

# Microdrones GmbH: „Höchste Zeit für die Drohne“

von Michael Haid

Die Microdrones GmbH war im März 2015 als Kommentator zu Gast bei einem Expertengespräch im Deutschen Bundestag. Sven Jürß, der Geschäftsführer der Firma, hatte hierbei über die vielfältigen Einsatzmöglichkeiten von Drohnen berichtet. Auf der Firmenhomepage wurde ein Überblick zu dieser Veranstaltung eingestellt und der Bericht mit der Kernaussage versehen: „Höchste Zeit für die Drohne“. Auch aufgrund dieses politischen Engagements soll dieser Beitrag das Unternehmen anhand der auf ihrer Internetseite einsehbaren Informationen etwas genauer unter die Lupe nehmen. Dort werden zahlreiche Verwendungsmöglichkeiten für die Produkte des Unternehmens angepriesen, Kunden und Projekte genannt sowie Partner in der Forschung ausgewiesen, die im Folgenden auszugsweise vorgestellt werden. Auffällig an der Präsentation des Unternehmens ist, dass die technische Machbarkeit und die Wirtschaftlichkeit im Vordergrund zu stehen scheinen - dass die angebotene Technologie auch eine Gefahr für Persönlichkeits- und Grundrechte bildet und zur Kontrolle von Versammlungen und Demonstrationen dienen kann, wird ebenso wenig thematisiert wie die Verantwortlichkeit, als Hersteller auch ethische Belange zu berücksichtigen und beispielsweise die Lieferung ihrer Produkte in politische Spannungsgebiete zu hinterfragen.

## Das Scannen der Fläche eines Fußballfeldes in 100 Sekunden

Die Microdrones GmbH wirbt mit der Behauptung, auf der ganzen Welt würden Menschen und Gruppen den autonomen Flugplattformen des Unternehmens „vertrauen“.<sup>1</sup> Sie hätte mehr als „1.000 zufriedene Kunden“ weltweit, seit sie im Oktober 2005 gegründet wurde und begonnen habe, in den Markt für Drohnen zu investieren. Die Firma, die ihren Sitz in Siegen in Nordrhein-Westfalen hat, sieht sich selbst als „Marktführer“ für vierrotorige Mikrodrohnen (Quadrocopter) in der Gewichtsklasse bis 25 Kilogramm, die vertikal wie ein Hubschrauber starten und landen können. Die Produktpalette besteht im Wesentlichen aus drei Drohnen mit den Bezeichnungen MD4-200, MD4-1000 und MD4-3000. Die MD4-200 sei für den „Einstieg“ gedacht, perfekt für die Luftbildphotographie und Luft-Inspektionen mit ihrer 30-minütigen Flugzeit, der maximalen Flughöhe von 1.000 Metern und einer Nutzlast von 200 Gramm. Unter Nutzlast sind an die Drohne anbringungsfähige und austauschbare Kameras und Sensoren gemeint. Dieser Typ befinde sich seit April 2006 auf dem Markt; innerhalb kürzester Zeit seien mehr als 250 Einheiten verkauft worden. Bei derselben Flughöhe wie die MD4-200 weist die MD4-1000 eine 88-minütige Flugzeit bei einer Nutzlast von 1,2 Kilogramm auf und sei wie geschaffen für den „täglichen Einsatz“. Für diesen Drohnentyp werden als Zielgruppen auch Behörden wie die Polizei und Personal der Sicherheitsindustrie, als konkrete Beispiele für ihre Einsatzfelder unter anderem „Anti-Terror-Operationen“, „Drogenbekämpfung“ und „Grenzüberwachung“ genannt. Sie kam im Jahr 2010 auf den Markt. Allein im ersten Jahr seien weltweit mehr als 100 Einheiten

