

Autonoma vapensystems folkrättsenlighet

av Dirk Roland Haupt

Résumé

The introduction of autonomous weapon systems (AWS) not only profoundly influences the nature of future warfare—it also brings the issue of whether this introduction will require adapting well-established legal principles in the law of armed conflict (LOAC), as well as domestic accountability mechanisms to this new technology, to the forefront. This reality has sparked a lively debate in the international legal community over the lawfulness of taking humans “out of the loop” during lethal targeting. It is contended that AWS would be unable to meet LOAC standards, and some commentators conclude that AWS should be banned. Such a conclusion would have important national security implications. Western armed forces have a substantial interest in maintaining a technological edge over potential adversaries, in particular by fielding systems that enable them to deliver lethal force while minimizing the risk to their own forces. This contribution intends to present relevant arguments for an informed and measured legal discussion surrounding such weapon systems and their future uses. It suggests that whereas some conceivable AWS might be prohibited as a matter of law, the use of others will be unlawful only when employed in a manner that runs contrary to LOAC’s norms governing the conduct of hostilities, and concludes that a ban of AWS is not well-founded as a matter of international law.

UNDER DE SENASTE åren har en intensiv debatt pågått om användningen av obemannade vapensystem, speciellt av förarlösa flygfarkoster (“Unmanned Aerial Vehicles”, UAV) med beväpning (“Unmanned Combat Aerial Vehicles”,UCAV).¹ En inte obetydlig del av inläggen vittnar om begreppsmässiga oklarheter och otydlig terminologi,² men kännetecknas därutöver ofta av ett ganska påfallande ointresse för verkligheten i nuvarande UAV-teknik, i synnerhet när ”drönare” beskrivs som fullkomligt självstyrande vapenmaskiner – som *autonoma* ”robotar” – och inte rätteligen som fjärrstyrda flygplan.³

Automatiserade missilförsvarssystem som de fartygsburna Aegis- och Phalanx-systemen eller de landbaserade Patriot- och Järnkupolen [”Iron Dome” eller ”Kipath

bar’zel”]-systemen är utplacerade och driftsatta sedan åtskillig tid. Det finns en stark trend i nuvarande militärteknik att ytterligare utveckla *fullt automatiserade* system som integrerar robottekniska lösningar.⁴ Många kommentatorer hävdar att sådana system kan framstå som i betydande grad problematiska med avseende på den i väpnade konflikter gällande folkrätten, d v s den humanitära folkrätten.⁵ Bland inläggen utmärker sig åsikten att autonoma vapensystem (AVS)⁶ kommer att verka i ett rättsligt vakuum eller åtminstone i ett ansvarighetsvakuum,⁷ där den humanitära folkrätten inte skulle gälla,⁸ närmast som en sorts rättslig singularitet jämförte den teknologiska singularitet som anses vara orsaken till detta komplexa juridiska problem. Överlag tycks diskussionen vara

präglad av en viss skevhet, för antingen går den ut på att förorda att AVS bör förbjudas helt och hållet eller så försöker den att undvika kritiska synpunkter på dessa vapensystem.⁹

Detta bidrag syftar till att på begränsat utrymme undersöka *kriterierna* på AVS:s folkrättsenlighet. Det inriktar sig därmed i huvudsak på det ena av två grundläggande rättsproblem som är förknippade med dessa vapensystem, medan det andra – frågan om *ansvarighet* för att AVS utvecklas, anskaffas, väljs och tas i bruk, en fråga som berör både internationell och nationell rätt – endast behandlas översiktligt. Båda problemen måste lösas för att säkerställa att AVS kan användas fullt ut och på rättsenligt sätt. Såvida den humanitära folkrätten reser invändningar, är skälet därtill snarare ett övergripande krav på att tekniken måste mogna ytterligare innan den kan användas på ett fullkomligt självstyrande, dvs autonomt, sätt i en väpnad konflikt. Men det gäller samtidigt att fastställa normer, så att konstruktörerna på den militära robotteknikens område vet när deras system är juridiskt godtagbara, för det är obestridligt att krigets lagar är tillämpliga på AVS redan när de utvecklas.¹⁰

När det gäller att fastställa folkrättsenligheten av ett vapensystem, finns det två skilda rättsaspekter som behöver analyseras: (1) den folkrättsliga vapenrätten och (2) målurvalets och målbekämpningens folkrätt.¹¹ Den förra är till för att leda i bevis att ett vapen är folkrättsenligt i sig. Den senare avgör om användningen av ett vapensystem under pågående fientligheter skulle vara förbjuden på något sätt enligt humanitär folkrätt. Ett vapen måste uppfylla båda aspekternas förutsättningar innan det lagligen kan användas på ett slagfält.

Den folkrättsliga vapenrätten

Vid bedömningen av huruvida ett vapen – eller vapensystem¹² – är folkrättsenligt i sig, finns det två olika regler som gäller:

1. Den första regeln, som finns i artikel 51:4(b) i 1977 års tilläggsprotokoll I (SÖ 1979:22) till Genèvekonventionerna den 12 augusti 1949 rörande skydd för offren i internationella väpnade konflikter [TP I], förbjuder användningen av vapensystem som är urskillningslösa till sin natur. Ett vapen anses urskillningslöst till sin natur, om det inte kan riktas mot ett bestämt militärt mål och som följaktligen är ägnat att träffa militära mål och civila eller civila egendom utan urskillning. Denna regel anses återspegla internationell sedvanerätt.¹³ Således är alla stater, även de som inte anslutit sig till TP I, bundna att följa denna sedvanerättsliga regel mot urskillningslösa anfall. Bara det faktum att ett AVS snarare än en människa skulle kunna träffa det slutliga beslutet om målurval och -bekämpning gör inte vapnet urskillningslöst till sin natur. Så länge som det är möjligt att förse det autonoma systemet med tillräckligt tillförlitliga och korrekta data för att säkerställa att det kan riktas mot ett militärt mål, skulle systemet inte anses urskillningslöst till sin natur. Varje AVS-projekt måste uppfylla denna bestämmelse för att vara folkrättskonformt.
2. Den andra regeln, återgiven i artikel 35:2 TP I, förbjuder att välja vapensystem som är av sådan beskaffenhet att de förorsakar onödigt lidande eller överflödigt skada. Denna regel, som också gäller sedvanerättsligt,¹⁴ syftar till att förhindra att kombattanter åsamkas onödiga eller inhumana ska-

dor. För ett AVS utgör denna endast ett problem, om de specifika stridsspetsar eller vapen som är installerade på systemet skulle bryta mot regeln. Det faktum att systemet autonomt bestämmer sig för att bekämpa ett mål inverkar inte på förbudet mot onödigt lidande eller överflödigt skada och utgör i sig självt inget brott mot detta förbud. För att vara folkrättsenligt får ett AVS endast vara beväpnat med vapen och ammunition som uppfyller denna regel.

