

# DROHNEN: MILITÄRISCHER NUTZEN UND POLITISCHE DEBATTEN

Drohnen spielen in den Überlegungen der Militärs eine zunehmend wichtige Rolle. Sie werden heute nicht nur als Aufklärungsplattform, sondern vermehrt auch als eigenständige Waffensysteme eingesetzt. Die militärischen Vorteile von Kampfdrohnen manifestieren sich hauptsächlich in der Aufstands- und Terrorbekämpfung. Die entsprechenden Einsätze in Pakistan sind allerdings politisch umstritten. Die zentralen Einschränkungen in der Verwendung von Drohnen liegen indes im technologischen und doktrinalen Bereich. Eine Verdrängung bemannter Luftfahrzeuge in der Kriegsführung zeichnet sich nicht ab.



Trainingsflug einer bewaffneten Predator-Drohne in Nevada

Quelle: US Air Force

Drohnen haben in den vergangenen Jahren an militärischer Bedeutung gewonnen. Manche Analysten sehen in ihnen das Symbol für einen Wandel in der Kriegsführung, gleichbedeutend mit der Revolution durch die Erfindung des Schiesspulvers. Einige gehen in ihrer Annahme sogar so weit, dass Drohnen eines Tages die Kampf- und Logistikfunktionen bemannter Luftfahrzeuge weitgehend übernehmen werden. Derartige Prognosen übersehen jedoch oft die grundlegenden Einschränkungen von Drohnen. Diese betreffen vor allem den technologischen, teilweise aber auch den doktrinalen Bereich.

Auch wenn Drohnen in jüngerer Zeit mit Waffen ausgerüstet wurden, zeichnet sich eine Verdrängung bemannter Luftfahrzeuge nicht ab. Im Vergleich zu bemannten

Luftfahrzeugen verfügen sie im Kampf nur in spezifischen Kontexten über entscheidende Vorteile. Unbestritten ist allerdings, dass ihre Bedeutung als Instrument zur Aufklärung weiter zunehmen wird. In dieser klassischen Funktion hat die Drohnentechnologie in den letzten Jahrzehnten rasante Fortschritte gemacht.

Im Folgenden werden die verschiedenen Verwendungszwecke und der kontinuierlich gesteigerte militärische Nutzen von Drohnen erläutert. Dabei wird zu zeigen sein, wie die Bedeutung der Drohnen angesichts der besonderen Anforderungen der Einsätze zur Aufstands- und Terrorismusbekämpfung im Nachgang zum 11. September 2001 stark zugenommen hat. Im Zuge einer Bewertung des militärischen Potentials von Drohnen gilt es

aber, auch die Grenzen dieser Technologie zu beleuchten. Schliesslich ist auf die politischen Kontroversen bezüglich Drohnen einzugehen, die sich insbesondere an den Einsätzen in Pakistan entzünden.

## Verwendungszwecke

Der Begriff «Drohne» bezieht sich auf alle unbemannten, motorisch angetriebenen Luftfahrzeuge, die mehrfach eingesetzt werden können (im Gegensatz zu Fluggeschossen). Im englischen Fachjargon werden sie auch als *Unmanned Aerial Vehicle* (UAV), *Remotely Piloted Vehicle* (RPV) oder *Remotely Operated Aircraft* (ROA) bezeichnet. Drohnen lassen sich in drei Kategorien unterteilen: *Strategische* Drohnen werden für die weiträumige Aufklärung über feindlichem Gebiet eingesetzt. Dazu gehören Systeme wie Global Hawk, das auf einer maximalen Flughöhe von 20'000 Metern bis zu 40 Stunden operieren kann und eine Reichweite von 3000 Seemeilen hat. Zu den *operativen* Drohnen gehören die Systeme Predator und Reaper, die jeweils auf einer maximalen Höhe von 7500 Metern und 15'000 Metern fliegen. Sie werden in militärischen Einsatzgebieten verwendet und können sowohl zur Aufklärung als auch zu Angriffszwecken genutzt werden. *Taktische* Drohnen schliesslich bewegen sich in geringer Flughöhe auf kurzen Strecken. Ihre Hauptfunktion besteht darin, Befehlshabern vor Ort die Überwachung feindlicher Aktivitäten zu ermöglichen, ohne dabei eigene Soldaten zu gefährden. Ein Beispiel hierfür ist das System Dragon Eye. Im Gegensatz zu strategischen und operativen Drohnen, die entweder ferngesteuert oder für den auto-

nomen Flug vorprogrammiert werden können, werden taktische Drohnen stets über Operateure gesteuert. Sie werden auch häufig von Polizeikräften zur Kontrolle von Menschenmassen und zur Grenzüberwachung eingesetzt.

