

Pressemitteilung

10 TEAMS QUALIFIZIEREN SICH FÜR AUTONOMES DRONENRENNEN

Leipzig, 19. April 2024

Die Bundesagentur für Sprunginnovationen gibt heute die Teilnehmer der zweiten Stufe des SPRIND Funkens „Fully Autonomous Flight“ bekannt. Aus den 14 Teams der ersten Stufe wählte die Expertenjury aus Wissenschaft und Wirtschaft zehn Teams aus, um ihre Technologien bis zum abschließenden Drohnenrennen im September 2024 auf dem Fliegerhorst Erding weiterzuentwickeln. In diesem Innovationswettbewerb sollen vollautonome Drohnen entwickelt werden, die auch unter widrigen Umständen und bei einer Reihe von Störfaktoren sicher fliegen.

Logistik und Mobilität gehören zu den Grundpfeilern unserer Wirtschaft und Gesellschaft. Ein abnehmender Fachkräftebestand bei gleichzeitig hohen und wachsenden Anforderungen an Mobilität und Logistik, insbesondere in ländlichen Gebieten, erfordert neue Ansätze. Unbemannte, weitestgehend manuell gesteuerte Fluggeräte sind heute schon eine wichtige Ergänzung in vielen Anwendungsbereichen wie der Wartung von Industrieanlagen oder in der Vermessungstechnik. Ein vollständig autonomer Flugbetrieb könnte weitere Anwendungsfelder eröffnen, die von Logistik und Lieferdiensten bis hin zu Rettungseinsätzen, Inspektionen und Langzeitüberwachungen in der Landwirtschaft reichen. Dies wiederum könnte ein erster wichtiger Schritt hin zur Vision von der unbemannten Steuerung von Personentransporten sein. Zweifelsohne werden Flugsysteme ohne Piloten unsere Verkehrssysteme in naher Zukunft tiefgreifend verändern und ihr disruptives Potential entfalten.

Folgende zehn Teams nehmen an der zweiten und letzten Stufe dieses SPRIND Funkens teil:

- **UAV with Battery-Swap-UGV:** Das Team der Firma AEROTATE hat sich auf die Entwicklung smarter Hochleistungsbatterien speziell für Robotik-Anwendungen wie Drohnen spezialisiert. Für die Challenge präsentiert AEROTATE zusammen mit der UAV-DEV GmbH, die auf die Entwicklung von Flugsteuerungen spezialisiert ist, ein Konzept, das die Ausdauer der Drohne durch Einsatz eines Bodenfahrzeugs optimiert. Die Drohne kann auf dem Bodenfahrzeug transportiert werden, auf welchem sie bei Bedarf automatisch die Batterien ausgetauscht bekommt. Diese Methode verlängert die Flugzeit erheblich, reduziert Ausfallzeiten und eröffnet vielfältige Anwendungsmöglichkeiten.
- **PathStrider:** Das Team präsentiert einen Ansatz, der auf erprobten Technologien und konsequent umgesetzten Sicherheitskonzepten basiert. Das Ergebnis ist eine leistungsfähige Drohne, die durch die Kombination verschiedener Sensortechnologien eine bemerkenswerte Navigationsleistung in GPS-abgeschirmten Umgebungen und durch spezielle Antriebslösungen batteriebasierte Flugzeiten im Stundenbereich ermöglicht.
- **BatFox:** Mit einem komplett neuen Soft- und Hardwarekonzept will das Team um Ivo Zell und Manuel Wustrau die Robustheit und Sicherheit einer vollständig autonomen Drohne steigern. Der Aufbau ihres koaxialen Oktokopters gewährleistet hohe Agilität und gleichzeitig verbesserte Stabilität der essentiell wichtigen Bordsensoren. Ein hybrides Antriebssystem verlängert die Flugdauer erheblich. Darüber hinaus sorgt das Vollkäfigdesign der Rotoren für Sicherheit und Zuverlässigkeit bei komplexen Einsätzen.
- **SIMON:** Das Team entwickelt KI-basierte Steuerungssysteme für autonome Anwendungen, die sich durch Adaptivität und Modularität auszeichnen. Mit ihrem Ansatz rücken sie Systeme mit einem bereits hohen Automatisierungsgrad weiter in Richtung Autonomie. Grundlage für Sicherheit, Zuverlässigkeit und Vertrauenswürdigkeit bildet Offenheit: Open-Source

Software, offene Hardware Standards sowie offene Kommunikationsprotokolle. Gleichzeitig erfolgt ein Paradigmenwechsel von fest kodierten und monolithischen hin zu modularen, flexiblen und situationsabhängigen Algorithmen, einschließlich der Anpassung des Verhaltens in Echtzeit anhand sich ändernder Spezifikationen.

