

Drohnen als »science of the masses«

Erfahrungen von Counter-Mapping Bewegungen auf West-Kalimantan

Irendra Radjawali ist Sozialaktivist und Forscher aus Indonesien. Er arbeitet für *Kemitraan (Partnership for Governance Reform)*. Auf DIY-Basis (Do-it-Yourself) hat er eine multimediafähige Drohne entwickelt, um damit ländliche Gebiete auf der Insel West-Kalimantan in Indonesien zu kartografieren. Unter anderem sollen damit illegale Bergbauaktivitäten aufgedeckt und die indigene Bevölkerung vor Landraub geschützt werden. Sarah Winkler traf ihn im Mai auf dem OPEN SOA (*Open Southeast Asia*) Workshop in Bonn und sprach mit ihm über Chancen und Risiken seines Projektes.

Sarah Winkler: Drohnen werden im Militär, in der Filmindustrie oder von Privatpersonen genutzt. Sie aber als Instrument zur Steigerung umweltbedingter und sozialer Gerechtigkeit einzusetzen, klingt eher neuartig. Kannst du erklären, wie diese Idee entstanden ist?

Irendra Radjawali: Alles begann etwa im Jahr 2012 als ich auf Kalimantan in dem Bereich der politischen Ökologie forschte. Ich wollte soziale und ökologische Veränderungen in Bezug auf Machtbeziehungen zwischen Menschen, Regierungen, Unternehmen auf verschiedenen Ebenen und in unterschiedlicher Größenordnung verstehen. Während meiner Feldforschung wurde ich zum Beobachter von Abholzungen und Landraub, durchgeführt von Palmöl- und Bergbauunternehmen u. a. Dadurch wurde die Forschung politisch. Und um erklären zu können was dort vor sich ging, brauchte ich entsprechende Daten, also Karten und Bilder. Ich suchte Online nach Satellitenaufnahmen. Solche Aufnahmen sind zwar verfügbar, aber es gibt zwei Probleme: die Qualität und die Aktualität dieser Daten. Also suchte ich weiter in Organisationen und fragte bei Regierungsstellen an, allerdings wollten diese mir nicht wirklich die Informationen zur Verfügung stellen, die ich brauchte. So kam ich zu dem Entschluss, dass ich meine eigenen Daten generieren muss. Das war auch der Zeitpunkt, an dem die Idee mit den Drohnen aufkam. Davor benutzte ich zunächst Drachen, an denen ich eine Kamera anbrachte, um Bilder zu bekommen. Das funktionierte ganz gut und ich konnte damit ein paar Gebiete erfassen. Aber die Fläche, die es auf Kalimantan abzudecken gilt, ist

viel größer. Daher wollte ich mir ein Flugzeug leihen, das ist aber einfach zu teuer. Für eine Stunde zahlt man 4.000 Euro. Danach wollte ich Drohnen kaufen. Ich wusste bereits, dass man sie beim Militär benutzt. Ein Freund erzählte mir, dass es aber auch Modelle für Privatpersonen gibt. Jedoch war auch das viel zu teuer, mindestens 60.000 Euro für die komplette Technologie.

Im selben Jahr traf ich außerdem auf eine Gruppe von Forschern, die Drohnen benutzen, um die Brutstätte von Orang-Utans zu untersuchen, was ziemlich gut funktioniert. Die Organisation nennt sich *Conservations Drones*. Ich erfuhr von ihnen viel über die Handhabung von Drohnen. Abgesehen von dieser Organisation eignete ich mir Wissen über Drohnen und wie man diese baut auch über die Website *diydrones.com* an.

Sarah Winkler: Unter anderem soll diese Drohnen-Technologie dazu dienen, illegalen Bergbau auf West-Kalimantan zu bekämpfen. Kannst du diese Problematik kurz beschreiben?

Irendra Radjawali: In Bezug auf den illegalen Bergbau gibt es verschiedene Probleme. Zunächst

Die Interviewerin studiert an der Universität in Passau. Sie absolviert dort ihren Master in Geographie mit der Spezialisierung auf den Südostasiatischen Kulturraum.



