Zeitschrift: ASMZ : Sicherheit Schweiz : Allgemeine schweizerische Militärzeitschrift

Herausgeber: Schweizerische Offiziersgesellschaft

Band: 176 (2010)

Heft: 12

Artikel: Drohnen als effizientes Aufklärungsmittel

Autor: Wyss, Peter

DOI: https://doi.org/10.5169/seals-131263

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Mehr erfahren

Conditions d'utilisation

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. En savoir plus

Terms of use

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. Find out more

Download PDF: 21.07.2025

ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, https://www.e-periodica.ch

Drohnen als effizientes Aufklärungsmittel

In den letzten Monaten wurde – im Zusammenhang mit der Diskussion um den teilweisen Ersatz der Tigerflotte – die Diskussion um den Luftraum intensiv geführt. Neben dem Einsatz von Kampfflugzeugen stehen Mittel wie Drohnen und die Raketenabwehr zur Diskussion. Im nachfolgenden Artikel werden wichtige Aspekte von relativ kostengünstigen und hocheffizienten Drohnen beschrieben. Auch in diesem Bereich sind die technologischen Fortschritte enorm. *Ma*

Peter Wyss

Drohnen sind unbemannte Luftfahrzeuge (Unmanned Aerial Vehicle, UAV), welche für die Luftaufklärung im zivilen und militärischen Bereich und teilweise auch als Waffenplattform im militärischen Einsatz verwendet werden.

Warum Drohnen?

Es vergeht fast kein Tag, an dem nicht von Drohnen in irgendeiner Form gesprochen, respektive geschrieben wird. Bei Weitem wird nicht nur über militärische, sondern auch über zivile Einsätze informiert. Vermehrt setzen Sicherheitskräfte weltweit wie Polizei oder Grenzüberwachung auf die Karte Drohne!

Welches sind die Gründe für den weltweiten Aufschwung dieser UAV's?

Einer der Hauptgründe ist sicher die Tatsache, dass bei einem Abschuss eines UAV's über feindlichem Gebiet die Crew nicht getötet wird oder in Gefangenschaft geraten kann. Drohnen sind vor allem prädestiniert, stark geschützte Bereiche zu erkunden und allenfalls zu bekämpfen. Dank dieser Aufklärungsarbeit können die eigenen Kräfte bedeutend sicherer in gegnerisches Gebiet eindringen und sind in der Lage, in Echtzeit, die aktuelle Situation am Boden aus der Sicht Luft an den Einsatzleitenden zu übermitteln.

Ein weiterer wichtiger Grund ist die Fähigkeit, dank der langen Verweildauer über dem Zielgebiet, praktisch eine «Rund um die Uhr»-Aufklärung aus der Luft zu ermöglichen. Drohnen finden nicht nur als Flächenflugzeuge Verwendung, sondern können auch in Form von Helikoptern mit Kameras und anderen Sensoren ausgerüstet sein. Ein Einsatz in urbaner Umgebung ist daher noch besser möglich.

Die Kosten-Nutzen-Situation beim Einsatz von modernen Drohnen ist im Vergleich zu bemannten Aufklärungsflugzeugen besser. Staaten wie die USA, Deutschland, Frankreich, Italien und Israel investieren grosse finanzielle, materielle und personelle Mittel in die Entwicklung von UAV's.

ADS 95 Ranger (Aufklärungsdrohnensystem). Bild: armasuisse

Drohnen als «unsichtbare» Aufklärer

Drohnen sind in der Lage, Funkverkehr abzuhören, mittels Echtzeit Bilder, Videos aufzunehmen und zu übermitteln, Ziele zu beleuchten und dank Wärmebildkameras getarnte Objekte bei Tag und in der Nacht zu sehen und Spuren zu verfolgen.

Drohnen sind in Klassen eingeteilt: Micro-und Mini-Drohnen, für den Einsatz in Häusern, bis hin zur taktischen Stufe sind hauptsächlich mit praktisch unhörbaren Elektroantrieben ausgerüstet, mit einer Einsatzdauer von Minuten bis Stunden!