Mit Ausnahme der Predator/Reaper-Serien werden alle Drohnentypen ausschliesslich zur Nachrichtenbeschaffung genutzt. Selbst die weltweit erste speziell als Kampfdrohne gefertigte Reaper-Serie feuerte zwischen 2007 und 2009 in nur 2,5% ihrer Einsätze in Afghanistan und im Irak Raketen ab. Die restlichen Einsätze dienten Aufklärungs- und Überwachungszwecken. Diese Zahl belegt eine wesentliche Tatsache: Drohnen waren bisher eher Aufklärungs- als Kampfplattformen. Historisch betrachtet war ihre Rolle in der Kampfführung die eines Multiplikators für die Streitkräfte, der die Wirkung von Kampfeinheiten durch Aufklärung im Einsatzgebiet steigert. In der Entwicklung der Drohnentechnologie, die vor allem von den USA und von Israel seit dem Vietnamkrieg stark forciert worden ist, hat die Verwendung unbemannter Luftfahrzeuge als eigenständige Waffensysteme bis vor Kurzem nur eine untergeordnete Rolle gespielt.

### Von Aufklärung zu Kampf

Zu Waffenträgern sind Drohnen erst in den letzten Jahren geworden. Erstmals Kampfaufgaben übernahmen sie während des Kosovokriegs. Ausgestattet mit Laser-Zielmarkierern identifizierten sie potentielle Ziele, die daraufhin von bemannten Flugzeugen zerstört werden konnten. Diese Innovation trieb weitere Forschung bezüglich der Möglichkeit an, Drohnen mit leichten Raketen zu bestücken. Solche Bemühungen wurden im Kontext des «Kriegs gegen den Terror» stark intensiviert. Mit der Einführung von Kampfdrohnen in Einsätzen zur Aufstandsbekämpfung im Irak und in Afghanistan konnte die Zeit zwischen der Ortung und der Vernichtung von feindlichen Kräften auf nur fünf Minuten reduziert werden. Noch während des Golfkriegs 1991 wurden für den gleichen Ablauf drei Tage benötigt.

Vier weitere Gründe haben dazu beigetragen, dass Drohnen in der Kriegsführung in den letzten Jahren eine wachsende Bedeutung zugekommen ist. Erstens führt ihre geringe Geräusch- und Radarsignatur dazu, dass Aufständische ihre Anwesenheit häufig nicht bemerken. Dank dieser Eigenschaft und der langen Ausdauer können Drohnen für weit längere Zeiträu-

me ein Gebiet überfliegen, als dies für ein bemanntes Flugzeug möglich ist. Zweitens ermöglicht die geringe Geschwindigkeit der Drohnen, dass Zielobjekte nicht wie bei Hochgeschwindigkeits-Kampffjets durch langsame und unberechenbare Bewegungsmuster ihrer Zerstörung entgehen können. Drittens erlaubt die grössere Verlustbereitschaft im Fall von unbemannten Luftfahrzeugen, diese tief fliegen und sich feindlichem Feuer aussetzen zu lassen, um Ziele genau identifizieren und damit das Risiko von Kollateralschäden im Vergleich zu konventionellen Luftangriffen verringern zu können. Mit Blick auf die Heimfront von besonderer Bedeutung ist dabei, dass bei solchen Einsätzen eigene Soldaten nicht unmittelbaren Bedrohungen ausgesetzt werden müssen. Viertens bieten Drohnen den Vorteil der Vielseitigkeit: Im Gegensatz zu Satelliten, die festgelegten und vorhersehbaren Wegen folgen, können sie auf die Verfolgung von Zielen angesetzt werden, soweit und sobald sich hierzu durch nachrichtendienstliche Hinweise eine Gelegenheit ergibt.