*Irendra Radjawali & Sarah Winkler, OPEN SOA in Bonn 2017
© Julia Marlen Schmid*

einmal gibt es ein Umweltproblem. Beispielsweise ist das vorherrschende Ökosystem in dieser Region, welches eine wichtige Lebensquelle darstellt, aufgrund des durch den Bauxitabbau kontaminierten Flusswassers in Gefahr. Menschen, die 100 Meter flussabwärts leben, benutzen dieses Wasser zum Zähneputzen oder trinken es. Meist wissen sie nicht, wie stark es kontaminiert ist und kämpfen folglich mit Gesundheitsproblemen. Zweitens, wird Land zum Wirtschaftsgut. Ländereien, die zuvor von indigenen Gruppen kollektiv bestellt worden sind, werden jetzt wirklich wertvoll. Konflikte entstehen zu der Frage, was gehört mir, was gehört dir. Ich bin nicht generell gegen den Bergbau, aber ich habe etwas gegen das Wie und das Ausmaß. Da liegt meiner Meinung nach das Problem. Ich denke unser Planet kann nur ein bestimmtes Maß aushalten.

Sarah Winkler: Warum ist räumliche Transparenz solch ein wichtiges Element in der Rohstoffindustrie?

Irendra Radjawali: Weil es um Land und Eigentum geht. Ich würde aber die Reduzierung der Thematik auf räumliche Transparenz kritisieren. Wir müssen Ungerechtigkeit vor allem in Bezug auf Wissen bewältigen. Ich würde sagen, dass die Epistemologie, das Wissen über Karten und Räume, genauso wichtig ist. Ich als Wissenschaftler muss erkennen, dass das Wissen der lokalen Bevölkerung zusteht. Schlüsselwörter sind an dieser Stelle Kommunikation, Machtbeziehungen und Hierarchie. Die Menschen müssen lernen wie sie die Daten nutzen und analysieren können. Letztlich geht es also um die ›drei A‹: Daten-Akquise, Daten-Analyse und Daten-Artikulation. Meiner Meinung nach sind alle drei Aspekte entscheidend.

Sarah Winkler: Gibt es bereits Erfolgsbeispiele, bei denen diese Technologie vor Gericht (positive) Beachtung fand?

Irendra Radjawali: Ja, zum Beispiel wurde eine durch Drohnen generierte Karte vor dem indonesischen Verfassungsgericht als Beweismaterial anerkannt. In diesem Fall wurde die indonesische Regierung von Bergbauunternehmen verklagt. Die Regierung kontaktierte AktivistInnen, NGOs, ForscherInnen und bat uns um Hilfe. Also lieferten wir ihnen mit Hilfe von Drohnen erstellte Karten. Diese verdeutlichten, welche Aktivitäten der Bergbauunternehmen über die zugesprochenen Gebietsgrenzen hinausgingen. Mit diesen Karten konnte die Regierung die Firmen unter Druck setzen. Ich denke in Indonesien und wahrscheinlich auch weltweit war dies das erste Mal, dass ein Gericht durch Drohnen erstellte Karten als Beweismaterial anerkannt hat. Außerdem lenkten wir die Regierung hin zu einem offeneren Umgang mit ihren Raumplänen. Wir forderten die Provinzregierungen von West-Kalimantan mit unseren Karten heraus und machten deutlich,

dass wir sie im Falle einer gefälschten Veröffentlichung oder fälschlichen Nutzung ihrer offiziellen Karten verklagen würden, denn ihre Karten beinhalteten Abschnitte, in denen sich manche Landverleihungen mit Waldgebieten überschneiden. Allerdings sind dem Gesetz nach Waldgebiete geschützt. In solchen Fällen liefern Drohnen Beweismaterial. Es geht nicht immer darum, die Regierung anzugreifen. Wichtiger ist, Raum für Diskussionen zu schaffen. Du hast Daten, wir haben auch Daten. Dann lass uns ins Gespräch kommen. Ja, das kann tatsächlich als ein Erfolg bezeichnet werden und somit sind Drohnen auch eine Chance, gegen Korruption vorzugehen, leider ein weit verbreitetes Problem in Indonesien.

Sarah Winkler: Abgesehen davon, dass es den bisherigen Erzählungen nach zu urteilen viele Vorteile gibt, die für die Nutzung von Drohnen beim Counter-Mapping in Indonesien sprechen, welche Nachteile oder Risiken gibt es?

