

Letale Autonome Waffensysteme (LAWS)

Hans-Georg Dederer*

A. Einführung	381	III. Rechtmäßigkeitsprüfung von LAWS nach „Waffenrecht“ und „Einsatzrecht“	395
I. Der Fall Petrow: menschliche Intuition versus maschinelle Kalkulation?	381	IV. Fundamentalregeln des Waffenrechts	397
II. Dynamik von Waffentechnik und Kriegsvölkerrecht	382	V. Fundamentalregeln des Einsatzrechts	398
B. Letale Autonome Waffensysteme (LAWS)	384	1. Überblick	398
I. Automatische und autonome Systeme	385	a) Unterscheidung	398
II. Teil-, halb- und vollautonome Systeme	386	b) Verhältnismäßigkeit	400
III. Vollautonome Systeme mit und ohne „letale“ Wirkung	388	c) Vorsorge	400
IV. Verbleibende Mensch-Maschine-Schnittstellen	389	2. Anforderungen an LAWS	401
C. Diskussion um LAWS	390	3. Zum Exempel: der Fall Oberst Klein	403
I. Die ethische Debatte	390	E. Völkerrechtliche Verantwortlichkeit für LAWS	405
II. Die Genfer Expertengespräche im Rahmen des UN-Waffenübereinkommens	391	I. Staaten	405
D. Vereinbarkeit von LAWS mit ius in bello	392	II. Individuen	407
I. Humanitäres Völkerrecht als Maßstab	392	F. Fundamentaleinwände gegen LAWS ..	408
II. „Status“ von LAWS	394	I. Menschenwürdeargument?	408
		II. Humanspezifische Normvoraussetzungen?	410
		III. Unmöglichkeit der Rechtsanwendung durch KI?	411
		G. Fazit	412

Der nachfolgende Beitrag unternimmt eine tour d'horizon zu der Frage, wie sich das für bewaffnete Konflikte geltende Völkerrecht zu Letalen Autonomen Waffensystemen (LAWS) verhält. Über ein Verbot solcher Waffensysteme wird seit wenigen Jahren in Genf politisch diskutiert. Zentrale Fragen sind dabei, wie auch in der parallel geführten rechtlichen Diskussion um die Vereinbarkeit von LAWS mit dem Humanitären Völkerrecht, weiterhin offen. Dies betrifft bereits die Frage der Definition von LAWS. Innerhalb des Humanitären Völkerrechts wird LAWS nach wohl allgemeiner Auffassung nicht der Status eines Kombattanten und damit einer Rechtsperson zuerkannt. Am Maßstab des für Waffen als solche geltenden Rechts („Waffenrecht“), wird überwiegend angenommen, dass LAWS in der Regel nicht per se verbotene Waffensysteme darstellen werden. Der Fokus liegt dementsprechend auf dem für den Einsatz geltenden Recht („Einsatzrecht“). Dort stellt sich die Frage, ob LAWS ihrem spezifischen Wesen nach mit Grundprinzipien des Humanitären Völkerrechts jemals werden vereinbar sein können. Das wird zum Teil als primär technologisches, insoweit prinzipiell überwindbares Problem angesehen.

* Prof. Dr. Hans-Georg Dederer ist Inhaber des Lehrstuhls für Staats- und Verwaltungsrecht, Völkerrecht, Europäisches und Internationales Wirtschaftsrecht an der Universität Passau.

Zum Teil wird aber auch postuliert, dass diese Fundamentalregeln inhärent menschliche Entscheidungen voraussetzen, was vollautonome tödlich wirkende Waffensysteme ausschliesse. Noch nicht hinreichend geklärt ist schließlich die Verantwortlichkeits- und damit Haftungsfrage, wenn es durch (den Einsatz von) LAWS zu Verletzungen des Humanitären Völkerrechts kommt.

A. Einführung

I. Der Fall Petrow: menschliche Intuition versus maschinelle Kalkulation?

Am 26. September 1983 meldete das Raketenfrühwarnsystem der UdSSR den Start zunächst einer, wenige Minuten später von vier weiteren US-amerikanischen Interkontinentalraketen. Der diensthabende Offizier, Oberstleutnant *Stanislaw Petrow*, stufte die Computermeldungen zutreffend als Fehlalarme ein und verhinderte so sehr wahrscheinlich einen atomaren Weltenbrand.¹

In der Diskussion um autonome Waffensysteme (AWS) wird auch dieser Vorfall gerne in Bezug genommen mit der Anschlussfrage, „was wohl passiert wäre, wenn *Petrow* von einem KI-System ersetzt gewesen wäre, das sich protokollgemäß verhalten hätte“.² *Petrow* habe seinem „Bauchgefühl“ vertraut.³ Lässt sich mithin aus diesem Beispiel ableiten, dass menschliche, damit (auch) auf Intuition beruhende Kontrolle von mittels künstlicher Intelligenz (KI) gesteuerten Waffensystemen schlechterdings unersetzlich ist?

Tatsächlich könnte der Fall *Petrow* aber auch für die gegenteilige Auffassung herangezogen werden. Denn die durchaus richtige „Intuition“ *Petrows* beruhte auf Erlerntem: Aufgrund vorheriger Instruktionen hatte *Petrow* verinnerlicht, dass ein atomarer Erstschlag der USA nicht mit einer Handvoll, sondern mit hunderten von nuklearbestückten Raketen geführt werden würde.⁴ Hätte also ein KI-basiertes System mit ebendiesem erlernten Wissen nicht mindestens ebenso verlässlich einen Fehlalarm angenommen – aber ohne gefährliches, einer Intuition folgendes menschliches Zaudern, ob nicht entgegen dem Erlernten vielleicht doch gerade ein atomarer Erstschlag im Gange war?

1 Zu diesem in den Medien vielfach geschilderten Vorfall etwa *F. Schmidt*, Der Mann, der die Welt rettete, F.A.Z. online vom 19.9.2017 (abrufbar unter: <http://www.faz.net/aktuell/gesellschaft/menschen/heid-des-kalten-krieges-stanislaw-petrow-verhinderte-einen-atomkrieg-15206332.html>). Ferner *I. Jacobs*, Stanislaw Petrow: der Mann, der den Atomkrieg verhinderte. Wer rettet uns das nächste Mal?, Frankfurt am Main 2015, S. 145 ff.

2 *M. Tegmark*, Leben 3.0. Mensch sein im Zeitalter Künstlicher Intelligenz, Berlin 2017, S. 170. Mit „Protokoll“ ist in dem angeführten Zitat die für den Fall eines Raketenalarms vorgesehene Meldekette gemeint, an deren Ende die Entscheidung über den Befehl zum atomaren Gegenschlag gestanden hätte.

3 *Tegmark*, Leben 3.0 (Fn. 1), S. 170. Siehe auch *Jacobs*, *Petrow* (Fn. 1), S. 152.

4 *J. Leffers*, Der Mann, der die Welt rettete, Spiegel Online vom 19.9.2017 (abrufbar unter: <http://www.spiegel.de/einestages/stanislaw-petrow-der-mann-der-die-welt-rettete-ist-tot-a-1168721.html>); siehe auch *Jacobs*, *Petrow* (Fn. 1), S. 141, 155.

Gleichwie in einem Brennglas lassen sich so anhand des Falls *Petrow* Argumentationsmuster aufzeigen, wie sie die normative Debatte um AWS prägen.⁵ Sehen die einen „meaningful human control“ über AWS aus Gründen von Ethik und Recht als unabdingbar an,⁶ begreifen andere AWS jedenfalls potentiell als dem Menschen auch in ethisch-rechtlicher Hinsicht überlegen.⁷

II. Dynamik von Waffentechnik und Kriegsvölkerrecht

Tatsächlich schreitet die Entwicklung von AWS immer weiter und bislang ungebremst voran. Maßgeblich hierfür sind wissenschaftlich-technische Innovationen gerade auch im zivilen Bereich auf den Gebieten von Datenverarbeitung, Sensorik und KI. Letztlich setzen AWS historisch betrachtet die von der industriellen Revolution angestoßene Entwicklung zur industrialisierten Kriegsführung seit der Mitte des 19. Jahrhunderts⁸ nur konsequent fort.⁹ Ihr hinkte das Kriegsvölkerrecht regelmäßig hinterher,¹⁰ aber immerhin setzten sich stets sehr schnell bis heute gültige,

- 5 Dabei mag zwar eingewendet werden, dass es seinerzeit im Fall *Petrow* überhaupt nicht um AWS ging. Andererseits werden technische Elemente dieser Begebenheit mit einem aus der Kubakrise 1962 bekannten Szenario gekoppelt und in die Zukunft extrapoliert: „Sollten sich gleichwertigere Gegner gegenüberstehen, wäre es denkbar, dass sie bei einem eskalierenden Konflikt ihre autonomen Systeme an den Grenzen postieren oder im internationalen Luftraum umeinander kreisen lassen. „Dann könnte ein Sonnenreflex als Flugkörperabschuss missdeutet werden, oder ein System hat eine Fehlfunktion und fliegt in die falsche Richtung, was ein anderes System als Angriff wertet. So könnte eine Krise in den Krieg eskalieren, ohne dass ein Mensch es gewollt hat, ähnlich wie es im Kalten Krieg befürchtet wurde“ (M. Lenzen, *Künstliche Intelligenz. Was sie kann & was uns erwartet*, München 2018, S. 216, dabei Jürgen Altmann zitierend, einen der Gründer des International Committee for Robot Arms Control [ICRAC]).
- 6 Das Konzept „Meaningful Human Control“ geht auf die Nichtregierungsorganisation (NGO) *Article 36* zurück. Näher deshalb hierzu *Article 36, Key elements of meaningful human control*, Background Paper, April 2016. Zu diesem Konzept (zu Recht teils kritisch) T. Marauhn, *Meaningful Human Control – and the Politics of International Law*, in: W. Heintschel von Heinegg/R. Frau/T. Singer (Hrsg.), *Dehumanization of Warfare. Legal Implications of New Weapon Technologies*, Cham 2018, S. 207; T. Singer, *Dehumanisierung der Kriegsführung. Herausforderungen für das Völkerrecht und die Frage nach der Notwendigkeit menschlicher Kontrolle*, 2019, S. 56 ff.
- 7 So namentlich R. C. Arkin, *Governing Lethal Behavior in Autonomous Robots*, Boca Raton 2009, S. 29 ff.
- 8 Paradigmatisch hierfür steht die Belagerung Sewastopols im sog. Krimkrieg (1853-1856), welche den in Grabenkämpfen geführten Stellungskrieg und die brachialen Materialschlachten des Ersten Weltkriegs um mehr als ein halbes Jahrhundert in jeder Hinsicht vorwegnahm. Hierzu etwa G. Feser, *Krimkrieg. Europas erstes Verdun*, DIE ZEIT v. 7.8.2003, Nr. 33. Meisterhaft wie schonungslos in mehreren Erzählungen literarisch verarbeitet von L. Tolstoi, *Der Überfall und andere Erzählungen*, Berlin 1928, S. 341, S. 361 und S. 413.
- 9 Bisweilen werden AWS auch als dritte waffentechnische Revolution – nach der Erfindung des Schießpulvers und der Nuklearwaffen – bezeichnet. Siehe etwa Lenzen, *Künstliche Intelligenz* (Fn. 5), S. 212. Zur historischen Entwicklung unbemannter Waffensysteme C. Mahn-Gauseweg, *Automated Warfare – Operationen unbemannter Systeme. Eine technische Systematisierung*, in: R. Frau (Hrsg.), *Drohnen und das Recht*, Tübingen 2014, S. 1 (3 ff.). Den Versuch eines Blicks in die Zukunft unternimmt P. W. Singer, *War of the Machines: What is The Real Story of Robotic Weaponry?*, in: R. Schmidt-Radefeldt/C. Meissler (Hrsg.), *Automatisierung und Digitalisierung des Krieges. Drohnenkrieg und Cyberwar als Herausforderungen für Ethik, Recht und Sicherheitspolitik*, Baden-Baden 2012, S. 23 (25 ff.).
- 10 Siehe hierzu auch R. Geiß/H. Lahmann, *Autonomous weapons systems: a paradigm shift for the law of armed conflict?*, in: J. D. Ohlin (Hrsg.), *Research Handbook on Remote Warfare*, Cheltenham 2017, S. 371 (374, 378 ff.).

zu Völkergewohnheitsrecht erstarkte fundamentale Regeln der Kriegsführung und Waffenverbote durch. Als Beispiel mag die im Nachgang zum Krimkrieg (1853-1856)¹¹ vereinbarte St. Petersburger Erklärung von 1868¹² genügen, auf welche sich das heute in Art. 35 Abs. 2 ZP I¹³ verankerte Verbot, „Waffen, Geschosse und Material sowie Methoden der Kriegsführung zu verwenden, die geeignet sind, überflüssige Verletzungen oder unnötiges Leiden zu verursachen“, zurückführen lässt.¹⁴

Das moderne „Kriegsvölkerrecht“, also das Völkerrecht des „bewaffneten Konflikts“¹⁵ bzw. „Humanitäre Völkerrecht“¹⁶ oder „*ius in bello*“,¹⁷ ist dagegen vorausschauend geworden. Art. 36 ZP I betrifft „Neue Waffen“ und verpflichtet die Vertragsparteien, „bei der Prüfung, Entwicklung, Beschaffung oder Einführung neuer Waffen oder neuer Mittel und Methoden der Kriegsführung festzustellen, ob ihre Verwendung stets oder unter bestimmten Umständen durch dieses Protokoll oder durch eine andere auf die Hohe Vertragspartei anwendbare Regel des Völkerrechts verboten wäre.“ Diese Norm¹⁸ gilt über die Vertragsparteien des ZP I hinaus für alle Staaten. Denn eine entsprechende Rechtmäßigkeitsprüfung neuer

11 Dazu oben in Fn. 8.

12 Trotz des Wortlauts „Erklärung“ (Erklärung betreffend Nichtanwendung der Sprenggeschosse im Krieg, abgegeben am 29. November/11. Dezember 1868; Eidgenössische Bereinigte Sammlung Band 11 S. 476) ein völkerrechtlicher Vertrag.