verkauft worden. Dieselben Anwender und Einsatzmöglichkeiten soll auch die MD4-3000 bedienen können, die 45 Minuten in der Luft bleiben könne und sogar eine Nutzlast von drei Kilogramm und eine maximale Flughöhe von 4.000 Metern habe. Damit diese Drohnentypen

ein möglichst breites Einsatzspektrum abdecken können, bietet die Firma zusätzlich diverse Überwachungstechniken als Zubehör bzw. Nutzlast zur Drohne an. Darunter befindet sich auch beispielsweise ein Laser-Scanner, der in der Lage sein soll, bei einer bestimmten Flughöhe und -geschwindigkeit eine Abdeckung von 100 mal 50 Metern in 100 Sekunden zu scannen; also in etwa die Fläche eines Fußballfeldes. Des Weiteren ist im Angebot eine Wärmebildkamera enthalten, die „perfekt für Anwendungen in Sicherheit, Beobachtungs- und Kontrolldienste in völliger Dunkelheit“ sei sowie eine Dämmerungskamera, die bei „schlechten Lichtverhältnissen“ dieselben Anwendungen ausführen könne.

## Das Kundenspektrum: Von der Wissenschaft über Rüstungsfirmen zu den Chinese Armed Forces

Auf der Firmenhomepage wird massiv um Investitionen in Microdrones geworben. Das Unternehmen stellt dabei, neben den klassischen Einsatzmöglichkeiten bei der Inspektion von Industrieanlagen und Infrastruktur oder im Bereich des Umweltschutzes, besonders auch neuartige Fähigkeiten heraus wie die erfolgreiche autonome Auslieferung eines Pakets vom Festland zur Nordseeinsel Juist im Jahr 2014. Ein weiteres Zukunftssystem der Firma sei der „manntragende Multicopter, der als persönliches Transportmittel von morgen dienen“ werde. Mit dem Slogan „Neue Märkte auf bewährter Technologie“ versucht Microdrones neue Kunden zu gewinnen.

Eine Hinwendung auch zum militärischen Markt scheint nicht grundsätzlich ausgeschlossen zu sein. Denn auf der firmeneigenen Internetseite steht: „Generell ist unser Know-how aber in fast jedem Bereich der Robotik und Fahrzeugtechnik verwendbar: sei es ein autonomer Rasenmäher oder ein unbemanntes U-Boot.“ Auch wenn es sicherlich zivile Verwendungen von U-Booten gibt, zählt die Firma nach eigenen Angaben auch zwei Rüstungshersteller (Astrium, das mit Airbus Military und Cassidian zu Airbus Defence and Space zusammengeschlossen wurde sowie EADS, das mittlerweile auch zur Airbus Group gehört) und die Chinese Armed Forces, die auch militärische Ausrüstung benutzen, zu ihren Kunden. Augenscheinlich dürfte es also auf Kundenebene auch Berührungen mit dem militärischen Sektor geben – der Transfer von bislang zivil genutzten Technologieprodukten zum militärischen Bereich scheint hierbei kein Problem darzustellen. Ein Berührungspunkt mit dem militärischen Bereich dürfte etwa die Einladung von Haris Balta von der Königlichen Militärakademie Belgiens gewesen sein, der im Juni 2015 auf der dritten Microdrones-Konferenz UAVveek (Motto: „Limits not included“) einen Vortrag zur Verwendung von Mikrodrohnen im Katastrophenmanagement gehalten habe.

Auf der Firmenhomepage ist eine Liste mit 32 Namen von Kunden mit ihrem jeweiligen Logo eingestellt. Darunter befinden sich neben den zwei bereits aufgeführten Rüstungsfirmen, den Chinese Armed Forces, mehreren Hochschulen

in Deutschland und im Ausland sowie zwei deutschen Industrieunternehmen (Sprint Sanierung GmbH und Thyssengas GmbH) auch folgende Organisationen, die genannt werden, um die Breite dieses Spektrums zu vermitteln: das Deutsche Zentrum für Luft- und Raumfahrt e. V. (DLR), die Fraunhofer-Gesellschaft zur Förderung der angewandten Forschung e. V., das Helmholtz Zentrum für Umweltforschung (UFZ), die National Oceanic and Atmospheric Administration (NOAA) des Wirtschaftsministeriums der USA, die Polizeiakademie Schwedens, die Polizeien von Niedersachsen und von Sachsen, das Nuclear Safety Institute of the Russian Academy of Science, der West Midlands Fire Service und das Unitar's Operational Satellite Applications Programm (UNOSAT).