Irendra Radjawali: Ich persönlich glaube schon, wenn wir uns nicht über die Problematik des sogenannten ›elite capture‹ im Klaren sind, kann der Gebrauch von Drohnen zum Missbrauch führen. Beispielsweise streben nicht immer alle Entscheidungsträger indigener Gruppen nach mehr Gerechtigkeit und Beteiligung. In diesem Fall wollen sie die Technologie eher zu ihrem persönlichen Vorteil nutzen. Ein weiteres Problem besteht darin, dass es nicht einfach ist, da draußen ohne die Unterstützung von lokalen Partnern zu arbeiten. Meistens sind diese Partner NGOs, aber nicht alle NGOs sind so wie wir, das heißt, dass sie sich für eine stärkere Beteiligung der lokalen Bevölkerung einsetzen. Manche setzen ihren Fokus nur auf das Geld und das Ziel, mehr Fördermittel aus dem Ausland zu erhalten. Ohne Projekte gibt es jedoch keine Gelder. Also brauchen sie zum Beispiel Drohnen, um an die Zuschüsse zu kommen. Aber dann geht es nicht darum, Menschen zu helfen, sondern nur um das Geschäft. Das ist wirklich nicht leicht, denn mit wem sollen wir vor Ort sonst arbeiten? Willst du mit den Unternehmen arbeiten? Bestimmt nicht! Das macht die Sache wirklich schwierig.

Sarah Winkler: Aber wie kann man genau diesen Herausforderungen begegnen?

Irendra Radjawali: Eine Strategie sähe so aus, dass man die lokale Bevölkerung direkt anspricht und sie gemeinsam informiert und aufklärt. Anstatt einer einzelnen Person, erhält das ganze Dorf das Wissen. Darüber hinaus haben wir auch eine *Drone Academy*. Aber ich weiß nicht, ob diese Maßnahmen angebracht sind und vor allem ausreichen. Das ist auch der Grund, warum ich wirklich kritisches Feedback dazu brauche. Ich lade Menschen aus Forschung und Öffentlichkeit dazu ein, uns und den

ganzen Prozess unter die Lupe zu nehmen, damit wir uns verbessern können.

Sarah Winkler: Indem du Drohnen und die daraus resultierenden Karten (vor Gericht) nutzt, durchkreuzt du möglicherweise die Pläne von Regierungen oder Bergbauunternehmen. Daher dürften sie nicht besonders glücklich über deine Erfindung sein. Erwartest du diesbezüglich irgendwelche Gegenreaktionen?

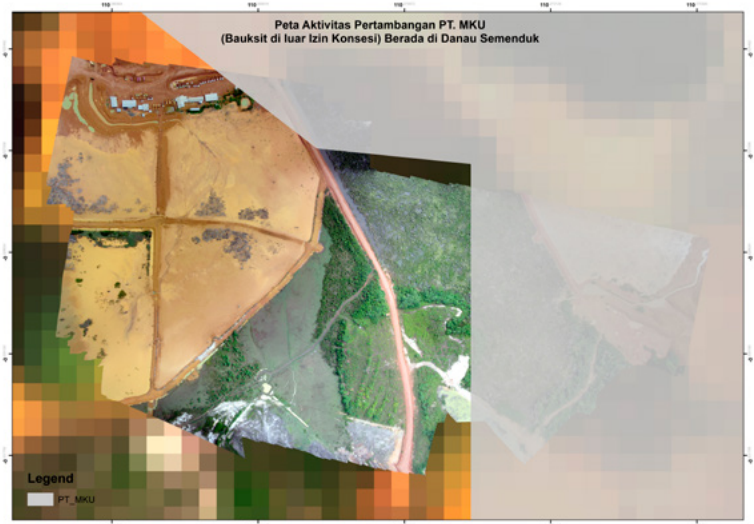
Irendra Radjawali: Einige haben sogar schon reagiert, indem sie sich selbst Drohnen gekauft haben, die richtig teuren, was eigentlich gut ist, denn dann liegen noch mehr Daten vor. Die Frage ist, ob sie diese mit uns teilen werden. Schwerwiegende Reaktionen auf bestehendes Datenmaterial von uns gab es bisher keine. Ich denke, sie sind noch etwas verwirrt von der technologischen Entwicklung und den dadurch qualitativ hochwertigen geschaffenen Daten. Aber eine Gefahr für uns lauert im Feld. Vor zwei Tagen wurde mein Team in Indonesien von einem Unternehmen fast gefangen genommen. Diese Bedrohung ist nicht neu für uns.

