

Lorenz Lehmhaus und Joseph Verbovzsky

Technik und Verantwortung

Die Bundeswehr und das Ringen um den Weltraum

Am 21. September 2020 veröffentlichte das Bundesministerium der Verteidigung (BMVg) auf seinem Twitter-Kanal ein Video, das den Besuch der Verteidigungsministerin Annegret Kramp-Karrenbauer beim Weltraum Operationszentrum, dem Air and Space Operations Center (ASOC), in Uedem am Niederrhein zeigte. Bei ihrem Statement erklärte die Ministerin, dass es eine zunehmende Verbindung zwischen Weltraum, Luftraum und auch den Systemen am Boden gebe. Deren Funktionsfähigkeit hänge von Satelliten ab und daher müssten diese vor Weltraumschrott und weiteren Gefahren im Weltall geschützt werden. Damit will die Bundeswehr ihren Beitrag für mehr Sicherheit im Weltraum leisten.



*Von einer Startplattform in der Nordsee könnten mit Mini-Launchern zukünftig auch militärisch genutzte Kleinsatelliten in den Orbit verbracht werden.
(Foto: Rocket Factory Augsburg AG)*

Was will die Bundeswehr?

Deutschlands frisch entflammte Ambitionen im Weltraum werfen eine wichtige sicherheitspolitische Frage auf: Wie weit ist Deutschland bereit zu gehen, um seiner Verantwortung für die Sicherheit Europas und seiner Verbündeten gerecht zu werden? Die Entscheidung der Verteidigungsministerin, den Weltraum erweiternd als Wirkungs- und Operationsdimension der Bundeswehr aufzunehmen, ist somit nicht verkehrt, sondern längst überfällig. Sie kommt zu einem Zeitpunkt, wo Verbündete und Konkurrenten den Weltraum immer stärker für sich beanspruchen. Die militärische Raumfahrt bietet einen wichtigen Anlass zur Diskussion um Deutschlands Umgang mit militärischer Macht und den grundsätzlichen Fragen der Militärtechnik. Sie zeigt uns Wege, aus Disruption eine sichere Welt zu schmieden.

Der Schuss, der den Himmel durchbrach

Am 20 Juni 1944 erfolgte ein Testflug von MW 18014, einer A4/V2 ballistischen Artillerierakete auf dem Gelände der ehemaligen Heeresversuchsanstalt Peenemünde auf der Greifswalder Oie in der Ostsee. Mit einem Apogäum von 176 Km überschritt die Rakete die international anerkannte Grenze des Weltalls, die so genannte Karman-Linie. Somit war diese Rakete das erste von menschlicher Hand geschaffene Objekt im Weltraum. Ob sich die Forscher in der Heeresversuchsanstalt bewusst waren, was sie an diesem Tag erreicht hatten, bleibt unklar, denn die Karman-Linie wurde erstmals nach dem Krieg von der Internationalen Aeronautischen Vereinigung (FAI) festgelegt.

Das Potenzial der Raketentechnik verfehlten die amerikanischen und sowjetischen Militärplaner nicht. Durch die US-amerikanische Operation

„Paperclip“ und das sowjetische Pendant Operation „Ossawakim“ wurden deutsche Wissenschaftler und Techniker zur Sicherung ihres militärtechnischen Könnens und Wissens rekrutiert. Der bekannteste von ihnen war Wernher von Braun, der letztlich die amerikanische Vormachtstellung im All durch die Mondlandung sicherte.

Der Wettlauf der Supermächte diente überwiegend militärischen Zwecken. Hinter der öffentlichkeitswirksamen und prestigeträchtigen zivilen Raumfahrt herrschte eine eiserne militärische Logik. Trägerraketen, die einen Satelliten ins All oder einen Mann zum Mond befördern können, sind ebenso in der Lage, nukleare Gefechtsköpfe mit überragender Geschwindigkeit in feindliche Ziele zu steuern.

Die Technologien, die wir heutzutage dazu nutzen, um mehr als 300 Fernsehkanäle zu empfangen, oder um unsere Wege ohne faltbare Taschenkarte zu finden, wurden entwickelt, um einen Gegner zu überwachen und ihn notfalls zu vernichten. Dies war der Führung beider Supermächte bekannt und doch trug sie maßgeblich zu dem fragilen Frieden, aus dem unsere heutige Ordnung gewachsen ist, bei.