### „Microdrones: Bestens vernetzt und organisiert“

Die Microdrones GmbH preist sich selbst als in der Drohnenbranche und ihren Lobbyverbänden bestens vernetzt und organisiert. So ist die Firma sogar „AUVSI Gold Member“. Über die Mitgliedschaft in der Internationalen Vereinigung für Unbemannte Flugobjekte (AUVSI) schreibt das Unternehmen: „Mit mehr als 7.000 Mitgliedern [...] konzentriert sich AUVSI auf die Förderung und Entwicklung von unbemannten Systemen und Robotertechnik. AUVSI-Mitglieder unterstützen Verteidigungs-, zivile und kommerzielle Sektoren.“ Microdrones engagiere sich in der Arbeit mit AUVSI hauptsächlich im nordamerikanischen Raum und sei dort in Form von Arbeitsgruppen, Konferenzen und Messen involviert.

Des Weiteren ist die Microdrones GmbH Mitglied bei UVS International. Zu dieser Mitgliedschaft führt die Firmenhomepage aus: „Die Organisation repräsentiert Hersteller von Unbemannten Flugobjekten (UVS), Teilsystemen und zentralen Komponenten für UVS und dazugehöriger Ausrüstung. Außerdem vertritt die Einrichtung Unternehmen, die Dienstleistungen mit oder für UVS anbieten, Forschungseinrichtun-

gen und Hochschulen. In diesem Zusammenhang sollten UVS als mehrfach nutzbare und ausbaufähige unbemannte Flug-, Land- und Marinefahrzeugsysteme sowie als nicht wiederverwendbare unbemannte Flug-, Boden- und Marinezielsysteme verstanden werden.“ Bei UVS International engagiere sich Microdrones schwerpunktmäßig auf europäischer Basis und sei durch Arbeitsgruppen und Konferenzen beteiligt.

### Das Angebot: Risikolose Kontrolle

Microdrones betont, dank einer „vielfältigen Zubehörpalette“ ein „möglichst vielfältiges Anwendungsspektrum abdecken“ zu können, weshalb eine Drohne ihrer Firma „für so gut wie jede Situation gerüstet“ sei. Hierfür gibt sie folgende Bereiche an, für die ihre Drohnen einsetzbar seien: Vermessung / GIS (Geographische Informationssysteme), Suche und Rettung, Sicherheit, Wissenschaft und Forschung, Video-Aufnahmen, Unmanned Cargo System, Inspektion, Monitoring, Luftbildphotographie. Wachstumsmärkte sehe die Firma im Logistikbereich, der Landwirtschaft und im Tagebau. Im Folgenden werden zwei der angegebenen Bereiche – Monitoring und Sicherheit – herausgegriffen und genauer präsentiert.

Bei der Anwendungsrubrik Monitoring steht unter der Überschrift „Risikolose Kontrolle und verlässlicher Schutz dank Drohnen“: „Bei großen Versammlungen, Demonstrationen, aber auch bei der Überwachung von Einzelpersonen ist es oft schwierig, den Überblick zu behalten.“ Hierbei könnten Drohnen von Microdrones ein „nützliches Hilfsmittel“ sein. Denn ein „gravierender Nachteil“ von Hubschraubern und Flugzeugen bei „Überwachungseinsätzen“ sei die erhöhte Lautstärke, welche von diesen Luftfahrzeugen ausgehe. Dank der eigens für Microdrones-Drohnen entwickelten Elektromotoren sei „eine nahezu geräuschlose Beobachtung und Überwachung möglich, ohne dabei Aufmerksamkeit auf sich zu ziehen.“ Mittels einer hierfür produzierten Software sei auch die „Direktübertragung“ zu einer Basisstation möglich, wodurch der „Überwachungs-



