

Digitalgespräch Folge 18

KI und Krieg: Verhandeln für eine UN-Konvention gegen tödliche autonome Waffensysteme

Mit mit Anja Dahlmann vom *Institut für Friedensforschung und Sicherheitspolitik* an der Universität Hamburg, 1. März 2022

<https://zevedi.de/digitalgesprach-018-anja-dahlmann/>

[Der Vorspann mit Musik und Ausschnitten aus dem Gespräch beginnt.]

Marlene Görger [mg]: Frau Dahlmann, Sie sind Politikwissenschaftlerin und befassen sich in Ihrer Forschung mit der Entwicklung von Normen und Regulationen für autonome Waffensysteme.

Anja Dahlmann [Dahlmann]: Der große militärische Vorteil von autonomen Waffensystemen ist ja der Geschwindigkeitsvorteil in den Entscheidungen und Aktionen und Reaktionen. Und da kann es sehr schnell zu Eskalationen kommen, sowohl im laufenden Konflikt als auch vielleicht bei schwelenden Konflikten, beispielsweise in Grenzregionen oder so. Es geht nicht darum, die Technik komplett zu verbannen, sondern ein sinnvolles Zusammenspiel von Mensch und Maschine zu finden, in dem der Mensch eben immer ein gewisses Situationsverständnis und Eingriffsmöglichkeiten hat.

Petra Gehring [pgg]: Rufen diese Waffensysteme jetzt gerade, weil man sie auch entwickeln will, weil sie neu sind dann sozusagen noch dringlicher auch nach einer Einsatzmöglichkeit, das heißt, beschwören sie Kriege herauf?

[Dahlmann]: Also wir haben schon vor vielen Jahren gesehen, dass gerade die Zivilgesellschaft überhaupt erst den Diskurs angeregt hat über autonome Waffensysteme und deren Regulierung. Und ohne deren Engagement würde es diesen Prozess im Moment nicht geben.

[Der Vorspann endet, das Gespräch beginnt.]

[mg]: Im Digitalgespräch sprechen wir häufig über Ambivalenzen des Alltags in der digitalen Gesellschaft. Dabei spielen Technologien künstlicher Intelligenz oft eine zentrale Rolle. Die, das zeigt sich in der öffentlichen Diskussion immer wieder, einerseits Bedenken oder Befürchtungen bis hin zur Ablehnung hervorrufen, andererseits Hoffnung auf Innovationen mit großem gesellschaftlichem Nutzen wecken können. Ein Einsatzbereich, in dem Digitaltechnologien, besonders KI, aber eine Bedrohlichkeit entwickeln, die selbst unter Expert:innen besonders breiten Widerstand hervorruft, ist die Militärforschung. Die Cyberkriegsführung hat im Internet ein ganz eigenes Schlachtfeld eröffnet, aber auch intelligente Systeme, die in kämpferischen Konflikten ohne menschliche Kontrolle operieren, Entscheidungen treffen und womöglich sogar töten können, sind keine reine Science-Fiction-Fantasie mehr. Dabei gilt vor allem die Entwicklung tödlicher autonomer Waffensysteme, im Englischen abgekürzt als LAWS unter Kritiker:innen als Büchse der Pandora. Die Aufrüstung mit LAWS könnte, so lauten Warnungen, für die Sicherheit der Menschheit einen ähnlich radikalen Einschnitt bedeuten wie die Entwicklung der Atombombe. Entsprechend werden Forderungen nach einem Verbot dieser extremen Einsatzform von Digitaltechnologien laut. In langjährigen internationalen Verhandlungen

versuchen die Vereinten Nationen, einen regulatorischen Rahmen zu setzen, für das, was ganz sicher bereits entwickelt wird und ein neues Zeitalter der modernen Kriegsführung einläuten könnte. Der Prozess dafür wurde 2013 angestoßen und führte 2019 zu einem Zwischenergebnis. Der Annahme von elf Leitprinzipien, die unter dem humanitären Völkerrecht für die Entwicklung und den Einsatz von LAWS gelten sollen. Damit sind die Debatten und auch die Verhandlungen der UN aber nicht abgeschlossen. Und eine Ächtung oder gar ein Verbot von LAWS bedeuten diese elf Prinzipien nicht. Was ist das Tabu, dessen Bruch sich scheinbar nicht mehr aufhalten lässt? Was zeichnet autonome Waffensysteme aus? Und wo können Regulationen sinnvoll ansetzen? Wie kann es gelingen, gerade hier zu international verbindlichen Regeln zu kommen, wo sich doch die Fortentwicklung digitaler Technologien schon im Zivilen oft als unerbittlicher Wettkampf darstellt? Darüber wollen wir heute im Digitalgespräch reden.

[pgg]: Wir, das sind Petra Gehring, Professorin für Philosophie an der Technischen Universität Darmstadt.

[mg]: Und Marlene Görger, Physikerin und Technikphilosophin am Zentrum verantwortungsbewusste Digitalisierung.

[pgg]: Bei uns im Digitalgespräch zu Gast ist Anja Dahlmann. Sie ist uns per Videokonferenz aus Berlin zugeschaltet. Herzlich willkommen und vielen Dank, Frau Dahlmann, dass Sie sich für uns Zeit nehmen.

[Dahlmann]: Hallo, vielen Dank für die Einladung.

[mg]: Frau Dahlmann, Sie sind Politikwissenschaftlerin und befassen sich in Ihrer Forschung mit der Entwicklung von Normen und Regulationen für autonome Waffensysteme. Sie leiten das Berliner Büro des Instituts für Friedensforschung und Sicherheitspolitik an der Universität Hamburg. Zuvor waren Sie Leiterin des Projekts iPRAW der Stiftung Wissenschaft und Politik. Die Leitungsrolle dort haben Sie mittlerweile abgegeben, sind aber nach wie vor Mitglied der Steuerungsgruppe. iPRAW, das steht für International Panel on the Regulation of Autonomous Weapons, eine interdisziplinäre Gruppe von Wissenschaftler:innen, die internationale Entwicklungen um Regulationen autonomer Waffensysteme begleiten. Den Rahmen für die Verhandlungen, die Sie bei Ihrer Forschung im Blick haben und über die wir heute sprechen wollen, bildet die Waffenkonvention der Vereinten Nationen. Das ist vielleicht ein guter Ausgangspunkt für unser Gespräch. Was leistet diese Konvention bisher und worauf zielen nun die Verhandlungen zu autonomen Waffensystemen genau ab?

[Dahlmann]: Diese Konvention, abgekürzt im Englischen mit CCW, ist im Prinzip ein Rahmenwerk. Es gibt ein Kerndokument, ein Chapeau sozusagen, und dann verschiedene Protokolle, die unterschiedliche Waffensysteme regulieren, beispielsweise Brandwaffen oder -reste, Rückstände von Kriegswaffen. Und nun könnte es im Rahmen dieser CCW ein neues Protokoll geben, das autonome Waffensysteme verbietet oder zumindest reguliert in ihrem Einsatz. Dieser Prozess läuft jetzt aber auch schon einige Jahre. Sie hatten es in der Anmoderation gesagt. Es gibt so ein paar Leitregeln, Leitprinzipien, die im Wesentlichen sagen: Das humanitäre Völkerrecht gilt hier, der Mensch muss Verantwortung behalten, solche Sachen, also eher so Allgemeinplätze, aber es reguliert oder verbietet jedenfalls nichts.

[mg]: Was leistet es denn dann? Hat das schon irgendeinen Effekt auf Entwicklungen oder auch auf Rüstungspolitik von einzelnen Nationen gehabt?

[Dahlmann]: Also insgesamt hilft diese CCW dabei, das humanitäre Völkerrecht auf konkrete Waffensysteme anzuwenden, und das könnte eben auch bei autonomen Waffensystemen funktionieren. Und ganz konkret sehen wir aus diesem Verhandlungsprozess, der eben läuft, zu autonomen Waffensystemen durchaus schon einen zumindest vorsichtigen normativen Effekt. Mein Eindruck ist, dass zum Beispiel der Diskurs in Deutschland durchaus davon geprägt ist. Es gibt beispielsweise im Rahmen des Future Combat Air System, das ist ein neues Kampfflugzeug, bei dem es aber auch unbemannte Drohnen geben soll, im Rahmen dieser Entwicklung gibt es eine Gruppe, die sich eben mit den Folgen autonomer Funktionen beschäftigt und fragt: Wie kann es menschliche Kontrolle in diesen Waffensystemen weiterhin geben? Ich glaube, das ist etwas, das es ohne den CCW-Prozess nicht geben würde. Und auch in anderen Ländern sehen wir eine Diskussion, die, glaube ich, zumindest angeregt ist durch die Verhandlungen im Rahmen der CCW.

[pgg]: Was heißt denn autonom genau? Also letztlich geht es ja wahrscheinlich um die Nähe oder Entfernung menschlicher Entscheidungen zu dem, was das Artefakt, das Waffensystem macht. Aber wo beginnt die Autonomie jetzt so in vollem Wortsinn? Letztlich sind ja die meisten Systeme nicht von der Art, dass sozusagen mit der Hand eines Menschen irgendwas direkt ausgelöst wird, sondern es sind vermittelte Systeme. Wo beginnt die Autonomie?

[Dahlmann]: Genau, es geht nicht so sehr um direkte Steuerung, sondern um menschliche Kontrolle. Und das ist auch so ein bisschen der Knackpunkt in der Diskussion: Definieren wir autonome Waffensysteme bis ins letzte Detail oder definieren wir die Rolle des Menschen? Und wenn man eben anfängt zu sagen, was ist eigentlich Autonomie, dann ist man sehr schnell in philosophischen Debatten zum Beispiel, die nicht unbedingt zielführend sind. Also die Frage ist eigentlich immer: Welche Rolle muss der Mensch spielen? Ganz grob kann man sagen: Ein autonomes Waffensystem ist eines, bei dem in den kritischen Funktionen der Mensch nicht mehr entscheiden muss, nämlich bei der Zielauswahl und Bekämpfung. Das ist so eine ganz grobe Arbeitsdefinition, die aber erst mal weiterhilft. Und dann geht es eben um die Frage: Welche Rolle muss der Mensch spielen? Im Kern die menschliche Kontrolle. Und die ist tatsächlich kontextabhängig. Also wenn ich eine sehr klar strukturierte Umgebung habe, beispielsweise unter Wasser oder in der Luft, in einem gesperrten Luftraum, dann kann die menschliche Kontrolle sicher anders aussehen als in einem urbanen Gebiet, in dem sehr viele Zivilisten unterwegs sind, in dem sich die Situation ständig verändert. Da brauche ich sicherlich mehr menschliche Kontrolle und mehr Kontextverständnis, zum Beispiel, die eben nur der Mensch leisten kann und nicht die Maschine.

[pgg]: Bei künstlicher Intelligenz ist es ja so, dass das System selber lernt. Also es verwertet Daten auf seine eigene Weise und zieht daraus dann Schlussfolgerungen. Ist das nicht per se nicht mehr unter menschlicher Kontrolle?

[Dahlmann]: Genau, das Problem bei Waffensystemen, in denen künstliche Intelligenz bei der Zielauswahl verwendet wird, ist tatsächlich, dass es sehr schwer nachzuvollziehen ist – zumindest für den Menschen – was passiert und wie das System,

der Computer zu seiner Entscheidung kommt oder zu den Entscheidungsvorschlägen, die es dem Menschen vielleicht vorlegt. Das heißt, da kann es durchaus schon ein Problem geben mit der menschlichen Kontrolle. Zum Teil ist es auch technisch möglich, das verständlich zu machen. Das ist auf jeden Fall ein wichtiges Element. Aber ganz grundsätzlich ist diese Technologie dahinter eine Herausforderung, zumindest für die Rolle des Menschen.

[mg]: Warum legt man da diesen Wert drauf? Was ist die Begründung dafür, dass der Mensch die Kontrolle behalten muss?

