

## Die Zukunft ist schon da

Die Debatte über Drohnen muss von Realitäten ausgehen

Peter W. Singer | **Die Diskussion über Drohnen beschränkt sich meist auf die USA und Israel – in Deutschland beginnt sie gerade erst. Dabei benutzen inzwischen 87 Staaten unbemannte Systeme, die auch bewaffnet werden können. Höchste Zeit, sich über die Grenzen des Einsatzes, über Proliferation und mögliche Vertragsregime Gedanken zu machen.**

„Einer unserer Pläne war, eine mit 20 Kilogramm TNT bestückte Drohne einzusetzen und die Gegend zu bombardieren, aber der Plan wurde verworfen, weil wir den Befehl hatten, ihn lebend zu fassen.“ So beschrieb ein hoher Regierungsvertreter unlängst eine der bedeutendsten Verbrecherjagden der jüngsten Geschichte. Der Regierungsvertreter war allerdings kein Amerikaner und er sprach nicht von der Suche nach Osama Bin Laden, der in einer Kommandoaktion Anfang Mai 2011 im pakistanischen Abbottabad getötet wurde. Vielmehr sprach Liu Yuejin, der für die Drogenbekämpfung zuständige Direktor im chinesischen Ministerium für Öffentliche Sicherheit, über die Fahndung nach Naw Kham, dem Boss eines großen Rauschgifttrings im Goldenen Dreieck zwischen Laos, Birma und Thailand. Kham wurde wegen eines Massakers an 13 chinesischen Seeleuten gesucht, deren verstümmelte Leichen im Oktober 2011 am Ufer des Mekong auf thailändischem Gebiet angespült wurden. Am Ende konnte er bei einer grenzüberschreitenden nächtlichen Aktion festgenommen werden – gewissermaßen die chinesische Variante der amerikanischen Kommandooperation von Abbottabad.

Dieser Fall, bei dem die Politik und nicht die Technologie den Einsatz eines „Unmanned Aerial System“ (UAS) – gemeinhin als Drohne bekannt – bestimmte, ist erhellend. Denn in politischen und Medienkreisen diskutieren wir oft über ein angebliches amerikanisches Drohnenmonopol. Oder wie das Magazin *Time* unlängst eine Story überschrieb: „Drohnenmonopol: Hoffentlich haben Sie es genossen, solange es anhielt“.<sup>1</sup> Der Autor des Artikels war sich sicher: „Das Monopol wird enden. Die einzige Frage ist: wann?“ Die Antwort lautet: vor einigen Jahren.

---

<sup>1</sup> Mark Thompson: Drone Monopoly: Hope You Enjoyed It While It Lasted, *Time*, 5.3.2013.

Die Vereinigten Staaten sind heute führend im Bereich der militärischen Robotertechnik – was angesichts der Tatsache, dass sie das meiste Geld dafür ausgeben und unbemannte Systeme am häufigsten einsetzen, auch keine Überraschung sein sollte. Alles in allem gehören heute über 8000 UAS und weitere über 12 000 unbemannte Landssysteme zum Arsenal der amerikanischen Streitkräfte. Eine stetig wachsende Zahl von ihnen sind groß und bewaffnet, darunter die Typen MQ-1 „Predator“ und MQ-9 „Reaper“, von denen in den Medien so viel die Rede ist.

87 Staaten haben bis heute UAS militärisch eingesetzt. 26 von ihnen verfügen über größere Systeme, einschließlich Entsprechungen der „Predator“, die bereits bewaffnet sind, oder von Modellen, die auch bewaffnet eingesetzt wurden, zum Beispiel des „Heron“, der von Israel Aerospace Industries (IAI) hergestellt und bei den israelischen Streitkräften im Einsatz ist. Zahlreiche Länder haben solche Modelle für ihre Streitkräfte gekauft.

Nur von den USA, Großbritannien und Israel ist bekannt, dass sie bewaffnete Drohnen bei militärischen Operationen eingesetzt haben; aber wie der Fall Naw Kham illustriert, sind die Gründe, warum andere dies nicht getan haben, heute meist politischer und nicht technischer Natur. Entweder befinden sich die Staaten nicht in einem Krieg oder sie haben sich entschieden, diesen Weg bis auf Weiteres nicht zu beschreiten. Allerdings verschieben sich gerade die politischen Linien. In China kann man die offenen Diskussionen über Pläne, bewaffnete Drohnen einzusetzen, ganz gut in *People's Daily* nachlesen; ähnliche Debatten finden in Italien, Frankreich und anderen Ländern statt.

