

Mag. Christian Savoy
PR-Manager
Universitätskommunikation

T +43 732 2468 3012

christian.savoy@jku.at

PRESSEMITTEILUNG

Linz, 24. Juni 2021

Weiterentwicklung: Vollautonome Drohne kann vermisste Menschen in Wäldern finden

Sie sorgte im Vorjahr für Aufsehen: Eine Drohne, die mithilfe einer Zentrale am Boden vermisste Menschen auch in dichten Wäldern finden konnte. Nun hat das Institute für Computer Grafik der Johannes Kepler Universität Linz noch eines draufgesetzt – die Drohne kann diese Aufgabe nun auch vollständig autonom erfüllen.

Das bisherige System ist eine Kombination einer neuen Bildverarbeitungstechnik zum Wegrechnen von Verdeckungen (Airborne Optical Sectioning, AOS) – z.B. des Blätterdachs eines Waldes – und einer Methode, die mittels Machine Learning Wärmesignaturen auswerten und so Menschen erkennen kann. Das Verfahren erreicht zwar über 90% Trefferquote, allerdings muss die Drohne vorgegebene Bahnen abfliegen und die Daten werden später am Boden ausgewertet und berechnet.

Das Problem: Die Ergebnisse liegen erst verspätet vor und die Drohne benötigt zudem vorab Informationen über den festgelegten Flugweg. Beides kann bei Rettungseinsätzen problematisch sein.

Nun ist es JKU Wissenschaftler*innen unter Leitung von Institutsvorstand Prof. Oliver Bimber gelungen, den gesamten Berechnungsprozess in Echtzeit auf der Drohne selbst durchzuführen – und das während des Flugs. Das wiederum erlaubt eine vollautonome Suche nach Personen. D.h. die Drohne entscheidet nun anhand der aufgezeichneten Messdaten völlig eigenständig, welche Route sie fliegt, um Personen in kürzester Zeit und mit der höchsten Trefferquote aufzufinden. Die Flugroute wird also nicht mehr vorgegeben, und die Ergebnisse dieses vollautonomen Ansatzes übertreffen die des bisherigen manuellen Verfahrens bei Weitem - sowohl in der Trefferquote also auch in der benötigten Suchzeit.

Diese neue Methode wurde soeben im renommierten Wissenschaftsjournal Science Robotics veröffentlicht.

Einsatz bei Umweltschutz und Rettungsmissionen

Die Anwendungsmöglichkeiten dieser Technologie sind vielfältig und reichen von Such- und Rettungseinsätzen oder Wildtierzählungen bis hin zur Waldbranderkundungen. Nun soll in den kommenden Jahren die an der JKU entwickelte Technologie mit einem professionellen Drohnensystem, das eine mehrstündige Flugzeit ermöglicht, kombiniert und weiterentwickelt werden.

Video: <https://www.youtube.com/watch?v=ebk7GQH5ltk>