Im operativ-taktischen Bereich finden sich Drohnen, welche bis 5000 Meter über Meer fliegen können. Solche Systeme sind mehrheitlich mit Verbrennungsmotoren ausgerüstet und haben eine Verweildauer von vier bis sechs Stunden. Der Bereich der Sensoren geht von optischer, infrarot bis hin zur Radarbilderzeugung. Neuerdings werden solche Drohnen auch zur Erfassung von Umwelteinflüssen ausgerüstet. Aschewolken oder radioaktive Strahlungen sind nur einige Beispiele aus diesem Bereich.

Die nächste Klasse ist im Bereich der operativen Drohnen, mit Einsatzhöhen von bis zu 10 000 Metern und einer Verweildauer von bis zu 24 Stunden anzusiedeln. Hier werden Antriebssysteme vom Verbrennungsmotor bis hin zu Turboprob und Düsenturbinen verwendet. Für die strategischen Einsätze werden Drohnen mit einer Einsatzhöhe von rund 20

Mini-Drohne Bild: Aerovironment

Kilometern und Verweilzeiten von bis zu 48 Stunden eingesetzt. Dabei geht es vor allem um die elektronische Kriegsführung. Hier hat sich der Düsenantrieb durchgesetzt.

Drohnen in der Schweiz

Das ADS 95 RANGER System wurde für das Rüstungsprogramm 95 durch ein Konsortium unter der Federführung der Oerlikon Contraves AG realisiert. Die ADS 95 Sensoren liefern Tag und Nacht Echtzeitbilder. Die Einsatzdauer beträgt vier Stunden, die Aufklärungshöhe 4500 Meter über Meer. Einsätze zugunsten militärischer und «ziviler» Bedürfnisträger gehören zum «Daily Business». Raumsicherungseinsätze im Rahmen der Truppenübungen ZEUSS und PROTECTOR sowie während der EURO 08, als Beitrag zur Nationalen Sicherheit, sprechen für sich.

Das ADS 95 wird im Wiederholungskurs durch das Drohnengeschwader 7 betrieben. In der restlichen Zeit stellt das Kommando Drohnen Schulen und Kurse in Emmen die Einsätze mit dem ADS 95 sicher. Ebenfalls ist dieses Kommando für die Ausbildung und das Training der Drohnenoperateure verantwortlich.

Wer steuert die Drohnen?

Nur professionell ausgebildete Drohnenoperateure (Piloten und Nutzlastoperateure) sind in der Lage, die Drohnen im dicht beflogenen Schweizer Luftraum sicher zu bewegen.

Industrielle Bestrebungen

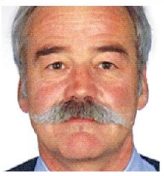
Es ist eine Tatsache: im internationalen UAV Markt bestimmen im Bereich der strategischen und operativ-taktischen UAV's fast ausschliesslich grosse Rüstungsfirmen die Gegenwart und Zukunft!

Die Schweizer Industrie konnte bis heute in diesem Bereich noch nicht richtig Fuss fassen. Trotzdem wird versucht, in wichtigen Nischen, das Know-how in der Schweiz zu erhalten. RUAG Aviation konnte im europäischen Projekt «NEURON», unter der Federführung von Dassault Frankreich, einige interessante Entwicklungen ausführen. Armasuisse ist in Zusammenarbeit mit der Uni Zürich im Bereich der Sensortechnologie und Datenprozessierung vor allem auf wissenschaftlicher Stufe tätig.

Besser sieht die Situation für die Schweizer Industrie bei den Mini UAV's aus. Diese Systeme werden nebst den grossen auch von kleineren Schweizer Firmen entwickelt, hergestellt und erfolgreich eingesetzt.

Zukunft der Drohnen in der Schweiz?

Aus Altersgründen, der angespannten Ersatzteilsituation und dem generellen Spardruck im VBS, müssen die ADS 95 Systeme materiell heruntergefahren werden. Dies hat zur Folge, dass ab 2013 nur noch der Erhalt der operativen, ausexerzierten Kernkompetenz aufrecht erhalten wird. Der Grossteil des Drohnengeschwaders 7 wird auf diesen Zeitpunkt hin aufgelöst. Die Zukunft hat aber dennoch begonnen. Armasuisse erhielt den Auftrag, die für eine Luftraum- und Sensorintegration notwendige Technologieplattform und die Vorarbeiten zur Beschaffung eines ADS 95 RANGER Ersatzes an die Hand zu nehmen. ■



Major
Peter Wyss
Masch. Ing. HTL
Systemführer Drohnen
armasuisse
3003 Bern