

AVTONOMY

SPIN-OFF FELLOWSHIP, 2. AUSSCHREIBUNG, 1. EINREICHFRIST (SEPT. 2022)

Projektkurztitel:	Avtonomy
Projektlangtitel:	Entwicklung modularer Sensorfusion für Standarddrohnen zur vollautonomen Datenaufnahme in der Industrie ohne GPS
Antragstellende Organisation:	Universität Klagenfurt
Fellows:	DI Alexander Hardt-Stremayr DI Christian Reichmann DI Markus Fox
Host:	Univ.-Prof. Dr. DI Stephan Weiss
Projektstandort:	Klagenfurt
Laufzeit:	01.04.2023 – 31.03.2024

PROJEKTZIEL:

Das Projekt ermöglicht den Flug ohne GPS für Standarddrohnen. Über modulare Multi-Sensorfusion können die bereits vorhandenen Sensoren für den Flug verwendet werden, ohne zusätzliche teure und schwere Navigationssensoren hinzuzufügen. Dadurch ist erstmalig möglich, mit GPS-unabhängigen vollautonomen kleinen Drohnen Precision Farming in Gewächshäusern zu minimalen Kosten zu betreiben.

Drohnen nehmen durchgehend und automatisch Daten der Pflanzen auf, von Bilddaten über Temperaturmessungen bis hin zu Informationen über Lichteinstrahlung. Diese Daten werden automatisiert von einer künstlichen Intelligenz ausgewertet. Dadurch stehen dem Gewächshausbetreiber Informationen in einem bisher noch nicht möglichen Detailgrad zur Verfügung und ermöglichen Ressourcenoptimierung (Chemikalien, Kapazitäten von Experten etc.) und Ertragsoptimierung über bessere Ernteplanung und früheres Erkennen von Schädlingen.

Damit nutzen wir ideal die Stärken unserer Forschung: Autonomie ohne GPS für kleine und leichte Drohnen, die im begrenzten Raum der Gewächshäuser notwendig sind und eine robuste Mission bereits mit wenigen Standardsensoren durchführen können.

Mit der Forschungsgruppe des Instituts für Intelligente Systemtechnologien (AAU), einer modernen Drohnenhalle und einem Gewächshausbetreiber als Kollaborationspartner, stehen die notwendigen Ressourcen und Werkzeuge zur Umsetzung zur Verfügung.

VISION SPIN-OFF:

Trotz großer Fortschritte in der Drohnentechnologie ist der Einsatz von Drohnen, speziell bei Klein- und Mittelunternehmen, noch begrenzt. Grund hierfür sind – neben den heute noch strengen Regularien – die hochspezialisierten Plattformen und Technologien und die damit verbundenen hohen Kosten und Einschränkungen auf spezifische Anwendungen.

Mit Avtonomy sollen die Ergebnisse jahrelanger Forschung und Erkenntnisse (an der ETH, NASA und Universität Klagenfurt) im Bereich der modularen Multi-Sensorfusion als neuartiges Technologiepaket für die Industrie zur Verfügung gestellt werden, das durch die Nutzung von Standardsensoren und seiner hohen Modularität auch auf bestehenden Drohnen und Standarddrohnenbausätzen verbaut werden kann.

Mittelfristig, nach Abschluss des Projekts, sowie dem erfolgreichen Markteintritt in der Gewächshausbranche, planen wir die Autonomie in weitere Geschäftsfelder zu erweitern. Das Ziel: Drohnen zu 24/7 Einsätzen für KMU zu minimalen Kosten in unterschiedlichen Industrien und ohne manuelle Eingriffe zu befähigen und damit eine neue Größenordnung an Außenweltdaten, z. B. für KI-Algorithmen, Digital Twins etc. zur Verfügung zu stellen.

Weitere [Information zum Spin-off Fellowship](#) finden Sie auf der FFG-Homepage.