Exportschlager aus Siegen von der Firma Microdrones - über Wüsten und Ozeanen - Foto: Frankhöfner über Wikipedia CC

einsatz in Echtzeit koordiniert“ werden könne. Die Drohnen könnten auch in „Tarnfarben“ bestellt werden. Dadurch würde „das Risiko, entdeckt zu werden, minimiert.“ Es gebe auch die Möglichkeit eine „Thermalkamera als Nutzlast“ zu verwenden, damit z. B. „Lebewesen bei Dunkelheit oder in dichter Vegetation besser zu erkennen“ seien. Für diese Fähigkeitenbeschreibung schlägt Microdrones unter anderen folgende Anwendungsszenarien vor: nicht näher spezifizierte „Anwendungen für die Polizei“, Vorgehen gegen Plünderer, Küstenüberwachung, Schutz vor illegalem Bergbau, Bekämpfung illegalen Drogenanbaus, Schmuggel-Bekämpfung, Drogenbekämpfung, Strafverfolgung in Städten, Antiterror-Operationen, Anti-Piraterie-Operationen, Straßenverkehrs-Überwachung, Pop-Konzert-Überwachung, Grenzüberwachung sowie die „Überwachung“ von Massenveranstaltungen, des Straßenverkehrs, des Seeverkehrs, von Sportveranstaltungen, „illegaler Aktivitäten“, öffentlichen Veranstaltungen, kritischer Infrastrukturen, „feindseliger Demonstrationen“, internationaler Gipfeltreffen und der illegalen Einwanderung.

Schließlich wird auf der Internetseite von Microdrones festgestellt, dass der Anwendungsbereich der zivilen Sicherheit heute „einen sehr hohen Stellenwert“ habe. Zur Illustration wurden zwei Videos präsentiert. Das eine davon mit der Überschrift „Chinese Armed Police Forces [CAPF] use microdrones all over China“ zeige, wie die CAPF Drohnen der Firma „landesweit als Standardequipment benutzt“. Das zweite Video mit der Überschrift „Dynamo Dresden - Hansa Rostock 23.10.10 Drohne + Zivilbeamte“ zeige eine Microdrones-Drohne „im Einsatz bei der Landespolizei Sachsen“ um eine „Demonstration zu beobachten.“ Übrigens soll die Landespolizei Sachsen die einzige Polizeibehörde Deutschlands sein, die bislang Drohnen zur Überwachung von Demonstrationen und Versammlungen eingesetzt habe (vgl. Kasten). Ungeachtet dessen wirbt Microdrones auf ihrer Homepage mit der Entscheidung des Innenministers von Sachsen, Markus Ulbig (CDU), Drohnen der Firma „in Sachsen dauerhaft ein[zusetzen]“. In einer „zweijährigen Testphase“ seien die Drohnen „im Polizeieinsatz getestet“ worden und hätten sich „als polizeiliches Einsatzmittel bewährt“. In Zukunft werde sich Sachsen weiterhin an „dem bundesweiten Erfahrungsaustausch beteiligen und in entsprechenden Bund-/Länderprojektgruppen zu dieser Thematik mitwirken.“ Denn, so wird der Innenminister wiedergegeben, die Drohne schließe „eine ‚Lücke‘ zwischen den Videoaufnahmen aus einem Polizeihubschrauber und den mobilen/stationären Kameras am Boden.“ Diese Drohnen würden „dem jeweiligen Polizeiführer neue Möglichkeiten der Einsatzführung durch entsprechendes Bildmaterial“ ermöglichen, so der Innenminister angeblich weiter.

