

Die Gefahren autonomer letaler Waffensysteme

Bernhard Koch (itfh)/Niklas Schörnig (PRIF)

Ende Juli 2015 forderten mehr als 2800 Wissenschaftler in einem von dem amerikanischen *Future of Life Institute* veröffentlichten unterschriebenen offenen Brief einen Bann „autonomer Waffensysteme“ jenseits „bedeutsamer menschlicher Kontrolle“ [„meaningful human control“]. Innerhalb kürzester Zeit fanden sich mehr als 16.000 Unterstützer des Aufrufs, darunter so bekannte Namen wie Stephen Hawking, Elon Musk - der Gründer von Tesla und SpaceX - oder einer der Mitbegründer von Apple, Steve Wozniak.¹ Sie alle warnen vor einem Wettüben, an dessen Ende Waffensysteme stehen, die ohne weitere menschliche Kontrolle Ziele auswählen und bekämpfen können, und die heute meist als „autonome Waffensysteme“ [autonomous weapon systems, AWS] bezeichnet werden. Dies ist allerdings nicht der erste Aufruf, der vor solchen in der Entwicklung befindlichen Systemen warnt. Schon 2013 hatten sich fast 300 Robotik- und Computerwissenschaftler gegen solche Systeme ausgesprochen² und schon 2010 hatte sich mit dem *International Committee for Robot Arms Control* (ICRAC) ein Netzwerk von besorgten Wissenschaftlern zusammengefunden, um auf die Gefahren autonomer Waffensysteme aufmerksam zu machen.³ Für viele Wissenschaftler stellen autonome Waffensysteme eine der größten Herausforderungen an ein friedliches zukünftiges Zusammenleben der Völker dar.

Um die Besorgnis dieser Wissenschaftler nachzuvollziehen, ist es zunächst wichtig zu verstehen, was unter einem autonomen Waffensystem zu verstehen ist. Schon heute verfügen viele militärische Systeme über einen hohen Grad der Automatisierung bzw. „Semi-Autonomie“. Aktuelle unbemannte Kampfflugzeuge, oft als Kampfdrohnen oder *Unmanned Combat Aerial Vehicles* (UCAVs) bezeichnet, werden noch von einem Piloten ferngesteuert. Viele Aufgaben können sie aber auch schon automatisch bzw. semi-autonom vollziehen. So können viele militärische Drohnen, die gegenwärtig im Einsatz sind, z.B. per GPS-Koordinaten vorgegebene Wegstrecken ohne menschliche Hilfe selbstständig abfliegen und auch den Start oder die Landung praktisch ohne menschlichen Eingriff vollführen. Ein unbemanntes Testflugzeug [*demonstrator*], die amerikanische X-47B, ist im Sommer 2013 sogar ohne menschliche Hilfe auf einem Flugzeugträger gelandet⁴ – ein Manöver, das selbst erfahrenen Kampfpiloten Respekt abfordert. Bodengebundene Systeme, wie der südkoreanische Wachroboter SGR-A1⁵ oder das israelische Guardian-System⁶, können in vorgegebenen Bereichen patrouillieren und melden Auffälligkeiten oder Eindringlinge an die Zentrale weiter. Diese Fähigkeiten spiegeln sich auch im zivilen Bereich wider, wo z.B. erste „autonome“ Autos durchaus erfolgreich am regulären Straßenverkehr teilnehmen.

Auch wenn über die genaue Definition des Begriffs „autonomes Waffensystem“

in Fachkreisen noch heftig gestritten wird, lassen sich dennoch einige zentrale Charakteristiken herausstellen, die von den meisten Experten geteilt werden. Die bislang prägnanteste Definition findet sich in der Richtlinie 3000.09 des amerikanischen Department of Defense vom 21.11.2012. Dort wird der Begriff des „autonomen Waffensystems“ folgendermaßen bestimmt:

“A weapon system that, once activated, can select and engage targets without further intervention by a human operator. This includes human-supervised autonomous weapon systems that are designed to allow human operators to override operation of the weapon system, but can select and engage targets without further human input after activation”.⁷

Zwei zentrale Aspekte an dieser Definition sind bedeutsam: Erstens, dass Zielauswahl und Zielbekämpfung von einem System ohne weiteren menschlichen Input erfolgt. Und zweitens, dass es für die Definition egal ist, ob der Mensch zumindest noch eine Aufsichtsfunktion hat und das System bei einem offensichtlichen Fehlverhalten stoppen kann, oder ob selbst diese Möglichkeit dem Menschen entzogen ist. Bei autonomen Waffensystemen kommt dem Menschen also bestenfalls die Rolle des Überwachers zu, im schlechtesten Fall wird er zum Zuschauer, der sich vollständig auf die Computeralgorithmen des Systems verlassen muss, ohne eingreifen zu können.

