

Oorlog en technologie: verdwijnt de mens in de toekomstige oorlogvoering?

In het Westen wordt vaak gedacht dat technologie de oplossing voor alle problemen is. Dit zogenoemde technologisch beheersingsparadigma stelt dat de werkelijkheid door middel van technologie kan worden gecontroleerd en beheerst.⁸⁴ De wortels van deze wijze van kijken en denken moeten worden gezocht in de Verlichting. Velen denken dat technologie een zelfstandig fenomeen is waaraan de mens zich dient te onderwerpen. Technologische ontwikkeling is echter grotendeels een maatschappelijke en daarmee ook menselijke constructie. Er is altijd sprake van een intensieve wisselwerking tussen de technologie en haar maatschappelijke en culturele context. Bij oorlogvoering besteden westerse landen vanouds veel aandacht aan technologie.⁸⁵ Voortdurend bestaat er behoefte aan een moderne variant van de Britse strijdkreet *what ever happens, we've got the Maxim gun and they haven't*. Het Britse leger wist zich gesteund door deze leus en de door uitvinder Hiram Maxim ontwikkelde mitrailleur, toen het bij de laat negentiende-eeuwse uitbreiding van het Britse Rijk geregeld de strijd moest aanbinden met getalsmatig grotere legers.

Toch lijkt er tussen krijgsmacht en technologie door de eeuwen heen een ambivalente relatie te bestaan. Enerzijds omarmt de militair de technologie en moet iedere infanterist in het veld van een computer worden voorzien. Anderzijds bestaat er weerstand tegen de technologie en zijn er nog steeds militairen die het betreuren dat het bajonetvechten geen deel meer uitmaakt van de training. Deze weerstand bestaat in veel mindere mate bij zee- en luchtsrijdkrachten, die traditioneel al veel gebruik maakten van de meest geavanceerde technologie. Hoe dan ook, de geschiedenis toont aan dat er een voortdurende wisselwerking bestaat

⁸⁴ R. Moelker en W. Klinkert, 'De technologische fictie', in: H. Born, R. Moelker, J. Soeters (redactie), *Krijgsmacht en samenleving, klassieke en eigentijdse inzichten*, Tilburg University Press, Tilburg, 1999, pp. 155-184

⁸⁵G. Teitler, 'Algemene beschouwingen over strategie', in: G. Teitler, J.M.J. Bosch, W. Klinkert. Et al. *Militaire Strategie*, Mets & Schilt, Amsterdam, 2002, pp. 51-55

tussen nieuwe ontwikkelingen in de technologie en de wijze van oorlogvoeren.⁸⁶

In deze bijdrage komen allereerst een aantal verschillende invalshoeken van oorlogvoering aan de orde, met bijzondere aandacht voor de rol van technologie. Daarna wordt ingegaan op de nieuwste technologische ontwikkeling in de oorlogvoering, die van robotisering. Hierbij komen onder meer ook de ethische aspecten aan de orde. Tot slot volgen enkele conclusies, uitmondend in een opdracht aan Jan Geert Siccama.

Dimensies van oorlogvoering

In de literatuur zijn meerdere beschouwingen gewijd aan de relatie tussen technologie en oorlogvoering. Zo onderscheidt de Britse militair historicus Michael Howard in de oorlogvoering vier dimensies: een operationele, een logistieke, een sociale en een technologische.⁸⁷ De operationele dimensie bestaat al eeuwen en betreft de militair operationele vaardigheden van de veldheer, die vroeger doorslaggevend waren voor de overwinning op het slagveld. De logistieke dimensie dateert uit de negentiende eeuw, toen de aanleg van spoorwegen het mogelijk maakte militair personeel en materieel over grote afstanden te verplaatsen. Nationalisme, democratisering en de Industriële Revolutie voegden de sociale en technologische dimensies aan de oorlogvoering toe. Howard betoogt dat in een succesvolle strategie alle vier de dimensies een plaats moeten krijgen. Afhankelijk van de omstandigheden en de aard van het conflict zullen echter een of meer dimensies doorslaggevend zijn voor de uitkomst ervan. Zo waren de Duitsers in WO-II operationeel superieur aan de geallieerden, maar gaf uiteindelijk de logistieke dimensie aan geallieerde zijde de doorslag. In de Vietnamoorlog daarentegen, was vooral de sociale dimensie bepalend voor de aftocht van de Amerikaanse troepen: de afbrokkelende steun onder de Amerikaanse bevolking. Bij de invasie in Irak in 2003 was de militair technologische dimensie van grote invloed op het snelle verloop en het einde van de oorlog. Maar bij de daarop volgende

⁸⁶ Zie voor een actueel overzicht, 'Conceptuele en technologische ontwikkelingen', *Eindrapport Verkenningen, Houvast voor de krijgsmacht van de toekomst*, Deelverkenning III, Aanbodzijde, Ministerie van Defensie, pp. 5-74

⁸⁷ Michael Howard, *The Causes of War*, Harvard University Press, Cambridge Massachusetts, 1983, pp. 101-116

stabiliseringsoperatie speelt technologie een minder belangrijke rol en ligt het zwaartepunt op de sociale dimensie: het winnen van de *hearts and minds* van de bevolking.