### Microdrones in China eines der „gefragtesten Produkte“

Offenbar ist China sehr an den Produkten von Microdrones interessiert. Anfang Juni 2012 habe eine Delegation des Hauptsitzes der Chinese People's Armed Police das Unternehmen in Siegen besucht. In diesem Rahmen hätten die Delegierten an einem von der Firma organisierten internationalen Forum zur Anwendung von vierrotorigen Mikrodrohnen bei der Polizei teilgenommen, bei dem „intensive Gespräche mit Polizeiabteilungen aus Deutschland, Belgien, den Niederlanden, Norwegen und Tschechien“ geführt worden seien. Zudem habe der Vorsitzende des Hauptsitzes der Chinese People's Armed Police (PAP) ein PAP-Abzeichen an Microdrones ver-

liehen und „die außergewöhnliche Leistung im Büro der PAP zur Terrorismusbekämpfung“ gelobt. Bei der PAP handelt es sich um kasernierte, bewaffnete Polizei, die teilweise als Teil der Armee begriffen wird und am ehesten als Gendarmerie einzuordnen ist.<sup>2</sup> Tatsächlich seien in China die bei Aircam (Microdrones Global Cooperation Partner) unter Lizenz produzierten Drohnen „im Markt für Polizeiequipment eines der gefragtesten Produkte.“ Seit 2013 würden in China Drohnen der Microdrones GmbH „in großem Umfang eingeführt.“ Unter anderem „auf Länderebene bei den Antiterror-Einheiten ‚Snow Leopard Storm Troops‘ und den ‚Anti-Hijacking Special Forces‘, den ‚PAP Corps‘ und mobilen Einheiten in allen Provinzen und Städten, dem ‚Security Bureau of the Ministry of Public Security‘, der ‚Special Police in Liaoning Public Security‘, der ‚Frontier Defense in Tibet Public Security‘, dem ‚Ningxia Public Security Department‘, der ‚Special Police in Guangzhou Public Security‘ und bei den Abteilungen für öffentliche Sicherheit in Wuhan, Jiangmen, Dongguan und Shunde. Mithilfe von Luftbilddaufnahmen konnten Verdächtige verfolgt, bei Notfällen schnell reagiert, Massenunfälle lokalisiert sowie wichtige Bohrungen überwacht werden.“ Jedoch nicht nur bei den genannten zahlreichen Einheiten sollen die Produkte von Microdrones Verwendung finden, auch im Südchinesischen Meer, das seit Jahren als Spannungsgebiet zwischen den Anrainerstaaten gilt,<sup>3</sup> werden Drohnen der Firma eingesetzt, worüber das Unternehmen sehr positiv berichtet: Unter Leitung des National Ocean Technology Centre und der Hainan Sea Dynamic Surveillance hätten zwei Microdrones-Drohnen „an der ‚Joint Operation 2015 of Comprehensive Law Enforcement, Surveillance and Scientific Research in the South China Sea‘“ teilgenommen. Die Operation im Mai 2015 habe „der Überwachung der Xisha und Zhongsha Inseln, der Eindämmung von illegaler Fischerei und Tourismus und der wissenschaftlichen Erforschung des Meeres“ gedient. Von dem Deck des China Marine Surveillance Ship 2168 aus sei eine Drohne des Typs MD4-1000 gestartet und hätte unter anderem „Fotografien über verschiedenen Inseln“ gemacht und „ein illegales Fischerboot unter vietnamesischer Flagge“ überwacht, bis die „geplante Mission unter großem Applaus von anderen Abteilungen und Experten“ abgeschlossen worden sei.