Schaut man auf aktuelle militärische Systeme so erkennt man, dass viele Militärs technologisch hochentwickelter Staaten schon heute über so genannte Assistenzsysteme verfügen, die Menschen bei der Entscheidung, welche Ziele vorrangig bekämpft werden sollen, maßgeblich unterstützen.⁸ So sieht z.B. der Pilot eines modernen Kampffluges den Gegner praktisch nicht mehr. Computer erfassen und klassifizieren mögliche Gegner über Distanzen, weit jenseits der visuellen Wahrnehmung des Piloten. Die Entscheidung, dann eine Waffe auszulösen, liegt zwar noch beim menschlichen Piloten, aber er muss sich schon jetzt gänzlich auf seinen Computer verlassen, damit er nicht irrtümlich eine Passagiermaschine mit einem gegnerischen Kampfflugzeug verwechselt. Auch die Piloten der gegenwärtig verfügbaren Drohnen müssen den Einsatz der Waffen noch selbst auslösen. Der Schritt, nun auch diese letzte Entscheidung vom Menschen auf die Maschine zu verlagern, erscheint aber nur noch sehr klein. Für bestimmte Szenarien sind autonome Waffensysteme bereits entwickelt und sogar im Einsatz. Einige Selbstverteidigungssysteme zum Schutz von Schiffen oder Territorien bzw. Feldlagern („Phalanx“⁹, „Iron Dome“¹⁰, „Mantis“¹¹) sind in der Lage, anfliegende Geschosse oder Raketen zu erfassen, zu klassifizieren und innerhalb von Sekundenbruchteilen selbstständig zu bekämpfen. Allerdings werden die Systeme meist noch so betrieben, dass trotzdem ein Mensch den Waffeneinsatz bestätigen muss. Die

¹ Vgl. http://futureoflife.org/AI/open_letter_autonomous_weapons/; letzter Zugriff 18.8.2015.

² Vgl. <http://icrac.net/2013/10/computing-experts-from-37-countries-call-for-ban-on-killer-robots/>; letzter Zugriff 18.8.2015.

³ Vgl. www.stopkillerrobots.org/chronology/; letzter Zugriff 18.8.2015.

⁴ Vgl. www.navy.mil/submit/display.asp?story_id=75298; letzter Zugriff 15.8.2015.

⁵ Vgl. www.dailytech.com/GuntotingSentryRobotsDeployedInSouthKorea/article19050.htm; letzter Zugriff 15.8.2015.

⁶ Vgl. www.timesofisrael.com/as-google-dreams-of-driverless-cars-idf-deploys-them/; letzter Zugriff 17.8.2015.

⁷ Vgl. www.dtic.mil/whs/directives/corres/pdf/300009p.pdf, S. 13f; letzter Zugriff 18.8.2015.

⁸ Vgl. z.B. Schörnig 2014..

⁹ Vgl. www.raytheon.com/capabilities/products/phalanx/; letzter Zugriff 18.8.2015.

¹⁰ Vgl. www.raytheon.com/capabilities/products/ironome/; letzter Zugriff 18.8.2015.

¹¹ Vgl. www.army-technology.com/projects/mantis/; letzter Zugriff 18.8.2015.

Technik für einen vollautonomen Einsatz steht aber bereit. Andere Systeme, wie z.B. die israelische Harpy-Drohne, kreisen solange über einem Gebiet, bis sie von einem Radarstrahl eines gegnerischen Radars erfasst werden und zerstören dann ohne weitere menschliche Freigabe das gegnerische Radar.¹²

Allerdings richten sich diese bisher vorhandenen Systeme (noch) nicht gegen Menschen. Systeme, die Menschen als Ziele auswählen und töten werden international zumeist „*Lethal Autonomous Weapon Systems*“ („LAWS“) genannt. Solche Systeme sind derzeit (2015) noch nicht im Einsatz. Allerdings wäre es technisch nicht sonderlich aufwändig, autonome Waffen zu entwickeln, die auch Menschen ins Visier nehmen und töten. So wäre es z.B. denkbar, die oben genannten Patrouillensysteme mit einer Waffe auszurüsten und auf jeden erkannten Eindringling schießen zu lassen. Auch wären für die Zukunft Systeme denkbar, die in einem bestimmten Gebiet alle Personen töten, die sie nicht anhand einer Fotodatenbank zuordnen können, oder Tötungsmaschinen, denen ein bestimmtes Bild vorgegeben wurde und die sich aktiv auf die Suche nach der zu tötenden Person begeben und nicht ruhen, ehe sie ihre Mission vollführt haben.