I syfte att tillförsäkra sig att de två i det föregående nämnda reglerna efterlevs, måste en stat som vill utveckla, anskaffa eller välja ett nytt vapen genomföra en grundlig folkrättslig granskning.¹⁵ Detta granskningskrav, som återfinns i artikel 36 TP I, har till uppgift att ålägga staterna en skyldighet att se till att nya vapen inte fungerar på ett godtyckligt sätt och att de inte orsakar onödigt lidande eller överflödigt skada.¹⁶ Översynen avgör också om det finns någon annan särskild bestämmelse antingen i humanitär folkrätt eller i någon annan del av folkrätten, som skulle förbjuda vapnets tagande i bruk. Internationell sedvane rätt kräver att denna granskning av vapen och vapensystem ska ske och att den ska företas inte bara av de stater som är fördragsparter i TP I, utan av alla stater som anskaffar eller väljer nya vapen och vapensystem.¹⁷ Vidare ska en tilläggs- eller uppföljningsgranskning ske, om ett vapensystem väsentligt modifieras efter den initiala utplaceringen. Utvecklingen av ett AVS skulle helt klart kräva sådan granskning ur folkrättslig synvinkel.¹⁸

Ännu så länge finns det få exempel på instruktioner för hur granskningen av AVS ska genomföras. Det mest framstående är Förenta staternas ”Department of Defense Directive [DoDD] 3000.09 Autono-

my in Weapon System”,¹⁹ som definierar AVS som ”ett vapensystem som, när det en gång aktiverats, kan välja och bekämpa mål utan vidare ingripande av en mänsklig operatör. Detta inbegriper av människor övervakade autonoma vapensystem som är utformade så att mänskliga operatörer tillåts överta vapensystemets drift, men som kan välja och bekämpa mål utan ytterligare mänsklig insats efter aktivering”.²⁰ I direktivet fastslås DoD:s politik med avseende på AVS samt tilldelas ansvar för utvecklingen och användningen av autonoma och halvautonoma funktioner i vapensystem, inklusive bemannade och obemannade plattformar. Vidare fastställs riktlinjer som syftar till att minska sannolikheten för och konsekvenserna av felfunktioner i autonoma och halvautonoma vapensystem, vilka skulle kunna leda till oönskade sammandrabbningar.²¹ DoD:s politik har som målsättning dels att autonoma och halvautonoma vapensystem ska vara utformade så att militära befälhavare och operatörer tillåts utöva lämpliga grader av mänskligt omdöme om användning av våld (”appropriate levels of human judgment over the use of force”),²² dels att personer som auktoriserar, leder eller handhar användningen av dessa vapensystem måste göra det med lämplig omsorg och i enlighet med krigets lagar, gällande internationella överenskommelser, vapensystemens säkerhetsregler samt tillämpliga insatsregler.²³

Målvapnets och målbekämpningens folkrätt

Förutsatt det specifika vapnet uppfyller den folkrättsliga vapenrättens bestämmelser såsom de utvecklats i det föregående, måste alltså vapnets konformitet med målvapnets och målbekämpningens folkrätt prövas för att kunna avgöra, om det

finns anledning att på något sätt förbjuda vapnets faktiska användning. Vid denna analys har tre principer i humanitär folkrätt helt avgörande betydelse, nämligen (1) åtskillnadsprincipen,²⁴ (2) proportionalitetsprincipen²⁵ och (3) principen om försiktighetsåtgärder vid anfall²⁶. Användningen av ett vapensystem – även ett sådant som anses uppfylla förutsättningarna enligt principerna i den folkrättsliga vapenrätten – är folkrättsstridig om den vid beaktandet av omständigheterna i det enskilda fallet skulle medföra eller utgöra brott mot någon av dessa tre principer.

Åtskillnadsprincipen

Det första kravet avser åtskillnad, en princip som är traktatfäst i artikel 48 jämförd med artiklarna 51 och 52 TP I. Åtskillnad är en kardinalprincip i humanitär folkrätt och gäller som sedvanerättslig regel.²⁷ Den tvingar en kombattant för det första att skilja mellan kombattanter och civila samt mellan militära mål och civil egendom. För det andra ålägger den en kombattant att skilja inte bara mellan kombattanter och civila, men också t ex mellan aktivt stridande och sådan kombattanter som är försatta ur stridbart skick (*hors de combat*) eller mellan, å ena sidan, civila som direkt deltar i fientligheterna – och som då utgör legitima mål, vilka får bekämpas med militärt våld som ytterst kan vara dödligt – och, å andra sidan, beväpnade civilister som i egenskap av polis- eller tulltjänstemän utövar en brottsbekämpande funktion och därmed förblir skyddade mot direkta anfall.²⁸ Denna princip syftar till att skydda civilbefolkningen genom att fastslå att militära anfall får riktas enbart mot legitima militära mål. Det operativa sammanhanget och det rådande stridsscenarioet, där vapen-

systemet ska användas, spelar en betydande roll vid denna analys.