Nicht nur China, auch Malaysia soll, laut der Homepage von Microdrones, an Drohnen des Unternehmens interessiert sein. Demnach sei Mohammed V., Sultan und Oberhaupt des malaysianischen Staates Ketalan „ein großer Freund“ von Drohnen und habe selbst bereits 2013 eine Drohne des Typs MD4-1000 erworben. Zu einer Demonstration von Aircam, bei der seine Drohne mit einem Update versehen wurde, sei auch Datuk Mazlan, Polizeichef von Ketalan, einberufen worden, der sich „tief beeindruckt“ von den Fähigkeiten der Drohne gezeigt habe und den Wunsch, „eine weiterführende Zusammenarbeit“ zwischen Aircam und der Polizei von Ketalan zu entwickeln, geäußert habe.

### Anmerkungen

- 1 Soweit nicht anders angegeben, entstammen alle Zitate und Informationen der Internetseite der Microdrones GmbH ([www.microdrones.com](http://www.microdrones.com)).
- 2 Siehe Andreas Seifert: China: bedenklich sicher - Zum Zusammenhang von Dissens, Innerer Sicherheit und Außenpolitik in der VR China, Dossier Nr. 73 in: Wissenschaft & Frieden 2013-2.
- 3 Zu den Konflikten im Südchinesischen Meer vgl. Andreas Seifert: Auf der Überholspur zum bewaffneten Konflikt? Neue Entwicklungen im Südchinesischen Meer, IMI-Analyse 2014/019.

# Überblick: Drohnen im Polizeieinsatz in Deutschland

Mehrere Polizeibehörden in Deutschland nutzen bereits Drohnen, teilweise seit etlichen Jahren. Dabei sollen sie zur Überwachung und Aufklärung von Schleusungen im Grenzbereich, zur Erkundung von Geländeabschnitten im Rahmen von Erpresserlagen sowie zur Erkennung von Betäubungsmittelanbau in Lagerhallen eingesetzt worden sein. Auch zur Überwachung von Gleisanlagen sowie zur Objektaufklärung und zur Unterstützung eines polizeilichen Zugriffs seien Drohnen bereits zur Anwendung gekommen.

Die soeben genannten sowie die nachfolgenden Informationen sind, soweit nicht anders angegeben, einem Beitrag von Marco Feldmann (Redakteur Innere Sicherheit des Behörden Spiegel) aus einer Schriftenreihe dieser Zeitung entnommen worden<sup>1</sup> und sollen einen Überblick darüber bieten, welche Polizeibehörden welchen Drohrentyp seit wann für welche Aufgaben wie oft einsetzen. Der Behörden Spiegel ist eine monatlich erscheinende Zeitung für den öffentlichen Dienst auf Bundes-, Landes- und Kommunalebene und soll zusammen mit verschiedenen Newslettern mehrere hunderttausend Lesende erreichen.

Die Spezialeinheit der Bundespolizei, die GSG 9, verwende je zwei Drohnen der Modelle Aladin und Fancopter, die in den Jahren 2006 bis 2009 angeschafft worden seien. Beide Drohrentypen stammen von der Herstellerfirma EMT Penzberg in Bayern, wobei nach Firmenangaben der Fancopter zur Aufklärung und Überwachung im urbanen Umfeld und in Gebäuden diene. Die Drohne Aladin wird nicht nur von der GSG 9 verwendet, sondern bilde den größten Bestand im Drohnenarsenal der Bundeswehr und sei „eine handliche Aufklärungsdrohne für Ziel-, Wirkungs- und Lageaufklärung bei Tag und Nacht.“<sup>2</sup>

Die Polizei Niedersachsens verfüge seit dem Jahr 2008 über die Drohne MD4-200 der Firma Microdrones und setze sie aktuell zur organisatorischen Vorbereitung größerer Einsatzlagen, zu Dokumentations- und Ermittlungszwecken an Tatorten sowie zur Suche von Vermissten ein. Hingegen werde die Drohne nicht zur Überwachung von Versammlungen oder Demonstrationen genutzt. In den Jahren 2013 und 2014 sei die Drohne in insgesamt 39 Fällen von der niedersächsischen Polizei verwendet worden.