Krieg – allzu menschlich

Die ambivalente Entwicklung der Raumfahrt während des Kalten Krieges bietet uns lehrreiche Einsichten über die Beziehung zwischen Mensch, Krieg und Technik. In ihrem Werk „War: How Conflicts Shaped us“, argumentiert die Historikerin Margaret MacMillan, dass Krieg die Kulturen und Gesellschaften der Menschheit über die Jahrtausende so



Lorenz Lehmhaus ist freiberuflicher Innovationsberater im Verteidigungsbereich mit Sitz in Berlin. Er hält einen Master-Abschluss in International Business von der Maastricht University School of Business and Economics sowie einen Master-Abschluss in strategischen Studien/Internationalen Beziehungen von der Johns Hopkins School of Advanced International Studies.

Joseph Verbovszky ist Deutsch-Amerikaner. Er promoviert an der Universität der Bundeswehr München zum Thema „Cultural Trauma and National Security: Structural Pacifism in Germany“. Joseph hält Master Abschlüsse in International Relations and Economics von der Johns Hopkins School of Advanced International Studies sowie in Geschichte von der Case Western Reserve University. Joseph war zuvor als Strategic Analyst sowohl im deutschen als auch im Schweizer Verteidigungsbereich tätig.

maßgeblich geprägt hat, dass er ein wesentlicher Teil des Menschseins ausmacht. Diese Argumentation hat zur Folge, dass Krieg nicht ausschließlich eine negative Kraft ist, sondern auch als Antrieb des Wandels und der Schöpferkraft ist. Hierfür dient die Geschichte der Raumfahrt im Kalten Krieg als Beispiel. Sie hilft uns allerdings auch, eine weitere Frage zu erörtern – und zwar über die Beziehung zwischen Mensch und Technik.

Spätestens seit dem Gemetzel auf den Schlachtfeldern des Ersten Weltkrieges herrscht die Frage, ob der Mensch die Entwicklung der Technik vorantreibt oder ob die Entwicklung der Technik ein eigenständiges Momentum annehmen kann und sich von seinen menschlichen Herrschern endgültig befreit. Diese Frage bezieht sich besonders brisant und notwendig auf die Wehrtechnik, deren Existenz darin besteht, das Töten von Menschen zu ermöglichen. Hier bietet die Geschichte der Raumfahrt wieder Einsichten. Die ersten V2-Raketen wurden als



wt wehrtechnik ist eine der führenden deutschsprachigen Verteidigungszeitschriften für Europa mit hauptsächlich Verbreitung in Deutschland, Österreich und der Schweiz. Die Zeitschrift erscheint 4-mal im Jahr, Ausgaben I - IV. Wer über moderne Verteidigungstechnologien, die Rüstungsorganisation, Sicherheitsfragen und internationale Kooperationen informiert sein möchte, ist mit der WEHRTECHNIK gut bedient.



☐ Ja, ich möchte ein Jahresabonnement der **“WEHRTECHNIK”**

☐ **Print** – Jahresabonnement:

Jahresabonnement (Deutschland) ☐ € 55,-

Jahresabonnement (Ausland) ☐ € 60,-

Zustellung per Luftpost ☐ € + 40,-

☐ **Digital** – Jahresabonnement:

☐ € 35,-

Bitte beginnen Sie mein Abonnement mit der Ausgabe: _____

☐ Ich bezahle mit meiner Kreditkarte:

☐ Ich zahle mit beigefügtem Scheck

☐ Bitte stellen Sie mir eine Rechnung aus.

(In diesem Falle erfolgt die Zustellung erst nach Eingang des Betrages auf einem unserer Konten.)

Inhaber der Kreditkarte: _____

Kartenummer: _____

Gültigkeitsdatum: _____

Kartenprüfziffer (von Rückseite der Karte) _____

Unterschrift falls nicht identisch mit dem Besteller: _____

Art der

Kreditkarte

(bitte ankreuzen):

☐ AMEX

☐ VISA

☐ EUROCARD

☐ DINERS

Name, Vorname, evtl. Titel/Dienstgrad usw.: _____

Straße oder Postfach / Postleitzahl - Wohnort: _____

Datum, Unterschrift _____



Mail oder Fax an: **Mönch Verlagsgesellschaft mbH**

Christine-Demmer-Str. 7 · 53474 Bad Neuenahr-Ahrweiler · Germany

Tel.: +49-2641-3703-0 · Fax: +49-2641-3703-199

E-mail: marketing@moench-group.com · www.moench.com

Vergeltungswaffen entwickelt und später, während des Kalten Krieges, haben beide Supermächte eben diese Raketen zu ballistischen und Marschflugkörpern weiterentwickelt, die auch heute noch zur Massenvernichtung fähig sind. Dennoch behielt der Mensch die Kontrolle über die Technik und der Kalte Krieg wurde nie „heiß“, denn es scheint als trage der Mensch nicht nur den Krieg in sich, sondern auch den Frieden.

