»Wenn Konflikte vorhersehbar sind, werden Bevölkerungen den Ausbruch von Gewalt nicht mehr tolerieren.«

Verteidigungsplattformen als Streitkräfte der Zukunft

Von Ayad Al-Ani und Jörg Stenzel

Wenn künstliche Intelligenz die Möglichkeit eröffnet, die Zukunft zu antizipieren, wird das Ausbrechen von Gewaltkonflikten nicht mehr hingenommen. Die Streitkräfte der Zukunft werden in derartige Vorhersagen investieren und vor allem neue Kooperationen mit der Wirtschaft, Politik und Zivilgesellschaft suchen, um diese Konflikte zu verhindern.

Streitkräfte werden sich in Richtung von Plattformen entwickeln, die mithilfe ihres Ökosystems diese Fähigkeiten schnell und punktgenau kombinieren und aufbauen können. Gerade Staaten wie Deutschland, die nicht die Möglichkeiten von Großmächten beim Aufbau derartiger Plattformen haben, stehen vor Herausforderungen, haben aber auch einzigartige Möglichkeiten, weil sie mehr auf Kooperation und Diversität setzten müssen.

Konflikte im digitalen Zeitalter und die Rolle der Verteidigungsplattformen

Seit dem Irakkrieg sind die Chancen hoch, dass keine unterlegene Macht mehr eine offene Feldschlacht gegen einen hoch entwickelten Staat suchen wird. Wenn auch die Wahrscheinlichkeit nicht ausgeschlossen ist, dass es zu großen Konflikten kommt, die mit entsprechenden Truppenteilen ausgetragen werden, muss man wohl eher damit rechnen, dass durch die Digitalisierung die Anzahl der Konflikte in den Ländern des Südens zunehmen wird, etwa weil ganze traditionelle Industrien durch Roboter obsolet werden und sich auch die globalen Wertschöpfungsketten ändern werden.[1] Der Westen wird dann möglicherweise in diese Konflikte involviert oder mit deren Auswirkungen konfrontiert. Verteidigungskräfte werden deshalb folgende Aufgaben meistern müssen:

Man muss wohl damit rechnen, dass durch die Digitalisierung die Anzahl der Konflikte in den Ländern des Südens zunehmen wird.

Antizipieren: Mithilfe von Big Data und Algorithmen können Konflikte mit entsprechenden Wahrscheinlichkeiten vorhergesagt werden. Verteidigungskräfte können *heatmaps* von Ländern oder Regionen errechnen und Informationen über die Kontrahenten auswerten, damit entsprechende Strategien entwickelt und – fast wichtiger noch – auch *early actions* gesetzt werden können: Schwache Signale werden verdichtet, und auf Basis von historischen Daten und Erfahrungen werden Maßnahmen definiert.[2]

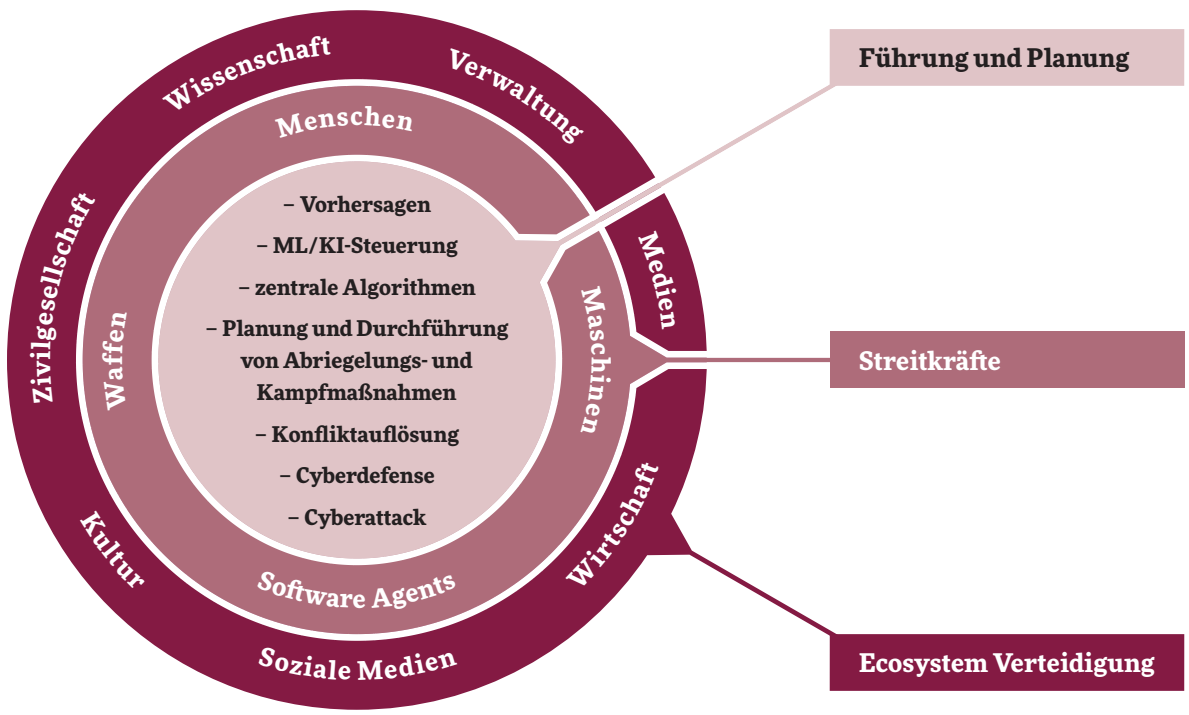
Auflösen: Ist das wahrscheinliche Bedrohungs- beziehungsweise Konfliktpotenzial erkennbar, können Verteidigungsorganisationen in Kooperationen mit zivilen nationalen und internationalen Partnern Gegenmaßnahmen entwickeln und über Plattformen zur Verfügung stellen. Hierzu zählt etwa der Aufbau von neuen politischen Narrativen über Partnern, die den Konfliktdiskurs unterwandern[3], der Aufbau von Dienstleistungen im Bereich Sicherheit, Medizin, Bildung und auch Nahrungsversorgung, der teils auch die betroffenen Bürger und Parteien zu Produzenten dieser Leistungen macht und so eine neue Art von Kollaboration und Vertrauensbildung zwischen passiven oder antagonistischen Parteien fördert.[4] Weiters könnten Entscheidungsfindungsprozesse und -verfahren virtuell angeboten und gesteuert werden, die die betroffenen Parteien nutzen können und die zudem Lernprozesse auslösen.[5]

Abriegeln: Die Digitalisierung wird zu mannigfaltigen Konflikten führen. Besonders hoch scheint die Sorge zu sein, dass ganze Regionen nicht mehr beherrschbar werden. Dieses Szenario kann ganze Länder betreffen (Somalia, Afghanistan) oder aber auch die großen Metropolen dieser Welt, die ein durch die Digitalisierung »nutzlos« gewordenes Proletariat beherbergen werden, welches sich staatlicher Ordnung widersetzt.[6] In diesen Situationen werden Verteidigungskräfte derartige »No go«-Areas isolieren, mit automatisierten Sperranlagen eingrenzen und mittels Drohnen überwachen.

Aktivieren: Wenn Konflikte trotz der vorangegangenen Stufen ausbrechen, werden Verteidigungsplattformen Maschinen und Menschen aufbieten, die in den Konflikt eingreifen. Zunächst wird dies wohl ein virtueller Kampf der Plattformen untereinander (Hackingangriffe und -gegenangriffe, die auch auf die physische Welt Auswirkungen haben werden beziehungsweise auch keine Unterscheidung zwischen militärischen und zivilen Zielen mehr erlauben (Zerstörung ziviler Infrastruktur et cetera).[7] Möglicherweise wird dann auch der Einsatz physischer Kräfte notwendig, bei dem der Mensch aber durch Maschinen unterstützt und geschützt »sparsam« eingesetzt wird (hybride Kriegsführung).[8]

Neue Kooperationen mit Wirtschaft, Politik und Zivilgesellschaft

Abb. 1: Die drei Ebenen von Verteidigungsplattformen.