**87 Staaten haben  
bereits Drohnen  
militärisch eingesetzt**

Selbst Deutschland bewegt sich mittlerweile in diese Richtung: Zunächst sprach man sich gegen den Einsatz von Drohnen aus, um dann einzuräumen, dass man lediglich unbewaffnete Drohnen verwenden würde, um nun aktuell Pläne zu erörtern, bewaffnete Drohnen für den Einsatz im Ausland zu erwerben.

### **Wie den Einsatz von Drohnen regeln?**

Politisch gesehen bedeutet dies, dass jeder dieser neuen „Drohnenstaaten“ mit der Frage wird ringen müssen, wie der Einsatz von Drohnen geregelt werden soll: Sollen sie zur Unterstützung von Bodentruppen eingesetzt werden, so wie in Afghanistan? Oder sollen sie auch zur Minimierung des Risikos für menschliches Leben benutzt werden, so wie in Libyen, wo die USA den bemannten Teil der Mission an ihre europäischen Partner in der NATO abtraten, jedoch gleichzeitig über 145 Luftangriffe mit unbemannten Systemen durchführten, einschließlich des letzten, der zur Ergreifung von Muammar al-Gaddafi führte? Oder sollen sie sogar zur Terrorismusbekämpfung in anderen Ländern eingesetzt werden, als Teil einer Kampagne von „gezielten Tötungen“, um feindliche Organisationen zu zerschlagen?

Einige werden argumentieren, dass Deutschland niemals solche Wege einschlagen würde, da die Erfahrungen und Narben des Zweiten Weltkriegs noch

immer präsent sind. Jedoch wurden die gleichen Argumente auch vor der deutschen Teilnahme am NATO-Einsatz auf dem Balkan in den neunziger Jahren vorgebracht. Heute berichtet die *New York Times*: „Bei einem Empfang für die Familien von Bundeswehrangehörigen begrüßte Bundeskanzlerin Angela Merkel Eltern, Ehefrauen und Kinder, deren Angehörige die Festtage in Afghanistan, im Libanon, Kosovo und am Horn von Afrika verbringen. Deutsche Auslandseinsätze, so Merkel, würden bald ‚die gesamte Welt umfassen.‘“<sup>2</sup>

## Deutsche Unternehmen würden gern in den Drohnenmarkt einsteigen

Kurzum: Wenn wir von der vermeintlichen Zukunft sprechen, ignorieren wir die Realität der Gegenwart. Es existiert bereits ein Markt, der global ist – sowohl im Hinblick auf die Kunden, die von Australien bis zur Türkei reichen, als auch im Hinblick auf die Hersteller, von amerikanischen Firmen wie General Atomics und Lockheed bis zu ASN Technology, einer der größten Rüstungsfirmen in China, und dem indischen Aeronautical Development Establishment (ADE). Das ist ein Markt, in den deutsche Rüstungsunternehmen, heute die drittgrößten Waffenexporteure der Welt, gern einsteigen wollen.

Der springende Punkt ist jedoch nicht nur die Weiterverbreitung von Drohnen an eine stetig wachsende Zahl von Ländern, sondern auch die Proliferation bei der Entwicklung und Nutzung der Technologien selbst. Die erste Generation von unbemannten Systemen war den bemannten Systemen, die sie ablösen, sehr ähnlich – einige Modelle waren sogar mit Cockpits ausgestattet, deren Fenster nur übermalt waren. Inzwischen beobachten wir eine wachsende Vielfalt an Größen, Gebilden und Formen, die oftmals von der Natur inspiriert sind.

### Wie sollen wir Drohnen definieren und zukünftig regulieren?

Die Frage der Größe ist in diesem Zusammenhang bei bewaffneten Drohnen ein wichtiger Aspekt. Nicht nur werden Drohnen immer kleiner, sondern sie werden auch mit immer kleinkalibriger Munition ausgerüstet. Sollte man also zum Beispiel, um eine gezielte Tötung durchzuführen, eine „Reaper“ losschicken, die mit einer gelenkten JDAM-Präzisionsbombe oder einer Reihe von „Hellfire“-Raketen ausgerüstet ist? Oder wären ferngelenkte Raketen so groß wie eine zusammengerollte Zeitschrift oder eine mit GPS ausgestattete Minibombe in Größe einer Bierdose besser geeignet (beides wurde bereits im „China Lake“-Waffenlabor der US-Marine getestet), insbesondere, wenn sich so „Kollateralschäden“ minimieren lassen? Und entscheidet man sich für die kleineren Waffen, benötigt man dann noch eine Drohne von der Größe eines Tornado-Jets, um diese zu transportieren?