13 Zusatzprotokoll zu den Genfer Abkommen vom 12. August 1949 über den Schutz der Opfer internationaler bewaffneter Konflikte (Protokoll I) vom 8. Juni 1977, BGBl. 1990 II S. 1551.

14 Zur völkergewohnheitsrechtlichen Geltung dieser Regel *J.-M. Henckaerts/L. Doswald-Beck*, Customary International Humanitarian Law, Vol. I: Rules, Cambridge 2005, S. 237 ff. Zu dieser Regel nochmals unten in und bei Fn. 119-120.

15 Zur Ablösung des überkommenen Terminus „Krieg“ durch den die Anwendbarkeit des Humanitären Völkerrechts auslösenden Zentralbegriff „bewaffneter Konflikt“ siehe den gemeinsamen Art. 2 Abs. 1 der vier Genfer Konventionen von 1949 (I. Genfer Abkommen vom 12. August 1949 zur Verbesserung des Loses der Verwundeten und Kranken der Streitkräfte im Felde, BGBl. 1954 II S. 783 [GK I]; II. Genfer Abkommen vom 12. August 1949 zur Verbesserung des Loses der Verwundeten, Kranken und Schiffbrüchigen der Streitkräfte zur See, BGBl. 1954 II S. 813 [GK II]; III. Genfer Abkommen vom 12. August 1949 über die Behandlung der Kriegsgefangenen, BGBl. 1954 II S. 838 [GK III]; IV. Genfer Abkommen vom 12. August 1949 zum Schutz von Zivilpersonen in Kriegszeiten, BGBl. 1954 II S. 917; 1956 II S. 1586 [GK IV]) sowie z.B. *E. Crawford/A. Pert*, International Humanitarian Law, Cambridge 2015, S. 33.

16 „Humanitär“ ist dieses Teilgebiet des Völkerrechts insofern, als es in bewaffneten Konflikten dem Schutz von Menschen, welche ihrer Situation nach (als Verwundete, Kranke, Schiffbrüchige, Kriegsgefangene, Zivilisten, Kombattanten *hors de combat*) genuin schutzbedürftig sind, aber auch dem Schutz der (noch) im Gefecht befindlichen Kombattanten vor überflüssigen Verletzungen und unnötigem Leiden dient, ferner dem Schutz ziviler Güter, darunter in besonderer Weise solcher, welche z.B. von kultureller Bedeutung oder für die Zivilbevölkerung überlebenswichtig sind. Zu den Zwecken des Humanitären Völkerrechts etwa *H.-P. Gasser/N. Melzer*, Humanitäres Völkerrecht, 2. Aufl., Zürich 2012, S. 22 f.

17 Zu „*ius in bello*“ als Synonym für „Humanitäres Völkerrecht“ siehe die Darstellung bei *D. Thürer*, International Humanitarian Law: Theory, Practice, Context, Hague Academy of International Law 2011, S. 40 ff.

18 Zum innovativen Charakter von Art. 36 ZP I *Y. Dinstein*, The Conduct of Hostilities under the Law of International Armed Conflict, 3. Aufl., Cambridge 2016, S. 100. Das Problem der wissenschaftlich-technischen Dynamik für die Entwicklung neuer Waffen und damit einhergehender Verbote oder Beschränkungen war freilich bereits von den Vertragsparteien der St. Petersburger Erklärung

Waffen lässt sich implizit aus all denjenigen Verboten und Beschränkungen des *ius in bello* herleiten,¹⁹ welchen die betreffenden Staaten mit Blick auf Waffen und deren Verwendung jeweils unterliegen.²⁰ Die Diskussion um AWS hat mithin schon deshalb nicht nur eine politische, sondern immer auch eine originär rechtliche Dimension, weil ihre Entwicklung und Einführung unter jenem (zum frühestmöglichen Zeitpunkt einsetzenden)²¹ humanitär-völkerrechtlichen Prüfvorbehalt steht.²² Seit 2014 wird diese Diskussion auch auf internationaler Ebene geführt, nämlich im Rahmen des UN-Waffenübereinkommens von 1980.²³

B. Letale Autonome Waffensysteme (LAWS)

Weder in den dortigen Expertengesprächen noch sonst hat sich indes bislang eine einheitliche, für das Humanitäre Völkerrecht allgemeingültige Definition der „Autonomen Waffensysteme“ oder der „Letalen Autonomen Waffensysteme“ durchgesetzt.²⁴ Aus den kaum überschaubaren terminologischen Wirren²⁵ wird nachfol-

von 1868 erkannt worden. Darin „behalten sich die kontrahierenden oder der gegenwärtigen Verpflichtung beigetretenen Parteien vor, jedesmal in Beratung zu treten, sobald die durch die Wissenschaft in der Bewaffnung der Truppen geschaffenen Vervollkommnungen irgendeinen bestimmt formulierten Vorschlag hervorrufen“.

- 19 Nach anderer Auffassung bildet Art. 36 ZP I eine gewohnheitsrechtlich geltende Regel. So z.B. R. *Arendt*, *Völkerrechtliche Probleme beim Einsatz autonomer Waffensysteme*, Berlin 2016, S. 113; ebenso, aber begrenzt auf die Pflicht zur Rechtmäßigkeitsprüfung neuer „Mittel“ (im Gegensatz zu „Methoden“) der Kriegführung M. N. *Schmitt*, *Autonomous Weapon Systems and International Humanitarian Law: A Reply to the Critics*, *Harvard National Security Journal Features* 2013, S. 1 (3); M. N. *Schmitt*/J. S. *Thumber*, „Out of the Loop“: Autonomous Weapon Systems and the Law of Armed Conflict, *Harvard National Security Journal* 2013, S. 231 (234); *Singer*, *Dehumanisierung* (Fn. 6), S. 278, 301.
- 20 *International Committee of the Red Cross*, *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 Review of the Red Cross* 2006, S. 931 (933); im Ergebnis ebenso W. H. *Boothby*, *Weapons and the Law of Armed Conflict*, 2. Aufl., Oxford 2016, S. 342. Mit diesem Argument lässt sich freilich auch begründen, dass die Regel des heutigen Art. 36 ZP I eigentlich schon immer galt, weil und soweit sich die Illegalität neuer Waffen oder deren Verwendung aus dem für den betreffenden Staat jeweils geltenden Kriegsvölkerrecht ergeben konnte.
- 21 Vorzugsweise also schon „am Reißbrett“ (*Dinstein*, *Conduct of Hostilities* [Fn. 18], S. 100).
- 22 Wahrscheinlich dürfte kaum eine hochinnovative (Waffen-)Technologie jemals so frühzeitig und so intensiv auf ihre ethische Verträglichkeit und ihre Vereinbarkeit mit dem Humanitären Völkerrecht durchleuchtet worden sein wie die Robotik. In diesem Sinne auch T. *McFarland*, *Factors shaping the legal implications of increasingly autonomous military systems*, *International Review of the Red Cross* 2015, S. 1313 (1315).
- 23 Übereinkommen vom 10. Oktober 1980 über das Verbot oder die Beschränkung des Einsatzes bestimmter konventioneller Waffen, die übermäßige Leiden verursachen oder unterschiedslos wirken können (BGBl. 1992 II S. 958, BGBl. 1993 II S. 935). Dazu nochmals unten C.II.
- 24 Vgl. *Boothby*, *Weapons* (Fn. 20), S. 247. Konkret zu den Genfer Expertengesprächen siehe Report of the 2017 Group of Governmental Experts on Lethal Autonomous Weapons Systems (LAWS), CCW/GGE.1/2017/3, S. 7, 9; Chair's summary of the discussion on agenda items 6 a, b, c and d, 9-13 April 2018, S. 2 ([https://www.unog.ch/80256EDD006B8954/\(httpAssets\)/DF486EE2B556C8A6C125827A00488B9E/\\$file/Summary+of+the+discussions+during+GGE+on+LAWS+April+2018.pdf](https://www.unog.ch/80256EDD006B8954/(httpAssets)/DF486EE2B556C8A6C125827A00488B9E/$file/Summary+of+the+discussions+during+GGE+on+LAWS+April+2018.pdf)).
- 25 Gleichsinnig etwa H.-Y. *Liu*, *Categorization and legality of autonomous and remote weapons systems*, *International Review of the Red Cross* 2012, S. 627 (632): “terminological confusion that plagues this topic”.

gend eine Begrifflichkeit herausgeformt, welche den Gegenstand der Untersuchung, „Letale Autonome Waffensysteme“ (LAWS), für Zwecke einer spezifisch humanitär-völkerrechtlichen Analyse konturiert.

I. Automatische und autonome Systeme

Hierzu ist zunächst ist zwischen „autonomen“ und „automatischen“ Waffensystemen²⁶ zu differenzieren. Automatische Systeme sind vollständig vorherbestimmt und daher hinsichtlich ihrer Aktionen eindeutig vorhersehbar. Diese Aktionen werden durch ein bestimmtes äußeres Ereignis ausgelöst, ohne dass das System anschließend selbständig das Ziel bestimmen und über das „Ob“ und „Wie“ des Waffeneinsatzes entscheiden müsste. Diese Automatik kann (wie im Fall von Mienen)²⁷ rein mechanisch funktionieren, aber auch auf einem einfachen „Wenn-dann“-Algorithmus,²⁸ also auf entsprechend programmierter Software des Waffensystems beruhen.²⁹

Autonome Systeme sind demgegenüber dadurch gekennzeichnet, dass sie nicht vollständig vorherbestimmt und infolgedessen hinsichtlich ihrer Aktionen nicht

26 Unter einem „Waffensystem“ ist dabei die Verbindung einer Waffe mit allen technischen Vorrichtungen zu verstehen, welche die Waffe tragen, bewegen und steuern. Ähnlich *Liu*, *Weapon systems* (Fn. 25), S. 635; *Schmitt*, *Autonomous Weapon Systems* (Fn. 19), S. 3; *Schmitt/Thurnher*, „Out of the Loop“ (Fn. 19), S. 231 (234). Denkbar ist gerade bei einem AWS, dass nicht alle für seine Funktionsfähigkeit notwendigen Komponenten in einer Entität physisch direkt miteinander verbunden, sondern untereinander z.B. nur kommunikationstechnisch verknüpft sind. Beispielsweise könnte die Sensorik zum Teil in einer fliegenden Drohne, die Waffe auf einer motorisierten, ferngesteuerten Lafette und die über den Waffeneinsatz entscheidende Software auf einem Rechner in einem unbemannten U-Boot abgelegt sein. Siehe zu solchen kombinierten oder „modularisierten“ Systemen *P. Asaro*, *On banning autonomous weapon systems: human rights, automation, and the dehumanization of lethal decision-making*, *International Review of the Red Cross*, 2012, S. 687 (690); *H. M. Roff*, *Autonomy in Weapons Systems: Past, Present, and Future*, in: *Federal Foreign Office* (Hrsg.), *Lethal Autonomous Weapons Systems: Technology, Definition, Ethics, Law & Security*, 2016, S. 255 (258 f.).

27 *Arendt*, *Waffensysteme* (Fn. 19), S. 32; *Boothby*, *Weapons* (Fn. 20), S. 248; *Geiß/Lahmann*, *Autonomous weapons* (Fn. 10), S. 376.