Welche Arten von Technologien und Organisationen sind in der Lage, derartige komplexe und umfassende Aufgabe umzusetzen? Militärinstitutionen herkömmlicher Art werden hierfür nicht ausreichen. Analog zu den Veränderungen der Wirtschaftsorganisation (»Industrie 4.0«, Internet der Dinge) kommen für die skizzierten Aufgaben vor allem Plattformen infrage. Verteidigungsplattformen sind komplexe, zum Teil virtuelle Organisationsformen, die aus einem großen Ökosystem an Kooperationspartnern bestehen und Maschinenlernen (ML) zum Steuern ihrer Abläufe und zum Vorhersagen verwenden (Abbildung 1).

Welche Arten von Technologien und Organisationen sind in der Lage, derartige komplexe und umfassende Aufgabe umzusetzen? Militärinstitutionen herkömmlicher Art werden hierfür nicht ausreichen.

Neue Beziehungen

Obschon das »Industrie 4.0«-Zielbild hier noch mehr als vage ist, lassen sich doch einige technologische und strukturelle Eckpunkte herausheben. Dieses Konzepte besteht zunächst aus der Verbindung von Elementen, welche Software, Rechner, aber auch mechanische und elektronische Komponenten beinhalten (*cyber-physical systems*), sich im Extremfall über die gesamte Welt verteilen können und über das Internet verbunden sind. Eine Neuerung betrifft Gestalt und Wandelbarkeit solcher Systeme: Während der Mensch aus einer festen Anzahl von »Komponenten«, etwa Gliedmaßen, Sinnesorganen et cetera, besteht, bilden nun mit einer Teilautonomie ausgestattete Komponenten eine Art »Community«, deren Mitglieder »kommen und gehen«, wie sie wollen beziehungsweise wie es die Gegebenheiten erlauben. Darüber hinaus können einzelne Komponenten gleichzeitig zu mehreren, also verschiedenen *cyber-physical systems* gehören – intelligente »Maschinen« haben damit Fähigkeiten der »Eigengestaltung« und darauf basierender Optimierung in einem bis dato in der Technik unbekannten Maße.[9]

Neben Maschinen, die untereinander kommunizieren, werden natürlich auch Menschen in dieses Konzept integriert, die mit den Maschinen via Schnittstellen interagieren. Die menschliche Rolle in diesen Technikkonzepten ist manchmal nicht ganz klar. Dies hat mit dem Technikfokus dieser Konzepte zu tun, aber auch mit der Unklarheit darüber, welche Fähigkeiten Maschinen erreichen werden und welche Tätigkeiten dann für den Menschen sinnvoll sind.[10] Selbst im Bereich der

Steuerung dieser Konstrukte ist eine eindeutige Rollenverteilung nicht einfach. Obwohl sich Maschinen nun auch untereinander steuern und selbst aktiv werden können (*smart machines*, *smart devices*), kann dieses komplexe Konstrukt wohl nicht mehr allein durch den Menschen gelenkt werden. Hierzu bedarf es der Technik des Maschinellen Lernens (ML) beziehungsweise der »schwachen« künstlichen Intelligenz (*artificial intelligence*, AI), welche in definierten Situationen mithilfe einer vorgegebenen Zielfunktion Muster auf Basis gespeicherter ähnlicher Fälle erkennen und Entscheidungen treffen kann beziehungsweise diese dem Menschen vorschlägt. Allerdings zeigt sich bereits, dass der Mensch in hochechtzeitfähigen Anwendungen schon zu langsam für die Maschine ist (Bremsautomat, Trading). Neben den bekannten – und niemals unproblematischen – Beziehungen zwischen den menschlichen Akteuren in Organisationen kommen also neue Ebenen hinzu, die, übertragen auf die Situation von Streitkräften, wie folgt skizziert werden können:

Allerdings zeigt sich bereits, dass der Mensch in hochechtzeitfähigen Anwendungen schon zu langsam für die Maschine ist.

Beziehung Maschine-Maschine

Mithilfe von Sensoren können Maschinen, oder auch nur Dinge *(smart objects),* selbstständig Aktivitäten auslösen (ein Lastkraftwagen fordert zum Beispiel Betankung oder Wartungsaktivitäten an). Andere Maschinen können selbstständig tätig werden, um diese Aktivitäten zu erledigen (selbstfahrender Tankwagen). Man kann sich leicht vorstellen, welche mannigfaltigen Beispiele sich im Verteidigungsbereich finden lassen: Sperren erkennen zum Beispiel Aktivitäten und fordern Drohnen an, um die Situation zu klären; Maschinen antizipieren mittels ML Wartungsnotwendigkeiten und lassen einen 3-D-Drucker Ersatzteile ausdrucken oder in einer weitgehend automatisierten Roboterfabrik (*lights-out factory*) herstellen, und diese werden mit Drohnen zum Fahrzeug geflogen.[11] Damit kann dann das hohe Verhältnis von Unterstützungskräften (Logistik, Sanitätsdienst et cetera) und Kampftruppen verändert werden.

Auf der anderen Seite wird die Maschine dem Menschen als seine persönliche künstliche Intelligenz, als sogenannter *software agent*, Vorschläge machen, wie bestimmte Situationen zu deuten sind.

Beziehung Mensch-Maschine

Hier erteilt der Mensch der Maschine Zielvorgaben, die diese umzusetzen hat. Die Kommunikation erfolgt über unterschiedliche Interfaces (Sprachkommando, Tastatur, Visor et cetera). Auf der anderen Seite wird die Maschine dem Menschen als seine persönliche künstliche Intelligenz, als sogenannter *software agent*, Vorschläge machen, wie bestimmte Situationen (Ressourcenallokationen, Personalentscheidungen, aber auch taktische und strategische Entscheidungen) zu deuten sind, welche Handlungsoptionen mit welchen Erfolgschancen zur Verfügung stehen.[12] Und natürlich kann der Mensch mit der Maschine den Ernstfall üben: Die Rolle des Gegners wird von der KI übernommen und so der Schwierigkeits- beziehungsweise Realitätsgrad durch ein selbstlernendes System gesteigert.

Schnittstellen zur Umwelt

Damit Maschinen derartig funktionieren, benötigen sie beständig Informationen sowie Skills, die in der Organisation selbst nicht immer ausreichend zu finden sind. Hierzu sieht das Konzept eine gewisse Öffnung der Plattformen vor, damit externe Informationen, aber auch bestimmte Fähigkeiten (*point skills*) an die Plattform situativ angeschlossen werden können. Hier ist insbesondere an Informationen zu denken, welche etwa im Zuge von *open source intelligence*-Ansätzen (OSINT) von offenen Quellen (Wissenschaft, Wirtschaft, Politik, Medien et cetera) eingespeist werden und somit die Entscheidungsbasis – etwa über die Wahrscheinlichkeit von Konflikten oder gegnerisches Verhalten – allgemein verbessern sollen.[13] Ein weiterer Grund für die Öffnung von militärischen Plattformen für andere Partner und auch zivile Plattformen ist der Zugriff auf Leistungen, Produkte und Fähigkeiten dieser Kooperationspartner, die die eigenen Kapazitäten steigern werden.[14] Etwa auch die Möglichkeit, Expertenwissen problembezogen und über spezifische Plattformen zu nutzen und zu integrieren, wie dies Crowdworking-Plattformen tun.[15]
Die zugrunde liegende Technologie, insbesondere ML, wird zudem in beiden Bereichen eingesetzt, und es gibt

Synergien (und Kämpfe um knappe Ressourcen), welche natürlich von jenen Staaten effizient adressiert werden, die beide Sektoren unter Kontrolle haben.[16]

Schnelle und flexible Kooperation von Organisationen

Bei Verteidigungsplattformen werden traditionelle Verteidigungsorganisationen den Kern ausmachen. Es kommen aber eine Vielzahl von externen Akteuren und vor allem neue Steuerungsinstrumente hinzu. Plattformen sind für derartige umfassende Aufgaben geeignet, weil sie eine große Anzahl von Akteuren beziehungsweise deren Ressourcen über definierte oder standardisierte Schnittstellen anlassbezogen und über die Grenzen der traditionellen Organisation hinweg organisieren können.[17] Plattformen können also Leistungen für bestimmte Aufgabenstellungen auswählen, bündeln und virtuell anbieten. Plattformen sind »offen« im Gegensatz zu herkömmlichen Organisationen, die exklusiv sind und Barrieren und komplexe Protokolle für eine etwaige Kooperation auferlegen. Die dargestellten Aufgaben verlangen in einem drohenden Konfliktfall die schnelle und flexible Kooperation einer Vielzahl von Organisationen. Für die umfassende Aufgabe der Konfliktvorhersage und -auflösung werden Verteidigungsplattformen sich gegenüber den unterschiedlichen Bereichen der Gesellschaft öffnen und Kooperationen eingehen: mit der Wissenschaft, Kultur, Medien, Verwaltungen, der Zivilgesellschaft et cetera. Die Verteidigungsplattform schafft somit ein eigenes Ökosystem, welches sich um den traditionellen Kern anlagert und anlassbezogen genutzt wird:

Für die umfassende Aufgabe der Konfliktvorhersage und -auflösung werden Verteidigungsplattformen sich gegenüber den unterschiedlichen Bereichen der Gesellschaft öffnen und Kooperationen eingehen.