Det kan finnas situationer där ett AVS skulle kunna uppfylla denna regel – i synnerhet när nödvändigheten att kunna skilja mellan civila och militära mål i ett givet läge är av underordnad betydelse, vilket kan vara fallet under högintensiva fientligheter som förekommer på avlägsna slagfält, såsom t ex vid stridigheter under vatten eller i öknar.²⁹ Vid andra tillfällen däremot kan betydelsen av att åtskillnadsprincipen åtlöds strikt leda till krav på drastiskt förhöjd särskiljningsförmåga, t ex när AVS ska användas i urban stridsmiljö eller på komplexa slagfält, där det är svårt att avgränsa militära operationer från bekämpande av uppror. I dessa senare situationer kan till och med AVS som är utrustade med den mest robusta kombinationen av sensorer ha svårt att uppfylla detta krav. För att användningen av ett AVS ska vara folkrättskonformt, måste det kunna förväntas att det har en rimlig förmåga att i det specifika insatsscenarioet och under de vid denna tidpunkt konkret rådande omständigheterna på slagfältet skilja mellan kombattanter och civila samt mellan militära mål och civila objekt.

Proportionalitetsprincipen

Det andra kravet avser proportionalitet, en princip som kräver att kombattanter undersöker om de oavsiktliga förluster (kollateralskador) som kan förväntas bli förorsakade vid ett anfall bör anses som överdrivna (*excessiva*) vid jämförelse med den påtagliga och direkta militära fördel som kan förväntas.³⁰ Denna komplexa princip – traktatfäst i både artikel 51:5(b) och artikel 57:2(iii) TP I – reflekterar sedvanerätt³¹ och har traditionellt inneburit ett krav att denna utvärdering på grundval av

rimlighetsöverbälganden ska vara resultatet av en bedömning gjord av människor.³² För att uppfylla denna princip måste AVS åtminstone ha förmågan att uppskatta omfånget av de förväntade kollateralskador som ett anfall kan vålla civilbefolkningen. Om det kan förväntas med viss sannolikhet att anfall kommer att medföra civila förluster, måste de AVS som ska utföra anfällen kunna jämföra kollateralskadornas omfång med någon förutbestämd militär fördel, d v s målets militära värde. Detta steg utgör en mycket betydande utmaning för AVS. Den militära fördel som ett särskilt mål innebär är extremt sammanhangsberoende, och dess värde kan förändras snabbt i och med utvecklingen på slagfältet, inte minst med oberäkneligheten och oförutsebarheten av fiendens beteende i åtanke.³³

Mänskliga operatörer har förmågan att utveckla mekanismer av typen ”glidande skala i ljuset av ett händelseförlopp” som regelbundet uppdateras och tillför vapensystemen anpassad information om den relativa militära fördelen av ett givet mål.³⁴ Operatörerna kan också tänkas främja uppfyllandet av denna princip genom att införa och följa strikta insatsregler för dessa system och genom att upprätta andra kontrollmekanismer, såsom exempelvis geografiska eller tidsmässiga användningsbegränsningar. Ett AVS måste under alla omständigheter vara kapabelt att reagera adekvat på dylika komplicerade problemställningar, om dess framtida användning ska kunna ske i överensstämmelse med proportionalitetsprincipen.

Principen om försiktighetsåtgärder vid anfall

Det tredje kravet avser förpliktelsen att vidta praktiskt möjliga försiktighetsåtgärder vid anfall. Dessa försiktighetsåtgärder

som är av sedvanerättslig regelkvalitet³⁵ och som kodifieras i artikel 57 TP I måste anses som avsevärda utmaningar för AVS. En stor sådan utgör kravet enligt bestämmelsens punkt 2(a)(i) att göra allt som är praktiskt möjligt för att kontrollera att de mål, mot vilka anfällen ska riktas, är militära mål. I Luft- och missilkrigsmanualen framhålls att begreppet ”möjligt” i detta sammanhang i allmänhet betyder ”det som är möjligt eller praktiskt möjligt, med hänsyn till alla omständigheter som rådde vid den givna tidpunkten, däri inbegripet humanitära och militära överbälganden”.³⁶ Det kan finnas tillfällen där ett AVS:s robusta informationsinhämtningsförmåga leder till upplysningar av större precision (och därmed av större tillförlitlighet) än vad en människa skulle kunna åstadkomma i samma läge. I andra fall kan det däremot vara nödvändigt att en part i konflikten, beroende på omständigheterna och på vad som är praktiskt möjligt, måste förbättra sina AVS:s prestanda genom att komplettera dem med ytterligare sensorer för att mera ingående kontrollera det valda målet.³⁷

En annan betydande utmaning utgör kravet att vidta alla praktiskt möjliga försiktighetsåtgärder vid valet av stridsmedel och anfallsmetoder i syfte att undvika och i varje fall i möjligaste mån minska oavsiktliga förluster i människoliv bland civilbefolkningen samt skador på civilpersoner och civil egendom; artikel 57:2(a)(ii) TP I. Denna försiktighetsåtgärd kan under vissa omständigheter utesluta användningen av ett AVS om ett annat stridsmedel skulle skydda civila på bättre sätt. Helt uppenbart framstår det som ett värderande omdöme när man beslutar om ett anfall efter bekräftelsen av att alla nödvändiga och genomförbara försiktighetsåtgärder vidtagits.³⁸ Hur AVS rimligen kommer

att kunna göra denna avvägning och värdering, kan visa sig vara både en grannliga konstruktionsmässig uppgift och en av de största utmaningarna i fråga om den humanitära folkrättens efterlevnad. Det finns ingen genväg för en part i konflikten som avser att använda AVS på ett slagfält när det gäller att styrka och att se till att systemen kan vidta dessa möjliga försiktighetsåtgärder på folkrättsligt adekvat sätt.

