

Beitrag *Rüstungskontrolle für den Cyberspace – Herausforderungen und erste Ansätze*. Dann widmet er sich den spezifischen Anforderungen, vor denen die Rüstungskontrolle bei digitalen Waffen steht. Diese reichen von Kontroversen bei Definitionen, was Gegenstand sein soll, bis zu der Frage, welche Aufgabe legitimiert sei. Er gibt eigene Ansätze von internationalen Initiativen und bewertet diese.

erschienen in der *FIfF-Kommunikation*,
herausgegeben von *FIfF e. V.* - ISSN 0938-3476
www.fiff.de

• Ingo Ruhmann und Ute Bernhardt untersuchen in ihrem Beitrag zum IT-Sicherheitsgesetz, inwieweit sich staatliche Ins-

titutionen strafbar machen, wenn sie offensiv „Cyber“-Angriffe durchführen und in Konflikt mit dem Grundrecht auf Gewährleistung der Vertraulichkeit und Integrität Informationstechnischer Systemen geraten.

<https://www.fireeye.com/s/613054/cybersecurity-critical-infrastructure-triton-malware/>

2 <https://www.fireeye.com/blog/threat-research/2017/12/attackers-deploy-new-ics-attack-framework-triton.html>



Ralf Cüppers, Siglinde Cüppers, Stephan Schlereth

Jagels Beitrag zur vernetzten Operationsführung von Bundeswehr und NATO und unser friedenspolitischer Widerstand

In Jagel befindet sich der größte Militärflughafen der NATO in Europa. Unser Artikel beleuchtet den Drohnen- und Tornadostandort der Luftwaffe bei Schleswig und seine militärisch-technische Ausrüstung, die vernetzte Operationsführung von Bundeswehr und NATO und den Anteil Jagels dran. Wir beschreiben die seit Juni 2015 in Jagel monatlich stattfindenden Mahnwachen und weiteren Aktionen, die von der Deutschen Friedensgesellschaft – Vereinigte KriegsdienstgegnerInnen (DFG-VK) – organisiert und mit verschiedenen Organisationen gegen diesen Standort gestaltet werden. Weitere Informationen liefert die Website www.bundeswehrabschaffen.de, auf der auch weitere Aktionen zu diesem Thema angekündigt werden und dokumentiert sind.

NATO und Bundeswehr in Jagel

Schon in den Kriegen während des Zerfalls von Jugoslawien von 1991 bis 2001 waren verschiedene Tornado-Varianten – Mehrzweckkampfflugzeuge, die jetzt in Jagel stationiert sind – zur elektronischen Kampfführung und Aufklärung im Einsatz. Sie sind darauf spezialisiert, gegnerische Luftabwehrstellungen zu orten und mit Raketen „auszuschalten“ (ECR = Electronic Combat Reconnaissance). Tornados zur abbildenden Aufklärung (Recce = Kurzform von Reconnaissance) aus Jagel flogen hinterher und scannten das Land ein – Brücken, Transformatorstationen oder auch die chinesische Botschaft. HARM-Raketen (Homing Anti Radiation Missile), die von den Tornados transportiert werden, verfügen über eine Fähigkeit, die „fire and forget“ genannt wird. Sie suchen selbständig ihr Ziel und zerstören es.

Die Heron-1-Drohnen, die Piloten aus Jagel in Masar-e Sharif in Afghanistan steuern, sind dort seit 2010 im Spionageeinsatz – die gesammelten Daten tragen zum Lagebild der NATO bei. Das Töten übernehmen NATO-Bomber – mal Militärstellungen der Aufständischen, mal Hochzeitsgesellschaften. Aufklärung ist auch hier Beihilfe zum Mord. Krieg beginnt also in Schleswig-Holstein.

Jagels militärische Aufträge

- Beteiligung an militärischen Einsätzen zur Landes- und Bündnisverteidigung, der NATO, und unter dem Mandat der Vereinten Nationen,
- Durchführung von Einsätzen der weiträumigen Signal- und Bilderfassung aus der Luft (SIGINT),
- Bekämpfung von Überwasserzielen mit *Fire and Forget*-Waffen wie GBU, HARM und IRIS T (seit 2009),
- Unterstützung der Elektronischen Kampfführung (EloKa) aus der Luft durch signalerfassende Aufklärung feindlicher Radarstationen und Funkstationen, Ortung und Zerstörung feindlicher Radaranlagen und Funkstationen mit HARM (seit 2013); damit wurde der militärische Auftrag des aufgelösten Jagdbombergeschwaders 32 Lechfeld vom Jagdbombergeschwader 51 Jagel vollständig übernommen,
- Übernahme des Ausbildungszentrums für die abbildende und signalerfassende Aufklärung der Luftwaffe (seit 2016); damit wurde auch dieser militärische Auftrag vom Jagdbombergeschwader 51 Jagel vollständig übernommen; seitdem werden alle Soldaten aller Teilstreitkräfte der Bundeswehr, die mit abbildender oder Signalaufklärung befasst sind, in Jagel ausgebildet,
- Auswertung der Einsatzbilder aus den Aufklärungsflügen direkt am Standort Jagel (seit 2016),
- Ausbildungs- und Übungsflüge aller Drohnenpiloten der Heron I, vor allem am Flugsimulator (seit April 2017),
- Erhalt der militärischen Einsatzbereitschaft mit bemannten und unbemannten Flugobjekten (Tornados und Drohnen),
- Durchführung von Aufklärungsaufträgen,

- nachdem 2018 die Deutsche Luftwaffe die Ausbildung in Holloman in New Mexico (USA) aufgeben hat, werden mittlerweile alle Tornado-Piloten und Waffensystemoffiziere in Jagel ausgebildet,
- Zielaufklärung mit Tornados und Drohnen und Feststellung der eigenen Waffenwirkung –, obwohl Zielvernichtung nicht ausdrücklich erwähnt ist.

Der Tornado ECR

An Stelle der zweiten Bordkanone ist diese Variante des Mehrzweckkampfflugzeugs mit integriertem ELS (*Emitter Locator System*) ausgestattet – einem weltweit einzigartigen Verbund von Sensor und Waffe. Das ELS bestimmt die Position und verschiedene andere Parameter eines gegnerischen Radars und weist sie direkt, also ohne Umweg über einen menschlichen Entscheidungsträger, dem HARM-Suchkopf für die schnelle Bekämpfung zu. Damit der Suchkopf sein Ziel zerschlagen kann, steuert die Rakete selbstständig auf den Ort zu, der ihm vorher in seine Software eingegeben wurde und korrigiert den Kurs nach der vom Ziel abgegebenen Strahlung; das erklärt den Begriff Homing Anti-Radiation Missile.

Seit 2015 sind alle Tornados ECR mit der Software ASSTA 3 ausgestattet (ASSTA: Abkürzung für *Avionic System Software Tornado in Ada* (Ada ist eine NATO-weit eingesetzte Programmiersprache, ähnlich Pascal und Modula2), Avionic ist zusammengesetzt aus Avionic – von lat. avis = Vogel – und Electronic und bezeichnet die Gesamtheit der elektrischen und elektronischen Geräte an Bord eines Fluggeräts einschließlich der Fluginstrumente). Mit dieser Software kommandiert das Aufklärungssystem den Piloten und erteilt die Anweisung, wohin er fliegen soll, wenn es die Signalwirkung empfängt. Dies ist die Umkehr bisheriger Befehlsstrukturen: Das Aufklärungssystem befiehlt dem Piloten – und nicht umgekehrt. Der Pilot bekommt keine Informationen darüber, was das Aufklärungssystem aufklärt, was es erkennt, denn es schickt seine Erkenntnisse und Ergebnisse an die Auswertungsstation und bekommt von dort neue Aufklärungsaufträge.

Mit der Software kommunizieren das Aufklärungs- und das Waffensystem, ohne dass der Pilot daran beteiligt ist und Einfluss darauf nehmen könnte. Das Aufklärungssystem teilt dem Waffensystem mit, wann die günstigste Position erreicht ist, um das Waffensystem auszulösen. Dieses kommuniziert über die Software mit dem Computer der Bodenstation, ob es losfliegen soll, nicht mit dem Piloten. Dadurch ist der Pilot nur noch derjenige, der dafür sorgt, das Aufklärungs- und Waffensystem sicher durch die Luft in die Nähe der militärischen Ziele zu transportieren.

Militärdrohnen

Wesentliche Aufgabe einer Militärdrohne ist zunächst das Auspähen eines Kriegeseinsatzgebiets. Diese Informationen gibt sie an ihre Bodenstation weiter, die in sicherer Entfernung vom Einsatzgebiet der Drohne sein kann. Hier kommunizieren der Drohnenpilot und der Waffensystemoffizier in sicherer Entfernung

vom Einsatzgebiet der Drohne mit ihr. Der Drohnenpilot erteilt den Marschbefehl und teilt der Drohne mit, wohin sie fliegen und welche Ziele sie beobachten soll. Der Waffensystemoffizier erteilt den Schießbefehl, wenn eine Kampfdrohne das Ziel auch vernichten soll.

Eine Militärdrohne kämpft nie allein. Sie hat die Funktion, aus ihrer großen Höhe ein gesamtes Kriegeseinsatzgebiet zu überblicken. Dafür kann sie der Besatzung einer Fregatte, eines Kampfhubschraubers, Panzers sowie den Bodentruppen Informationen liefern, die diese aus ihrem Blickwinkel nicht erfassen können. Die Drohne ist also eine Netzwerkerin, die Bilder und Informationen über das aktuelle, aber auch über das künftige Kriegsgeschehen allen daran Beteiligten zur Verfügung stellt. Sie ersetzt kein anderes Kriegsmittel, sondern ergänzt und unterstützt sie.



Abbildung 1: Die Heron 1, aufgenommen in Jagel
Foto: Stephan Schlereth, CC BY-SA 3.0

Die Heron 1 hat eine Nutzlast von nur 250 kg. Damit werden das *Synthetic Aperture Radar (SAR)* und das *Multi-Mission Optronic Stabilized Payload (MOSP)*, das 28 bis 32 kg wiegt, transportiert. Die Kampfdrohne kann nach Bedarf auch eigene Raketen oder Bomben abwerfen und Ziele vernichten.

Vernetzte Operationsführung

Bei der Bundeswehr heißt der Informationsaustausch im Netzwerk „Vernetzte Operationsführung“. Um die Informationen und Bilder der Drohne an die Bodenstation zu senden und auch an andere weiter zu geben, werden Satelliten benötigt. Zur Aufrüstung der Bundeswehr mit Drohnen gehört daher parallel auch immer die Aufrüstung der Satelliten. *Vernetzte Operationsführung und die Bewaffnung der Bundeswehr mit Drohnen gehören zusammen* (siehe Abbildung 2).

In Schleswig-Holstein befinden sich wichtige Einrichtungen für ELoKa, wie die Bundeswehr die Elektronische Kampfführung nennt. In Flensburg ist die zentrale Ausbildungsstätte – die Schule für Strategische Aufklärung der Bundeswehr –, in Bramstedtlund in Nordfriesland die leistungsfähigste Wullenwever-Antennenanlage Deutschlands und in einer verbunkerten Anlage ein Auswertungszentrum für die damit gewonnenen Aufklärungsdaten. In Stadum (ebenfalls Nordfriesland) sind die

Luftbildauswertung

Luftbilder aus Mali, die von Heron-1 Drohnen erzeugt werden, gelangen über Satellit nach Gelsdorf und mit Datenleitung nach Jagel, die Lagebilder und die Zielkoordinaten, die von den LuftbildauswerterInnen erstellt werden, gehen auf demselben Weg zurück. Die Satellitenbilder der SAR-LUPE (Gelsdorf) werden ab 2019 auch in Jagel ausgewertet