»Können wir uns Planungsprozesse zur Verteidigungsfähigkeit vorstellen, die nicht nur ihre ›eigenen‹ Fähigkeiten berücksichtigen, sondern auch ein besseres Gleichgewicht zwischen diesen ›eigenen‹ Fähigkeiten und solchen anstreben, die verschiedenen Akteuren des Ökosystems mehr Handlungsmacht verleihen? Wobei unter ›Verteidigung‹ nicht mehr nur der Akteur zu verstehen ist, der massiv, physisch und spät in eine Konfliktdynamik interveniert (wir sehen weiterhin einen Bedarf für diese Sicherheitsfunktion); sondern es ist eher ein strategischer Administrator, der nach Möglichkeiten sucht, zu einem frühen Zeitpunkt mit digitalen Mitteln in den Prozess einzugreifen. Ein Kurator, der überlegt vorgeht und sich für ein besseres Gleichgewicht zwischen konflikt- und resilienzorientierten Anstrengungen einsetzt, um das Nutzenversprechen der Verteidigung zu maximieren.«[18]

Hilfsgüter in Roboterfabriken erstellt

Die aus diesen Kooperationen resultierende Komplexität muss dann auch entsprechend gesteuert werden. Hierzu verwenden Plattformen nicht die Top-down-Kommandobrücke der traditionellen Hierarchie, sondern algorithmisch unterstützte Steuerung.[19] Die Technik des ML identifiziert dann in einer konkreten Aufgabenstellung mithilfe einer vorgegebenen Zielfunktion Muster auf Basis gespeicherter ähnlicher Fälle und kann so Entscheidungen treffen beziehungsweise diese dem Menschen vorschlagen.[20] ML antizipiert also auf Basis vergangener Erfahrungen zukünftige Situationen. Algorithmen können Muster in der Kommunikation sozialer Medien auswerten und so auf drohende Konflikte schließen, sie können dann relevante menschliche Akteure, aber auch Maschinen auf Basis ihrer Erfahrungen in ähnlichen Situationen auswählen, die diese Konfliktsituation auflösen können.[21] Sie können dann die Kooperation mit diesen Akteuren (Menschen und Maschinen) autonom oder teilautonom steuern.[22] Also etwa Hilfsgüter von Kooperationspartnern spezifizieren, welche dann in Roboterfabriken erstellt oder vor Ort »ausgedruckt« werden beziehungsweise mit Drohnen an den richtigen Ort befördert werden. In Fällen, in denen der Algorithmus unsicher ist oder ethische Gründe vorliegen, kann vorgesehen werden, dass der Mensch das letzte Wort (*human-in-the-loop*) hat.[23] Diese Entwicklung ist noch nicht abgeschlossen, doch es zeigt sich bereits, dass maschinelles Lernen auch schon ohne menschliche Vorgaben, durch Trial-and-Error-Verfahren erfolgen kann (*reinforcement learning*).

Verteidigungsplattformen als digitales HQ

Analog zu der Diskussion in der Wirtschaft, in der angenommen wird, dass der Mensch zukünftig in der Entscheidungsfindung zunächst durch ML unterstützt und später zunehmend ersetzt wird, es also zu

Robo-Bossen kommen wird, kann man annehmen, dass auch Verteidigungsplattformen eine Art digitales HQ oder zumindest eine zentrale digitale Leitstelle beziehungsweise Gehirn haben werden.[24] Vieles spricht dafür, dass Polizeiführungsstellen, die im Rahmen von *predictive policing* entstehen, hier illustrativ sein können. So etwa in Los Angeles die »Real-Time Analysis Critical Response«-Einheit (RACR):

»Ein Notruf. Ein möglicher Bandenkrieg ist im Gange. Die RACR-Kommandozentrale leitet die Streifen zum Tatort und überwacht gleichzeitig ihr Vorankommen in Echtzeit. Daten über die Auseinandersetzung werden an die Mobiltelefone der Polizisten weitergeleitet. Warnmeldungen über vergangene Schießereien und Bandenkonflikte bereiten sie auf Gefahren vor, die sie noch nicht vor Augen haben (...) Die Beamten wischen über Fotos, um sich ein Bild von der Gegend zu machen, bevor sie dort ankommen. (...) Appell. Montagmorgen. Die Streifenpolizisten erhalten Karten mit der Kriminalitätsvorhersage für den heutigen Tag. Kleine rote Kästchen kennzeichnen Bereiche, wo sich Straftaten ereignen könnten. Diese Kästchen sind Resultat einer algorithmischen Vorhersage erhöhter krimineller Aktivität. Lange Jahre des Verbrechens, von leistungsstarken Computern zerlegt und aufbereitet, damit sich zielgenau einzelne Häuserblocks vornehmen lassen.«[25]

Der Nationalstaat wird zum »Zuschauer« einer technischen Auseinandersetzung.

Schlussendlich ist dies ja auch der Endpunkt der Vernetzungsanstrengungen, die unter Überschriften wie etwa »*netcentric warfare*« und »Vernetzte Operationsführung« schon um die Jahrtausendwende begannen, ohne dass man damals die Möglichkeiten von ML vollständig erfassen konnte.

Derartige Verteidigungsplattformen und ihr umfassendes Ökosystem sind der Ausdruck politischer Macht im internationalen System. Die Möglichkeiten, Menschen, Organisationen und Maschinen mithilfe von KI zu steuern, bestimmen den Platz, den eine Nation oder eine Koalition im Machtgefüge einnimmt.[26] Und damit wird auch erkennbar, dass derartige Plattformen und ihre Maschinen die Stellung eines Landes gegenüber der jetzigen Position massiv verändern können, da diese nicht mehr von der Anzahl der Bewaffneten, den ökonomischen Möglichkeiten oder den Einwohnern abhängt: »(...) wie in der ersten industriellen Revolution wird sich staatliche Macht viel weniger an der Größe der Bevölkerung messen lassen. Kleine Länder, die in der KI-Technologie einen deutlichen Vorsprung haben, werden weit oberhalb ihrer Gewichtsklasse boxen.«[27]

Machtpositionen werden dann also konsequenterweise auch zwischen einzelnen Plattformen »ausgehandelt«. Wenn die Erfahrungen von zivilen Plattformen irgendeine Art von Hinweis erlauben, dann ist davon auszugehen, dass sich die Verteidigungsplattformen in einer Art von permanentem Konfliktzustand mit anderen, vielleicht sogar nominell verbündeten Verteidigungsplattformen befinden werden. Die gegnerische Plattform muss penetriert werden, man muss sich dort einnisten, um Informationen zu erlangen, Informationen zu verändern und damit die Entscheidungsfindung des Gegners zu erschweren und seine Abläufe zu stören. Die heutigen Übergriffe und Attacken im Cyberspace geben einen guten Ausblick darauf, wie dieser permanente Reibungszustand aussehen wird:

»Wie alle anderen können wir auch nicht genau vorhersagen, ab wann die Nutzung von KI im Angriffsvektor sehr häufig sein wird. Vor etwa sechs Monaten hatten wir einen Fall, der ein Netzwerk in Indien betraf. Die Sache war nicht besonders durchdacht. Ich würde es keinen ausgereiften KI-Angriff nennen. Aber dabei kam maschinelles Lernen zum Einsatz, um herauszufinden, was sich normalerweise in dem Netzwek tut, und um ins Hintergrundgeräusch einzutauchen. Zum Glück entdeckten wir das Vorkommnis anhand des ungewöhnlichen Verhaltens und der Bewegungen, was unsere Modelle deutlich zeigten. Vielleicht war die Absicht dahinter gar nicht der Diebstahl von Daten, vielleicht wollte hier jemand nur eine Weile herumhängen und etwas lernen. Ist das nicht denkbar? Wenn Sie etwas über neue medizinische Forschung oder alternative Energiequellen erfahren möchten, dann sollten Sie vielleicht einfach mal in einem Netzwerk ihr Lager aufschlagen und zugucken. Aber vielleicht geht es auch darum, Daten, Patientenakten,

Blutgruppen, Kontostände fast unmerklich zu verändern. Was fürchterliches Chaos verursachen wird, weil am Ende keiner mehr weiß, welchen Daten er noch trauen kann.«[28]

Sind derartige Plattformen nicht der höchste Ausdruck eines Militärzynismus, welcher den Wunsch abbildet, zu gewinnen, und zwar ohne eigenen Einsatz und Gefährdung?

