



Referanser: MKR 38/19

Arkivsak: 17/05005-4

Saksdokumenter:

1. Livet er hellig: For et preventivt forbud mot autonome våpensystemer. Forslag fra KISP til uttalelse fra MKR
2. WCC Minute on Lethal Autonomous Weapons Systems –«Killer Robots»
3. «Forskere vil ha forbud mot drapsroboter». Artikkel fra khrono.no juni 15. 2019
4. Opprop mot dødelige autonome våpen
5. Etisk råd for Forsvarssektoren: «Forord» i Berntsen, Tor Arne S, Dyndal, Gjert Lage og Johansen, Sigrid R.: *Når dronene våkner (2016)*.
6. Hunter B. Cantrell (2019): Arguments for Banning Autonomous Weapon Systems: A Critique. Master Theses, Dept. of Philosophy, Georgia State University.
7. Norges Fredslag (2018): *Autonom våpenutvikling og den Europeiske Union*.

Autonome våpensystemer

Sammendrag

Komiteen for internasjonale spørsmål (KISP) har oversendt uttalelsen *Livet er hellig: For et preventivt forbud mot autonome våpensystemer* til Mellomkirkelig råd (MKR) med forslag om at MKR vedtar uttalelsen som sin egen. MKR fikk fremlagt uttalelsen på sitt møte 26.-27. november 2019, og ba da om at saken tas opp igjen på et senere møte med mer bakgrunnsinformasjon og bedre tid til diskusjon.

25. november 2019 kom Kirkenes verdensråds (KV) eksekutivkomité med en uttalelse hvor de støtter kravet om et preventivt forbud og oppfordrer medlemskirkene til å støtte et internasjonalt forbud og jobbe mot myndighetene i sine respektive land for å stanse utviklingen av autonome våpen. I desember 2019 meldte KV seg inn i Campaign to Stop Killer Robots, og de følger prosessene i FNs Convention on Certain Conventional Weapons (CCW) som behandler denne tematikken.

Forslag til vedtak

Mellomkirkelig råd vedtar uttalelsen *Livet er hellig: For et preventivt forbud mot autonome våpensystemer*.

Uttalelsen vedlegges protokollen.

Saksorientering

Utviklingen innenfor kunstig intelligens går raskt og fører til store endringer innenfor både sivil og militær sektor. Den teknologiske utviklingen gjør at skillet mellom militær og sivil teknologi i økende grad viskes ut, og teknologi utviklet for sivile formål tas i bruk militært. Denne utviklingen skaper nye utfordringer både for militær etikk, politikk, jus og fredsarbeid.

Det finnes ikke noen allment akseptert definisjon på hva et autonomt våpensystem er, og man kan snakke om et spekter av autonomi. Helautomatiske våpensystemer kan defineres som «våpen som kan oppholde seg i en dynamisk og ustrukturert kontekst over lengre tid, selv velge ut mål og angripe disse, og være i stand til å lære av, og tilpasse seg til, ulike omgivelser¹».

Debatten om autonome våpensystemer er komplisert fordi den handler om både våpensystemer som finnes, og om hva man tror vil finnes i fremtiden. Den handler også om jus, særlig internasjonal humanitærrett (International Humanitarian Law, IHL) og om muligheten for å videreutvikle denne retten for å tilpasse den til en ny teknologisk virkelighet.

Ifølge Norges Fredslag eksisterte det i 2018 mer enn 130 våpensystemer som selv er i stand til å både identifisere og engasjere sine mål, uten direkte menneskelig overstyring. Disse inkluderer både luftforsvarssystemer, som identifiserer innkommende mål, for så å ta dem ut autonomt, hengende munisjon, som engasjeres fra luft mot bakkemål, autonome stasjonære vaktvåpen, i tillegg til autonomiserte droner².

Debatten om autonome våpensystemer inneholder ulike momenter, for eksempel:

- **Ansvarlighet:** En grunnleggende forutsetning for å kunne håndheve felles regler eller rettferdig krig-prinsipper, er at man kan identifisere ansvarlig(e) for en krigshandling. Dette kompliseres ved automatisering. Mens forsvarere av autonome våpen (som Hunter B. Cantrell) vil si at det alltid vil være en kommandør som vil ta avgjørelsen om bruk av et våpen, vil kritikere si at dette i praksis blir vanskeligere jo lenger avgjørelsen om et konkret angrep fjernes fra en menneskelig beslutning.
- **Muligheten for forsoning:** Uklarhet om ansvarlighet vil også gjøre veien mot forsoning etter en krig eller konflikt mer komplisert.
- **Menneskelig verdighet:** En del av motstanderne mot autonome våpen, blant dem KV og Den romersk-katolske kirken/The Holy See, argumenterer med at utvikling og bruk av autonome våpen truer menneskelig verdighet fordi man overlater liv og død-beslutninger til maskiner, som ikke er i stand til å gjøre etiske vurderinger. Mot dette kan det hevdes at døden på slagmarken sjelden kan betegnes som «en verdig død», og det beste man kan prøve på er å redusere lidelse, noe maskiner muligens kan gjøre like godt som (eller bedre enn) mennesker.
- **Senket terskel for å gå til krig:** Noe av det som gjør autonome våpen attraktive, er at man reduserer risikoen for tap på egen side. Dermed kan liv spares. Samtidig vil dette redusere den politiske kostnaden ved å gå til krig, og man risikerer at terskelen for krigshandlinger senkes, noe som kan gi en total økning i krigshandlinger.
- **Risiko for at våpnene havner i hendene på terrorgrupper:** Terrorgrupper som ISIS bruker allerede mye ny teknologi, og de vil kunne få tak i autonome våpen og bruke dem med mindre tilbakeholdenhet enn stater ville gjort.
- **Risiko for «raseprofilering»:** Det er en risiko for innebygd bias i teknologien, for eksempel har ansiktsgjenkjenningsprogrammer vist seg å være mer nøyaktig på hvite

¹ Norges Fredslag: Autonom våpenutvikling og den Europeiske Union: s.4

² Ibid: s.6

menn enn på menn med mørkere hudfarge, fordi de er trent opp på datasett som ikke er representative.

Den internasjonale «Campaign to stop Killer Robots» ble startet i 2012 og tar til orde for et preventivt forbud mot autonome våpensystemer. Norges Fredslag og Amnesty International Norge er blant organisasjonene som er aktive i den internasjonale kampanjen. I juni 2019 lanserte 640 forskere, blant dem over 100 eksperter på kunstig intelligens og robotikk, et norsk opprop mot dødelige autonome våpen.

Det er fortsatt relativt lite oppmerksomhet i Norge om denne tematikken, og partiene på Stortinget mangler i stor grad politikk på området. På et skriftlig spørsmål fra Storingsrepresentant Knut Arild Hareide i juni 2018, svarte utenriksminister Ine Eriksen Søreide med en viss skepsis mot at autonome våpen vil kunne legitimeres (utdrag):

«Blant de spørsmålene vi står overfor, er om man vil ha tilstrekkelig kontroll over slike våpen til å kunne sikre overholdelse av folkerettens regler, inkludert humanitærrettens krav om at angrep kun blir rettet mot lovlige mål, og ikke mot sivile eller andre som har krav på beskyttelse. Norge er derfor blant de stater som er skeptiske til hvorvidt det er mulig å utvikle fullt ut autonom våpenteknologi som vil kunne operere innenfor folkerettens rammer. Vårt utgangspunkt er at alle våpentyper som ikke kan anvendes i tråd med humanitærretten, må anses som forbudte.»

Norge er en betydelig våpenprodusent, og norsk industri deltar i forskning og utvikling også av autonome systemer. Samtidig deltar vi i nedrustningsforhandlinger i FN, og vi har i flere tilfeller gått foran i arbeidet for regulering, blant annet i arbeidet med å forby antipersonellminer og klaseammunisjon. Et hovedformål med å ta et standpunkt for et preventivt forbud mot autonome våpensystemer, vil være å bidra til en økt kritisk debatt og refleksjon i Norge, samtidig som vi kan bidra til KVs arbeid internasjonalt.

Økonomiske/administrative konsekvenser

Ingen økonomiske/administrative konsekvenser

Forslag fra KISP til uttalelse fra MKR

Livet er hellig

- For et forbud mot drapsroboter

Norge bør ta en lederrolle for å jobbe frem et preventivt forbud mot autonome våpen og bør heller ikke tillate utvikling eller produksjon av slike våpensystem i Norge.

«Krigføring med roboter er en krenkelse av menneskelig verdighet og av livets hellighet» heter det i en uttalelse som Kirkenes verdensråd sto bak sammen med en rekke andre kristne og andre religiøse organisasjoner i 2015. Siden den gang har den teknologiske utviklingen ført oss nærmere en virkelighet hvor autonome våpen, også kalt drapsroboter, tar den siste avgjørelsen om å angripe et militært mål.

Autonome våpen representerer et vannskille innenfor den militær-teknologiske utviklingen. Vi snakker om en helt ny type våpen, som stiller oss overfor etiske utfordringer av en ny karakter. I bunn og grunn handler dette om vi er villige til å overlate beslutninger om liv og død fra menneskers hender til maskiner.

Autonome våpen peker ut og angriper militære mål uten meningsfull menneskelig kontroll, ut fra valg som er programmert inn på forhånd. I teorien vil dette kunne minimere sjansene for menneskelig feil, forbedre presisjon og minimere både egne tap og sivile tap hos motstanderen. Men ved å overlate valget om å angripe til en maskin, gir man fra seg muligheten for å gjøre strategiske og etiske vurderinger som bare et menneske kan gjøre. I en krigføring med autonome våpen eksisterer ikke muligheten for tilbakekalling.

Den internasjonale humanitærretten er ikke utviklet for en virkelighet med autonome våpen. Forsvarere av autonome våpensystem støtter seg til at humanitærretten vil kunne utvikles for å håndtere utfordringene som de nye våpnene stiller oss overfor. Men dette er en teoretisk forutsetning, som vi i beste fall kan håpe på. Helautonome våpen utfordrer helt grunnleggende internasjonale normer og risikerer å gjøre dem irrelevante.

Idet et helautonomt våpen er tatt i bruk og sivile er drept eller skadet, reises spørsmålet om hvem som skal holdes ansvarlig. Et våpen kan ikke ta ansvar, angre eller blir straffet. Jo lengre avgjørelsen om det konkrete angrepet fjernes fra et menneskes beslutning, jo vanskeligere blir det også å holde mennesker ansvarlig.

Etter at en krig eller voldelig konflikt har tatt slutt, må det alltid være et mål å jobbe mot en form for fremtidig forsoning mellom partene som har vært i krig. Men hvordan forsones man med en robot? Der ansvar ikke kan fordeles, blir også en fremtidig forsoning umuliggjort. Slik legges en enda tyngre byrde på mennesker som har opplevd vold og ødeleggelse.

Autonome våpensystem er en trussel mot menneskelig verdighet, mot livet og mot en verden med et minimum av felles spilleregler, også i krig. Mellomkirkelig råd mener derfor at utvikling, produksjon og bruk av autonome våpen må forbys.

Minute on Lethal Autonomous Weapons Systems – “Killer Robots”

25 November 2019
World Council of Churches
EXECUTIVE COMMITTEE
Bossey, Switzerland
20-26 November 2019
Doc. No. 04.4 rev

Minute on Lethal Autonomous Weapons Systems – “Killer Robots”

The World Council of Churches is gravely concerned by the ethical implications of efforts by a number of countries – notably the USA, Russia, China, UK, France, Israel and South Korea – to develop automated weapons systems with significant autonomy regarding the selection of targets. Such weapons, if developed to be fully autonomous, would make decisions on who lives and who dies. All meaningful real-time human control would be eliminated, and likewise the direct legal, ethical and moral responsibility and accountability for such decision-making. Moreover, the development of such weapons raises the spectre of a new and destabilising robotic arms race.

Research has demonstrated how biases can even unintentionally be programmed into Artificial Intelligence (AI) systems, and concerns are now being expressed that technology can be developed which would intentionally build racial profiling and bias into such weapons, leading to situations, for example, where people with certain features common to those of particular ethnicities, such as skin colour, would be more at risk of being targeted by so-called ‘killer robots’.

The Campaign to Stop Killer Robots was formed in 2012. It is a coalition of 114 international, regional and national NGOs in 58 countries. The campaign has the goal of securing a pre-emptive ban on fully autonomous weapons. Despite the obvious moral and ethical implications of the issue, the Campaign so far has limited participation by faith-based actors.

The Executive Committee of the World Council of Churches, meeting in Bossey, Switzerland, on 20-26 November 2019:

Affirms the grave concern of the ecumenical movement for the ethical, moral and legal implications of the development and deployment of fully autonomous weapons systems with the capacity to identify, select and execute attacks on individual targets without real-time control, decision-making and responsibility by human decision-makers.

Considers such weapons systems to be fundamentally objectionable and unconscionable, and calls for a pre-emptive ban on the further development and deployment of such weapons.

Proposes that WCC join the Campaign to Stop Killer Robots, and – within the constraints of available staff time and capacity – contribute its faith-based voice and authority to this civil society campaign to pre-empt this new militaristic threat to human life, dignity and rights.

Calls upon WCC member churches, particularly in countries that are developing such weapons systems, to advocate with their governments to cease such development and to support an international ban on lethal autonomous weapons systems.

Forskere vil ha forbud mot drapsroboter

Killer robots. 640 akademikere, og blant dem en rekke forskere på kunstig intelligens, krever at norske myndigheter engasjerer seg i kampen for å forby autonome våpensystemer, såkalte killer robots.

[Tekst: Tove Lie](#)

Khrono.no. Publisert 15. jun. 2019

«Vi som har signert dette oppropet mener at beslutningen om å ta et menneskeliv aldri skal overlates til en maskin, og vil imøtese et forbud mot dødelige autonome våpensystemer», heter det i [oppropet som 640 akademikere og teknologer har signert så langt](#). Kampanjen har [offisiell lansering 18.juni](#).

Det blir blant annet foredrag av Toby Walsh, verdensledene AI ([Artificial Intelligence](#))-ekspert.

Autonome våpensystemet, også kalt «killer robots», er en Pandoras eske; når den først er åpnet vil den være vanskelig å lukke. Vi bør derfor handle nå, heter det i oppropet,

Flere av verdens nasjoner er inne i et våpenkappløp for å være først og best på såkalte autonome våpensystemer, det vil si våpen som, basert på kunstig intelligens, selv finner målet, styrer seg selv og angriper.

Flere AI-forskere

Ifølge initiativtaker, prorektor for forskning på OsloMet, Morten Irgens, er underskriverne blant andre:

- Over 130 eksperter i kunstig intelligens / robotikk inkludert Klas Pettersen lederen for NORA, styreleder for Nora, Pinar Heggernes, lederen for to AI-labber ved Universitetet i Agder, Ole Christoffer Granmo og Baltasar Beyerull-Lozano og leder for robotikklabben ROBIN ved Universitetet i Oslo Jim Tørresen, Også nærmere 140 forskere fra teknologiuniversitetet NTNU.
- 195 med andre kompetanseområder innen teknologi / IKT / ingeniørfag,
- 30 instituttledere og liknende
- 40 senterledere, forskningsgruppeledere og liknende,

Rektorene som så langt har signert er Anne Husebekk på UiT Norges arktiske universitet, Curt Rice på OsloMet, Frank Reichert ved Universitetet i Agder, (samt påtroppende rektor i Agder Sunniva Whittaker), Johann Roppen på Høgskulen i Volda, Arne Krumsvik på Høgskolen Kristiania og Vidar Hånes på MF vitenskapelige høgskole.

«Vi som støtter oppropet gjør det som engasjerte medborgere, og ikke som representanter for våre institusjoner. Vi står sammen med 28 nasjoner, Europaparlamentet og 21 nobelprisvinnere. Vi står også sammen med kollegaer i Belgia, Italia, Australia og Canada, 4

500 forskere innen kunstig intelligens og robotikk og 26 000 andre som har skrevet under på et internasjonalt opprop», heter det i det norske oppropet.

FN-sjefen: Uakseptabelt og moralsk forkastelig

FNs generalsekretær António Guterres var klar [i sin tale på en internasjonal konferanse i fjor](#) der han blant annet snakket om kunstig intelligens.

Han mente ifølge Reuters at maskiner med makt og eget skjønn til å ta menneskeliv er «politisk uakseptabelt, moralsk forkastelig og bør forbys gjennom internasjonal lov».

En internasjonal kampanje med krav om internasjonal regulering av draps-roboter har pågått siden 2013.



Prorektor Morten Irgens ved OsloMet har tatt initiativ til et norsk opprop mot drapsroboter. Kampanjen lanseres 18.juni. Foto: Wanda Nathalie Nordstrøm

OsloMets prorektor for forskning, Morten Irgens, er initiativtaker til den norske kampanjen som henvender seg til norske myndigheter og ber dem gå i front for å forby draps-roboter, slik tidligere regjeringer i sin tid arbeidet for et forbud mot klasevåpen.

Kampanjen mot norske myndigheter

Med demokratiseringen av teknologi som foregår nå vil kostnadene med teknologien om noen år være så lav at den fort kan havne i hendene på en despot, ikke-statlige aktører eller terrorgrupper

Morten Irgens

Prorektor forskning, OsloMet

— Hvorfor lage sitt eget opprop og ikke heller støtte den internasjonale kampanjen som allerede har pågått noen år?

— Vi støtter den internasjonale kampanjen. Men denne underskriftskampanjen retter seg direkte mot norske myndigheter, sier Irgens. Nasjonale kampanjer vil bidra til å mobilisere regjeringer mer direkte. Det tror vi er viktig.

— Forskning på kunstig intelligens kan føre mye bra med seg også, så dere vil vel ikke forby forskningen?

— Absolutt ikke, autonome systemer kan gjøre veldig mye godt, som minerydding, for eksempel sier Irgens, og legger til:

— Men vi ønsker ikke å fjerne mennesker fra avgjørelsen om å ta liv. Vi vil ikke åpne for et forbud om å forske på autonomi. Vi er forskere på avanserte teknologier. Men et internasjonalt rammeverk på bruken av teknologien vil også betrygge mange forskere, sier Irgens.

Han frykter at bruk av autonome våpensystemer både kan aksellere konflikter og redusere terskelen for konflikt.

— Det er både moralske og etiske grunner til å forby slike våpen, de er mildt sagt problematiske i forhold til humanitærretten. Og med demokratiseringen av teknologi som foregår nå vil kostnadene med teknologien om noen år være så lav at den fort kan havne i hendene på en despot, ikke-statlige aktører eller terrorgrupper, sier Irgens.

Han viser også til rapporter om at Russland utvikler en missil som selv kan endre mål underveis, etter at den er skutt ut.

— I tillegg har vi cybersikkerhetsproblemet. Og hva skjer hvis noen hacker seg inn på et autonomt våpen? Som for eksempel en russisk autonom missil, spør Irgens.

USA og Kina vil i front

Norges fremste allierte, USA, samt Israel, Kina og Russland, er i front på forskning på autonome våpensystemer og ønsker ikke noe forbud mot bruk av disse. USA har tvertimot [annonsert etter forskere som ønsker å utvikle slike våpensystemer](#). Kina haster også [med å utvikle det samme](#). For to år siden satte de seg som mål å være verdensledende innen 20130.

I mars i år gikk [også Storbritannia sterkt imot](#) regulering i et møte i FN der autonome våpensystemer ble diskutert.

Russlands president, [Vladimir Putin, sa allerede for to år siden](#) at den som blir ledende på kunstig intelligens (AI) vil også bli ledende i verden.

[28 land i verden](#), blant annet atomvåpenmakten Pakistan, samt Brasil, Egypt, Irak og Australia har gått inn for forbud, men ikke Norge.

Eriksen Søreide og Norge skeptiske

Ifølge en [spørrunde i Stortinget i fjor, svarte utenriksminister](#) Ine Marie Eriksen Søreide at Norge er blant landene som er skeptiske til hvorvidt det er mulig å utvikle fullt ut autonom våpenteknologi som vil kunne operere innenfor folkerettens rammer:

«Vårt utgangspunkt er at alle våpentyper som ikke kan anvendes i tråd med humanitærretten, må anses som forbudte, svarte hun dengang.

— Er ikke alt i orden da, Irgens?

— Humanitærretten har ikke satt klare grenser for autonomi i våpensystemer. Virkeligheten endrer seg, og teknologi utvikler seg. Humanitærretten er derfor dynamisk i natur og må tydeliggjøres i møte med ny teknologi. Dette er også grunnen til at FNs generalsekretær har bedt om et tydelig forbud mot slike våpen, sier prorektor Morten Irgens.

Regjeringen har satt igang et [arbeid med en nasjonal strategi for kunstig intelligens](#), her er ikke militær bruk nevnt, enn så lenge.

Forsvaret vil ikke ha slike systemer

Forskningssjef André Pettersen ved Forsvarets forskningsinstitutt (FFI), sier til [Aftenposten](#) at autonome våpensystemer ikke er noe som venter rundt neste hjørne.

— Å lage enkle, dumme systemer, som velger mål tilfeldig og ikke tar avanserte beslutninger, trenger ikke være så langt unna. Men militære vil ikke være interessert i våpen de ikke har kontroll over, jeg kjenner ikke til slike prosjekter, sier Pettersen.

Militære vil ikke være interessert i våpen de ikke har kontroll over, jeg kjenner ikke til slike prosjekter.

