



CÉDRIC GERBEHAYE / MAPS

FOTO-TABLEAU

## Kaschmir – Gewalt ist Alltag 3/5

Für die Mehrheit der Menschen im Teilstaat Jammu und Kaschmir ist dies das Gesicht Indiens: Soldaten, Paramilitärs und Polizisten, die sofort zur Stelle sind, wenn sich Widerstand regt oder gar der Ruf nach einem unabhängigen Kaschmir laut wird. Die Repression hat sich massiv verschärft, seit 1989 ein militanter Flügel der Separatisten aktiv wurde; laut indischen Quellen hat der Konflikt inzwischen rund 50 000, laut Angaben von Menschenrechtlern sogar gegen 95 000 Menschenleben gefordert. Was die Bevölkerung besonders erbittert, ist die Tatsache, dass die Sicherheitskräfte in einem rechtsfreien Raum operieren: Die 1990 verhängte Armed Forces Special Powers Act schreibt fest, dass sogar Armee- oder Polizeiangehörige, die sich einer Menschenrechtsverletzung schuldig gemacht haben, von zivilen Gerichten nicht belangt werden können, sofern die indische Regierung nicht ihr Einverständnis gibt. Entsprechende Eingaben werden gemacht, aber manche davon seien seit zwanzig, fünfundzwanzig Jahren hängig, erfährt der Fotograf Cédric Gerbehaye während seiner Recherche. Mit dieser Politik untergräbt Indien die eigene Position in der Region. Zum einen werden die Dienstleistungen, welche die Verwaltungsmacht ebenfalls erbringt, von der entfremdeten Bevölkerung kaum wahrgenommen; zum andern riskiert man, auch islamistische Terrororganisationen wie al-Kaida oder den IS auf den Plan zu rufen.

### Drohnenbekämpfung

## Nicht mit Kanonen auf Spatzen schießen

Gastkommentar  
von ULRIKE FRANKE

Reisen in der Weihnachtszeit ist kein Vergnügen. Wer jedoch letztes Jahr kurz vor Heiligabend aus London abzureisen versuchte, dem war ein besonders schweres Los beschieden. Für 36 Stunden blieben am Flughafen London Gatwick, dem siebten größten Flughafen Europas, alle Flugzeuge am Boden. 140 000 Menschen strandeten, 1000 Flüge fielen aus. Der Grund: Eine oder mehrere Drohnen waren über dem Flughafengelände gesichtet worden. Aus Sicherheitsgründen stoppten die Verantwortlichen alle Starts und Landungen.

Es mag erstaunen, dass von kleinen zivilen Drohnen eine solche Gefahr ausgehen soll. Doch bereits Vögel (Schwärme) sind für Flugzeuge gefährlich – wie die spektakuläre Notlandung einer US-Airways-Maschine auf dem Hudson River im Sommer 2013 zeigte. Drohnen bestehen aus Kunststoff, Metall und Batterien – wenn diese auf Flugzeugtriebwerke oder Cockpitscheiben treffen, besteht reale Gefahr für Leib und Leben. Auch am Boden müssen wir uns zunehmend Gedanken machen über die Gefahren, die von Drohnen ausgehen.

Im September 2013 wurde ein schönes Bild aufgenommen: Darauf zu sehen ist die deutsche Bundeskanzlerin Angela Merkel, ihr damaliger Verteidigungsminister Thomas de Maizière und zwei andere CDU-Politiker. Alle vier schauen – interessiert, amüsiert oder konsterniert – auf eine kleine, bunte Drohne, die vor der Bühne schwebt. Kurz darauf stürzt die Drohne ab. Die Piratenpartei wollte mit der Aktion gegen die Beschaffung von Militärdrohnen protestieren.

Vor fünf Jahren war so etwas ein PR-Gag. Heute würde ein solcher Vorfall zu evakuierten Bühnen und geschlossenen Veranstaltungen führen. Angriffe mit Drohnen auf Prominente, auf Flugzeuge, terroristische Anschläge oder Unfälle durch Unachtsamkeit sind zunehmend wahrscheinlich. Aber was tun? Verbieten ist keine Option, nicht nur, weil es hierfür zu spät ist, sondern auch, da Drohnen in den unterschiedlichsten Bereichen und zum Nutzen aller eingesetzt werden können: bei der Feuerwehr; um Medikamente oder Blutkonserven zu transportieren (sogar Defibrillationsdrohnen gibt es); zur Inspektion von Pipelines oder Bahntrassen und mehr. Doch Flugplätze, aber auch Gefängnisse, sowie Menschen und Grossveranstaltungen müssen geschützt werden. Das ist erstaunlich schwierig: In London Gatwick konnten weder die Drohne(n) vom Himmel geholt noch ihre Piloten ermittelt werden.

