Universität der Bundeswehr München

Pressemitteilung

Ein Falke fliegt im Windkanal

Vogelflug wird für künftige Mikro-Flugobjekte analysiert

Neubiberg, 26. August 2011

An der Universität der Bundeswehr München untersuchten Professor Christian Kähler und sein Mitarbeiter Alexander Friedl in der Fakultät für Luft- und Raumfahrttechnik vor wenigen Wochen den Flug eines Falken im Windkanal. Die Präzision neuester Hochgeschwindigkeitskameras und Bildanalysemethoden machen das Projekt einzigartig. Die Ergebnisse sollen als Grundlage für die Entwicklung von Mikro-Flugobjekten dienen, welche in eingestürzten Häusern oder Bergwerkstollen nach Verschütteten suchen oder in einem havarierten Atomkraftwerk Messwerte und Bilder aufzeichnen.

Ein Falke bewegt sich meisterhaft in der Luft, selbst auf engstem Raum startet, fliegt und landet er ohne Probleme. Diese Fähigkeiten nehmen sich die Forscher Prof. Christian Kähler und Alexander Friedl zum Vorbild für ein zukünftiges autonomes Mikro-Flugobjekt, das sich später durch Flügelschlag fortbewegen soll. Mit Hochgeschwindigkeitskameras beobachteten sie vor wenigen Wochen einen Falken im Windkanal der Universität der Bundeswehr München und berechneten anschließend mit speziell entwickelten Auswertemethoden die geometrischen Daten des Vogels im freien Flug. „Zehn hochauflösende Kameras ermöglichen es uns, bis zu 6000 Fotos pro Sekunde aufzunehmen“, erklärt Prof. Kähler. Diese Kameratechnologie ist erst seit etwa fünf Jahren verfügbar und deren Präzision macht dieses Projekt einzigartig.

Falke ist Meister der Aerodynamik

Seit August 2008 arbeiten Prof. Kähler und sein Wissenschaftlicher Mitarbeiter Friedl in Zusammenarbeit mit dem Deutschen Zentrum für Luft- und Raumfahrt (DLR) und der RWTH Aachen an diesem Projekt. Anfangs wurde in Aachen der Flug einer Schleiereule im freien Flug untersucht. Im Kontrast zu der sich eher langsam bewegenden Eule, wird nun der aus aerodynamischer Sicht sehr interessante Falke in München erforscht. „Wir haben einen Falkner gefunden, der seine Tiere speziell für den Flug in geschlossenen Räumen ausbildet“, erläutert Friedl. Der Falke wird mit Nahrung zum Flug ermuntert. Stress oder Anstrengung verspürt er beim Flug in dem 20 Meter langen und zwei Meter breiten Windkanal nicht.

Erste geometrische Daten werden ausgewertet
Die grundlegenden Messungen sind bereits abgeschlossen und die geometrischen Daten werden derzeit von Friedl ausgewertet. Unterstützt wird er dabei von Samuel Katzenmaier, der in diesem Forschungsprojekt an seiner Abschlussarbeit für sein Masterstudium arbeitet. Das bisherige Datenmaterial wird Ende des Jahres an die Universität Braunschweig weitergeleitet. „Diese wird die Daten dann im Detail auswerten und die weiterführende Forschung an diesem Projekt betreiben“, so Friedl.

An der Universität der Bundeswehr in München läuft das Projekt noch bis August 2012. Im Herbst dieses Jahres wird der Falke wieder im Windkanal fliegen und Prof. Kähler sowie Friedl werden noch fehlende Daten sammeln. Somit wird dann ein weiterer großer Schritt im Verständnis des Vogelfluges und für die Entwicklung von autonomen, flügelschlagenden Flugobjekten getan. (Text Heidi Jörend)

Michael Brauns
Pressesprecher
Universität der Bundeswehr München
Tel.: 089/6004-2004
E-Mail: michael.brauns@unibw.de