28 Beispiel bei *McFarland*, *Autonomous military systems* (Fn. 22), S. 1327: „if <X happens> then <do action A> else <do action B>“, was etwa für ein bewaffnetes unbemanntes Flugsystem wie folgt konkretisiert werden könnte: „if <camera image matches image in database with probability of more than 95 %> then <aim and fire> else <keep searching>“. Ein Beispiel hierfür dürfte das israelische „Harpy“-System sein. Einmal gestartet sucht der mit einem Sprengkopf versehene Flugkörper ohne weitere Möglichkeit menschlicher Intervention im vorgegebenen Zielgebiet wie eine „Hyäne“ (engl.: harpy) mehrere Stunden gleichsam umherstreifend nach feindlichen Radarquellen, indem etwa empfangene Radarsignale mit Signalen der im System zuvor abgespeicherten Radarquellen abgeglichen werden. Ist eine feindliche Radarquelle erkannt, stürzt sich der Flugkörper auf sie und bringt den Sprengkopf knapp oberhalb des Zielobjekts zur Explosion. Zur Funktionsweise des „Harpy“-Systems siehe etwa *M. Erkelhof*, *Human Control in the Targeting Process*, in: *Federal Foreign Office* (Hrsg.), *Weapons Systems* (Fn. 26), S. 66 (73).

29 Ein weiteres Beispiel wäre das MK 15 Phalanx Closed-In Weapon System der US-Marine zur automatisierten Raketenabwehr. Siehe *Arendt*, *Waffensysteme* (Fn. 19), S. 32 f.; *Schmitt*, *Autonomous Weapon Systems* (Fn. 19), S. 5; *Schmitt/Thurnher*, „Out of the Loop“ (Fn. 19), S. 236. An diesem Beispiel zeigen sich freilich bereits exemplarisch die begrifflichen Unsicherheiten, da andere Autoren das Phalanx-System als „autonom“ bezeichnen (etwa *B. T. Thomas*, *Autonomous Weapon Systems: The Anatomy of Autonomy and the Legality of Lethality*, *Houston Journal of International Law* 2015, S. 235 [244 f.]).

eindeutig vorhersehbar sind. Sie sollen gerade auch in einer unstrukturierten, sich stets verändernden Umgebung eigenständige Entscheidungen über das „Ob“ und „Wie“ des Waffeneinsatzes treffen und hierfür zuvor Ziele eigenständig erkennen, qualifizieren, auswählen und festlegen können.³⁰

Natürlich sind auch in diesem Sinne „autonome“ Systeme programmiert, führen also nur von einem (menschlichen) Softwareentwickler in einem Programm formulierte Anweisungen aus. Allerdings beruhen die Aktionen von im vorbezeichneten Sinne als „autonom“ qualifizierten, notwendig KI-basierten³¹ Systemen auf erheblich komplexeren Algorithmen. Zwischen den Entwickler des (abstrakten) Programms und den (konkreten) Waffeneinsatz tritt (anders als bei softwaregesteuerten automatischen Systemen) eine weitere Abstraktionsebene, deren Funktionsweise zwar gleichfalls vom Softwareentwickler bestimmt worden ist, die sich aber maßgeblich nach Daten richtet, welche das System erst nachträglich durch einen einmaligen oder fortlaufenden Lernprozess erworben, verarbeitet und vernetzt hat. Deshalb kann ein Programmierer von autonomen Systemen (anders als im Fall softwaregesteuerter automatischer Systeme) die Vielfalt der äußeren Umstände, welche später einen Waffeneinsatz bzw. die Entscheidung über dessen „Ob“ und „Wie“ auslösen werden, nicht mehr antizipieren.³²

Die spezifisch humanitär-völkerrechtliche Relevanz derartiger Autonomie besteht darin, dass im vorbezeichneten Sinne autonome Systeme eigenständige Entscheidungen treffen,³³ die bislang in entsprechenden Lagen von Menschen getroffen werden, die ihrerseits dabei an als Recht geltende Regeln gebunden sind.³⁴

II. Teil-, halb- und vollautonome Systeme

Je nach verbliebener Einflussnahme des Menschen auf die Identifizierung, Qualifizierung, Auswahl und Festlegung von Zielen sowie auf die Entscheidung über das „Ob“ oder „Wie“ des Waffeneinsatzes lässt sich weiter zwischen teil-, halb- und vollautonomen Waffensystemen unterscheiden.³⁵ Zu deren näherer Charakterisie-

30 Siehe *Boothby*, Weapons (Fn. 20), S. 248; ferner etwa *Arendt*, Waffensysteme (Fn. 19), S. 31.

31 Siehe *Boothby*, Weapons (Fn. 20), S. 251 f.

32 Zum Vorstehenden *McFarland*, Autonomous military systems (Fn. 22), S. 1328.

33 Anders *McFarland*, Autonomous military systems (Fn. 22), S. 1328 f., der darauf beharrt, dass „references to the ability of ‘intelligent’ systems to make their own ‘decisions’ are misleading“ und dass deshalb die Charakterisierung autonomer Systeme als „independent decision-makers“ unzutreffend sei.

34 Siehe *McFarland*, Autonomous military systems (Fn. 22), S. 1316.

35 Im Anschluss an *Y. Dinstein*, Autonomous Weapons and International Humanitarian Law, in: Heintschel von Heinegg et al. (Hrsg.), Dehumanization (Fn. 6), S. 15 (18); *Dinstein*, Conduct of Hostilities (Fn. 18), S. 98.

rung kann auf die Termini „in the loop“, „on the loop“ und „out of the loop“³⁶ zurückgegriffen werden.³⁷

„Loop“ („Schleife“) meint dabei eine stets von neuem beginnende Entscheidungsschleife („decision-making loop“).³⁸ Für Kombattanten hat die US-Luftwaffe beispielsweise die Entscheidungsschleife „observe, orient, decide, and act“ (OODA)³⁹ entwickelt.⁴⁰

Für die Differenzierung nach „in the loop“, „on the loop“ und „out of the loop“ kommt es darauf an, ob, an welcher Stelle und mit welchen Funktionen der Mensch in solchen Entscheidungsschleifen verbleibt.⁴¹ Bedeutsam sind dabei nur diejenigen Loopbestandteile, welche für die Einhaltung humanitär-völkerrechtlicher Verpflichtungen kritisch sind. Wird die OODA-Loop herangezogen,⁴² sind dies nach hiesiger Auffassung die Schleifenelemente „orient“, „decide“ und „act“.

36 Eine von *Human Rights Watch/International Human Rights Clinic*, *Losing Humanity. The Case against Killer Robots*, 2012, S. 2, in die Debatte um LAWS eingebrachte Begrifflichkeit.

37 *Dinstein*, *Autonomous Weapons* (Fn. 35), S. 18 f.; *Dinstein*, *Conduct of Hostilities* (Fn. 18), S. 98; siehe auch *J. S. Thurnher*, *Feasible Precautions in Attack and Autonomous Weapons*, in: Heintschel von Heinegg et al. (Hrsg.), *Dehumanization* (Fn. 6), S. 99 (101 f.). Man mag diese Trias („teil-, halb- und vollautonom“ bzw. „in“, „on“ und „out of the loop“) wegen ihrer vergrößernden und zugleich starren Beschreibung der Mensch-Maschine-Schnittstellen im Fall von AWS kritisch sehen. Sie hat aber einen nicht zu verkennenden heuristischen Wert. Kritisch aber etwa *C. Jenks*, *The Distraction of Full Autonomy and the Need to Refocus the CCW Laws Discussion on Critical Functions*, in: *Federal Foreign Office* (Hrsg.), *Weapons Systems* (Fn. 26), S. 171 (172, 174 f.); *M. Sassóli*, *Autonomous Weapons and International Humanitarian Law: Advantages, Open Technical Questions and Legal Issues to be classified*, *International Law Studies* 2014, S. 308 (309); siehe auch *Geiß/Labmann*, *Autonomous weapons* (Fn. 10), S. 378. Gleichfalls kritisch und mit dem Vorschlag einer wesentlich verfeinerten, zehnfachen Abstufung, die allerdings lediglich Punkte auf einem Kontinuum von vollständig menschlicher bis hin zu vollständig vom Computer übernommener Kontrolle markieren soll, *McFarland*, *Autonomous military systems* (Fn. 22), S. 1320 f., unter Rückgriff auf das „Levels of Automation in Man-Computer Decision-Making“-Modell von *T. B. Sheridan/W. L. Verplank*, *Human and Computer Control of Undersea Teleoperations*, *Cambridge (Massachusetts)* 1978, S. 8-17 ff. Näher zu weiteren Ausdifferenzierungen dieses Modells *Mahn-Gauseweg*, *Automated Warfare* (Fn. 9), S. 13 f. Zu einem achtstufigen an der OODA-Loop (dazu in und bei Fn. 39-42) orientieren Modell *R. W. Proud/J. J. Hart/R. B. Mrozinski*, *Methods for Determining the Level of Autonomy to Design into a Human Spaceflight Vehicle: A Function Specific Approach* (abrufbar unter: <https://ntrs.nasa.gov/archive/nasa/casi.ntrs.nasa.gov/201000117272.pdf>). Für ein fünfstufiges Modell dagegen *N. Sharkey*, *Staying in the loop: human supervisory control of weapons*, in: *N. Butha/S. Beck/R. Geiß/H.-Y. Liu/C. Krefß* (Hrsg.), *Autonomous Weapons Systems. Law, Ethics, Policy*, *Cambridge* 2016, S. 23 (26 f.). Instruktiv zur Diskussion um den Autonomiebegriff *Singer*, *Dehumanisierung* (Fn. 6), S. 131 ff.

38 *Human Rights Watch/International Human Rights Clinic*, *Losing Humanity* (Fn. 36), S. 6 f. und *passim*.

39 Siehe *United States Air Force*, *Unmanned Aircraft Systems Flight Plan 2009-2047*, *Washington, D.C.* 2009, S. 16.

40 *McFarland*, *Autonomous military systems* (Fn. 22), S. 1324 f. Auf einen sechsphasigen „Joint Target Cycle“ der NATO abstellend *Erkelhof*, *Human Control* (Fn. 28), S. 67 ff.

41 Siehe *McFarland*, *Autonomous military systems* (Fn. 22), S. 1326, der insofern (a.a.O., S. 1324) zutreffend darauf hinweist, dass „Autonomie“ von LAWS das Verhältnis und dabei das Maß an Interaktion von System und Mensch betrifft.

42 Nach *Thomas*, *Autonomous weapon systems* (Fn. 29), S. 242, soll der bei *Human Rights Watch/International Human Rights Clinic*, *Losing Humanity* (Fn. 36), S. 2, verwendete Begriff „loop“ gerade auf die OODA-Loop zu beziehen sein.

Dabei fällt unter das „Orientieren“ die Identifizierung, Qualifizierung und Auswahl von Zielen, unter das „Entscheiden“ die Festlegung auf ein bestimmtes Ziel sowie die Entscheidung über das „Ob“ und „Wie“ eines dagegen gerichteten Waffeneinsatzes und unter das „Handeln“ der Angriff auf das anvisierte Ziel mit Auslösung der gewählten Waffe. Humanitär-völkerrechtlich kritisch sind dabei die beiden der Handlungsphase vorausgehenden Phasen des Orientierens und Entscheidens.

Teilautonom⁴³ ist danach ein Waffensystem, bei dem sich der Mensch noch „in the loop“ befindet, d.h. bei dem das Orientieren und Entscheiden bei einem Menschen liegen.⁴⁴ Als halbautonom ist ein Waffensystem mit Menschen „on the loop“ zu bezeichnen, bei dem das Orientieren und Entscheiden bereits dem System überantwortet sind, der Mensch aber das System aktiv überwacht und in das Orientieren bzw. Entscheiden jederzeit eingreifen kann.⁴⁵ Dementsprechend ist ein vollautonomes Waffensystem dadurch gekennzeichnet, dass das Orientieren und Entscheiden unter Ausschluss menschlicher Einwirkungsmöglichkeit und in diesem Sinn völlig eigenständig erfolgen.

III. Vollautonome Systeme mit und ohne „letale“ Wirkung

Das humanitär-völkerrechtliche Erkenntnisinteresse der vorliegenden Untersuchung richtet sich dabei nur auf solche vollautonomen Systeme, die über „eigene“ Waffen verfügen und jene auszulösen vermögen dergestalt, dass sie Objekte oder Personen zielgerichtet oder kollateral, bei Menschen unter Umständen mit tödlicher („letaler“) Wirkung, schädigen können. Für derartige Waffensysteme hat sich der Begriff der „Letalen Autonomen Waffensysteme“ („Lethal Autonomous Weapons Systems“, LAWS) durchgesetzt. LAWS sind deshalb funktionsgleich mit Kombattanten, d.h. sie sollen ebenso unmittelbar an Feindseligkeiten teilnehmen,⁴⁶ bei welchen Kombattanten an die Regeln des sog. „Einsatzrechts“⁴⁷ gebunden wären.