Und vielleicht übernehmen globale Technikplattformen diese Art der Auseinandersetzung. Anlässlich der internen Diskussion bei Google, ob Rüstungsaufträge übernommen werden sollten oder nicht, wurde die intermediäre Rolle dieser Plattformen als Argument aufgeführt: »(...) es wäre besser für den Frieden, wenn die Militärs der Welt mit internationalen Organisationen wie Google verflochten wären, statt nur mit nationalistischen Verteidigungsunternehmen zusammenzuarbeiten«.[29]

Duellierende Maschinen

Diese Verschiebung der Auseinandersetzungen auf die Technikspähre ist durchaus etwas, was die Fantasie schon lange anregt. So skizzierte Nikola Tesla die Maschinenduelle bereits um 1900 und betrachtete sie als Ausweg aus blutigen Auseinandersetzungen: Solange der Mensch noch Teil der Auseinandersetzung ist, werden seine Emotionen immer neue Konflikte produzieren.[30] Die Maschine muss also den Platz des Menschen übernehmen, dieser beziehungsweise der Nationalstaat wird zum »Zuschauer« einer technischen Auseinandersetzung:

Möglicherweise besteht nun der Ausblick, ethisch konstruierte und handelnde Plattformen zu entwickeln, die alles tun, damit Konflikte nicht ausgetragen werden.

»Aber was ist nun die nächste Phase in dieser Entwicklung? Noch nicht der Frieden, gewiss nicht. Was sich als Nächstes aus den modernen Entwicklungen ergibt, wird sicher sein, dass sich die Anzahl von Personen, die an Kampfhandlungen teilnehmen, kontinuierlich verringern wird. Die Kriegsmaschinerie wird zu höchsten Leistungen fähig sein, aber nur noch wenige Personen zu ihrer Bedienung benötigen. Diese Evolution wird dazu führen, dass die Maschinen oder Mechanismen, die mit den wenigsten Menschen auskommen, Vorrang in der Kriegsführung erhalten. Ein Verzicht auf große Einheiten, die schwerfällig sind, nur langsam vorankommen und sich nicht kontrollieren lassen, wird unausweichlich Folge davon sein. Größtmögliche Geschwindigkeit und maximales Tempo der Energiezufuhr durch den Kriegsapparat werden zum Hauptziel. Der Verlust an Menschenleben wird immer kleiner, und schließlich wird die Zahl der beteiligten Menschen immer mehr abnehmen, bis sich lediglich Maschinen in einem Wettkampf ohne Blutvergießen treffen, während die Nationen als Zuschauer mitfiebern.«[31]

Die Rolle des Menschen

Ähnlich wie beim »Industrie 4.0«-Konzept stellt sich auch beim Konzept der Verteidigungsplattform die Frage nach dem Ausmaß und Wesen menschlicher Rollen und Aufgaben. Diese werden natürlich vom Fortschritt des ML-Konzeptes abhängig sein. An der Zielsetzung, den Menschen physische Kampfhandlungen zu ersparen und damit das, was Clausewitz als »Anstrengungen« bezeichnete (insbesondere die Angst, getötet oder verwundet zu werden), kann es aber kaum Zweifel geben. Der Akt des Tötens ist den allermeisten Menschen zuwider und hinterlässt traumatische Spuren. Gelang es bis zum Vietnamkrieg etwa, die »Bereitschaft zum Töten« massiv zu erhöhen (von 25 Prozent im Zweiten Weltkrieg auf nunmehr über 90 Prozent der Kombattanten), so sind die negativen Folgewirkungen selbst bei Drohnenpiloten damit nicht überwunden.[32] Des Weiteren werden sich vor allem die Staaten des Westens bei vielen Konflikten, insbesondere in den Ländern des Südens, in moralischen Dilemmata befinden, und hier ermöglichen Maschinen einen auf den ersten Blick »einfachen Ausweg«, was sich etwa im Afghanistankonflikt bereits zeigt.[33]

Insofern kann davon ausgegangen werden, dass nach wie vor Menschen auf Verteidigungsplattformen aktiv sein werden, allerdings vielleicht eher in zweiter Reihe hinter beziehungsweise geschützt durch autonome Maschinen der Plattform. Die Zielsetzung des russischen Militärs, in den nächsten Jahren etwa 30 Prozent der Kampfkapazitäten durch Maschinen abzubilden, erscheint in diesem Kontext also nicht abwegig.[34]

Die hier geschilderten Militärplattformen – so viel kann man bei aller Unsicherheit sagen – werden

Streitkräfte der Zukunft

Wie wir handeln müssen

Beim Aufbau derartiger Plattformen scheinen Länder, die zentrale und damit gleichzeitig immer auch globale Plattformen bauen können, einen Vorteil zu haben, da sie hierzu entsprechend umfassende Steuerungen, Datenstrukturen und -registraturen vorsehen können, die auch im militärischen Bereich verwendbar sind.[40] Mithilfe vernetzter Verteidigungsökosysteme könnte der »Nachteil« Deutschlands und Europas kompensiert werden, und die Vielfalt könnte zu Maschinen und Plattformen führen, die klüger und ethischer sind als jene der Großmächte.[41]

- *Forcierung des ML-Sektors in Deutschland und Europa.* Wenn Maschinenlernen der Schlüssel der ökonomischen, politischen und militärischen Positionierung eines Landes ist, müssen die Prioritäten entsprechend gesetzt werden. Die Maßnahmen müssen darin bestehen, Investitionen und Forschungen auch auf nationaler, besser noch auf EU-Ebene zu bündeln, zu vernetzen und mit einer mittel- und langfristigen Perspektive zu versehen: Technologieentwicklung und -führerschaft müssen verstärkt als geopolitischer Faktor erkannt und genutzt werden.[42]

- *Intensivierung der militärisch-zivilen Kooperation.* Die Kooperation zwischen militärischen und zivilen Plattformen ist essenziell. Ohne zivile Plattformen mit globaler Wirkung ist die Position eines Landes nicht zu halten. Militärische Plattformen brauchen zudem Dienstleistungen und Produkte ziviler Plattformen, um ihre Aufgaben im Bereich der Konflikterkennung und -auflösung erfüllen zu können.

- *Gesellschaftlicher Buy-in.* Maschinen, Roboter und Algorithmen spiegeln immer auch die Werte derer wider, die sie programmieren. Es ist zu erwarten, dass diese ethische Programmierung eine Sache auf »Leben und Tod« für die digitale Zivilisation werden wird.[43] Die in die Maschinen eingebauten Werte müssen deshalb auf Basis eines breiten Diskurses entwickelt werden.

komplexe und schwer aufzulösende Implikationen mit sich bringen und nicht nur die Wirtschaftsstrukturen und die Axiometer der internationalen Politik verschieben. Würden denn derartig ausgetragene Konflikte nicht auch das Problem der Verantwortung offenlassen?