- **AI-Flight – Beyond Vision:** Das Team stellt ein modulares Drohnensystem vor, das mit einer Vielzahl von Sensoren und Kameras ausgestattet werden kann und so unerreichte Autonomie im Flug ermöglichen soll. Die eigens entwickelte Drohnensteuerung kann Missionen mühelos entwerfen, überwachen und analysieren – mit integrierten Funktionen wie Kartenerstellung, Fernsteuerung und umfassender Flughistorie.
- **Hybrid Aerospace Hypogriff:** Das Team ist auf die Entwicklung von Drohnen spezialisiert, die auch mit eingeschränkter Satellitennavigation und Funkkommunikation flugfähig sind. Im Rahmen des Funkens präsentieren sie ihren Quadrocopter „Hypogriff“, der eine präzise, autonome Nutzlastlieferung unter schwierigen Bedingungen zum Ziel hat. Über den Wettbewerb hinaus konzentriert sich das Team auf die Entwicklung von Hochgeschwindigkeitsdrohnen mit Triebwerken oder Hybridgasturbinen zu Zwecken der Aufklärung, Drohnenabwehr und andere Anwendungen.
- **NOTUS:** Die Gründer des norwegischen Start-ups Aviant AS haben sich 2020 am Massachusetts Institute of Technology kennengelernt. Seitdem sind Lars Erik Fagnæs und sein Team zu Pionieren der VTOL-Technologie geworden. Sie verfügen über zwei operative Stützpunkte für autonome Lieferungen auf der letzten Meile und bieten einen der ersten voll funktionsfähigen Drohnenlieferdienste in Europa an. Auf mehr als 4.000 Flügen mit einer Gesamtstrecke von über 40.000 Kilometern hat das Team seine Technologie bereits getestet. Nun liegt der Fokus auf der Erweiterung der Einsatzmöglichkeiten, unter anderem in urbaneren Gebieten.
- **Robust, Agile, and Distributed UAV Swarm:** Das Team von Fly4Future, einem Spin-off der Technischen Universität Prag, verfolgt einen Multi-Drohnen-Ansatz. Dabei kommt ein eigens entwickeltes System zum Einsatz, das auf der autonomen Zusammenarbeit von Drohnen basiert. Ziel ist es, Technologien zu entwickeln, mit denen Drohnen selbstständig Karten erstellen können. Diese Technologie ermöglicht die Nutzung der vollen Antriebsleistung der UAVs und agile Flugmanöver am Limit dynamischer Grenzen.
- **UBADRON:** Das Team um Prof. Uijt de Haag von der Technischen Universität Berlin setzt auf ein innovatives, duales Drohnensystem, das Aufgaben gemeinsam löst. Die erste Drohne navigiert in einer Höhe unter 25 Metern und ist dafür verantwortlich, die Nutzlast an ihr Ziel zu transportieren. Die darüber schwebende Begleitdrohne fliegt bis zu 100 Meter hoch. Aus dieser Höhe kartiert sie das Gelände und sucht nach unerwarteten Hindernissen oder anderen Luftfahrzeugen, um die Sicherheit ihrer Partnerdrohne zu gewährleisten.
- **AMI-HighTech Flyers:** Prof. Markus Ryll von der TU München und sein Team verfolgen einen Ansatz, der auf der Integration fortschrittlicher Navigation und intelligenter Bewegungsstrategien sowie der Nutzung zuverlässiger Steuerungssysteme und künstlicher Intelligenz basiert. Dies vereint überlegene Flugkontrolle, effiziente Wegfindung und sofortige Datenverarbeitung in einem Ansatz.

Der SPRIND Funke hat eine Gesamtlauzeit von neun Monaten in zwei Stufen. In den 2,5 Monaten der ersten Stufe unterstützte SPRIND die teilnehmenden Teams mit bis zu 70.000 Euro. Stufe 2 ermöglicht mit weiteren bis zu 80.000 Euro die Entwicklung eines Prototyps und die abschließende Teilnahme am Drohnenrennen auf dem Fliegerhorst Erding.

SPRIND

Die Teams werden während der Laufzeit des Innovationswettbewerbes von SPRIND begleitet, beraten und mit Expert:innen vernetzt. Mit dem Fliegerhorst Erding steht den Teams ein einzigartiges Testgelände zur Verfügung. Möglich wird dies durch eine Kollaboration der SPRIND mit dem Innovationslabor System Soldat. Weitere Informationen finden Interessierte unter <https://www.sprind.org/de/challenges/funke-fully-autonomous-flight/>

Über SPRIND Challenges

SPRIND Challenges und SPRIND Funken sind Innovationswettbewerbe, bei denen die teilnehmenden Teams schnell und unbürokratisch finanziell unterstützt werden, um Lösungen für die großen gesellschaftlichen und technologischen Herausforderungen unserer Zeit hervorzubringen. Bei den SPRIND Challenges starten die Teams in einen mehrstufigen Wettbewerb. Zum Ende jeder Stufe wird die Arbeit der Teams evaluiert und nur die Besten verbleiben im Wettbewerb und erhalten weitere finanzielle Unterstützung, um ihre Idee weiterzuentwickeln.

Wie die große Schwester SPRIND Challenges ist SPRIND Funke ein Innovationswettbewerb für Weltveränderer - allerdings mit einer deutlich kürzeren Laufzeit. Vorrangiges Ziel der SPRIND Funken ist die schnelle Demonstration neuer, bahnbrechender Technologien.

Über SPRIND

Die Bundesagentur für Sprunginnovationen SPRIND wurde 2019 mit Geschäftssitz in Leipzig gegründet. Alleinige Gesellschafterin ist die Bundesrepublik Deutschland, vertreten durch das Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF) und das Bundesministerium für Wirtschaft und Klimaschutz (BMWK). SPRIND schließt eine Lücke in der deutschen Innovationslandschaft: Sie findet neue, bahnbrechende Technologien für die großen Herausforderungen unserer Zeit und stellt gleichzeitig sicher, dass die Wertschöpfung der daraus entstehenden Unternehmen und Industrien in Deutschland und Europa bleibt. SPRIND wird aus Mitteln des Bundeshaushalts finanziert. Geführt wird SPRIND von Rafael Laguna de la Vera und Berit Dannenberg.

KONTAKT

Christian Egle
Referent der Geschäftsleitung
christian.egle@sprind.org

Bundesagentur für Sprunginnovationen SPRIND
Lagerhofstr. 4
04103 Leipzig