43 Die nachfolgende Kategorienbildung entspricht im Prinzip *Human Rights Watch/International Human Rights Clinic*, *Losing Humanity* (Fn. 36), S. 2.

44 In die Richtung eines in diesem Sinne „teilautonomen“ Systems weist das von Samsung entwickelte, von Südkorea entlang der demilitarisierten Zone zu Nordkorea installierte SGR-1, das selbständig Personen aufspüren und wohl auch qualifizieren kann, das weitere Orientieren (insbesondere die Zielauswahl) und Entscheiden über den tödlichen Waffeneinsatz aber (momentan) Soldaten überlässt. Hierzu *Human Rights Watch/International Human Rights Clinic*, *Losing Humanity* (Fn. 36), S. 13 ff. Gegen eine Einordnung als (teil-)autonom *Arendt*, *Waffensysteme* (Fn. 19), S. 33 f.

45 In diese Kategorie könnte das von der US-Luftwaffe in Auftrag gegebene, gegenwärtig im Test befindliche unbemannte Kampfflugzeug X-47B fallen, das weitergehend als bisherige Drohnen völlig selbsttätig fliegen, dabei auf einem Flugzeugträger starten und landen sowie sich in der Luft selbst betanken können soll, aber wohl vollständig, vor allem auch hinsichtlich eines Waffeneinsatzes, unter menschlicher Überwachung bleiben soll. Hierzu *Human Rights Watch/International Human Rights Clinic*, *Losing Humanity* (Fn. 36), S. 16.

46 Zur Kombattanten spezifisch auszeichnenden Berechtigung, an Feindseligkeiten teilzunehmen, also den Gegner zu schädigen (sog. „Kombattantenprivileg“), siehe Art. 43 Abs. 2 ZP I.

47 Dazu unten D.V.

Außer Betracht bleiben mithin „nichtletale“ AWS, deren (Voll-)Autonomie sich nicht unmittelbar und spezifisch mit dem Einsatz von „eigenen“ Waffen gegen Personen oder Objekte verbindet.⁴⁸ Denn nur für LAWS stellen sich die zentralen, nachfolgend⁴⁹ näher untersuchten Fragen des Humanitären Völkerrechts.

Die hier⁵⁰ vertretene Auffassung korreliert im Ergebnis mit dem „Critical-functions“-Ansatz des Internationalen Komitees vom Roten Kreuz (IKRK). Anhand dessen definiert das IKRK AWS als „[a]ny weapon system with autonomy in its critical functions“, d.h. als „a weapon system that can select (i.e. search for or detect, identify, track, select) and attack (i.e. use force against, neutralize, damage or destroy) targets without human intervention“.⁵¹ Auch wenn die Entwicklung von AWS bzw. LAWS offenkundig von einem gewissen Maß an militärischer Geheimhaltung umgeben ist,⁵² dürfte die weiterhin wohl allgemein geteilte Auffassung zutreffen, dass in diesem Sinne vollautonome letale Waffensysteme noch nicht existieren,⁵³ aber binnen zweier Jahrzehnte entwickelt sein könnten.⁵⁴

IV. Verbleibende Mensch-Maschine-Schnittstellen

Freilich werden selbst vollautonome Waffensysteme (jedenfalls voraussichtlich) nie ohne jede Einbettung in übergeordnete, vom Menschen geschaffene und beherrschte Strukturen eingesetzt werden. Vielmehr wird es (auf lange Sicht) militärische Befehlshaber geben, welche Angriffe und dabei den Einsatz von LAWS planen und befehlen, ferner z.B. den Befehlshabern untergebene Kombattanten, welche vor dem Angriff oder während der Kampfhandlungen die einzelnen LAWS durch physischen Knopfdruck oder ferngesteuert aktivieren, danach ggf. beobachten und unter Umständen, in jedem Fall aber nach dem Angriff, wieder deaktivieren. Insofern

48 Ein Beispiel für derartige nichtletale AWS wären Minidrohnen, welche durch massenhaften, sich dabei selbst koordinierenden Einsatz einen mit „konventionellen“ Waffensystemen wie z.B. mit bemannten Kampfflugzeugen geführten Angriff durch Überforderung der gegnerischen Luftabwehr unterstützen, ohne selbst ein eigenes Gewaltpotential entfalten zu können. Siehe hierzu das 2016 von den USA vorgestellte System „Perdix“ (speziell dazu *Lenzen*, Künstliche Intelligenz [Fn. 5], S. 216; allgemeiner und eingehend zu autonomen Schwärmen *T. Singer*, Chancen und Risiken der Schwarmtechnologie, in: Frau [Hrsg.], Drohnen [Fn. 9], S. 119). An diesem Beispiel zeigt sich die Interoperabilität von nichtletalen AWS mit letalen Waffensystemen, die aber die Unterscheidung nach letalen und nichtletalen Systemen nicht künstlich erscheinen lässt (siehe aber *McFarland*, Autonomous military systems [Fn. 22], S. 1333).

49 Unten D.

50 Wie andernorts, z.B. von *Arendt*, Waffensysteme (Fn. 19), S. 34, 36 f.

51 *International Committee of the Red Cross*, Autonomous Weapon Systems. Implications of Increasing Autonomy in the Critical Functions of Weapons, Genf 2016, S. 8. Ähnlich etwa *Sassóli*, Autonomous Weapons (Fn. 37), S. 309; *Thomas*, Autonomous weapon systems (Fn. 29), S. 242.

52 *Liu*, Weapon systems (Fn. 25), S. 630.

53 Siehe etwa Report of the Special Rapporteur on extrajudicial, summary or arbitrary executions, Christof Heyns, 9. April 2013, UN-Dok. A/HRC/23/47, Abs.-Nr. 45; ferner z.B. *Arendt*, Waffensysteme (Fn. 19), S. 33; *Thomas*, Autonomous weapon systems (Fn. 29), S. 237.

54 *Geiß/Labmann*, Autonomous weapons (Fn. 10), S. 371 f.; *Sassóli*, Autonomous Weapons (Fn. 37), S. 309; eingehend zum Entwicklungsstand *Singer*, Dehumanisierung (Fn. 6), S. 91 ff.

werden die Aktionen von LAWS zumindest im Hinblick auf Raum und Zeit von Menschen bestimmt werden.⁵⁵ Denkbar ist auch, dass Kombattanten, ggf. auf Anweisung eines Befehlshabers, die Autonomie situationspezifisch beschränken, z.B. das Programm konkreter eingesetzter LAWS auf die Erfassung von Objekten (im Gegensatz zu Personen) als Zielen beschränken.

Befehlshaber und ihnen untergeordnete Kombattanten werden als „Betreiber“ von LAWS auch nicht die einzigen Mensch-Maschine-Schnittstellen bleiben. LAWS werden auf unabsehbare Zeit Menschenwerk sein, d.h. von Menschen geplant, entwickelt, programmiert, hergestellt, trainiert und gewartet werden.⁵⁶ Ihre autonomen Fähigkeiten wie ihre diesbezüglichen Grenzen bleiben in dieser Hinsicht am Ende immer das Ergebnis menschlicher Entscheidungen und Handlungen.⁵⁷

C. Diskussion um LAWS

I. Die ethische Debatte

In der ethischen Debatte dürften die (meist zugleich auf Regeln des Humanitären Völkerrechts bezogenen) Argumente für und wider die Entwicklung, Einführung und Verwendung von LAWS mittlerweile praktisch erschöpfend ausgetauscht worden sein.⁵⁸

Zugunsten von LAWS wird ins Feld geführt, dass solche Waffensysteme wegen ihrer präziseren Sensorik sowie umfassenderen und schnelleren Datenverarbeitungskapazität, aber auch wegen der Abwesenheit von das Urteilsvermögen trübenden, wesentliche Informationen ausblendenden psychisch-mental Faktoren wie Stress, Ermüdung, Emotionen (z.B. Angst, Wut, Hass, Rache), Ungeduld, Panik oder Selbsterhaltungstrieb die Regeln des Humanitären Völkerrechts letztlich besser einhalten könnten als Kombattanten.⁵⁹ Zugleich vermag eine kriegführende Partei Leib und Leben ihrer eigenen Kombattanten durch den Einsatz von LAWS vor Schädigung durch den Gegner zu schützen.⁶⁰

55 Ebenso etwa *Geiß/Labmann*, *Autonomous weapons* (Fn. 10), S. 375 f.

56 Ebenso etwa *Sassóli*, *Autonomous Weapons* (Fn. 37), S. 309; *Thomas*, *Autonomous weapon systems* (Fn. 29), S. 242.

57 *McFarland*, *Autonomous military systems* (Fn. 22), S. 1327.

58 Zusammenfassend zu den nachfolgend referierten Argumenten die Stellungnahme des IKRK „Ethics and autonomous weapon systems: An ethical basis for human control?“, CCW/GGE.1/2018/WP.5, S. 8 f.; konziser Überblick ferner bei *Geiß/Labmann*, *Autonomous weapons* (Fn. 10), S. 372 f.; ausführlicher bei *O. Platek*, *Autonome Kriegsführung und legitime militärische Ziele*, in: Frau (Hrsg.), *Drohnen* (Fn. 9), S. 35 (40 ff.); siehe auch *Arendt*, *Waffensysteme* (Fn. 19), S. 37 ff.

59 Hierzu namentlich *Arkin*, *Lethal Behavior* (Fn. 7), S. 29 f.; *Sassóli*, *Autonomous Weapons* (Fn. 37), S. 310.

60 Zu den genuin militärischen Vorteilen von LAWS (z.B.: Unabhängigkeit von unter Umständen nur begrenzt verfügbarem Personal, im Verhältnis zu ferngesteuerten Waffensystemen geringere Anfälligkeit gegenüber elektronischen oder Cyberangriffen, gegenüber Menschen Fähigkeit zu schnellerer und komplexerer Informationsverarbeitung) *Thurnher*, *Precautions* (Fn. 37), S. 105 f.

Gegner von LAWS argumentieren demgegenüber, dass nicht absehbar sei, ob die für LAWS ausschlaggebenden, namentlich KI-Technologien jemals so weit entwickelt werden könnten, dass eine strikte Einhaltung des Humanitären Völkerrechts gewährleistet sei. Vor allem aber werden Einwände fundamentaler Art erhoben:⁶¹ Sei der Mensch bei Entscheidungen über das „Ob“ und „Wie“ eines Waffeneinsatzes „out of the loop“, entstünden Verantwortlichkeitslücken, da ethische, aber auch rechtliche Verantwortung nur von Menschen übernommen werden könne. Außerdem sei jede gezielte Tötung, auch die von gegnerischen Kombattanten im Gefecht, mit der Menschenwürde unvereinbar, wenn die Entscheidung über den Angriff wie deren Tod bringende Vollziehung allein bei einer Maschine liege. Schließlich fördere der Einsatz von LAWS eine waffentechnologische Asymmetrie zwischen kriegführenden Parteien und begünstige infolge der Möglichkeit, die eigenen Kombattanten zu schonen, die Anwendung bewaffneter Gewalt.⁶²

II. Die Genfer Expertengespräche im Rahmen des UN-Waffenübereinkommens

Diese Debatte wird seit wenigen Jahren auch intergouvernemental, und damit auf politischer Ebene, im Rahmen des UN-Waffenübereinkommens⁶³ geführt. Mit dem UN-Waffenübereinkommen von 1980 wollen dessen Vertragsparteien „den Einsatz bestimmter konventioneller Waffen ... verbieten oder weiter ... beschränken“,⁶⁴ und zwar solcher „konventioneller Waffen, die übermäßige Leiden verursachen oder unterschiedslos wirken können“.⁶⁵ Die entsprechenden Waffenverbote oder -beschränkungen finden sich allerdings nicht im UN-Waffenübereinkommen selbst, sondern erst in (mittlerweile fünf) Protokollen, die für bestimmte Waffengattungen gelten.⁶⁶

Ein (sechstes) Protokoll könnte auch am Ende der seit 2014 laufenden Expertengespräche über LAWS stehen.⁶⁷ Momentan aber schwanken die in der Group of Governmental Experts (GGE) von den Delegationen vertretenen Auffassungen noch beträchtlich zwischen einer bloß politischen Erklärung mit anschließender Ent-

61 Hierzu namentlich Report of the Special Rapporteur (Fn. 53), Abs.-Nr. 89 ff.

62 Hierzu namentlich *Asaro*, On Banning (Fn. 26), S. 692.

63 Oben in Fn. 23.

64 Präambel Abs. 9 UN-Waffenübereinkommen.

65 Titel des UN-Waffenübereinkommens. Siehe auch dessen Präambel Abs. 3.

66 Konkret für Waffen, die durch „nichtentdeckbare Splitter“ wirken (Protokoll I von 1980, BGBl. 1992 II S. 958, 1993 II S. 935); „Minen, Sprengfallen und andere Vorrichtungen“ (Protokoll II von 1980, BGBl. 1992 II S. 958, 1993 II S. 935, und in der geänderten Fassung von 1996, BGBl. 1997 II S. 806); „Brandwaffen“ (Protokoll III von 1980, BGBl. 1992 II S. 958, 1993 II S. 935); „blindmachende Laserwaffen“ (Protokoll IV von 1995, BGBl. 1997 II S. 827); „explosive Kampfmittelrückstände“ (Protokoll V von 2003, BGBl. 2005 II S. 122).