Oft ist es schon ein Problem, eine Drohne rechtzeitig zu entdecken. Die meisten zivilen Drohnen sind klein und fliegen langsam. Radarsysteme erkennen sie daher oft nicht. Als im Juni 2016 eine Drohne in der Nähe des Flughafens Ottawa gesichtet wurde, schickte das kanadische Militär zwei CF-18-Kampffjets, um sie abzufangen – diese konnten die Drohne dann aber nicht mehr finden. Auch ein Sprecher des Flughafens Zürich erklärt: «Wir verfügen derzeit über kein System der Drohnen-Erkennung.»

Der Vorfall in Ottawa zeigt auch, wie schwierig es ist, eine Drohne kostengünstig vom Himmel zu holen. Kampffjets gegen Drohnen – selten passte die Redewendung «mit Kanonen auf Spatzen schießen» besser. Ein solcher Einsatz ist finanziell nicht tragbar – und derartige «kinetische Lösungen» sind im zivilen Kontext problematisch. Vereinfacht gibt es drei Möglichkeiten, eine Drohne zu bekämpfen: kinetisch, elektronisch und durch Abfangen. Kinetische Optionen bedeuten das Abschliessen einer Drohne mit Kugeln, Raketen oder Ähnlichem. Störsender – derzeit eine der vielversprechendsten Lösungen – unterbrechen das Signal zwischen Drohne und Pilot. Eine fortgeschrittenere elektronische Methode ist, Drohnen zu «hacken» und so die Steuerung zu übernehmen. Des Weiteren wird versucht, Drohnen abzufangen, zum Beispiel mithilfe eigener Drohnen. Eine der kreativsten Lösungen haben die niederländische Polizei und das französische Militär im Einsatz: Greifvögel, die Drohnen im Flug abfangen. Auch Laser werden getestet.

Bis jetzt ist keine dieser Lösungen perfekt. Drohnenbekämpfung ist schon im militärischen Kontext kompliziert. Aber während es in einem Kriegsgebiet eine Option sein mag, mit Raketen zu schießen oder sämtliche Frequenzen zu stören, für Zentral-London oder die Zürcher Innenstadt ist dies keine Lösung.

Je mehr Drohnen in der Luft sind, desto grösser die Gefahr und umso höher die Nachfrage nach Abwehrmassnahmen. Weltweit forschen Firmen an Konter-Drohnen-Systemen, über 200 verschiedene Systeme sind bereits auf dem Markt. Derjenigen Firma, der es gelingt, ein preiswertes mobiles System zu entwickeln, das im zivilen Kontext einsetzbar ist, winken hohe Gewinne. Bis ein solches System entwickelt ist, bleibt jedoch die Gefahr. Vor diesem Hintergrund ist eine temporäre Flughafen-schliessung das kleinere Übel.

Ulrike Franke ist Policy Fellow am European Council on Foreign Relations in London.

### Ethik und künstliche Intelligenz

## Vertrauenswürdige Roboter?

Gastkommentar  
von ELISABETH EHRENSPERGER

Das Konzept des Begleitroboters als Familienmitglied, der Emotionen vorgaukelt, ist nicht neu. Schon seit Jahrzehnten widmen sich Kino, Fernsehen und Bücher dieser Thematik. Bis anhin war meist klar, dass es sich dabei um Fiktionen handelt. Gehört diese Perspektive in die Vergangenheit?

Bekanntlich werden heute Roboter entwickelt, die Menschen nicht nur äusserlich gleichen, sondern auch lernfähig sind und sehr bald Einzug in alle Lebensbereiche halten werden: in Schulen, Spitälern, in unsere vier Wände und sogar in unsere Betten. Dank künstlicher Intelligenz sollen Roboter Stimmungen des menschlichen Gegenübers erfassen und entsprechend darauf reagieren.

Glaubt man den Entwicklern, dürften sie in nicht allzu ferner Zukunft durch Lernfähigkeit menschlich sensibles Verhalten zeigen, was einer ethischen Einstellung entspräche. Dies würde Robotern nicht nur menschliche Züge verleihen, sondern es machte sie auch vertrauenswürdig. Menschen hingegen würden dadurch ersetzbar.

