durchsetzung von Regulationsmaßnahmen eingesetzt werden kann und erstmals eine im Oktober 2022 veröffentlichte Messempfehlung der EASA zur umsetzt. Das Messsystem besteht aus einer akustischen, visuellen, GNSS- und meteorologischen Komponente und stellt somit eine Neuheit in der multimodalen messtechnischen Erfassung und Beschreibung von UAS dar. Angestrebte Ergebnisse umfassen neben der Schaffung einer neuartigen Technologie und der wissenschaftlichen Exzellenz auch eine kommerzielle Verwertung und die rechtliche Betrachtung zum Einsatz des UAS-NoiseCheck Messsystems.

### Abstract

Unmanned aerial systems (UAS) have experienced strong technological development in the last decade and will revolutionize civil air traffic in the coming years. In addition to technical and economic issues, the regulatory and social question of social acceptance of drones is therefore becoming increasingly important: What are drones allowed to do, when and where? One of the critical issues in the future will be the noise pollution caused by UAS: Depending on their size and design, UAS cause sound emissions that are perceived by the population as a potential noise nuisance. Due to the lack of standards and measurement systems for determining UAS noise emissions, it has not yet been possible to establish a

standardized procedure for certifying and regulating noise emissions in drone flight operations. Therefore, in order to regulate the civil use of UAS in the future, the practical implementation of acoustic measurements to detect UAS sound emissions is necessary.

The aim of the project is therefore to develop and validate a prototype system for measuring acoustic emissions, which can be used for the certification of UAS and subsequently for the enforcement of regulatory measures, and for the first time to implement an EASA measurement recommendation published in October 2022. The measurement system consists of an acoustic, visual, GNSS and meteorological component and thus represents a novelty in the multimodal metrological recording and description of UAS. In addition to the creation of a novel technology and the scientific excellence, the intended results also include a commercial exploitation and the legal consideration for the use of the UAS-NoiseCheck measurement system.

### **Projektkoordinator**

- JOANNEUM RESEARCH Forschungsgesellschaft mbH

### **Projektpartner**

- AIRlabs Austria GmbH
- Austro Control Österreichische Gesellschaft für Zivilluftfahrt mit beschränkter Haftung
- FH JOANNEUM Gesellschaft mbH
- twins gmbh
- ViewCopter e.U.
- VOLARE GmbH
- AIT Austrian Institute of Technology GmbH