

© Fraunhofer IDMT/Hannes Kalter

Akustische Drohnendetektion

Drohnen anhand ihres akustischen Fingerabdrucks erkennen und lokalisieren

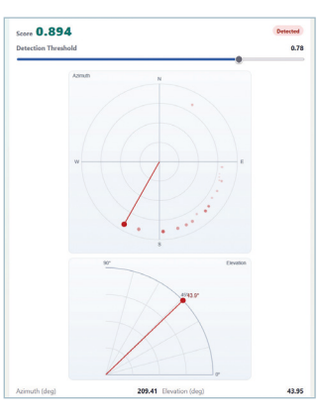
Drohnen können für sensible Gebiete, wie Flughäfen, kritische Infrastrukturen oder militärische Liegenschaften zu einem Sicherheitsrisiko werden. Außerhalb der Sichtlinie fliegend sind sie jedoch schwer erfassbar. Das Fraunhofer IDMT in Oldenburg hat eine akustische Sensorlösung entwickelt, die Drohnen auch ohne Sichtkontakt anhand ihres Klangmusters erkennt und lokalisiert.

Wenn die Sicht durch das Gelände, die Bebauung oder das Wetter beeinträchtigt ist, kommen klassische Drohnendetektionsverfahren an ihre Grenzen. Akustische Sensorik kann optische oder funkbasierte Technologien ergänzen und dadurch Sicherheitssysteme robuster machen.

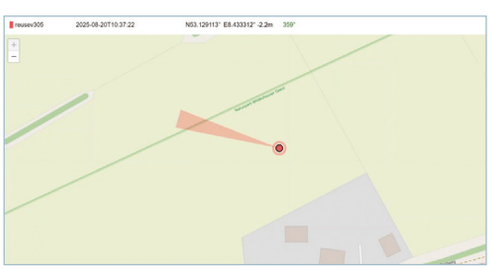
Die Lösung des Fraunhofer IDMT ist in der Lage das Klangmuster von Drohnen zu detektieren – dank maschineller Lernverfahren auch in lauten Umgebungen. Aus den Signalen mehrerer Mikrofone lässt sich ableiten, aus welcher Richtung sich das Flugobjekt nähert. Ein besonderer Vorteil der akustischen Sensorik liegt im geringen Energiebedarf. Das System erfasst Schallemissionen und Schwingungen in der Umgebung und sendet für die Detektion keine Signale aus. Die Technologie kann flächendeckend ausgebracht sowie autark betrieben werden. Außerdem kann die Detektion weiterer akustischer Ereignisse eingerichtet werden, wie etwa von Fahrzeugen, Einbrüchen oder Schussgeräuschen.

Lassen Sie sich über verschiedene Integrationsmöglichkeiten als Software oder eigenständige Systemlösung beraten.

Weitere Informationen auf unserer Website



Screenshots aus Demonstratoren des Systems



© Fraunhofer IDMT | Fraunhofer IDMT/OpenStreet Map

Ihre Vorteile:

- Detektion von Drohnen auch ohne Sichtkontakt
- Datenbasierte Dokumentation von Ereignissen
- Akustische Sensorik ergänzt optische oder funkbasierte Verfahren
- Energieeffizient und sendet keine Signale zur Detektion aus
- Weitere akustische Services zeitgleich auf dem Sensor möglich (z. B. Fahrzeuge, Schüsse)

Sprechen Sie uns an!

Christian Colmer
Gruppenleiter Marketing & Kommunikation
Geschäftsfeldleiter Defense

Fraunhofer-Institut für Digitale Medientechnologie IDMT
Institutsteil Hör-, Sprach- und Audiotechnologie HSA
Marie-Curie-Str. 2 | 26129 Oldenburg

christian.colmer@idmt.fraunhofer.de
www.idmt.fraunhofer.de/hsa



© Fraunhofer IDMT/Hannes Kalter

Acoustic Drone Detection

Identifying and locating drones based on their acoustic fingerprint

Drones can become a security risk in sensitive areas such as airports, critical infrastructure, or military facilities. However, when flying out of sight, they are difficult to detect. The Fraunhofer IDMT in Oldenburg has developed an acoustic sensor solution that detects and locates drones based on their sound patterns, even without visual contact.

When visibility is impaired by terrain, buildings, or weather conditions, traditional drone detection methods reach their limits. Acoustic sensors can complement optical or radio-based technologies, thereby making security systems more robust.

The solution developed by Fraunhofer IDMT is capable of detecting the sound patterns of drones – even in noisy environments, thanks to machine learning algorithms. By analyzing signals from multiple microphones, the system can determine the direction from which the flying object is approaching. A particular advantage of acoustic sensor technology is its low energy consumption. The system detects sound emissions and vibrations in the environment without sending out signals for detection. The technology can be deployed across large areas and operated autonomously. In addition, the system can be configured to detect other acoustic events, such as vehicles, burglaries or gunshots.

We can consult you on various integration options, whether as software or a standalone system solution.

Your benefits:

- Detection of drones even without line of sight
- Data-driven documentation of events
- Acoustic sensors complement optical or radio-based methods
- Energy-efficient and does not send out signals for detection
- Additional acoustic services can be monitored simultaneously by the sensors (vehicles, gunshots)

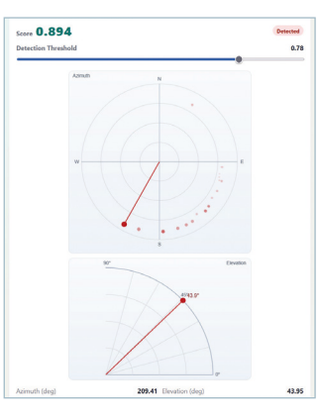
Contact us!

Christian Colmer
Head of Marketing and Communication
Head of Business Area Defense

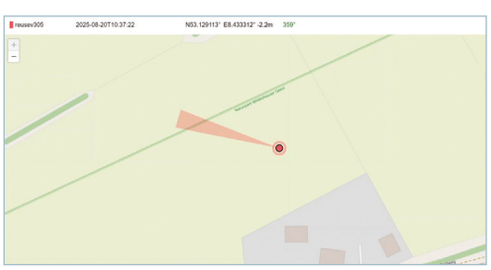
Fraunhofer Institute for Digital Media Technology IDMT
Oldenburg Branch for Hearing, Speech and Audio Technology HSA
Marie-Curie-Str. 2
26129 Oldenburg, Germany

christian.colmer@idmt.fraunhofer.de
www.idmt.fraunhofer.de/hsa

More information on our website



Screenshots from system demonstrators



© Fraunhofer IDMT | Fraunhofer IDMT/OpenStreet Map