[Dahlmann]: Aus meiner Sicht gibt es da drei große Argumentationsstränge. Das eine ist das Recht, das zweite die Ethik und das dritte sind Sicherheitsfragen. Bei rechtlichen Fragen ist nämlich am Ende immer der Mensch derjenige, der rechtlich verantwortlich ist oder sein muss. Wenn wir aber ein Waffensystem haben, das hypothetisch vor drei Wochen angeschaltet wurde und dann Entscheidungen trifft auf einer Grundlage, die kein Mensch wirklich nachvollziehen kann, ich übertreibe ein bisschen, dann ist es sehr schwierig, noch eine rechtliche Verantwortlichkeit herzustellen. Wir haben immer noch die Vorgesetzten-Verantwortlichkeit, also sagen, der höchste militärische Entscheider/Entscheiderin ist sicherlich immer noch verantwortlich, aber so eine klare Zurechenbarkeit ist eben schwierig, gerade für die Entscheidung in der konkreten Situation. Das ist immer die rechtliche Argumentation. Auf ethischer Ebene kann man zum Beispiel fragen: Ist die Würde des Menschen, der das Opfer ist hier oder das Ziel, ist die noch gewährleistet, wenn alle Schritte automatisiert sind und wenn dieser Mensch am Ende nur noch ein Datenpunkt ist, also letztlich ein Objekt, und keiner mehr versteht, dass hier ein menschliches Leben genommen wird, im Gegensatz zu nur einem leeren Panzer? Und aus Sicherheitssicht sehen wir vor allem die Eskalationsrisiken, denn der große militärische Vorteil von autonomen Waffensystemen ist ja der Geschwindigkeitsvorteil und der Geschwindigkeitsgewinn, weil kein Mensch mit seinen langsamen kognitiven Prozessen da drinhängt, weil wir keine langsamen Kommunikationsverbindungen haben, wäre eine viel höhere Geschwindigkeit in den Entscheidungen und Aktionen und Reaktionen. Und da kann es sehr schnell zu Eskalationen kommen, sowohl im laufenden Konflikt als auch vielleicht bei schwelenden Konflikten, beispielsweise in Grenzregionen oder so.

[pgg]: Die Rückbindung dessen, was das System tut, das Waffensystem an einen menschlichen Entscheider, in welcher Form auch immer, und die Alternative, es komplett zu automatisieren, wie sehen denn das die Hersteller von solchen Systemen? Es könnte ja möglicherweise auch aus Sicht der Hersteller attraktiver sein, wenn ein menschlicher Entscheider Verantwortung trägt, als wenn das Waffensystem alleine die Verantwortung zu tragen hat. Dann kommt ja vielleicht die Frage auf: Ist der Hersteller unter Umständen schuld, sage ich mal, wenn das System sich doch noch etwas anders, grausiger, unschärfer, wie auch immer, verhält als geplant?

[Dahlmann]: Genau. Was wir bei einigen Herstellern sehen, ist, dass Autonomie tatsächlich eher als Werbeversprechen ein bisschen verwendet wird. Also, es ist jetzt alles mit KI und Autonomie, und das ist alles neu und toll und bietet viele Möglichkeiten. Wenn man dann genauer reinguckt, stellt man fest: Aha, am Ende muss hier trotzdem noch ein Mensch meistens eine Entscheidung treffen, weil die Technologie vielleicht noch gar nicht so weit ist oder weil es eben tatsächlich äußerst problematisch wäre, wenn man dieses System einfach so loslaufen ließe. Was wir aber zum Beispiel im zivilen Bereich sehen, ist, dass die Hersteller hier die Haftung von sich

weisen und derjenige, der beispielsweise das Auto mit autonomen Funktionen kauft, unterschreibt, dass er für alles verantwortlich ist, so grob gesagt. Sowas könnte man sich eben auch im militärischen Bereich vielleicht vorstellen. Also, da muss man noch mal sehen, wie sich das dann so entwickelt. Wo man immer aufpassen muss, ist, wenn Hersteller oder militärischer Entscheider, wer auch immer, sagt: Am Ende sitzt ja noch ein Mensch und trifft eine Entscheidung. Dieses Veto-Recht zum Beispiel, also wenn ich nur noch einen großen roten Knopf zum Stoppen drücken kann, ist nicht immer eine wirkliche rechtliche oder ethisch relevante Entscheidung, wenn der Mensch eben nicht weiß, wie kam es denn zu diesen Empfehlungen, was ist sozusagen die Vorgeschichte, wie ist der Kontext, und dann hat man noch zwei Sekunden, um irgendwas zu entscheiden. Das heißt, da haben wir eher so einen Vorwand eines Menschen, der dann noch irgendwas tun darf, damit es gut aussieht. Was aber auch wichtig ist: Nicht immer trifft der Mensch die bessere Entscheidung, also es kann ja durchaus sinnvolle Assistenzsysteme geben. Es geht nicht darum, die Technologie komplett zu verbannen, sondern ein sinnvolles Zusammenspiel von Mensch und Maschine zu finden, in dem der Mensch eben immer ein gewisses Situationsverständnis und Eingriffsmöglichkeiten hat, aber sinnvoll unterstützt wird durch Maschinen in verschiedenen Situationen und Prozessen.

[mg]: Mal mit Blick auf die Verhandlungen der Vereinten Nationen, die ja auch im März jetzt weitergehen. Welche Positionen sind denn da grob vertreten? Gibt es da im Grunde eine Einigkeit, und man sucht jetzt sozusagen die regulatorischen Prinzipien, die das am besten liefern, oder gibt es da wirklich ganz grundsätzliche Uneinigkeiten, wie weit man da gehen soll in der Regulation?

[Dahlmann]: Also ich sehe in der CCW zwei grundsätzliche Diskussionsstränge. Das eine ist die Frage: Wollen wir oder brauchen wir generell eine Regulierung? Und das andere ist dann: Wie könnte eben diese Regulierung aussehen? Und schon bei der ersten Frage scheiden sich die Geister sehr deutlich, und wir sehen, dass vor allem Staaten, die sehr viel Geld investieren in die Entwicklung autonomer Waffensysteme, dass die eher gegen eine Regulierung sind, während solche, die die Systeme auf absehbare Zeit nicht haben werden, eher für ein klares Verbot autonomer Waffensysteme sind, also ganz grob, ich würde sagen, der globale Süden für ein Verbot autonomer Waffensysteme, während beispielsweise die USA, aber auch Russland, sich gegen eine Regulierung jeder Art aussprechen. Das ist jetzt auch noch mal im letzten Herbst deutlich geworden, als es fast kein neues Mandat gegeben hätte für weitere Verhandlungsrunden, weil es eben da schon deutlich scheiterte. Das zweite ist dann die Frage: Wie kann das aussehen? Und da gibt es eben diese Idee der Meaningful Human Control, also grob übersetzt mit „bedeutsame menschliche Kontrolle“ über den Gewalteinsatz. Und da ist die Frage: Wie gestaltet man das aus? Wie kann das aussehen? Oder braucht es vielleicht auch ein anderes Prinzip? Die USA zum Beispiel lehnen auch den Begriff Kontrolle ab und verwenden eher Human Judgment zum Beispiel, also eher das menschliche Urteil, die Urteilsfähigkeit, was ein bisschen was anderes meint in letzter Konsequenz. Also auch da gibt es inhaltlich einige Schwierigkeiten. Und dann, selbst wenn man das alles geregelt hätte, immer noch die Frage: Wie sieht das dann am Ende in einer Regulierung aus? Wie konkret muss die sein? Wie könnte man die verifizieren? Da gibt es auch mal größere technische Schwierigkeiten. Also, es gibt wirklich noch einiges zu tun in der CCW oder in einem anderen Forum.

[pgg]: Hätten Sie mal Beispiele, die da den Beteiligten vor Augen stehen, wenn man diskutiert? Also, es wird ja sicher an vielen Szenarien geforscht. Sie werden Eindruck davon haben, was auch schon funktioniert oder wo Produkte auch schon da sind. Auf der anderen Seite gibt es vermutlich auch so besonders dramatische Typen von Waffensystemen oder Lösungen, an die man beim Verhandeln denkt.

[Dahlmann]: Genau. Es gibt relativ viele technische Entwicklungen im Moment im Bereich autonomer Funktionen in Waffensystemen. Wenn man diese ganz weite Definition anwendet, also ein Waffensystem, das Autonomie in einer kritischen Funktion hat, dann sehen wir das eigentlich schon seit einigen Jahrzehnten. Also, es gibt zum Beispiel das US-Phalanx-System. Das ist ein System, das auf Schiffen installiert wird und, wenn man das einmal angeschaltet hat, einfliegende Munition detektiert und selbstständig abschießen kann. Das ist sozusagen eine ganz simple Variante, die funktioniert in der Regel auch ganz gut, solange man sie ausschaltet, wenn man in den Hafen einfährt. Denn dann ist die Umgebung deutlich dynamischer und komplexer, als das System das erfassen kann. Dann haben wir so als Zwischenschritt gesehen, auch wieder ein US-Produkt, das Skynet-Programm. Ja, es gibt hier eine Terminator-Referenz. Und dieses Skynet-Programm hat im Prinzip Handy-Bewegungsdaten in Grenzregionen in Pakistan, meine ich, ausgewertet und auf Grundlage dessen Bewegungsprofile erstellt, die dann beispielsweise Terroristen zugeordnet wurden. Also, man hat gesagt, wenn sich ein Mensch in dieser Art in diesem Grenzgebiet bewegt, ist er wahrscheinlich ein Terrorist und kommt auf eine Zielauswahlliste. Und da hat dann zumindest noch mal wieder ein Mensch draufgeschaut. Aber das zeigt ganz gut, wie man so einzelne Schritte im Zielprozess automatisieren kann. Und was wir jetzt sehen, ist so ein bisschen das Zusammenfügen von verschiedenen Komponenten. Beispielsweise in russischen Panzern, in amerikanischen Systemen. Da gibt es zum Beispiel das Skyborg Autonomous Core System, wo es um autonome Funktionen geht. Auch im deutsch-französischen Future Combat Air System sehen wir eben, dass es Ideen gibt, autonome Funktionen dort einzufügen. Und weitere ganz unterschiedliche Waffensysteme, also alles vom U-Boot bis zum Flugzeug, das gepanzerte Fahrzeug, ist alles dabei. Wir sehen einen gewissen Trend zum Mensch-Maschine-Teaming. Was ich vorhin sagte, dass man eben schaut: Was muss der Mensch sinnvollerweise tun, wo kann die Maschine assistieren? Aber insgesamt dann doch einen sehr starken Trend zu immer mehr Autonomie in bestimmten Kontexten. Das spielt auch zusammen, glaube ich, nicht nur mit diesem Trend zur Autonomie, der sich ergibt aus unbemannten Waffensystemen, sondern auch aus der immer stärkeren Vernetzung auf dem Schlachtfeld. Also die Idee, dass alles auf dem Schlachtfeld sozusagen ein Sensor ist, dass man ganz viele Daten sammelt, in Echtzeit auswertet und dann entsprechend reagieren kann. Und das ist natürlich etwas, das der Mensch weder überblicken kann, noch in der Geschwindigkeit tun kann. Und darum braucht es auch da diese zusätzliche technische Assistenz.

[pgg]: Sie haben eben schon angedeutet, dass es auch aus Ihrer Sicht sinnvollen Einsatz von lernenden oder KI-gestützten Systembestandteilen geben kann im militärischen Zusammenhang. Tatsächlich ist die EU ja auch mit dabei. Das heißt, auch die EU verbietet die Forschung in diesem Feld nicht und verbietet auch KI-Produkte, künftige KI-Produkte mit militärischer Verwendung nicht. Der Entwurf jedenfalls des KI-Gesetzes für die EU sieht das vor, diese Art von Markt der Zukunft. Wie sehen Sie das, die Position der EU?

[Dahlmann]: Genau, also ganz grundsätzlich ist es schwierig, diese Technologie komplett zu verdammen, aber wie gesagt mit einer sehr, sehr großen Vorsicht dahinter, weil es eben sehr schnell geht, dass der Mensch nicht ausreichend Kontrolle und Situationsverständnis mehr hat. Das vorweggeschickt. Die EU kann einen wichtigen normativen Impuls geben, aber der Markt und die technischen Entwicklungen laufen woanders. Sie laufen in den USA, in Australien, Russland, China. Also so ein bisschen die Frage: Welchen Effekt hat es, wenn nur die EU das macht? Es schadet aber sicher nicht, vergleichbar vielleicht mit dem Datenschutz, auch hier normativ einen Punkt zu machen. Was wir in der EU sehen, ist zumindest eine kleine Einschränkung: Der European Defense Fund verbietet die Förderung von Waffensystemen ohne ausreichende menschliche Kontrolle. Da sitzen nun die Menschen, die das implementieren, und können sich überlegen, was das eigentlich bedeutet und wie sie das überprüfen wollen. Das ist noch so ein bisschen unklar, aber zumindest hat man da schon mal so einen kleinen Impuls gesetzt. Nichtsdestotrotz ist, glaube ich, die Forschung und Auseinandersetzung damit, was eine verantwortungsbewusste Entwicklung von Künstlicher Intelligenz ist und verantwortungsvolle Nutzung, da ist immer noch viel Luft nach oben und da muss mehr passieren. Und es muss vor allem dann auch eine Anbindung geben zwischen diesen ethischen Überlegungen und der konkreten Forschung in den Instituten und Firmen.

[mg]: Wenn Sie sagen, dass es gar nicht so sehr darum geht, einzelne Technologien zu regulieren, sondern dass es um den menschlichen Anteil dabei geht, das ist ja vielleicht gar nicht so leicht an dem Artefakt selber festzumachen. Haben Informatiker, sag ich jetzt mal, ein Bewusstsein für diese Dual-Use-Problematik oder sagen die: Ich forsche an einer neutralen Technologie?

[Dahlmann]: Ich glaube, das ist ganz unterschiedlich. Insgesamt habe ich ein bisschen den Eindruck, dass die Mehrheit eher sagt, sie forschen an einer neutralen Technologie, und das kommt nur auf den Einsatz an. Aber natürlich formt schon die Technologie und die Art, wie es ausgestaltet ist, die Einsatzmöglichkeiten. Aber das ist etwas, das sowohl in der technischen Entwicklung als vielleicht auch manchmal im Militär ein bisschen fehlt, dieses Bewusstsein. Nichtsdestotrotz gibt es aber auch, denke ich, viele, die sich kritisch damit auseinandersetzen, auch gerade in Deutschland, wo wir ja auch die Tradition haben, in Bezug auf Atomwaffen und Entwicklungen in dem Bereich, dass es da etwas mehr Bewusstsein gibt. Und was ich festgestellt habe, ist, dass es durchaus was bringt, mit technischen Entwicklern zu sprechen und die spezifischen Probleme dieser Waffensysteme aufzuzeigen. Also beispielsweise im Fraunhofer-Institut gibt es da mittlerweile eine große Diskussion drum. Ich möchte nicht behaupten, dass ich die angestoßen habe, aber zumindest habe ich festgestellt, als ich vor einigen Jahren mit Leuten dort gesprochen habe, war das Bewusstsein auf jeden Fall noch deutlich schwächer ausgeprägt als es jetzt ist in diesem Bereich.

[mg]: Wenn man Forschung und Entwicklung anschaut, gibt es natürlich auch an Universitäten Forschung, die da relevant wird. Universitäten können sich ja zum Beispiel eine Zivilklausel geben und bestimmte Forschungslinien also für sich selbst ausschließen. Wie finden Sie denn das? Ist das eine gute Sache oder verdrängt man damit eigentlich die Forschung eher in Bereiche, die dunkler sind und weniger zugänglich, weniger im Diskurs?

[Dahlmann]: Grundsätzlich halte ich die Zivilklausel für eine sinnvolle Sache. Wenn sich Forscher darauf verständigen, dass sie bestimmte rote Linien einziehen, dann ist das sinnvoll. Das heißt aber nicht, dass man eben andere Bereiche vielleicht gar nicht kontrollieren sollte und dafür keine Leitlinien braucht, im Gegenteil. Also ich denke, das muss sich mindestens dann ergänzen, dass man auch in der privaten Forschung schaut: Was passiert da eigentlich? Und gerade bei Waffensystemen geht es ja am Ende auch immer um öffentliche Gelder, also immer um eine gewisse demokratische Legitimation, die es da geben muss. Und da müssen dann auch die Parlamente zum Beispiel entsprechend nachhaken.

[pgg]: Die Frage, wer das letztlich ausgestaltet, die liegt mir jetzt deswegen auch auf der Zunge, weil ich mir vorstelle, dass diese komplexen digitalen Systeme jetzt gar nicht so einfach auf einem Firmengelände so in klein entwickelt werden können. Heißt das, dass im Grunde, gerade weil das so systemische Technologie ist, dass das von vornherein durch öffentliches Geld und auch im öffentlichen Raum entwickelt wird? Also zum Beispiel schon bereits in einer echten Umgebung? So richtig gut simulieren und nur in der Theorie entwickeln kann man solche Systeme ja wahrscheinlich gar nicht. Sondern man muss es vermutlich, stelle ich mir doch mal vor, im Großmaßstab erproben und dann ist man doch aus dem Unternehmenszusammenhang raus und vermutlich schon direkt in einem realen militärischen Kontext eines Landes oder vielleicht sogar einer Konfliktregion.

[Dahlmann]: Also zunächst mal passiert das natürlich auf dem Firmengelände sozusagen oder vielmehr auch in den Firmencomputern, denn ganz viel von den Trainingssituationen sind simuliert, was ja erstmal sinnvoll erscheint. Aber natürlich kann diese Simulation nicht das reale Schlachtfeld sozusagen komplett abbilden. Und ein Punkt ist ja gerade, dass diese Situationen sehr dynamisch sind und sich sehr viel ändern kann und so weiter. Und auch die Art der Daten, die da vorliegt, ist möglicherweise eine andere bei simulierten Trainingsdaten als bei echten vor Ort, wo dann auch noch Sand ins Getriebe kommt und was weiß ich. Also, das ist, glaube ich, nicht so einfach, das realistisch zu trainieren. Und was wir tatsächlich gesehen haben, ist zumindest beispielsweise bei russischen Panzern, die dann in Syrien auch mal im Beta-Test sozusagen waren und wo offenbar auch nicht alles geklappt hat, wie man sich das dachte. Also das ist sicherlich ein Problem aus Entwicklersicht auch, dass man da vieles noch mal später testen muss. Und ich glaube, dass es noch ein größeres Problem als es bei bisherigen Waffensystemen war, wo natürlich auch die Trainingsumgebung auf dem Übungsgelände vielleicht eine andere ist als dann in der Realität, wo alles Mögliche schiefgehen kann. Aber ich denke, hier sehen wir noch mal ein größeres Problem, zum Beispiel auch wegen dieser Eskalationsrisiken oder weil man dann feststellt, dass eben doch keiner so richtig versteht, was da eigentlich passiert.

[pgg]: Da muss ich dann doch noch mal nachfragen. Wenn das so wäre, rufen diese Waffensysteme jetzt gerade, weil man sie auch entwickeln will, weil sie neu sind dann sozusagen noch dringlicher auch nach einer Einsatzmöglichkeit? Das heißt, beschwören sie Kriege herauf?

[Dahlmann]: Interessante Frage. Habe ich so noch nicht direkt beobachtet, dass jetzt möglicherweise die USA noch einen weiteren Krieg mit anzetteln oder wie auch immer, um ihr schickes neues Skyborg-System auszuprobieren. Also, das würde ich jetzt nicht sagen, aber was man sicherlich sehen kann, ist eine gewisse

Rüstungsdynamik, vielleicht auch Rüstungsspirale, gegenseitige Aufrüstung aufgrund neuer Bedrohungsszenarien. Und es trägt aus meiner Sicht nicht zur Sicherheit der Welt bei, dass diese Waffensysteme stärker entwickelt werden. Und man muss gar nicht so weit gehen, das Ganze noch mit Nuklearwaffen sozusagen zu verbinden.

[mg]: Stichwort Nuklearwaffen, das war so eine Frage, die mir gerade im Kopf rumschwirrte. Es gibt ja Stimmen, auch durchaus prominent, die diesen Zusammenhang herstellen: Die Entwicklung autonomer Waffensysteme hat einen ähnlichen Effekt für die Weltsicherheit wie das die Atomwaffen hatten. Sehen Sie das auch so? Ist das so eine Stufe, die da erreicht wird, die eine ganz neue Qualität reinbringt?

[Dahlmann]: Ich glaube, dass diese Waffensysteme mit autonomen Funktionen durchaus eine eigene Qualität mitbringen, weil es die Rolle des Menschen neu bestimmt oder zumindest herausfordert, dass man sich damit auseinandersetzt und damit möglicherweise eben Kriege durchaus verändert. Gerade wenn diese Waffensysteme vielleicht oder wenn Algorithmen noch stärker in die Vorbereitung von bewaffneten Einsätzen mit einfließen, möglicherweise. Also, das geht so ein bisschen weg von der reinen Plattform des autonomen Waffensystems hin zu dem Gesamtkontext. Also ja, da sehen wir eine neue Qualität. Ich bin ein bisschen vorsichtig, das mit Atomwaffen zu vergleichen, denn ich würde sagen, der großflächige Einsatz von Atomwaffen hat sicherlich global einen anderen, viel direkteren Effekt, als das bei autonomen Waffensystemen dann der Fall ist, die ja doch dann eher vergleichsweise lokal begrenzt sind. Also da muss man so ein bisschen aufpassen, welche Art von Weltuntergangsszenario man sozusagen heraufbeschwört. Was aber ganz sicher, ich betone das auch immer nochmal wieder, ganz sicher eine sehr dumme Idee ist, ist autonome Waffensysteme und Atomwaffen zu verbinden, denn da kann einfach an so vielen Stellen so viel schiefgehen.

[mg]: Kennen Sie denn Fälle, wo das versucht wird oder wo man absehen kann, dass das in Planung ist?

[Dahlmann]: Also bisher betonen eigentlich alle Staaten meines Wissens, dass sie das nicht wollen, oder haben sich zumindest nicht dazu geäußert, dass sie es wollen, aber sobald man sagt: Nein, das ist eine total dumme Idee, es wird sicher niemand machen, kommt garantiert jemand um die Ecke mit einem Paper, in dem er vorschlägt, genau das zu tun. Und das ist auch passiert. Also, es gab einen Artikel von amerikanischen Forschern, die genau das vorschlugen, dass man eben autonome Funktionen und Atomwaffen verbindet. Also noch sehe ich es sozusagen nicht, aber man mag ja nie ausschließen, auf was Menschen alles so kommen.

[pgg]: Wobei die Funktion, die man den Atomwaffen zuschreibt, ja in der Hauptsache ist, dass sie sozusagen Waffen sind, die dazu da sind, nicht eingesetzt zu werden. Also das Drohpotenzial ist so ihre ganz besondere strategische Besonderheit, jedenfalls im Moment. Sie sind ja eingesetzt worden bekanntlich. Was Sie gesagt haben, die Reichweite, andere sagen ja die Präzision, die chirurgische Qualität sozusagen von intelligenten, digitalen Waffensystemen, das macht diese Systeme ja sehr viel einsetzbarer, attraktiv auch, sie einzusetzen. Das wäre ja das Gegenteil, das wäre ja nicht eine Waffengattung, die sich als Drohwaffe eignet, sondern im Gegenteil eine, die Einsetzbarkeit in ganz besonderem Ausmaß nahelegt oder mit einer besonderen Wendigkeit und Präzision. Auch das wäre ein großer Unterschied.

[Dahlmann]: Ja, bei diesem Präzisionsargument bin ich immer ein bisschen vorsichtig. Sicherlich gibt es einzelne Szenarien, wo man das durchaus feststellen kann, dass meinetwegen die konkrete Zielauswahl oder die Verfolgung des Ziels besser funktioniert, weil man da Assistenzsysteme mit drin hat. Aber wir sehen ja schon bei bewaffneten Drohnen, also bei ferngesteuerten Drohnen, dass das mit der Präzision nicht so weit her ist, wie man ursprünglich gedacht hatte, dass eben trotzdem immer wieder Zivilisten und Zivilistinnen betroffen sind und es zu Fehlern kommt oder zu größeren Sprengadien oder zu Einsätzen, die nicht hätten sein dürfen. Und da habe ich nicht besonders viel Vertrauen, dass das besser funktioniert, wenn man das Ganze auch noch stärker automatisiert und schneller macht, sagen wir es mal so. Also darum bin ich mit diesem Präzisionsargument, was die Zielauswahl angeht, sehr, sehr vorsichtig. Wie gesagt, das kann im konkreten Fall oder in bestimmten Szenarien noch mal ein bisschen anders aussehen, wenn es beispielsweise um die Skalierung von Sprengeffekten geht oder sowas. Also, es gibt ja mittlerweile in dem Bereich skalierbare Waffen, so in diesen Details. Aber bei der Zielauswahl auf der höheren Ebene, da halte ich dieses Präzisionsargument für äußerst gefährlich.

[mg]: Gibt es denn so eine Art Friedensbewegung, dass man sagt, man koordiniert sich, man versucht Einfluss zu nehmen, vielleicht auch international?

[Dahlmann]: Ja, da gibt es die Campaign to Stop Killer Robots. Das ist ein Zusammenschluss von zahlreichen Nichtregierungsorganisationen, mittlerweile weltweit vertreten, und wird aktuell koordiniert von der NGO Human Rights Watch. Und diese Campaign ist tatsächlich ein ganz, ganz wichtiger Akteur in dem Verhandlungsprozess in Genf, in der CCW. Also wir haben schon vor vielen Jahren gesehen, dass gerade die Zivilgesellschaft überhaupt erst den Diskurs angeregt hat über autonome Waffensysteme und deren Regulierung. Und ohne deren Engagement würde es diesen Prozess im Moment nicht geben, ohne das Framing in einer bestimmten Weise, ohne die Problemwahrnehmung, die geschaffen wurde durch die Zivilgesellschaft und insbesondere die Campaign to Stop Killer Robots, hätte es gar keine, zum Beispiel, Group of Governmental Experts gegeben im Rahmen dieser CCW. Und die tragen auch weiter mit ganz viel Expertise und natürlich auch mit öffentlichem Druck dazu bei, dass die Verhandlungen in, wenn auch aktuell nicht sehr erfolgreicher Form, weitergehen.

[mg]: Mit wie viel Hoffnung schauen Sie denn auf die Verhandlungen? Also wir sprechen im Digitalgespräch normalerweise nicht über tagesaktuelle Themen, sondern versuchen, das allgemeiner zu besprechen. Aber wir haben ja im Moment eine weltpolitische Lage, die die USA und Russland betrifft, ich glaube, das können wir jetzt an der Stelle nicht ignorieren. Heute ist der 17. Februar, an dem wir das aufzeichnen. Die Folge wird veröffentlicht am 1. März. Dazwischen kann noch viel passieren. Welche Rolle spielen denn solche Konflikte dann auch mit Blick auf die Verhandlungen, die jetzt ja kurz bevorstehen? Haben Sie da Befürchtungen, dass das noch schwieriger wird dadurch?

[Dahlmann]: Also im Moment sehe ich eigentlich kaum, wie die Verhandlungen noch schlechter laufen können, unabhängig von der Weltlage, weil sich eben schon innerhalb dieser CCW-Diskussion als solcher so viel festgefahren hat. Aber klar, es spielt natürlich trotzdem rein, ob Staaten bereit sind, sich multilateral zu binden und damit auch selber sich einzuschränken in bestimmten Bereichen. Und das ist sicherlich ein

Trend, den wir im Moment eher nicht sehen. Also insgesamt eine eher Abkehr vom Multilateralismus. Und natürlich, gerade wenn die USA und Russland nicht bereit sind, sich auf etwas einzulassen, wird es da extrem schwierig. Was aber immerhin ein Vorteil der CCW ist, ist, dass auch zum Beispiel Russland, das in vielen anderen Foren eigentlich gar nicht mehr inhaltlich mitdiskutiert hat, sich da zumindest noch in gewisser Weise inhaltlich mit geäußert hat und irgendwie beigetragen hat zu der Diskussion. Das hat in den letzten Jahren auch ein bisschen nachgelassen, tatsächlich. Gerade als es jetzt eher so Hybridformate gab, also keine Präsenz – rein Präsenzveranstaltungen, hat Russland nicht teilgenommen. Aber zumindest schien da politisch die ganze Debatte noch nicht ganz so festgefahren zu sein wie in anderen internationalen Foren. Man muss jetzt natürlich schauen, wie sich das jetzt mit Blick auf die aktuellen Konflikte entwickelt.

[pgg]: Das heißt, im Moment ist Russland aber gerade nicht dabei, weil es noch virtuelle Gespräche sind?

[Dahlmann]: Ja doch, jetzt ist es gerade wieder dabei. Aber 2020 gab es eben vor allem so hybride und online Varianten und da hat Russland zum Beispiel nicht mitgemacht.

[mg]: Was würde das denn heißen, auch vielleicht für die Verteidigungspolitik der Bundesrepublik, wenn diese Verhandlungen weiterhin so stocken oder vielleicht sogar scheitern und es bleibt bei diesen elf Prinzipien und auf weiter einigt man sich nichts? Wir hören ja ab und zu auch von Forderungen aus der Bundeswehr heraus, dass autonome oder teilautonome Waffensysteme angeschafft werden sollten, um einen strategischen Nachteil auszugleichen, um vielleicht auch die eigenen Streitkräfte da zu schützen. Wie groß wird denn der strategische Nachteil, der sich da aufbaut? Und wie kann dann auch eine Bundesregierung damit umgehen, wenn sie die Entwicklung eigentlich, zumindest dieser LAWS, wenn ich das richtig beurteile, ablehnt?

[Dahlmann]: Genau, also die Bundesregierung lehnt laut Koalitionsvertrag die Entwicklung von Waffensystemen ab, die der Entscheidungsgewalt des Menschen vollständig entzogen sind. Das ist eine ganz interessante Formulierung, die sich so international auch nicht findet. Ist ungefähr die Entsprechung von menschlicher Kontrolle, aber eben auch nicht so richtig. Und da liegt, finde ich, ein Problem, weil es in Deutschland eben keine klare Definition gibt: Was meinen wir eigentlich, wenn wir über diese Waffensysteme reden? Was meinen wir, wenn wir über menschliche Kontrolle reden? Und wollen wir sowas? Und es gab vor einigen Jahren ein oder zwei Anträge sozusagen, einen von den Linken und einen von den Grünen, in dem es darum ging, dass Deutschland sich eben für ein Verbot autonomer Waffensysteme ganz klar aussprechen soll und das möglicherweise auch national implementieren soll, unabhängig von der CCW. Das wurde abgelehnt und jetzt muss man schauen, ob es vielleicht nochmal einen vergleichbaren Prozess gibt, gerade wenn es in Genf nicht weitergeht. Also, das könnte Deutschland auf jeden Fall tun: Sich entweder für ein Verbot oder Moratorium der Entwicklung aussprechen oder zumindest erst mal klar definieren: Wie sind denn Einsatzregeln? Was heißt das denn für die Bundeswehr? So ein Grundsatzdokument fehlt im Moment auch noch. Und dann finde ich es auch schwer zu beurteilen, was ist denn der strategische Nachteil, wenn auch das Bundesverteidigungsministerium noch gar nicht über eine Strategie gesprochen hat. Da würde ich erst mal den Ball ein bisschen sozusagen zurückspielen wollen. Und ganz grundsätzlich muss man sich eben fragen: Wie groß wäre der Nachteil? Und ich glaube, das größte Problem ist da möglicherweise die höhere