Befürworter von hochautomatisierten Systemen argumentieren häufig, dass auch autonome Systeme stets unter menschlicher Kontrolle bleiben würden. Diese Einschätzung ist aber mit militärischer Rationalität nicht gut verträglich, denn die militärische Logik erfordert letztlich die volle Ausnutzung der Fähigkeiten eines Systems – wenn auch nur, weil man befürchtet, dass der Gegner dies ebenfalls tun könnte und man selbst durch einseitige Limitation in Nachteil geraten würde. Denn es steht zu befürchten, dass ein Staat, der auf die Entscheidung des Menschen verzichtet, in kritischen Missionen einen ausschlaggebenden Sekundenbruchteil gewinnt und so eine Auseinandersetzung für sich entscheidet. Wie bei einem klassischen Rüstungswettlauf ist damit zu rechnen, dass der menschliche Faktor als langsamstes Glied in der Kette verschwinden wird – entgegen dem ursprünglich bekundeten Willen.

Autonome Waffen und das Völkerrecht

Die zentrale Frage unter Robotikern und Informatikern ist deshalb auch nicht, ob es möglich sein wird, solche autonome und letale Waffen zu entwickeln, sondern wie verlässlich diese Waffen den rechtlichen Leitlinien für den Einsatz von Waffen gemäß eingesetzt werden können. Insbesondere die Verträglichkeit mit dem Humanitären Völkerrecht [*International Humanitarian Law, IHL*], dessen wichtigste Texte die Genfer Konventionen von 1949 (GC) und die beiden ersten Zusatzprotokolle von 1977 (AP) darstellen, spielt hier eine besondere Rolle. Das Humanitäre Völkerrecht kennt – grob gesprochen – insbesondere zwei zentrale Prinzipien, denen sich alle an einem bewaffneten Konflikt¹³ beteiligten Parteien unterwerfen müssen. Das erste ist das Unterscheidungsgebot, also die zwingende Unterscheidung zwischen legitimen Zielpersonen („Kombattanten“; AP I, Art. 43) und geschützten Personen („Zivilisten“¹⁴; AP I, Art. 50/51; AP II, Art. 13). Während in einem bewaffneten Konflikt gegnerische Kombattanten angegriffen werden dürfen, müssen Zivilisten grundsätzlich geschont werden. Das zweite zentrale Kriterium ist das der Proportionalität der Mittel: Es dürfen nur Mittel im Kampf

¹² Vgl. <http://defense-update.com/directory/harpy.htm>; letzter Zugriff 18.8.2015.

¹³ Das Völkerrecht unterscheidet bis heute einen Friedenszustand vom Kriegszustand, ohne allerdings den Begriff des Krieges noch zu nennen. Stattdessen wird von „bewaffnetem Konflikt“ gesprochen. Dieser kann zwischenstaatlich sein („internationaler bewaffneter Konflikt“ – was einem „klassischen“ Krieg zwischen verschiedenen Staaten entspricht) oder nicht-international sein, worunter z.B. ein Bürgerkrieg oder anderweitige Beteiligung nicht-staatlicher Akteure fällt. Bei der Frage, ob in der Situation einer militärischen Auseinandersetzung ein bewaffneter Konflikt vorliegt und somit das Humanitäre Völkerrecht Anwendung findet oder nicht, spielt es keine Rolle, ob die an einem Konflikt beteiligten Staaten diesen als bewaffneten Konflikt begreifen, sondern alleine das Ausmaß der Gewalt selbst muss eine kritische Schwelle überschreiten. Vgl. z. B. Dinstein 2011.

¹⁴ In den Konflikten der Gegenwart spielen insbesondere „Zivilisten, die sich direkt an den Feindseligkeiten beteiligen“ (AP I, Art. 51, 3; AP II, Art. 13,3; GC comm. Art. 3) eine bedeutende Rolle. Sie gehören nicht zu den geschützten Personen.

eingesetzt werden, die dem militärischen Zweck angemessen sind.¹⁵ Schäden an Zivilpersonen und zivilen Objekten dürfen niemals exzessiv sein. Allerdings stellen beide Prinzipien zusammengenommen keinen absoluten Schutz von Zivilisten dar. Kommen bei einem Militäreinsatz trotz gegebener Vorsichtsmaßnahmen Zivilisten ums Leben, so ist dies zulässig, wenn diese Zivilisten nicht das eigentliche Ziel des Angriffs waren und der erwartete militärische „Nutzen“ entsprechend hoch war (AP I, Art. 51, 5 b). Die Verantwortung, einen Angriff durchzuführen, bei dem die Möglichkeit ziviler Opfer nicht ausgeschlossen werden kann, obliegt dann dem entscheidenden Offizier, die sich dafür unter Umständen später vor einem Gericht verantworten muss.

An dieser Stelle setzen Kritiker autonomer Systeme an. Denn es herrscht unter Völkerrechtlern weitgehende Einigkeit, dass auch der Einsatz von autonomen Waffensystemen an die Regeln des Humanitären Völkerrechts gebunden ist.¹⁶ In der Debatte wird also gefragt, ob diese „selbst-entscheidenden“ Systeme überhaupt in der Lage sind, das Recht zu befolgen. Falls nicht dürften sie in einem bewaffneten Konflikt nicht zum Einsatz kommen. Aber ist nach dem aktuellen Stand der Technik überhaupt absehbar, dass autonome Waffensysteme das Völkerrecht umsetzen könnten? Hier bezweifeln einige Robotiker, dass auch deutlich komplexere Computersysteme, als wir sie heute kennen, in der Lage sein werden, sicher zwischen Zivilisten und Kombattanten unterscheiden zu können.¹⁷ Gerade in den asymmetrischen Konflikten der Gegenwart ist es selbst für menschliche Soldatinnen und Soldaten ausgesprochen schwer, stets den gefährlichen Gegner von einem harmlosen Zivilisten zu unterscheiden. Roboter werden, so diese Experten, auch in Zukunft mit dieser Frage überfordert sein. Sie befürchten deshalb, dass ungenaue Systeme zu deutlich mehr zivilen Opfern führen werden. Weiterhin stellt sich die Frage, ob Computer je in der Lage sein werden, Proportionalität der eingesetzten Mittel abwägen zu können. Bei der Frage, ob ein Angriff zivile „Kollateralschäden“ rechtfertigt oder nicht, kommen komplexe taktische und strategische Fragen ins Spiel. Zwar können auch Menschen bei solchen Entscheidungen Fehler machen – die Kriegsgeschichte ist voller Beispiele solcher Fehlentscheidungen –, aber immerhin kommt eine menschliche Person nicht umhin, zumeist rechtliche, allenfalls aber moralische Verantwortung zu übernehmen. Kurzum: Ob es möglich ist, Robotern das Humanitäre Völkerrecht gewissermaßen „einzuprogrammieren“, ist angesichts der Komplexität der Aufgabe mit guten Gründen zu bezweifeln.

Allerdings gibt es auch Robotiker, die zwar eingestehen, dass eine perfekte Umsetzung des Völkerrechts durch militärische Roboter nicht möglich sei, aber argumentieren, es sei zumindest möglich, Computern bzw. Letalen Autonomen Waffensystemen die rechtlichen Vorgaben zumindest auf solch einem Niveau beizubringen, dass sie im Durchschnitt zumindest nicht schlechtere Entscheidungen als menschliche Entscheider treffen werden. Der Robotiker Ronald Arkin entwickelt z.B. gegenwärtig eine Software, die er „ethical governor“ nennt. Auf dieser Software basierende Systeme würden, so Arkin, viele menschliche, auf Emotionen beruhende Fehlentscheidungen auf dem Schlachtfeld vermeiden, z.B. Racheakte, weil ein Kamerad gerade getötet wurde, oder vorschnelles Schießen, weil sich ein Soldat oder eine Soldatin fälschlicherweise bedroht fühlte. Solche Systeme wären nach Arkin möglicherweise auf dem Schlachtfeld „humaner“ als es Menschen sein könnten.¹⁸ Aber selbst wenn es tatsächlich möglich wäre, eine solche Software zu realisieren, blieben zentrale Fragen offen. Die naheliegendste wäre, ob es nicht Anreize gibt, die „ethische Software“ in bestimmten Situationen abzuschalten, z.B. wenn sich dadurch ein militärischer Vorteil ergibt, unter anderem deshalb, weil das System schneller reagiert. Auch könnte die Software von eigensüchtigen Diktatoren ausgeschaltet werden, um die Systeme gegen eigene Bevölkerungsgruppen einzusetzen. Offen ist zudem die Frage, wie sicher Letale autonome Waffensysteme vor Manipulation durch Hacker sind. Da viele der verbauten Komponenten aus Kostengründen kommerzielle „off the shelf“ Produkte sind, ist die erforderliche Sicherheit nur sehr aufwändig – wenn überhaupt – zu erreichen.

¹⁵ Zurecht wird insbesondere von Seiten des Internationalen Komitees vom Roten Kreuz (IKRK) in letzter Zeit wieder stark betont, dass nicht-notwendige Gewalt auch gegenüber gegnerischen Kombattanten unzulässig ist (vgl. z. B. International Committee of the Red Cross 2013, 4, mit Referenz auf die St Petersburg Declaration von 1868).