Seit ihrer Einführung in Afghanistan sind Drohnen schnell zum Mittel der Wahl geworden, um gegen Talibanführer vorzugehen. Sie agieren als luftgestützte Scharfschützensysteme, die bei der Beobachtung von Aufständischen ausser Sicht bleiben. Die Angst vor Drohnenangriffen hat teilweise dazu geführt, dass die Taliban willkürlich Mitglieder örtlicher Stämme hinrichten, weil sie diese als Informanten verdächtigen. Dies wiederum hat den Informationsfluss aus der Bevölkerung an die Koalitionstruppen stark ansteigen lassen. Mit der Nutzung von Drohnen ist es den USA gelungen, Informantennetze in Regionen aufzubauen, zu denen sie zuvor keinen Zugang hatten. Wenn sich der gegenwärtige Trend fortsetzt, ist es durchaus denkbar, dass der unnachgiebige Druck auf die Taliban und al-Kaida in einer Erhöhung der Aussteigerquoten und einer Schwächung beider Gruppierungen resultiert. Drohnen üben in Afghanistan zudem die wichtige Funktion aus, Bomben aufzuspüren, die am Strassenrand vergraben sind.

### Einschränkungen und Grenzen

Vor dem Hintergrund ihrer steigenden Verwendung als Waffensysteme ist an dieser Stelle auf die entsprechenden Grenzen von Drohnen hinzuweisen. So sind Drohnen im Kampfeinsatz nur dann wirkungsvoll, wenn sie auf Ziele angesetzt sind, die über keine Luftabwehr verfügen. Im Gegensatz

zu einem Kampfpiloten ist der Operateur einer Drohne nicht in der Lage, Gefahren für die Sicherheit seines Luftfahrzeugs zu erkennen. Boden-Luft-Raketen stellen daher eine weit grössere Bedrohung für Drohnen dar als für jede andere Form der militärischen Luftfahrt.

Diese Verwundbarkeit durch Bodenfeuer könnte zu einer Schwachstelle werden, falls künftig auch in weniger asymmetrischen Konfliktkonstellationen vermehrt auf Drohnen gesetzt werden sollte. Obwohl die Anschaffungskosten von Drohnen im Vergleich zu bemannten Flugzeugen gering sind, würden kumulierte Verluste durch feindliches Feuer die Gesamtkosten von Drohneneinsätzen auf ein untragbares Niveau treiben. Schon heute sind Drohnen zehnmal so absturzanfällig wie Kampffjets. Sollten demgegenüber Bemühungen unternommen werden, die operationellen Möglichkeiten von Drohnen auszubauen, würden wiederum die Stückkosten ansteigen und damit der Verlust einer Drohne grössere Bedenken und damit eine erhöhte Risikoaversion bei militärischen Befehlshabern auslösen. Die heutigen Vorteile von Drohnen gegenüber bemannten Flugzeugen fielen dann weitgehend weg. Daraus ist zu folgern, dass Drohnen auch künftig vor allem in der Aufstandsbekämpfung von wachsender Bedeutung sind, in anderen Militäreinsätzen aber weiterhin eher eine – wichtige – Nischenrolle einnehmen und keineswegs bemannte Flugzeuge ersetzen werden.

Selbst innerhalb der Aufstandsbekämpfung kann sich der vermehrte Einsatz von Drohnen als kontraproduktiv erweisen, da damit rasch eine Informationsüberflutung einhergeht. Zurzeit liefern Predator- und Reaper-Drohnen in Afghanistan täglich etwa 400 Stunden an Videomaterial an die US-Truppen. Die Übertragung dieser Daten an Bodenkontrollstationen auf dem US-Festland belegt Unmengen an Kommunikationsbandbreite. Eine einzelne Global Hawk belegt heute fünfmal so viel Bandbreite wie die gesamten US-Streitkräfte, die 2001 am Einmarsch in Afghanistan beteiligt waren. Auch wenn die Kommunikationstechnologie gegenwärtig verbessert wird, um den Anforderungen durch die vermehrte Verwendung und Koordinierung von Drohnen zu genügen, bleiben die Ausweitungsmöglichkeiten der vorhandenen Bandbreite vorerhand begrenzt. Dem Nutzungspotential von Drohnen in militärischen Einsätzen sind damit technische Grenzen gesetzt, zumal mit einer erweiter-

ten Bandbreite die Anfälligkeit gegenüber Störmassnahmen zunimmt.