Automatisering en informatisering

Vanuit een historische invalshoek onderscheidt de Israëliische militair historicus Martin van Creveld achtereenvolgens vier perioden in zijn boek *Technology and War*.⁸⁸ Hij duidt deze periodes aan als *the Age of Tools*, *the Age of Machines*, *the Age of Systems* en *the Age of Automation*. In de eerste periode (tot 1500) stond de spierkracht van mens en dier centraal. In de tweede periode (van 1500 tot 1830) ontstond een militair apparaat en de bewapende staat. In de derde periode (van 1830 tot 1945) ging het om integratie van middelen, eerst door spoorwegen en telegraaf, later door een combinatie van mechanisatie, het luchtwapen en communicatiemiddelen. Na 1945 kreeg de moderne militaire organisatie zoveel behoefte aan informatie voor de commandovoering, dat alleen automatisering dit nog mogelijk maakte. Van Creveld plaatst hierbij wel de relativerende opmerking dat wat technologie *niet* kan doen, waarschijnlijk belangrijker is.⁸⁹ Hij verwerpt de idee dat oorlog voornamelijk een kwestie van technologie is, die met aan de technologie ontleende methoden en door technici gevoerd moet worden. De geschiedenis leert volgens Van Creveld dat het niet vanzelfsprekend is dat voor het behalen van de overwinning technologische superioriteit een vereiste is. Zo wijst hij op de mogelijkheid om met eenvoudige middelen complexe technologische systemen te ondermijnen. Tijdens de Vietnamoorlog werden bijvoorbeeld door Amerikanen ontwikkelde ‘mensensnuffelaars’ eenvoudig misleid met in urine gedrenkte kledingjes.⁹⁰

De Amerikaanse futurologen Alvin en Heidi Toffler stellen een groter vertrouwen in technologie. Zij onderscheiden vanuit een historisch en economisch perspectief drie ‘golven’ van oorlogvoering.⁹¹ In het agrarische tijdperk domineerde de landbouw en was de oorlog gericht op het veroveren

⁸⁸ Martin van Creveld, *Technology and War, From 2000 B.C. to the Present*, The Free Press, New York

⁸⁹ *Ibidem*, p.320

⁹⁰ *Ibidem*, p. 304

⁹¹ A. & H. Toffler, *War and Anti-War*, Warner Books, New York, 1995

en bezetten van territorium. Daarna kreeg in het industriële tijdperk de oorlog het karakter van een uitputtingslag die gericht was op het marginaliseren van het vermogen van de tegenstander om zijn militairen te kleden, voeden, bewapenen en uit te rusten. Volgens de Tofflers is thans sprake van de derde 'golf' van oorlogvoering, die van het informatietijdperk. Aangezien kennis volgens hen de belangrijkste vorm van macht is, staat in de oorlog het verkrijgen en beschermen van informatie centraal. Voor de Tofflers is de informatietechnologische dimensie de dominante factor in de oorlogvoering.

De informatieoorlog

De toenemende relevantie van informatie werd voor het eerst duidelijk in de Golfoorlog van 1991. De coalitie onder leiding van de Verenigde Staten kreeg enkele maanden om commandostructuren en systemen georganiseerd te velde te brengen en tevens *wargames*-scenario's te beproeven. Het feitelijke conflict duurde zes weken. De offensieve grondactie werd binnen deze periode in honderd uur afgerond. Het was een oorlog die via de zender CNN op televisie te volgen was. Voor het eerst werd in dit conflict duidelijk wat de rol van satellieten is voor positiebepaling, weersvoorspelling, observatie en communicatie, en wat geleide precisiewapens, *Stealth*-vliegtuigen, aan elkaar gekoppelde commandosystemen en computernetwerken kunnen betekenen. Veel ondersteunende systemen stonden daarbij op duizenden kilometers afstand. Het was de Amerikaanse droomoorlog: intensief, offensief, kort en met beperkte verliezen aan beide zijden. Bij de invasie in Irak in 2003, hebben de Verenigde Staten dankzij informatiedominantie hun *Network Centric Warfare*-concept op succesvolle wijze kunnen toepassen.

Eenzijdigheid

De afhankelijkheid van technologie brengt echter het gevaar van eenzijdigheid mee. Een invasie in Irak leent zich bij uitstek voor vertoon van technologisch vernuft. Bij de strijd tegen tegenstanders die zich ophouden in complex terrein – zoals bergen, oerwoud of een stedelijke omgeving – ontbreekt vaak een militair zwaartepunt dat kan worden aangevallen. Het blijkt moeilijk hierop een adequaat militair antwoord te formuleren. Technologisch overwicht maakt op zulke tegenstanders geen indruk. De westerse achterban heeft echter geen trek in de beschikbare militaire alternatieven die bovendien vaak strijdig zijn met het internationaal recht. Zowel buitensporig geweld (inzet van bijvoorbeeld kernwapens), als een langdurige en smerige oorlog met grote verliezen aan beide zijden, is onacceptabel.

Kwaliteit compenseert kwantiteit

Als gevolg van de nieuwe technologische ontwikkelingen berust gevechtskracht steeds minder op grote aantallen wapens en militairen. De grote reducties van westerse strijdkrachten na het einde van de Koude Oorlog worden echter in ruime mate gecompenseerd door de invoering van nieuwe technologie. Ook in ander opzicht kan het Westen de nieuwe technologie goed gebruiken. Aangezien er niet langer een grootschalige militaire dreiging bestaat, worden krijgsmachten voornamelijk ingezet voor vredes- en stabiliseringoperaties ver van huis. Het gaat hierbij vooral om militaire operaties die erop gericht zijn de internationale rechtsorde te handhaven en te bevorderen. Het betreft hier dus geen *wars of necessity*, maar *wars of choice*.⁹² Het staat regeringen vrij om wel of niet aan deze operaties deel te nemen. Dit betekent dat als er geen vitale belangen voor een land op het spel staan, de bereidheid om veel slachtoffers te aanvaarden klein is.⁹³ De politiek-maatschappelijke ‘sneuveldbereidheid’ is in een dergelijk geval niet groot. Nadat achttien Amerikaanse militairen in oktober 1993 het leven lieten in de straten van Mogadishu, bij hun jacht op de Somalische krijgsheer Aideed, maakte president Clinton bekend de

⁹² Zie voor dit onderscheid, Richard N. Haass, *War of Necessity, War of Choice: A Memoir of Two Iraq Wars*, Simon & Schuster, New York, 2009

⁹³ *Nooit meer vechten? Beschaving, technologie en toepassing van militair geweld*, Stichting Maatschappij en Krijgsmacht, Den Haag, 1996

Amerikaanse militaire aanwezigheid te beëindigen. Er stonden in Somalië immers geen Amerikaanse nationale belangen op het spel. Het westerse publiek accepteert evenmin veel slachtoffers aan de zijde van de vijand, vooral niet onder burgers. In beginsel kan technologie ook aan deze wens voldoen. Dankzij het hoge tempo waarmee een westerse krijgsmacht kan optreden en de nauwkeurigheid van de nieuwe wapensystemen – die op grote hoogte of over lange afstand worden ingezet tegen militaire doelen ver in het vijandelijke achterland – zijn de risico's voor de eigen militairen en de vijandelijke burgerbevolking in beginselvrij gering.