André Pettersen

Forskningssjef Forsvarets forskningsinstitutt (FFI) til Aftenposten

Også for autonome våpen vil det være et element av menneskelig kontroll. Noen har programmert dem, noen bestemmer hvordan de skal brukes, mener han.

— Overdriver dere frykten for autonome våpen, slik Pettersen antyder?

— For å ta det siste først: Det er riktig at det er mennesker som bestemmer at man skal bruke et autonomt våpen i en gitt konfliktsituasjon. Men denne våpenkategorien utfordrer militære kommandokjeder, siden våpnene bestemmer selv når og hvordan de vil bruke dødelig makt. Derfor er det også motstand blant fagmilitære mot å ta denne typen våpen i bruk. Våpnene er ikke under meningsfull menneskelig kontroll når de tar en nøkkellavgjørelse, om dødelig makt skal brukes, sier Irgens og legger til:

— Et viktig spørsmål er hva som er meningsfull menneskelig kontroll. Dette diskuteres nå rundt om i verden og er langt fra opplagt. Det er en rekke andre grunner også til at denne våpentypen er uønsket. For eksempel vil den etterhvert bli relativt rimelig og kompakt, og vil lett kunne falle i hendene på ikke-statlige aktører. I sum vil denne utviklingen skape en mer usikker verden. Vi mener derfor at det er i Norges interesse å få på plass tydelig lovgivning raskt, før våpenutviklingen ikke lenger lar seg bremse, sier prorektoren.

Hva er tilstrekkelig menneskelig kontroll?

Men forskningssjefen i Forsvaret Forskningsinstitutt André Pettersen, mener også at debatten om autonome våpen er komplisert. Ifølge avisen bruker han følgende eksempel: Et autonomt våpen kan brukes til å ramme et krigsskip i åpent hav. Da vil det militære målet være tydelig

definert av mennesker, selv om det er våpenet selv som tar beslutningen om å angripe. Men hvis det samme våpenet brukes mot mål midt i en by, blir risikoen for feil en annen.

— Når man ønsker et forbud, handler det om en frykt for at man skal miste kontroll over våpnene eller at våpnene utfører angrep i strid med krigens folkerett. Men hva er et autonomt våpen? Genève-konvensjonene sier at man skal ha tilstrekkelig menneskelig kontroll. Når har man det og når har man ikke det? Det er der debatten står internasjonalt, sier Pettersen i Aftenposten.

Rektor ved Universitetet i Bergen, Dag Rune Olsen, tvitret fredag kveld at også han tar til orde for en internasjonal regulering av bruken av drapsroboter.

Opprop mot dødelige autonome våpen

Vi som har signert dette oppropet mener at beslutningen om å ta et menneskeliv aldri skal overlates til en maskin, og vil imøtese et forbud mot dødelige autonome våpensystemer.

Opprop til den norske Regjering og Storting

Vi som har signert dette oppropet ønsker å uttrykke bekymring for utviklingen av dødelige autonome våpensystemer. Vi er enige om at beslutningen om å ta et menneskeliv aldri skal overlates til en maskin. Spesifikt ber vi våre folkevalgte bidra til at Norge tar et tydelig standpunkt og støtter internasjonal innsats for å starte forhandlinger om et juridisk bindende instrument mot utvikling og bruk av dødelige autonome våpensystemer.

Norge er et land med diplomatisk erfaring og kapasitet til å lede an i arbeidet for humanitær nedrustning og våpenkontroll. Et tydelig norsk standpunkt mot dødelige autonome våpen vil derfor være av internasjonal betydning og bidra til å stigmatisere og forebygge et nytt våpenkappløp. Vi oppfordrer derfor den norske Regjering og Stortinget til ikke bare å delta i den pågående internasjonale innsatsen for en fremtid med sterke internasjonale normer, forskrifter og lover mot dødelige autonome våpen, men å lede an i denne prosessen. I tillegg ber vi om et tydelig norsk standpunkt om at Norge som land ikke skal utvikle, anskaffe eller distribuere slike våpensystemer.

De senere årene har vi sett en rask vitenskapelig og teknologisk utvikling som har gitt oss applikasjoner og systemer med imponerende egenskaper, og som vil være til stort gagn og nytte for oss som individer og som samfunn. Som alltid gjennom historien blir teknologi tatt i militært bruk. Noen få ganger gir det oss ikke bare en gradvis utvikling, men et dramatisk skifte. Vi står nå foran et slikt skifte, hvor teknologiutviklingen kan gjøre dødelige autonome våpen, som har autonomi i kritiske funksjoner og kan velge og angripe mål uten meningsfull menneskelig kontroll, mulig. Utviklingen har utfordrende moralske og pragmatiske sider og krever vår intellektuelle og moralske oppmerksomhet. Våre valg vil ha store konsekvenser.

Dødelige autonome våpensystemer har egenskaper som er ganske forskjellige fra kjernefysiske, kjemiske og biologiske våpen. Dødelige autonome våpen utfordrer humanitærretten, menneskerettighetene og menneskets verdighet. Humanitærretten forutsetter at mennesker må holdes ansvarlig for handlinger som begås. Autonome våpensystemer gjør dette ansvaret uklart.

Dødelige autonome våpensystemer vil kunne initiere og eskalere konflikter uten menneskelig overveining, senke terskelen for væpnet konflikt, destabilisere land og regioner, og gi økt global usikkerhet. Hendelser kan for lett føre til dominoeffekter som det internasjonale samfunnet verken har tekniske verktøy eller et globalt styringsystem for å håndtere. Videre vil de kunne medføre et dyrt våpenkappløp.

Autonome våpen er en Pandoras eske; når den først er åpnet, vil den være vanskelig å lukke. Vi bør derfor handle nå.

Vi som støtter oppropet gjør det som engasjerte medborgere, og ikke som representanter for våre institusjoner. Vi står sammen med 28 nasjoner, Europaparlamentet og 21

nobelprisvinnere. Vi står også sammen med kollegaer i Belgia, Italia, Australia og Canada, 4 500 forskere innen kunstig intelligens og robotikk og 26 000 andre som har skrevet under på et internasjonalt opprop.

Fullt ut autonome våpen, som er i stand til å velge ut mål og angripe dem uten menneskelig inngripen eller oppsyn, eksisterer ennå ikke. Dette er likevel et scenario vi bør ta på alvor. Militært teknologien preges av en stadig økende grad av autonomisering og i sitt innledningskapittel anslår Gjert Lage Dyndal at fullt ut autonome våpen kan være i bruk kort tid etter 2030. Den teknologiske utviklingen er uansett ofte raskere enn vår evne til å reflektere grundig over utfordringene som skapes. Dette gjelder for eksempel bioteknologi, der muligheten for kloning og bruk av surrogatmødre nå reiser vanskelige etiske og juridiske problemstillinger. Men det gjelder i høyeste grad også militært teknologi. Ifølge en rapport fra Royal Society er en tredjedel av all forskning på verdensbasis viet til militært teknologisk utvikling. En enorm mengde ressurser brukes til å utvikle nye, mer effektive måter å ta liv på. I dette perspektivet er fremveksten av autonome våpensystem bare en av mange nye våpenkategorier. Det er likevel ikke vanskelig å se hvordan autonome våpensystemer kan oppleves som spesielt urovekkende og problematisk.

Noe av ubehaget ved autonome våpen er knyttet til frykten for at mennesker mister kontroll over sine egne maskiner, spesielt hvis – eller når – maskiner får evnen til å reprogrammere og forbedre seg selv. Denne problemstillingen – velkjent fra science fiction – er etter hvert noe som forskere tar på alvor. I desember 2015 annonserte Cambridge University at de vil opprette et nytt senter som skal forske på «kunstig intelligens og menneskehetens fremtid». Denne problemstillingen ligger imidlertid en stykke inn fremtiden og er ikke begrenset til våpensystemer.

Andre problemstillinger er mer nærliggende, og noen av disse har allerede dukket opp i den omfattende og opphetede debatten om bruk av militære droner. Hverken droner eller autonome våpen utsetter egne soldater for fare. Begge våpentyper innebærer derfor en utfordring til tradisjonelle måter å tenke om kriger og soldaters rolle i krigen. Det er ikke åpenbart hvilken rolle tradisjonelle krigerdyder, som for eksempel mot, vil spille hvis mye av krigføringen vil skje ved hjelp av autonome våpen. Ambisjonen om å minimere risiko for egne soldater er imidlertid ikke ny. Den militært teknologiske utviklingen – fra spydet til langdistanseraketten – har alltid vært drevet frem av ønsket om å minimere risiko for egne soldater. Også kritikken om at nye våpen truer måten kriger bør utkjempes på har gamle aner. Bruk av buer og armbrøst var i sin tid betraktet som umoralsk og uridderlig og ble fordømt av det andre Laterankonsil i 1139. Miguel de Cervantes mente at artilleri var en djevlesk oppfinnelse, som tillot en feiging å ta livet av den tapreste kriger. Men krigføring uten risiko for egne soldaters liv kan også medføre mer alvorlige problemer. Fordi egne soldater ikke utsettes for fare har flere påpekt en bekymring for at terskelen for å gå til krig senkes. Dette kan også forstås som et demokratisk problem: Når man ikke lenger opplever egne tap, og når egne soldater ikke lenger kommer hjem for å fortelle om hvordan krigen utspiller seg, kan dette bidra til en større avstand fra krigens virkelighet og svekke den offentlige debatten. Det oppstår en fare for krigføringen blir en teknologisk affære, løsrevet fra det samfunnet som sender autonome våpen til krigssoner. Michael Ignatieffs spørsmål fra 2000 er aktuelt i dag og vil bli stadig mer aktuelt i fremtiden. «If war becomes unreal to the citizens of modern democracies, will they care enough to control and restrain the violence in its name?» (Ignatieff 2000).

Vi kan skille mellom forskjellige typer problemer knyttet til autonome våpen. Noen av disse er juridiske: I hvilken grad vil bruk av autonome våpen være i strid med krigens folkerett? Andre er sikkerhetspolitiske: hvilke konsekvenser vil autonome våpen ha for stabiliteten og konfliktnivået stater i mellom?

Autonome våpen reiser også viktige etiske problemstillinger. Det er ikke åpenbart for alle at det gir mening å snakke om etikk i forbindelse med krigføring. Pasifister mener at krig alltid er galt. Politiske realister hevder gjerne at moralske regler hverken kan eller skal appliseres på krig: staters egeninteresse er, og bør være, det som regulerer krigføring. For mange er det imidlertid åpenbart at krig i visse tilfeller kan rettferdiggjøres fra et etisk perspektiv, så lenge visse kriterier oppfylles. Dette etiske rammeverket for regulering av krig kalles rettferdig krig- tradisjonen.

Vi kan grovt sett skille mellom to typer etiske problemstillinger forbundet med autonome våpen: Noen problemer hviler på empiriske forutsetninger, som for eksempel faren for at våpensystemene misbrukes eller skepsis til at de vil få den teknologiske kapasiteten til skille mellom sivile og stridende.

Andre problemer er av en mer prinsipiell art: Er det i seg selv galt at autonome maskiner tar «beslutninger» om liv og død? Hvem skal holdes til ansvar når autonome våpen gjør feil?

Flere har argumentert for at det kan oppstå et ansvarsgap når disse våpnene tar livet av uskyldige. Har de etterlatte krav på at noen holdes ansvarlig i slike situasjoner? Og hvem bør i så fall holdes til ansvar: politikere, produsenter, eller offiseren som leder angrepet? Flere artikler i denne boken behandler denne problemstillingen, både fra et etisk og fra et juridisk perspektiv. Mange vil også mene at det er noe spesielt problematisk med autonome våpensystemer som selv har evnen til å velge ut mål og angripe dem. Det kan virke som om bruk av autonome våpen innebærer at beslutningen om å ta liv overlates til maskiner. Det er imidlertid ikke åpenbart at dette er tilfellet. I den grad det er meningsfullt å snakke om at maskiner tar beslutninger, vil disse bestemmes av en algoritme som mennesker har konstruert. Reglene de følger vil være bestemt av mennesker og beslutningen om å ta disse våpnene i bruk vil være tatt av mennesker. I dette perspektivet er det naturlig å betrakte selv fullt ut autonome våpen som verktøy- midler som stater og andre grupperinger kan ta i bruk for å oppnå sine militære mål. Verktøy kan være mer eller mindre egnet for å oppnå disse målene. Hvis målet er å vinne en krig ved hjelp av de juridiske og etiske reglene for krigføring, er det avgjørende at autonome våpen vil være i stand til å følge disse reglene. Hvorvidt de vil ha dette teknologiske kapasiteten er empirisk spørsmål. Det pågår nå en debatt om det er sannsynlig at autonome våpen kunne skille mellom sivile og stridende, samt gjøre riktige avveininger mellom militære mål og sivile tap. Hvorvidt det kan være moralsk akseptabelt å benytte seg av disse våpnene, vil avhenge av om dette er teknologisk gjennomførbart. Som andre verktøy og våpen, kan autonome våpensystemer også misbrukes. 28. juli 2015 publiserte Institute of Future Studies en appell om å forby autonome våpen. Appellen var underskrevet av en rekke ledende forskere på kunstig intelligens, samt blant annet Steven Hawking, Elon Musk, Steven Wozniak og Noam Chomsky. Det var nettopp faren for misbruk som ble vektlagt. Autonome våpen vil kunne benyttes av terrorister og despoter for umoralske formål. Det er også lett å forestille seg at autonome våpen vil benyttes selv om de ikke skulle ha evnen til å skille mellom sivile og stridende eller at de lett vil kunne omprogrammeres slik at de ikke lenger skiller mellom sivile og stridende.

Autonome våpen reiser en rekke viktig og vanskelig spørsmål, både av empirisk og prinsipiell art. Det er gode grunner til å anta at autonome våpen vil prege den ikke alt for fjerne fremtidens krigføring. Det er derfor maktpåliggende at den offentlige debatten om disse våpnene begynner allerede nå. Hvilke juridiske, politiske og etiske utfordringer bør man reflektere over før slike våpentyper eventuelt kan tas i bruk? Denne boken belyser disse spørsmålene på en grundig måte.

Spring 5-10-2019

Arguments for Banning Autonomous Weapon Systems: A Critique

Hunter B. Cantrell
Georgia State University

Follow this and additional works at: https://scholarworks.gsu.edu/philosophy_theses

Recommended Citation

Cantrell, Hunter B., "Arguments for Banning Autonomous Weapon Systems: A Critique." Thesis, Georgia State University, 2019.
https://scholarworks.gsu.edu/philosophy_theses/250

This Thesis is brought to you for free and open access by the Department of Philosophy at ScholarWorks @ Georgia State University. It has been accepted for inclusion in Philosophy Theses by an authorized administrator of ScholarWorks @ Georgia State University. For more information, please contact scholarworks@gsu.edu.

ARGUMENTS FOR BANNING AUTONOMOUS WEAPON SYSTEMS: A
CRITIQUE.

by

HUNTER CANTRELL

Under the Direction of Andrew Altman, PhD

ABSTRACT

Autonomous Weapon Systems (AWS) are the next logical advancement for military technology. There is a significant concern though that by allowing such systems on the battlefield, we are collectively abdicating our moral responsibility. In this thesis, I will examine two arguments that advocate for a total ban on the use of AWS. I call these arguments the “Responsibility” and the “Agency” arguments. After presenting these arguments, I provide my own objections and demonstrate why these arguments fail to convince. I then provide an argument as to why the use of AWS is a rational choice in the evolution of warfare. I conclude my thesis by providing a framework upon which future international regulations regarding AWS could be built.

INDEX WORDS: Autonomous Weapon System, International Humanitarian Law, War, Weapons, Ethics, Responsibility

ARGUMENTS FOR BANNING AUTONOMOUS WEAPON SYSTEMS: A CRITIQUE

by

HUNTER CANTRELL

A Thesis Submitted in Partial Fulfillment of the Requirements for the Degree of

Master of Arts

in the College of Arts and Sciences

Georgia State University

2019

Copyright by
Hunter Cantrell
2019

ARGUMENTS FOR BANNING AUTONOMOUS WEAPON SYSTEMS: A CRITIQUE

by

HUNTER CANTRELL

Committee Chair: Andrew Altman

Committee: Andrew I Cohen

Electronic Version Approved:

Office of Graduate Studies

College of Arts and Sciences

Georgia State University

May 2019

DEDICATION

This thesis is dedicated to my loving wife Tiffany and my two wonderful boys Holden and Bryson. Without you, I would be nothing.

ACKNOWLEDGMENTS

I would like to acknowledge the faculty and staff of the Philosophy Department, especially Dr. Andrew Altman and Dr. Andrew I Cohen: without your dedication, this thesis would not have been successful. I would also like to thank all the professors with whom I have had the privilege of taking a course: thank you for putting up with me. I would also like to thank those in the US Army who saw a spark in me and thought I was worthy of the task. Thank you all.

TABLE OF CONTENTS

ACKNOWLEDGMENTS		V
LIST OF ABBREVIATIONS		VII
1 INTRODUCTION		1
1.1 Why is it essential to discuss Autonomous Weapon Systems?		2
1.2 What are Autonomous Weapon Systems?		3
1.3 What does current International Humanitarian Law say regarding AWS?		5
2 OBJECTIONS TO AWS: THE ARGUMENTS FOR A BAN		7
2.1 The “Responsibility” Argument: Who can be held responsible?		8
2.2 The “Agency” Argument: Should we forfeit human agency at the point of death?		11
3 REJECTING THE ARGUMENTS		14
3.1 Reply to the “Responsibility” Argument		14
3.2 Reply to the “Agency” Argument		21
4 AWS AS THE RATIONAL CHOICE IN THE EVOLUTION OF WARFARE..		26
5 PROPOSAL: A SCHEMA FOR REGULATING AWS		30
6 CONCLUSION		34
REFERENCES		35

LIST OF ABBREVIATIONS

- AWS- Autonomous Weapon System(s)
- ICC- International Criminal Court
- IHL- International Humanitarian Law
- LoW- Law of War
- RoE- Rules of Engagement

1 INTRODUCTION

The anticipated–imminent”¹–rise of fully autonomous weapons systems has led to a call for a “campaign to stop killer robots.”² This call has so far been backed by twenty-three nations³ and has grown in perceived legitimacy since the campaign’s inception in 2013.⁴ These efforts are driven in part by a fear of a future in which all (or at least the lethal) functions of human soldiers have been removed from the battlefield and replaced with a lethal form of artificial intelligence. However, there is no reason to think that the fear is a realistic one, contrary to the Hollywood depiction of apocalyptic Terminators roaming city streets.

Nonetheless, there are reasoned arguments against the development and implementation of fully autonomous weapons systems. We can classify the arguments against such systems into two main categories: an argument from “responsibility” and an argument from “agency.” Roughly, the argument from responsibility is concerned with the chain of responsibility for the use of autonomous weapons systems (AWS) and who ought to bear responsibility should something go wrong. And the argument from agency questions why we should exchange human agency in a lethal action for an artificial agency and the implication this exchange has for human dignity and the possibility of mercy.

In this thesis, I summarize and evaluate these arguments in turn and show that both arguments are insufficient for an outright ban on AWS. I contend that the arguments are sufficient to support a framework, built on existing international humanitarian law, to *regulate but not ban* the

¹ There is a considerable lack of consensus on what counts as imminent: 5, 10, 50, 100 years? This lack of clarity is rampant throughout the field of emergent autonomous weapons systems.

² Campaign to Stop Killer Robots, “About Us.”

³ It should be noted that all of the nations that have so far joined the campaign to “stop killer robots” are unlikely to be the nations that have the technological capability, infrastructure, or military “necessity” to build such devices. The list includes: Algeria, Argentina, Bolivia, Brazil, Chile, Costa Rica, Cuba, Ecuador, Egypt, Ghana, Guatemala, Holy See, Iraq, Mexico, Nicaragua, Pakistan, Panama, Peru, State of Palestine, Uganda, Venezuela, Zimbabwe (Campaign to Stop Killer Robots).

⁴ The campaign has met every year since 2013, hosted by the United Nations Office in Geneva, Switzerland.

development and employment of AWS. I then argue that the use of AWS is a rational choice for military and political leaders. I also outline a reasonable framework based on the current Geneva Conventions and international humanitarian law for regulating AWS.

1.1 Why is it essential to discuss Autonomous Weapon Systems?

Autonomous Weapons Systems are the—"next frontier"—of modern military technology. As the speed of decision making becomes faster due to increasing computerization, the ability of the human mind to keep up is lagging. The OODA loop was first coined by USAF Pilot and air power strategist Colonel John Boyd.⁵ It stands for Observe, Orient, Decide, Act. The basic premise is that if a fighter pilot can get inside the OODA loop of an enemy fighter pilot, he could defeat him. The OODA loop then is a short decision matrix process in which a person (or in the future a machine) can decide on a certain action. It is likely that these OODA loops will continue to narrow as technology increases. The narrowed OODA loop of the future lends itself naturally to artificial intelligence that can process inputs and compute multiple decisions in real time much faster than any human. The drive to make—"smarter" and faster—weapons can clearly be seen in the evolution of fighter jets (USAF F-35 II and the Chinese Chengdu J-20 are but two examples),—"smart bombs"—(precision-guided munitions such as the Excalibur⁶), and the increased utilization of computer-assisted decision making tools in military planning.⁷

In response to the increased complexity of modern warfare and the decrease in the available population deemed fit to serve⁸, increased automation in current weapons systems and a drive to implement fully autonomous weapons systems have been the remedy. Current systems such as the

⁵ Boyd 1987, 383.

