

Die Vermessung der Insel

Teja Kattenborn half mit einer Drohne in einem Überschwemmungsgebiet auf den Salomonen



Gemeinsam mit seinem Vater hat Teja Kattenborn ein Unternehmen gegründet, das sich auf Fernerkundung spezialisiert. FOTO: SANDRA MEYNDT

von Franziska Richter

Eigentlich wollte er „ein ganz normales Praktikum“ machen. Tatsächlich trug er dazu bei, den Schaden nach einer Überschwemmung einzudämmen: Teja Kattenborn, Student der Umweltwissenschaften an der Universität Freiburg, hospitierte bei der geowissenschaftlichen Organisation „South Pacific Applied Geoscience Commission“ (SOPAC) im Südpazifik. Auf der Insel Tarawa/Republik Kiribati wollte er ein Verfahren entwickeln, das ihm ermöglichen würde, mithilfe einer Drohne dreidimensionale Modelle der Küstenlinien zu erstellen. Anhand dieser Modelle wollte er Veränderungen dokumen-

tieren, zum Beispiel, ob Sand von den Stränden abgewaschen oder angespült wird, also ob die Insel kleiner oder größer wird. Tarawa ragt nur vier Meter aus dem Wasser – die Insel selbst und ihre Bevölkerung sind daher vom ansteigenden Meeresspiegel bedroht.

Fünf Flüge für drei Kilometer

Um Tarawa effektiv, beispielsweise durch das Pflanzen von Mangroven, zu schützen, benötigt die SOPAC präzise Daten. Bisher vermaß sie die Strände, indem sie sie mit GPS-Geräten abließ. Doch mit dieser Methode dauert es mehrere Monate, bis alle Strände erfasst sind. „Drohnen sind schneller und effektiver“, sagt Kattenborn. Mit seiner Drohne vermisst er zwei Kilo-

meter Küstenlinie in 20 Minuten und erzeugt höher auflösende Bilder und 3-D-Modelle.

Im April 2014 unterbrach ein Unwetter auf den 2.000 Kilometer entfernten Salomonen Kattenborns Arbeit: In der Hauptstadt Honiara spülte der Fluss Matanika Häuser weg und verwüstete die Ufer. Der Student bekam den Auftrag, mit seiner Drohne den entstandenen Schaden festzustellen. Aufgrund von Wolken gab es keine zuverlässigen Satellitenbilder. „In einem Krisengebiet zu sein war ungewohnt, und ich war froh und dankbar, helfen zu können.“ Kattenborn musste seine Drohne fünfmal fliegen lassen, um insgesamt drei Kilometer des Flusslaufs zu erfassen. Die Route und den Start-

punkt plante er vor Ort, unter anderem, damit die Drohne nicht in Stromleitungen krachte. Nachdem er Höhe und Flugrichtung mithilfe des Computers eingestellt hatte, flog die Drohne automatisch. Sie ist mit einem GPS, einem Kompass und einem Barometer ausgestattet. Ihre Kamera ist so befestigt, dass sie die Flugbewegungen ausgleichen kann. „Die Gelpads sind selbstgebaut. Sie trennen den Kamerakomplex von der Drohne, damit die Vibrationen die Aufnahmen nicht stören.“ Die Drohne ist zwar windresistent, doch verbraucht sie mit steigender Windstärke mehr Akkuleistung.

Mithilfe der aufgenommenen Daten kartierte die SOPAC die zerstörten Gebiete. Dann teilte sie der Bevölkerung

die Ergebnisse mit, um eine erneute Besiedlung der betroffenen Orte zu verhindern. Zudem erhielten Hilfsorganisationen die Daten, um der Bevölkerung besser helfen zu können. Im bergigen Hinterland von Honiara wiesen die lokalen Verantwortlichen alternative Siedlungsflächen aus. Kattenborn unterstützte sie bei der Planung neuer Straßen und Parzellen, indem er das Gebiet kartierte. Da die Bebauung auf den Salomonen nicht so geregelt verläuft wie in Deutschland, lassen sich Drohnen auch einsetzen, um bereits bestehende Stadtviertel zu erfassen. Somit lässt sich dort die Infrastruktur wie etwa die Müllentsorgung, Verkehrswege und Wasserleitungen organisieren.

Drohnen sind schnell und flexibel. Daher können besonders kleine Inselstaaten sie als eine preiswertere Alternative zu Laserscanning mit Flugzeugen und Satelliten bei der Vermessung von Gebieten einsetzen. Kattenborns Praktikum wurde auf die Erfassung von Palmenplantagen ausgeweitet. „Diese gehören zu den größten wirtschaftlichen Ressourcen vieler Inseln im Südpazifik“, sagt er. „Eine Drohne ermöglicht es, sie zu inventarisieren und dabei einzelne Bäume automatisch zu erfassen und zu vermessen. Dies wäre zu Fuß unmöglich.“ Die Idee hat Geschäftspotenzial: Vor zwei Jahren gründete der Student gemeinsam mit seinem Vater ein Unternehmen, das Fernerkundungslösungen entwickelt.

Verband der Freunde

Teja Kattenborns Aufenthalt im Südpazifik wurde vom Verband der Freunde der Universität Freiburg gefördert. Der gemeinnützige Verein wurde 1925 gegründet, um bedürftigen Studierenden zu helfen. Mit seinen etwa 800 Mitgliedern und den von ihm verwalteten Stiftungen unterstützt er auch heute noch vor allem Studierende, zum Beispiel durch finanzielle Hilfen bei Exkursionen und Forschungsvorhaben oder durch Examenstipendien und Preise für hervorragende Leistungen.