Asymmetrische oorlogvoering

De verspreiding van terrorisme zorgt in het Westen voor grote problemen. Dat tonen de ervaringen in Afghanistan en Irak wel aan. Elk conventioneel leger wankelt als het met een strijdmacht of radicale elementen wordt geconfronteerd die overal en nergens lijken te zijn. Vaak is hier sprake van 'asymmetrische' oorlogvoering. Kenmerkend hiervoor is dat de zwakkere partij de sterkten van de sterkere tegenstander ontwijkt, en de eigen comparatieve voordelen tegenover de relatieve zwakten van de tegenstander uitbuit. Het gebruik van bembommen, autobommen en zelfmoordaanslagen zijn de meest bekende voorbeelden van de asymmetrische strijdwijze.⁹⁴ De westerse manier van oorlogvoering is bovendien sterk aan regels gebonden, waardoor zij vaak voorspelbaar is. westerse eenheden zijn van oudsher nu eenmaal 'symmetrisch' opgeleid en dus geneigd 'symmetrisch' te denken. Naast een technologische asymmetrie is vaak ook sprake van en culturele asymmetrie.⁹⁵ In het Westen spelen waarden als verdraagzaamheid en respect voor mensenrechten een grote rol, net als kernbegrippen als democratie en scheiding van kerk en staat. In niet-westerse landen wordt hieraan vaak minder waarde toegekend. Guerrillastrijders en terroristen laten zich weinig gelegen aan de regels van het humanitair oorlogsrecht. Westerse vergeldingsacties hebben daarom vaak een averechts effect en creëren vaak nieuwe martelaren.

⁹⁴ C. Homan, 'De eeuw van de asymmetrische oorlog', *Arme*, oktober 2001, p. 5

⁹⁵ C.J. Dunlap, 'Preliminary Observations: Asymmetrical Warfare and the Western Mindset', in: L.J. Matthews (ed.), *Challenging the United States Symmetrically and Asymmetrically: Can America be Defeated?* Strategic Studies Institute, U.S. Army War College, July 1998, pp. 1-18

Frictie

De moderne technologie is echter het meest effectief in traditionele oorlogen tegen tegenstanders met reguliere strijdkrachten. Daarom was de Amerikaanse veldtocht in Irak in 2003 eenvoudig te winnen. Maar als westerse militairen zich afhankelijk maken van technologie, beperken zij hun mogelijkheden. Zo raakten de Amerikanen in Irak al spoedig in een langdurige wrede guerrillaoorlog verwickeld.⁹⁶ Dit zal vriend noch (potentiële) vijand ontgaan. Oorlogen zijn bovendien uiterst ingewikkelde processen die zich afspelen op vele niveaus en die meerdere dimensies kennen. Zij ondergaan net zo goed de invloed van toeval, emoties en berekening, als van cultuur, geschiedenis en geopolitieke tradities. De Pruisische militaire filosoof Carl von Clausewitz heeft in dit verband het begrip ‘frictie’ in de oorlogvoering geïntroduceerd: “Alles is zeer simpel in de oorlog, maar het simpele is moeilijk. Deze moeilijkheden hopen zich op en veroorzaken een frictie waarvan iemand die de oorlog zelf niet heeft meegemaakt zich geen juiste voorstelling kan maken”.⁹⁷ De mogelijke oorzaken van frictie zijn talrijk: weersomstandigheden, terrein, stress, vermoeidheid, toeval, geluk, misverstanden en onverwachte gedragingen van de tegenstander. Technologie kenmerkt zich echter doordat zij voornamelijk onder vrijwel frictieloze omstandigheden werkt. En dan nog blijkt invoering van nieuwe militaire technologie soms niet aan de militairoperationele verwachtingen te voldoen.⁹⁸ Kortom, technologische factoren spelen een belangrijke rol in de oorlogvoering, maar ze zullen nooit zo overheersend worden dat zij andere factoren irrelevant maken. De kracht en bruikbaarheid van technologie moet niet overschat worden en het toepassingsgebied moet niet te breed worden gezien. Sommige conflicten spelen zich in overwegend agrarische samenlevingen af. Dan kan het noodzakelijk zijn de primitieve gevechten van het agrarische tijdperk te voeren. Bovendien is bewezen dat legers uit dat tijdperk nog altijd

⁹⁶ Martin van Creveld, ‘Schijnoverwicht’, *De Groene Amsterdammer*, 10 januari 2004

⁹⁷ Carl von Clausewitz, *Over de oorlog*, Het Wereldvenster, Houten, 1991

⁹⁸ J. Grin, ‘Militaire technologie en veiligheid’, *Kernvraag*, nr. 126, 2000, pp. 53-59

kunnen zegevieren, mits ze goed geleid zijn en hun aanvoerders superieure strategieën ontwikkelen.⁹⁹

Technologie en oorlogvoering

Een treffend illustratie van de conflict-specifieke toepassing van technologie zijn de uitspraken van twee hooggeplaatste Amerikaanse militairen. Luitenant-generaal Robert Wagner, plaatsvervangend commandant van het *United States Joint Forces Command*, zei over de substantiële impact van technologie op de oorlogvoering in 2004:

*We are now able to create decision superiority that is enabled by networked systems, new sensors and command and control capabilities that are producing unprecedented near real-time situational awareness, increased information availability; and an ability to deliver precision munitions throughout the breadth and depth of the battle space ... these capabilities of the future networked force will leverage information dominance, speed and precision, and result in decision superiority.*¹⁰⁰

Maar generaal Stanley McChrystal meldde slechts vijf jaar later als pas aangetreden commandant van de International Security Assistance Force in Afghanistan in zijn initiële beoordeling van de situatie in Afghanistan:

Our strategy cannot be focused on seizing terrain or destroying insurgent forces; our objective must be the population. In the struggle to gain the support of the people, every action we take must enable this effort ... Protecting the population is more than preventing insurgent violence and intimidation. It also means that [US and allied forces] can no longer ignore or tacitly accept abuse of power, corruption or marginalisation ... Gaining their support will require a better understanding of the people's choices and needs ... A foreign army

⁹⁹ Michael Howard, *How Much Can Technology Change Warfare?*, Strategic Studies Institute, U.S. Army War College, 20 July 1994, pp. 1-7

¹⁰⁰ Statement by Lieutenant General Robert Wagner, Deputy Commander United States Joint Forces Command, before the Committee on Armed Services, 26 February 2004

*alone cannot beat an insurgency; the insurgency in Afghanistan requires an Afghan solution.*¹⁰¹

Verdwenen zijn de verwijzingen naar snelheid en precisie. Iedere suggestie dat technologie de uitkomst van een oorlog kan bepalen is afwezig. Het leger gaat niet langer de strijd aan teneinde de vijand te verslaan, maar het hoopt de *hearts and minds* van de bevolking te winnen. De rol van militairen is niet de uitkomst van dit conflict te bepalen, maar te faciliteren.

Robots

Inmiddels is robotisering een nieuwe technologische ontwikkeling die van grote invloed op de oorlogvoering kan worden. Peter Singer van het Amerikaanse *Brookings Institution* en auteur van het geruchtmakende boek *Wired for War*, meent zelfs dat militaire robots aan de basis van een nieuwe militaire revolutie staan. Hij acht de invloed ervan zelfs vergelijkbaar met die van het machinegeweer op de Eerste Wereldoorlog, de tank op WO-II en de atoombom daarna.¹⁰² Zo explodeerde in de nacht van 3 november 2002, in de afgelegen Marib woestijn van Jemen plotseling een auto die een hooggeplaatste Al Qaeda leider vervoerde. De auto was vernietigd door een *Hellfire* raket die op een paar duizend meter hoogte was afgevuurd door een RQ-1A Predator, een onbemand vliegtuig van de CIA. De *Predator* werd op honderden kilometers afstand bestuurd vanaf een clandestiene locatie in Djibouti. Deze aanval luidde een nieuwe dimensie van het gebruik van robots in de oorlogvoering in, namelijk die van bewapende onbemande vliegtuigen (*Unmanned Combat Aerial Vehicles* – UCAV's), die tot dat moment voornamelijk voor verkennings-, *surveillance*- en doelopspringdoeleinden waren uitgerust.

Bij militaire robots gaat het om onbemande (wapen)systemen die zowel op de grond als in de lucht en vanaf schepen kunnen worden ingezet. Voor de Verenigde Staten zijn militaire robots inmiddels niet meer weg te denken uit de oorlogvoering. Bewapende robots veranderen bovendien op ingrijpende wijze de oorlogvoering, omdat militairen niet meer

¹⁰¹ *COMISAF's Initial Assessment*, Headquarters International Security Assistance Force, Kabul, Afghanistan, 30 August 2009

¹⁰² P.W. Singer, *Wired for War – The Robotics Revolution and Conflict in the 21st Century*, The Penguin Press, New York, 2009

noodzakelijkerwijs in het oorlogsgebied aanwezig hoeven te zijn. De huidige telegeleide bediening van onbemande bewapende *Reapers* vliegtuigen vanuit Nevada tegen doelen in Afghanistan heeft dan ook veel weg van een computerspel. Maar nog veel ingrijpender is dat in de toekomst de *Reapers* ook door een computer gestuurd kunnen worden en dus volledig autonoom worden. De robot beslist dan over leven en dood!

Onbemande militaire systemen worden ingedeeld naar de toepassing in de dimensies zee, lucht en land. Op basis hiervan wordt gesproken van respectievelijk onbemande boven- en onderwatervoertuigen (*Unmanned Underwater/Surface Vehicles* – UUV's/USV's), onbemande vliegtuigen (*Unmanned Aerial Vehicles* – UAV's), en onbemande grondvoertuigen (*Unmanned Ground Vehicles* – UGV's).

Voordelen van robots

Het woord robot is afgeleid van het Tsjechische woord 'robota', dat 'slaaf' betekent. Sinds de eerste geprogrammeerde robots in de industriële automatisering hun intrede deden in de jaren zestig en zeventig, is er opzienbarend veel veranderd. Zo is er veel vooruitgang geboekt in mobiele robots, dankzij nieuwe materialen, snellere, kleinere en goedkopere computers en steeds meer geavanceerdere software.

Veelgenoemde voordelen van robots zijn, dat ze taken kunnen vervullen, die de mens als *dull, dirty and dangerous* (saai, smerig en gevaarlijk) beschouwt. Robots kunnen in grote hitte werken of in een onaangename omgeving, zoals een riool. Een geprogrammeerde robot kan zijn werk keer op keer met een ongelooflijke nauwkeurigheid blijven verrichten. Daardoor is hij zo geschikt in het uitvoeren van werk dat altijd hetzelfde is en die mensen saai vinden, zoals dozen inpakken of voorwerpen oppakken en op een lopende band zetten.

De Verenigde Staten zijn toonaangevend op het gebied van de robotisering van de oorlogvoering. Verschillende factoren spelen hierbij een rol. Het belangrijkste argument voor de inzet van militaire robots is, dat zij slachtoffers aan eigen zijde sparen. Daarnaast is er het streven om het eerder genoemd saai, smerig en gevaarlijk werk, in plaats van door militairen, zoveel mogelijk door robots te laten verrichten. Zo geldt voor vele militaire missies dat ze zowel vervelend als fysiek vaak belastend

zijn. Militairen die werk verrichten dat veel concentratie vereist, moeten bijvoorbeeld vaak pauzes nemen, maar de robot niet. Robots kunnen ook opereren in 'besmette' omgevingen, zoals gevechtszones waar chemische en biologische wapens zijn gebruikt. Bovendien zijn militaire robots nuttig in het opsporen en vernietigen van berrmbommen, die verantwoordelijk zijn voor vele slachtoffers onder de militairen in Irak en Afghanistan.

Andere vaak aangevoerde voordelen van militaire robots in vergelijking met bemande systemen zijn onder meer dat ze minder wegen; minder kosten; zich lenen voor aanschaf in grote aantallen; over een groter voortzetttingsvermogen beschikken; niet aan overbelasting bezwijken; niet kwetsbaar zijn voor uitbuiting als krijgsgevangene; geen kostbare ondersteunende *search-and-rescue* capaciteiten vereisen; en ook niet bang zijn.¹⁰³

Maar er bestaan ook zorgen, dat robots wel eens niet deugdelijk zouden functioneren en zelfs amok plegen. Zo functioneerde een semiautonoom robotica kanon van de Zuid-Afrikaanse landmacht in oktober 2007 niet goed, met als gevolg dat er negen 'eigen militairen' gedood werden en 14 gewond raakten.¹⁰⁴ Ook is er het risico dat de tegenpartij robots gevangen neemt of *hackt* en vervolgens op ons loslaat. Maar robots kunnen ook van negatieve invloed op de groepscohesie zijn, wanneer ze bijvoorbeeld iedere actie van de militair vastleggen en mogelijke kwalijke handelingen terug rapporteren.

Verantwoordelijkheid van *cubicle warriors*

Het is niet verrassend dat wanneer met het gebruik van onbemande bewapende militaire robots een oorlogsmisdrijf wordt gepleegd, dit vragen oproept over de verantwoordelijkheid hiervoor. Zijn het de programmeurs, de robotfabrikanten, operators, commandanten, civiele ambtenaren of

¹⁰³ Richard Szafranski, 'The First Rule of Modern Warfare', *Air & Space Power Journal*, Winter 2005 (<http://www.airpower.Maxwell.af.mil/airchronicles/apj/ajp05/win05/szafranski.html>)

¹⁰⁴ Noah Shachtman, 'Robot Cannon Kills 9, Wounds 14', *Wired.com*, 18 October 2007

politici?¹⁰⁵ Zelfs als een systeem volledig autonoom is, betekent het niet dat er geen mensen bij betrokken zijn. Iemand moet de operatie plannen, de randvoorwaarden bepalen, de *rules of engagement* voorschrijven, en het systeem inzetten.

Zo rijst bijvoorbeeld de vraag in welke mate menselijke operators of zogenoemde *cubicle warriors*, (computer operators) die de onbemande bewapende militaire robots zoals de *Predator* en *Reaper* bedienen, verantwoordelijk kunnen worden gehouden voor oorlogsmisdrijven.¹⁰⁶ Zij besturen achter beeldschermen op grote afstand deze onbemande bewapende vliegtuigen. ‘Grote afstand’ is in dit geval een understatement. Zo worden deze onbemande bewapende vliegtuigen van brandstof en wapens voorzien in Afghanistan en Pakistan. Maar de *cubicle warriors* die ze via satelliet besturen, zitten achter beeldschermen op de vliegbasis Creech in de staat Nevada, twee continenten verderop. Deze operators kunnen zelf niet worden gedood omdat er een fysieke afstand wordt gecreëerd tussen hen en de tegenstander. Die afstand wordt ook een morele en emotionele afstand, die het doden vergemakkelijkt. Hoe verder de mens fysiek en emotioneel van het slagveld verwijderd is, hoe gemakkelijker het wordt op de knop te drukken. Bovendien zijn de interfaces voor de operators zo ontworpen dat ze slechts abstracte en indirecte beelden tonen van de vijand en van militaire doelen, en zo minder stress veroorzaken dan realistische beelden. Voor de *cubicle warriors* verschilt de context van de besluitvorming dan ook sterk van die van soldaten die op de grond in gevecht verwickeld zijn.

Het lijkt zo op een spelletje, terwijl als je iemand doodt er een morele afweging aan vooraf dient te gaan. Vele technologische ontwikkelingen in het verleden, van de kruisboog en het kanon tot de bommenwerper, hebben de fysieke en emotionele afstand tussen soldaten en hun vijanden doen toenemen. Maar het kan toch niet zo zijn dat operators beslissingen nemen over leven en dood alsof ze een videospelletje spelen? Peter Singer citeert in zijn bekende boek *Wired for War*, een jonge piloot die drones opereert

¹⁰⁵ Elizabeth Quintana, *The Ethics and Legal Implications of Military Unmanned Vehicles*, The Royal United Services Institute for Defence and Security Studies (RUSI), London, 2008

¹⁰⁶ Lambèr Royakkers and Rinie van Est, *The cubicle warrior: the marionette of digitalized warfare*, Ethics Inf Technol, DOI 10.1007/s10676-010-9240-8, Published online, 4 July 2010

boven Irak en Afghanistan en beschrijft hoe hij het vechten ervaart vanuit een kamer: “It’s like a video game. It can get a little bloodthirsty. But it’s fucking cool”.¹⁰⁷