¹⁶ Vgl. z.B. Geiß 2015.

¹⁷ Vgl. Human Rights Watch 2012.

¹⁸ Vgl. Arkin 2009.

Schliesslich stellt sich auch die Frage der menschlichen Kontrolle. Befürworter von hochautomatisierten Systemen argumentieren zwar, dass autonome Systeme immer unter menschlicher Kontrolle stehen würden. Nach ihrer Sicht führen die Systeme nur die Befehle von Menschen aus und könnten bei offensichtlichen Fehlverhalten auch deaktiviert werden. Allerdings ist angesichts der Komplexität autonomer Systeme nicht sicher, ob diese tatsächlich immer die Anweisungen so umsetzen werden, wie der menschliche Befehlshaber es sich gedacht hat. Denn es liegt in der Natur hochkomplexer Systeme, dass nicht jeder Systemzustand im Voraus bedacht oder gar getestet werden kann. So sind Situationen denkbar, bei denen eine ungewöhnliche Kombination von Variablen zu einem nicht vorherzusehenden Systemverhalten führt – mit unter Umständen fatalen Folgen. Dies gilt insbesondere, wenn autonome Waffensysteme aufeinandertreffen und die eigene Software mit einer ihr unbekannteren anderen Software „interagiert“. Ob dem Menschen dann immer die Zeit bleibt einzugreifen, ist fraglich. Aus rein militärischer Sicht wird es z.B. zukünftig oft sinnvoller sein, autonome Systeme ohne aktive Kommunikations- und Eingriffsmöglichkeit auszustatten, um eben gerade externe Manipulationsversuche von vornherein auszuschließen. Wenn der Mensch aber aus Angst vor Manipulation auf seine Kontrollmöglichkeit verzichtet, begibt er sich vollständig in die Abhängigkeit von hochkomplexen Computeralgorithmen, die er in den meisten Fällen selbst nicht mehr ohne weitere Rechnernutzung versteht.

Die ethische Dimension

Ganz grundsätzlich werden technische Instrumente entwickelt, um mit ihnen bestimmte Handlungen auszuführen und bestimmte Ziele zu erreichen. Eine ethische Beurteilung eines Gegenstandes muss sich also, erstens, an den Handlungstypen, die mit diesem Gegenstand durchgeführt werden **1a**, und an den Zielen, zu deren Erreichung das Instrument genutzt werden soll **1b**, orientieren. Hinzukommen muss aber, zweitens, auch eine Betrachtung möglicher Risiken, die sich entweder durch die bloße Existenz oder durch die Verwendung eines solchen technischen Instruments oder Gegenstandes ergeben. Eine ethische Beurteilung muss, drittens, auch darauf achten, dass mit technischer Fortentwicklung nicht unsere ethische Beurteilungsfähigkeit als solche eliminiert wird. Dies geschieht beispielsweise dann, wenn Handlungsurheberschaften grundsätzlich nicht mehr ermittelbar sind und damit auch keine Verantwortung mehr plausibel zugeschrieben werden kann, oder wenn das Denken, das sich im technischen Gerät manifestiert und durch seine Beschreibung zum Ausdruck gebracht wird, eines ist, das die ethischen Begriffe und die Moralsprache als solche eliminiert. Alle diese drei Aspekte begründen die große Besorgnis, die man in Hinsicht auf die Entwicklung militärischer Robotik aus ethischer Perspektive zum Ausdruck bringt; da die mit auf den drei Feldern anzusprechenden Probleme bei weitem nicht gelöst sind, ist zumindest ein einstweiliges Verbot jeglicher Entwicklung „Letaler autonomer Waffensysteme“ dringend angeraten.

In der hier gebotenen Kürze kann man die einzelnen Aspekte grob folgendermaßen ausführen:¹⁹

1a Autonome Waffensysteme werden entwickelt, um Gewalt auszuüben. Zwar kann Gewalt unter sehr eng zu fassenden Bedingungen gerechtfertigt werden²⁰, beispielsweise dort, wo sie legitimer Weise illegitime Angriffe abzuwehren versucht, aber auch solche Gegengewalt muss stets verhältnismäßig sein zum bedrohten Gut. Eine für Menschen tödliche Gewalt kann daher im Allgemeinen nur gerechtfertigt sein, wo Menschen selbst durch illegitime Gewalt mit dem Leben bedroht sind und sich die Gegengewalt gegen die für die Bedrohung verantwortlichen Menschen richtet. Der Einsatz militärischer Robotik führt in das Paradox, dass gewaltsame Aktionen gegen den Roboter selbst keine tödliche Gegengewalt gegen einen menschlichen Angreifer rechtfertigen. Auch präventive Angriffe ohne unmittelbare Bedrohung, z. B. in sogenannten

¹⁹ Die hier nur ansatzweise vorgetragenen Gesichtspunkte können und müssen weitaus feingliedriger ausdifferenziert werden. In den vergangenen Jahren hat im Bereich analytischer Ethik hier eine Schwerpunktsetzung stattgefunden und die Debatte merklich präzisiert, ohne sie allerdings endgültig lösen zu können.

