
Veröffentlicht: 27.02.12

Science

Drohnen im Einsatz für den Regenwald

ETH-Assistenzprofessor Lian Pin Koh hat eine autonome Drohne gebaut, die sich für Naturschutzzwecke einsetzen lässt, wie etwa für die Überwachung des Regenwaldes. Von den ersten Resultaten der Aufklärungsflüge ist er begeistert.

Peter Rüegg



Luftaufklärung mit selbstgebauter Drohne: Der Regenwald muss Plantagenflächen weichen. (alle Bilder: zVg Lian Pin Koh, ETH Zürich) (Grossbild)

In Indonesien bietet sich über weite Strecken ein Bild der Verwüstung und Zerstörung des Regenwaldes: Holzeinschlag, Kahlschlagflächen oder wie mit einem Messer gezogene Grenzen zum immergrünen Wirrwarr des Dschungels. Die kahlen Stellen werden mit Ölpalmen aufgeforstet. In diesem südostasiatischen Land hat der Raubbau am Regenwald ein erschreckendes Ausmass erreicht.

Dieses Desaster zu dokumentieren zur Aufgabe gemacht hat sich Lian Pin Koh, Assistenzprofessor für angewandte Ökologie und

Umweltschutz an der ETH Zürich. Dazu hat er im vergangenen Jahr eine Drohne entwickelt, die er für Aufklärungsflüge und Kartierungen einsetzen kann.

50 Hektaren pro Flug abgedeckt

Kohs Drohne ist eine Do-it-Yourself-Lösung, die er selbst zusammenbauen musste, die ihn aber gerade mal 2000 Dollar gekostet hat. Kommerzielle Drohnen kosten 10'000 bis 50'000 Dollar – zu viel für das schmale Budget von Naturschützern oder Naturschutz-Biologen wie Koh. Am unbemannten autonomen Fluggerät befestigte der Forscher eine Kamera, um die Welt von oben zu filmen und zu fotografieren.

Die Drohne fliegt autonom entlang einer bestimmten Route, die auf Google Maps eingezeichnet wird. Nur bei der Landung hilft Koh mit einer Fernsteuerung nach. Das Modellflugzeug kann 25 Minuten in der Luft bleiben und deckt in dieser Zeit eine Fläche von etwa 50 Hektaren Fläche ab.

Die Idee, Billigdrohnen für Naturschutzforschung einzusetzen, kam ihm 2004 während der sehr anstrengenden Zeit auf Borneo. Aber erst 2011 konnte er sein Vorhaben in Zusammenarbeit mit dem Orang Utan-Experten Serge Wich von der Universität Zürich und «PanEco» realisieren. Dieser hatte die Idee, eine Drohne einzusetzen, um die Menschenaffen und deren Nester in Bäumen ausfindig zu machen.

Erste Tests erfolgreich

Im Februar 2012 hat Koh nun seine Billigdrohne zum ersten Mal unter tropischen Bedingungen getestet. Mehr als 30 Mal ging das Flugzeug für ihn über dem Gunung Leuser Nationalpark auf Sumatra auf Erkundungstour – ohne einen einzigen Crash. «Wir sind sehr glücklich, dass die Testflüge so erfolgreich waren», sagt Koh.

Die Bilder, welche die Videokamera am Bauch der Drohne aufgezeichnet hat, sind hervorragend und für Koh einer der Höhepunkte der Testflüge. Sie zeigen unter anderem einen Orang Utan auf der Nahrungssuche in einem Baum sowie Elefanten. Auf den Bildern haben die Wissenschaftler aber auch das Ausmass der Waldzerstörung und der Palmölplantagen erkannt. Im Wald konnten sie überdies eine Rauchfahne ausmachen, die von offenem Feuer zeugt.

Filmt Kohs Drohne Pinguine?

Die Forscher sind nun daran, die Luftaufnahmen zusammenzusetzen und Raumnutzungskarten der Region zu erstellen. Sie haben die Videos zudem auf Youtube hochgeladen, um diese anderen Forschern zugänglich zu machen. «Daraus haben sich bereits interessante Kontakte aus der ganzen Welt ergeben: Wir wurden gar angefragt, die Drohne in Projekten in Borneo oder Afrika zu testen, und nicht zuletzt auch, um Pinguine in der Antarktis aufzunehmen», so der Assistenzprofessor der ETH.

Billigdrohnen seien nicht nur eine kostengünstige Alternative zu teuren kommerziellen Drohnen, sondern auch zu Satellitenbildern, mit denen Wissenschaftler oft arbeiten, um Raumnutzungskarten zu erstellen. Die Bilder sind aber oft teuer und veraltet. «Drohnen liefern uns Bilder in Echtzeit und können wiederholt innerhalb kurzer Zeit die gleichen Routen abfliegen », streicht Lian Pin Koh die Vorteile der unbemannten Flugzeuge hervor.

Günstige Aufklärungsdrohnen, so wünscht sich der ETH-Wissenschaftler, sollten deshalb zur modernen Ausrüstung von Naturschutzbiologen und -behörden gehören. Damit liessen sich Gebiete überwachen, die zu Fuss nicht oder nur schwer zugänglich seien. «Die Drohne kostet nicht mehr als ein gutes Fernglas», betont Koh.

Links und Referenzen:

- [Videos von einem der Testflüge](#)

Leserkommentare: