Zeitschrift: ASMZ : Sicherheit Schweiz : Allgemeine schweizerische Militärzeitschrift

Herausgeber: Schweizerische Offiziersgesellschaft

Band: 186 (2020)

Heft: 10

Artikel: Krieg wird komplizierter : was das NKF mit Hackerattacken zu tun hat

Autor: Häsler Sansano, Georg

DOI: https://doi.org/10.5169/seals-905652

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: 15.07.2025

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

Krieg wird komplizierter – was das NKF mit Hackerattacken zu tun hat

Die grösseren Nato-Staaten wollen ihre Armeen auf die Fähigkeit trimmen, Konflikte gleichzeitig im Internet, in der Luft und am Boden zu führen. Dies zeigt eine Studie der ETH Zürich. Moderne Kampfflugzeuge sind ein Dreh- und Angelpunkt dafür.

Georg Häsler Sansano

Am Ende waren es die Kämpferinnen und Kämpfer der Demokratischen Kräfte Syriens, die den Islamischen Staat aus Rakka vertrieben haben. Doch der Sieg gelang nur dank gleichzeitigen Angriffen der Amerikaner im Cyberspace und aus der Luft. Ausschlaggebend war eine enge Koordination physischer und nichtphysischer Mittel – eine Kombination von konventioneller Kriegsführung mit der Unendlichkeit des Internets.

Im Abstimmungskampf um die Beschaffung neuer Kampfflugzeuge für die Schweizer Armee spielen die Gegner der Vorlage die zweifellos gestiegene Bedeutung des Cyberspace gegen die Sicherheit des Luftraums aus. Diese Priorisierung einzelner Sphären hält aber dem Reality-Check über die Landesgrenzen hinaus nicht stand. In der Vorbereitung auf mögliche Kriege und Konflikte der Zukunft fokussieren die Planer im Ausland auf integrierte Ansätze. Das Gefecht der verbundenen Waffen wird rasant weiterentwickelt und um neue Möglichkeiten erweitert.

Multi-Domain-Denken in der Schweiz erst am Anfang

Dies zeigt auch eine Studie des Center for Security Studies der ETH Zürich über die Entwicklung grösserer NATO-Streitkräfte nach der Besetzung der Krim und dem Krieg in der Ostukraine 2014, verfasst von Niklas Masuhr. Die Synchronisation der einzelnen militärischen Fähigkeiten gilt als zentrale Herausforderung. Das Zauberwort heisst «Multi-Domain Operations», zumindest in der Sprache der US-Army. Die Briten bezeichnen die Verbindung der unterschiedlichen Sphären und Räume «Integrated Action», die Deutschen reden von «vernetzter Operationsführung».

Dabei wird die klare Hierarchie zwischen strategischer, operativer und taktischer Stufe zunehmend verwässert. Kleine Ereignisse können grosse Wirkung erzeugen. Bei einer guten Abstimmung physischer und nichtphysischer Handlungen bewirkt etwa eine einzelne, gezielt verbreitete Information eine Reaktion mit sichtbaren Mitteln am Boden: Ein Tweet einer Privatperson über eine begrenzte Aktion in der Ostukraine könnte die Bewegung einer ganzen Division des Gegners auslösen.

«Der internationale Trend geht in den nächsten Jahren nicht in Richtung Ablösung der physischen Kriegsführung, sondern in eine Erweiterung der Möglichkeiten.»

Auch in der Operativen Führung 17 (OF 17), einem der zentralen Führungsreglemente der Schweizer Armee, wird explizit festgehalten, dass militärische Aktionen heute «nicht ausschliesslich in greifbaren Räumen» stattfinden. Zusätzlich zum Boden und zur Luft kann die Wirkung militärischer Kraft auch nichtphysisch, im Cyberspace, im Informationsraum und im elektromagnetischen Raum, also über Funk- oder Telefonsignale, entfaltet werden.

Dies wird im «Bericht über die Zukunft der Bodentruppen» der Armee weiter vertieft. Dort wird der Begriff der Wirkungsräume eingeführt. Die drei nichtphysischen Sphären liessen sich allerdings nicht eindeutig voneinander trennen. Militärischer Erfolg setze koordinierte Wirkung in allen Räumen voraus. Der Bericht stellt gleichzeitig aber fest, dass die Entscheidung im Gefecht meistens durch den Einsatz von Bodentruppen herbeigeführt werde. Dennoch soll das Dokument ein Bewusstsein für die Bedeutung des Denkens über die Wirkungsräume hinaus schaffen.

In der Schweiz steht das Training, wie diese nichtphysischen Sphären in die Planung und Führung einbezogen werden sollen, noch nicht im Fokus der Ausbildung. Das Wissen über die Einsatzmöglichkeiten eines Verbandes für elektronische Kriegsführung ist beispielsweise oft nur theoretisch vorhanden.

Renaissance der Landesverteidigung in Europa

Ähnlich wie das Feuer der Artillerie, das ein Gefecht entscheiden kann, müsste der Kampf in den nichtphysischen Räumen integriert geplant und geführt werden. Dies ist deshalb etwas anspruchsvoller, weil es wie am Boden und in der Luft um den Einsatz zusätzlicher Sensoren und Effektoren, also Wirkmittel geht. Mit anderen Worten: Auch in diesen Sphären können Nachrichten über den Gegner beschafft, aber auch eigene Mittel eingesetzt werden, um die eigenen Ziele zu erreichen. Die nichtphysischen Räume stellen so eine umfassende Erweiterung des Gefechtsfelds dar.

Der internationale Trend geht in den nächsten Jahren allerdings nicht in Richtung Ablösung der physischen Kriegsführung, sondern in eine Erweiterung der Möglichkeiten. Es bringt nichts, die Domains gegen einander auszuspielen, wie dies im gegenwärtigen Abstimmungskampf geschieht.

Niklas Masuhr zeigt in seiner Studie, dass die untersuchten Landstreitkräfte der USA, Grossbritanniens, Frankreichs, Deutschlands und Polens ihren harten Kern verstärkt auch wieder auf die Fähig-

keit der konventionellen Kriegsführung ausrichten. Dazu gehören Kampfpanzer für Schutz, Mobilität und Feuerkraft, Artillerie, um aus Distanz wirken zu können, sowie Kampfjets. Der Grund liegt in einer Renaissance der Landesverteidigung und der Bündnisverpflichtung, um es in der Terminologie der Bundeswehr zu formulieren.

Fähigkeit zur Zusammenarbeit bleibt zentral

Ausschlaggebend dafür sind laut der ETH-Studie nicht ausschliesslich die Konfrontation mit Russland und der Ukraine-Konflikt. Innerhalb der NATO sind geografische Spezialisierungstendenzen erkennbar. Frankreich und auch Italien sind klar nach Süden orientiert, Deutschland dagegen eher und Polen klar nach Osten. Die USA machen bereits jetzt einen Spagat: Die US-Army, also die Landstreitkräfte, hat auf absehbare Zeit die Unterstützung der osteuropäischen NATO-Staaten im Blick. Die Navy und auch das Marine Corps bereiten schwergewichtig eine mögliche Konfrontation mit China vor.

Eine weitere Tendenz sind sogenannte minilaterale Bündnisse auch ausserhalb der Strukturen von NATO und EU – laut Masuhr scheinen diese vor allem für Frankreich das Mittel der Wahl zu sein: einerseits in Afrika, andererseits aber auch im Nahen Osten. Bei den Luftangriffen gegen den syrischen Machthaber Bashar al-Asad arbeitete Frankreich direkt mit Grossbritannien und den USA zusammen. Die Voraussetzung dafür ist die sogenannte Interoperabilität.

«Weil moderne Kampfjets als fliegende Mehrzweckplattformen konzipiert sind, dienen sie auch als Brücke zwischen den physischen und den nichtphysischen Räumen.»

Diese insbesondere auch sprachliche Fähigkeit zur Zusammenarbeit hat die Schweiz nach dem politischen Widerstand gegen die Konzeption «Sicherheit durch Kooperation» systematisch abgebaut – aber nicht ganz.

Die Schlacht um Rakka wurde als «Multi-Domain Operation» im Cyberspace, am Boden und aus der Luft geführt.

Unter anderem über das D-A-CH-Format verfolgen das Verteidigungsdepartement (VBS) und die Armee mit den deutschsprachigen Ländern ebenfalls einen minilateralen Ansatz. Jährlich treffen sich die Verteidigungsminister und Armeechefs Deutschlands, Österreichs und der Schweiz zum Austausch. Die Zusammenarbeit betrifft die militärischen Friedensmissionen auf dem Westbalkan, die ABC-Abwehr oder die grenzüberschreitende Luftraumsicherung.

Moderne Kampfjets sind fliegende Datenplattformen

Die Schweiz bringt im Rahmen der kollektiven Sicherheit im Alpenraum also insbesondere ihre Luftwaffe ein – in normalen Lagen für den Luftpolizeidienst, aber möglicherweise auch bei erhöhten Spannungen, falls neutralitätspolitisch möglich. Die Beschaffung neuer Kampfjets wird laut Aussagen von deutschen, österreichischen und französischen Offizieren deshalb von den Armeen der Nachbarländer ausdrücklich begrüsst.

Im Kern geht es um den gegenseitigen, vernetzten Schutz vor Überraschungen. Die Mehrdimensionalität der digitalen Welt bringt eine kaum fassbare Menge an Daten, Ereignissen und potenziellen Risiken mit sich. Oft ist kaum zu unterscheiden, was Fake-News sind, was Realität ist. Im Cyberraum tummeln sich Staaten genauso wie die organisierte Kriminalität. Politische Extremisten können sich im Netz Kriegswaffen beschaffen – wie ein Fall aus Norditalien von 2019 zeigt, als die Polizei bei einer Gruppe Rechtsextremer eine Luft-Luft-Rakete fand.

Weil moderne Kampfjets als fliegende Mehrzweckplattformen konzipiert sind, dienen sie auch als Brücke zwischen den physischen und den nichtphysischen Räumen. Fast wesentlicher als die Bewaffnung oder die Flugeigenschaften für den klassischen Luftkampf sind heute die Data-Links zu allen Partnern am Boden und die Sensoren, die Gefahren am Boden und in der Luft auch aus Distanz verifizieren können. Dazu wird zunehmend die Fähigkeit zur elektronischen Kriegsführung erwartet.

In den Schlussfolgerungen seiner Studie weist Niklas Masuhr auf die Schwierigkeiten der vollen Integration aller Sphären in die Kampfführung hin. Die Schweiz ist mit diesen Herausforderungen also nicht allein. Für die Debatte um das neue Kampfflugzeug wären deshalb Aspekte der Vernetzung eine interessante Erweiterung. Hacker werden zwar nicht mit Jets abgewehrt. Sie sind aber Teil des heutigen Gefechtsfelds – ähnlich wie Trolle, Grenadiere und Pilotinnen. ■

Erschienen am 24. Juli 2020 in der NZZ; mit freundlicher Genehmigung.

Oberstlt
Georg Häsler Sansano
Journalist NZZ
3005 Bern

Safran Vectronix AG

Hochpräzise Aufklärung für heute und morgen

Eine effiziente und wirkungsvolle Artillerie ist auf eine präzise und umfassende Aufklärung angewiesen. Das Schweizer Traditionsunternehmen Safran Vectronix ist mit hochpräzisen und multifunktionalen optronischen Geräten weltweit ein zuverlässiger Partner.

Die Firmengeschichte des Schweizer Traditionsunternehmens reicht ins Jahr 1921 zurück, als die Firma Wild in Heerbrugg gegründet wurde. In den 1990er-Jahren erfolgte die Umbenennung in Leica, bis im Jahr 2003 die Vectronix AG gegründet wurde. Das jahrzehntelange Know-how auf den Gebieten der Optronik, Messtechnik und Ortung, hat Safran Vectronix zu einem führenden Hersteller und Entwickler von Präzisionssystemen zur Beobachtung, Detektion, Geo-Positionierung und Zielerfassung gemacht. Als Teil von Safran Electronics & Defense ist Vectronix heute ein Mitglied der französischen Safran Gruppe. Mit über 95 000 Mitarbeitenden und 21 Milliarden Euro Umsatz, übernimmt der internationale Konzern eine weltweit führende Position in der Luftfahrtbranche und Rüstungsindustrie.

High-End-Systeme für Beobachtung und Ortung

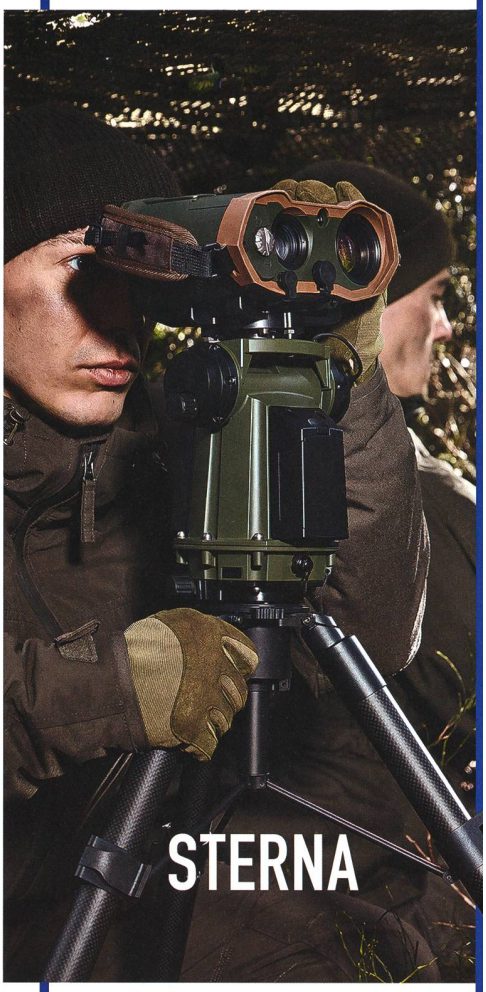
Das handgehaltene Multifunktionsgerät MOSKITO TI ist mit 1,3 kg Gewicht nicht schwerer als ein herkömmliches Fernglas, verfügt aber gleichzeitig über eine Vielzahl intuitiv bedienbarer Funktionen. Es ist ausgerüstet mit Tag- und Nachtsichtkanälen, Wärmebildsensoren, Laser-Entfernungsmesser, digitalem Kompass, augensicherem Infrarot-Laser-Pointer, Low-Light Kamera und GPS-Empfänger. Wie das MOSKITO TI ist auch das JIM Compact ein leichtes und kompaktes System, das eine effiziente Überwachung und genaue Zielerfassung auf noch weitere Distanzen ermöglicht. Die Systeme erfüllen die hohen Anforderungen der Streitkräfte bei der Identifikation und Lokalisierung von Zielen.

Verlässlicher Partner renommierter Streitkräfte

Dank internationaler Vernetzung ist Safran Vectronix ein wichtiger Lieferant von Armeen, Polizeikorps, Sondereinsatzkräften und Grenzschutzformationen, die auf bewährte Qualität und nachhaltigen Service setzen. So setzen die US-Streitkräfte bereits seit 2017 auf das «Laser Target Locator Module II» (LTLM II), welches auf dem bewährten MOSKITO TI basiert. Die niederländische Armee setzt ebenfalls auf Produkte von Safran Vectronix – ein Rahmenvertrag regelt die Lieferung von über 1000 MOSKITO TI. Die Behörden in Norwegen bestellten im Mai 2018 mehrere Hundert multifunktionale JIM Compact und MOSKITO TI. Ende 2019 unterschrieben Safran Vectronix und die «armasuisse» einen Beschaffungsvertrag für die Lieferung einer neuen Generation von Wärmebildgeräten und Restlichtverstärkern. Die Geräte komplementieren bereits eingeführte Systeme in der Schweizer Armee.

STERNA mit weltweit einzigartiger Präzision

Die hohe Präzision dieser High-End-Geräte lässt sich durch die Kombination mit STERNA noch weiter steigern. STERNA ist ein True North Finder mit «Hemispherical Resonator Gyroscope» (HRG). Dieser arbeitet unabhängig vom Erdmagnetfeld oder von der Satellitennavigation und liefert genaue Positionsdaten sogar neben gepanzerten Fahrzeugen, Magneteinflüssen, in Betonunterständen und im stark überbauten Gelände – rund um die Uhr und bei allen Wetterbedingungen. Gekoppelt mit MOSKITO TI oder JIM Compact, liefert STERNA mit exakt vermessenen Referenzpunkten einen Zielfehler der Kategorie I (CE90) auf eine Entfernung von 4,4 km. Diese enorme Präzision ist bei der Artillerieaufklärung entscheidend. Sie liefert Schiesskommandanten, vorgeschobenen Beobachtern und der Feuerleitung hochpräzise Zieldaten für den Einsatz von klassischen sowie intelligenten Waffensystemen.



NAHTLOS INTEGRIERTE PRÄZISION

Gekoppelt mit dem multifunktionalen Wärmebildgerät **MOSKITO TI** liefert **STERNA** Zielkoordinaten mit CAT I (CE90) Genauigkeit bis 4.4 km – auch in Gebieten ohne GPS Abdeckung.

Mehr Informationen auf **www.safran-vectronix.ch**

Safran Vectronix AG
Heerbrugg, Switzerland

SAFRAN