

SONIC AI

AKUSTISCHE KI ZUR AUFKLÄRUNG VON DROHNEN

DAS INNOVATIONSVORHABEN #176 DES CYBER INNOVATION HUB DER BUNDESWEHR



EIN SOLDAT NUTZT SONICAI AUF EINEM TABLET. DAS SYSTEM DETEKTIERT, LOKALISIERT UND KLASSIFIZIERT MIT HILFE AKUSTISCHER SENSOREN HERANFLIEGENDE DROHNEN, UND GIBT EIN WARNSIGNAL.

Die flächendeckende Überwachung des deutschen Luftraums stellt die Bundeswehr vor große Herausforderungen. Bestehende Radarsysteme sind zu kostenintensiv für eine flächendeckende Überwachung und optische Sensoren haben spezifische Schwächen wie Line-of-Sight-Einschränkungen und sind gegen autonome Drohnen nur bedingt wirksam. Radiofrequenzfinder (RFF) können Steuerungssignale aufklären, sind jedoch bei autonomen Drohnen wirkungslos. Um den Schutz militärischer und ziviler Ziele langfristig sicherzustellen, sind ergänzend neue, kosteneffiziente Lösungen erforderlich.

Mit dem Innovationsvorhaben SonicAI testet der Cyber Innovation Hub der Bundeswehr, inwieweit akustische, passive Sensoren in Kombination mit künstlicher Intelligenz (KI) die bestehenden Systeme unterstützen können. Die Sensoren werden breitflächig ausgebracht und auf spezifische Geräuschquellen wie Drohnen oder Kleinwaffen trainiert. Mithilfe von triangulierenden Sensoren und KI-basierter Auswertung können Geräusche detektiert, lokalisiert und klassifiziert werden. Die zentralisierte Auswertung der Sensordaten ermöglicht die Erstellung eines gemeinsamen und flächendeckenden Luftlagebildes.

Im Fokus der Erprobung stehen zunächst die Detektion, Lokalisation und Klassifikation von Drohnen der Klasse 1/2 sowie die Detektion von Kleinwaffen. Die Tests werden über verschiedene Entfernungsbereiche durchgeführt, um die Systemleistung unter realistischen Einsatzbedingungen zu validieren. Das Innovationsvorhaben wird gemeinsam mit dem Ausbildungszentrum Flugabwehrraketen und dem Startup ProjectQ durchgeführt.

Das System bietet mehrere Vorteile: Es ist kostengünstig, flexibel trainierbar, skalierbar und unempfindlich gegenüber elektronischer Kampfführung oder Tarntechniken. Langfristig kann die Technologie auf unterschiedliche Bedrohungsszenarien angepasst werden. SonicAI ergänzt bestehende Überwachungssysteme und schafft eine zukunftssichere Grundlage für den flächendeckenden Schutz des Luftraums.