Vanuit deze invalshoek, zouden *cubicle warriors* de vijand kunnen gaan dehumaniseren.¹⁰⁸ Er is sprake van een ontkoppeling van middelen en doelen. *Cubicle warriors* dreigen de middelen en ethische implicaties uit het oog te verliezen door zich voornamelijk te concentreren op de doelen of uitkomsten. Deze morele onthechting van destructieve en dodelijke acties vermindert, of neutraliseert de terughoudendheid van de militair om te doden. Een *cubicle warrior* die met Peter Singer spreekt, illustreert dit: “The truth is, it wasn’t all I thought it was cracked up to. I mean I thought killing somebody would be this life-changing experience. And then I did it, and I was like ‘All right, whatever’. (...) Killing people is like squashing an ant. I mean you kill somebody and it’s like ‘All right, let’s go get some pizza’”.¹⁰⁹ De depersonalisering van oorlog die veroorzaakt wordt door de dehumanisering van de vijand betekent dat *cubicle warriors* redelijkerwijs niet aansprakelijk kunnen worden gesteld sinds niet aan de ‘voorwaarde van kennis’ wordt voldaan.¹¹⁰

Autonomie

Een belangrijk aspect van onbemande robots is de mate van autonomie waarover ze beschikken. De meest simpele vorm van autonomie is directe afstandsbediening, aangeduid als telegeleid. Wanneer een onbemand systeem volledig zelfstandig en zonder tussenkomst van de mens taken uitvoert, is sprake van volledige autonomie, waarbij van kunstmatige intelligentie (KI) gebruik wordt gemaakt. KI is het laten denken en doen van machines op een intelligente wijze. Intelligentie is het kunnen oplossen van problemen op basis van eigen ervaringen en leren, ook met heel weinig informatie. Als je robots het vermogen geeft om te leren, worden ze dus intelligent.

¹⁰⁷ Note xix, pp. 308-309

¹⁰⁸ Note xxiii

¹⁰⁹ Note xix, pp. 391-392

¹¹⁰ Note xxiii

Tussen telegeleid en volledige autonomie bestaat een zeer breed overgangsgebied, dat kan worden aangeduid als semi-autonoom. In de praktijk zijn hybride vormen van aansturing ontstaan, waarbij bepaalde delen van een taak volledig autonoom worden uitgevoerd en voor bepaalde aspecten de mens virtueel aanwezig is om bepaalde beslissingen te nemen. Anders gezegd, bij de huidige inzet van militaire robots is de mens nog steeds ingeschakeld bij het proces van besluitvorming en handelen in de militaairoperationele context. Dit proces staat bekend als de zogenoemde OODA-loop (*Observe, Orient, Decide & Act*). Na *Act* volgt opnieuw *Observe*, zodat sprake is van een cyclus. Technologische ontwikkelingen hebben de OODA-loop qua tijdsduur steeds verder verkort.

Killer robots

Gelukkig bestaan er nog geen *killer robots* in de zin van dodelijke autonome militaire robots. De mens blijft in de *loop*, tenminste waar het gebruik van geweld betreft. Het is duidelijk waarom sommige politici en militairen enthousiast zijn over toekomstige automatische robots. Oorlog is duur en bloedig en het resulteert in slachtoffers. Zo staat in de introductie van een door de Amerikaanse marine gesponsorde studie over autonome militaire robots onder meer:

Imagine the face of warfare with autonomous robotics: Instead of our soldiers returning home in flag-draped caskets to heartbroken families, autonomous robots – mobile machines that can make decisions, such as to fire upon a target, without human intervention – can replace the human soldier in an increasing range of dangerous missions: from tunnelling through dark caves in search of terrorists, to securing urban streets rife with sniper fire, to patrolling the skies and waterways where there is little cover from attacks, to clearing roads, and seas of improved explosive devices (IEDs), to surveying damage from biochemical weapons, to guarding borders and buildings, to controlling potentially-hostile crowds, and even as the infantry frontlines.¹¹¹

¹¹¹ Patrick Lin, George Bekey and Keith Abney, *Autonomous Military Robotics: Risk, Ethics, and Design*, Calpoy, 20 December 2008, p. 1

Volledig autonome robots die hun eigen beslissingen nemen over dodelijk geweld, staan dan ook hoog op de Amerikaanse militaire agenda. De Amerikaanse Nationale Onderzoek Raad adviseert de aanzienlijke voordelen die autonome systemen voor de oorlogsvoering bieden, op ‘agressieve’ wijze uit te buiten.¹¹² Sommige wetenschappers menen dat toekomstige KI over capaciteiten zal beschikken die gelijkwaardig zijn aan, en zelfs die van de mens zullen overtreffen.¹¹³ Inmiddels gaat de Amerikaanse luchtmacht in haar lange termijnplanning er vanuit, dat in 2047 volledig autonome onbemande vliegtuigen ingezet kunnen worden.¹¹⁴ De mens zal echter wel in staat blijven het niveau van autonomie aan te passen aan het type of fase van de missie.

David Isenberg, een militair analyst en onafhankelijk schrijver, en Gary Chapman, een computer wetenschapper en voormalig hoofd van de publieke belangenorganisatie *Computer Professionals for Social Responsibility*, menen dat autonome robots illegaal zullen zijn.¹¹⁵ Dit is echter moeilijk te bewijzen. Het internationaal recht verschaft eenvoudigweg geen duidelijkheid, aangezien termen als ‘robot’ of ‘autonoom wapen’ niet voorkomen in relevante internationale verdragen.