Gränser för vapenautonomi och folkrättsligt ansvar

Den förutgående framställningen visar att teknik som uppfyller de folkrättsliga kraven på autonomt målurval och målbekämpande lär sannolikt dröja ännu ett tag. För att helt autonomisera ett dynamiskt målurval och målbekämpande exempelvis i flygunderstöd måste AVS vid samma tidpunkt:

1. identifiera den typ av byggnad eller anläggning som ska bli till mål,
2. identifiera egna och allierade stridskrafter på marken och i möjligaste mån undvika att skada dem,
3. hantera information om befolkningstäthet samt underrättelser om det område, i vilket målet befinner sig,
4. ha kunskap om de vapen som finns integrerade i själva systemet och i det aktuella området samt deras troliga verkan med tanke på de förutgående punkterna,
5. helt självständigt sluta sig till den bästa metod för att minska civila skador och
6. följa upp förinställda anvisningar om godtagbara nivåer av civila skador.³⁹

Det finns goda skäl att anta att tekniken kommer att behöva tid för att nå en sådan nivå av artificiell intelligens som vore

tillräcklig för att uppfylla dessa krav. Att begagna sig av obemannade farkoster, fartyg eller fordon i fullt automatiserade funktionslägen, där en mänsklig befälhavare som följer normala rutiner för målurval och -bekämpande utser ett mål samt det eller de vapen som ska användas, skulle till stor del undvika de folkrättsliga problem som omnämnts ovan. Tills robottekniken behärskar problemen avseende AVS:s känslighet samt syn- och igenkänningsförmåga kommer de inte att kunna genomföra vare sig åtskillnads- eller proportionalitetsbedömningar. Således förblir dessa funktioner under överskådlig framtid hos militära befälhavare och stridande med uppgift att bekämpa valda mål.⁴⁰

Mot denna bakgrund framstår diskussionen kring lagligheten av dödliga AVS som ett problem av befäl och kontroll.⁴¹ Den huvudsakliga frågan vid användningen av AVS är således: Kan nödvändiga beslut att utföra ett anfall enligt artikel 49 TP I delegeras folkrättskonformt till ett AVS – och om denna fråga besvaras jakande, i vilken utsträckning kan en sådan överlåtelse av beslutsfattningsbefogenhet ske? Detta speglar ett problemkomplex som i och för sig är välkänt i krigets lagar, nämligen dels spörsmålet, i vilken utsträckning överordnade kan delegera relevanta beslut till underordnade, dels frågan om de minimikriterier som måste vara uppfyllda vid en sådan befogenhetsöverlåtelse. Då AVS inte är avsedda att ersätta den högsta befälsnivå,⁴² utan snarare ett av de lägre stegen i befälsordningen, gäller det att fastställa den grad av självständighet, som är kvar på denna nivå, samt de omständigheter, under vilka sådan autonomi kan utövas – helt i överensstämmelse med överväganden i traditionell krigföring om vilken befälsnivå som krävs för att fatta de slutliga besluten om en särskild ”våldshandling” i situationer av väpnad konflikt jämlikt artikel 49:1 TP I.

Enligt befintliga kategoriseringar av scenarier⁴³ är det i princip möjligt att fastställa både staters folkrättsliga ansvar och individuellt straffansvar⁴⁴ i situationer, i vilka en operatör befinner sig i eller på loopen.⁴⁵ Ytterligare frågor synes emellertid uppstå i situationer, i vilka operatören är utanför loopen,⁴⁶ varvid ett inte alldeles obetydligt spörsmål är om människan överhuvud kan vara utanför loopen helt och hållet, eftersom hon även i framtiden kommer att besluta när och var AVS ska utplaceras och driftsättas samt vilka parametrar som ska vara inbyggda däri.⁴⁷ I detta avseende kan det finnas två olika situationer: antingen gäller autonomi endast inledandet av en given följd av händelser (baserad på förprogrammerade kriterier, såsom IT-baserad målidentifiering),⁴⁸ eller så är AVS utrustade med inlärningsförmåga. Eftersom den avgörande tidpunkten för fastställandet av straffansvar är lanseringen av anfallet enligt artikel 49:1 TP I, flyttas denna tidpunkt i de här aktuella situationerna till det ögonblick, då den mänskliga operatören delegerar beslut till AVS. Följaktligen kan det hävdas att det i princip är möjligt att utkräva individuellt brottsansvar för folkrättsstridiga operationer genomförda av AVS – också i situationer utanför loopen –, även om det finns ett behov att förfinna den internationella straffrätten i detta syfte.⁴⁹ Att i dylika situationer bedöma staters folkrättsliga ansvar enligt fastställda kriterier, framstår inte som en särskilt svår juridisk uppgift.⁵⁰

Det faktiskas normativa kraft och möjliga framtida utvecklingslinjer

Den i väpnade konflikter gällande folkrätten är redan idag ett robust regelsystem som är i stånd att värdera AVS på adekvat

sätt. Eftersom AVS inte kan användas folkrättsenligt tills tekniken mognat avsevärt, förefaller det i den internationella diskursen framförda kravet att i en folkrättslig överenskommelse förbjuda sådana vapen som ogrundat och överilat.⁵¹ Dels vore det en fördel med avseende på en traktatmässig lösning, om regleringens påtänkta föremål skulle kunna definieras och därmed tillerkännas normativ bestämdhet.⁵² Dels dras den aktuella debatten med argument som är felaktiga i sak, såsom exempelvis påståendet att ”om det fanns en politisk vilja att använda autonoma robotar i krig, skulle det inte finnas någon rättslig grund för att klaga”.⁵³

Den humanitära folkrätten ger en mer nyanserad lösning: Förfarandet att välja och bekämpa mål kan inte autonomiseras helt, utan måste av goda skäl ha kvar möjligheten till adekvat mänsklig kontroll eller lämpliga grader av mänskligt omdöme tills AVS kan uppfylla de krav som fastställs av befintliga principer i krigets lagar. Trots detta skulle det internationella samfundet gynnas om den pågående diskussionen fortsatte att ägna sig åt gränsdragningsaspekterna. Det finns fog för att ställa frågor som ”Hur vet vi när AVS är tillräckligt utvecklade för att fungera på egen hand?”, ”Är standarden ”ej sämre än människan” en rimlig standard?”, ”Hur bra är egentligen människor på att följa den humanitära folkrätten?” eller ”Hur skulle en tillförlitlig testmetod för AVS se ut?”.⁵⁴