²⁰ Die Möglichkeit, dass Gewalt gerechtfertigt werden kann, schließt aber nicht notwendigerweise den freiwilligen Gewaltverzicht aus ethischen Gründen aus.

„gezielten Tötungen“ oder „Signaturangriffen“, sind ethisch kaum vertretbar.²¹

1b Ziel von Gwalthatlungen kann nur die Überwindung von Gewalt und ein menschengemäßer Friede sein. Durch Robotik aufrechterhaltene Kontrolle erfüllt die Ansprüche an einen menschengemäßen Frieden nicht. Sie wirkt als bloße Machtdemonstration und sie befreit Menschen nicht auf ihre guten Möglichkeiten hin, sondern unterdrückt im Modus der Konditionierung. Robotergestützte und -ausgeführte Gewalt bietet keine dauerhafte Friedensperspektive.

2 Die Risiken, die mit den „autonomen Waffensystemen“ einhergehen, sind unabsehbar. Insbesondere die oben beschriebenen Interaktionsprobleme autonomer Systeme, die bei der Interaktion von – beispielsweise eigener mit gegnerischer – autonomer Robotik auftreten können, sind aus heutiger Sicht, vermutlich aber auch aus ganz grundsätzlichen Eigenschaften dieser Systeme heraus – nicht vorherzusagen. Selbst wenn man die Wahrscheinlichkeit solcher „Emergenzphänomene“ für gering hält (insbesondere im Vergleich mit möglichem Nutzen dieser Systeme und dessen Wahrscheinlichkeit) muss uns eine Art *Vorsichtsprinzip* Grund genug sein, um nicht eine unabsehbare Katastrophe heraufzubeschwören.

3 Gegen autonome Waffensysteme wird vorgebracht, dass sie es mitunter verunklaren oder gar verunmöglichen, einer bestimmten Waffenwirkung noch einen verantwortlichen Urheber zuzuschreiben. Diese Besorgnis ist in der Tat begründet – möglicherweise nicht in jedem Einzelfall des Einsatzes eines solchen Systems, aber je weiter die Wirkung von der Einsatzentscheidung entfernt ist und je abstrakter die Ziele, die der Maschine im Voraus vorgegeben werden, desto diffuser wird die Urheberschaft der konkreten Handlung. Handlungsurheberschaft ist aber eine zentrale Voraussetzung, die wir in unserem ethischen Denken machen. Selbst, wenn wir Strukturen – beispielsweise Befehls- oder Programmstrukturen – ethisch beurteilen wollten, würden wir sie doch am Ende anhand der Handlungstypen beurteilen, die in diesen Strukturen verwirklicht werden. Freilich schreibt oft genug das positive Recht selbst vor, wer in welcher Weise verantwortlich ist, aber eine solche bloße Rechtssetzung verliert ihre ethische Kraft, wenn sie völlig willkürlich vorgenommen wird.²² Am Ende steht eben die genuin menschliche und unhintergehbare Praxis, verantwortlich zu machen und sich für verantwortlich zu halten.²³

Gefährlich ist aber auch die Redeweise, mit der wir uns auf die Vollzüge autonomer Robotik beziehen. Wenn wir sagen, die Roboter „träfen selbst eine Entscheidung“, so können wir das nur metaphorisch, in anthropomorpher Analogisierung, so aussagen. Das bleibt so lange berechtigt, so lange man sich der Metapher bewusst ist. Die Gefahr besteht, dass wir bald nicht mehr das lebensweltlich bekannte menschliche Entscheiden zum Bezugspunkt der Verwendung dieses Ausdrucks machen, sondern die „Entscheidung“ der Maschine und von ihr her dann auch die Entscheidung von Menschen deuten und beurteilen. Damit würde ein entscheidendes *Humanum* im menschlichen Selbstvollzug überhaupt verloren gehen, mit der Folge, dass beispielsweise das Handeln von Soldatinnen und Soldaten an den Vollzügen der Roboter gemessen würde. Da wir den Roboter aber nur von seiner Außenseite, z. B. seinen Ergebnissen, beurteilen können, würde dieser reine Ergebnisbezug auch als einzige Beurteilungsgröße für das soldatische Handeln verbleiben – und so die Vergleichbarkeit sichern. Damit wird man aber grundsätzlich dem ethischen Anspruch, den wir an unser Handeln als *Handeln* stellen, nicht gerecht.