67 Siehe Report of the 2017 Group of Governmental Experts on Lethal Autonomous Weapons Systems (LAWS), CCW/GGE.1/2017/3, S. 8.

wicklung eines wiederum rechtlich unverbindlichen „Code of Conduct“ auf der einen Seite⁶⁸ und einem rechtlich bindenden neuen Protokoll auf der anderen.⁶⁹

Deutschland vertritt in diesen Gesprächen der GGE eine prinzipiell eng mit Frankreich abgestimmte Position.⁷⁰ Zusammengefasst lehnt Deutschland LAWS im hier definierten Sinne letztlich kategorisch ab. Zentral hierfür ist die Auffassung, „that humans must maintain the ultimate decision in matters of life and death“.⁷¹ Sie scheint zumal mit dieser Wortwahl zuallererst ethisch motiviert zu sein,⁷² aber vorläufig wohl auch einen technisch-rechtlichen Hintergrund zu haben,⁷³ der freilich – anders als ethische Fundamenteinwände – bei entsprechenden, den rechtlichen Anforderungen genügenden technischen Fortentwicklungen entfallen würde.⁷⁴

D. Vereinbarkeit von LAWS mit *ius in bello*

I. Humanitäres Völkerrecht als Maßstab

Die rechtlichen Maßstäbe für die sich mit LAWS verbindenden Rechtsfragen ergeben sich primär aus dem Humanitären Völkerrecht.⁷⁵ Freilich ist heute aufgrund der Rechtsprechung des Internationalen Gerichtshofs (IGH) weithin anerkannt, dass in bewaffneten Konflikten auch die internationalen Menschenrechte grundsätzlich Geltung beanspruchen,⁷⁶ namentlich also im vorliegenden Zusammenhang

68 Diese Position wird etwa gemeinsam von Deutschland und Frankreich vertreten. Siehe „For consideration by the Group of Governmental Experts on Lethal Autonomous Weapons Systems (LAWS). Submitted by France and Germany“, CCW/GGE.1/2017/WP.4, S. 2 ff.

69 Siehe Chair's summary of the discussion on agenda items 6 a, b, c and d, 9-13 April 2018, S. 12 f. ([https://www.unog.ch/80256EDD006B8954/\(httpAssets\)/DF486EE2B556C8A6C125827A00488B9E/\\$file/Summary+of+the+discussions+during+GGE+on+LAWS+April+2018.pdf](https://www.unog.ch/80256EDD006B8954/(httpAssets)/DF486EE2B556C8A6C125827A00488B9E/$file/Summary+of+the+discussions+during+GGE+on+LAWS+April+2018.pdf)).

70 Siehe etwa „Statement by France and Germany“ im Rahmen des GGE-Treffens vom 9.-13. April 2018 in Genf (abrufbar unter: [https://www.unog.ch/80256EDD006B8954/\(httpAssets\)/895931D082ECE219C12582720056F12F/\\$file/2018_LAWSGeneralExchange_Germany-France.pdf](https://www.unog.ch/80256EDD006B8954/(httpAssets)/895931D082ECE219C12582720056F12F/$file/2018_LAWSGeneralExchange_Germany-France.pdf)).

71 Statement delivered by Germany on Working Definition of LAWS / “Definition of Systems under Consideration” im Rahmen des GGE-Treffens vom 9.-13. April 2018 in Genf (abrufbar unter: [https://www.unog.ch/80256EDD006B8954/\(httpAssets\)/2440CD1922B86091C12582720057898F/\\$file/2018_LAWS6a_Germany.pdf](https://www.unog.ch/80256EDD006B8954/(httpAssets)/2440CD1922B86091C12582720057898F/$file/2018_LAWS6a_Germany.pdf)).

72 Siehe auch “Statement on Ethics and Sociology of LAWS by Germany” im Rahmen des CCW Expert Meetings vom 13.-16. Mai 2014 in Genf (abrufbar unter: [https://www.unog.ch/80256EDD006B8954/\(httpAssets\)/13E4D339E1D7BEC5C1257CDA0070F6CE/\\$file/Germany_Ethics_LAWS.pdf](https://www.unog.ch/80256EDD006B8954/(httpAssets)/13E4D339E1D7BEC5C1257CDA0070F6CE/$file/Germany_Ethics_LAWS.pdf)).

73 Siehe “Statement on Legal Aspects by Ambassador Michael Biontino” im Rahmen des CCW Expert Meetings vom 13.-16. Mai 2014 in Genf (abrufbar unter: [https://www.unog.ch/80256EDD006B8954/\(httpAssets\)/04604207D882AC50C1257CDA00704D32/\\$file/Germany_Legal+Aspects_rev.pdf](https://www.unog.ch/80256EDD006B8954/(httpAssets)/04604207D882AC50C1257CDA00704D32/$file/Germany_Legal+Aspects_rev.pdf)).

74 Siehe hierzu auch *Sassóli*, Autonomous Weapons (Fn. 37), S. 311 f.

75 Zum Begriff des Humanitären Völkerrechts oben in und bei Fn. 15-17. Zu den Rechtsquellen des Humanitären Völkerrechts etwa *R. Kolb*, Advanced Introduction to International Humanitarian Law, Cheltenham 2014, S. 49 ff. Nachfolgend werden nur die Regeln über internationale bewaffnete Konflikte herangezogen.

76 IGH, Legal Consequences of the Construction of a Wall in the Occupied Palestinian Territory, Advisory Opinion, ICJ Reports 2004, S. 136, Abs.-Nr. 106.

das Recht auf Leben,⁷⁷ dessen niemand „willkürlich“ beraubt werden darf.⁷⁸ Indes ergeben sich die Maßstäbe für diese menschenrechtswidrige „Willkür“ einer Tötung wiederum aus dem Humanitären Völkerrecht.⁷⁹

Neben dem *ius in bello* steht das *ius ad bellum*,⁸⁰ welches das grundsätzliche Verbot der Anwendung von Gewalt zwischen Staaten regelt⁸¹ und deshalb auch als *ius contra bellum* bezeichnet wird.⁸² Tatsächlich betrifft eine Reihe von gegen LAWS vorgetragene Argumenten auch die von jenen Systemen ausgehende Bedrohung der internationalen Sicherheit.⁸³ So könne die Verfügbarkeit von LAWS die Hemmschwelle zur Gewaltanwendung zwischen Staaten erheblich herabsetzen.⁸⁴ Das völkerrechtliche Gewaltverbot verbietet aber in jedem Fall jede, auch niedrigschwellige Gewalt⁸⁵ unterhalb des „bewaffneten Angriffs“⁸⁶ bzw. der „Angriffshandlung“⁸⁷ oder „Aggression“.⁸⁸ Die erwähnte Kritik an LAWS wirft daher keine greifbaren Rechtsprobleme in Bezug auf das *ius ad bellum*,⁸⁹ sondern eher rechts-

77 Siehe z.B. Art. 6 Abs. 1 S. 1 IPbPR (Internationaler Pakt über bürgerliche und politische Rechte vom 19. Dezember 1966, BGBl. 1973 II S. 1534). Dieses Menschenrecht darf nach Art. 4 Abs. 2 IPbPR auch im bewaffneten Konflikt nicht aufgrund der Derogationsklausel des Art. 4 Abs. 1 IPbPR außer Kraft gesetzt werden (IGH, Legality of the Threat or Use of Nuclear Weapons, Advisory Opinion, ICJ Reports 1996, S. 226, Abs.-Nr. 25).

78 Art. 6 Abs. 1 S. 3 IPbPR.

79 IGH, Legality of the Threat or Use of Nuclear Weapons, Advisory Opinion, ICJ Reports 1996, S. 226, Abs.-Nr. 25; IGH, Legal Consequences of the Construction of a Wall in the Occupied Palestinian Territory, Advisory Opinion, ICJ Reports 2004, S. 136, Abs.-Nr. 105 f.

80 Zur strikten Trennung beider Rechtsgebiete etwa *Dinstein*, Conduct of Hostilities (Fn. 18), S. 4 ff.

81 Siehe Art. 2 Nr. 4 UN-Charta (Charta der Vereinten Nationen vom 26. Juni 1945, BGBl. 1973 II S. 431). Die einzigen allgemein anerkannten Ausnahmen hierzu sind Autorisierungen von militärischen Zwangsmaßnahmen durch den UN-Sicherheitsrat gemäß Art. 39, 42 UN-Charta oder Art. 53 Abs. 1 S. 2 UN-Charta und Maßnahmen der Selbstverteidigung gemäß Art. 51 UN-Charta.

82 Etwa bei *M. Bothe*, Friedenssicherung und Kriegsrecht, in: *W. Graf Vitzthum/A. Proelß* (Hrsg.), *Völkerrecht*, 7. Aufl., Berlin 2016, 8. Abschn., Rn. 3.

83 Siehe etwa *J. Dhanapala*, The Security Impact of Lethal Autonomous Weapons Systems, in: *Federal Foreign Office* (Hrsg.), *Weapons Systems* (Fn. 26), S. 56; *D. Garcia*, Autonomous Weapon Systems and International Law: Consequences for the Future of International Peace and Security, in: *Federal Foreign Office* (Hrsg.), *Weapons Systems* (Fn. 26), S. 97.

84 Exemplarisch für diese Position *Asaro*, On Banning (Fn. 26), S. 692; Report of the Special Rapporteur (Fn. 53), Abs.-Nr. 57 ff.

85 Vgl. IGH, Military and Paramilitary Activities in and against Nicaragua (Nicaragua v. United States of America), Merits, Judgment, ICJ Reports 1986, S. 14, Abs.-Nr. 191.

86 Art. 51 S. 1 UN-Charta.

87 Art. 39 UN-Charta.

88 Siehe hierzu die Resolution der UN-Generalversammlung Nr. 3314 (XXIX). Definition of Aggression vom 14. Dezember 1974, ferner den am 17. Juli 2018 aktivierten Straftatbestand des Verbrechens der Aggression in Art. 8bis Römisches Statut des Internationalen Strafgerichtshofs (BGBl. II 2000 II S. 1394, 2013 II S. 144), nachfolgend abgekürzt: *IstGH-Statut*.

89 Unter dem Aspekt der Friedensbedrohung wäre aber eine Befassung des UN-Sicherheitsrates gemäß Art. 24 Abs. 1 und 2, Art. 39 UN-Charta nicht von vornherein ausgeschlossen. Tatsächlich hat der UN-Sicherheitsrat schon in der Vergangenheit auf der Grundlage von Kapitel VII der UN-Charta den UN-Mitgliedern in seiner Resolution 1540 vom 28. April 2004 abstrakt-generell bestimmte Pflichten zur Verhinderung der Verbreitung von Massenvernichtungswaffen aufgegeben (S/Res/1540 [2004]). Zum Risiko der Proliferation von LAWS auch *Sassóli*, Autonomous Weapons (Fn. 37), S. 316 f.

soziologische Fragen des Normbewusstseins und der Bereitschaft zur Normbefolgung sowie rechtspolitische Fragen der Abrüstung und Nichtverbreitung auf.⁹⁰

II. „Status“ von LAWS

Die Rückbesinnung auf die hiesige Definition von LAWS⁹¹ offenbart hinsichtlich der humanitär-völkerrechtlich kritischen Fähigkeiten eine unübersehbare Parallele von LAWS und menschlichen Kombattanten. Die Frage, ob LAWS im hier definierten Sinne „Waffen“ bzw. „Mittel der Kriegführung“⁹² oder doch eher „Kombattanten“⁹³ sind (oder als solche in Zukunft, sozusagen *de lege ferenda*, angesehen werden sollten),⁹⁴ ist keineswegs so trivial, wie es zunächst den Anschein haben mag.