Während es bei den Debatten über die Proliferation von bewaffneten Drohnen meist um Länder geht, die über große Systeme verfügen, müssen wir uns bald auch mit Ländern befassen, die kleinere Systeme besitzen. Und an einem bestimmten Punkt müssen wir uns auch fragen, wie wir Drohnen definieren und wie wir sie zukünftig regulieren sollten.

---

<sup>2</sup> Nicholas Kulish: Germany Moves Closer to Accepting Military Role, *New York Times*, 5.1.2013.

# Bild nur in Printausgabe verfügbar

Wir leben bereits jetzt in einer Welt der „Switchblade“, einer Überwachungsdrohne, die in einer Dose, so groß wie eine Schuhschachtel, transportiert wird und über 80 Stundenkilometer fliegen kann. Das Entscheidende an der „Switchblade“ ist allerdings, dass sie im Bedarfsfall in die Roboterversion eines Kamikazefliegers verwandelt werden kann, um eine Explosion vom Ausmaß einer Handgranate auszulösen. Es handelt sich also gewissermaßen sowohl um eine Drohne als auch um einen Marschflugkörper in Miniaturform. Spielt das eine Rolle?

## **Bewaffnete Drohnen werden intelligenter und autonomer**

Zu einem weiteren Trend, der von großer Bedeutung ist, gehören die wachsende Intelligenz und Unabhängigkeit von bewaffneten Drohnen (Unmanned Combat Aerial Systems/UCASs). Man denke an die „Northrop Grummans X-47“, ein düsenbetriebenes Tarnkappenflugzeug, das gerade im US-Bundesstaat Maryland getestet wird, oder an die „Taranis“, die von BAE Systems in Australien erprobt wird, oder an „Blue Shark“, die, glaubt man Gerüchten, von der chinesischen Firma AVIC entwickelt wird.

In mancherlei Hinsicht sind diese unbemannten Kampfflugzeuge Ergebnis normaler Fortschritte in der Waffentechnik: Sie wurden entworfen, um schneller und weiter als unsere bisherige Generation von Kampfdrohnen zu fliegen und um die feindliche Abwehr besser zu überwinden. Aber diese Flugzeuge unterscheiden sich auch stark von ihren Vorgängern: Sie sind intelligenter und autonomer. Sie wurden entwickelt, um selbständig zu starten und zu landen; sie fliegen eigenständig festgelegte Einsätze, betanken sich alleine in der Luft und durchdringen selbständig feindliche Luftabwehreinrichtungen. Die „Taranis“ kann in bestimmten Modi sogar eigenständig ihre Angriffsziele auswäh-

len. Bei den vielfältigen, derzeit entstehenden, weiterentwickelten UCAS-Typen – von Dassaults „Neuron“ über EADS’ „Barracuda“ bis hin zu Russlands „Mikoyan Ckat“ – wird sich alles um intelligenteren und folglich leistungsfähigere Drohnen drehen.

## Wachsende Intelligenz von Drohnen erweitert deren Einsatzbreite

Die wachsende Intelligenz hat wichtige Folgen: Die Einsatz- und Funktionsbreite erweitern sich, was wiederum die Qualität und die Art der Proliferation weiter verändert. Die frühen Versionen unbemannter Systeme waren wie die ersten Computer; man musste gut ausgebildet sein, um sie auch nur die einfachsten Aufgaben ausführen zu lassen. So wie Experten einst die Programmiersprache „Basic“ erlernen mussten, um überhaupt in der Lage zu sein, Computer zu benutzen, und heute Kleinkinder iPads bedienen können, so machen Fortschritte bei der Drohnentechnologie ihre Handhabung ungleich leichter.