Det något otillfredsställande svaret skulle kunna vara att vissa försvarsmakter eller någon grupp av stater helt enkelt bestämmer att en viss given nivå är ”tillräckligt bra”. AVS måste testas grundligt för att fastställa datapunkter såsom förmågan till smidig anpassning till insatsregler med varierande intrusivitet, sensorernas noggrannhet när det gäller att korrekt klassi-

ficera olika mål eller funktionen att mäta och utvärdera skillnader mellan förväntade och faktiskt uppnådda resultat. När sådana datapunkter kan samlas in, skulle en mer insatt diskussion kunna ta fart om var standarden ska sättas.⁵⁵ Dessa normer kommer sannolikt att fastläggas i främsta rummet av de försvarsmakter som utveck-

lar och har för avsikt att anskaffa AVS. De kommer att bygga på strävandena att göra AVS militärt användbara, men med beaktande av de nuvarande tekniska begränsningarna och av nödvändigheten att den humanitära folkrätten efterlevs.

Författaren är jur lic.

Noter

1. Kastan, Benjamin: "Autonomous Weapons Systems. A Coming Legal 'Singularity'?", i *Journal of Law, Technology and Policy*, 1. häftet 2013, s 45-46. Se också Darack, Ed: "A Brief History of Unmanned Aircraft: From Bomb-Bearing Balloons to the Global Hawk", AirSpaceMag.com 2011-05-18, <http://www.airspacemag.com/multimedial/a-brief-history-of-unmanned-aircraft-174072843/?no-ist> (2014-09-22).
2. För en terminologikritisk genomgång av nyare folkrättslig litteratur se Borrmann, Robin: *Autonome unbemannte bewaffnete Luftsysteme im Lichte des Rechts des internationalen bewaffneten Konflikts. Anforderungen an das Konstruktionsdesign und Einsatzbeschränkungen*. Duncker & Humblot, Berlin 2014, s 31-35.
3. Jfr Falconer, Jason: "Top 10 Robots of 2012", Gizmag 2013-01-10, <http://www.gizmag.com/top-ten-robots-2012/25726/> (2014-09-22).
4. Sartor, Giovanni och Omicini, Andrea: "The Autonomy of Automated Systems" [opublicerat manuskript i författarens ägo till ett föredrag hållet 2014-04-24 vid konferensen "Autonomous Weapons Systems – Law, Ethics, Policy", anordnad av Europeiska universitetsinstitutet, Florens, 2014-04-24—2014-04-25], s 1-3, som framhåller att en glidande skala råder mellan automatisering och autonomi, samt Sharkey, Noel: "The Ethical Frontiers of Robotics", *Science* 2008-12-19, <http://www.sciencemag.org/content/322/5909/1800.full> (2014-09-22).
5. Marchant, Gary E; Allenby, Braden; Arkin, Ronald; Barrett, Edward T; Borenstein, Jason; Gaudet, Lyn M; Kittrie, Orde; Lin, Patrick; Lucas George R; O'Meara, Richard och Silberman, Jared: "International Governance of Autonomous Military Robots", i *The Columbia Science and Technology Law Review*, nr 12 2011, s 281-284.
6. F n saknas en allmänt vedertagen definition av begreppet "autonoma vapensystem", trots att vissa stater genomförd en nationell nomenklatur (jfr nedan not 19). Förevarande bidrags förf. föredrar att en preliminär arbetsterminologi tillämpas som kanske måste justeras efterhand, men som tillåter att beskriva de relevanta sakfrågorna. Till dessa hör problemen rörande autonom vapenanvändning, men däremot ej aspekter som inte är omedelbart relaterade till vapenanvändning, såsom ökad autonomi i obemannade flygburna spaningssystem – såsom den definieras i FOI:s, Totalförsvarets forskningsinstitutets, metodrapport (FOI-R--1207--SE) Ulvklo, Morgan; Nygårds, Jonas; Karlholm, Jörgen; Skoglar, Per: *A Signal Processing Framework for Autonomous UAV Surveillance*. FOI, Linköping 2004, s 9 – eller marksystems rörelse- eller förflyttningsautonoma förmågor. Se härom också Bolt, Alexander: "The Use of Autonomous Weapons and the Role of the Legal Adviser", i Saxon, Dan (red): *International Humanitarian Law and the Changing Technology of War*, Martinus Nijhoff Publishers, Leiden och Boston 2013, s 123-150, i synnerhet s 126-131.
7. Heyns, Christof: "Key Note Address: The Challenge of Autonomous Weapons Systems to Legal Regulation" [opublicerat manuskript i författarens ägo till ett föredrag hållet 2014-04-24 vid konferensen "Autonomous