Dass die Welt nicht in Flammen aufgegangen ist, lag hauptsächlich an einem ausgeprägten wehrtechnischen Verantwortungsbewusstsein der beiden Supermächte. Dieses Verantwortungsbewusstsein entsteht aus dem Mut sich der Notwendigkeit zu stellen, Entscheidungen mit einem ungewissen und oft unangenehmen Ausgang zu treffen. Somit kommt das Konzept eines wehrtechnischen Verantwortungsbewusstseins dem Begriff Aporia des französischen Philosoph Jacques Derrida sehr nah. Derrida setzt Wissen und Verantwortung gegen einander. Wo der Weg klar ist, muss keine Entscheidung getroffen werden, denn Wissen ermöglicht eine programmatische Umsetzung – ohne entscheiden zu müssen. Verantwortung hingegen ist die Erfahrung der Möglichkeit des Unmöglichen. Der Kalte Krieg, verfolgt von der Möglichkeit eines „unmöglichen“ nuklearen Holocausts, zu dem jede Entscheidung führen könnte, erfordert eben solche Verantwortung. Und wie die Geschichte von Kommandeur Vasilij Arkhipov, der während der Kubakrise, den Befehl zum Abfeuern eines nuklearen Marschflugkörpers während der „Cuban Missile Crisis“ verweigerte, beweist, existierte ein wehrtechnisches Verantwortungsbewusstsein nicht nur auf der Führungsebene der Supermächte, sondern auch in jedem involvierten Menschen.

Das wehrtechnische Verantwortungsbewusstsein der beiden Supermächte passte gut zu der Ambivalenz der Raumfahrttechnik. Aus deren Zusammentreffen entwickelte sich eine Eigendynamik der Eskalationsdominanz, die einerseits die schöpferischen Kräfte des Krieges entfesselte, was zu Innovation – auch im zivilen Bereich – führte und andererseits eben diese Kräfte bändigte. Dieses ständige „Hin und Her“ in einer ungewissen Lage gab den Anschein der Stabilität, die den fragilen Frieden ermöglichte.

Das Erwachen der Macht

Obwohl 30 Jahre seit dem Ende des Kalten Krieges vergangen sind, bleiben der Krieg und die technischen Entwicklungen konstante Herausforderungen unserer Gegenwart. Deutschland blieb während des Kalten Krieges von einer wehrtechnischen Verantwortung verschont. Dennoch brachte die friedliche Revolution des Mauerfalls und der damit einhergehende Kollaps der Sowjetunion eine Dynamik mit sich, die Krieg wieder auf dem Kontinent Europas möglich machte. Zu eben dieser Zeit, aus Dankbarkeit für die Wiedervereinigung, erklärte der ehemalige Bundeskanzler Helmut Kohl die Bereitschaft Deutschlands, Verantwortung für die Aufrechterhaltung der Weltordnung zu übernehmen. Es ist unwahrscheinlich, dass ihm das Ausmaß der damit einhergehenden wehrtechnischen Verantwortung bekannt war. Die Aufforderung durch die Verbündeten, bei Auslandseinsätzen mitzuwirken, zwang die jüngst wiedervereinigte Bundesrepublik, ihre strukturelle „Nicht-Angriffsfähigkeit“ abzubauen und sich neue Fähigkeiten – auch im Weltraum – anzueignen.

Im Gegensatz zu dem ersten amerikanischen Schritt auf den Mond blieb der kleine deutsche Schritt in den Weltraum nur klein. Die Fähigkeiten der Bundeswehr im Weltraum beinhaltet heute lediglich Systeme wie SATCOMBw, SAR-Lupe, die Mitarbeit an der europäischen Trägerrakete Ariane und eben das ASOC (mit einer Mannstärke von knapp unter 60). SATCOMBw und SAR-Lupe dienen hauptsächlich dazu, der Bundeswehr durch satellitengestützte Kommunikation und Aufklärung eine Teilnahme an multilateralen Einsätzen der Nato und EU zu ermöglichen. Genau diese Fähigkeiten gewinnen immer mehr an Bedeutung, um überhaupt eine Rolle bei Joint Operations spielen zu können. Andererseits zieht genau dieses „Jointness“ Deutschland und die Bundeswehr in ein unangenehmes Verantwortungsgeflecht, in welchem die Bundesrepublik immer wieder mit der Frage konfrontiert wird, wie weit sie bereit ist, zu gehen, um einen gerechten Beitrag zu leisten.