### Die Hisbollah braucht keine Luftwaffenakademie

Diese Entwicklung betrifft nicht nur Staaten, sondern auch nichtstaatliche Gruppen, die schwerer zu regulieren und abzuschrecken sind. Die Hisbollah mag keine eigene Luftwaffenakademie haben – sie braucht auch keine, um herauszufinden, wie man unbemannte Flugsysteme gegen Israel einsetzen kann.<sup>3</sup> In ähnlicher Weise kommt im Videospiel „Call of Duty“ von Activision (bei dessen Konzeption ich als Berater fungiert habe) ein bewaffneter „Quadcopter“ vor, der von einem Tablet-Computer aus gesteuert wird und der besser ausgestattet ist als die meisten taktischen Drohnen, die das US-Militär derzeit besitzt.

Der Markt wird in den nächsten Jahren noch weiter expandieren, wenn die immer einfachere Handhabung mit sinkenden zivil-politischen Hürden zusammentrifft. Wenngleich Drohnen bislang meist von zivilem und gewerblichem Einsatz ausgeschlossen sind, gibt es einen klaren Trend, unbemannte Flugsysteme in die zivilen Teile der nationalen und globalen Luftfahrt zu integrieren. Zuletzt hat der US-Kongress eine Frist bis 2015 gesetzt, um den amerikanischen Luftraum für die zivile und kommerzielle Nutzung von Drohnen zu öffnen; ähnliche Entwicklungen sind in einer Reihe anderer Länder zu beobachten, von Großbritannien bis Brasilien.

Der Wert des Drohnenmarkts wurde in den ersten Jahren auf Summen im zweistelligen Milliarden-Dollar-Bereich geschätzt; noch ist es aber zu früh, um vorherzusagen, wie groß das zukünftige Potenzial sein wird. Proliferation findet aber nicht nur zwischen Ländern statt. Wenn unbemannte Systeme von der Polizei bis zu den Medien, von der Landwirtschaft bis zur Luftfrachtindustrie eingesetzt werden, wird sich der Markt so stark verändern, wie das bei Computern der Fall war. Ein Bereich, der einst dem Militär vorbehalten war, wird mehr und mehr für die zivile Nutzung geöffnet. Und hier gibt es eine weitere

---

<sup>3</sup> Hezbollah admits launching drone over Israel, BBC News, 11.10.2012, [www.bbc.co.uk/news/world-middle-east-19914441](http://www.bbc.co.uk/news/world-middle-east-19914441).

Parallele zur Entwicklungsgeschichte der Computer: Die Anwendung heute bestehender Waffenexportkontrollen wird immer schwieriger werden.

Wer sich um die Proliferation von Drohnen sorgt, muss sich den Tatsachen stellen: Wir leben nicht mehr in einer Welt, in der nur die Vereinigten Staaten diese Technologie besitzen, und wir bewegen uns nicht in eine Zukunft, in der die Technologie lediglich im herkömmlichen Sinne genutzt werden wird. Das bedeutet aber auch, dass diejenigen, die Drohnenproliferation für ein eher geringes oder noch nicht existentes Problem halten, sich dringend mit den neuesten Entwicklungen und Argumenten auseinandersetzen müssen:

Ja, die Vereinigten Staaten verfügen (bis jetzt) über ein weltumspannendes Netz an Stützpunkten und können Drohnen global einsetzen, aber das ist für die meisten Fragen der Proliferationsproblematik irrelevant.

Nein, die Türkei kann Mexiko nicht mit seinen UAS angreifen, aber will dies auch nicht wirklich. Die Türkei könnte allerdings eine Drohne in den Norden des Irak schicken, sie dort einen Terrorismusabwehrschlag ausführen lassen und sich dann auf den Präzedenzfall der US-Einsätze auf pakistanischem Gebiet berufen, was zu einer diplomatisch heiklen Situation führen würde.

Nein, die Hisbollah kann ihre Drohnen nicht außerhalb des Nahen Ostens einsetzen. Sie hat aber bereits demonstriert, dass sie ihre Reichweite in der Region vergrößert hat, mit ihrer eigenen unbemannten Version einer Mini-Luftwaffe, die Israel beunruhigt.

Ja, Al-Kaida auf der Arabischen Halbinsel dürfte es schwer fallen, eine „Predator“ in ihren Besitz zu bringen und zu bedienen, aber ein Terrorist hat bereits einen Drohnenangriff auf das Pentagon geplant (er erwarb die Drohne, wurde aber glücklicherweise vom FBI gefasst, bevor er die Sprengkörper beschaffen konnte), während Bastler bereits bewiesen haben, dass ihre Drohnen auch Ozeane überqueren können.