⁶ US Army Acquisition Support Center, "Excalibur Precision 155MM Projectiles."

⁷ This should not be construed as currently using computers *to* make command decisions, but rather the reliance of computer-based systems to provide more, better, and/or clearer information to a commander. These systems included everything from world-wide cargo tracking, enemy and friendly unit battlefield tracking, electronic systems monitoring, etc. As the civilian world has become more digitally reliant, so to has the military.

⁸ See the Military Leadership Diversity Commission Issue Paper #2 "Outreach & Recruiting."

PHALANX (deployed on US Aegis Cruisers) allows a semi-autonomous system to perform critical ship protection functions, freeing up the limited crew to perform other essential duties⁹. The increasing use of such technologies is the first stepping stone in the implementation of a system that will have the ability to select “targets and [deliver] force without any human input or interaction.”¹⁰ The implementation of AWS is potentially worrying on many fronts, as alluded to earlier, but this development has the beneficial potential of reducing the unforeseen or collateral damage that accompanies warfare as currently practiced.

1.2 What are Autonomous Weapon Systems?

Before delving into the debate regarding the implementation of AWS, it is essential to understand just what an autonomous weapon is. The academic and diplomatic communities, unsurprisingly, have yet to settle upon a commonly agreed upon working definition of AWS. Currently accepted diplomatic definitions vary widely: some include weapons that today are considered automated, though not autonomous, and others include only systems wholly separated from human interaction. There are also definitions that require specific functionalities or technologies to be present. One example is from the Government of the Netherlands which defines an AWS as “a weapon that, without human intervention, selects and engages targets matching certain predefined criteria, following a human decision to deploy the weapon on the understanding that an attack, once launched, cannot be stopped by human intervention.”¹¹ This definition could easily encompass weapons that today are not considered to be autonomous, such as a cruise missile¹². A cruise missile is designed to seek a specific programmed target (a heat signature, laser

⁹ Raytheon, “Phalanx Close-In Weapon System.”

¹⁰ ICRC 2015, 6.

¹¹ United Nations Institute for Disarmament Research [UNIDIR] 2017, 23

¹² This example could also extend to any other “precision guided munition.” It should be noted that current law according the Geneva Convention mandates the use non-indiscriminate weapons which can be generally interpreted as meaning it endorses using precision munitions over indiscriminate ones and prohibits “[e]mploying weapons, projectiles and material and methods of warfare ... which are inherently indiscriminate in violation of the

designation from a soldier on the ground, or some other predesignated marker) and once a human has given the order to deploy the system, it cannot be recalled.

The Government of France approaches the definition of an AWS in terms of “what it is not”¹³ stipulating:

Lethal autonomous weapons are fully autonomous systems ... LAWS should be understood as implying a total absence of human supervision, meaning there is absolutely no link (communication or control) with the military chain of command. ... The delivery platform of a LAWS would be capable of moving, adapting to its land, marine, or aerial environments and targeting and firing a lethal effector (bullet, missile, bomb, etc.) without any kind of human intervention or validation. ... LAWS would most likely possess self-learning capabilities.¹⁴

The French definition differs from the Dutch, in that it requires that an AWS (or LAWS) have no connection with a military (read human) chain of command, including in mission planning and final issuance of orders to use the AWS. This definition would severely limit what could be called an AWS as it is likely that there will be some meaningful human interaction somewhere in the “kill chain.” The French definition then is so narrow as to make it practically untenable as a foundation upon which to build practical diplomatic and academic discussions.¹⁵

While adopting elements of the functionalist approaches used by the French, the United States’ definition is distinct because it distinguishes autonomous from semi-autonomous systems.

The United States (through the Department of Defense) defines an AWS as,

A weapon system, 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.¹⁶

international law of armed conflict, provided that such weapons, projectiles and material and methods of warfare are the subject of a comprehensive prohibition and are included in an annex to this Statute” (International Criminal Court Article 8(2)(b)(xx) 1998).

¹³ United Nations Institute for Disarmament Research [UNIDIR] 2017, 24

¹⁴ Ibid, 24.

¹⁵ This can also be said of the current Chinese designation of a AWS having a level of autonomy which lacks “human intervention and control during the entire process of executing a task” (Government of China 2018).

¹⁶ ” United Nations Institute for Disarmament Research [UNIDIR] 2017, 30.

The US definition then is more practically useful than the French or Dutch for it gives a detailed account of what is an AWS is and, importantly, excludes by implication systems that should not count as an AWS.¹⁷ The definition does not include systems that are in place today that would be considered automated or semi-autonomous¹⁸ (PHALANX, C-RAM¹⁹, etc.) nor does it include “fire and forget” systems, which could include the aforementioned cruise missile. It is also important to note that the US definition allows an AWS to act without the intervention of a human operator but does *not* preclude interaction from a human operator. This is important as it falls clearly in line with the US DoD Policy Directive 3000.09, that states that “Autonomous and semi-autonomous weapon systems shall be designed to allow commanders and operators to exercise appropriate levels of human judgment over the use of force.”²⁰ This policy directive hints at the collaborative nature that the US envisions for the implementation of artificial intelligence and AWS. The US policy definition also “places the focus of what constitutes autonomy at the level of *decision* rather than on the presence or absence of a particular technology.”²¹

1.3 What does current International Humanitarian Law say regarding AWS?

Modern military conflict is governed by a set of norms and principles generally agreed upon as the basis for conducting a war. These norms and principles are built upon the long history of

¹⁷ As mentioned, the US provides a definition of what it defines as *not* an AWS, “A weapon system that, once activated, is intended to only engage individual targets or specific target groups that have been selected by a human operator. This includes: (a) semi-autonomous weapon systems that employ autonomy for engagement related functions, including, but not limited to, acquiring, tracking, and identifying potential targets; cueing potential targets to human operators; prioritizing selected targets; timing of when to fire; or providing terminal guidance to home in on selected targets, provided that human control is retained over the decision to select individual targets and specific target groups for engagement. (b) “Fire and forget” or lock-on-after launch homing munitions that rely on TTP (tactics, techniques and procedures) to maximize the probability that only the targets within the seeker’s acquisition basket when the seeker activates are those individual targets or specific target groups that have been selected by a human operator” (UNIDIR 2017, 31).

¹⁸ It should be noted though, that systems such as the PHALANX and C-RAM can be placed into a setting which is analogous to fully autonomous.

¹⁹ Program Executive Office- Missiles & Space, “Counter-Rocket, Artillery, Mortar (C-RAM).”

²⁰ Department of Defense, Directive 3000.09.

²¹ UNIDIR 2017 31.

the just war theory. Prior to the twentieth century, these norms and principles were not codified but rather a set of agreed upon customs and practices.²² For instance, it was generally considered the “gentlemanly” practice to rescue as many enemy sailors as possible once a naval battle had concluded. This practice was not required by treaty or other formal international agreement but rather was an accepted practice that evolved over centuries of naval warfare. Though it had been common practice, with the proliferation of submarine warfare, the practice was abandoned. After World War II, during the Nuremberg trials, the Allies accused Admiral Donitz of committing crimes against humanity for the Nazis tactic of sinking enemy vessels and refusing to surface to rescue the survivors. The prosecution failed though, as it was determined that through the evolution of naval warfare it had become common custom for submarines not to pick up surviving, stranded sailors due to extreme operational risk.

International Humanitarian Law (IHL) in the form of the Geneva Conventions and its Additional Protocols does not explicitly mention AWS. What can be useful for developing rules regulating AWS, though, there are IHL prohibitions on certain sorts of weaponry. The Convention on Certain Conventional Weapons (CCW) bans the use of certain inherently indiscriminate forms of weapons. This prohibition implies a preferential status of—precision—or “smart” weapons over indiscriminate or “dumb” ones. To follow the CCW then, an AWS would have to be developed and utilized in a fashion in which its use would not be “inherently indiscriminate.” What then is a weapon or weapon system that is inherently indiscriminate? A prime example would be a “dumb” anti-personnel landmine or a poison gas. Both types of weapons are indiscriminate because upon

²² While it is true that some elements of international law are still predicated on customs and norms, there are now treaty-based rules in place, such as those specified in the Geneva Conventions (1949) and in the Statute of the International Criminal Court. Prior to the establishment of such bodies as the ICC, most nations only had the assurances of warfare or mutually supportive defensive alliances to enforce compliance with agreed upon customs and norms, and some nations, including the US are not state parties to the ICC.

deployment they cannot correctly distinguish between a legitimate and a non-legitimate military target. The land mine will kill or maim any who are unfortunate to step on it, even decades later. Developing an AWS that can accurately discriminate is a difficult task, but not one that is insurmountable.

2 OBJECTIONS TO AWS: THE ARGUMENTS FOR A BAN

Since the invention of the crossbow in the 13th century²³, there have been calls for the limitation of acceptable weaponry in “civilized warfare.” Technological developments have pushed nations to seek the latest cutting-edge weaponry to gain even the slightest advantage over their enemy. These developments have included the machine-gun, the landmine, and poison gases. Some of the developments, such as machine-guns, have stayed within the bounds of acceptable military hardware. Others such as the landmine have been heavily regulated, and their use is internationally discouraged.²⁴ The third category of weapons, including poison gases, has been expressly forbidden under international treaty.

Since 2013, the Campaign to Stop Killer Robots has advocated for a total ban on the development and employment of lethal autonomous weapon systems.²⁵ The group has advocated at the state and international level for a coalition of UN member states, non-governmental organizations, businesses, and private citizens with the express purpose of banning lethal AWS. The Campaign, like many persons in academia worries AWS, will cross a “moral threshold,”

²³ From the Papal Canon issued after the Second Council of the Lateran “We prohibit under anathema that murderous art of crossbowmen and archers, which is hateful to God, to be employed against Christians and Catholics from now on.” (Papal Encyclicals Online, “The Second Council of the Lateran”)

²⁴ Anti-personnel landmines are explicitly prohibited under the Quebec treaty: . . . anti-tank and anti-ship mines are still acceptable. Mines that have a short life span (such as becoming inert after X hours of deployment) are acceptable.

²⁵ “The Campaign to Stop Killer Robots calls for a pre-emptive and comprehensive ban on the development, production, and use of fully autonomous weapons, also known as lethal autonomous weapons systems or killer robots” (Campaign to Stop Killer Robots Call to Action, <https://www.stopkillerrobots.org/call-to-action/>).

sacrificing the dignity of human life for the efficiency of automated warfare. The arguments for a ban on “killer robots” can roughly be grouped into two categories, the “Responsibility” Argument, and the “Agency” Argument.

2.1 The “Responsibility” Argument: Who can be held responsible?

One of the great worries of those against the use of AWS is that we may create robots that can target and kill humans without being able to “justly” hold a moral agent responsible. Some have called the problem of justly assigning responsibility for an action taken by an AWS an “accountability gap.”²⁶ To be sure, if we can trace an action of an AWS directly to the person who authorized the mission (for instance, a rogue commander who programmed orders to kill unarmed civilians and injured enemy soldiers), then would it would appear to be clear that we can justly assign blame for any resulting death on the commander who authorized the mission. The problem arises, however, when we cannot directly trace a line from the person who authorized the AWS to the war crime that was perpetrated. This is the “accountability gap.” Bonnie Docherty, one of the advocates of a ban on AWS believes that “[it wouldn’t be] fair nor legally viable to... hold a [human] commander or operator responsible.”²⁷ She is not alone in finding issue with shifting responsibility away from the agent—the AWS—who committed the morally problematic (or illegal) action. While arguing for an accountability gap, Robert Sparrow explores two possibilities: shifting blame from the AWS and onto humans (the programmer and the commanding officer) and leaving the AWS as the responsible agent.

First, Sparrow argues that we might be able to rest, at least some of, the responsibility for a wayward AWS on the programmer or designer who built the device: “this will only be fair if the situation described occurred as a result of negligence on the part of the design/programming

²⁶ Scharre 2018, 261.

²⁷ Ibid. 261.

team.”²⁸ Sparrow though quickly dismisses assigning responsibility to the programmer in cases where there is no negligence. The first reason for dismissing blaming the programmer is that “the possibility that the machine may attack the wrong targets may be an acknowledged limitation of the system.”²⁹ If the possibility that the machine might attack an unauthorized target is a “side effect” or “limitation of the system” and the programmer explicitly communicates this limitation to any potential user, then it would not be fair to hold the programmer liable. Sparrow argues that in this case, those who still choose to deploy the system, with the known limitations or possible side effects, would have to bear the burden of the responsibility. He then adds that, “the possibility that an autonomous system will make choices other than those predicted and encouraged by its programmers is inherent in the claim that it is autonomous.”³⁰ Here Sparrow is pointing out that due to the operational design of an AWS and the complex nature of its possible algorithms and neural networks, no human will be able in all cases to predict the decisions of an AWS. If this is the case, then it is again unfair to blame the programmer, since she could not have foreseen all of the actions of the AWS.

Sparrow argues that if we cannot hold the programmer of the AWS to account for its actions, then possibly we can hold the commanding officer who ordered its use to account³¹. He writes, “The risk that [the AWS] may go awry is accepted when the decision is made to send it into action. This is the preferred approach of the military forces seeking to deploy existing AWS.”³² Sparrow argues that if we treat AWS in the same manner that we treat current

²⁸ Sparrow 2007, 69.

²⁹ Sparrow 2007, 69.

³⁰ Ibid, 70.

³¹ Sparrow does not delineate at what level of command we ought to hold one to account. If for instance an infantry company commander (a Captain (O3) in the US Army and US Marine Corps) decides to send an AWS into a village and it kills a child, who should be responsible? The Captain? Their boss, a Battalion Commander (Lieutenant Colonel)? Or the Brigade Commander, Division Commander, Corps, etc. Should only the most senior be held to account for putting this device out in to the force to begin with?

³² Sparrow 2007, 70.

conventional “dumb” and “smart” weapons of today, then it seems that we can simply attribute the blame to the commander who ordered their use. This tack, though, is not taking the full nature of the autonomy of the weapon into account. Sparrow argues that the very nature of the autonomy of the weapon means that commanders cannot control which targets the AWS selects, and thus they should not be held to account for the choices of the AWS: “If the machines are really choosing their own targets then we cannot hold the Commanding Officer responsible for the deaths that ensue.”³³ If the programmer and the commanding officer cannot be held to account, can the AWS itself be held responsible?

Sparrow argues that “autonomy and moral responsibility go hand in hand.”³⁴ If we reach a point where AWS is fully capable of making lethal decisions on its own (with a human out of the loop), then an AWS would have to bear the moral responsibility of its actions, which brings us to the crux of the problem. “It is hard to take seriously the idea that a machine should—or could—be held responsible for the consequences of ‘its’ actions.”³⁵ Assuming that holding an agent responsible for bad action involves punishment for the agent, Sparrow argues that for “acts to serve as punishment they must evoke the right sort of response in their object.”³⁶ What then would Sparrow have as the right sort of response? According to him, the only fitting response to punishment involves suffering, and so for an AWS to be punished, “it must be possible for it [the AWS] to be said to suffer.”³⁷ But this notion of suffering complicates the way we understand the functionality and capabilities of AWS as currently construed and imagined. It is not likely that a programmer could or would build into an AWS the ability to have emotional responses such as

³³ Sparrow 2007, 71.

³⁴ *Ibid*, 65.

³⁵ *Ibid*, 71.

³⁶ *Ibid*, 71.

³⁷ *Ibid*, 72.

suffering (or fear) because such emotions would contravene one of the potential benefits that AWS provides over humans, namely, that the systems are not provoked to war crimes by anger, hatred, the thirst for vengeance, etc.³⁸ If it is the case that an AWS does not have the ability to experience physical or emotional pain, it is likely not able to suffer and thus, according to Sparrow, would be unable to be punished.

Ultimately, Sparrow believes that unless we can ethically develop an AWS that can be “justly held responsible,”³⁹ it is unethical to deploy these weapons on the battlefield. The ability to decide to take a life, Sparrow believes, must remain with an agent who is capable of moral responsibility and can be rightly said to be punished in case she violates one of the Laws of War.

2.2 The “Agency” Argument: Should we forfeit human agency at the point of death?

One of the critical elements of war is the decision to kill a fellow human being. In the earliest days of warfare, until the advent of the firearm, most of this killing was up close and personal. Enemy combatants would be able to look into each other’s eyes as they were fighting for their lives. Lieutenant Colonel Dave Grossman, in his book *On Killing*, explores the effects that growing distance from the act of killing has had on our collective ability to kill. When we are face to face with our enemy, they are human, and we can understand them at some level. Thus the killing is more intimate and more brutal. When we kill at a distance, our enemy appears to be something less than human, and thus it is easier to rationalize killing them. The ultimate distance between combatants and killing is the removal of the decision to kill a human agent and allowing that decision to be made by an artificial agent. Alex Leveringhaus argues that “the replacement of

³⁸ Ronald Arkin makes the case that AWS lacking specific emotions (fear, anger, sadness, etc.) would be a potential benefit to their use. These AWS would not exhibit the typical emotional responses seen in humans on the battlefield and thus would be more likely to make “correct” responses according to their governing ethics.

³⁹ Sparrow 2007, 66.

human agency in a war with the ‘artificial agency’ of machines is deeply problematic.”⁴⁰ The critical debate, then, is whether we should forfeit human agency in favor of an artificial one.

Leveringhaus contends that the first problem with surrendering human agent hegemony over the decision to kill is that we lose the “moral equivalence of soldiers.” The principle of moral equivalence, formulated by Michael Walzer, states that each set of soldiers (the aggressors and the defenders) has the same moral value from the perspective of the laws of war so that all of them are equally entitled to use force to kill the enemy and to defend themselves.⁴¹ This moral equivalence holds, according to Walzer, regardless of the justice of the war being fought. All have the moral right to fight. When one side of the equation is replaced with an AWS, then there is no longer a moral equivalence. An AWS does not have a moral claim to self-defense, and as such, they lose their equality with the opposition.

A second problem Leveringhaus addresses is an AWS’s lack of an ability to make a “moral judgment.” This lack of ability is especially important when the system determines the level of force to use because “... application of the proportionality criterion [in IHL] involves making *moral judgments*.”⁴² If an AWS is not able to make a moral judgment about the right proportion of force needed in a given situation, should it even be able to make the ultimate moral decision to take a life in the first place? Leveringhaus says “no” and argues that the ability to kill without the ability to deliberate about the moral consequences of that action is, in essence, a disrespecting of the human rights and dignity of the individual being targeted.

The crux of Leveringhaus’ argument is the contention that by using AWS to kill another human being, we are removing any chance of mercy from the kill-chain and thereby morally

⁴⁰ Leveringhaus 2016, 2.

⁴¹ Walzer 2015, 34.

⁴² Leveringhaus 2016, 2.

distancing ourselves from the killing in a way that disrespects the dignity of the person being killed. Mercy in the kill chain means that at any point in time, a soldier could choose *not* to pull the trigger. Leveringhaus write, “Killer Robots *qua* artificial agents lack a central component of a human agency, the ability to do otherwise: *not* to shoot the target.”⁴³ This lack of an ability to *not* kill an authorized combatant then by its very nature is disrespectful of the dignity inherent in every human. “The enemy *qua* legitimate target does not hold a claim against the attacking soldiers not to kill him. But surely the human capacity to have mercy with, feel pity for, or empathize with other humans, even if these belong to an opposing state, is morally relevant and worthy of protection.”⁴⁴ The problem Leveringhaus has with an AWS executing a lethal action upon a human is that it fundamentally lacks a sense of compassion and understanding of the value of human life. He writes, “I think retaining human agency at the point of force delivery, thereby protecting the freedom not to pull the trigger, push the button, or throw a grenade, is essential for retaining our humanity in exactly the situation that challenges it the most: war.”⁴⁵ If an AWS does not have an option not to kill an enemy, then it lacks an ability to show mercy, and the possibility of showing mercy is required respecting human dignity. Leveringhaus closes with an unsettling message, one that runs against the optimism seen in many developers and researchers of advanced weapons technology, “Killer Robots will not rescue us from the human condition.”⁴⁶

⁴³ Leveringhaus 2016, 9. Leveringhaus uses the term Killer Robots instead of Autonomous Weapons Systems. This seems to be an emotive ploy to convince the reader of the moral dilemma presented by using such devices. I believe this distracts from the objective nature of his argument and instead puts forward an emotive and weaker argument.

⁴⁴ Ibid, 10.

⁴⁵ Ibid, 10.

⁴⁶ Ibid, 15.

3 REJECTING THE ARGUMENTS

As J. Glenn Gray points out, there is a necessary relationship between death and war, “death in war is commonly caused by members of my own species actively seeking my end, despite the fact that they may never have seen me and have no personal reason for mortal enmity.”⁴⁷ This fact then prompts us to ask, how then can we reduce the suffering of those actively engaged in warfare and those innocent bystanders caught in its fury? Part of the answer *may* lie in the implementation of artificial intelligence and autonomous weapons systems on the battlefield of tomorrow. Throughout the rest of this thesis, I will argue (as many in the national security and defense sectors have already done⁴⁸) that we are likely to see AWS operating in tandem with the soldiers of tomorrow. While it is true that there are many functions that could more easily be turned over to an autonomous system (such as driving logistics convoys along dangerous routes or processing human resources paperwork), there are functions within the military that are unlikely ever to be fully automated. Instead, we are likely to see a combination of humans and machines coupled in a way to maximize the intelligence, durability, strength, and firepower of the human soldier. I will argue that each of the arguments for a ban so far presented does not provide sufficient reason for the implementation of such a ban. Rather, all they can logically support is the implementation of a system of regulation, by which international parties can monitor and guide the development of such systems in such a way that they remain compatible with IHL and are morally permissible.