Sind »tugendhafte« Konflikte mit Maschinen möglich?
Sind derartige Plattformen nicht der höchste Ausdruck eines Militärzynismus, welcher den Wunsch abbildet, zu gewinnen, und zwar ohne eigenen Einsatz und Gefährdung?[35] Würden denn Konflikte und der Verlust an Menschenleben damit ernsthaft verhindert, oder würde nur die Umsetzung an Maschinen übergeben, ohne die Wurzeln des Konfliktes zu beheben?[36] Wären denn »tugendhafte« oder »heilige« Konflikte mit Maschinen überhaupt möglich, solange etwa die Verluste, insbesondere in der zivilen Bevölkerung des technisch unterlegenen Gegners, so hoch bleiben?[37] Schlussendlich: Ist die maschinelle Plattform nur eine weitere Facette des Menschheitstraums von der Superwaffe, die endlich den Frieden bringen und sichern soll, aber immer nur zu weiteren Konflikten führt?[38] Möglicherweise besteht nun der Ausblick, ethisch konstruierte und handelnde Plattformen zu entwickeln, die alles tun, damit Konflikte nicht ausgetragen werden. Und dies, und nur dies, scheint eine Perspektive zu sein, die die Technologie mit der menschlichen Zivilisation in Einklang bringt: »Die Militärgeschichte der Zukunft wird an einer völlig neuen Front geschrieben werden: dort, wo der Kampf um das Unterlassen der Kämpfe geführt werden wird. Die entscheidenden Schläge werden diejenigen sein, die nicht geschlagen werden.«[39]

PROF. DR. DR. AYAD AL-ANI *(54) forscht am Alexander von Humboldt Institut für Internet und Gesellschaft, Berlin, ist Lehrbeauftragter an der Universität Basel, außerordentlicher Professor an der School of Public Leadership der Universität Stellenbosch, Südafrika, und Visiting Professor an der FernUniversität in Hagen. Er war Executive Partner bei Accenture, Rektor und Professor an der ESCP Europe Wirtschaftshochschule in Berlin sowie Professor an der Hertie School of Governance.*

JÖRG STENZEL *(42) ist studierter Offizier der Bundeswehr. Hier gibt er ausschließlich seine persönliche Meinung wider.*

Zusammengestellt in WD 3 – 3000 – 327/10, Wissenschaftliche Beratungsgremien bei der Bundesregierung und im Bundestag. Eine aktuellere Aufstellung liegt nicht vor.
13 Nentwich, Michael, Petra Schaper-Rinkel, Leo Capari et al. 2017. *Foresight und Technikfolgenabschätzung: Monitoring von Zukunftsthemen für das österreichische Parlament*. www.parlament.gv.at/SERV/FTA
14 Aktion »Stummer Frühling‹. Erst sterben Biene & Co, dann die Auswahl. Gemeinschaftsaktion von Umweltministerium Niedersachsen, PENNY und NABU«, 14. Mai 2018.

Joachim Krause
Der Wandel der internationalen Ordnung
1 Vgl. Ruggie, John G. (Hrsg.). 1993. *Multilateralism Matters. The Theory and Praxis of an Institutional Form*. New York: Columbia University Press; Ruggie, John G. 1996. *Winning the Peace. America and World Order in the New Era*. NewYork: Columbia University Press; Bobbitt, Philip. 2002. *The Shield of Achilles. War, Peace, and the Course of History*. New York: Anchor Books.
2 Vgl. Kissinger, Henry A. 1962. *Großmachtdiplomatie. Von der Staatskunst Castlereaghs und Metternichs*. Düsseldorf/Wien: Econ Verlag; Gilpin, Robert. 1987. *The Political Economy of International Relations*. Princeton, N. J.: Princeton University Press; Schwaller, Randall L. 1999. *The Problem of International Order Revisited: A Review Essay*. In *International Security*, Jg. 26, Nr. 1: S. 161–186; Gilpin, Robert. 2000. *The Challenges of Global Capitalism. The World Economy in the 21st Century*. Princeton, N. J.: Princeton University Press.
3 Vgl. Bull, Hedley. 1977. *The Anarchical Society. A Study of Order in World Politics*. New York/London: Columbia University Press; Craig, Gordon, und Alexander George. 1984. *Zwischen Krieg und Frieden. Konfliktlösung in Geschichte und Gegenwart*. München: Beck Verlag.
4 Vgl. Mandelbaum, Michael. 2002. *The Ideas that Conquered the World. Peace, Democracy, and Free Markets in the Twenty-first Century*. New York: Public Affairs.
5 Vgl. Gaddis, John Lewis. 1972. *The United States and the Origins of the Cold War 1941–1947*. New York: Columbia University Press; Stromberg, Roland N. 1963. *Collective Security and American Foreign Policy*. New York: Praeger.
6 Vgl. Trachtenberg, Marc. 1999. *A Constructed Peace. The Making of the European Settlement 1945–1963*. Princeton: Princeton University Press; Ikenberry, G. John. 2001. *After Victory. Institutions, Strategic Restraint, and the Rebuilding of Order After Major Wars*. Princeton, N. J.: Princeton University Press; Ikenberry, G. John. 2011. *Liberal Leviathan. The Origins, Crisis, and Transformation of the American World Order*. Princeton, N. J.: Princeton University Press.
7 Vgl. Zartman, I. William (Hrsg.). 2009. *Imbalance of Power. US Hegemony and International Order*. Boulder, Col./London: Lynne Riener.
8 Vgl. Steil, Benn. 2018. *The Marshall Plan. Dawn of the Cold War*. Oxford: Oxford University Press.
9 Vgl. Krause, Joachim. 2017. *Die neue Zeitenwende in den internationalen Beziehungen: Konsequenzen für deutsche und europäische Politik*. In *Sirius – Zeitschrift für strategische Analysen*, Band 1, Heft 1: S. 3–24.
10 Vgl. Adomeit, Hannes. 2017. *Innenpolitische Determinanten der Putinschen Außenpolitik*. In *Sirius – Zeitschrift für strategische Analysen*, Band 1, Heft 1: S. 33–52.
11 Vgl. Krause, Joachim. 2013. *The United Nation's Role in Preserving Peace*. In *Routledge Handbook on the European Union and International Institutions*, herausgegeben von Knud Erik Jørgensen und Katie Verlin Laatikainen, S. 141–156. London: Routledge.
12 Vgl. Krause, Joachim, und Natalino Ronzitti (Hrsg.). 2012. *The EU, the UN and Collective Security. Making Multilateralism Effective*. London/New York: Routledge.
13 Vgl. Bundesregierung. 2016. *Weißbuch zur Sicherheitspolitik und zur Zukunft der Bundeswehr*. S. 30 f. Berlin: Bundesministerium der Verteidigung.