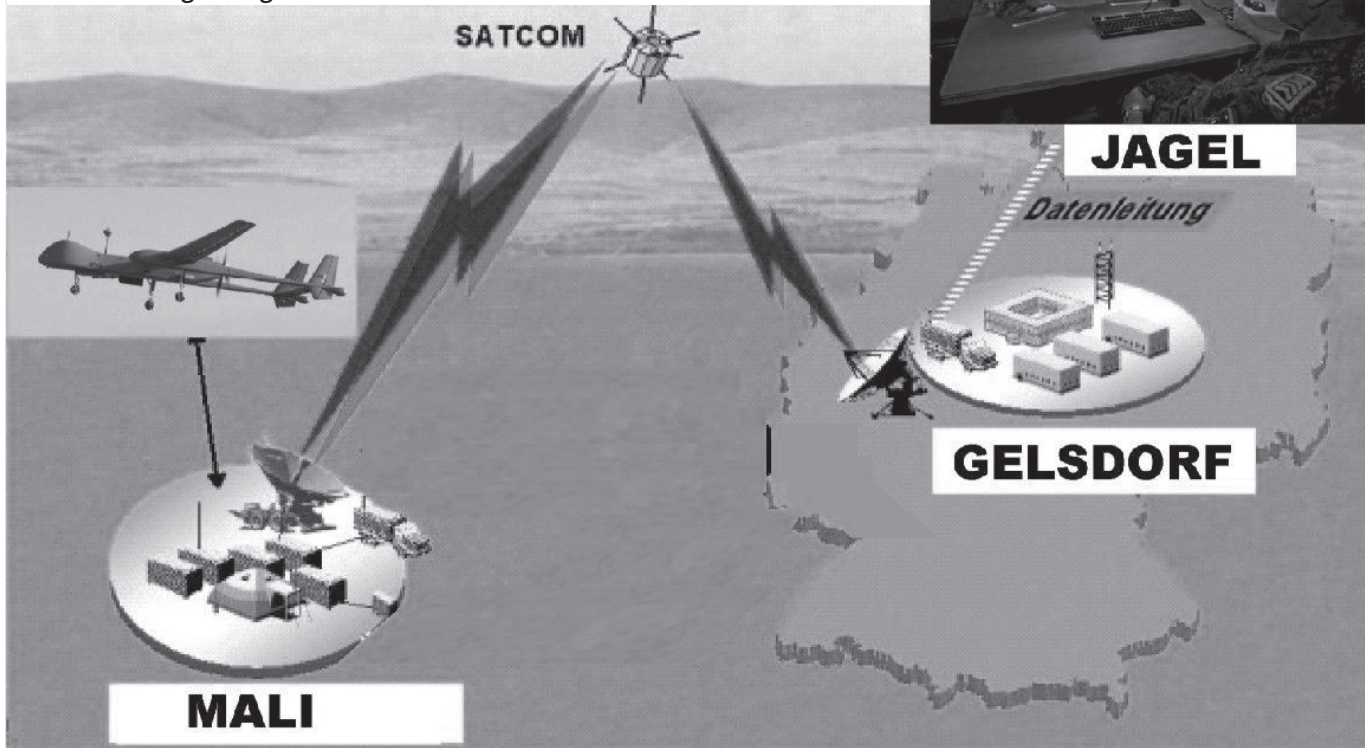


Abbildung 2: Schema der Luftbildauswertung – Bild: Ralf Cüppers, CC BY-SA 3.0

Kaserne und die Büros für die EloKa-Einheit jüngst ausgebaut und modernisiert worden.

Die deutsche Bevölkerung ist empfindlich, wenn es um tote deutsche Soldaten geht – normalerweise interessiert sich kaum jemand für die Bundeswehr-Einsätze in Afghanistan oder in Mali. Gibt es aber eigene Opfer, werden Rufe laut, die Soldaten abzuziehen. Um das Leben der eigenen Soldaten zu schonen, fordern unsere Politiker und Militärs daher den Einsatz von bewaffneten Drohnen. Darin steckt aber auch das Problem: Durch Automatisierung der Kriegsführung mittels Kampfdrohnen und Robotern Kriege wieder führbar und gewinnbar zu machen, ist erklärtes Ziel von Politik und Militär. In den Vorstellungen der Militärs können durch Kampfdrohnen und andere Roboter Gegner getötet werden, ohne eigene Verluste an Menschenleben in Kauf zu nehmen. Wenn die Politik glaubt, das Risiko eigener Opfer sei gering, scheint man eher bereit, die Bundeswehr in aggressive Auslandseinsätze zu schicken. Hinzu kommt, dass Kampfdrohnen leichter zu verlegen und einzusetzen sind als die sonst verwendeten bemannten Kampfflugzeuge.

Weitere Planung

Der Tornado ist ein Auslaufmodell. Im Jahr 2022 soll der letzte Tornado die Bundeswehr verlassen – denn wenn der Pilot eines Tornados nur noch die Funktion eines Chauffeurs hat, ist er verzichtbar. Die Drohne Heron I übernimmt schon jetzt ohne Piloten die Arbeit der Tornados Recce und ECR in nur einem Luftfahrzeug.