3.1 Reply to the “Responsibility” Argument

While Sparrow’s argument might be convincing on the surface, he is making tenuous assumptions in some places, while ignoring causal chains of responsibility as they are currently

⁴⁷ Gray 1959, 100.

⁴⁸ See Major General Mick Ryan’s (Australian Army) white paper “Human-Machine Teaming for Future Ground Forces” https://csbaonline.org/uploads/documents/Human_Machine_Teaming_FinalFormat.pdf.

construed in the military. First, I deal with Sparrow's view of the possibility of assigning blame to the AWS programmer and the commanding officer who deploys the system and then address Sparrow's argument that it would be impossible to punish an AWS.

Sparrow is generally correct in his wariness to assign moral responsibility to the programmer of the AWS. This assignment would likely be akin to holding the maker of a rifle morally responsible for its use during a school shooting; while doing so may ameliorate feelings regarding the use of a weapon in such a manner, it does little to help us understand who is morally responsible. Sparrow does argue that we could hold a programmer responsible if the misdeed was due to some programming negligence, akin to how a manufacturer today is held liable for defects within their products that result in harm or death to the end user. What must not happen though, is that a programmer is held liable because we find the use of their product to be morally repugnant. On the matter of holding the programmer liable, I concede to Sparrow that we should only hold one responsible if she erred in some negligent way.

Sparrow says that we ought not to hold the commanding officers liable for the actions of the AWS under their command because this system is fully autonomous and as such we cannot be sure on what actions or motivations for those actions the AWS will take. This ignores some of the fundamental principles of leadership and responsibility that are foundational to the current military US culture.

The concept of responsibility is a crucial tenet of military culture. All service members are imbued with a certain level of responsibility commensurate with their rank and position. All have the primary responsibility to conform their conduct in accordance with the law, military regulation, and tradition. As one ascends the rank structure of their affiliated branch, increasing levels of responsibility are given, which include responsibilities for both personnel and material

resources. The pinnacle of military responsibility comes with attaining the position of “commander.” Depending upon the branch, a commander at different levels will be responsible for personnel and material (commensurate with the unit size), but the basic principles remain the same. The US Army manual on leadership⁴⁹ specifies that, “command includes the authority and responsibility for effectively using available resources and for planning the employment of, organizing, directing, coordinating, and controlling military forces for the accomplishment of assigned missions.”⁵⁰ The pertinent portion here is the responsibility that a commander holds. A commander is responsible for all the actions that their soldiers take or fail to take at any given time. US Army commanders accept, through their placement in a position of higher authority, the burden of responsibility for the actions of their subordinates. And therefore, commanders would be at least partially responsible for AWS misfires and problematic activity even if the event occurs without direct human control.

The Yamashita standard has been fixed as a legal precedent in the wake of World War II. In the military trials that followed the end of the war in the Pacific, General Tomoyuki Yamashita was tried for crimes against humanity perpetrated by troops under his control. General Yamashita argued that he could not have known all the atrocities that were being committed nor could he be expected to exert any form of direct control over his widely dispersed troops in the prevention of such acts. The court found this argument unconvincing and said:

The law of war imposes on an army commander a duty to take such appropriate measures as are within his power to control the troops under his command for the prevention of acts which are violations of the law of war and which are likely to attend the occupation of hostile territory by an uncontrolled soldiery, and he may be charged with personal responsibility for his failure to take such measures when violations result.⁵¹

⁴⁹ Army Doctrine Reference Publication 6-22 Army Leadership.

⁵⁰ ADRP 6-22 2012, 1-3

⁵¹ In re Yamashita.

The verdict handed down in the Yamashita case then firmly set that commanders, at any level have a duty to prevent atrocities from occurring in units under their command. There is a potential response, though, that says, “A commander is overall responsible for the actions of his troops, but we cannot reasonably hold a commander responsible for the actions of a ‘non-negligently designed’ AWS whose decision-making process is essentially unknown.” My response is that, not only do we hold commanders at least partially responsible for the actions of their subordinates regardless of the subordinate’s decision-making process, but we also hold a commander responsible for fostering an environment where such choices are seen as legitimate. First, the military holds its commanding officers ultimately responsible for the actions of all below them, *regardless* of whether they can physically control them or not. Take, for instance, the recent spate of prominent naval accidents in the US Navy’s 7th Fleet (stationed in Japan). The commanders of both vessels were found responsible (at least one was even referred to prosecutors for manslaughter charges), even though they were not physically at the helm, or even on the bridge at the time of the incident.⁵² The Navy determined that they were negligent in their duties to ensure their ship operated in the appropriate manner. The Navy also determined that onboard these vessels, and at fleet command level (fleet headquarters), commanders *fostered an environment* where lax standards and corner-cutting was seen as acceptable.⁵³ If we circle back to AWS, it is reasonable to assume, in the current military legal structure, that if an AWS was allowed to commit a war crime or *not prevented* from doing so, that we could hold that commander both legally and morally responsible.

⁵² It should also be noted that commanders even higher, to include the commander of the 7th Fleet, were forced to resign as a result of these incidents.

⁵³ See the US Navy’s reports on both the USS Fitzgerald and the USS John S McCain crashes: https://www.navy.mil/submit/display.asp?story_id=103130.

If we are collectively willing to hold a commander, at least partially, responsible for the conduct of his troops, who are autonomous agents themselves, then there is no legal or moral reason to *not* hold them to the same level of responsibility for the actions or inactions of an AWS. Sparrow believes this would be unfair to hold a commander responsible, since the commander cannot possibly predict the behavior of the AWS, but this raises the question of whether the commander can predict the behavior of their troops in battle. Commanders regularly and vigorously train their soldiers so that their actions become *more* predictable during a stressful situation, but this does not preclude the possibility that a human soldier will cross a moral threshold and commit a war crime. Robotist Ronald Arkin writes “I personally do not trust the view of setting aside the rule [Law of War (LoW) or Rules of Engagement (RoE)] by the autonomous agent [the AWS] itself, as it begs the question of responsibility if it does so, but it may be possible for a human to assume responsibility for such a deviation if it is ever deemed appropriate.”⁵⁴ Arkin here is arguing that when we design and build an AWS, we ought never to allow it the ability to decide on its own to set aside the LoW or RoE (which would be its core programming) and instead vest that responsibility only in the hands of a human. This then would transfer the responsibility of the AWS violating LoW or RoE away from the AWS and onto a human decision maker (namely a commanding officer at some level).⁵⁵ If a human commander, however far removed from the final decision point of killing, decided to send an AWS into a situation where it is a known possibility that there may be excessive collateral damage, there appears to be no moral wrong with holding the commander to account when incidents occur.

⁵⁴ Arkin 2009, 40.

⁵⁵ I believe this could be similar to the use of a targeting officer in current conflicts the US is engaged in. In these types of situations, when a target is designated, often a senior officer (often times a general officer) will be asked to validate the target and authorize the engagement. This officer normally has a lawyer in their presence to offer legal advice on the situation, but ultimately the responsibility lies with that decision maker. This could be the same with authorizing an AWS to deviate from its LoW/ RoE pre-programming, if a commander wants it to happen, then they must authorize and accept full responsibility for that action.

One might legitimately worry here that I have not provided enough grounds, or enough *compelling* grounds to make the claim that the Yamashita standard provides enough moral *justification* for us to ground responsibility in the office of a commander. I argue that instead of searching for a grounded justification, we might approach this problem in acknowledging that the Yamashita standard provides us a morally *justifiable* reason to hold a commander responsible (even one that is overseeing the use of AWS). Why might this sort of responsibility doctrine be morally justifiable? We desire to compel commanders on the ground, in times of war, to take all due care possible to foster an environment that operates within and respects the Laws of War, applicable International Humanitarian Law, and the relevant Rules of Engagements for that area of operation. The Yamashita (or the updated Medina standards) provide us a morally *justifiable* route to achieve that goal. It serves as a reminder to commanders (throughout the chain of command) that they are *personally* responsible for the actions of their subordinates. This does not mean though that they take *all* the responsibility for the actions (or lack thereof) of their subordinates, but they share an *appropriate* proportion of the responsibility.⁵⁶

The final problem with Sparrow's argument is his reluctance to hold AWS, as a moral agent, responsible for its crimes. Sparrow argues that one cannot rightly punish an AWS because it cannot suffer and since it cannot suffer, it is not being punished. He appears to be grounding his argument for punishment in the idea of retributive justice. The problem is that Sparrow asserts that retributive justice is the correct course to pursue (explicitly with AWS and implicitly with humans). He says that, "in order for any of these acts [various sorts of punishments] to serve as punishment, they must evoke the right sort of response in their object... to be capable of being

⁵⁶ I believe that the discussion of the "appropriate proportion of responsibility" is an important one we must have, but it falls outside of the purview of this thesis.

punished then, it [the thing or person being punished] must be possible for it to be said to suffer.”⁵⁷

We can reject this desire for suffering by merely adopting one of the other possible moral forward-looking claims to punishment available in the literature. We could, for instance, desire a more communicative form of punishment, meant to communicate the unacceptable nature of an act to other AWS. We could also desire to have a rehabilitative approach to punishment, in which we reprogram or retrain the AWS to learn that the previous action was bad or undesirable. If we insist on a retributive system, as Sparrow seems to require, then he would be right; the punishment of an AWS would be impossible, but there is no reason here to think that Sparrow is correct.

With regards to bearing the moral responsibility of an enemy soldier’s death, Sparrow says, “the least we owe our enemies is allowing that their lives are of sufficient worth that someone should accept responsibility for their deaths.”⁵⁸ Sparrow demands that we be able to hold the individual (AWS) responsible when it seems the loci ought to be on the commander who decides to use the weapon or the politician that begins the war. If the AWS performs in a legitimate fashion, then there should be no requirement to hold individuals—human or AWS—responsible for legitimate killing in war.⁵⁹

On the other hand, how do we deal with an AWS that has “gone rogue” and committed a war crime? I argue that instead of punishing the AWS, we examine the circumstances under which the incident occurred. No two events will ever be the same so to make a blanket statement or universal principle regarding whom to blame for what is inappropriate. Instead, we ought to examine the decision made to employ the weapon (was there a high calculated likelihood of

⁵⁷ Sparrow 2007, 72.

⁵⁸ Ibid, 67.

⁵⁹ Of course someone like McMahan would disagree and would say that if those soldiers, or maybe AWS, who participate in an unjust war *are* individually responsible for the killing of an enemy soldier because that other soldier (who is presumably just) is not a legitimate target (McMahan 2011, 14).

excessive collateral damage?) and other decisions made by the commander along with the relevant information available at the time to assign blame in the appropriate places. In the end, if it can be conclusively demonstrated that a commander or even an AWS took all possible due care to prevent an atrocity, but one happened (e.g., a stray bomb), then we *ought not* to hold either responsible (possibly applying the doctrine of double effect).

Sparrow would reply that if we follow this plan, we will develop an accountability gap and the only proper remedy to the situation would be to not to use an AWS in the first place. To this, I reply that Sparrow is misguided. If, as I have mentioned before, we apply standards such as Yamashita we can fix the nexus of moral responsibility upon the commanding officer in those cases where we cannot clearly demonstrate that the AWS made an illegal (or immoral) move. We would then be faced with two options, either a) “punish” the AWS using a different moral basis (communicative, rehabilitative, etc.) or b) punish the commanding officer (at whatever level deemed appropriate, which might not be the lowest level of command) using the Yamashita/Medina standards.

As has been thus far demonstrated, based upon current international law precedent, US military leadership norms, and a rethinking of the idea of punishment, the argument from responsibility fails. Instead of providing compelling evidence that the international community ought to outright ban AWS development and use, this argument instead compels us to *regulate* the development and use of AWS.

3.2 Reply to the “Agency” Argument

The most potent argument dealt with thus far holds that we ought not to turn over control of the decision to kill from a human being to an artificial agent. This ought not to occur because the artificial agent lacks the ability to demonstrate mercy at the point of lethal action and because

it is inherently disrespectful of human dignity for a person to be killed by the decision of an autonomous robot. Both parts of this argument are fundamentally flawed.

Leveringhaus insists that we must allow for the option of *not* following a legitimate order to kill the enemy on the battlefield, in essence, the option not to shoot a legitimate combatant and instead exercise mercy. He says “[c]ompared to artificial agency, what makes human agency in warfare, and in ordinary life, valuable is the possibility of engaging in an alternative course of action.”⁶⁰ Leveringhaus genuinely believes that on a battlefield one must be fully capable of making the decision not to kill when faced the permissible option of exercising lethal force. He supposes that if an AWS is preprogrammed with its orders, mission parameters, Law of War and Rules of Engagement parameters, it will simply attack all enemies that it encounters. This supposition, I believe, is not necessarily true. If we follow Arkin’s advice regarding the ‘ethical governor,’ a properly designed AWS will first default to non-lethal measures to either evade the enemy or subdue him and to immediately default to lethal action would be impossible. If we require an algorithm to be built on this model, then lethal actions would only occur if they were obligatory. For example, suppose there is an AWS on patrol with a squad of American infantry soldiers, we could set as one of the RoE as: “If one member of your squad is in imminent danger of being captured, then you are *obligated* to use proportionally correct force to prevent their capture.” If any member of the patrol is not in imminent danger of being captured, then the AWS must default to non-lethal action, unless it meets some other predefined obligatory criteria.

AWS as a tool must be obligated⁶¹ to follow *legitimate* and *lawful* orders, but it also must be obligated not to follow orders that are *illegitimate* and *unlawful*. The latter is just as important

⁶⁰ Leveringhaus 2016, 9

⁶¹ Here we might define the obligations of an AWS simply as its programming to follow the rules written within its code, but this might be expanded to include a more expansive view of moral obligations, if that is possible.

as the former in the prevention of war crimes on the battlefield. This would also seem to serve as Arkin's "ethical behavior control."⁶² Accordingly he writes, "especially in the case of battlefield robots (but also for a human soldier) we do not want the agent to be able to derive its own beliefs regarding the moral implications of the use of lethal force, but rather to be able to apply those that have been previously derived by humanity as prescribed by LoW and RoE."⁶³

According to Leveringhaus then, one of the defining features that separate human agents and artificial agents is our (human) ability to demonstrate mercy towards our enemies. To Leveringhaus, "surely the human capacity to have mercy with, feel pity for, or empathise with other humans, even if these belong to an opposed state, is morally relevant and worthy of protection."⁶⁴ What then is this mercy if not the ability to do otherwise? It seems that the key for Leveringhaus is that we can empathize with our enemy; we can recognize their humanity and thus refrain from doing them harm when able or appropriate; "those soldiers who did not kill might have done so because they recognised the humanity of the enemy and realised the graveness of the decision to pull the trigger."⁶⁵ Might though we be confusing what constitutes genuine mercy on the battlefield? Is deciding not to kill an enemy fighter and let them live another day (albeit potentially in captivity) not recognizing their humanity? I would argue that the decision to not kill, based upon the lack of military necessity of their death is an adequate form of compassion and mercy that could be implemented on the battlefield of tomorrow. This would move us forward in reducing the amount of battlefield carnage and reduce deaths to those only necessary to achieve a military objective or those unforeseeable and unfortunate deaths that happen as a consequence of another intended action. We must also recognize that as it currently stands, humans have not

⁶² Arkin 2009, 66-67.

⁶³ Ibid, 117.

⁶⁴ Leveringhaus 2016, 9-10.

⁶⁵ Leveringhaus 2016, 10.

demonstrated a good track record of demonstrating mercy on a large scale in warfare (though it does happen at the individual level). Often the propaganda machines of a nation will spin the enemy into an “other” or some other being that removes their humanity, thus making it easier to kill (think of calling the Germans in WWI ‘Huns’ or the Vietnamese ‘gooks’). If we can create an AWS, under strict international regulation, that abides by international law and respects the life of a person (by only killing those deemed legally allowable to kill and in accordance with military necessity), we could *better* demonstrate mercy on the battlefield than we have thus far demonstrated that we are capable of.

A potential reply to my objection here might be along the lines of feasibility. Is it reasonable to expect that we could feasibly program an AWS to “show mercy” to enemy combatants whenever able? This is a strong line of argument and one that we must continue to address throughout the development of such systems. One might argue that we could “simply”⁶⁶ write in the governing algorithm of the AWS that “whenever you encounter an enemy soldier that does not present a direct threat to you or any human soldiers in the direct vicinity, demonstrate mercy by not using lethal action to neutralize them.” This is but one possible technique, but one that we should genuinely explore. Harkening back to Ronald Arkin and his theoretical work on constructing an algorithm to govern such a machine, it seems that mercy would be inherent in defaulting to a non-lethal option as the first course of action. Instead of a human soldier choosing not to kill the enemy (presumably using non-lethal measures to capture him and not just letting him go free), we would have an AWS defaulting to capturing the opposing soldier using non-lethal and humane tactics.⁶⁷

⁶⁶ I fully acknowledge that this would not be a simple task.

⁶⁷ It would negate this whole project if the AWS used non-lethal yet *inhumane* tactics. Tactics such as these (maybe bludgeoning the enemy into unconsciousness) seem to be just as morally suspect as shooting every individual enemy that one encounters (that are not currently posing a threat).

The final argument from Leveringhaus details the necessity of the preservation of human dignity in the decision to kill. Leveringhaus argues that this dignity is preserved if and only if a human agent makes the ultimate decision at the point of death. This seems to beg the question of whether a human agent deciding to kill is necessary to preserve that dignity. I would answer no. Paul Scharre makes a powerful point when he says:

When viewed from the perspective of the soldier on the battlefield being killed, this [dignified death] is an unusual, almost bizarre critique of autonomous weapons. There is no legal, ethical, or historical tradition of combatants affording their enemies the right to die a dignified death in war. There is nothing dignified about being mowed down by a machine gun, blasted to bits by a bomb, burning alive in an explosion, drowning in a sinking ship, slowly suffocating from a sucking chest wound, or any other horrible ways to die in war.⁶⁸

The desire for only dignified deaths to occur in war appears to be a futile attempt to sterilize combat by saying “at least the enemy died a dignified death.” While uncomfortable to most, we must acknowledge that at a foundational level, warfare is defined by death and killing. It should be our goal then to reduce the amount of carnage and suffering wrought upon people (both combatants and noncombatants), but to demand that “death with dignity” be a requirement ignores the fundamental nastiness of war. It is perfectly acceptable to require that nations only go to war when such an action is morally justified or at the very least morally justifiable but to demand that they only kill in dignified ways is both too ideal and ignores the brutal reality of this most deadly of human relationships.

The most dignified death one could expect⁶⁹ in warfare is one that causes as little suffering as possible. A “clean” death, as it were, that quickly and efficiently extinguishes the life of a combatant, without causing lingering pain and suffering would plausibly be the most desirable. This though should not be taken as a downplaying of the significance of death on the battlefield to some sort of brutally efficient system of slaughter akin to a slaughterhouse, but rather a desire to

⁶⁸ Scharre 2018, 288.

⁶⁹ If it is even genuinely possible to expect such a thing in combat.

end hostilities as quickly as possible without needless pain and suffering. As Paul Scharre wrote (from his own personal experiences in warfare), it seems farcical to insist that death at the “hands” of a machine would somehow be less dignified than the various and sundry ways one can die in modern warfare.

Instead of being concerned with a perceived “dignity in the manner of death” (since it is unclear whether one might be able to have a dignified death) we ought to focus on the reduction of suffering in war. Autonomous weapon systems provide us a possible avenue to achieve this. As I will argue in the next section, our goal in warfare should be to reduce unnecessary pain and suffering. We ought then to design AWS that help us achieve this goal. As such, we should reject Leveringhaus’ claim that death by AWS is inherently undignified.

4 AWS AS THE RATIONAL CHOICE IN THE EVOLUTION OF WARFARE

Limiting the deaths of non-combatants and civilians on the battlefield ought to be the aim of any morally upright force. IHL requires armies of every state, whether it has ratified the Geneva Treaties or not, to take all reasonable care and precaution to not kill or injure protected classes of persons and to not unnecessarily damage or destroy property (especially protected classes of property). In this regard, militaries across the world have been developing “smart weapons.” Autonomous weapons systems are the next logical step of these smart weapons. Smart weapons have at least a two-fold benefit over so-called “dumb weapons,” 1) they can be directed at a specific target (often with margins of error of only a few meters) and 2) they are economically beneficial. Now, these two reasons play into the desire to limit the unnecessary collateral damage to the greatest extent possible. If we can target an area, with a minimal margin of error, then we can use few weapons to neutralize the threat, thus limiting the exposure to danger for surrounding civilians

and property. This calculation aligns with the fundamental architecture that Arkin urges those researching and developing AWS to include in their design.⁷⁰ This design would push the effective “battlefield carnage” or collateral damage to as low a point as possible. Secondly, smart weapons are economically beneficial when compared to “dumb” weapons. This may seem counter-intuitive since many of the smart weapons often cost hundreds of thousands or even millions of dollars apiece. The rationale though is that, if I can achieve the same mission with few weapons (that may cost more individually) than I can with many relatively cheap “dumb” munitions (which in the aggregate may cost more than the smart weapon), then it is more economically beneficial to use the smart weapon. This seems to make sense. If I can expend only one guided missile to take out a heavily guarded and important bunker that previously would have taken 200 unguided bombs, then I should clearly use the one smart guided missile. If this case holds with weapons such as missiles and air-dropped bombs, then it holds that if an AWS can do the job of ten human soldiers, then it is economically more feasible to use the one AWS. If AWS can assist militaries in reducing economic costs as well as the suffering of non-combatants, then there are strong reasons to conclude that the development and use of such systems is the rational course to pursue.