Drohnen haben zwei weitere unerwünschte Nebeneffekte: Erstens verleitet die Fixierung auf aktuellstes Bildmaterial als Voraussetzung für das Ergreifen von Massnahmen hochrangige Befehlshaber zum Mikromanagement von Einsätzen. Taktische Initiativen werden damit im Keim erstickt. Zweitens können Befehlshaber auf operativer und taktischer Ebene derart von der Unterstützung durch Drohnen abhängig werden, dass sie einen Einsatz ihrer Truppen ohne diese Unterstützung verweigern. Konvoifahrten im Irak und in Afghanistan werden inzwischen zum Teil von Drohnenschutz abhängig gemacht.

### Pakistan: Politische Kontroversen

Politische Debatten um die Verwendung von Drohnen sind vor allem im Kontext von US-Operationen in Pakistan entbrannt. Seit dem Amtsantritt von Präsident Obama haben US-Drohnenangriffe in Pakistan stark zugenommen. Aus Sicht Washingtons bieten sich Drohnen dabei als politisch einfachere und finanziell günstigere Alternative zur Entsendung von Bodentruppen in die Stammesgebiete an. Auch ist das Risiko einer Destabilisierung des pakistanischen Staates und lokaler politischer Strukturen weit geringer als bei einem Truppeneinsatz oder dem Rückgriff auf andere Kampfmittel. Demgegenüber argumentierten Kritiker, dass die US-Drohnen erstens viele unbeteiligte Zivilisten töten, zweitens ohne klar ersichtliche Einsatzregeln verwendet werden und drittens die pakistanische Souveränität unterminieren. Bis zu einem gewissen Punkt sind die ersten beiden Argumente miteinander verknüpft, da Drohneneinsätze in Pakistan der Geheimhaltung unterliegen, was Spekulationen über Schäden und Verwendungsprozeduren Nahrung verleiht.

Schätzungen zu unbeteiligten zivilen Opfern variieren zwischen 10% und 98% der Gesamtzahl der Todesopfer. Verlässliche Quelle existieren nicht. Die Taliban bestehen darauf, dass eine überwältigende Anzahl Zivilisten den Drohnen zum Opfer fällt. Die USA tun solche Behauptungen als Propaganda ab. Örtliche Erhebungen deuten immerhin an, dass die Angriffe in der Stammesbevölkerung weniger stark auf Ablehnung stossen, als im Falle hoher ziviler Verluste anzunehmen wäre.

In Bezug auf die Kritik an der mangelnden Aufsicht und Transparenz sind die USA

### Drohnen in der Schweizer Armee

- ! Aufklärungsdrohnensystem (ADS) 95: 28 Flugzeuge, 8 Bodenkontrollstationen. ☞
- ! Ganzjähriger Flugdienst für Ausbildung und Training der Miliz in der Schweiz.
- ! Einsätze zu Gunsten militärischer Verbände und des Grenzwachtkorps; kann von Polizeikorps angefordert werden (EURO 08).
- ! Auflösung von Teilen des Drohnengeschwaders 7 per Ende 2011 bei Erhalt der Kernkompetenz im Oktober 2009 beschlossen (Spardruck).
- ! Ablösung ADS 95 durch ein neues Drohnensystem mittelfristig vorgesehen.

jedoch in der Tat in der Defensive. Drohneneinsätze in Pakistan werden von der CIA geführt, dies im Gegensatz zu Drohneneinsätzen in anderen Gebieten, die der Kontrolle des US-Militärs unterliegen. Da die Operateure der CIA in diesem Fall nicht in gleicher Masse wie die Militärs unter Aufsicht stehen, sind Zweifel bezüglich ihrer Zielerfassungsprozeduren nur schwer auszuräumen. Dies ist umso problematischer, als auch in den USA die Legalität gezielter Tötungen in der Terrorbekämpfung umstritten bleibt.