De ethische militaire robot

De Amerikaanse hoogleraar aan het *Georgia Institute of Technology*, Ronald Arkin, pretendeert alle juridische en ethische bezwaren tegen autonome robots weg te kunnen nemen. Arkin verricht al jarenlang, met aanzienlijke financiële steun van de Amerikaanse landmacht, onderzoek naar de mogelijkheden van ethisch opererende gevechtsrobots.¹¹⁶ Hij wil militaire robots met de regels van het oorlogsrecht en de *Rules of*

¹¹² <http://www.dailygalaxy.com> , 22 August 2007

¹¹³ Zie onder meer R.A. Brooks, *Robot: The Future of Flesh and Machines*, Penguin, London 2003; en H. Moravec, *Robot: Mere Machine to Transcendent Mind*, Oxford University Press, Oxford, 1998

¹¹⁴ *United States Air Force Unmanned Aircraft Systems Flight Plan 2009-2047*, Headquarters, United States Air Force Washington DC, 18 May, 2009, pp. 50-51

¹¹⁵ David Isenberg, ‘Robots Replace Trigger Fingers in Iraq’, *Asia Times Online* , 29 August 2007; en Gary Chapman, ‘Thinking About Autonomous Weapons’, *Computer Professionals For Social Responsibility* , 1987, pp. 95-100

¹¹⁶ Zie voor een uitgebreide opzet van het project van Arkin: Ronald C. Arkin, *Governing Lethal Behavior: Deliberative/Reactive Robot Architecture*, Mobile Robot Laboratory, College of Computing, Georgia Institute of Technology, 2008

Engagement (ROE's) van een missie programmeren, zodat de robots slechts dodelijk geweld kunnen uitoefenen, wanneer deze in overeenstemming is met de humanitaire regels van het oorlogsrecht en ethiek. Aangezien stress bij robots geen rol speelt en zij ook geen haat kennen, vindt Arkin dat ze over het vermogen beschikken om humaner te handelen dan de mens. Hij beroept zich hierbij onder meer op rapporten van het Amerikaanse *Army Surgeon General's Office*. Uit deze rapporten blijkt bijvoorbeeld, dat bijna de helft van de soldaten en mariniers niet vindt, dat non-combattanten met respect en waardigheid behandeld behoren te worden en meer dan een derde vindt dat martelen toegestaan is om het leven van een teamgenoot te redden of belangrijke informatie over de opstandelingen te verkrijgen.¹¹⁷

Arkin heeft inmiddels de regels van het oorlogsrecht en het gewoonterecht in een logische structuur vertaald, die bestuurd kan worden door een software programma. Het ethiek programma van Arkin bestaat uit twee basiselementen. Het ene basiselement is de 'Ethische Regelaar', die zeker moet stellen dat ieder gebruik van wapens in overeenstemming is met het internationaal recht, de ROE's en ethische beginselen. Het andere basiselement is de 'Verantwoordelijkheid Adviseur', die voor aanvang van een missie de operator en commandant adviseert over hun ethische verantwoordelijkheden, indien het dodelijke autonome systeem zou worden ingezet voor een specifieke gevechtssituatie. Het ethische programma volgt ook alle door mensen gegeven bevelen en de mogelijke overtredingen van regels. Dit zou het mogelijk maken om vast te stellen wie verantwoordelijk zou zijn voor enig dodelijk gedrag van de robot. Hierdoor zou de robot zelf nooit verantwoordelijk kunnen zijn, omdat zijn besluitvormingsproces altijd geheel transparant is.

Ethische bedenkingen

Ook al mocht het gebruik van militaire robots voldoen aan het humanitair oorlogsrecht, dan zijn er niettemin diverse wetenschappers die hier belangrijke technische en ethische bezwaren tegen aanvoeren.¹¹⁸ Zo beweren tegenstanders van de ethische militaire robot van Arkin, dat machines nooit betrouwbaar zouden kunnen discrimineren tussen

¹¹⁷ Surgeon General's Office, Mental Health Advisory Team (MHAT) IV Operations Iraqi Freedom 05-07, Final Report, 17 November 2006

¹¹⁸ Note xxii

bijvoorbeeld een bus die vijandelijke soldaten of een bus die schoolkinderen vervoert. Zij vinden claims dat een KI-systeem kan discrimineren tussen een combattant en een onschuldige burger onhoudbaar en onverantwoord. Onbemande *killer robots* mogen vanuit een technisch en praktisch standpunt erg fascinerend zijn, maar zij vinden de morele en ethische aspecten van zulke wapens belangrijker.

De Britse professor op het gebied van robots, Noel Sharkey, beschouwt autonome robots een bedreiging voor de mensheid.¹¹⁹ Hij beweert dat de wapenwedloop voor het ontwikkelen en inzetten van militaire robots reeds actueel is, gezien meer dan 40 naties landen robot wapens ontwikkelen. Bovendien kunnen als de prijzen van robots dalen en technologie gemakkelijker wordt om mee om te gaan, ook niet-statelijke actoren dit wapen inzetten. Zo schetst de Amerikaanse onderzoekster en voormalig F/A-18 Hornet piloot, Mary Cummings, het doemscenario van een klein onbemand vliegtuig, dat in een terroristische actie een biologisch wapen boven een sportstadion naar beneden werpt.¹²⁰

Sharkey is ook een fel tegenstander van de denkbelden van Arkin en hij gelooft ook dat militaire robots nooit in staat zullen zijn te kunnen discrimineren tussen combattanten en non-combattanten. Daarnaast noemt hij als een van zijn schrikbeelden, de potentiële verwoesting die zwaar bewapende robots in een missie over lange afstand kunnen aanrichten, wanneer er geen radioverbinding meer mogelijk is. Sharkey bepleit een verbod op de inzet van deze nieuwe wapens, voordat de onvermijdelijke proliferatie plaats vindt.

De Australische ethicus Robert Sparrow beweert dat een robot geen moreel handelend persoon is.¹²¹ Een moreel handelend persoon is niet alleen in staat 'goed' van 'slecht' te onderscheiden, maar hij moet ook spijt kunnen voelen en strafbaar zijn. Sparrow ziet het grootste ethische probleem met autonome wapens in ons onvermogen ze op een betekenisvolle wijze verantwoordelijk te stellen.