Schlussbetrachtung

Autonome letale Waffensysteme stellen eine der größten Herausforderungen für das friedliche Zusammenleben der Völker dar. Sie sind nicht nur aus völkerrechtlicher

²¹ Das gilt bereits für ferngesteuerte militärische Robotik wie bewaffnete Drohnen (UCAVs). Zu „gezielten Tötungen“ vgl. z.B. Koch 2015.

²² So wird beispielsweise manchmal gefragt, ob der einzelne Soldat oder sein Befehlshaber oder evtl. der Programmierer eines autonomen Systems für eine Fehlfunktion die Verantwortung tragen soll. Das Recht kann hier Setzungen vornehmen, aber doch nicht ohne jeglichen Anhaltspunkt im vorrechtlichen Bereich. Bei großen Distanzen zwischen Programmierakt oder Einsatzakt und dem Vorgang, der das problematische Ergebnis zeigt, verwässern sich solche Anhaltspunkte gänzlich.

²³ Vgl. Koch 2014.

Sicht hochgradig problematisch, sondern auch eine sicherheitspolitische Gefahr der Destabilisierung. Am bedeutsamsten ist aber, dass ihr Einsatz so gut wie immer ethisch unakzeptabel ist. Wird die Entwicklung letaler autonomer Waffen nicht schnellstmöglich verboten, ist ihre Entwicklung und Beschaffung nur noch eine Frage der Zeit. Am Ende würde der Mensch nicht mehr in der Entscheidungsschleife stehen, denn klassische militärische Logiken des Rüstungswettlaufs kommen hier zum Tragen – den Beschwörungen der Befürworter zum Trotz, man wolle auch bei hochkomplexen Systemen den Menschen als letzte Entscheidungsinstanz behalten. Es ist ein gutes Zeichen, dass inzwischen auch die internationale Staatengemeinschaft das Problem der LAWS erkannt hat. Schon 2013 veröffentlichte der Special Rapporteur on extrajudicial, summary or arbitrary executions der Vereinten Nationen, Christof Heyns, einen kritischen Bericht zu LAWS und forderte die Staatengemeinschaft auf, gemeinsam eine Pause bei der Entwicklung solcher Systeme einzulegen und sich die

Gefahren solcher Systeme bewusst zu machen (Heyns 2013). 2014 und 2015 wurden Expertengespräche im Rahmen der UN-Waffenkonvention, der *Convention on Certain Conventional Weapons* (CCW) in Genf durchgeführt. Warnung gab es also bislang genug. Nun muss die internationale Gemeinschaft im Rahmen anstehender Entscheidungen im Rahmen der CCW aber auch Farbe bekennen und sich zu einem Verbot autonomer letaler Waffen durchringen. Ziel muss es sein, wie verschiedene NGOs vorgeschlagen haben,²⁴ bei allen Waffensystemen eine „bedeutungsvolle menschliche Kontrolle“ [meaningful human control] zu erhalten. Es darf nicht sein, dass Computeralgorithmen ohne Gewissen über Leben und Tod entscheiden.

²⁴ Vgl. www.article36.org/weapons-review/autonomous-weapons-meaningful-human-control-and-the-ccw/; letzter Zugriff 20.9.2015.

30/09/2015

Autoren

Dr. Bernhard Koch, Stellvertretender Direktor, Institut für Theologie und Frieden, Hamburg
(<http://www.ithf.de>)

Dr. Niklas Schörnig, senior researcher, Leibniz-Institut Hessische Stiftung Friedens- und Konfliktforschung (HSFK), Peace research Institute Frankfurt (PRIF)
(<http://www.hsfk.de>)

Zitierte und weiterführende Literatur

Abney, Keith 2013: Autonomous robots and the future of just war theory, in F. Allhoff, N. G. Evans and A. Henschke (ed.): *Routledge Handbook of Ethics and War. Just war theory in the twenty-first century*, New York/London: Routledge, 338-51.

Arkin, Ron. 2009. *Governing Lethal Behavior in Autonomous Robots*. Boca Raton: CRC Press.

Dinstein, Yoram 2011: *War, Aggression, and Self-Defence*, 5th edition, Cambridge: Cambridge University Press.

Geiß, Robin 2015: *Die völkerrechtliche Dimension autonomer Waffensysteme*, Berlin: Friedrich Ebert Stiftung.