Nein, China kann seine Macht bislang nicht überregional ausüben, zum Beispiel in Somalia, wie es die Vereinigten Staaten vermögen. Aber es schafft gerade die Infrastruktur – von den Drohnen über das globale Satellitennavigationssystem Beidou bis hin zu seiner „Perlenketten-Strategie“ im Nahen und Mittleren Osten<sup>4</sup> – um dazu in der Lage zu sein.

### **Fragen für die gar nicht so schöne neue Robotertechnikwelt**

Da wir nun in diese gar nicht so schöne neue Welt der Robotertechnik aufbrechen, stellt sich eine Reihe von Fragen, mit denen sich politische Entscheidungsträger auf nationaler und globaler Ebene befassen müssen:

1. Welches sind die strategischen Schlüsselziele und moralischen Richtlinien, die die Weiterentwicklung dieser neuen Technologien leiten sollen? Gibt es Grenzen, die gezogen werden sollten, oder Gebiete, auf denen diese Technologien vorsorglich verboten werden sollten?

---

<sup>4</sup> Gemeint ist die Errichtung einer Reihe von Häfen entlang den Ufern des Indischen Ozeans unter chinesischer Federführung. Siehe Robert D. Kaplan: China's String of Pearls?, Real Clear World, 15.2.2013, [www.realclearworld.com/articles/2013/02/15/chinas\\_string\\_of\\_pearls\\_100558.html](http://www.realclearworld.com/articles/2013/02/15/chinas_string_of_pearls_100558.html).

2. Ist der heutige Stand des internationalen Rechts ausreichend, um die Entwicklungen und den Einsatz dieser neuen Technologien abzudecken, oder existieren nun sichtbar werdende Gesetzeslücken, die geschlossen werden müssen? Und müssen Kontrollregime des Waffenhandels, die vor der technologischen Aufbruchzeit errichtet wurden, aktualisiert werden?
3. Wo verläuft die Trennlinie zwischen Militär und zivilen Geheimdiensten beim Einsatz solcher Technologien? Was unterscheidet eine geheime Mission unter Einsatz solcher Technologien von einem Kriegsakt?
4. Welche Rolle sollten Parlamente bei Entscheidungen über die Nutzung solcher Technologien spielen? Wird ihre Zustimmung auch dann benötigt, wenn gar keine Soldaten auf das Schlachtfeld entsandt werden?
5. Wie beabsichtigen wichtige Bündnisorganisationen wie die NATO, das gemeinsame Vorgehen bei der Entwicklung von Prinzipien zur Weiterentwicklung und zum Einsatz von Drohnen zu koordinieren?
6. Und vielleicht am wichtigsten: Wie stellen wir sicher, dass Technologien, die die physischen Risiken für Piloten und Operateure minimieren, uns nicht abstumpfen lassen gegenüber den politischen Konsequenzen ihres Einsatzes?

Wir müssen realistisch bleiben. So wie im Fall früherer Doktrinen zum Einsatz von Flugzeugen oder Atombomben werden die ersten Antworten auf diese Fragen nicht in Stein gemeißelt sein. Vielmehr geht es darum, die derzeitigen Lücken in der Debatte zu schließen und den Politikentscheidungen von morgen den Weg zu weisen.

Den Problemen der Drohnenproliferation zu begegnen, ist im Grunde kein Ding der Unmöglichkeit. Schwierig wird es aber, wenn wir die Technologien und deren Markt mit dem Kenntnisstand von vor fünf Jahren betrachten. Wollen wir uns den Risiken stellen und anfangen, globale Standards zu entwickeln, anfangen mit der Frage, wer in der Lage sein sollte, mit diesen Technologien umzugehen und mit ihnen Handel zu treiben, bis hin zur Entwicklung von Normen über ihren Einsatz, beginnen wir besser damit, ihren heutigen Status anzuerkennen – oder wichtiger noch, die Richtungen, in die wir uns in naher Zukunft bewegen werden.



**Peter W. Singer**  
ist Direktor des „Center für 21st Century Security and Intelligence“ am Brookings Institute und Autor von „Wired for War: The Robotics Revolution and Conflict in the 21st Century“.

---