Arkin and others believe that the use of AWS (and AI more generally) on the battlefield may be the moral course to take because of a set of characteristics that are inherent in their nature. First, AWS can act conservatively.⁷¹ An AWS *can* (and arguably *must* be programmed) to default to a non-lethal action. This is primarily due to its lack of a need for self-preservation.⁷² By forgoing the innate human desire to keep one’s self alive and free from harm, an AWS can take more

⁷⁰ $A+B+C+D$ = Battlefield carnage. A= Intended combatants, B = Unintended Friendly Forces, C= Intended Noncombatants, and D= Unintended Noncombatants. The goal should be to maximize A, while eliminating B & C, and ensuring D is as close to 0 as is possible (Arkin 2009, 128)

⁷¹ Arkin 2009, 29.

⁷² *Ibid*, 29.

provocative non-lethal actions (such as moving out of a dangerous area that may not be possible for a human) or sacrificing itself for the sake of mission fulfillment, in order to draw attention of the enemy away from the rest of its unit. An AWS will also lack the emotional fog and resultant self-fulfilling prophecies that often cloud the judgment of human agents.⁷³ Often it is the case that war crimes are committed in the heat of battle when emotions run high and judgment is clouded by fear or anger. As J Glenn Gray says, a soldier “becomes a fighting man, a *Homo furens*.”⁷⁴ If an AWS is built without such clouding emotions, as would be the logical and morally best course, then it would not be a “slave” to fear or anger, would not act out in aggression because another AWS or human squad member was killed by some local village. In essence, it *might* be able to be a better ethical and moral agent than we are, in battle. Accordingly, Arkin writes, “It is not my belief that an autonomous unmanned system will be able to be perfectly ethical on the battlefield, but I am convinced that they can perform more ethically than human soldiers are capable of.”⁷⁵

If, as Arkin argues, we can design an AWS with the ability to act both ethically and morally better (or at least on par) as compared with human soldiers; then it appears that developing such a system is the rational course to take. If an AWS can be *at least* as ethical and moral as the best of us in warfare, then we have compelling moral reasons to build such a device. First, we would reduce the number of our own soldiers who are required to be in harm’s way. This point acknowledges that not all human soldiers can be replaced by AWS, but certainly, a good number of them can be. If I can deploy an autonomous system that can drive down an IED ridden highway to deliver my supplies, without risking the lives of truck drivers, then I am *morally obligated* to do so. If I choose not to take such an action if the technology is available to me, then I am in fact

⁷³ Ibid, 30.

⁷⁴ Gray 1959, 27.

⁷⁵ Arkin 2009, 31.

acting *immorally*. Second, if an AWS can make *better* ethical and moral decisions that humans can on the battlefield, then I am *obligated* to deploy such a system. If, and this is a big if, such a system can be built and made available to me as a commander, and if it can make more morally and ethically correct decisions (such as properly discriminating targets, preventing target overkill, reducing collateral damage) than can humans, then I am *morally obligated* to deploy such a system. The deployment of such a system does not relieve those commanders who choose to use them (here likely higher than the tactical level company and battalion commanders⁷⁶) of the moral weight of killing nor would it absolve them of any associated excessive collateral damage.⁷⁷ For as Arkin mentioned, it is unlikely that even with the best technology we could ever effectively reduce collateral damage to zero. Yet, as a command, I would still be morally obligated to deploy an AWS that could make morally better decisions than would be made by the humans who would otherwise be using lethal force.

In the end, it is the rational course of action to develop and deploy a weapons system that can reduce the amount of battlefield carnage. This view does not in any way sanitize warfare, for legitimate combatants will still die and, as Leveringhaus says, “the enemy *qua* legitimate target does not hold a claim against the attacking soldiers not to kill him.”⁷⁸

⁷⁶ In the US Army, the Company is the standard sized smallest unit with a designated commander (though there are some smaller units, called detachments, but these are exceptions to the rule). Companies vary in strength from 50 personnel to over 300. A Company then is the base level tactical unit at which we vest command leadership and responsibility. A Company is commanded by a Captain (O-3) who, if having had no previous enlisted experience, has between 4-6 years time in service. A Battalion (at least a standard one) comprises five-seven companies and is generally between 700-1500 personnel depending upon make-up and mission set of the unit. A Battalion is still considered to be at the tactical level. A Battalion is commanded by a Lieutenant Colonel (O-5) generally with about 17-19 years time in service.

⁷⁷ It is a physical impossibility to limit ALL collateral damage when warfare takes place where people live. This is an accepted fact. The goal though is to REDUCE or LIMIT the amount of collateral damage. In this way, excessive collateral damage is seen as a war crime whereas incidental collateral damage is not.

⁷⁸ Leveringhaus 2016, 10.

5 PROPOSAL: A SCHEMA FOR REGULATING AWS

Now that I have dealt with the more persuasive arguments against the use of AWS on the battlefield of tomorrow and argued why we are morally compelled to use such weapons, it is necessary to create a theoretical system of governance that could regulate the development and deployment of such systems on the international level. As previously written, there is no current IHL that specifically covers the development and deployment of AWS. This section aims to be a starting point for just such a discussion. I recommend three broad areas of concern for the development and deployment of AWS. These three areas encompass the most pressing worries that one may have regarding AWS. Of course, this will not cover all potentialities in the use of the systems but rather is intended to be a broad enough theoretical framework to guide the development of international law. The three areas that I emphasize in this theoretical schema include 1) appropriate deployment of AWS, 2) adherence to current and future IHL, and 3) established chain of responsibility.

First, the issue is when is it appropriate to deploy such a system? IHL should stipulate some laws stating that no AWS should be deployed by any military or nation unless and until the relevant technical experts have certified that the system has been programmed to conform its behavior to IHL, and any commander who deploys such a system not so certified is subject to punishment, regardless of whether the system actually commits war crimes. This requirement would not be foreign to militaries today, as they must go through the same type of certification process to ensure that standard or conventional weapon systems (think of a tank) are designed and operate within the bounds of the law. Once a military or nation has passed this threshold, they then must make another decision, which consists of two separate, but no less equal parts 1) when to use nonlethal

versus lethal force (tactical/operational deployment) and 2) when to deploy an AWS (strategic deployment). I deal with each of these problems in turn.

The decision to employ an AWS in a tactical situation just means that the commander on the ground chooses to use an AWS for a given mission. These commanders are generally accepted to be operating at the “tactical level” and generally have the freedom to decide on the direct employment of troops and weaponry necessary to achieve a given mission or directive. In this sense, a company commander would have the command authority to decide to employ her company level unmanned aerial vehicle to help increase her visual space while she would not have the authority to direct a strategic level asset (such as a satellite) to accomplish his mission. When speaking of an AWS though, a tactical level commander (even up to a Brigade Commander who generally commands approximately 5,000 troops) should have the command responsibility and authority to decide as to whether it is appropriate to use such a weapon. For instance, if a company commander is tasked with securing a village, she must make an on the spot decision (maybe in consultation with higher level orders) whether to use a specific weapon or tactic. The same holds true for an AWS. To control for the appropriate use of force, international humanitarian law ought to specify that the tactical use of AWS ought to ensure that the potential collateral damage created by their use ought to be minimized.

The second issue regarding employment of AWS refers to strategic deployment. By strategic employment of an AWS, I mean whether it is morally or legally permissible to use such a weapon in a given war or conflict. To address this concern, it seems simple enough to legislate that the use of AWS must comport with the principles of JWT and IHL specifically, would the deployment of an AWS be more likely than not to cause excessive collateral damage when deployed to X theater when compared to Y theater? For example, given the level of technological

refinement at the time, it may be unethical to deploy an AWS into a heavily urbanized theater of combat (i.e., Singapore) when compared to a remote or rural theater of combat (i.e., the Russian Steppe). This regulation ought to state that, it is impermissible for any nation or military to deploy an AWS into a theater of combat where the likelihood for excessive collateral damage from their use is higher than what could be expected from the use of human forces. For example, if the very employment of an AWS into a theater is likely to lead to an indiscriminate use of force because the AWS (and likely a human) would have a great difficulty in properly discriminating between combatants and noncombatants, then the employment of the AWS would constitute a war crime, even if it does not err in its discrimination of legitimate combatants. There is no reason to think that, when an AWS commits a mistake, we would not develop some sort of accountability review, though whom we decide to find ultimately at fault for the mistake may look different from what it currently does. If a soldier makes a mistake now (one that would result in a war crime), then that individual soldier and his chain of command may be held to account.⁷⁹

Accordingly, the second broad category of regulation should state something to the effect that “an AWS may not be employed, if by its very design it is incapable of adhering to the basic tenets of the JWT and of any current or future possible IHL.” As was earlier stated, it would be inherently wrong, both morally and legally, to employ a system that through its programming is unable to be accountable. Such a system might lack an ability to be auditable in some fashion (such as having a fire or engagement log to be able to review all such engagements that the AWS was in), or it simply may default to lethal action as a proper first response. While it would not be the place of IHL to dictate the exact technology, which may or may not be used, something akin to

⁷⁹ This would of course assume that the mistake was some sort of deliberate action or that the mistake occurred out of some sort of gross negligence, the specifics at this juncture are not particularly important as the case still holds together.

Arkin's ethical governor would be a prime example of a type of AWS that could comply with this theoretical regulation. Any such system that meets the intent of the regulation and thereby can adhere to the JWT and IHL should be deemed as permissible.

The final area of focus for this future instantiation of IHL is that there ought to be an established chain of responsibility. Future IHL should provide that "in the event of a deployment of an AWS a commander or political leader assumes moral and legal responsibility for the strategic decision to employ such a weapon system." The law should also stipulate that, at a tactical level, "a commander who decides to employ such a weapon is both morally and legally responsible for all that it does or that it fails to do." Some opponents of such legal regulations may complain that they place too burdensome a weight on military commanders. To that I answer: the burden ought to be heavy, as this will preclude the free use of such systems in situations that are likely to either violate JWT/ IHL or increase collateral damage to unacceptable levels. The regulations may have the potentially positive effect of limiting the use of AWS to only those situations where outcomes are reasonably well controlled or in situations where the likelihood of collateral damage is low. (For instance, the regulation may discourage the use of AWS in dense urban settings but may increase the use of AWS in virtually unpopulated areas such as the open seas).

While there is a benefit to creating international law that encourages a morally correct development and employment of AWS, there must be a corresponding mechanism to compel compliance. Such a mechanism may be like the already established ICC, or it may be a new form of international enforcement. The legal regulations I proposed do not depend on any particular method of enforcement and are compatible with a newly created form of compliance mechanism to "force" nations to develop their AWS in a way which would comport with the regulations. It is not my place here to decide how this mechanism ought to function, but merely to advocate for a

system which is able, to its best ability, to prevent the commission of war crimes *before* they are committed.

6 CONCLUSION

Human progress is analogous to a perpetual motion machine. Without any definite beginning and without seeming end, we march endlessly on. So too does the development of better and more effective ways to kill each other. From the earliest days of human existence when one man realized that the atlatl would allow him to throw his spear further than his opponent to modern advances in the realm of artificial intelligence, the push to find the next greatest weapon move inexorably forward. The time is now to act to form a body of regulation to shape how we as a species develop and deploy what is undoubtedly to be the next class of weapon systems.

I have presented two of the most persuasive arguments against the use of autonomous weapon systems in the form of the Responsibility and the Agency arguments. While both of these arguments are superficially compelling, neither of them provides sufficient grounds (either individually or collectively) to tip the scale towards an outright ban on the use of this emergent technology. Rather, both (and other arguments) provide a compelling reason as to why we ought to push for international *regulation* on the development and morally proper deployment of such systems. I have also argued that the proper development and deployment of an autonomous weapon system is the rational choice if and only if they can meet our strict moral standards of conduct. The aim then is to reduce the awfulness that is the battlefield. Much like Sherman said, “War is hell” but we ought to do our very best to make it as much of a tolerable hell as we possibly can.

There is a deep-seated instinct in humans to fear the unknown. Science fiction movies have done little to quell the worries that, if we continue our path of technological improvements, robots will throw off the yoke of their “oppression” and turn on their masters. This fear, while it might be widespread, is not a sound basis for moral or legal decisions.

REFERENCES

- Arkin, Ronald. *Governing Lethal Behavior in Autonomous Systems*. Boca Raton: Chapman and Hall Imprint (Taylor and Francis Group), 2009.
- Army Doctrine Reference Publication. “6-22 Army Leadership.” *Army Doctrine Reference Publications*. (2012).
https://usacac.army.mil/sites/default/files/misc/doctrine/cdg/cdg_resources/manuals/adrp/adrp6_22_new.pdf.
- Boyd, John. *A Discourse on Winning and Losing*. Maxwell Air Force Base: Air University Press, 2018.
- Campaign to Stop Killer Robots. “About Us.” Accessed 25 July 2018.
<https://www.stopkillerrobots.org/about-us/>.
- Department of Defense. “Directive 3000.09- Autonomy in Weapon Systems.” *Office of the Deputy Secretary of Defense*. (November 2012).
<http://www.esd.whs.mil/Portals/54/Documents/DD/issuances/dodd/300009p.pdf>.
- In re Yamashita 327 U.S. 1 [1946] 61 (United States Supreme Court).
<https://supreme.justia.com/cases/federal/us/327/1/>.
- Government of China. “Group of Governmental Experts of the High Contracting Parties to the Convention on Prohibitions or Restrictions of the Use of Certain Conventional Weapons which may be Deemed to be Excessively Injurious or to have Indiscriminate Effects.” *Convention on Certain Conventional Weapons- Position Paper*. (April 2018).
[https://www.unog.ch/80256EDD006B8954/\(httpAssets\)/DD1551E60648CEBBC125808A005954FA/\\$file/China's+Position+Paper.pdf](https://www.unog.ch/80256EDD006B8954/(httpAssets)/DD1551E60648CEBBC125808A005954FA/$file/China's+Position+Paper.pdf).
- Gray, J. Glenn. *Warriors: Reflections of Men in Battle*. New York: Harcourt, Brace and Company, 1959.
- International Criminal Court. “Rome Statute.” Article 8(2)(b)(xx) (1998). https://www.icc-cpi.int/nr/rdonlyres/ea9aeff7-5752-4f84-be94-0a655eb30e16/0/rome_statute_english.pdf.
- Leveringhaus, Alex. “What’s so Bad about Killer Robots.” *Journal of Applied Philosophy*, (March 2016). DOI: 10.1111/japp.12200.

McMahan, Jeff. *Killing in War*. Oxford: Oxford University Press, 2011.

Military Leadership Diversity Commission. "Outreach & Recruiting." *United States Department of Defense*. November 2009.
<https://diversity.defense.gov/Portals/51/Documents/Resources/Commission/docs/Issue%20Papers/Paper%2002%20-%20Requirements%20and%20Demographic%20Profile%20of%20Eligible%20Population.pdf>.

Papal Encyclicals Online. "The Second Council of the Lateran- 1139 A.D." Accessed 18 January 2019. <http://www.papalencyclicals.net/councils/ecum10.htm>.

Program Executive Office- Missiles & Space. "Counter-Rocket, Artillery, Mortar (C-RAM)." Accessed 01 September 2018. <https://www.msl.army.mil/Pages/C-RAM/default.html>.

Raytheon. "Phalanx Close-In Weapon System." Accessed 15 August 2018.
<https://www.raytheon.com/capabilities/products/phalanx>.

Scharre, Paul. *Army of None: Autonomous Weapons and the Future of War*. New York: W.W. Norton & Company. 2018.

Sparrow, Robert. "Killer Robots." *Journal of Applied Philosophy*, vol. 24, no. 1 (2007):62-71.
DOI: 10.1111/j.1468-5930.2007.00346.x.

United Nations Institute for Disarmament Research. "The Weaponization of Increasingly Autonomous Technologies: Concerns, Characteristics and Definitional Approaches." *UNIDIR Resources*, no. 6 (2017): 1-33. <http://www.unidir.org/files/publications/pdfs/the-weaponization-of-increasingly-autonomous-technologies-concerns-characteristics-and-definitional-approaches-en-689.pdf>.

United Nations Office for Disarmament Affairs. "Perspectives on Lethal Autonomous Weapon Systems." *UNODA Occasional Papers*, no. 30 (November 2017): 1-61.
www.un.org/disarmament.

US Army Acquisition Support Center. "Excalibur Precision 155MM Projectiles." Accessed 25 July 2018. <https://asc.army.mil/web/portfolio-item/ammo-excalibur-xm982-m982-and-m982a1-precision-guided-extended-range-projectile/>.



Autonom våpenutvikling og den Europeiske Union

Norges fredslag, Mai 2018

Innhold

Problemet med autonome våpen	Side 1
Norge og EUs sikkerhetspolitikk	Side 2
Når blir et våpensystem autonomt?	Side 3
Utbredelse av autonomi i dagens våpensystem	Side 6
Pågående militarisering av EUs budsjetter	Side 7
Fra sivil sikkerhet til militær forskning og utvikling	Side 9
Utvikling av autonom teknologi i EU	Side 11
EU støtte til egen våpenindustri	Side 11
Droneprogram i EU	Side 14
Oppsummering og anbefalinger	Side 20
Vedlegg	Side 22

Denne rapporten er produsert av Norges fredslag, med støtte av:



UTENRIKSDEPARTEMENTET

Problemet med autonome våpen

Over det siste tiåret har ubemannet krigsteknologi endret moderne krigføring dramatisk. Den raske teknologiske utviklingen har brakt oss nye humanitære og juridiske utfordringer. Autonome våpen, som vil kunne identifisere og angripe levende mål uten at menneske har noen meningsfull kontroll over denne beslutning eller handling, vil utfordre menneskerettsjussen og internasjonal humanitærrett helt fundamentalt. Hvordan kan noen stå til ansvar for et mord besluttet og utført av en maskin? Hvem vil være ansvarlig når maskinen gjør en fatal feil som forårsaker stor menneskelig lidelse? Om ansvaret for voldsutøvelsen pulveriseres, begrenser dette også insentivene for å sikre at robotene ikke vil skade sivile.

Stater som USA, Kina, Israel, Sør-Korea, Russland og Storbritannia satser i dag stort på å utvikle helautonome våpen før noen andre. Som denne rapporten viser, er også Europa på full fart inn i dette kappløpet. Dermed settes også vi som fredsaktivister i et kappløp mot tiden. Internasjonal enighet om å forby utvikling og bruk av autonome våpen må etableres før investeringer, teknologisk moment og nye militære doktriner gjør det umulig å reversere utviklingen.

Tillater vi maskiner å ta avgjørelser om menneskers liv og død krysser vi også en grunnleggende etisk grense. Drapsroboter vil ikke ha menneskers evne til situasjonsforståelse, og vil ikke kunne vurdere livsviktige avgjørelser som oss. Menneskelige kvaliteter er avgjørende for å kunne ta kompliserte etiske valg i raskt endrende stridssituasjoner, hvor en blant annet må skille mellom stridende og sivile, og ta hensyn til proporsjonalitet, for å kunne operere innenfor rammene av krigens folkerett. Fredslagetts største frykt er at autonome våpen vil senke terskelen for å gå til krig. Om det å erstatte mennesker med maskiner vil gjøre det enklere å gå til krig, og reduserer den politiske kostnaden av å ty til voldsmyndighet, er vi på ville på veier.

Da slike bekymringer også anerkjennes av de fleste stater, ser vi også en viss fremgang i saken. Endelig har problemstillingene fremveksten av autonom våpenteknologi tvinger på oss nådd verdens nedrustningsagenda. I skrivende stund er to formelle Ekspertgruppesesjoner om slike våpen avholdt i FN-konvensjonen om inhumane våpen (CCW)¹ i 2017 og 2018. En tredje samling for

¹ FN-konvensjonen om inhumane våpen (CCW) er del av den internasjonale humanitærretten. Konvensjonens fulle tittel er: "FN-konvensjonen om forbud mot eller restriksjoner på bruk av visse konvensjonelle våpen som kan gjøre unødvendig skade eller som kan ramme vilkårlig". CCW er altså en nedrustningsavtale, med det formål å opprettholde internasjonal humanitærrett. Avtalen har fem protokoller som regulerer ulike typer våpen. CCW konvensjonen ble inngått i 1980, og trådte i kraft 2. Desember 1983. Det er i dag 125 stater som har tilsluttet seg CCW, og i FN terminologien omtales disse statene som konvensjonens "High Contracting Parties". Norge er blant disse. Avtalens hovedformål er å stoppe eller regulere bruken av uvanlig grusomme eller inhumane våpen som særlig rammer sivilbefolkningen i konvensjonell krigføring. Selve konvensjonen innebærer generelle prinsipper og tjener hovedsakelig som «paraply» for de ulike protokollene den har som annekser. Formålet med dagens prosess for å forby utvikling og bruk av autonome våpen er å få vedtatt en ny protokoll til CCW som gjør nettopp dette.

ekspertene fra et nittitalls stater vil fortsette arbeidet i august 2018. Formålet er å etablere enighet om nøyaktig hva et autonomt våpen er, og finne ut av hvordan denne våpenkategorien skal kunne operere innenfor den internasjonale humanitærrettens rammer. 24 stater har i CCW tatt til ordet for at den beste løsningen er å forby utvikling og bruk av denne type våpen. Dette er også Norges fredslags posisjon i saken. Skal CCW-prosessen kunne lede til et forbud, er vi også avhengige av å få på plass felles forståelse for hva som skal forbys. Dermed kommer vi heller ikke unna definisjonsutfordringen, hvilke vil bli hovedsak på neste CCW-møte om autonome våpen i august 2018.