Reaktionsgeschwindigkeit eines Gegners. Da ist tatsächlich die Frage: Wie gleicht man das aus? Aber wie sehr lässt man sich auch ein auf diese Diskussion oder sagt nicht: Wir setzen auf andere Waffensysteme, wir setzen auch auf andere Lösungen als rein militärische, natürlich? Und wie kann man das dann irgendwie zu einem sinnvollen Ausgleich bringen, militärischer Vorteil, Einhaltung von rechtlichen und ethischen Rahmenlinien? Aber wie gesagt, ich finde, die müssen auch erst mal klar bestimmt werden von der Bundesregierung.

[pgg]: Und vielleicht auch durch eine öffentliche Diskussion? Das Thema ist ja noch nicht sehr präsent. Also es ist zwar so generell im Raum, aber als Diskussionspunkt, der auch innenpolitisch auf die Agenda gehört, kann ich es noch nicht erkennen.

[Dahlmann]: Das stimmt. Also, wir hatten ja die, in Führungszeichen, breite gesellschaftliche Debatte zum Thema Bewaffnung von Drohnen. Da gab es 2020, war es glaube ich, auch zumindest ein paar Diskussionsforen, die tatsächlich vor allem vom Verteidigungsministerium angestoßen wurden, während andere Akteure es komplett verpasst haben, da sich noch mal aktiv einzuschalten. Und in Folge dessen, mit einiger Verzögerung, ist jetzt ja nun auch entschieden, dass wir die Heron TP tatsächlich bewaffnen werden. Also, das Thema ist ein bisschen, oder zumindest für viele, politisch vom Tisch: Wir bewaffnen ferngesteuerte Drohnen. Und zumindest könnte man das nutzen, um jetzt den Impuls gleich aufzunehmen, und zu sagen: Gut, da müssen wir aber zumindest über autonome Funktionen reden. Und ich denke, das ist auch bei vielen politischen Akteuren schon angekommen, dass das das nächste Thema sein muss. Ich hoffe, dass diese Diskussion eben ein bisschen breiter, aber vielleicht auch noch mal differenzierter geführt wird, als es bei den Drohnen der Fall war.

[mg]: Ich springe noch mal zurück zu der technischen Entwicklung, weil wir haben jetzt ja viel über Systeme gesprochen, die für den Angriff gemacht sind oder für die Kampfsituation gemacht sind. Gibt es denn auch explizite Forschung an Abwehrsystemen, also an autonomen Abwehrsystemen, für andere autonome Systeme, also dass man versucht, sich zu schützen, ohne selbst diesen aggressiven Aspekt reinzubringen?

[Dahlmann]: Ganz genau weiß ich das nicht. Ich weiß von keinem Forschungsprojekt, das das aktiv tut, aber das möchte ich nicht ausschließen, das ist ja durchaus naheliegend, sich das auch anzuschauen. Und ja, es gibt immer mal wieder die Forderung, dass wir, wenn wir schon keine aktiven autonomen Waffensysteme brauchen und dann zumindest Anti-LAWS, wie es manche dann nennen in den Abkürzungen. Genau, da ist so ein bisschen die Frage: Was ist eigentlich genau ein defensives Waffensystem? Das ist definitorisch gar nicht so einfach, denn es können auch defensive Systeme zu Angriffen, also in Angriffssituationen, beitragen. Und wo setzt man da dann die Grenze in der Nutzung zum Beispiel? Aber ja, das könnte möglicherweise eine Kompromisslösung sein, wenn man sagt: Wir begrenzen das nur darauf, aber auch da bin ich eben sehr vorsichtig und würde da nochmal konkretere Beispiele dann sehen wollen, wo das eben total unproblematisch ist und nicht zu Eskalationen und rechtlichen Lücken führt. Und ich glaube, was man da auch nicht vergessen darf, ist, dass möglicherweise nicht die einzige Abwehrmöglichkeit gegen autonome Waffensysteme autonome Waffensysteme sind, sondern dass man vielleicht auch mit anderen Mitteln weiterkommt. Ich will es jetzt gar nicht technisch vergleichen, aber bei Drohnen sehen wir zum Beispiel, dass die Abwehr von kleinen Drohnen ganz gut auch funktioniert mit Netzen, wo man vielleicht nicht als erstes

draufkommt, weil man sie als erstes abschießen würde oder so. Aber da funktionieren auch Netze, da funktioniert das Jammen, also das Blockieren und Unterbrechen der elektronischen Signale und solche Sachen. Also ich glaube, man muss da auch ein bisschen kreativer werden, als nur sagen: Gut, dann bauen wir jetzt auch ein autonomes Waffensystem.

[Der Abspann mit Musik beginnt.]

[mg]: Und damit ist dieses Digitalgespräch zu Ende. Für die wichtigen Einblicke und Einordnungen zu diesem Thema und für die spannende Diskussion bedanken wir uns bei Anja Dahmann vom Berliner Büro des Instituts für Friedensforschung und Sicherheitspolitik an der Universität Hamburg. Viele Grüße nach Berlin. Vielen Dank auch Ihnen, liebe Zuhörerinnen und Zuhörer, für Ihr Interesse und Ihre Aufmerksamkeit. Wenn Sie mögen, hören wir uns in drei Wochen wieder. Zur nächsten Folge des Digitalgesprächs, dem Podcast von ZEVEDI, dem Zentrum verantwortungsbewusste Digitalisierung.



This work is licensed under CC BY-NC-ND 4.0. To view a copy of this license, visit <https://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>