Hier kommt die EloKa der Bundeswehr ins Spiel, die seit 2013 eine immer größere Rolle spielt. Für deren Auswertungs-, Störungs- und Zerstörungsarbeit ist es effizienter, wenn sie gleichzeitig von den Standorten der Radar- und Funkanlagen Bilder bekommt, um die Umgebung der Standorte zu erkennen – vor allem aber, um zu erfahren, wann sich ein Fahrzeug oder Mensch mit einem Funkgerät oder einem Radar entfernt und wohin es oder er sich bewegt, um darüber Informationen für die strategische Langzeitaufklärung zu erhalten. Für die effektive Auswertung werden Aufklärungsergebnisse in Echtzeit benötigt. So gesehen ist es nachvollziehbar, wenn der Standort für Drohnen Jagel ist, denn mit dem Tornado ECR gibt es hier schon Erfahrungen im Umgang mit teilautomatisierten Aufklärungssystemen – und das Personal dafür.

Die Drohne Heron I ist ein System der EloKa der Bundeswehr. Die Kommunikation erfolgt über die Software direkt zur Auswertungsstation, und sie bekommt auch ihre weiteren Anweisungen von dort. Sie kann als Aufklärungsdrohne in Echtzeit Signale wie der ECR erkennen, kann diese stören und den Absender täuschen. Gleichzeitig kann sie in Echtzeit die Bilder von Fahrzeugen oder Bunkern bereitstellen, in denen sich Radar- oder Funkstationen befinden. Sie hat eine lange Verweildauer im Einsatzgebiet und muss nicht wie der Tornado ständig betankt werden.

Auch der Einsatz der Kampfdrohne Heron-TP, die in Israel seit 2010 eingesetzt wird, soll ab dem Frühjahr 2020 von Jagel aus organisiert werden. Die Ausbildung der Drohnenpiloten und

Waffensystemoffiziere für diese Drohne begann im Februar 2019. Die deutsche Variante G-Heron-TP kann aus einer Höhe von bis zu 9.150 Meter ein militärisches Einsatzgebiet mit optischer Sensorik rund um die Uhr wetterunabhängig beobachten und Fotos und Videofilme von den Akteuren im Einsatzgebiet liefern. Diese aus der Heron 1 weiterentwickelte Drohne wird als bewaffnete Drohne für die Bundeswehr angeschafft. Mit ihrem Turboprop-Triebwerk mit 1200 PS kann sie Nutzlasten von 1800 Kilogramm transportieren, die Abflugmasse beträgt bis zu 4650 Kilogramm. Mit 13 Metern Länge und 26 Metern Spannweite ist sie deutlich größer als das Vorgängermodell Heron 1 (etwa 6 x 12 Meter). Die Einsatzdauer beträgt bis zu 26 Stunden.

Noch strittig ist die Anschaffung der Munition für diese Drohne: ob, und wenn ja, welche. Frau von der Leyen wollte Munition, die sowohl für Flächenbombardierungen tauglich ist als auch für gezieltes Töten. Die G-Heron-TP kann vielseitig bewaffnet werden, wie der Jagdbomber Tornado IDS. Sie vereinigt alle Möglichkeiten des Tornado IDS in einem unbemannten Flugobjekt.

Unser friedenspolitischer Widerstand

Die Forderung „Keine Kampfdrohnen für die Bundeswehr“ ist unzureichend, denn die Drohne ist nur ein Bestandteil der *Vernetzten Operationsführung* der Bundeswehr. Auch ohne Kampfdrohnen kann die Bundeswehr Kriege führen. Wenn wir keine Kriege und keine Rüstung mehr wollen, dann müssen wir das Militär abschaffen. Wir können nur bei uns anfangen und nicht darauf warten, dass andere damit beginnen ihr Militär abzuschaffen.

Der DFG-VK Landesverband Hamburg-Schleswig-Holstein hatte schon in den 80er Jahren bei den Friedensfahrradtouren *Kampf dem Atomtod – Verweigert Alle Kriegsdienste* gegen den Tornado-Standort in Jagel demonstriert. Es gab dorthin einen Ostermarsch, bevor die Tornados aus Jagel gegen Jugoslawien eingesetzt wurden. Seit Sommer 2015 haben in Jagel nunmehr insgesamt 41 Mahnwachen stattgefunden.