Geneva Academy of International Humanitarian Law and Human Rights 2014: *Autonomous Weapon Systems under International Law*, academy Briefing No. 8, November 2014 (online unter: www.geneva-academy.ch/docs/publications/Briefings%20and%20In%20Breifs/Autonomous%20Weapon%20Systems%20under%20International%20Law_Academy%20Briefing%20No%208.pdf); letzter Zugriff 26.9.2015)

Heyns, Christof 2013: *Report of the Special Rapporteur on extrajudicial, summary or arbitrary executions, A/HRC/23/47*, New York: United Nations Human rights Council (online unter: www.ohchr.org/Documents/HRBodies/HRCouncil/RegularSession/Session23/A-HRC-23-47_en.pdf); letzter Zugriff 29.9.2015).

Human Rights Watch 2012: *Losing Humanity. The Case against Killer Robots*, Washington, DC: Human Rights Watch (online unter: <https://www.hrw.org/report/2012/11/19/losing-humanity/case-against-killer-robots>); letzter Zugriff 27.9.2015).

International Committee of the Red Cross 2013: *Handbook on International Rules Governing Military Operations*, Genf : ICRC (online unter: <https://www.icrc.org/eng/assets/files/publications/icrc-002-0431.pdf>); letzter Zugriff 29.9.2015)

International Committee of the Red Cross 2014: *Expert Meeting Autonomous Weapon Systems. Technical, Military, Legal and Humanitarian Aspects*, Geneva, Switzerland, 26 to 28 March 2014, Report, Genf: ICRC (online unter: <https://www.icrc.org/en/document/report-icrc-meeting-autonomous-weapon-sytems-26-28-march-2014>); letzter Zugriff 27.9.2015).

Kershner Stephen 2013: *Autonomous weapons pose no moral problems*, in: B. J. Strawser (ed.): *Killing by Remote Control. The Ethics of an unmannend military*, Oxford: Oxford University Press, 229-245.

Koch, Bernhard 2014: *Zur ethischen Bedeutung von Zurechenbarkeit*, in: M. Gillner/V. Stümke (Hrsg.): *Kollaterelopfer. Die Tötung von Unschuldigen als rechtliches und moralisches Problem*, Baden-Baden: Nomos & Münster: Aschendorff Verlag, 113-137.

Koch, Bernhard 2015: *Targeted Killing. Grundzüge der moralphilosophischen Debatte in der Gegenwart*. In: V. Bock/J. J. Frühbauer/A. Küppers/C. Sturm (Hrsg.): *Christliche Friedensethik vor den Herausforderungen des 21. Jahrhunderts*, Baden-Baden: Nomos & Münster: Aschendorff Verlag, 191-206.

Krishnan, Armin. 2009. *Killer Robots. Legality and Ethicality of Autonomous Weapons*. Farnham: Ashgate.

Leveringhaus, Alexander 2016: *Ethics and autonomous weapons: technology and armed conflict in the 21st century* (forthcoming)

Purves, Duncan/Jenkins, Ryan/Strawser, Bradley J. 2016: *Autonomous Machines, Moral Judgement, and Acting for the Right Reasons*. In: *Ethical Theory and Moral Practice* (forthcoming)

Sassóli, Marco 2014: *Autonomous Weapons and International Humanitarian Law: Advantages, Open Technical Questions and Legal Issues to be Clarified*. In: *International Law Studies* 90, 308-340 (online unter: <https://www.usnwc.edu/getattachment/96b691c2-d425-47d7-b6c9-1c1bd691d01d/Autonomous-Weapons-and-International-Humanitarian.aspx>); letzter Zugriff 29.9.2015).

Schmitt, Michael N. / Turnher, Jeffrey S. 2013: "Out of the Loop": *Autonomous Weapon Systems and the Law of Armed Conflict*, in: *Harvard National Security Journal* 4: 2, 231-281.

Schörnig, Niklas 2014: *Automatisierte Kriegsführung - Wie viel Entscheidungsraum bleibt dem Menschen?*, in: *Aus Politik und Zeitgeschichte* 64: 35-37, 27-34.

Singer, Peter 2009: *Wired for War*. New York: Penguin.

Sparrow, Rob. 2007: *Killer Robots*, in: *Journal of Applied Philosophy* 24:1, 62-77.

UNIDIR 2014: *Framing Discussions on the Weaponization of Increasingly Autonomous Technologies*, UNIDIR: www.unidir.org/files/publications/pdfs/framing-discussions-on-the-weaponization-of-increasingly-autonomous-technologies-en-606.pdf; letzter Zugriff 24.6.2015.

Williams, Huw. 2013: *The next step: advancing from unmanned to autonomous*, in: *Jane's International Defence Review*, October 2013, 62-65.