Bilden LAWS lediglich „Waffen“ bzw. „Mittel der Kriegführung“, also Sachen, dann können sie nicht selbst Adressaten der Rechtsregeln des Humanitären Völkerrechts sein.⁹⁵ Als solche kommen nur Rechtssubjekte, mithin Personen in Betracht. Nicht LAWS selbst müssen danach das Humanitäre Völkerrecht befolgen, sondern z.B. Befehlshaber oder die ihnen untergebenen Kombattanten, welche LAWS einsetzen. Analog gilt das auch für diejenigen Personen, welche LAWS planen, entwickeln, programmieren, herstellen, trainieren und warten.⁹⁶

Wären LAWS demgegenüber als „Kombattanten“ aufzufassen, so würden sich nicht nur Fragen ihrer Rechtsfähigkeit stellen, die sich – wie im Fall juristischer Personen – durch einen Akt der Rechtsetzung prinzipiell schaffen ließe.⁹⁷ Die Frage wäre auch, ob sie dann mit Blick auf die Rechte und Pflichten aus dem *ius in bello* voll- oder nur teilrechtsfähig wären bzw. sein sollten.⁹⁸ Könnte sich also beispielsweise ein LAWS „ergeben“, infolgedessen als *hors de combat* und damit als nicht

90 Im Ergebnis ebenso *Sassòli*, *Autonomous Weapons* (Fn. 37), S. 315.

91 Als Waffensysteme, die ihre Waffen aufgrund selbständiger Beobachtung und Einschätzung einer sich ständig wandelnden Umgebung und Lage anzuwenden, d.h. aufgrund dieser Beobachtung und Einschätzung auf ein in dieser Umgebung und Lage eigenständig erkanntes, qualifiziertes, unter mehreren ausgewähltes und schließlich festgelegtes bestimmtes Ziel zu richten und auszulösen, mithin einen Angriff konkret auszuführen und in diesem Sinne unmittelbar an Feindseligkeiten teilzunehmen vermögen. Siehe oben in und bei Fn. 44-46; vgl. auch in und bei Fn. 51.

92 Vgl. zu diesen Begrifflichkeiten den Wortlaut etwa der Art. 35 f. ZP I.

93 Art. 43 Abs. 2 ZP I; Art. 3 HLKO.

94 Mit eingehender Argumentation gegen die Qualifizierung von LAWS als „Kombattanten“ *Arendt*, *Waffensysteme* (Fn. 19), S. 47 ff.

95 Gleichsinnig *McFarland*, *Autonomous military systems* (Fn. 22), S. 1334.

96 Wie hier *Sassòli*, *Autonomous Weapons* (Fn. 37), S. 323 f.

97 Hierzu allgemein etwa *J. Kersten*, *Menschen und Maschinen*, JZ 2015, S. 1 (6 ff.); *J. Kersten*, *Die Konsistenz des Menschlichen. Post- und transhumane Dimensionen des Autonomieverständnisses*, in: C. Bumke/A. Röthel (Hrsg.), *Autonomie im Recht. Gegenwartsdebatten über einen rechtlichen Grundbegriff*, Tübingen 2017, S. 315 (344 ff., 349 f.); *T. Wischmeyer*, *Regulierung intelligenter Systeme*, AöR 143 (2018), S. 1 (38).

98 Zum Folgenden siehe auch C. *Hellestveit*, *Accountability for Lethal Autonomous Weapons Systems under International Humanitarian Law*, in: *Federal Foreign Office* (Hrsg.), *Weapons Systems* (Fn. 26), S. 135 (144 f.).

mehr angreifbar gelten?⁹⁹ Dürfte sich ein (menschlicher) Kombattant gegenüber einem LAWS nicht nur (zulässigerweise) „listig“,¹⁰⁰ sondern (an sich verbotenerweise) auch „heimtückisch“ verhalten,¹⁰¹ weil es sich bei LAWS faktisch letztlich doch nur um Maschinen handle?¹⁰²

III. Rechtmäßigkeitsprüfung von LAWS nach „Waffenrecht“ und „Einsatzrecht“

Werden LAWS (wie gegenwärtig durchgehend) als „Waffen“ oder „Mittel der Kriegführung“ begriffen, dann beurteilt sich ihre Vereinbarkeit mit dem Humanitären Völkerrecht nach zwei Regelungsmaterien, dem „Waffenrecht“ einerseits und dem „Einsatzrecht“ andererseits.¹⁰³ Das „Waffenrecht“ regelt, ob eine Waffe aus sich heraus wegen der ihr eigenen Wirkungen oder Fähigkeiten, also aus quasi „intrinsic“ Gründen, stets oder unter bestimmten Umständen verboten ist.¹⁰⁴ Das „Einsatzrecht“ regelt demgegenüber, ob und wie Waffen im Rahmen von Feindlichkeiten verwendet werden dürfen, ihr Einsatz also im Einzelfall (un-)beschränkt zulässig oder verboten ist.¹⁰⁵ Beide Rechtsmaterien lassen sich dabei auf die auch als Gewohnheitsrecht geltende Grundregel zurückführen, wonach die Konfliktparteien „kein unbeschränktes Recht in der Wahl der Methoden und Mittel der Kriegführung [haben]“ (Art. 35 Abs. 1 ZP I, vgl. Art. 22 HLKO). In beiden Rechtsmaterien haben sich bislang freilich noch keine spezifisch für LAWS geltenden Verbote oder Beschränkungen herausgebildet,¹⁰⁶ weshalb auf die im Waffen- bzw. Einsatzrecht allgemein geltenden Normen zurückzugreifen ist.

Dementsprechend muss sich auch die Rechtmäßigkeitsprüfung jedenfalls von LAWS nach Art. 36 ZP I¹⁰⁷ sowohl auf das Waffenrecht wie auf das Einsatzrecht beziehen. Denn der Prüfer muss nach Art. 36 ZP I insbesondere auch prüfen, ob sich das jeweilige LAWS in Übereinstimmung mit dem Einsatzrecht verwenden

99 Art. 41 Abs. 1 und 2 lit. b ZP I.

100 Art. 37 Abs. 2 S. 1 ZP I; vgl. Art. 24 HLKO.

101 Art. 37 Abs. 1 S. 1 ZP I; vgl. auch Art. 23 S. 1 lit. b HLKO.

102 Schlimmstenfalls könnte ein KI-getriebenes LAWS dabei das Heimtückeverbot „verlernen“. Zur tatsächlich in der Debatte um LAWS aufgeworfenen Frage „May Robots ‚go rogue‘?“ *Sassóli*, Autonomous Weapons (Fn. 37), S. 326 f.; *Schmitt*, Autonomous Weapon Systems (Fn. 19), S. 7; *Schmitt/Thurnher*, „Out of the Loop“ (Fn. 19), S. 242.

103 Zu dieser Unterscheidung (engl.: „weapons law“, „targeting law“) allgemein etwa *Boothby*, Weapons (Fn. 20), S. 34; konkret im Zusammenhang mit LAWS etwa *Thomas*, Autonomous weapon systems (Fn. 29), S. 246 f.; ausführlicher *Singer*, Dehumanisierung (Fn. 6), S. 175 ff.

104 Siehe *Schmitt*, Autonomous Weapon Systems (Fn. 19), S. 2 f., 10; *Schmitt/Thurnher*, „Out of the Loop“ (Fn. 19), S. 243; *Thomas*, Autonomous weapon systems (Fn. 29), S. 247 f.

105 Siehe *Schmitt*, Autonomous Weapon Systems (Fn. 19), S. 2 f., 10; *Schmitt/Thurnher*, „Out of the Loop“ (Fn. 19), S. 243; *Thomas*, Autonomous weapon systems (Fn. 29), S. 247.

106 Siehe nur *Boothby*, Weapons (Fn. 20), S. 253; *Liu*, Weapon systems (Fn. 25), S. 637.

107 Siehe dazu schon oben in und bei Fn. 15-23. Zur Anwendbarkeit des Art. 36 ZP I auch auf „Waffensysteme“ *International Committee of the Red Cross*, Guide (Fn. 20), S. 937.

lässt.¹⁰⁸ Dabei kommt es aber nur auf die im Zeitpunkt der Rechtmäßigkeitsprüfung beabsichtigten¹⁰⁹ bzw. erwarteten oder gewöhnlichen,¹¹⁰ objektiv vorhersehbaren,¹¹¹ nicht dagegen auch auf alle nur denkbaren, z.B. missbräuchlichen Verwendungen des jeweiligen LAWS an.¹¹² Prinzipiell sind jedenfalls gerade bei LAWS auch kontextbezogene Regeln des Einsatzrechts (wie das Prinzip der Verhältnismäßigkeit)¹¹³ in die Rechtmäßigkeitsprüfung nach Art. 36 ZP I einzubeziehen, obwohl deren Einhaltung von allen Umständen des in seinen Details nicht vorhersehbaren Einzelfalls abhängt.¹¹⁴ Denn speziell die autonom getroffene Entscheidung über das „Ob“ und „Wie“ des Waffeneinsatzes muss ein LAWS in jedem Fall bereits *in abstracto* so „kalkulieren“ können, dass übermäßiger Kollateralschaden¹¹⁵ im „Normalfall“ ausgeschlossen ist.

Ein sich spezifisch mit LAWS und ihrer auf KI beruhenden Autonomie verbindendes Problem könnte allerdings sein, dass sie sich durch kontinuierliches eigenständiges Lernen in Manövern oder Gefechten hinsichtlich ihrer Fähigkeiten fortentwickeln und dabei unter Umständen ursprünglich antrainiertes Verhalten verlernen könnten.¹¹⁶ LAWS müssen daher hinsichtlich ihrer Aktionen – freilich nicht anders als (menschliche) Kombattanten hinsichtlich deren Verhaltens auch – ständig beobachtet und ggf. nachjustiert, im Einzelfall auch deaktiviert werden (können).¹¹⁷ Soll dagegen an durch KI-basierte Selbstadaption erworbenen Fähigkeiten festgehalten werden, müsste geprüft werden, ob eine (wesentliche) Änderung des betref-

108 *Boothby*, Weapons (Fn. 20), S. 253 f.; *W. Boothby*, Dehumanization: Is There a Legal Problem Under Article 36?, in: Heintschel von Heinegg et al. (Hrsg.), Dehumanization (Fn. 6), S. 21 (40); *Singer*, Dehumanisierung (Fn. 6), S. 281 f.

109 *Schmitt*, Autonomous Weapon Systems (Fn. 19), S. 30; *Schmitt/Thurnber*, „Out of the Loop“ (Fn. 19), S. 273; *Thomas*, Autonomous weapon systems (Fn. 29), S. 260.

110 *International Committee of the Red Cross*, Guide (Fn. 20), S. 939; *Arendt*, Waffensysteme (Fn. 19), S. 115; *Dinstein*, Conduct of Hostilities (Fn. 18), S. 100; *C. M. Ford*, International Humanitarian Law, Article 36, and Autonomous Weapons Systems, in: Federal Foreign Office (Hrsg.), Weapons Systems (Fn. 26), S. 76 (82).

111 *Arendt*, Waffensysteme (Fn. 19), S. 115.

112 *Liu*, Weapon systems (Fn. 25), S. 644; *Schmitt*, Autonomous Weapon Systems (Fn. 19), S. 30; *Schmitt/Thurnber*, „Out of the Loop“ (Fn. 19), S. 273; *Thomas*, Autonomous weapon systems (Fn. 29), S. 260.

113 Näher dazu unten V.1.b).

114 A.A. *Schmitt*, Autonomous Weapon Systems (Fn. 19), S. 30; *Schmitt/Thurnber*, „Out of the Loop“ (Fn. 19), S. 273 f.

115 Hierzu näher unten V.1.b).

116 Ein weiteres LAWS-spezifisches Problem könnte sein, dass jedenfalls die gegenwärtigen Prüf- und Bewertungsmethoden bei der Rechtmäßigkeitsprüfung von LAWS an ihre Grenzen stoßen. Dazu *V. Boulanin*, Mapping the Development of Autonomy in the Military Sphere, in: Federal Foreign Office (Hrsg.), Weapons Systems (Fn. 26), S. 26 (35); zu den in einer solchen Prüfung zu stellenden Fragen *Ford*, Article 36 (Fn. 110), S. 82 ff. Allgemeiner zu den Herausforderungen einer Rechtmäßigkeitsprüfung von LAWS *G. Giacca*, Legal Review of New Weapons, Means and Methods of Warfare, in: Federal Foreign Office (Hrsg.), Weapons Systems (Fn. 26), S. 119 (125 f.).