Sarah Winkler: Du hast es geschafft, mit 500 US-Dollar (etwa 430 Euro) eine funktionierende Drohne zu bauen. Aber wie sieht es bezüglich weiterer Drohnen aus? Können sich AktivistInnen oder die lokale Bevölkerung diese Technologie leisten und sind sie daran überhaupt interessiert?

Irendra Radjawali: Ehrlich gesagt war ich zunächst auch skeptisch und habe mir dieselben Fragen gestellt, aber es kam ganz anders. Sie wollten Drohnen kaufen. Die Menschen fingen in verschiedenen Dörfern an, Geld zu sammeln, um Drohnen zu kaufen oder um in die *Drone Academy* zu kommen. Ich denke, es ist eine Akzeptanz gegenüber dieser Technologie vorhanden und diese möchte ich nicht verschwenden. Das heißt, Drohnen für die Erstellung von Karten und für die Datengewinnung zu nutzen, ist nur ein erster Schritt. Es ist weiterhin notwendig, diese Daten zu analysieren und im Anschluss zu artikulieren.

Sarah Winkler: In einer deiner letzten Veröffentlichungen erwähnst du das Potenzial von Drohnen, sich zu einer »science of the masses« zu entwickeln. Kann wirklich jeder dieses System nutzen oder gibt es doch Gruppen, die hier ausgeschlossen werden? Ich denke dabei an indigene Bevölkerungsgruppen wie die Dayaks oder Frauen, die vielleicht noch nie zuvor etwas von Drohnen gehört haben.

Irendra Radjawali: Unser Ansatz sieht vor, dass die Entscheidung darüber wo, wann und zu welchem Zweck eine Drohne fliegt, nicht die unsere ist. Das ist die Entscheidung der indigenen Bevölkerung. Zuallererst setzen wir uns mit den Menschen zusammen und sprechen über ihre Probleme, zum



Beispiel in Bezug auf ihre Ländereien. Dann nennen wir potenzielle Lösungen, ihr Land zu sichern. Hier greifen wir auf Erfahrungen aus anderen Regionen zurück und geben diese weiter. Im Anschluss möchten die DorfbewohnerInnen selbst solche Karten mit Hilfe von Drohnen erstellen. Bezüglich der Exklusion bestimmter Teilgruppen, das ist tatsächlich ein Problem. Das Technologiefeld ebenso wie die Gesellschaft, mit der ich in Kontakt trete, ist sehr männlich. Jüngere Personen sind ebenfalls ausgeschlossen. Sie werden meist nicht ernst genommen, so nach dem Motto, was wisst ihr denn schon darüber? Wenn es um den Bereich Technologie geht, sind die jüngeren Männer zumindest integriert, Frauen nicht.

Sarah Winkler: Vielleicht braucht ihr speziell zugeschnittene Kurse an der *Drone Academy*?

Irendra Radjawali: Ja, besonders im Hinblick auf die vielen Probleme, mit denen Frauen konfrontiert sind, zum Beispiel Sicherung des Lebensunterhaltes. Im Moment testen wir das Projekt »Drones for food«. An unseren Drohnen sind Infrarotkameras befestigt. Diese geben uns Auskunft darüber, ob eine Pflanze gesund ist oder nicht. Wir nutzen diese Möglichkeit vor allem für die Kontrolle von Reis, ein Bereich, in dem auch viele Frauen arbeiten.

Sarah Winkler: Einmal abgesehen von der Integration aller Beteiligten, hast du eine Vision im Kopf, wie es mit den Drohnen weitergehen soll, wohin die Entwicklung führt?

Irendra Radjawali: Ehrlich gesagt habe ich keine persönlichen Ziele, sondern gemeinschaftliche. Ich hoffe wirklich, dass diese Initiative sich nicht nur in Indonesien, sondern auch weltweit durchsetzt. Es geht nicht um mich, sondern um Menschen, unsere Erde und Gerechtigkeit. Es geht darum, den Menschen ihre Macht wiederzugeben. Es geht darum, gemeinsam zu lernen und zu erkennen, dass es viele verschiedene Wissenssysteme gibt. ■

Eine mit der Drohne hergestellte Karte einer Bergbaukonzession
© Irendra Radjawali