Samtidig som denne rapporten slutføres fremlegger FNs Generalsekretær sin nedrustningsagenda. "Securing our common future, an agenda for disarmament", publisert 24. mai 2018.² Under Generalsekretærens fremleggelse gikk han faktisk så langt som å si at mennesket alltid må ha kontroll over denne type våpen. I nedrustningsagendaen avsettes flere sider til problemstillingene rundt autonome våpen. Generalsekretæren gir sin støtte til medlemsstatenes arbeid for å utvikle nye politiske og juridiske rammer for utvikling og bruk av denne type våpen, med det formål at mennesket alltid beholder kontroll over denne type maktmidler. FN-agendaen flagger mange av de bekymringer kampanjen for å forby drapsroboter er tuftet på. I det at Gueterres omtaler eksisterende internasjonal rett på feltet som utilstrekkelig, ligger også en anerkjennelse av at ny internasjonal humanitærrett må på plass for å sikre meningsfull menneskelig kontroll over denne type våpen. Det er dette som er vår kampanjens³ kjerne: å etablere et internasjonalt preventivt forbud mot utvikling og bruk av autonome våpen.

Norge og EUs sikkerhetspolitikk

Denne rapporten søker også å belyse EUs nye militære satsning, særlig innen droneteknologi, med håp om at dette kan åpne for et opplysende offentlig ordskifte om den dramatiske utviklingen EU nå gjennomgår på feltet. Norge har et tett militært samarbeid med EU, og vil, som en viktig global leverandør av høyteknologiske komponenter til våpensystemer, etter alt å dømme bidra til militære prosjekter i EU hvor autonom krigsteknologi utvikles. Norge er også del av det Europeiske forsvarsbyrå⁴, som står i senter for EUs nye satsning på militær forskning og utvikling.

Som ledd i EUs sikkerhets- og forsvarspolitik, etablert på toppmøtet i Köln i 1999, arbeider også medlemslandene for å oppnå mer samordning og utvikling av militære ressurser. Da Norge ikke er medlem av EU, inngår vi heller ikke i den felles utenriks- og sikkerhetspolitikken. Vi bidrar likevel til sivile krisehåndterings- og treningsoppdrag, og har tidligere deltatt i militære krisehåndteringsoperasjoner og i beredskapsoppdrag for EUs Battle Groups (stridsgrupper). EUs samarbeid på det sikkerhets- og forsvarspolitiske området

² Tilgjengelig på: https://front.un-arm.org/documents/SG+disarmament+agenda_1.pdf

³ Norges fredslag er Norges eneste medlem av sivilsamfunnskampanjen Campaign to Stop Killer Robots, ledet av organisasjoner som Human Rights Watch og Article 36.

⁴ European Defence Agency (EDA).

er heller ikke del av EØS-avtalen. Norge støtter allikevel opp om utviklingen av EUs sikkerhets- og forsvarspolitiske samarbeid fordi regjeringen ønsker å bidra til den samlede europeiske evnen til krisehåndtering, og fordi EUs sikkerhetspolitiske utfordringer også berører Norge.⁵

Norges sikkerhets- og forsvarspolitiske samarbeid med EU er i dag fokusert på kapabilitetsutvikling, forskning og forsvarsindustri i regi av EUs forsvarsbyrå. Norge deltar som eneste ikke-medlemsstat i det innledende programmet for forsvarsrelatert forskning som inngår i EUs nye forsvarsfond.⁶ Forsvarsbyrået utgjør et sentralt forum for europeisk samarbeid om forskning, utvikling og anskaffelse av militære kapabiliteter for å styrke de europeiske landenes forsvarsevne og EUs felles sikkerhets- og forsvarspolitikk og krisehåndteringsevne. Norge har siden 2006 hatt en samarbeidsavtale med EUs forsvarsbyrå. Avtalen gir anledning til å delta i byråets prosjekter og programmer. Dette samarbeidet er tett, og utvikles kontinuerlig. Norge deltar i prosjekter, programmer og andre initiativer innenfor alle Forsvarsbyråets hovedarbeidsområder. Norge har likeledes sluttet seg til EUs direktiv for forsvars- og sikkerhetsanskaffelser. Gjennom samarbeidet i EUs forsvarsbyrå får Norge økt innpass i flernasjonalt kapabilitetssamarbeid på europeisk nivå. Norge er i dag en betydelig bidragsyter til Forsvarsbyråets forsknings- og teknologiutviklingsprogrammer.⁷

EU-kommisjonen tok i juni 2017 initiativ til opprettelse av et europeisk forsvarsfond. Initiativet består av en forskningsdel og en kapabilitetsdel, som fra 2017 til 2020 gjennomføres som forsøksordninger. Etter planen skal programmene videreføres i EUs 9. rammeprogram for forskning og utvikling fra 2021, hvor både EU-kommisjonen og medlemsstatene forventes å skyte inn betydelige økonomiske midler. Norge deltar i forsøksordningen for forskning. På kapabilitetssiden er industriutviklingsprogrammet⁸ etablert våren 2018.⁹

Når blir et våpensystem autonomt?

Store norske leksikon definerer "autonomi" som selvstyre, «(...) det som følger av sin egen indre lovmessighet, uavhengig av påvirkning utenfra.»¹⁰ I forbindelse med våpensystemer er det ingen allment akseptert definisjon på hva et autonomt våpensystem er, selv om det har blitt gjort mange forsøk på å definere dette. Mens noen hevder at noe enten er autonomt eller ikke, peker andre på at autonomi best kan forstås som et spekter, fra mindre til større grad av autonomi. Ut i fra en slik forståelse har alle systemer med evne til å sanse, ta avgjørelser

⁵ Statsministerens kontor, 14. mars 2018: "Informasjon om Norges sikkerhets- og forsvarspolitiske samarbeid med EU". Tilgjengelig på:

<https://www.regjeringen.no/no/tema/europapolitikk/tema/sikkerhet-og-forsvar1/id686148/>

⁶ European Defense Fund (EDF)

⁷ Statsministerens kontor, 14. mars 2018: "Informasjon om Norges sikkerhets- og forsvarspolitiske samarbeid med EU". Tilgjengelig på:

<https://www.regjeringen.no/no/tema/europapolitikk/tema/sikkerhet-og-forsvar1/id686148/>

⁸ European Defence Industrial Development Programme, (EDIDP)

⁹ Ibid

¹⁰ <https://snl.no/autonomi>

eller handle uten menneskelig innblanding, en grad av autonomi. Når det gjelder våpen, strekker spekteret seg da fra relativt «dumme» systemer, som miner, som eksploderer ved press, men ikke kan ta egne avgjørelser rundt plassering eller mål for angrep, til våpensystemer med full autonomi, i stand til å velge ut og angripe mål uten menneskelig kontroll. Mellom disse punktene finner vi blant annet missiler som bruker GPS eller andre styringssystemer til å styre mot definerte mål, men ikke angriper målet uten tillatelse.

Et skille som ofte trekkes fram i denne diskusjonen er det som går mellom automatiserte og autonome prosesser. Mange vil definere våpen i den første kategorien nevnt ovenfor, miner, som automatiserte. De reagerer på en preprogrammert måte på et bestemt stimuli, i strukturerte og kontrollerte omgivelser, og er gjerne stasjonære. Dette vil også gjelde mer avanserte systemer, som det amerikanske missilforsvarssystemet Phalanx CIWS. Systemet er utplassert på amerikanske marinefartøy, og reagerer automatisk på innkommende missiler. Igjen en prosess som er helt automatisert, og som opererer i relativt strukturerte og kontrollerte omgivelser. Automatiserte våpen vil styres av prosesser som følger regelbaserte systemer deterministisk. Til sammenligning vil et helautonomt system være et våpen som kan oppholde seg i en dynamisk og ustrukturert kontekst over lengre tid, selv velge ut mål og angripe disse, og være i stand til å lære av, og tilpasse seg til, ulike omgivelser. Prosessene som styrer et slikt system vil kunne foreta vurderinger basert på observert informasjon, veie handlingsalternativer opp mot hverandre, og endre adferd i forhold til omgivelsene.¹¹

Autonomi kan og vurderes ut i fra grad av menneskelig involvering i våpensystemets funksjoner. Systemer kan da kategoriseres på tre ulike måter: Systemer som trenger menneskelig input (human-in-the-loop), systemer som kan operere uavhengig av menneskelig input, men overvåkes av en operatør som kan gripe inn (human-on-the-loop) og systemer som opererer helt på egen hånd (human-out-of-the-loop).

Christof Heynes, FNs spesialrapportør for utenomrettslige, summariske eller vilkårlige henrettelser definerer et autonomt våpen som et våpen som, etter aktivering, kan velge ut og angripe mål uten videre menneskelig intervensjon.¹² Den internasjonale koalisjonen Campaign to Stop Killer Robots arbeider ut i fra en lignende definisjon.¹³

Dette er en kort oversikt over diskusjonen rundt autonomi i våpensystemer. For dette formål er det imidlertid tilstrekkelig å ha en forståelse av hva det betyr når man utvikler våpensystemer med en grad av autonomi i en eller flere funksjoner.

¹¹ <http://duckofminerva.com/2016/04/speed-kills-why-we-need-to-hit-the-brakes-on-killer-robots.html>

¹² Report of the Special Rapporteur on extrajudicial, summary or arbitrary executions, Christof Heyns, april 2013, s. 1. Tilgjengelig på: http://www.ohchr.org/Documents/HRBodies/HRCouncil/RegularSession/Session23/A-HRC-23-47_en.pdf

¹³ Se kampanjens definisjon på: <http://www.stopkillerrobots.org/the-problem/> Norges Fredslag er en del av Campaign to Stop Killer Robots, og slutter seg til definisjonen benyttet av kampanjen.

Autonomi hvor?

I en diskusjon rundt autonomi i våpensystemer, blir det lite presist å kun referere til autonomi som et generelt trekk. Ethvert system kan utføre en eller flere handlinger, og det gir mer mening å se på autonomi i utføringen av disse handlingene enn autonomi i systemet som helhet.

Denne tilnærmingen anerkjenner også at det ikke trenger å være problematisk dersom visse funksjoner i et våpensystem utføres med en grad av autonomi. Eksempler på slike funksjoner kan være letting og landing, fylling av drivstoff, navigasjon, målidentifikasjon, målutvelgelse og angrep. Våpen med en høy grad av autonomi i ulike funksjoner har gjerne avanserte sensorsystemer som samler informasjon om omgivelsene, og prosessorer som analyserer denne informasjonen og tar avgjørelser på bakgrunn av den. På sikt antar mange at utviklingen av kunstig intelligens også vil ha en viktig innvirkning på våpensystemer med en høy grad av autonomi i en eller flere funksjoner.

Til tross for at det ikke trenger å være problematisk isolert sett at visse funksjoner i et våpensystem utføres med en høy grad av autonomi, er det likevel viktig å huske på at dette er en potensiell «slippery slope.» Jo mer autonom en prosess er, jo vanskeligere er det for en operatør å gripe inn for å stanse prosessen i tide. I en gitt kontekst kan selv en antatt uproblematisk autonom funksjon bli problematisk. Og når stadig flere uproblematiske funksjoner autonomiseres, og fungerer godt, kan dette, kombinert med moderne krigførings økende krav til hastighet og reaksjonsevne, medføre utvikling av autonomi også i mer problematiske funksjoner.

På samme måte kan funksjoner som målidentifikasjon og –utvelgelse og angrep, gå fra human-in-the-loop til human-on-the-loop, hvor operatøren reduseres til en overvåker, og dermed mister mye situasjonsforståelse og også evne til å raskt håndtere eventuelle problemer som oppstår. Og når et system opererer raskere enn det en menneskelig overvåker er i stand til å registrere, kan det diskuteres hvorvidt man har et fungerende human-on-the-loopsystem.

I en omfattende publikasjon fra november 2017¹⁴ har SIPRI gjennomført en kartlegging av eksisterende militære systemer med en eller flere funksjoner med en grad av autonomi. Rapporten identifiserer følgende hovedområder for anvendelse av autonomi i våpensystemer:

- 1) Mobilitet: Et stort antall av systemene som ble undersøkt hadde evne til å styre egne bevegelser og velge ut retning uten direkte innblanding fra en operatør.
- 2) Målutvelgelse: I omtrent halvparten av de systemene som ble undersøkt ble autonomi brukt i løpet av målutvelgelsesprosessen, enten

¹⁴ Tilgjengelig på: <https://www.sipri.org/publications/2017/other-publications/mapping-development-autonomy-weapon-systems>

identifisering, sporing, prioritering, utvelgelse eller angrep på mål.¹⁵ De systemene som kan angripe mål uten menneskelig innblanding er gjerne missilforsvarssystemer som må reagere så raskt at den menneskelige reaksjonsevnen ikke strekker til.

- 3) Etterretning. Rundt en tredel av de undersøkte systemene brukte autonomi i prosessene rundt innsamling og prosessering av data. Dette var ikke data knyttet til målutvelgelse, men til andre militære oppgaver.
- 4) Interoperabilitet. I bestrebelsen etter å sikre at militære systemer, utstyr og soldater er i stand til å arbeide tett sammen på en effektiv og god måte, benyttes autonomi i mange våpensystemer.

Med økende grad av automatisering og autonomi i våpensystemers ulike funksjoner som en tydelig trend, ser vi faren for at den menneskelige kontrollen over bruk av væpnet makt svekkes. Selv om økende grad av autonomi gjerne forekommer i funksjoner ansett som «uproblematiske», som for eksempel navigasjon, bidrar dette til en gradvis uthuling av meningsfull menneskelig kontroll over våpensystemer, som på sikt trolig også vil spre seg til mer problematiske funksjoner.

Utbredelse av autonomi i dagens våpensystem

I skrivende stund eksisterer mer enn 130 våpensystem som selv er i stand til å både identifisere og engasjere sine mål, uten direkte menneskelig overstyring. Disse våpensystemene utvikles for et bredt spekter av bruksområder. Her er både luftforsvarssystem, som identifiserer innkommende mål, for så å ta dem ut autonomt, hengende munisjon¹⁶, som engasjeres fra luft mot bakkemål¹⁷, autonome stasjonære vaktvåpen¹⁸, i tillegg til autonomiserte droner.

I teorien vil alle fjernstyrte våpen kunne autonomiseres. Dette bør ikke forstås som en teknisk, men heller en rettslig og etisk utfordring. I praksis er utglidning fra fjernstyring til autonomisering innen militære droner i full gang. Et interessant bilde på dette, er veien fra Predatordronen, den første væpnede dronen brukt til å ta menneskeliv i moderne dronekrig, til Global Hawk-dronen,

¹⁵ SIPRI påpeker i sin rapport at det kan diskuteres hvorvidt dette kan defineres som autonomi, all den tid software benyttet i målutvelgelsesprosessene er så usofistikert at det er mer nærliggende å snakke om automatisering.

¹⁶ På engelsk: loitering munitions. Eksempel på definsjon: Gettinger & Holland Michel ved Bard College, februar 2017: "A loitering munition is a type of unmanned aerial vehicle designed to engage beyond line-of-sight ground targets with an explosive warhead. Loitering munitions are often portable and many are meant to provide ground units such as infantry with a guided precision munition. They are equipped with high resolution electro-optical and infrared cameras that enable the targeter to locate, surveil, and guide the vehicle to the target. A defining characteristic of loitering munitions is the ability to "loiter" in the air for an extended period of time before striking, giving the targeter time to decide when and what to strike.". Kilde: Center for the study of the drone, Bard College, "In Focus: Loitering Munitions", 10. februar 2017, tilgjengelig på: <http://dronecenter.bard.edu/loitering-munitions-in-focus/>

¹⁷ Minst ti stater har i dag slike våpensystem operative. Ibid.

¹⁸ På engelsk: Sentry guns

som vil utgjøre ryggraden i NATOs nye dronevåpen. Mens første generasjon Predator ved årtusenskiftet alltid var fjernstyrt, med den implikasjon at et eller flere mennesker alltid hadde sanntidsinformasjon om dronens aktivitet, er dagens Global Hawk kanskje kontrollert, men ikke direkte styrt, av mennesker. Dronens aktivitet forhåndsprogrammeres, og menneske trenger kun iakttagelse for å starte og avslutte dronens oppdrag.

I løpet av kort tid vil et enkeltmenneske operere mange droneoperasjoner simultant. Mennesket vil fortsatt være i loop, i den forstand at det kan bryte inn og styre dronens operasjon, men vil i langt mindre grad faktisk kunne styre de fjernstyrte dronene. Svermer av små droner i stand til å kommunisere med hverandre og manøvrere koordinert har allerede blitt testet ut. Dronene utfører ulike oppdrag, tilpasser flyvningen til endringer i kontekst og tar kollektive beslutninger om oppdraget. Det er sannsynlig at svermer av droner i framtiden vil være i stand til å operere med en høyere grad av autonomi. Og mens dagens svermer teller et hundretalls små droner, ser mange forskere for seg en framtid med svermer bestående av flere millioner droner på størrelse med insekter.¹⁹

Droners antatt økte presisjon kan også medføre bruk som fører til sivile tap og brudd på folkeretten. Dersom antagelsen er at denne våpentypen er mer presis enn andre, kan resultatet også bli mer ukritisk bruk. President Barack Obama anerkjente at amerikanske droneangrep har medført sivile tap, og strammet derfor inn bruken. Utenfor krigsskueplasser skulle droneangrep kun utføres i områder hvor det var tilnærmet ingen fare for sivile tap. Hvorvidt droner gir mindre sivil skade enn andre våpen er likevel omstridt. Når droner overvåker et område i flere timer før et mål angripes kan det argumenteres for at angrepet utføres med en mye bedre kontekstforståelse enn man vil oppnå gjennom et angrep med eksempelvis jagerfly. Samtidig gir droner anledning til å bruke militærmakt i situasjoner man ikke ville benyttet fly eller helikoptere i, og den samlede mengden væpnet vold kan dermed øke. Da kan det også antas at det samlede antall angrep på sivile vil øke. Denne evnen til å bruke væpnet makt over hele verden med lave politiske kostnader, og utenfor erklærte krigssoner, i en slags evig, global krigstilstand, er dermed problematisk i seg selv.

Pågående militarisering av EUs budsjetter

Militarisering handler om å gi de militære virkemidler forrang i politikken. I økonomisk forstand handler det om hvilke maktmidler som prioriteres på budsjettene. I senere tid synes det som en klar trend at militære maktmidler har fått økt prioritet på EUs budsjetter. Eksempelvis viser en Danwatch-rapport fra mars 2018 at EU har finansiert tyrkiske innkjøp av militært materiell for å holde flyktninger fra Syria på avstand til en verdi av 83 millioner Euro over de tre siste år.²⁰ Midlene benyttet til å anskaffe tyrkerne dette militære materiellet var

¹⁹ <https://www.politico.eu/article/attack-killer-robots-autonomous-weapons-drones/>

²⁰ Danwatch rapport av 23. mars 2018: "Penge fra Danmark og EU hjelper Tyrkiet med at spærre krigsflyktninge inde i Syrien". Rapport, metode, og bakrunnsartikler er tilgjengelige på: <https://danwatch.dk/undersogelse/penge-fra-danmark-og-eu-hjaelper-tyrkiet-med-at-spaerre-krigsflygtninge-inde-i-syrien/> Siden er besøkt 8. mai 2018.

rammebevilget utvikling av demokratiske institusjoner i kandidatlandet. Det er vanskelig å se for seg at noe tilsvarende kunne ha skjedd ved inngangen til dette årtusenet. EUs fornyede innsats innen militær forskning og utvikling er en vesentlig del av denne pågående militariseringen av EUs budsjetter.

EU-kommisjonens forslag til nytt langtidsbudsjett for 2021-2027 bevitner også denne dreiningen fra det fredspolitiske mot det tradisjonelt sikkerhetspolitiske.²¹ Bevilgninger øremerket sivilt fredsarbeid omprioriteres til satsning på det militære.²² EUs institusjonelle barrierer etablert for å forhindre militarisering av unionen brytes dermed ned. Dette har vært en forutsetning for EUs nye satsning på militær forskning og utvikling. I skrivende stund starter EU for første gang direkte finansiering våpenrelatert utvikling, også innenfor militær sektor. Denne militariseringen av EU har avledet minimal offentlig debatt i Norge.

Fra fredsprosjekt til prosjektstøtte for våpenindustrien

Da EU ble tildelt sin fredspris i 2012, begrunnet Nobelkomiteen sitt valg med at det europeiske fellesskapet hadde vært en kraft for fred over seksti år. Det var særlig unionens bidrag til nasjonenes forbrødring som sto i fokus. EUs virksomhet ble av nobelkomiteen ansett som «folkenes forbrødring» og utgjorde etter deres syn en form for «fredskongresser», som Alfred Nobel refererer til som kriterier for å tildele sin fredspris i sitt testamente av 1895.²³ Hvordan det europeiske fellesskapet hadde bidratt til at gammelt fiendskap mellom Frankrike og Tyskland var blitt gravlagt, og hvordan tidligere fascistiske stater som Portugal, Hellas og Spania, og senere østblokklandene, var blitt inkludert blant demokratier i unionen, sto helt sentralt. Det var dette fokuset som legitimerte EU som et fredsprosjekt, både i nobelforedrag og komiteens begrunnelse for sin tildeling. Verken Nobelkomiteen eller EU brukte anledningen til å diskutere EUs forhold til militarisme særlig dypt. Dette på tross av at prismottakeren på dette tidspunkt var i full gang med å militarisere unionens budsjett.