Ayad Al-Ani und Jörg Stenzel
Verteidigungsplattformen als Streitkräfte der Zukunft
1 Zu den massiven Auswirkungen der Digitalisierung auf die Ökonomien des Südens siehe: United Nations Conference on Trade and Development (UNCTAD). 2016. *Policy Brief No. 50. Robots and Industrialization in Developing Countries*. UNCTAD, aufgerufen am 06.11.2017, unctad.org/en/PublicationsLibrary/presspb2016d6_en.pdf
2 Al-Ani, A., und W. Petritsch. 2017. *Using the Crowd to Detect and Resolve Conflicts*. In *Administratio Publica* Vol. 25, 3/2017: S. 5–27, 13 ff.
3 Etwa das Beispiel der PeaceFactory-Plattform, die iranische und israelische Bürger verbindet und einen neuen Diskurs abseits der politischen Konfliktlinien ermöglicht: PeaceFactory, aufgerufen am 06.11.2017, thepeacefactory.org. Ohne eine solche Komponente, die unwillige Kontrahenten »überspielt« oder umgehen kann beziehungsweise bislang ungehörte Stimmen in den Konflikt bringt, kann eine Militärplattform im neueren Sinne wohl nicht entstehen: »We need to develop robust counter-concepts to the war machine: the paramount task is to counter the representation and continuation of violence through infowar with a new concept for the prevention and resolution of conflict (...).« (Der Derian, J. 2009. *Virtuous War. Mapping the Military-Industrial Media-Entertainment Network*. S. 245. New York.)
4 Zu den Dienstleitungen im Bereich Bildung und Sicherheit, die in diesem »Crowdmodus« ablaufen und Betroffene zu Produzenten machen vgl. Al-Ani und Petritsch 2017, S. 18 ff.
5 Hier wäre eine Plattform denkbar, die, ähnlich der Plattform »Beteiligungskompass« der Bertelsmann Stiftung, www.beteiligungskompass.org, Entscheidungsprozesse und -verfahren vorschlägt und diese auch moderiert beziehungsweise betroffene Parteien untereinander verbindet und so Lernprozesse ermöglicht.
6 Vgl. Turse, N. 2017. *Pentagon Video Warns of Unavoidable Dystopian Future for the World's Biggest Cities. The Intercept*, aufgerufen am 06.11.2017, theintercept.com/2016/10/13/pentagon-video-warns-of-unavoidable-dystopian-future-for-worlds-biggest-cities
7 So müssen zur Beeinflussung des »gegnerischen Willens« Plattformen in der Lage sein, »(...) militärische Aktionen im Informationsraum begleiten und gestalten zu können. Dazu zählt auch die Fähigkeit, ggf. zusammen mit anderen, als eigenständige oder begleitende Operation im Informationsraum (gegen-) wirken zu können.« (Autorenteam Kdo H II 1 (2). 2017. *Thesenpapier. Wie kämpfen Landstreitkräfte künftig?* S. 9. *Pivot Area*, aufgerufen am 06.11.2017, www.pivotarea.eu/wp-content/uploads/2017/09/000.pdf)
8 »In the short term, advances in AI will likely allow more autonomous robotic support to warfighters and accelerate the shift from manned to unmanned combat missions.« (Allen, G., und T. Chan. 2017. *Artificial Intelligence and National Security*. S. 16. Cambridge/Mass.: Belfer Center for Science and International Affairs.)
9 Jeschke, S. 2015. *Kybernetik und die Intelligenz verteilter Systeme. Nordrhein-Westfalen auf dem Weg zum Digitalen Industrieland*. In *Exploring Cybernetics. Kybernetik im interdisziplinären Diskurs*, herausgegeben von S. Jeschke et al., S. 277–370, S. 279. Wiesbaden.
10 Hierzu: Al-Ani, A. 2017. *CPS and the Worker. Reorientation and Requalification*. In *Industrial Internet of Things*, herausgegeben von S. Jeschke et al., S. 563–574. Wiesbaden.
11 Vgl. etwa die Versuche der US-Marine, ganze Teile von U-Booten »auszudrucken«: Liptak, A. 2017. *The US Navy 3D Printed a Concept Submersible in Four Weeks. 'Fleet-capable prototypes' could be available for use by 2019. The Verge*, aufgerufen am 06.11.2017, www.theverge.com/2017/7/29/16062608/us-navy-3d-printing-submersible-manufacturing-military
12 Zu verschiedenen Experimenten/Projekten mit *software agents* vgl. *Software Agents Group. MIT Media Lab*, aufgerufen am 10.06.2018, agents.media.mit.edu
13 Vgl. Steele, R. D. 2012. *The Open Source Everything Manifesto: Transparency, Truth, and Trust*. Berkeley; Politi, A. 2003. *The Citizen as'Intelligence Minuteman'*. In *International Journal of Intelligence and Counterintelligence* 16, 2003: S. 34–38.
14 Hier werden sich militärische Plattformen wohl nicht anders verhalten als zivile, welche ebenfalls einen Hang zur Monopolbildung aufweisen, um möglichst umfassende Daten zu sammeln und zusätzliche Services anzubieten: Srnicek, N. 2017. *Platform Capitalism*. S. 93 ff. Cambridge.
15 Über die Plattform Wikistrat sind etwa Tausende von Politikexperten verfügbar, die geopolitische Herausforderungen jeglicher Art bearbeiten können: aufgerufen am 06.11.2017, www.wikistrat.com
16 Hier ist der nationale »Next Generation Artificial Intelligence Development Plan« der Volksrepublik China instruktiv: »Notably, this new plan explicitly highlights an approach of military-civil fusion (or civil-military integration) to ensure that advances in AI can be rapidly leveraged for national defense. Certain next generation AI technologies that have been prioritized will likely be used to enhance China's future military capabilities. For instance, China intends to pursue advances in big data, human-machine hybrid intelligence, swarm

intelligence, and automated decision-making, along with in autonomous unmanned systems and intelligent robotics. Accordingly, China seeks to ensure that scientific and technological advances can be readily turned to dual-use applications, while military and civilian innovation resources will be ›constructed together and shared‹« (Kania, E. 2017. *China's Artificial Intelligence Revolution. A New AI Development Plan Calls for China to Become the World Leader in the Field by 2030. The Diplomat*, aufgerufen am 06.11.2017, thediplomat.com/2017/07/chinas-artificial-intelligence-revolution)

17 Srnicek 2017, S. 93 ff.

18 The Hague Center for Strategic Studies. 2017. *Artificial Intelligence and the Future of Defense. Implications for Small and Medium Sized Force Providers*. S. 76 f. Den Haag. Eigene Übersetzung.

19 Ebd.

20 Letztlich geht es beim ML um das induktive Schließen: von Beispielen auf die Gesamtheit beziehungsweise den Zusammenhang. Manchmal kann die Lösung analytisch berechnet werden, manchmal kommen numerische Verfahren und Simulationen oder Optimierungen zum Einsatz. Der Schwerpunkt des ML liegt hierbei auf der Optimierung: Jede Fragestellung wird in eine Zielfunktion übersetzt, die bezüglich der Nebenbedingungen optimiert wird. Das Optimum stellt die Lösung der Lernaufgabe dar. Eine sehr operative Definition von ML erfolgte von Mitchell: »A computer program is said to learn from experience E with respect to some class of tasks T and performance measure P, if its performance at tasks in T, as measured by P improves with experience E.« (Mitchell, T. 1997. *Machine Learning*. S. 2. Maidenhead). Je mehr Erfahrungen E wir machen, desto besser können wir die Aufgabe T lösen (gemessen an Leistung P).

21 Vgl. Steele 2012; Politi 2003.

22 Eine weitere Entlastung wird durch die Verwendung von autonomen und teilautonomen Maschinen erreicht. Diese Maschinen können analog dem »Industrie 4.0«-Konzept im Rahmen ihrer Programmierung selbstständig tätig sein und belasten den zentralen Steuerungskreis weniger: »Die Agenten ›vertreten‹ eine Entität oder eine bestimmte Aufgabe in dem Gesamtsystem. Sie handeln autonom miteinander die Lösung aus, typischerweise ›ohne Masterbrain‹. Sie haben die Fähigkeit, Umgebungsinformationen aufzunehmen und damit in einer sich verändernden Umgebung zu agieren. Dabei haben sie stets eine lokale Perspektive, d. h. kein Agent hat die volle Systemübersicht. Der Ansatz geht davon aus, dass in Systemen hoher Komplexität und einer Vielzahl dynamischer Veränderungen eine globale Systemkenntnis weder möglich noch sinnvoll ist – stattdessen müssen die Träger der lokalen Informationen miteinander kommunizieren und in Verhandlungen treten. In der Regel liegt kein gemeinsamer Speicher der Einzelentitäten vor.« (Jeschke 2015, S. 302 f.)

23 Siehe hierzu die Direktive des Pentagons, welche den Einsatz tödlicher Maschinen regelt: United States Department of Defense. 2012. *Directive 3000.09. Executive Services Directorate*, aufgerufen am 06.11.2017, www.esd.whs.mil/Portals/54/Documents/DD/issuances/dodd/300009p.pdf

24 »Like humans pushed out of labor markets by cheaper and better robotic workers, owners will be pushed out of capital markets by much cheaper and better robotic decision makers.« (Moravec, H. 1999. *Robot. Mere Machine to Transcendent Mind*. S. 133. New York.) Zu frühen Versuchen der kybernetischen Steuerung auf nationaler Ebene (Chile) etwa: Medina, E. 2011. *Cybernetic Revolutionaries. Technology and Politics in Allende's Chile*. London. Zu ersten Schritten der Steuerung militärischer Entscheidungen durch ML im Vietnamkrieg etwa: Madriga, C. 2017. *The Computer that Predicted the U. S. Would Win the Vietnam War. A Cautionary Tale about the Dangers of Big Data. The Atlantic*, aufgerufen am 06.11.2017, www.theatlantic.com/technology/archive/2017/10/the-computer-that-predicted-the-us-would-win-the-vietnam-war/542046

25 Ferguson, A. 2017. *The Rise of Big Data Policing. Surveillance, Race, and the Future of Law enforcement*. S. 1 f. New York. Eigene Übersetzung.