117 Zu diesen Pflichten nochmals unten in und bei Fn. 166-168.

fenden LAWS vorliegt. Jene würde das Erfordernis einer erneuten Rechtmäßigkeitsprüfung nach Art. 36 ZP I auslösen.¹¹⁸

IV. Fundamentalregeln des Waffenrechts

Aus dem Waffenrecht dürften sich kaum jemals Grenzen für LAWS aufzeigen lassen, die spezifisch gerade an deren „Autonomie“ anknüpfen.¹¹⁹ Ob LAWS verboten sind, weil sie „geeignet sind, überflüssige Verletzungen oder unnötige Leiden zu verursachen“ (Art. 35 Abs. 2 ZP I) oder „dazu bestimmt sind oder von [ihnen] erwartet werden kann, dass sie ausgedehnte, langanhaltende und schwere Schäden der natürlichen Umwelt verursachen“ (Art. 35 Abs. 3 ZP I), beurteilt sich allein nach ihrer Waffe und deren Wirkungsweise.¹²⁰

Außerdem wirken LAWS nicht prinzipiell inhärent, spezifisch wegen ihrer Autonomie, unterschiedslos als wären sie Waffen, „die nicht gegen ein bestimmtes militärisches Ziel gerichtet werden können“ (Art. 51 Abs. 4 S. 2 *lit. b* ZP I) oder „deren Wirkungen nicht ... begrenzt werden können“ (Art. 51 Abs. 4 S. 2 *lit. c* ZP I).¹²¹ Selbst wenn LAWS wegen ihrer noch unzureichend perfektionierten Sensorik oder Datenanalyse nicht sicher militärische Ziele von z.B. geschützten zivilen Personen oder Objekten unterscheiden könnten, wären sie nicht schon deshalb über Art. 51 Abs. 4 S. 2 *lit. b* ZP I *per se* verboten, sondern müssten (und dürften) räumlich-zeitlich in Szenarien eingesetzt werden, in welchen es auf die unzureichende Fähigkeit zur Unterscheidung nicht ankommt.¹²²

- 118 Allgemein *International Committee of the Red Cross, Guide* (Fn. 20), S. 938; *Dinstein, Conduct of Hostilities* (Fn. 18), S. 99; speziell zu LAWS *Schmitt, Autonomous Weapon Systems* (Fn. 19), S. 29; *Schmitt/Thurnher, „Out of the Loop“* (Fn. 19), S. 272 f.
- 119 Im Ergebnis wie hier schon *Schmitt, Autonomous Weapon Systems* (Fn. 19), S. 14; *Schmitt/Thurnher, „Out of the Loop“* (Fn. 19), S. 250; *Singer, Dehumanisierung* (Fn. 6), S. 301 f.; *Thomas, Autonomous weapon systems* (Fn. 29), S. 250, 252 f., 256.
- 120 In diesem Sinne auch *Boothby, Weapons* (Fn. 20), S. 253; *Boothby, Dehumanization* (Fn. 108), S. 38; *Liu, Weapon systems* (Fn. 25), S. 641; *Schmitt, Autonomous Weapon Systems* (Fn. 19), S. 9, 35; *Schmitt/Thurnher, „Out of the Loop“* (Fn. 19), S. 245, 279; *Thomas, Autonomous weapon systems* (Fn. 29), S. 252 f.
- 121 Siehe *Arendt, Waffensysteme* (Fn. 19), S. 98 f.; *Schmitt, Autonomous Weapon Systems* (Fn. 19), S. 11; *Schmitt/Thurnher, „Out of the Loop“* (Fn. 19), S. 247.
- 122 *Schmitt, Autonomous Weapon Systems* (Fn. 19), S. 11, 13 f.; *Schmitt/Thurnher, „Out of the Loop“* (Fn. 19), S. 246, 249; in diesem Sinne auch *Boothby, Dehumanization* (Fn. 108), S. 40; *Thurnher, Precautions* (Fn. 37), S. 108. Letztlich kommt es, wie auch IGH, *Legality of the Threat or Use of Nuclear Weapons, Advisory Opinion, ICJ Reports 1996*, S. 226, Abs.-Nr. 95 zeigt, darauf an, ob eine Waffe bzw. deren Verwendung unter allen Umständen („in any circumstance“) mit den Regeln des Humanitären Völkerrechts unvereinbar wäre. Unschädlich für die Einführung von neuen Waffen oder Mitteln der Kampfführung ist dementsprechend, wie Art. 36 ZP I zeigt, wenn ihre Verwendung nur „unter bestimmten Umständen“ mit den Regeln des Humanitären Völkerrechts vereinbar ist. Hierzu *Boothby, Weapons* (Fn. 20), S. 253; *International Committee of the Red Cross, Guide* (Fn. 20), S. 938.

V. Fundamentalregeln des Einsatzrechts

1. Überblick

a) Unterscheidung

Nach dem Einsatzrecht dürfen sich Kampfhandlungen, namentlich Angriffe¹²³ nur gegen militärische Ziele richten (Art. 48 Halbs. 2, 52 Abs. 2 S. 1 ZP I). Militärische Ziele können Personen und Objekte sein. Diesbezüglich muss bei allen Kampfhandlungen allerdings unterschieden werden zwischen Zivilbevölkerung bzw. Zivilpersonen und zivilen Objekten auf der einen Seite und militärische Ziele bildenden Personen und Objekten auf der anderen Seite (vgl. Art. 48 Halbs. 1 ZP I).¹²⁴ Denn die Zivilbevölkerung, die alle Zivilpersonen umfasst (Art. 50 Abs. 2 ZP I), und zivile Objekte sind zu schonen und zu schützen, dürfen insbesondere nicht angegriffen werden (vgl. Art. 48 Halbs. 1, Art. 51 Abs. 1 S. 1, Abs. 2 S. 1, Art. 52 Abs. 1 S. 1 ZP I).

Im Ausgangspunkt geht es daher – bei Personen – um die Unterscheidung von Zivilbevölkerung bzw. Zivilpersonen einerseits und Kombattanten andererseits (Art. 48 Halbs. 1 ZP I). Kombattanten sind Angehörige der Streitkräfte (Art. 43 Abs. 2 ZP I).¹²⁵

Im Weiteren gilt es aber auch innerhalb von Streitkräften zu unterscheiden, nämlich zunächst zwischen Kombattanten und Nichtkombattanten (vgl. Art. 3 S. 1 HLKO). Nichtkombattanten sind das Sanitäts- und Seelsorgepersonal (Art. 43 Abs. 2 ZP I). Auch sie müssen jederzeit geschont und geschützt, dürfen insbesondere nicht angegriffen werden (Art. 12 Abs. 1 ZP I; Art. 24 GK I). Das Prinzip der Unterscheidung greift außerdem zugunsten bestimmter Zivilpersonen, welche den Streitkräften in besonderer Weise, z.B. als Reporter oder Spediteure, nur verbunden, aber nicht in diese eingegliedert sind (vgl. Art. 4 *lit.* A Abs. 4 und 5 GK III, Art. 50 Abs. 1 S. 1, Art. 52 Abs. 1 S. 1, Abs. 2 S. 1 ZP I).

Selbst innerhalb der Gruppe der Kombattanten muss nochmals unterschieden werden, nämlich danach, ob sie sich gemäß Art. 41 Abs. 2 ZP I außer Gefecht (*hors de combat*) befinden oder nicht. Kombattanten *hors de combat* dürfen nicht (mehr) angegriffen werden (Art. 41 Abs. 1 ZP I; vgl. Art. 23 S. 1 *lit.* c HLKO).¹²⁶

123 Von Art. 49 Abs. 1 ZP I definiert als „Gewaltanwendung gegen den Gegner“, die „sowohl eine offensive als auch eine defensive“ sein mag.

124 Von IGH, Legality of the Threat or Use of Nuclear Weapons, Advisory Opinion, ICJ Reports 1996, S. 226, Abs.-Nr. 78 als „Kardinalprinzip“ bezeichnet.

125 „Streitkräfte“ einer am Konflikt beteiligten Partei ist dabei die „Gesamtheit der organisierten bewaffneten Verbände, Gruppen und Einheiten, die einer Führung unterstehen, welche dieser Partei für das Verhalten ihrer Untergebenen verantwortlich ist“ (Art. 43 Abs. 1 Halbs. 1 ZP I; vgl. auch Art. 4 *lit.* A Abs. 1 und 3 GK III sowie Art. 1 HLKO).

126 Flankierend gilt das Verbot des Befehls zur Tötung ohne Pardon (Art. 40 ZP I; vgl. Art. 23 S. 1 *lit.* d HLKO).

Innerhalb der Zivilbevölkerung kann wiederum nach Zivilpersonen zu unterscheiden sein, die ihren Schutz verloren haben, „sofern und solange sie ... unmittelbar an Feindseligkeiten teilnehmen“ (Art. 51 Abs. 3 ZP I), d.h. sie dürfen abweichend von der Regel des Art. 51 Abs. 2 S. 1 ZP I doch angegriffen werden. Für den Tatbestand der „unmittelbaren Teilnahme an Feindseligkeiten“ hat das IKRK eine Auslegung entwickelt, welche im Rahmen eines dreigliedrigen Tests überaus komplexe Wertungen im konkreten Anwendungsfall erfordert.¹²⁷

Ansonsten gilt im Sinne einer Negativdefinition, dass alle Personen, die nicht Angehörige der Streitkräfte sind, Zivilpersonen darstellen (Art. 50 Abs. 1 S. 1 ZP I). Im Zweifelsfall greift die Vermutung, wonach eine Person als Zivilpersonen anzusehen ist (Art. 50 Abs. 1 S. 2 ZP I).

Die zum Schutz der Zivilbevölkerung gebotene Unterscheidung wird durch das Verbot unterschiedsloser Angriffe vervollständigt (Art. 54 Abs. 4 Satz 1 ZP I).¹²⁸ Explizit, aber nicht abschließend werden bestimmte Angriffsarten als unterschiedslos definiert: zum einen Flächenbombardements,¹²⁹ zum anderen Angriffe, bei denen mit unverhältnismäßigem Kollateralschäden zu rechnen ist (vgl. Art. 54 Abs. 5 ZP I).

Zivile Objekte sind gleichfalls negativ definiert als „alle Objekte, die nicht militärische Ziele ... sind“ (Art. 52 Abs. 1 S. 2 ZP I). Schwierige Abgrenzungsprobleme können sich mit Blick auf „eigentlich“ zivile Objekte, z.B. der Infrastruktur (wie Brücken) oder Telekommunikation (wie Mobilfunksendemasten), ergeben.¹³⁰ Solche „Dual-use-Objekte“ sind militärische Ziele, wenn sie „auf Grund ihrer Beschaffenheit, ihres Standorts, ihrer Zweckbestimmung oder ihrer Verwendung wirksam zu militärischen Handlungen beitragen“ und „deren gänzliche oder teilweise Zerstörung, deren Inbesitznahme oder Neutralisierung unter den in dem betreffenden Zeitpunkt gegebenen Umständen einen eindeutigen militärischen Vorteil darstellt“ (Art. 52 Abs. 2 S. 2 ZP I). Im Zweifelsfall gilt indes auch hier die Vermu-

127 Ausführlich N. Melzer, Interpretative Guidance on the Notion of Direct Participation in Hostilities under International Humanitarian Law, Genf 2009, S. 46 ff.

128 Zu Art. 51 Abs. 4 S. 2 lit. b und c ZP I siehe schon oben in und bei Fn. 121-122.

129 Die aber, wie der Wortlaut des Art. 51 Abs. 5 lit. a ZP I zeigt, unter bestimmten engen Voraussetzungen im Sinne eines „‘target area’ bombing“ zulässig sein können. Siehe *Dinstein*, Conduct of Hostilities (Fn. 18), S. 136 ff.