EUs nobelforedrag handlet heller ikke om nedrustning eller avrustning. Her nevnes kun EUs ønske om atomnedrustning i generelle ordelag.²⁴ Hadde denne delen av Alfred Nobels kriterier for fredsprisen, altså det å bidra til "avskaffing eller reduksjon av stående armeer", fått stå i sentrum for nobeldebatten, hadde heller ikke EUs fredsprosjekt blitt like entydig. Prisvinneren søkte i avslutningen av sitt Nobelforedrag å bygge bro mellom EUs fredsprosjekt og Nobels fredsvisjon ved følgende utsagn:

²¹ Budsjettforslag fremlagt 3. mai 2018

²² Se EU parlamentariker Bodil Valero sin kronikk i *omverlden.se* den 9. mai 2018, tilgjengelig på: <https://www.omvarlden.se/Opinion/debattartiklar/bodil-valero-mp-satsa-pa-freden---militarisera-inte-eu/> Siden er besøkt 9. mai 2018.

²³ Les Komiteens kunngjøring på:

https://www.nobelprize.org/nobel_prizes/peace/laureates/2012/press-no.html

²⁴ "Det støtter opp under vår politikk for nedrustning og mot spredning av atomvåpen" Les hele foredraget på: https://www.nobelprize.org/nobel_prizes/peace/laureates/2012/eu-lecture_no.html

"Pasifiseringen av Europa" stod helt sentralt i Alfred Nobels betraktninger. I en tidlig versjon av hans testamente, satte han til og med likhetstegn mellom dette og internasjonal fred. Dette er helt i tråd med de første ordene i Schuman-erklæringen, Den europeiske unions stiftelsesdokument. "La paix mondiale". "Verdenfreden," står det, "kan ikke sikres uten at det gjøres en nyskapende innsats som står i forhold til de farene som truer denne freden."²⁵

Etter at EU etablerte sin adferskodeks for våpeneksport i 1998, hvilke også Norge tilsluttet seg, har unionen gått i en mer liberaliserende retning på 2000-tallet. Omgjøringen av adferdskodeksen til felles posisjon i 2009²⁶ kan heller ikke påstås å ha begrenset den europeiske våpeneksportens volum. Viktigere for liberaliseringen av våpenmarkedet var imidlertid to EU-direktiv som kom i 2007, hvilke begge var ment å legge til rette for økt handel med våpen og militært materiell innad i EU. Disse liberaliserende direktivene bidro til å løse opp i de tradisjonelt tette koblingene mellom nasjonal våpenindustri og deres regjeringer fra to forskjellige hold.

Våpenanskaffelsesdirektivet fjerner statenes privilegier hva angår mulighet til å velge egen industri når de selv skal anskaffe krigsmateriell. Det andre direktivet er overførselsdirektivet for våpenhandel. Gjennom denne bestemmelsen forenkles og harmoniseres landenes lisensieringsprosesser hos de nasjonale eksportkontrollmyndighetene for våpenhandel innen EU/ EØS. Norge har internalisert begge direktiver i egen lovgivning. Konsekvensen av dette er at våpenhandel innad i Europa flyter langt lettere, og at krigsmateriell er blitt del av EUs indre marked. Effekten av denne liberaliseringen er blant annet at det reelle markedet i Europa for europeiske våpenprodusenter er blitt mer tilgjengelig, og dermed potensielt større for våpenindustrien.

EU-kommisjonen er fortsatt ikke fornøyd med gjennomsiktigheten i våpenmarkedet, men utviklingen har frembrakt flere ønsker om mer deregulering av markedet. Våpenindustrien presser derfor på for en neste fase av liberalisering. I denne fasen søker våpenindustrien særlig å unngå begrensninger for reeksport av overført militært materiell innad i Europa. Argumentet er at dette vil bidra til europeisk konkurransedyktighet i den globale våpenhandelen opp mot amerikanske konkurrenter, samt raskt fremvoksende våpenindustri i land som Kina, India og Brasil.

Fra sivil sikkerhet til militær forskning og utvikling

For få år siden var det altså utenkelig at EU skulle investere i militær forskning og utvikling. I dag er slik satsning en budsjettmessig prioritering. I EU-kommisjonens forslag til langtidsbudsjett foreslås en milliard Euro til det nye forsvarsindustriprogrammet fra 2020.

²⁵ Sitatet er hentet fra: https://www.nobelprize.org/nobel_prizes/peace/laureates/2012/eu-lecture_no.html

²⁶ Dette betyr i praksis at kodeksens 8 kriterier for når våpeneksport ikke skal kunne eksporteres gikk fra å være politisk bindende til juridisk bindende for de tilsluttede statene

I utgangspunktet forbyr EU-traktaten direkte finansiering av militære operasjoner og dertil relaterte aktiviteter. Innenfor dette siste forstås også militær forskning og utvikling. Våpenindustriens strategi har derfor vært å skaffe EU-finansiering til forskning og utvikling gjennom sivile forskningsprogram. Konseptet "flerbruksvarer", dvs. varer som både har sivil og militær nytte, har vært veien rundt dette problemet. Det er dette som lå til grunn for at EUs forskningsprogram har kunnet innlemme såkalt "sikkerhetsforskning" i sitt sivile program for forskning og utvikling. Fra 2007 av, gjennom Horizon 2020, har dermed "sikkerhet" vært et forskningsfelt en kan søke store EU-midler innenfor. I praksis er mange sikkerhetsfirmaer også aktive innen militær sektor. Det er også naturlig for selskap innen sikkerhetssektoren å samarbeide med partnere innen militær sektor om forskning og utvikling. Dermed har også sikkerhetsforskningen beriket militær sektor ved hjelp av EUs forskningsstøtte.

Bratislava-toppmøtet i 2016 var et avgjørende steg på veien videre. EUs ledere vedtok der tre tiltak for økt forsvarssamarbeid i Europa: økt samarbeid mellom EU og NATO, implementeringsplanen for sikkerhet og forsvar, og European Defense Action Plan, som vi går dypere inn i under. Implementeringsplanen fra Bratislava forer rett inn i EUs globale strategi. Her gis klare mål for økt militært samarbeid innen rammen av EU.²⁷ Hva angår NATO-samarbeidet er særlig Warszawa-erklæringen om strategisk partnerskap mellom NATO og EU fra juli 2016 viktig. Her foreskrives også mål for dypere samarbeid hva angår våpenutvikling som følger: *"Facilitate a stronger defence industry and greater defence research and industrial cooperation within Europe and across the Atlantic"*.²⁸

Året etter at EU fikk sin fredspris besluttet EU-parlamentet å stemme for et pilotprosjekt som ble oppstarten på direkte støtte til militær forskning og utvikling i unionen. Den økonomiske rammen for dette prosjektet på EUs budsjett er på 1,5 milliarder Euro. Dette ble fulgt opp i 2016 med en Preparatory Action, intitert av EU-kommisjonen, og adoptert av medlemslandene og EU-parlamentet, som bevilger 90 millioner Euro til militær forskning fra og med 2017 til og med 2019. Den spesielle statusen av pilotprosjekt og preparatory action muliggjør finansiering innen nye områder selv om disse tidligere er ekskludert av EUs avtaleverk. Støtten på 90 millioner Euro over tre år er dermed blitt starten på et eget dedikert forskningsprogram for militær forskning. European Defense Research Programme vil beløpe seg til 3,5 milliarder Euro, og programmet vil løpe fra 2021 til 2027.

European Defence Action Plan ble presentert av EU-kommisjonen 30. november 2016. Denne planen foreslår også å inkludere militær sektor i EUs regionale og strukturfond, Den europeiske investeringsbanken og til og med Erasmus + programmet. I tillegg foreslås etableringen av EUs forsvarsfond, som er til for felles utvikling og anskaffelse av militært utstyr. Disse forslagene kommer som resultat av både medlemsstater og deres våpenindustri forventninger og

²⁷ Se: https://eeas.europa.eu/sites/eeas/files/implementation_plan_on_security_and_defence_02-03-2018.pdf

²⁸ Deklarasjonen er tilgjengelig her: <http://www.consilium.europa.eu/media/21481/nato-eu-declaration-8-july-en-final.pdf>

påvirkning. Disse nye finansieringsmulighetene vil ikke erstatte eksisterende militært forbruk i medlemsstatene, men komme i tillegg til statenes eksisterende militære utgifter.

Utvikling av autonom teknologi i EU

EU har lenge bidratt svært aktivt med midler til forskning og utvikling av robotteknologi, kunstig intelligens, og nå også militære systemer med autonome funksjoner. Mellom 2007 og 2016 brukte EU 675 millioner Euro på utvikling av robotikk og kunstig intelligens, gjennom den såkalte Information and Communication Technology-støtteordningen.

Det offentlig-private samarbeidet Scholarly Publishing and Academic Resources Coalition (SPARC), etablert i 2014, legger opp til å investere 2,8 milliarder dollar i forskning på robotteknologi mellom 2014 og 2020, med et stort bidrag fra EU.²⁹ Denne støtten har gått til arbeid med ulike typer teknologi, innen sektorer som samferdsel, industri og sikkerhet. Forsknings- og utviklingsmidler fra EU har, inntil nylig, ikke vært tilgjengelig til rene militære prosjekter, og fokus har vært på sivile og flerbruksformål. Aktivister har imidlertid lenge kritisert EU for å tillate at disse midlene benyttes til det som for alle praktiske formål har vært forskning og utvikling av militærteknologi, blant annet studier av droneteknologi.

Forskningsinstituttet Transnational Institute hevder i rapporten "Eurodrones Inc.", publisert i 2014, at EU under ordningene nevnt ovenfor investerte minst 300 millioner Euro i droneresforskning, og at det Europeiske Forsvarsbyrået og European Space Agency begge har utført utviklingsarbeid i forhold til droner som er i strid med retningslinjene for disse støtteordningene.³⁰ Fra 2017 var det ikke lenger nødvendig for EU å kanalisere denne typen støtte gjennom smutthull. Da ble European Defence Research Programme (EDRP) lansert for å styrke samarbeidsprosjekter innen militær forskning og utvikling mellom EU-land. Det er forventet at robotteknologi og autonomi vil være viktige fokusområder i flere av de prosjektene som får støtte gjennom denne ordningen.³¹ EU har allerede besluttet å støtte flere prosjekter med fokus på autonomi og robotteknologi med midler fra det relativt nylig etablerte EDRP.

I begynnelsen av mai 2018 annonserte EU planer om å bruke 20 milliarder Euro på forsvar i løpet av neste budsjettperiode, fra 2021 til 2027. Planene inkluderer flere spesifikke militære prosjekt, deriblant over 4 milliarder Euro til utvikling av teknologi for å håndtere framtidige trusler. Denne teknologien omfatter blant annet kunstig intelligens, droner og robotteknologi.³²

²⁹ SIPRI 2017, side 103.

³⁰ <https://www.tni.org/en/eurodrones>

³¹ SIPRI 2017, side 104.

³² <https://www.euractiv.com/section/defence-and-security/news/eu-defence-gets-e20-billion-budget-boost/>

EU støtte til egen våpenindustri

I skrivende stund pågår etableringen av EUs Defense Industrial Development Programme for fullt. Programmet ble foreslått av EU-kommisjonen i juni 2017 og besluttet etablert av Den Europeiske Unionens Råd i desember samme år. I den forbindelse forklarte EU-Rådets forsvarsminister beveggrunnen for utviklingen som følger: *"European security is a core priority for our citizens. This is now being matched with a real increase in defence cooperation among EU members. The European Defence Industrial Development Programme will make our defence industry more competitive and innovative. This is crucial both for the security of our citizens and for the viability of our industry."*³³

Formålet med denne etableringen, hvilke altså er en integrert del av EUs forsvarsfond³⁴, er å formidle økonomisk støtte til europeisk våpenindustri for å oppnå økt konkuransekraft og innovasjon i våpenindustrien. Budsjettet for 2019-2020 er på 500 millioner Euro. Den 23. januar 2018 ga EU-parlamentet for første gang sin støtte til etablering av dette programmet.³⁵ Samtidig ble det besluttet at de 500 millioner Euro programmet skal utgjøre skal avsettes fra uspesifiserte poster EUs regulære budsjett.³⁶ Samlet bør dette forstås som et paradigmeskifte for det europeiske prosjekt. Beveggrunnen for dette skiftet er i stor grad ønske om økt sysselsetting og økonomisk vekst gjennom å styrke europeisk våpenindustriens konkuranseevne. Dette inkluderer industriens evne til eksport.

Motkrefter

Det er i dag få kritiske røster som motsetter seg denne utvikling. En av de viktige motkreftene er European Network Against Arms Trade (ENAAT), hvor også Norges fredslag deltar. Dette nettverket av europeiske fredsorganisasjoner har lansert kampanjen "noEUmoney4arms", som er til for å stoppe den pågående

³³ Se: <http://www.consilium.europa.eu/en/press/press-releases/2017/12/12/european-defence-council-agrees-its-position-on-the-proposed-regulation-establishing-the-european-defence-industrial-development-programme-edidp/>

³⁴ Se: <https://euobserver.com/foreign/138147>

³⁵ Se pressemelding tilgjengelig på statewatch:

https://www.google.com/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=3&cad=rja&uact=8&ved=0ahUKEwjIvoWvn5bbAhVGjiwKHQFATAQFgg1MAI&url=http%3A%2F%2Fwww.statewatch.org%2Fnews%2F2018%2Fjan%2Ffeu-afet-press-release-defence-industrial-development-programme-vote-23-1-18.pdf&usq=AOvVaw1PoPN_BPwoPUZZLTVBuBA

³⁶ Fra http://enaat.org/wp-content/uploads/2018/03/ENAAT-NBB-2018-01_26.01.2018.pdf: *"Regarding the source of funding, The Budgets Committee voted on Wednesday (24 January), that the €500 million euros for this Programme should be exclusively taken from unallocated margins of the EU budget. Although not a binding Opinion, it will be quite difficult for the lead Committee (ITRE) not to take this into account in the final report. And as Member States are to the contrary asking that the whole amount should be diverted from existing programmes, this question will probably be a major issue of negotiation (and thus marginalising other crucial points)."*

militariseringen av EUs budsjett.³⁷ I denne forbindelse står ENAAT bak et opprop som pr mai 2018 har 143 000 signaturer. Oppropet lyder: *"Halt the inclusion of arms industry research into the new EU budget. No EU money should go to military technology. Research money should go to projects developing nonviolent ways of preventing and resolving conflicts, and in particular tackling root-causes of instability."*

ENAAT har også uttalt seg i posisjonspapir mot opprettelsen av EUs Defense Industrial Development Programme.³⁸

Befolkningen i EU synes heller ikke å støtte opp om økt militarisering av unionen mer generelt. I en Pew Research undersøkelse fra juni 2016 konkluderes det som følger: *"Europeans overall appear reluctant to support the use of hard power in international affairs. There is little backing for boosting defense spending and, despite overwhelming concern about the threat posed by ISIS, many believe that relying too much on military force to defeat terrorism only creates hatred that can lead to more terrorism."*³⁹

Undersøkelsen tilsier at det kun er i Polen og Nederland at flertallet ønsker økte bevilgninger til det militære, mens flertallet i Tyskland, Storbritannia, Frankrike, Spania, Italia, Hellas, Ungarn og Sverige ikke ønsker slike budsjettøkninger.

Våpenindustriens påvirkning

På den andre siden kjemper en mektig våpenindustri for sine interesser. Også norsk våpenindustri er med i lobbyarbeidet. Innen EUs forsvarsfond er det særlig etableringen av European Defense Industrial Development Programme som er av interesse. Så sent som i november 2017 var den norske våpenindustriens bransjeorganisasjon, Forsvars- og Sikkerhetsindustriens Forening med på et fremlegg for EU-parlamentet om hvordan våpenindustrien i Europa ønsker programmet innrettet.⁴⁰ Den europeiske våpenindustrien står også samlet i sin hyllest til EU-parlamentets beslutning om støtte til programmet, hvilke kom i januar 2018.⁴¹

I 2015 ble en "Gruppe av personligheter" utnevnt av EU-Kommisjonen for internt marked og industri⁴² for å "hjelp EU-kommisjonen med å forme" morgendagens militære forskningsstøtte i EU. Forskningsprogrammet det her er snakk om er altså Preparatory Action for Defence Research. Dette ligger altså under EUs Forsvarsfond, og vil bevilge 90 millioner Euro i forskningsstøtte over en tre års

³⁷ Se: <http://enaat.org> og <https://www.facebook.com/noEUmoney4arms/> Du kan også underskrive opprop mot EU investeringer i militær sektor her: <https://act.wemove.eu/campaigns/EU-dont-invest-in-weapons>

³⁸ Posisjonspapiret fra 12. desember 2017 er tilgjengelig her: http://enaat.org/wp-content/uploads/2017/12/ENAAT-Position-Paper-on-EDIDP_dec2017_FINAL.pdf

³⁹ Se: <http://www.pewglobal.org/2016/06/13/europeans-wary-of-hard-power/>

⁴⁰ Se: <https://soff.se/wp-content/uploads/2017/11/Presentation-för-EU-parlamentariker-om-EDIDP.pdf>

⁴¹ Se: <http://www.asd-europe.org/the-european-defence-industrial-development-programme-towards-enhanced-strategic-autonomy>

⁴² Elżbieta Bieńkowska

periode. Denne gruppen av personligheter består i all hovedsak av representanter for våpenindustrien.⁴³ Våpenindustrien ble altså satt til å rådgive EU om og hvordan EU skal legge til rette for våpenindustrien i tiden som kommer.

I gruppen av personligheter bidro EUs høyrepresentant for utenriks- og sikkerhetspolitikk, Federica Mogherini, sammen med Sveriges Carl Bildt og Tysklands Michael Gahler,⁴⁴ sammen med tretten representanter tilknyttet våpenindustrien.⁴⁵ Denne gruppen av personligheter avga sin rapport, titulert "European defense research - the case for an EU-funded defense R&T programme", i februar 2016.⁴⁶ Rapporten konkluderer at: *"The PA should aim at providing full 100 percent coverage of the eligible direct costs, plus a percentage higher than 25 percent – and surely no lower than that of non-EU competitors – for additional costs"*. I tillegg sier rapporten at "a sufficient budget" vil utgjøre mellom 75 og 100 millioner Euro pr år.

To år senere, 16. februar 2018, annonserte så EU-kommisjonen støtte fra EUs forsvarsfond på 35 millioner Euro tildelt et nytt konsortium som heter Ocean 2020.⁴⁷ Målet med Ocean 2020 er å styrke maritim overvåkning og avskjæringsoperasjoner på sjøen ved å integrere ubemannede ubåter og droner i større militæroperasjoner. Interessant nok er det sterke bånd mellom de som her mottok støtte, og de som var representert i "gruppen av personligheter", hvilke altså la avgjørende føringer for støtteordningen.

For det første ledes Ocean 2020 av den italienske forsvarsgiganten Leonardo (tidligere Finmeccanica). Tidligere administrerende direktør i dette selskapet, Mauro Moretti, var også del av gruppen av personligheter. Ocean 2020 har videre 42 partnere i 15 EU land. Fire av selskapene og to av instituttene som bidrar i dette konsortiet var også representert i den samme gruppen av personligheter. I praksis betyr dette at syv av de seksten medlemmene i gruppen er mottakere av den støtten de la føringer for i Ocean 2020-prosjektet alene. Verken de relevante personlighetene eller EUs forsvarsbyrå synes å ha noe problem med denne koblingen. Deres argument er at mottakerne av støtten har vunnet konkurransen om midlene ut fra uavhengige kriterier. De påpeker også at gruppen av personligheter kun ga innspill til hvordan støtten kunne inrettes, og på ingen måte var formelt med på å bevilge denne støtten et år etter at gruppens rapport ble avgitt.⁴⁸

⁴³ Liste over medlemmene finner du i vedlegg 1

⁴⁴ Gahler er i tillegg til å være EU parlamentariker styremedlem i en lobbyorganisasjon for våpenindustrien, se: <https://euobserver.com/foreign/139451>

⁴⁵ Liste med presentasjon av medlemmene er gjengitt i rapportens Vedlegg 1

⁴⁶ Rapporten er tilgjengelig på:

https://www.iss.europa.eu/sites/default/files/EUISSFiles/GoP_report.pdf

⁴⁷ Se: http://europa.eu/rapid/press-release_IP-18-763_en.htm

⁴⁸ Se: <https://euobserver.com/science/141859>

Droneprogram i EU

Globalt har nå minst 30 land væpnede militære droner, og stadig flere europeiske land har de siste årene meldt seg inn i denne klubben. Mens relativt få land har egne droneprogram som kan produsere droner til eget bruk, er det mange som importerer fra andre droneprodusenter, som USA. Blant disse finner vi blant annet Italia, som nylig har fått tillatelse av USA til å bevæpne sine importerte Reaper MQ-9-droner.⁴⁹ I tillegg eksisterer det samarbeidsprogrammer på EU-nivå, som Eurodrone, utviklet av Airbus, Dassault og Leonardo, med Tyskland, Frankrike, Italia og Spania som partnerland.