Mass Effekt

Durch Neuentwicklungen außerhalb des Verteidigungssektors, wie z.B. die Zunahme globaler Kommunikationsströme oder die weltweite Vernetzung smarter Systeme und das Internet of Things (IoT), nimmt die strategische Bedeutung des Weltraums heute weiter zu. Gleichzeitig erfolgt unter dem Begriff „New Space“ eine Privatisierung des Weltraums. Dieser Markt ist schnell, offen und global, was dazu führt, dass er immer mehr dem heutigen Konsumgütermarkt ähnelt. Dies impliziert, dass Produkte trotz häufig noch bestehender Funktionalitäten durch neuere Modelle in konstanten Intervallen ersetzt werden, um somit eine Aufrechterhaltung bzw. schnelle Weiterentwicklung von Fähigkeiten zu ermöglichen. So entstand abseits von nationalstaatlichen Ambitionen im Weltall der Markt für Micro-Launcher, also kleinen, Trägerraketen mit einer Nutzlast von mehreren hundert Kilogramm.

[Red.: Ein Strategiepapier des Bundesverbandes der Deutschen Industrie (BDI) benennt drei private Hersteller von Mini- bzw. Micro-Launchern in Deutschland, die 2021/2022 auf den Markt kommen sollen.]

Im Gegensatz zu ihrem größeren Bruder (Ariane 5) sind die Mini-Launcher in der Lage, schneller und kostengünstiger Satelliten in den Orbit zu transportieren. Private Unternehmen wie SpaceX von Elon Musk haben das Potenzial des Marktes erkannt und verfügen daher heute schon über Hunderte von kleinen, günstigen und vor allem wiederverwertbaren Trägersystemen, die viele Payloads in den Orbit transportieren können. Die Privatisierung des Weltraums führt aber nicht zwangsläufig zu einer Entmilitarisierung. Musk will einen Marschflugkörper entwickeln, der innerhalb von 60 Minuten weltweit verstreute Truppen mit Nachschub versorgen kann. Diese Fähigkeiten könnten dazu führen, dass die kleinen, kostengünstigen Satelliten ein weltumspannendes Satellitennetz bilden und in Verbindung mit weiteren kostengünstigen Sensoren eine nahezu globale Überwachung in Echtzeit ermöglichen könnten. Wie nie zuvor in der Geschichte der Kriegsführung werden Militärs somit in der Lage sein, die Unsicherheit und Unvollständigkeit von Informationen zu minimieren. New Space wird in der Lage sein, den Nebel des Krieges vollständig zu lichten.

Final Frontier – Deutschlands letzte Grenze

Mit der Eröffnung des ASOC zeigt die Bundeswehr ihr Verständnis für die wachsende Notwendigkeit, Operationen auch im Weltall zu führen. Nichtsdestotrotz bleiben die Aufgaben des Operationszentrums hauptsächlich aufklärender Natur. Eine wichtige Aufgabe ist die Katalogisierung von Weltraummüll; Satelliten für Aufklärung und Kommunikation blieben lediglich „Enabling Capabilities“. Somit verfügte die Bundeswehr über keine Fähigkeiten bzw. Waffensysteme, die im Weltraum operieren könnten. Die Eröffnung des ASOC bringt Deutschland somit einen Schritt näher an die Final Frontier der deutschen Verantwortung für die internationale Sicherheit. Wie die Geschichte der Raumfahrt zeigt, ist Weltraumtechnik von Natur aus „Dual-Use“ angelegt. Ein „Waffensystem“, das Deutschland einsetzen könnte, um Weltraumschrott zu beseitigen oder Kommunikationssatelliten der Verbündeten zu schützen, kann und möglicherweise muss auch für einen Angriff eingesetzt werden können. Trägt Deutschland diese Verantwortung oder verzichtet Deutschland auf diese Fähigkeit insgesamt? Von dem durch unzählige Micro-Launcher ins All verbrachten Kleinstsatelliten verfügt die Bundeswehr lediglich über Ortungs- und Kommunikationsdaten, die für Angriffe der Verbündeten auf gegnerische Stellungen genutzt werden könnten. Gibt Deutschland diese Daten weiter oder zieht es seine Fähigkeiten zurück, wie es schon mit der traditionellen Aufklärung (AWACS) getan hatte? Um den „großen Schritt“ über die „letzte Grenze“ zu überschreiten, muss Deutschland ein wehrtechnisches Verantwortungsbewusstsein entwickeln. Nur so kann es mit der Ambivalenz der neuen Technik (nicht nur der Raumfahrttechnik) zurechtkommen. Damit könnte ein Schritt getan werden, um den Europäern zu ermöglichen – wie es die Bundeskanzlerin vor drei Jahren gesagt hatte – das Schicksal in die eigenen Hände zu nehmen.