26 So ist wohl auch die Aussage des russischen Präsidenten zu ML beziehungsweise KI zu verstehen: »Whoever becomes the leader in this sphere (AI), will become the ruler of the world.« (Vincent, J. 2017. *Putin says the nation that leads in AI 'will be the ruler of the world'. The Russian president warned that artificial intelligence offers 'colossal opportunities' as well as dangers. The Verge*, aufgerufen am 06.11.2017, www.theverge.com/2017/9/4/16251226/russia-ai-putin-rule-the-world)

27 Allen und Chan 2017, S. 11. Eigene Übersetzung.

28 Rosenberg, S. 2017. *Firewalls Don't Stop Hackers. AI Might. Wired*, aufgerufen am 06.11.2017, www.wired.com/story/firewalls-dont-stop-hackers-ai-might Eigene Übersetzung.

29 Shane, S., et al. 2018. *How a Pentagon Contract Became an Identity Crisis for Google. The New York Times*, 30.5.2018, aufgerufen am 12.06.2018, www.nytimes.com/2018/05/30/technology/google-project-maven-pentagon.html. Eigene Übersetzung.

30 Franklin, H. B. 2008. *War Stars. The Superweapon and the American Imagination*. S. 207. Amherst.

31 Tesla. N. 1900. *The Problems of Increasing Human Energy with Special References to the Harnessing of the Sun's Energy*. In *Century Illustrated Magazine*, June: S. 177–211, S. 184 f. Eigene Übersetzung.

32 Vgl. Grossmann, D. 2009. *On Killing. The Psychological Cost of Learning to Kill in War and Society*. New York. Zu einer Diskussion und Kritik dieser Zahlen vgl. Gray, C. H. 1997. *Post Modern War. The New Politics of Conflict*. S. 201. New York. Zu einem offenen Brief amerikanischer Drohnenpiloten: *Drohnenpiloten erheben Vorwürfe gegen Obama. Zeit Online*, 15.11.2015, aufgerufen am 06.11.2017, www.zeit.de/politik/ausland/2015-11/drohnen-piloten-offener-brief-obama

33 Dort scheint sich momentan eine geradezu laborhafte Situation für ML-Kriegsführung aufzutun: »I remember doing one of the interviews with an Air Force officer and asking him, ›What do you think the experience of a predator drone attack is like?‹ And he said: ›You know, it's probably like the opening scene of the Terminator movies, where the humans are hiding out in caves and the bunkers, and this sort of relentless robotic foe is coming at them. That's what I bet it's like for the Al-Qaeda and Taliban.‹« (Sirius, R. U. 2015. *Transcendence. The Disinformation Encyclopaedia of Transhumanism and the Singularity*. S. 259. San Francisco.) Diese Einschätzung der Effekte wurden durch umfassende Interviews in den betroffenen Gebieten bestätigt: »US drone strike policies cause considerable and under-accounted-for harm to the daily lives of ordinary civilians, beyond death and physical injury. Drones hover twenty-four hours a day over communities in northwest Pakistan, striking homes, vehicles, and public spaces without warning. Their presence terrorizes men, women, and children, giving rise to anxiety and psychological trauma among civilian communities. Those living under drones have to face the constant worry that a deadly strike may be fired at any moment, and the knowledge that they are powerless to protect themselves.« (Stanford Law School und NYU School of Law. 2012. *Living Under Drones. Death, Injury, and Trauma to Civilians from US Drone Practices in Pakistan*. S. VI. *Center for Human Rights and Global Justice*, aufgerufen am 06.11.2018, chrgj.org/wp-content/uploads/2012/10/Living-Under-Drones.pdf.) Zur Initiative von Silicon-Valley-Protagonisten zur Einschränkung von Tötungsrobotern: Ghose, T. 2017. *Elon Musk: Regulate AI Before Robots Start 'Killing People'. Live Science*, aufgerufen am 06.11.2017, www.livescience.com/59826-elon-musk-wants-ai-regulated.html

34 Eshel, T. 2015. *Russian Military to Test Combat Robots in 2016. Defense Update*, aufgerufen am 06.11.2017, defense-update.com/20151231_russian-combat-robots.html

35 Zu diesem Militärzynismus vgl. Sloterdijk, P. 1983. *Kritik der zynischen Vernunft*. S. 416 ff. Frankfurt a. M.

36 Etwa im Nahen Osten: »[T]he Israeli dot-com generation seems not to have the stomach for mortal combat. They have started to ask why they should risk their lives when precision weapons can reduce war to a video game. For the pony-tailed youth of Tel Aviv's night spots, the war in Lebanon was becoming their Vietnam and they would rather their government fought it by remote control.« (*Daily Telegraph*, 23.05.2000, zitiert nach: Der Derian, J. 2000. *Virtuous War/Virtual Theory*. In *International Affairs* 76 (4), Oktober 2000: S. 771–788, S. 773.) In geradezu prophetischer Weise sah der Militärhistoriker Keegan diese Entwicklung schon in den 70er-Jahren voraus. Er vermutete, dass die erfahrenen Grausamkeiten offener Schlachten gerade bei der jungen Generation zu einem Umdenken führen würden, wobei er auch die asymmetrischen Konflikte antizipieren konnte: »The young have made their decision. They are increasingly unwilling to serve as conscripts in armies they see as ornamental. The militant young have taken their decision a stage further. They will fight for a cause they profess not through mechanisms of state and its armed power but, where necessary, against them, by clandestine and guerrilla methods. It remains for armies to admit that battles of the future will fought in never-neverland.« (Keegan, J. 1976. *The Face of Battle. A Study of Agincourt, Waterloo and the Somme*. S. 343. London.)

37 »We can rattle off casualty rates of prototypical virtuous conflicts like the Gulf war (270 Americans lost their lives–more than half through accidents), the Mogadishu raid (18 Americans killed), and the Kosovo air campaign (barring accidents, a remarkable zero casualty conflict for the NATO forces). Yet, in spite of valorous efforts by human rights organizations, most people would probably come up short on acceptable figures for the other side of the casualty list. Post-Vietnam, the United States has made many digital advances; public body counts of the enemy are not one of them.« (Der Derian 2000, S. 772.)
38 Franklin 2008, S. 3 ff.
39 Sloterdijk 1983, S. 421.
40 Vgl. etwa das geplante chinesische System zur Steuerung der Wirtschaft, aber auch von Individuen über ein zentrales Social-Credit-Scoringsystem: Meissner, M. 2017. *China's Social Credit System. A Big-Data Enabled Approach to Market Regulation with Broad Implications for Doing Business in China*. Berlin.
41 Al-Ani, A., und J. Stenzel, 2018. *Die Zukunft verteidigen*. In *Cicero* 4/2018, S. 90–95, S. 94.
42 Zur Verbindung von KI und den Tools der Außenpolitik siehe: Scott, B., S. Heumann und P. Lorenz. 2018. *Artificial Intelligence and Foreign Policy*. Berlin.
43 »Immensely powerful reasoning and simulation modules will plan complex actions, but the desirability of possible outcomes will be defined by much simpler positive and negative conditioning modules. The conditioning suite will shape the character of the entire entity by defining its likes and dislikes. A company will be as unlikely to do something triggering strong negative signals as a human would be to thrust an arm in fire. If the super-rational style of intelligent machines works out, robot character may instead reside in an elaborate body of axioms, contrived to be inconsistent with prohibited behaviours.« (Moravec 1999, S. 140.)