Aktionsbeispiele der vergangenen vier Jahren in Jagel

- Vorträge: beispielsweise zu Cyberpeace und Cyberwar, zur Umweltschädigung durch Kerosinverbrennung oder Fluglärm oder zur Tätertraumatisierung; diese Vorträge sind sowohl Schulungen der regelmäßigen MahnwachenteilnehmerInnen als auch der Öffentlichkeit, denn sie werden auch in verschiedenen Medien abgedruckt.
- Begegnungen untereinander mit Beiträgen zum Standort von AntimilitaristInnen, PazifistInnen, KirchenvertreterInnen, DKP, Linkspartei, GewerkschafterInnen und AnarchistInnen; Sie bilden ein friedliches Netzwerk,
- Friedensfahrradtouren *Jagel Rund*, bei denen wir den Standort Jagel außen mit Fahrrädern umrunden; die Strecke beträgt über 20 km; dabei können einzelne Objekte auf dem Standort betrachtet werden.
- Teilnahme am *Lauf zwischen den Meeren* über den Standort mit einer Laufstaffel, die dafür trainiert und mit der Trikotwerbung *Frieden schaffen ohne Waffen* im besten Drittel mitläuft – vor der Bundeswehrmannschaft; dazu kommen Infostände vor der Hauptzufahrt in Jagel und beim Zieleinlauf in Damp an der Ostsee.
- Ostermärsche vom Bahnhof Schleswig nach Jagel,
- Konzerte der *Lebenslaute* und des *Intercultural Music Project*, in dem Flüchtlinge aus den Ländern Musik machen, gegen die von Jagel aus Krieg geführt wird,
- Tanzen: Unter dem Motto *Wir tanzen dem Militär vor/auf der Nase herum* wurde unter Anleitung einer Volkstanz-Lehrerin getanzt. Das hat sich bei den kalten Wintermahnwachen bewährt, aber auch in diesem August soll wieder getanzt und musiziert werden.
- *Offenes Kriegsatelier* mit KünstlerInnen und kreativen Menschen vor mehreren Toren des Standorts; die Künstler Knut Andresen und Tomislav Laux brachten dazu eigene Bilder



Ralf Cüppers, Siglinde Cüppers und Stephan Schlereth

Dr. **Ralf Cüppers**, Arzt für Psychotherapeutische Medizin und **Siglinde Cüppers**, Gesundheitspädagogin, arbeiten in einer Psychotherapiepraxis in Flensburg. Beide sind aktiv im DFG-VK Landesverband Hamburg-Schleswig-Holstein. Sie engagieren sich seit vielen Jahren friedenspolitisch und organisieren die Mahnwachen in Jagel.

Stephan Schlereth ist Informatikkaufmann und arbeitet als Projektsachbearbeiter in Flensburg. Er ist seit 2012 Mitglied im FIFF und engagiert sich für friedenspolitische Themen rund um Cyberkrieg bzw. Cyberpeace.

mit. Beim zweiten *Kriegsatelier* gegen den Tag der Bundeswehr am 15. Juni 2019 machten vier Frauen eine szenische Lesung aus George Brants *Am Boden*, das den Arbeitsalltag einer Drohnenpilotin beschreibt; die Lesung wurde als Video aufgezeichnet. Zwei Aktivisten hatten einen Kriegs-Schau-Platz gestaltet, in den das Ausstellungsobjekt der Bundeswehr integriert wurde.

- Meditation: Unter Anleitung einer Yoga-Lehrerin wurde vor einem Tor als *Tor der Stille* meditiert, und damit dieses Tor aus Protest gegen den Fluglärm blockiert. Während dieser Meditation wurde tatsächlich nicht geflogen.
- Blockadeaktionen: Einige Mahnwachen werden als solche angemeldet, bei anderen Mahnwachen blockiert die Bundeswehr sich selbst, indem sie zuvor die Tore schließt.

Was haben wir erreicht?

Zu den Mahnwachen in Jagel gibt es auf der Seite www.jagel.bundeswehrabschaffen.de und in den Sozialen Medien viele Zugriffe, großes Interesse und positive Rückmeldungen. In der regionalen Monatszeitschrift *Gegenwind* wurden und werden alle Mahnwachen angekündigt und Artikel auf der Basis der gehaltenen Vorträge veröffentlicht. Einige Beiträge erschienen in Printmedien wie *Zivilcourage*, *Unsere Zeit*, *Junge Welt*, aber auch in *bürgerlichen* Lokalzeitungen; Beiträge werden in Online-Zeitungen und Blogs kopiert und veröffentlicht.