Utviklingen vi ser i Europa er del av en større trend, med sterkere fokus på ubemannede militære plattformer. Dette inkluderer ikke bare luftbårne droner, men også ubemannede undervannsfartøyer, skip og landfarkoster. Parallelt med dette ser vi en utvikling mot mer "intelligente" systemer, både innenfor ubemannede farkoster og missilteknologi. Målet er at våpensystemer skal kunne reagere raskt og så smart som mulig. Dette skal gjøres ved å gjøre stadig flere av våpensystemenes funksjoner automatiserte eller autonome.

Når det gjelder utviklingen av autonomi i våpensystemer, ligger land som USA, Israel og Kina i verdenstoppen, men også på dette området har flere europeiske land begynt å hevde seg. Både Storbritannia, Frankrike og Russland har i offentlige dokumenter uttrykt interesse for utvikling av systemer med en høyere grad av autonomi. Flere land, også i Europa, peker på at robotteknologi vil spille en viktig rolle i å forme morgendagens krigføring, og ervervelsen av denne typen teknologi er en militær prioritet. For noen land handler dette om å styrke sin militære kapabilitet i defensive eller offensive øyemed, mens det for andre handler om å være konkurransedyktig i det internasjonale våpenmarkedet.⁵⁰

Eurodrone

I tillegg til støtteordninger som implisitt og eksplisitt er fokusert mot å øke bruken av autonomi i våpensystemer i EU, ser vi også flere konkrete militære prosjekter med økende grad av autonomi i ulike funksjoner. Det er først og fremst Eurodronen som har vært i søkelyset siden tanken ble lansert i 2013. Under Berlin Air Show i slutten av april 2018 ble den første modellen, utviklet av selskapene Airbus, Dassault og Leonardo, vist fram.⁵¹ Dronen er i medium altitude - long endurance-klassen, og skal være ferdig utviklet i 2025. Den skal da kunne leveres med våpensystemer, og være i stand til å operere i det travle europeiske luftrommet. De tekniske detaljene er ennå uklare, men det er liten tvil om at dronen vil ha ulike autonome funksjoner.

⁴⁹ McDonald, Jack. *Drones and the European Union. Prospects for a Common Future*. Chatham House, februar 2018, s. 2.

⁵⁰ Boulanin, Vincent, og Verbruggen, Maike. *Mapping the Development of Autonomy in Weapon Systems*. SIPRI, November 2017, side

⁵¹ <https://www.governmenteuropa.eu/eurodrone-model-unveiled/87021/>

nEUROn

Et annet europeiske samarbeidsprosjekt er Dassault nEUROn, en drone utviklet av det franske selskapet Dassault i samarbeid med Frankrike, Italia, Hellas, Spania, Sverig og Sveits. Dronen, som hadde sin første testflyvning i 2012, er utstyrt med stealth-teknologi, og er ment å legge grunnlaget for europeisk produksjon av høyteknologiske, autonome droner. Den skal ikke masseproduseres, men skal brukes til å teste ut ny teknologi og utforske nye operasjonelle konsepter. Målet er at nEUROn-programmet skal legge grunnsteinene for en ny generasjon autonome europeiske droner utviklet etter 2020.⁵² Dronen skal være i stand til å gjennomføre måljustering og angrep, samt kommunisere mellom ulike systemer, uten menneskelig innblanding.⁵³

Barracuda

Barracuda er navnet på en drone-prototype under utvikling av Tyskland og Spania. Den 8 meter lange dronen er utviklet, som mange av de andre europeiske samarbeidsprosjektene, for å teste ut ny teknologi og forme framtidige europeiske droneprogrammer. Formålet med Barracuda er å teste ut og utvikle framtidige autonome dronesystemer i stand til å operere i nettverk, og den er bygget for å bære våpen, syntetisk apertur-radar, infrarøde sensorer og laserbelyser.

FCAS

I 2016 annonserte Storbritannia og Frankrike planer om å utvikle en prototype på det de kalte Future Combat Air System (FCAS), en neste generasjons drone som bygget på en forundersøkelse påbegynt i 2014. Mens den toårige forstudien kostet 120 millioner pund, er det foreløpig satt av 1,54 milliarder pund til å bygge en prototype fram mot 2025. Målet er å utvikle en dronemodell som er utrustet for å håndtere framtidige trusler og militære oppgaver, og som kan fungere som basis for utvikling av ulike dronetypen i tiden etter 2030.

Selskapene BAE Systems, Dassault Aviation, Thales France, Leonardo Airborne and Space Systems, Rolls-Royce og Safran er involvert i prosjektet, og resultatet skal være en ubemannet plattform i stand til å utpeke mål, innhente etterretning, drive overvåkning og angripe mål på fiendtlig territorium. Dronene skal ha autonome funksjoner, blant annet knyttet til rekognosering i første omgang. Etter diskusjonen rundt Brexit har et nytt samarbeidsprosjekt, mellom Tyskland og Frankrike, fått samme navn. Denne nye versjonen av FCAS er omtalt som et system av systemer som, tillegg til droner, skal bestå av neste generasjons jagerfly, eksisterende jagerfly og framtidige kryssermissiler, og være interoperativt, sammenkoblet via satellitter og kampsystemer på land og vann.⁵⁴

⁵² <https://www.airforce-technology.com/projects/neuron/>

⁵³ Slijper, Frank. *Where to Draw the Line? Increasing Autonomy in Weapon Systems*. Pax, 2017, side 10.

⁵⁴ <http://nationalinterest.org/blog/the-buzz/will-germany-france-develop-europes-first-stealth-fighter-25695?page=3>

EuroSWARM

Planen med EuroSWARM var å utvikle en kontroll- og kommandoarkitektur for autonome svermer av sensorer. Dette er i utgangspunktet teknologi tiltenkt grensekontroll og overvåkning, og skal kunne brukes til å vokte EUs ytre grenser og til militære formål. Teknologien skal også kunne brukes for å styrke ubemannede fartøyers situasjonsforståelse, og dermed øke disses militære nytteverdi. Blant annet har den greske marinen uttrykt interesse for denne typen systemer.⁵⁵ En algoritme for autonom sverm-kontroll har nå blitt utviklet, og denne åpner for fullt autonome funksjoner.

TRAWA og Spider

TRAWA søker å utvikle standarder for et system for å oppdage og unngå militære droner i sivilt luftrom. Målet er å sikre at flere ubemannede plattformer kan operere i samme luftrom uten uhell og uten at operatører konstant må følge med på dem.

Spider skal utvikle et sensor- og overvåkningssystem for navigasjon inne i bygninger. Miniatorsensorer fordelt på et statisk system utenfor bygningen og bevegelige roboter inne skal styrke europeiske soldaters kapabilitet til å drive urban krigføring. Ved å bruke robotteknologien kan soldater på utsiden ha mulighet til å danne seg et bilde av eventuelle personer inne i bygningen, og lage et 3D-kart av rommene.

Annen EU utvikling

Til tross for at det foreløpig er lite informasjon om hvilke systemer vil utvikles i årene som kommer, er det liten tvil om at den militære satsningen i EU vil bety mer ubemannede plattformer, og høyere grad av autonomi i flere funksjoner. Militære programmer i EU vil også høste fordeler av satsning på forskning og utvikling i den sivile sfære. Nylig igangsatte European Defence Agency en omfattende undersøkelse av sivile applikasjoner, enten eksisterende eller under utvikling, som kunne spille en rolle i framtidig droneutvikling i EU. Dette har spesielt vært med tanke på utviklingen av en langtrekkende drone.⁵⁶

Av stor betydning for framtidig utvikling av ubemannede plattformer i EU, er beslutningen i slutten av mai 2018, om at også utviklere av helautonome våpensystemer kan søke om forskningsmidler fra EU. Et tidligere forslag om å blokkere bruken av disse midlene på utvikling av «kontroversielle» våpentyper ble dermed forkastet.⁵⁷

⁵⁵ Vranken, Bram. *Securing Profits. Vredesaktie, 2017, side 14-15.*

⁵⁶ <https://netzpolitik.org/2018/europaeische-union-startet-droennen-offensive/>

⁵⁷ <https://euobserver.com/science/141885>

Storbritannia

Storbritannia er det landet i Europa med størst investeringer i militær forskning og utvikling. Forskning på kunstig intelligens og autonome systemer for den sivile sfæren er en viktig prioritet i den britiske industristrategien, mens private selskaper arbeider sammen med universiteter rundt tematikk som sensorprosessering, svermer, og autonom navigasjon i militære systemer.

Taranis er en 12 meter lang og ti meter bred drone produsert av BAE Systems. Den er fortsatt under utvikling, men skal være i stand til å navigere til en preprogrammert lokasjon på egen hånd, og deretter identifisere trusler og velge ut angrepsmål. Data om målet overføres til en operatør, som må godkjenne angrepet, men dronen utvikles med mulighet for framtidig autonom angrepsevne.⁵⁸ Også Taranis utvikles som en demonstrasjons-plattform, som skal legge grunnlaget for utvikling av framtidige droner.

BAE Systems arbeider også med planer om en framtidig autonom stridsvogn, støttet av små grupper av autonome ubemannede kjøretøyer og droner. Stridsvognen skal være i stand til å forsvare seg mot innkommende angrep, og identifisere og angripe mål, mens støttesystemene danner en ytre perimeter. Prosjektet er en utvikling mot det BAE Systems beskriver som autonome fartøyer i stand til å dele situasjonsforståelse, og ta visse beslutninger autonomt.⁵⁹

Mange land har luftforsvarssystemer, inkludert missilforsvar, maritime nærforsvarssystemer og luftvern, med evne til autonom målprioritering og – utvelgelse, samt angrep, og Storbritannia er intet unntak. Rapier er landets viktigste luftforsvarssystem, og bruker 6 sekunder fra et mål er oppdaget til et missil er sendt ut for å stanse det. Missilsystemet Sea Viper kan uten menneskelig innblanding følge fly over store distanser, og identifisere trusler og angripe disse. Anti-skipmissilet Sea Eagle opererer etter avfiring helt autonomt, og all navigasjon og målidentifikasjon foregår i missilets prosessor. Det maritime forsvarssystemet SeaWolf, en ubemannet ubåt, har evne til autonom navigasjon og identifikasjon av objekter. Ubåten kan også, i teorien, utstyres med våpen.

Mens de fleste missiler har spesifikke mål eller typer mål, blir noen missiler sendt til bestemte områder, hvor de autonomt leter etter og angriper mål. Bakke-til-luftmissilet Dual-Mode Brimstone er av denne typen, programmert til å identifisere og angripe pansrede mål. Dersom flere missiler avfyres mot samme område har de også evne til å kommunisere med hverandre om hvilke mål som skal prioriteres, hvordan de skal angripes for å optimalisere effekten og redusere faren for at et mål treffes av flere missiler dersom det ikke er ønskelig.⁶⁰

Under NATO-øvelsen Joint Warrior i oktober 2017 viste den britiske marinen fram flere ubemannede fartøyer som nå testes ut for framtidig militær bruk.

⁵⁸ Pax, side 11.

⁵⁹ <https://www.baesystems.com/en/article/unmanned-tank-of-the-future-will-be-at-centre-of-autonomous-combat-fleet>

⁶⁰ SIPRI, side 63-64.

Blant disse finner vi Maritime Autonomy Surface Testbed-systemet, et ubemannet overflatefartøy med evne til helautonom navigasjon for å blokkere og avskjære andre marinefartøyer, og AutoNaut, også et ubemannet overflatefartøy som deplojerer sensorer som kan operere i opptil flere måneder.⁶¹

Frankrike

I januar 2017 publiserte det franske Departementet for høyere utdanning, forskning og innovasjon en rapport om behovet for å styrke arbeidet rundt kunstig intelligens i Frankrike, og Forsvarsministeren fulgte opp måneden etter med å love mer midler til forskning på kunstig intelligens i ny militær teknologi. I mars 2018 annonserte Forsvarsministeren en plan om å øke den årlige støtten til arbeid med kunstig intelligens i militære systemer til €100 millioner. Målet er å teste og integrere eksisterende teknologi, men også å utvikle solide systemer for å behandle data og ta beslutninger på grunnlag av denne, med spesiell fokus på målidentifikasjon, autonom navigasjon og samarbeid mellom bemannede og ubemannede plattformer.⁶²

I likhet med Storbritannia benytter Frankrike flere forsvarssystemer med autonome funksjoner, inkludert Sea Viper, Galix, som monteres på militære kjøretøy og identifiserer innkommende trusler og bruker ulike metoder for å skjule kjøretøyet eller avlede trusselen, og bakke-til-luftmissilet Aster 30, som kan identifisere og avskjære en lang rekke innkommende trusler.

Tyskland

På samme måte som de to foregående landene inkluderer også det tyske forsvaret systemer med autonome funksjoner. (NBS) Mantis oppdager, følger og skyter ned prosjektiler, uten menneskelig inngripen. Prosjektilene oppdages ved hjelp av en radar, og en prosessor i våpensystemet beregner prosjektilens bane og skyter det ned. Active Vehicle Protection System (AVePS) identifiserer trusler mot militære kjøretøyer, og skyter disse ned autonomt med granater. Advanced Modular Armor Protection – Active Defense System (AMAP (ADS)) er sensorer påført et militært kjøretøy, som oppdager innkommende trusler mot kjøretøyet. En prosessor beregner trusselens bane, og «målrettet energi» skytes mot, og uskadeliggjør, trusselen.

Artillerigranaten SMart 155 inneholder to smarte, autonome eksplosiver, utstyrt med avanserte sensorsystemer i stand til å identifisere mål, fortrinnsvis pansrede kjøretøyer, på egen hånd. Rheinmetall, Tysklands største produsent av militært utstyr, har utviklet Multi Mission Unmanned Ground Vehicle (MM UGV), et ubemannet militært kjøretøy i stand til å navigere autonomt. MM UGV kan benyttes til rekognosering, transport, medisinsk evakuering og beskyttende støttefunksjoner, men kan også bevæpnes med fjernstyrte våpentårn.

⁶¹ <https://www.roboticsbusinessreview.com/regional/uk-royal-navy-demos-maritime-autonomous-systems/>

⁶² <https://www.defensenews.com/intel-geoint/2018/03/16/france-to-increase-investment-in-ai-for-future-weapon-systems/>

Nylig la Tysklands væpnede styrker fram en ønskeliste, med militært utstyr de mener Tyskland vil ha behov for i nær framtid. Listen, med en samlet verdi på rundt 450 millioner Euro, inkluderer leasing av Heron-droner i 9 år framover. Heron er ikke et europeisk system, men er utviklet i Israel. Eksemplet viser allikevel den økende betydningen av droner i europeiske lands militærstyrker. Tyskland skal ha over 800 militære droner i sitt arsenal.⁶³

Øvrige EU-land

Nederland har, som flere av sine EU-naboer, luftforsvarssystemer med autonome funksjoner. Goalkeeper er et autonomt nærforsvarssystem for marinefartøyer, som selv står for overvåkning, målutvelgelse og avskjæring. Systemet består av to radarer og en kanon.

Tracked Hybrid Modular Infantry System, utviklet i Estland, er et ubemannet bakkefartøy, utstyrt med kameraer som kan følge stasjonære og mobile mål og et våpentårn med plass til ulike typer automatvåpen. En operatør mottar data fra kjøretøyet, og sender kommandoer tilbake, mens et autonomt system gir mulighet for navigasjon og manøvrering utenom hindre på egen hånd.

Den polske dronen Warmate er utstyrt med elektro-optiske og infrarøde sensorer, og mulighet for to typer missiler. Dronen kan opereres som et autonomt og uavhengig system, men en operatør kan også ha en overvåkningsrolle. Dette er en såkalt «loitering munition», som kan bevege seg over et predefinert område i lang tid, mens det leter etter mål på bakken. Når et mål er oppdaget og identifisert kan dronen, som egentlig er en kombinasjon av drone og missil, selv velge å angripe dette. Målet tilintetgjøres, sammen med dronen selv, av eksplosiver ombord.

Oppsummering med anbefalinger

EU satser i øyeblikket stort på utvikling ny krigsteknologi. Norge er en integrert del av denne satsningen, både som potensiell utvikler og potensielt marked for de militære produktene som her skal utvikles. Norsk våpenindustri er allerede dypt integrert i EUs sikkerhetspolitikk, og har betydelige interesser i EUs nye initiativ for militær forskning og utvikling. Norge deltar også som eneste ikke-medlemsstat i det innledende programmet for forsvarsrelatert forskning som inngår i EUs nye forsvarsfond.

Norges sikkerhets- og forsvarspolitiske samarbeid med EU er i dag fokusert på nettopp forskning og forsvarsindustri i regi av EUs forsvarsbyrå. Norge har siden 2006 hatt en samarbeidsavtale med forsvarsbyrået som gir anledning til å delta i byråets prosjekter og programmer. Dette samarbeidet er tett, og utvikles kontinuerlig. Norge har likeledes sluttet seg til EUs direktiv for forsvars- og sikkerhetsanskaffelser. Gjennom samarbeidet i EUs forsvarsbyrå får Norge økt

⁶³ <https://www.jungewelt.de/artikel/327471.fit-f%C3%BCr-den-krieg.html?sstr=bewaffnete%7CDrohnen>

innpass i flernasjonalt kapabilitetssamarbeid på europeisk nivå. Norge er en betydelig bidragsyter til byråets forsknings- og teknologiutviklingsprogrammer.

Så langt ser ikke Norge ut til å ha tatt klar stilling i debatten om regulering av autonom våpenteknologi som pågår i FN-konvensjonen om inhumane våpen (CCW). Mens noen land, som Cuba, Ecuador og Pakistan, her støtter et internasjonalt forbud mot autonome våpen, og land som USA og Storbritannia er åpent skeptiske til et slikt forbud, har Norge sittet relativt stille i båten. Men dette er en viktig tematikk, som også Norge må ta stilling til. Da må vi også ta stilling til spørsmål som dette:

- hvilke funksjoner i et våpensystem, om noen, bør kunne utføres autonomt?
- hvordan kan vi definere meningsfull menneskelig kontroll over bruk av militærmakt?
- er det akseptabelt å benytte ubemannede halv- eller helautonome våpensystemer i situasjoner utenfor erklærte krigssoner?

På denne bakgrunn anbefaler vi Norge å gjøre følgende:

- 1) Bidra aktivt og konstruktivt til arbeidet i CCW for å forby utvikling og bruk av autonome våpensystemer. Dette inkluderer å fremme egne, eller støtte andre lands forslag som sikrer meningsfull menneskelig kontroll over all våpenbruk. Dette inkluderer også å bidra til at en anvendbar definisjon av autonome våpen utformes innenfor rammene av CCW.
- 2) Innfør et nasjonalt moratorium som forbyr utvikling og bruk av autonome våpensystemer.
- 3) Avstå fra å bidra til forsknings- og utviklingsprosjekter med mål om å utvikle autonom våpenteknologi.
- 4) Vær en pådriver for internasjonal regulering av bruk av militære droner. EU har allerede påbegynt arbeidet med framtidige droneprogram, uten at unionen har utviklet entydig regulering for dronekrigføring. Her bør også Norge bidra til en felles europeisk policy.
- 5) Følg EUs satsning på militær forskning og utvikling nøye. Bruk Norges tyngde som samarbeidspartner i EUs forsvarsbyrå til å forhindre satsning på utvikling av autonom våpenteknologi i Europa.

Vedlegg 1:

Fernando Abril-Martorell, CEO of Indra

Carl Bildt, former Prime Minister of Sweden and Minister of Foreign Affairs

Antoine Bouvier, CEO of MBDA

Håkan Buskhe, CEO of Saab

Paul de Krom, former Secretary of State for Social Affairs and Employment, President and CEO of TNO, a Dutch applied research organisation

Tom Enders, CEO of Airbus Group

Michael Gahler, MEP, European Parliament Rapporteur for the Commission's Communication on defence

Elisabeth Guigou, President of the Foreign Affairs Commission of l'Assemblée Nationale, former Minister of European Affairs, of Justice and of Employment

Ian King, CEO of BAE Systems

Bogdan Klich, former Minister of Defence, member of the Polish Senate

Federica Mogherini, High Representative of the EU for Foreign Affairs and Security Policy, Vice-President of the European Commission, Head of the EDA

Mauro Moretti, CEO of Finmeccanica

Reimund Neugebauer, President of the 'Fraunhofer-Gesellschaft', an application oriented research organisation

Arndt Schoenemann, Managing Director of Liebherr-Aerospace Lindenberg GmbH, Chairman of ASD Supply Chain and SME Group

Teija Tiilikainen, Director of the Finnish Institute of International Affairs

Nick Witney, former EDA Chief Executive, Senior Policy Fellow with the European Council on Foreign Relations (ECFR)

Kilde: European Union Institute for Security Studies: "Report of the Group of Personalities on the Preparatory Action for CSDP-related research: EUROPEAN DEFENCE RESEARCH - The case for an EU-funded defence R&T programme", side 15, EU Institute for Security Studies, 2016.



• Stiftet 1885 •



• Stiftet 1885 •



**CAMPAIGN TO STOP
KILLER ROBOTS**

Denne rapporten er produsert av Norges fredslag, med støtte av:



UTENRIKSDEPARTEMENTET