Nicht, dass diese Utopie mein Realitätsempfinden, meine kritische Intuition oder gar meine weibliche Eitelkeit stören müsste – aber das Kuriosum eines solchen Wunsches, für den vielleicht ein Manko an körperlicher Erfahrung konstitutiv ist, stellt das menschlich verursachte ethische Problem eher dar, als dass es dasselbe mithilfe von Algorithmen lösen dürfte.

Was ist dieses Problem? Es ist, kurz gesagt, der Traum von einer besseren und vor allem perfekten Welt, in der die Menschen auf symbolische Interaktionen weitgehend verzichten könnten zugunsten einer Art Telepathie zwischen Mensch und Maschine.

Es wäre dies eine angeblich «ethischere» Welt, weil sie von Robotern nach wahrscheinlicheren, stabileren und Komplexität effizienter verarbeitenden Prinzipien geordnet würde, als sie Menschen jemals praktizieren könnten. So lautet jedenfalls das transhumanistische Credo.

Nehmen wir Mass an den etwas simpleren Ansprüchen, die üblicherweise dafür herangezogen werden, um den praktischen Spielraum zu erwägen, den Roboter zwecks Steigerung ihrer Sensibilität haben könnten – zum Beispiel am Dilemma, ob das Überfahren eines Tieres einem unkoordinierten Verkehrsunfall vorzuziehen sei: Die Vorstellung, dass menschliche Reaktionen auf prinzipielle Weise gesteuert werden sollten, ist nicht nur keine ethische Sichtweise, sondern auch alles andere als vertrauenerweckend.

Wer wissen will, wie sich die Robotik-Utopie in einen brutalen Albtraum verkehrt, der schaue sich auf Netflix die Serie «Black Mirror» an, in der das, was Maschinen partiell leisten, in die Totalität des Lebens projiziert ist. In älteren Science-Fiction-Filmen rührte das Unbehagen an einer solchen totalitären Wirklichkeit noch schlicht daher, dass sich die «intelligenten» Systeme dem Zuschauer als nicht unzerstörbar erwiesen – da genügt ein fallengelassener Schraubenzieher, und der Roboter stürzte alles um sich herum ins Chaos.

Was ich damit sagen will: Das Durchrechnen von Möglichkeiten heisst noch lange nicht denken, selbst wenn der dafür eingesetzte Computer nach dem Vorbild eines menschlichen Gehirns – das Komplexeste, was die Evolution je hervorgebracht hat – gemacht worden ist. Und wie schon Sokrates feststellte, ist Lernen nicht nur vom System abhängig, das lernt: Man muss eine Sache vergessen können, um sie zu erkennen. Dies hängt auch davon ab, ob sich etwas wiederholt, was für den Wahrnehmenden von Bedeutung ist.

Eine solche «Anamnese» lässt sich vielleicht bald simulieren mittels Erzeugung quantenmechanischer Zustände, bei denen sich Informationen überlagern und nötigenfalls ersetzen lassen. Aber das ersetzt nicht den wahrnehmenden oder Bedeutungen sehenden Menschen als Subjekt seiner Erfahrungen.

Die entscheidende Frage ist nicht, ob Roboter dereinst zur Betrachtung fähig sein oder eine Ahnung von Gott haben werden. Zu fragen ist vielmehr, inwieweit im Rechner diskret erarbeitete Lösungen zum Meistern jener Probleme beitragen können, welche die Menschheit tatsächlich hat. Ich denke da zum Beispiel an unseren Umgang mit den Energien, die von uns freigesetzt oder gestaltet werden.

Das Bestreben, Maschinen der Denkweise und den Empfindungen von Menschen anzugleichen, ist letztlich eine Form der Manipulation, die es zu hinterfragen gilt. Zu wissen, inwieweit es möglich ist, menschliches Handeln durch Roboter zu ersetzen, hängt an der Entscheidung, ob Menschen das überhaupt wollen und wann es sinnvoll ist, automatisierte Prozesse intuitiven menschlichen Entscheidungen vorzuziehen. Mit Blick auf die Robotik wäre zu diskutieren, was damit gewonnen ist, wenn die Maschinerisierung der sozialen Welt und die Fremdheit der Maschine durch ein humanoides Design kaschiert werden.

Elisabeth Ehrensperger ist Direktorin der Schweizer Stiftung für Technikfolgen-Abschätzung.