- Weapons Systems – Law, Ethics, Policy”, anordnad av Europeiska universitetsinstitutet, Florens, 2014-04-24–2014-04-25], s 9-12.
8. Human Rights Watch och International Human Rights Clinic [IHRC] at Harvard Law School: *Losing Humanity. The Case Against Killer Robots*, Human Rights Watch, New York 2012, s 1, http://www.hrw.org/sites/default/files/reports/arms1112ForUpload_0_0.pdf (2014-09-22).
 9. Jfr Akerson, David: ”The Illegality of Offensive Lethal Autonomy”, i op cit, Saxon, Dan, se not 6, s 65-98, och Asaro, Peter: ”On Banning Autonomous Weapon Systems. Human Rights, Automation, and the Dehumanization of Lethal Decision-making”, i *International Review of the Red Cross*, 2. häftet 2012, s 687-709.
 10. Op cit, Human Rights Watch och IHRC, se not 8, s 47 jämte fotnot 11 och s 52-54.
 11. Schmitt, Michael N: ”Autonomous Weapon Systems and International Humanitarian Law. A Reply to the Critics”, i *Harvard Law School National Security Journal*, 2013 [ännu ej publicerad i skrift], Features, s 8-26, <http://harvardnsj.org/wp-content/uploads/2013/02/Schmitt-Autonomous-Weapon-Systems-and-IHL-Final.pdf> (2014-09-22). – En sådan betraktelse förutsätter givetvis att kategorisera föremålet för en dylik granskning som ett vapen eller ett vapensystem. Denna utgångssyn ifrågasätts bl a av Liu, Hin-Yan: ”Categorization and Legality of Autonomous and Remote Weapons Systems”, i *International Review of the Red Cross* 2. häftet 2012, s 627-652, i synnerhet s 637.
 12. Begreppet ”vapensystem” används inte i de internationella överenskommelser som är relevanta här. Det i artikel 36 TP I använda begreppet ”stridsmedel” kommer det som ska förstås med ett vapensystem närmast. Däremot innehåller HPCR:s *Luft- och missilkrigsmanual* – d v s The Program on Humanitarian Policy and Conflict Research at Harvard University” [HPCR] (utg): *HPCR Manual on International Law Applicable to Air and Missile Warfare*, Cambridge University Press, Cambridge 2013 – en definition på ”vapensystem” i kommentar 2 till regel 1(ff) [s 50]: ”Ett vapensystem består av ett eller flera vapen med all tillhörande utrustning, material, tjänster och medel för leverans och utplacering (om tillämpligt) som behövs för en självständig insats”. När ter-
 - men ”vapensystem” används i detta bidrag, sker detta som regel i den mera omfattande betydelsen enligt Luft- och missilkrigsmanualens definition.
 13. Henckaerts, Jean-Marie och Doswald-Beck, Louise: *Customary International Humanitarian Law*, Band 1: Rules. Cambridge University Press, Cambridge 2005, s 237-244 (regel 70). I sin vägledande avhandling *Weapons and the Law of Armed Conflict* (Oxford University Press, Oxford och New York 2009, s 28) framhåller William H Boothby, att en viktig källa för den folkrättsliga vapenrätten, faktiskt den viktigaste källa, bör vara en stats väpnade styrkors faktiska agerande under väpnade konflikter.
 14. Op cit, Henckaerts, Jean-Marie och Doswald-Beck, Louise, se not 12, s 237-244 (regel 70). Se också Internationella domstolens rådgivande yttrande ”Legality of the Threat or Use of Nuclear Weapons”, i *International Court of Justice: Reports of Judgments, Advisory Opinions and Orders*, 1996, s 226 § 78.
 15. Backstrom, Alan och Henderson, Ian: ”New Capabilities in Warfare. An Overview of Contemporary Technological Developments and the Associated Legal and Engineering Issues in Article 36 Weapons Review”, i *International Review of the Red Cross*, 2. häftet 2012, s 483-514, samt Lawand, Kathleen; Coupland, Robin och Herby, Peter: *A Guide to the Legal Review of New Weapons, Means and Methods of Warfare. Measures to Implement Article 36 of Additional Protocol I of 1977*, International Committee of the Red Cross, Genève 2006, s 9-10.
 16. Sverige har transformerat denna folkrättsliga förpliktelse på ett vid en internationell jämförelse unikt sätt genom en nationell lagstiftningsakt – förordningen (2007:936) om folkrättslig granskning av vapenprojekt, som ersatte förordningen (1994:536) med samma titel. Enligt förordningens 2 § första stycke ansvarar Vapenprojektdelegationen – d v s Delegationen för folkrättslig granskning av vapenprojekt – för denna granskning. Jämlikt lagrummets andra stycke ska delegationen även följa vad som sker med vapenprojekt av större vikt som har granskats av den. Vapenprojektdelegationen är ett rådgivande organ åt de ansvariga politiska beslutsfattningsinstanserna.