Der Drohnen- und Tornadostandort Jagel kann seine Untaten nicht mehr im Verborgenen ausüben. Unsere Mahnwachen seien „fester Bestandteil“ des Standortes, war in der bürgerlichen Presse zu lesen. Auch wenn der *shz-Verlag* unsere Presseerklärungen in der Regel nicht veröffentlicht, können wir feststellen, dass die dort angesprochenen Themen danach in eigenen Beiträgen der RedakteurInnen auftauchen.

Es gibt einen festen Stamm von Teilnehmenden, die bei fast allen Mahnwachen dabei sind, wenn es ihre Zeit erlaubt. Dann gibt es Aktive, die gezielt zu Mahnwachen kommen, wenn es ihr Thema ist: Jede Mahnwache hat ein neues und besonderes Thema, damit bleibt es auch für die regelmäßig Teilnehmenden vielfältig und bunt. Da das Thema Jagel mit der Aufrüstung der Bundeswehr mit Cyberkrieg, Drohnen und Elektronische Kampfführung eng verbunden ist, sind auch InformatikerInnen vom FlfF regelmäßig dabei.

Weitere Planungen

Die monatlichen Mahnwachen vor dem Drohnen- und Tornadostandort Jagel werden fortgesetzt. Anfang 2020, eventuell am 2. Februar, soll die G-Heron-TP bereitgestellt werden und sie ist dem Fliegerhorst Jagel zugeordnet. Wir werden die Entwicklung der Bereitstellung und auch die Munitionsbeschaffung für die Bewaffnung beobachten und zu allen Mahnwachen den aktuellen Stand mitteilen – als Mobilisierung für den Tag, an dem die G-Heron-TP nach Jagel kommt.



Henning Lübbecke

Kampfroboter – Der „Silberstreif am Horizont“ für die Beteiligungen demokratischer Staaten an Kriegen?

Unbemannte Systeme scheinen aus Sicht der Militärs die perfekte Lösung für die Kriegsführung demokratischer Staaten zu sein. Mit der Autonomisierung der Systeme stellt sich die Frage nach der Verantwortung für ihre Taten. Können Roboter ethisch handeln und für ihre Handlungen zur Verantwortung gezogen werden? Der folgende Beitrag spürt einer Antwort auf diese Frage nach.

Der Silberstreif

Unbemannte Systeme scheinen aus Sicht vieler VerteidigungspolitikerInnen und deren UnterstützerInnen in Wissenschaft, Verwaltung und Industrie die perfekte Lösung für die Kriegsführung demokratischer Staaten zu sein. Eine High-Tech-Transformation, die sie unbesiegbar macht. Autonome Roboter mit künstlicher Intelligenz und Lernfähigkeiten agieren präziser, schneller und verarbeiten mehr Daten, als jede Soldatin, jeder Soldat dies könnte.

Der erste Golfkrieg, mit massivem Einsatz ferngesteuerter Waffen, hat diesen Traum von der unbesiegbaren High-Tech-Armee scheinbar bestätigt. Die Kriege in Afghanistan und Iran haben bereits sein Scheitern gezeigt. Der Einsatz von Kampfrobotern in asymmetrischen Konflikten führt häufig zu Guerilla-Taktiken und terroristischen Anschlägen auf der Gegenseite. Die Aufstandsbekämpfung in den Städten kostet mehr Menschenleben,

insbesondere von (US-)SoldatInnen, als der traditionelle Landkrieg. Die Drohneneinsätze in der Grenzregion von Afghanistan und Pakistan sind ein Beispiel dafür, dass zivile Verluste und Kollateralschäden nur bedingt zurückgehen (11).

Man geht davon aus, dass schon die reine Existenz von Kampfrobotern die Hemmschwelle für ein militärisches Engagement in Demokratien senkt (11, 14). Dabei sind zwei Trends zu beobachten. Der erste ist die vielschichtiger und wirksamere Bewaffnung der Kampfroboter selbst und die zunehmende Bewaffnung der Armeen demokratischer Staaten mit Kampfrobotern. Beides führt zu einem neuen Wettrüsten (11, 14). Der zweite Trend ist die Autonomisierung. Aus ferngesteuerten Systemen werden zunehmend autonome Systeme (11).

Ebenso besteht die Gefahr eines High-Tech-Krieges zwischen zwei Nationen, der dann zu einem Weltraumkrieg eskalieren kann, um dort die eigenen Satelliten zu schützen (14).