¹¹⁹ Noel Sharkey, 'Robot Wars are a Reality', *The Guardian*, 18 August 2007

¹²⁰ Mary L. Cummings, 'Unmanned Robotics & New Warfare: A Pilot/Professor's Perspective', *Harvard National Security Journal Forum*, 24 March 2010

¹²¹ Robert Sparrow, 'Killer Robots', *Journal of Applied Philosophy*, 24:1, 2007, pp. 62-77

In tegenstelling tot robots, vindt de Amerikaanse filosoof Peter Asaro, dat militairen wel over het vermogen beschikken om complexe sociale situaties te begrijpen. Een computer zal hoogstens gesimplificeerde modellen gebruiken en talrijke potentieel gevaarlijke vooronderstellingen maken over de mensen die hij besluit wel of niet te doden.¹²²

Een van de meest uitgesproken tegenstanders van militaire robots is de Britse hoogleraar Christopher Coker. Hij poneert dat door de afstand tussen onszelf en onze vijand te vergroten, de drempel voor oorlogvoering verlaagd wordt. Coker beschouwt als een van de meest gevaarlijke kenmerken van het computertijdperk, dat informatie gebruikt wordt alsof het synoniem is met kennis.¹²³

Zelfs als machines sommige van de gevoelens zouden ontwikkelen die we associëren met bewuste wezens, zouden ze niet de kwaliteiten belichamen die we nog steeds identificeren met krijgslieden, zoals kameraadschap, en de wil om onder extreme omstandigheden zichzelf op te offeren voor een vriend, volgens Coker. Dit verschaft volgens hem in feite nog steeds de morele context waarbinnen we de termen ‘goed’ en ‘slecht’ kunnen gebruiken. Zonder dit zouden we in een betekenisloze wereld leven, waarin het leven benemen van een persoon niet slechter zou zijn dan voorgoed de stekker uit een computer te trekken.¹²⁴

Tot slot

Het bovenstaande heeft naast de relatie tussen oorlog en technologie, een aantal belangrijke aspecten van de stormachtige ontwikkeling op het gebied van militaire robots beschreven. Over de volledig autonome robots zijn de meningen echter zeer verdeeld, zoals in het voorgaande is beschreven. Zonder hier een waardeoordeel over te vellen, valt op dat de studies op het gebied van autonome robots die door de Amerikaanse krijgsmacht delen gefinancierd worden, tot positievere conclusies komen dan meer onafhankelijke universitaire onderzoeken.

¹²² Peter Asaro, *How Just could a Robot War Be?*, <http://peterasaro.org>

¹²³ Christopher Coker, *Ethics and War in the 21st Century*, Routledge, London and New York, 2008, p. 149

¹²⁴ *Ibid*, p. 150

Singer meent dat we op het gebied van de robots nog slechts in het tijdperk van de T-Fords leven. De toename in computerkracht en de ontwikkelingen op het gebied van de KI bieden mogelijkheden voor de toename in autonomie. Zoals in het verleden ook vaak het geval is geweest, loopt de regelgeving echter achter bij deze nieuwe technologische ontwikkelingen. Bovendien is het hoogst onwaarschijnlijk dat onbemande systemen ooit volledig de soldaat op de grond zullen vervangen, vooral niet in complexe operaties, zoals *counterinsurgency*. Eerder dat sprake is van een reusachtig computerspel gespeeld door *Nokia warriors*, lijken moderne conflicten soms meer op *social work with guns*.¹²⁵ De werkelijke uitdaging in deze conflicten is niet het doden van de vijand, maar de bevolking voor je te winnen. Wapens zijn in deze conflicten soms minder belangrijk dan culturele sensitiviteit. Het winnen van de *hearts and minds* vereist meer diplomatie en menselijke contacten, waar robots niet toe in staat zijn.

De meeste militaire robots vinden momenteel hun toepassing in *surveillance*, verkenning en de detectie en vernietiging van mijnen en geïmproviseerde explosieve middelen. Deze robots zijn onbewapend, berokkenen geen kwaad en sparen levens. In ieder geval bestaat over deze telegeleide onbemande vliegtuigen betrekkelijk weinig juridische of ethische discussie. De mens blijft hier immers in de *loop*.

Maar bewapende robots creëren problemen op het gebied van verantwoordelijkheid en ethiek. Machines zullen de mens nooit kunnen ontheffen van zijn verantwoordelijkheid om ethische beslissingen te nemen in tijd van vrede en oorlog. Naar mijn mening is het gehele idee van autonome bewapende robots dan ook verwerpelijk. Een actie die zo ernstig is in zijn gevolgen, mag niet overgelaten worden aan autonome bewapende machines. Oorlog is fundamenteel een sociaal probleem die menselijke oplossingen vereist. Ik ben het met Thomas Adams dan ook eens wanneer hij stelt dat “wars are human phenomenon, arising from human needs for human purposes. This makes intimate human participation at some level critical, or the entire exercise becomes pointless”.¹²⁶

¹²⁵ Andrew Bacevich, ‘Social Work with Guns’, *London Review of Books*, pp. 7-8

¹²⁶ Thomas K. Adams, ‘Future Warfare and the Decline of Human Decisionmaking’, *Parameters*, Winter 2001-02, p. 65

Autonome robots moeten dan ook als nieuw onderwerp op de wapenbeheersingsagenda komen te staan.¹²⁷ Kortom, een uitdaging bij uitstek voor Jan Geert Siccama, de auteur van de inmiddels klassieke publicatie *Wapenbeheersing* uit 1987, om hier ideeën over te ontwikkelen en op schrift te stellen.¹²⁸

¹²⁷ Zie Niklas Schörning, *Robot Warriors, Why the Western investment into military robots might backfire*, Peace Research Institute Frankfurt, 2011, pp. 24-29

¹²⁸ J.G. Siccama, *Wapenbeheersing*, Nederlands Instituut voor Internationale Betrekkingen 'Clingendael', Den Haag, november 1987