Das Landesamt für Zentrale Polizeiliche Dienste (LZPD) Nordrhein-Westfalens in Duisburg habe gegenwärtig zwei Drohnen des Produzenten AirRobot aus Arnberg in NRW (die Typen AR 100B 1.2 und AR 200-X6) in Gebrauch. Das Unternehmen wirbt auf seiner Internetseite explizit damit, auch Lieferant der Bundeswehr zu sein. Die Polizei in NRW erprobe die Drohnentechnologie bereits seit dem Jahr 2005. Beide Drohnen seien 2014 insgesamt 21 Mal zur Anwendung gekommen. Dabei seien sie zur operativen Einsatzunterstützung im Rahmen der Kriminalitätsbekämpfung, nicht jedoch bei Großveranstaltungen genutzt worden. Bisher fokussiere sich ihre Verwendung auf die Aufklärung von Grundstücken und Gebäuden im Zusammenhang mit Ermittlungsverfahren wegen Verstoßes gegen das Betäubungsmittelgesetz sowie auf die Anfertigung von Luftbilddaufnahmen zur Vorbereitung von Durchsuchungsmaßnahmen oder zur Unterstützung der Tatortbefundaufnahme.

Die Landespolizei in Hessen verwende momentan ausschließlich für ihre Spezialeinheiten eine 2009 beschaffte Drohne, die bis März 2013 in elf Fällen zum Einsatz gekommen sei.

Der Freistaat Sachsen verfüge ebenfalls über eine Drohne für seine Polizei. Es handle sich dabei um den Typ

MD4-1000 von Microdrones. Die Nutzungsfelder dieser Drohne bei der sächsischen Polizei seien unter anderem die Lagedokumentation bei großen Einsatzlagen oder Naturkatastrophen, die Unterstützung der Beamten bei der Tatortrekonstruktion und -fotografie, die Vermessung großflächiger Verkehrsunfälle sowie die Ermittlung von Brandursachen. Anders als alle anderen Bundesländer, die gegenwärtig Drohnen in der polizeilichen Verwendung haben, komme die Drohne der Polizei Sachsens, die diese seit September 2010 im Regelbetrieb verwende, auch zur Kontrolle von Demonstrationen zum Einsatz. Im Jahr 2014 hätten die Polizeibehörden Sachsens insgesamt 17 Mal auf die MD4-1000 zurückgegriffen, seit Beginn der Testphase im Februar 2008 sei die Drohne sogar bereits in 85 Fällen unter Einsatzbedingungen genutzt worden.

Die Polizei Berlins schließlich nutze seit 2009 einen Quadrocopter, der zum Beispiel zum Fotografieren von Tatorten der Schwer- und schwerstkriminalität sowie zur Aufklärung von Umweltdelikten Verwendung finde. Zudem werde die Drohne zur Erstellung von Übersichts- und zur Videodokumentation größerer Schadenslagen genutzt.

Michael Haid

## Anmerkungen

- 1 Vgl. Marco Feldmann: Unbemannte Luftfahrzeuge im polizeilichen Einsatz, in: Unbemannte Flugsysteme. Neue Technologien für öffentliche Aufgaben, Schriftenreihe des Behörden Spiegel, Berlin/Bonn, 2015, S. 29.
- 2 Gerd Portugall: RPAS der Bundeswehr, in: Unbemannte Flugsysteme. Neue Technologien für öffentliche Aufgaben, Schriftenreihe des Behörden Spiegel, Berlin/Bonn, 2015, S. 16-19, S. 16.



Exportschlagier aus Siegen von der Firma Microdrones - über chinesischen Demonstranten - Ausschnitte aus dem Video: [www.youtube.com/watch?v=GD\\_pJNwDd5U](http://www.youtube.com/watch?v=GD_pJNwDd5U)