Daniela Schwarzer
Das nächste Europa.
Die EU als Gestaltungsmacht

1 Schwarzer, Daniela. 2017. *Europe, the End of the West and Global Power Shifts*. In *Global Policy* 8: S. 18–26, S. 23–24.
2 European Commission. 2017. *Designing Europe's future. Special Eurobarometer 461,* April 2017. S. 43. ec.europa.eu/commfrontoffice/publicopinion/index.cfm/Survey/getSurveyDetail/instruments/SPECIAL/surveyKy/2173
3 Müller, Bettina, Marianne Haase, Axel Kreienbrink und Susanne Schmid. 2012. *Klimamigration: Definitionen, Ausmaß und politische Instrumente in der Diskussion*. WorkingPaper 45. Bundesamt für Migration und Flüchtlinge. www.bamf.de/SharedDocs/Anlagen/DE/Publikationen/WorkingPapers/wp45-klimamigration.pdf?_blob=publicationFile

Abbildung 3
Erzwungene Migration. Flüchtlinge, Asylbewerber und Binnenvertriebene

1 Daten der UNHCR Population Statistics Database, Werte gerundet, aufgerufen am 18.08.2018, www.popstats.unhcr.org/en/overview

Muriel Asseburg
Konflikt- und Krisenlandschaft in Europas Nachbarschaft. Naher und Mittlerer Osten

1 In der Regel werden drei Subregionen – Nordafrika, die Levante und die Länder am Persischen Golf – unterschieden. Dabei nimmt insbesondere das OECD-Mitglied Israel eine Sonderstellung ein. Aber auch sonst unterscheiden sich die einzelnen Länder erheblich, was das Pro-Kopf-Einkommen, den Entwicklungsstand, die Ausstattung mit natürlichen Ressourcen, das politische System, die Bevölkerungszusammensetzung und die Stabilität angeht. Das Spektrum reicht von ressourcenreichen Ländern mit hohem Lebensstandard (Katar, Vereinigte Arabische Emirate) zu unterentwickelten Ländern (Jemen) sowie von relativ stabilen Regimen (Saudi-Arabien) bis zu Staaten, die durch internationale Interventionen oder Bürgerkriege nachhaltig destabilisiert sind (Jemen, Syrien, Irak, Libyen).
2 Berücksichtigt sind hier: Ägypten, Algerien, Bahrain, Irak, Israel, Jemen, Jordanien, Kuwait, Libanon, Libyen, Marokko, Oman, Palästina, Katar, Saudi-Arabien, Sudan, Syrien, Tunesien, die Vereinigten Arabische Emirate und die Westsahara. Siehe: United Nations, Department of Economic and Social Affairs, Population Division. 2017. *World Population Prospects: The 2017 Revision – Special Aggregates*, aufgerufen am 26.06.2018, esa.un.org/unpd/wpp
3 Vgl. United Nations Development Programme. 2016. *Youth and the Prospects for Human Development in a Changing Reality. Arab Human Development Report (AHDR)*, S.74 ff., aufgerufen am 26.06.2018, www.arab-hdr.org/reports/2016/english/AHDR2016En.pdf
4 Vgl. The World Bank. 2017. *ILO Labour Force Estimates and Projections*, aufgerufen am 26.06.2018, data.worldbank.org/indicator/SL.TLF.CACT.FE.ZS?locations=DZ-BH
5 Ausführlich bei Asseburg, Muriel. 2011. *Der Arabische Frühling. Herausforderung und Chance für die deutsche und europäische Politik*. In *SWP Studie S 17*. Berlin: Stiftung Wissenschaft und Politik (SWP). Für entsprechende Indikatoren vgl. dort auch die Tabelle im Anhang, S. 34–39.
6 BP. 2017. *BP Statistical Review of World Energy. June 2017*, S. 13, aufgerufen am 26.06.2018, www.bp.com/content/dam/bp/en/corporate/pdf/energy-economics/statistical-review-2017/bp-statistical-review-of-world-energy-2017-oil.pdf; statista. 2018. *Oil consumption in the Middle East from 1990 to 2017*, aufgerufen am 26.06.2018, www.statista.com/statistics/264375/oil-consumption-in-the-middle-east; Clemente, Jude. 2015. *The Middle East's Growing Oil Demand Problem. Forbes,* 29.03.2015, aufgerufen am 26.06.2018, www.forbes.com/sites/judeclemente/2015/03/29/the-middle-easts-growing-oil-demand-problem/#7a6b130e44af
7 *Saudi Vision 2030*, aufgerufen am 26.06.2018, vision2030.gov.sa/en; *Qatar National Vision 2030*, aufgerufen am 26.06.2018, www.mdps.gov.qa/en/qnv1/pages/default.aspx
8 Vgl. die Grafik zu Militärausgaben in: Müller, Ruth, Stephan Sievert und Reiner Klingholz. 2016. *Krisenregion Mena*. S. 5. Berlin: Berlin-Institut für Bevölkerung und Entwicklung.
9 Vgl. ausführlich: Asseburg, Muriel, Wolfram Lacher und Mareike Transfeld. 2018. *Mission Impossible? UN Vermittlung in Libyen, Syrien und dem Jemen*. SWP Studie S 12. Berlin: SWP.
10 Heidelberg Institut for International Conflict (HIIK). 2018. *Conflict Barometer 2017*. Heidelberg, www.hiik.de/konfliktbarometer/aktuelle-ausgabe
11 Vgl. ausführlich Asseburg, Muriel. 2018. *The Eastern Mediterranean Dynamics and the Evolving War in Syria*. In *The Eastern Mediterranean: New Dynamics and Potential for Cooperation, Joint Policy Study* 9, herausgegeben von Nimrod Goren et. al., S. 60–82. Barcelona: EuroMeSCo/Iemed.
12 Vgl. Heydemann, Steven. 2018. *Beyond fragility: Syria and the challenges of reconstruction in fierce states*. Washington, D. C.: The Brookings Institution.
13 Vgl. Asseburg, Muriel. 2009. *Naher und Mittlerer Osten: Regionale (Un)Sicherheit seit dem 11. September 2001*. In *Internationale Politik als Überlebensstrategie*, herausgegeben von Mir A. Ferdowsi, S. 445–471. München: Bayerische Landeszentrale für politische Bildungsarbeit.
14 Perthes, Volker. 2004. *Naher und Mittlerer Osten. Unvollständige Regimebildung und die Suche nach regionaler Sicherheit*. In *Sicherheit und Frieden zu Beginn des 21. Jahrhunderts. Konzeptionen – Akteure – Regionen*, herausgegeben von Mir A. Ferdowsi, S. 461–475, S. 470. München: Bayerische Landeszentrale für politische Bildungsarbeit.
15 Vgl. Asseburg, Muriel, und Guido Steinberg. 2007. *Konfliktdynamik im Nahen und Mittleren Osten*. In *Aus Politik und Zeitgeschichte* 19, 2007.
16 Vgl. Asseburg, Muriel. 2018. *Die Palästinensische Autonomiebehörde und die Hamas-Regierung: Erfüllungsgehilfen der Besatzung?* In *Akteure des israelisch-palästinensischen Konflikts*, herausgegeben von Peter Lintl, S. 31–47. Berlin: SWP.
17 Vgl. Zakaria, Sherouk. 2018. *UN Official: UNRWA facing »most severe crisis« after Trump's aid cut. The Jerusalem Post,* 06.03.2018, aufgerufen am 02.07.2018, www.jpost.com/Middle-East/UN-Official-UNRWA-facing-most-severe-crisis-after-Trumps-aid-cut-544322
18 Vgl. United Nations Country Team in Palestine. 2012. *Gaza in 2020 – A liveable place? UNRWA*, aufgerufen am 02.07.2018, www.unrwa.org/userfiles/file/publications/gaza/Gaza%20in%202020.pdf
19 Vgl. Asseburg, Muriel. 2017. *»Shrinking Spaces« in Israel*. SWP-Aktuell 2017/A 61, August 2017. Berlin: SWP.
20 Vgl. Asseburg, Muriel, und Heiko Wimmen. 2015. *Die bittere Ernte des Arabischen Frühlings – Transformation, Elitenwandel und neue soziale Mobilisierung*. SWP Studie 22, Dezember 2015. Berlin: SWP.

Stephen Szabo
Deutschland muss einen Ausgleich jenseits der Westbindung finden

1 Siehe: Szabo, Stephen F. 2015. *Germany, Russia, and the Rise of Geo-Economics*. London: Bloomsbury.
2 Bundesregierung. 2012. *Globalisierung gestalten – Partnerschaften ausbauen – Verantwortung teilen*: Konzept der Bundesregierung 4. Siehe auch: Bagger, Thomas. 2013. *The Networked Diplomat*. In *Internationale Politik* 3 (August).