Bezüglich der Souveränitätsfrage ist zwischen öffentlicher Rhetorik und politischer Praxis der pakistanischen Regierung zu unterscheiden. Ohne deren implizite Unterstützung würden die USA in Pakistan kaum mit Drohnen operieren. Zu wichtig ist die Kooperation Pakistans im Kampf gegen den Terror. Manche pakistanische Offizielle fordern hinter vorgehaltener Hand gar eine Ausweitung der Drohnenoperationen. Der Grund hierfür liegt darin, dass sich 80% dieser Angriffe auf die Region Waziristan konzentrieren, wo die Islamabad gegenüber feindlich eingestellten pakistanischen Taliban ihre Basis haben. Auch wenn sich die Ziele der amerikanischen und pakistanischen Terrorbekämpfungsmassnahmen in den Stammesgebieten nicht decken, sind manche US-Drohnenangriffe durchaus im Sinne Islamabads.

Eine saubere Kriegsführung bleibt auch mit Drohnen eine Illusion. Akzeptiert man jedoch die Notwendigkeit militärischer Massnahmen im pakistanischen Grenzgebiet zu Afghanistan, so sind Drohnen wohl das zweckmässigste Mittel. Das zentrale Problem der Drohneneinsätze in Pakistan ist denn auch weniger politischer oder rechtlicher als vielmehr doktrinaler Natur. Unabhängig vom technischen Fortschritt sind Drohnen nicht in der Lage, die Kader aufständischer Gruppierungen in dicht besiedelten Städten gezielt zu töten. Mit der zunehmenden Nutzung von Drohnen hat sich das Risiko erhöht, dass sich Taliban-Rebellen in den städtischen Gebieten

Pakistans ausbreiten, wo sie sich besser schützen und gleichzeitig wichtige Ziele angreifen können. Sollten die USA und Pakistan dieser strategischen Verlagerung nicht Einhalt gebieten können, droht der Einsatz von Drohnen eine Destabilisierung Islamabads und anderer Städte zu fördern.

### Ausblick

Heute verfügen erst die USA und Israel über Kampfdrohnen. Da derzeit mehr als 50 Länder Drohnen beschaffen oder eigenständig entwickeln, wird sich dies aber mit Sicherheit ändern. Allerdings drängt sich der Erwerb von Kampfdrohnen vor allem für diejenigen Staaten auf, die ihre Streitkräfte für Aufstands- und Terrorbekämpfung einzusetzen gedenken.

In Bezug auf die künftige Relevanz von Drohnen hängt vieles davon ab, ob sich die Luftabwehrtechnologie oder die Drohnentechnologie rascher entwickeln wird. In den USA lässt sich derzeit eine eigentliche Drohneneuphorie beobachten. Entsprechend wird enorm viel Geld in die Drohnentechnologie investiert. Schätzungen zufolge könnte die US Army dank Drohnen bald über mehr eigene Feuerkraft verfügen als sie bisher Luftnahunterstützung durch Kampfflugzeuge erhielt. Auch werden heute in den USA mehr Drohnenoperateure als konventionelle Flugpiloten ausgebildet.

Und doch bleibt unklar, welche der heute angestrebten Funktionsentwicklungen von Drohnen sich in der Praxis bewähren werden. Tatsache ist, dass sich von den 1500 Drohnen, die zurzeit in Afghanistan und im Irak eingesetzt werden, etwa 1350 nach wie vor mit der Kampfzonenaufklärung befassen. Vieles deutet daraufhin, dass Drohnen zwar auch weiterhin ein wichtiges, aber zu bemannten Flugzeugen doch nur komplementäres Mittel bleiben werden.

! Verantwortlicher Editor: Daniel Möckli  
analysen@sipo.gess.ethz.ch

! Bezug und Mailingliste:  
www.ssn.ethz.ch