17. Op cit, Schmitt, Michael N, se not 11, s 28.
18. Op cit, Lawand, Kathleen m fl, se not 15, s 24.
19. United States Department of Defense: *Directive 3000.09 Autonomy in Weapon Systems (November 21, 2012)*, <http://www.dtic.mil/wbs/directives/corresp/pdf/300009p.pdf> (2014-09-22). För en kritisk folkrättslig analys av DoDD 3000.09 se Saxon, Dan: "A Human Touch: Autonomous Weapons, DoD Directive 3000.09 and the Meaning of "Appropriate Levels of Human Judgement Over the Use of Force"" [opublicerat manuskript i författarens ägo till ett föredrag hållet 2014-04-25 vid konferensen "Autonomous Weapons Systems – Law, Ethics, Policy", anordnad av Europeiska universitetsinstitutet, Florens, 2014-04-24—2014-04-25]. – DoDD 3000.09 måste tolkas i ljuset av den omständighet att USA ej är fördragspart i TP I. Såsom framgår av Anderson, Kenneth och Waxman, Matthew C: *Law and Ethics for Autonomous Weapon Systems: Why a Ban Won't Work and How the Laws of War Can*. Stanford University – The Hoover Institution [Jean Perkins Task Force on National Security and Law], Stanford 2013, s 1-2 och 10-14, http://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=2250126 (2014-09-22), återspeglar direktivet inte bara USA:s folkrättsliga perception, utan skulle också kunna uppfattas som bidrag till att i praktiken uppfylla det granskningskrav som återfinns i artikel 36 TP I.
20. Op cit, DoDD 3000.09, se not 19, Ordförklaringar, Del II: Definitioner, s 13-14.
21. Ibid, § 1, s 1.
22. Geoffrey S Corn framhåller att direktivet i denna del visserligen först och främst tjänar uppfyllelsen av proportionalitets- och åtskillnadsprinciperna, eftersom konstruktionsmässiga systemlösningar kan visa sig vara för snäva för att effektivt kunna motsvara de folkrättsliga kraven i komplexa stridsmiljöer. Samtidigt bidrar möjligheten att använda denna förmåga till att etablera en befälskultur som betonar inte bara taktisk aggressivitet, men även humanitära hänsynstagan den härledda från den i väpnade konflikter gällande folkrätten. Se Corn, Geoffrey S: "Autonomous Weapon Systems: Managing the Inevitability of "Taking the Man out of the Loop"" [opublicerat manuskript i författarens ägo till ett föredrag hållet 2014-04-25 vid konferensen "Autonomous Weapons Systems – Law, Ethics, Policy", anordnad av Europeiska universitetsinstitutet, Florens, 2014-04-24—2014-04-25], s 6-8.
23. Ibid, § 4.a och b, s 2-3. – Utöver att insistera på att vapnen möjliggör lämpliga mänskliga bedömningar, kräver direktivet t ex att system inte ska fungera för fort så att mänsklig granskning överhuvud förblir möjlig [§ 4.a(1)(b), s 2] och att de förfogar över användargränssnitt som skolade operatörer kan förstå [§ 4.a(3)(a), s 2]. När det gäller målurval och -bekämpning görs i DoDD 3000.09 en åtskillnad mellan, å ena sidan, halvautonoma vapen och, å den andra, "av människor övervakade autonoma vapen": Medan de förra kan användas som dödliga vapen, kan de senare inte användas för urval och bekämpning av mänskliga mål, utan bara som statiskt eller plattformbundet försvar av bemannade anläggningar eller plattformar för att lokalt avvärja försök till tidskritiska måttadsattacker [§ 4.c(1) och (2), s 3]. Det blotta faktum att det amerikanska försvarsmi- nisteriet kände ett behov av att för tillfället begränsa utvecklingen och användningen av autonoma vapen på flera sätt, tolkas av somliga kommentatorer som bekräftelse av att utsikterna till sådana vapen är realistiska. DoDD 3000.09 innehåller en klausul att avvikelser från de nämnda kraven kan godkännas av den högsta befälsnivå genom särskilda förfaranden [§ 4.d, s 3]. Det råder därför samstämmighet bland dessa betraktare att motivationen för att utveckla och driftsätta autonoma vapen kommer att relativera betydelsen av dessa tillfälliga begränsningar. Se härom Lieblich, Eliav och Benvenisti, Eyal: "A Regulatory Approach to the Problem of Lethal Autonomous Weapons" [opublicerat manuskript i författarens ägo till ett föredrag hållet 2014-04-25 vid konferensen "Autonomous Weapons Systems – Law, Ethics, Policy", anordnad av Europeiska universitetsinstitutet, Florens, 2014-04-24—2014-04-25].
24. Folkrättskommittén: *Slutbetänkandet (SOU 2010:72) Folkrätt i väpnad konflikt – svensk tolkning och tillämpning*. Fritzes, Stockholm 2010, s 333-349; Arendt, Rieke: "Der Einsatz autonomer Waffensysteme im Lichte des Verhältnismäßigkeits- und des Unterscheidungsgrundsatzes", i Frau, Robert (red): *Drohnen und das Recht*. Mohr Siebeck, Tübingen 2014, s 20-30, samt Ben-Naftali, Orna och Shany, Yuval: *Ha-mishpat*

- ha-beinle'umi beim milchamah le-shalom* [Folkkrätten mellan krig och fred], Ramoth – Universitath Tel-Aviv, Tel Aviv 2006, s 151-154.
25. Op cit, Slutbetänkandet (SOU 2010:72) Folkkrätt i väpnad konflikt, se not 24, s 349, samt op cit, Arendt, Rieke, se not 24, s 30-34.
 26. Ibid, s 350-357.
 27. Op cit, Henckaerts, Jean-Marie och Doswald-Beck, se not 13, s 3-8 (regel 1). Se även op cit, Slutbetänkandet (SOU 2010:72) Folkkrätt i väpnad konflikt, se not 24, s 335.
 28. Dahl, Arne Willy: *Håndbok i militær folkerett*. Cappelen Akademisk forlag, Oslo 2003 (andra uppl), s 70-71, samt Platek, Olivia: "Autonome Kriegsführung und legitime militärische Ziele", i op cit, Frau, Robert (red), se not 24, s 35-57, i synnerhet s 44-55. Se även Forsvarssjefen (utg): *Manual i krigens folkerett*. Forsvarsdepartementet, Oslo 2013, s 31-33 §§ 2.8-2.12 och 2.16-2.18.
 29. Schulz, Marcel: "Autonomie zur See: Die völkerrechtliche Einordnung von unbemannten militärischen Seefahrzeugen", i op cit, Frau, Robert (red), se not 24, s 103-118.
 30. Boothby, William H: *The Law of Targeting*, Oxford University Press, Oxford och New York 2012, s 94-97, samt Shany, Yuval: *Hashimush ba-iqaron ha-midathiuth ba-mishpat ha-bein-le'umi* [Proportionalitetsprincipens tillämpning i folkkrätten], Ha-makhon ha-yisraeli le-demoqrata, Jerusalem 2009, s 55-72.
 31. Op cit, Henckaerts, Jean-Marie och Doswald-Beck, se not 13, s 46-50 (regel 14).
 32. Corn, Geoffrey S; Hansen, Victor; Jackson, Richard B; Jenks, Chris; Jensen, Eric Talbot och Schoettler, James A, Jr: *The Law of Armed Conflict. An Operational Approach*, Wolters Kluwer Law & Business, New York 2012, s 161-191, med många exempel från militär praxis.
 33. Grut, Chantal: "The Challenge of Autonomous Lethal Robotics to International Humanitarian Law", i *Journal of Conflict and Security Law* 1. häftet 2013, s 12-13.
 34. Op cit, Corn, Geoffrey S m fl, se not 32, s 115-117 och 190-191.
 35. Op cit, Henckaerts, Jean-Marie och Doswald-Beck, se not 13, s 51-55 (regel 15).
 36. Op cit, HPCR:s *Luft- och missilkrigsmanual*, se not 12, regel 1(q) samt kommentarerna 2 och 6 härtill [s 26-28].
 37. Schmitt, Michael N och Thurnher, Jeffrey S: "Out of the Loop": Autonomous Weapons and the Law of Armed Conflict", i *Harvard National Security Journal*, 2013, s 262-265, http://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=2212188 (2015-09-22).
 38. Ibid, s 253-257.
 39. Op cit, Kastan, Benjamin, se not 1, s 64.
 40. Op cit, Schmitt, Michael N och Thurnher, Jeffrey S, se not 37, s 257.
 41. Marauhn, Thilo: "An Analysis of the Potential Impact of Lethal Autonomous Weapons Systems on Responsibility and Accountability for Violations of International Law. Presentation on the Occasion of the CCW Expert Meeting on Lethal Autonomous Systems, Geneva, May 13-16, 2014" [opublicerat manuskript i författarens ägo], s 1-2.
 42. Jfr ovan not 23 om bestämmelsen i § 4.d DoDD 3000.09, som förbehåller rätten för den högsta nivån i USA:s stridskrafter befälsordning att besluta om användning av AVS som autonomt väljer och bekämpar enskilda mål eller särskilda målgrupper som inte dessförinnan har fastlagts av en auktoriserad mänsklig operatör.
 43. En mycket användbar översikt över dessa kategorier ges i op cit, Saxon, Dan, se not 19, s 14-15.
 44. Jain, Neha: "Autonomous Weapons Systems: New Frameworks for Individual Responsibility" [opublicerat manuskript i författarens ägo till ett föredrag hållet 2014-04-25 vid konferensen "Autonomous Weapons Systems – Law, Ethics, Policy", anordnad av Europeiska universitetsinstitutet, Florens, 2014-04-24–2014-04-25], s 4-11. Hon diskuterar också olika rättsliga ansatser att hålla konstruktörer och tillverkare av AVS straffrättsligt ansvariga (s 11-13).
 45. En operatör befinner sig "i loopen" ("man in the loop"), när han styr ett vapen, t ex en kryssningsrobot, hela vägen in i mål, exempelvis med hjälp av en bildalstrande radar eller infrarödmålsökare. Då operatören bibehåller kontinuerlig kontroll över robotens flyg beteende, har han möjligheter att ändra dess flygbana till det allra sista ögonblick som ännu är tekniskt påverkbart, exempelvis för att avbryta ett anfall strax innan roboten träffar sitt ursprungligen avsedda mål, eftersom uppdaterad information ger vid handen att anfallets fullbordande skulle innebära en svår överträdelse av den humanitära folk-

- rätten. En operatör befinner sig däremot ”på loopen” (”man on the loop”), när ett vapensystem, t ex ett robotsystem eller en UCAV, bara varnar denne när ett avgörande beslut måste fattas, men i övrigt fungerar enligt förprogrammerade inställningar och rutiner. Markkontrollpersonalen kan besluta att om-dirigera roboten eller UCAV:en eller ta direkt kontroll tills nyckelvalet gjorts eller det avgörande beslutet tagits. Se härom även Singer, P W: *Wired for War. The Robotics Revolution and Conflict in the 21st Century*, Penguin, New York 2009, s 128, och Banaszewska, Dorota: ”Kombattanten und Zivilisten weit weg vom Schlachtfeld: Rechtsstellung der Operateure unbemannter militärischer Luftfahrzeuge”, i op cit, Frau, Robert (red), se not 24, s 59-81, i synnerhet s 62-63.
46. En operatör sägs befinna sig ”utanför loopen” (”man out of the loop”), när ett system kan utföra ett anfall utan något mänskligt gränssnitt; op cit, Human Rights Watch och IHRC, se not 8, s 2.
47. Op cit, Schmitt, Michael N och Thurnher, Jeffrey S, se not 37, s 280.
48. Den situation som kan uppstå när fienden fångar upp och stör kommunikationen mellan operatören och vapensystemet måste förbigås inom ramen för detta bidrag. Att det måste finnas en reservplan för när kommunikationen skärs av och roboten som en konsekvens därav verkar i blindo, är uppenbart. Alternativet är att tillåta detta och därmed också att det blir beskjutet eller – om detta låter sig göras rent tekniskt – att automatiskt kalla det tillbaka till basen utan att ha utfört uppdraget, och kanske därmed leda fienden till operatörens position.
49. Op cit, Marauhn, Thilo, se not 41, s 5, och op cit, Jain, Neha, se not 44, s 13. Den här med sammanhängande folkrättsdoktrinen om lydnad mot överordnads befällning (s k respondeat superior) kan inte beröras inom ramen för detta bidrag. Se närmare härom Dinstein, Yoram: *Ha-haganah shel tsiy-uth le-fqudoth me-gavoha ba-mishpat ha-beinle’umi* [Svaromålet om lydnad mot överordnads befällning i folkrätten], Magnes Press vid Hebreiska universitetet, Jerusalem 1965, s 54-85.
50. Finck, François: *L'imputabilité dans le droit de la responsabilité internationale. Essai sur la commission d'un fait illicite par un État ou une organisation internationale*, Université de Strasbourg, Strasbourg 2013, s 53-57, http://lscd-theses.u-strasbg.fr/2208/01/FINCK_Fran%C3%A7ois_2011.pdf (2014-09-22).
51. Jfr Anderson, Kenneth; Reisner, Daniel och Waxman, Matthew: ”Adapting the Law of Armed Conflict to Autonomous Weapon Systems”, i *U.S. Naval War College International Law Studies*, band 90 (2014), s 386-411, i synnerhet s 395-398, http://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=2477095 (2014-09-22), samt op cit, Kastan, Benjamin, se not 1, s 63, och op cit, Marchant, Gary E m fl, se not 5, s 305.
52. Se härom ovan not 6.
53. Sharkey, Noel: ”Grounds for Discrimination: Autonomous Robot Weapons”, i *Royal United Services Institute [RUSI] Defence Systems* 2. häftet 2008, s 88, <https://www.rusi.org/downloads/assets/23sharkey.pdf> (2014-09-22).
54. Krishnan, Armin: *Killer Robots. Legality and Ethicality of Autonomous Weapons*, Ashgate, Farnham och Burlington 2013, s 110-111.
55. Op cit, Kastan, Benjamin, se not 1, s 64-65.