130 Mit Blick auf LAWS stellt sich hier nicht nur die Frage, ob solche Waffensysteme dem Prinzip der Unterscheidung gemäß eingesetzt werden können. Vielmehr zeigt sich auch das Problem, dass die gesamte für LAWS benötigte Technologie der Sensorik, Datenverarbeitung und KI in wesentlichem Umfang im zivilen Bereich erforscht, geplant, entwickelt, programmiert, hergestellt, trainiert, verwendet und gewartet wird. Zumindest potentiell vergrößert sich damit die Menge der Dual-use-Objekte. Hierzu *Liu*, Weapon systems (Fn. 25), S. 646; *Platek*, Autonome Kriegsführung (Fn. 58), S. 50 ff., 55.

tung einer rein zivilen Eigenschaft, wenn es um ein „in der Regel“ für zivile Zwecke bestimmtes Objekt geht (Art. 52 Abs. 3 ZP I).¹³¹

Hinzukommen noch Angriffe verbotende Sonderregeln für bestimmte zivile, besonders schutzwürdige Objekte, nämlich Kulturgüter und Kultstätten (Art. 53 *lit. a* ZP I), Objekte, die für die Zivilbevölkerung (über-)lebensnotwendig sind (Art. 54 Abs. 2 ZP I), die Umwelt (Art. 55 Abs. 1 ZP I) sowie Anlagen und Einrichtungen, die gefährliche Kräfte enthalten (Art. 56 Abs. 1 S. 1 ZP I).¹³²

b) Verhältnismäßigkeit

In Art. 51 Abs. 5 *lit. b* ZP I wird der auch gewohnheitsrechtlich geltende¹³³ Grundsatz der Verhältnismäßigkeit normiert. Dabei ist der Wortlaut des Art. 51 Abs. 5 *lit. b* ZP I leitend für dessen richtiges Verständnis. Zum einen geht es ausschließlich um die Begrenzung von Kollateralschäden durch Angriffe.¹³⁴ Zum anderen gebietet der humanitär-völkerrechtliche Grundsatz der Verhältnismäßigkeit keinen angemessenen, schonendsten Ausgleich im Sinne einer „positiven Proportionalität“. ¹³⁵ Vielmehr liegt ein Verstoß im Sinne „negativer Proportionalität“ nur vor, wenn der Kollateralschaden „in keinem Verhältnis“ zum militärischen Vorteil steht. Erst also bei greifbarer Unausgewogenheit¹³⁶ ist deshalb ein Angriff verboten.¹³⁷

c) Vorsorge

Um die Zivilbevölkerung bzw. Zivilpersonen und zivile Objekte zu schonen, müssen bereits vor einem Angriff vorsorgliche Maßnahmen („Vorsichtsmaßnahmen“) ergriffen werden (Art. 57 Abs. 1, Abs. 2 ZP I). Ein Angriff muss danach zusammenfassend so geplant werden, dass er im Rahmen des „praktisch Mögliche[n]“ ausschließlich gegen militärische Ziele gerichtet ist, Kollateralschäden tunlichst vermeidet oder zumindest minimiert und für den Fall, dass mit unverhältnismäßi-

131 Exemplarisch führt Art. 52 Abs. 3 ZP I „eine Kultstätte, ein Haus, eine sonstige Wohnstätte oder eine Schule“ auf.

132 Womit ausschließlich Staudämme, Deiche und Kernkraftwerke gemeint sind (Art. 56 Abs. 1 S. 1 ZP I). Siehe *Dinstein*, *Conduct of Hostilities* (Fn. 18), S. 227.

133 *Henckaerts/Doswald-Beck*, *International Humanitarian Law* (Fn. 14), S. 46 ff.

134 Nach Art. 51 Abs. 5 *lit. b* ZP I muss damit zu rechnen sein, dass der „Angriff ... auch Verluste an Menschenleben unter der Zivilbevölkerung, die Verwundung von Zivilpersonen, die Beschädigung ziviler Objekte oder mehrere derartige Folgen zusammen verursacht“. Wie hier *Dinstein*, *Conduct of Hostilities* (Fn. 18), S. 154 f. Allerdings wird vom IKRK auch vertreten, dass gegenüber Kombattanten das (mildere) Mittel der Gefangennahme zu wählen sein soll, wenn für die Anwendung tödlich wirkender Gewalt offensichtlich keine Notwendigkeit besteht. Dies lässt sich aus anderen Fundamentalprinzipien des *ius in bello*, dem Prinzip der militärischen Notwendigkeit im Lichte des Prinzips der Menschlichkeit, prinzipiell begründen (*Melzer*, *Interpretative Guidance* [Fn. 127], S. 88).

135 *Kolb*, *International Humanitarian Law* (Fn. 75), S. 172.

136 Siehe auch den englischen authentischen Wortlaut (vgl. Art. 102 ZP I): „excessive“.

137 *Kolb*, *International Humanitarian Law* (Fn. 75), S. 172.

gen Kollateralschäden¹³⁸ zu rechnen ist, unterbleibt (Art. 57 Abs. 2 *lit. a* ZP I). Stellt sich im Verlauf des Angriffs heraus, dass er den Prinzipien der Unterscheidung und Verhältnismäßigkeit im vorgenannten Sinne nicht (mehr) Rechnung zu tragen vermag, muss er vorläufig, ggf. endgültig abgebrochen werden (Art. 57 Abs. 2 *lit. b* ZP I).¹³⁹ Sofern es die Umstände erlauben, muss die von einem Angriff möglicherweise „in Mitleidenschaft gezogen[e]“ Zivilbevölkerung außerdem zuvor gewarnt werden (Art. 57 Abs. 2 *lit. c* ZP I).

2. Anforderungen an LAWS

LAWS müssen danach hinsichtlich ihrer sensorischen und datenanalytischen Fähigkeiten so ausgestattet sein, dass sie in einer sich stetig wandelnden Umgebung und Lage die von ihnen identifizierten Personen und Objekte unter Anwendung der oben genannten Zweifelsregeln¹⁴⁰ kategorisieren und auf dieser Grundlage nach militärischen Zielen oder geschützten Personen bzw. Objekten unterscheiden können. Dabei geht es nicht nur um Erkennungsgenauigkeit, sondern vielfach um komplexe Kontextualisierungen, Einschätzungen, Wertungen und Abwägungen vor dem Hintergrund stets im Wandel begriffener Umstände des Einzelfalls. Für die Wahrnehmung der dabei eröffneten Spielräume müssen alle in der jeweiligen Situation konkret einschlägigen tatsächlichen und normativen Gesichtspunkte erkannt, gewichtet und zueinander ins Verhältnis gesetzt werden. Diese Erwägungen gelten analog für die Prinzipien der Verhältnismäßigkeit und Vorsorge.¹⁴¹

Die Schwierigkeiten, diese Anforderungen humanitär-völkerrechtskonform für ein LAWS zu programmieren, liegen auf der Hand.¹⁴² Insofern sind Zweifel berechtigt,¹⁴³ ob ein LAWS jemals zu derart komplexen Beurteilungen in der Lage wäre –

138 Im vorgenannten Sinne (oben in und bei Fn. 134-137).

139 Wie Art. 57 Abs. 2 *lit. a* und *b* ZP I zeigt, führt das Prinzip der Vorsorge bei Angriffen (im Gegensatz zur Vorsorge gegen Auswirkungen von Angriffen, für welche der angegriffene Gegner zu sorgen hat; siehe hierzu *Henckaerts/Doswald-Beck*, International Humanitarian Law (Fn. 14), S. 68 ff.) die Prinzipien der Unterscheidung und der Verhältnismäßigkeit zusammen. Insofern dürften sich an Art. 57 ZP I in der Tat die Herausforderungen von LAWS am deutlichsten offenbaren (so *Boothby*, Weapons [Fn. 20], S. 254; *Boothby*, Dehumanization [Fn. 108], S. 40).

140 Zu den Problemen, die Schwelle des „Zweifels“ zu programmieren, *Schmitt*, Autonomous Weapon Systems (Fn. 19), S. 17 f.; *Schmitt/Thurnher*, „Out of the Loop“ (Fn. 19), S. 262 ff.; siehe aber auch *Singer*, Dehumanisierung (Fn. 6), S. 401.

141 Zu den Anforderungen an LAWS im Lichte der Prinzipien der Unterscheidung, der Verhältnismäßigkeit und der Vorsorge wie hier bzw. ähnlich *Thomas*, Autonomous weapon systems (Fn. 29), S. 263 f., 268; ausführlich *Singer*, Dehumanisierung (Fn. 6), S. 389 ff.

142 Gerade darauf wird sich die Rechtmäßigkeitsprüfung gemäß Art. 36 ZP I vor allem fokussieren müssen. Siehe *Boothby*, Weapons (Fn. 20), S. 255 f.; *Boothby*, Dehumanization (Fn. 108), S. 42 f.

143 Zu solchen Zweifeln etwa *C. Heyns*, A Human Rights Perspective on Autonomous Weapons in Armed Conflict: The Rights to Life and Dignity, in: Federal Foreign Office (Hrsg.), Weapons Systems (Fn. 26), S. 148 (151); *Sharkey*, Staying in the loop (Fn. 37), S. 24 f.; *L. Suchman*, Situational Awareness and Adherence to the Principle of Distinction as a Necessary Condition for Lawful Autonomy, in: Federal Foreign Office (Hrsg.), Weapons Systems (Fn. 26), S. 273 (282 f.); *Thomas*, Autonomous weapon systems (Fn. 29), S. 264 f., 268 f.; tendenziell auch *Sassóli*, Autonomous Weapons (Fn. 37), S. 328, 332. Optimistischer hinsichtlich der Überwindung von sensorischen und Programmierungsproblemen *Schmitt*, Autonomous Weapon Systems (Fn. 19), S. 20 f.; *Schmitt/Thurnher*,

insbesondere aber auch solche Beurteilungen darzulegen, d.h. deren tatsächliche Grundlagen hinreichend und mit Blick auf ihre rechtliche Relevanz zu dokumentieren¹⁴⁴ sowie deren Beurteilungen in nachvollziehbarer Weise, zumal hinsichtlich der dabei vorgenommenen Einschätzungen, Wertungen und Abwägungen kontextspezifisch schlüssig zu begründen.

Allerdings schließen solche technisch bedingten Unzulänglichkeiten den Einsatz von LAWS nicht *per se* aus, wenn er nämlich nur in solchen Szenarien erfolgt, wo es auf derartige Beurteilungen nicht ankommt.¹⁴⁵ Deshalb kommt gerade in diesen Fällen wiederum dem Prinzip der Vorsorge bei Angriffen so herausragende Bedeutung zu. Schon bei der Planung von Angriffen muss dann nämlich in räumlich-zeitlicher Hinsicht sichergestellt werden, dass LAWS nur in einem seinen eingeschränkten Fähigkeiten entsprechenden Szenario eingesetzt werden.¹⁴⁶ Dafür muss ein den Angriff planender oder beschließender Befehlshaber sorgen, wenn die ihm zur Verfügung stehenden LAWS diese Erkenntnis nicht selbst zu bilden vermögen.¹⁴⁷ Entsprechendes gilt, wenn „alles praktisch Mögliche“ an Vorsorge i.S. von Art. 57 Abs. 2 *lit.* a Ziff. i und ii ZP I nur durch den Einsatz menschlicher Kombattanten erreichbar ist und ein LAWS nicht zu einer solchen Erkenntnis fähig ist.¹⁴⁸

LAWS müssen nach geltendem Recht aber nicht über höhere Fähigkeiten als „normale“ Kombattanten verfügen. Der „normale“ Kombattant ist dabei bloßes Abbild der normativen Erwartungen des Humanitären Völkerrechts an jeden Kombattanten, also kein in der Realität heutiger Kriege empirisch vorgefundener, statistisch erhobener „Standardsoldat“.¹⁴⁹ Anders gewendet hat sich die Programmierung von LAWS nicht am „Sein“ von Kombattanten in der Kriegswirklichkeit un-

„Out of the Loop“ (Fn. 19), S. 256; siehe zu den technologischen Fortschritten *Thurnher*, *Precautions* (Fn. 37), S. 103 ff. Siehe zu den einander gegenüber stehenden Auffassungen auch *Geiß/Labmann*, *Autonomous weapons* (Fn. 10), S. 395 ff. Nach den Prinzipien der Unterscheidung und der Verhältnismäßigkeit und innerhalb des Unterscheidungsgrundsatzes nach beweglichen und standortgebundenen Zielen differenzierend *Arendt*, *Waffensysteme* (Fn. 19), S. 75, 82 f., 91, 97. Denkbar ist auch, dass sich defensive LAWS eher an die Anforderungen des Einsatzrechts anpassen lassen als offensive Systeme (siehe *Boothby*, *Dehumanization* [Fn. 108], S. 44). Allgemein zu den Grenzen moderner Roboter etwa *G. Heppner/R. Dillmann*, in: Heintschel von Heinegg et al. (Hrsg.), *Dehumanization* (Fn. 6), S. 77 (94 f.).

144 Dazu, dass elektronische Aufzeichnungen durch LAWS etwaige (völker-)strafrechtliche Ermittlungen erleichtern könnten, *Sassóli*, *Autonomous Weapons* (Fn. 37), S. 326, 338.

145 Ebenso *Sassóli*, *Autonomous Weapons* (Fn. 37), S. 338; *Thurnher*, *Precautions* (Fn. 37), S. 108, 110. Siehe auch *Boothby*, *Dehumanization* (Fn. 108), S. 44.

146 Vgl. hierzu *Boothby*, *Weapons* (Fn. 20), S. 254; *Boothby*, *Dehumanization* (Fn. 108), S. 41.

147 Ausführlich zu den Anforderungen an die Programmierung von LAWS zum Zweck der Wahrung des Prinzips der Vorsorge bei Angriffen sowie zu den Vorsorgepflichten von Befehlshabern und sonstigen, die LAWS z.B. aktivierenden Kombattanten, *Arendt*, *Waffensysteme* (Fn. 19), S. 104 ff., 108 ff.

148 Siehe *Boothby*, *Weapons* (Fn. 20), S. 254 f., 256 f.; *Boothby*, *Dehumanization* (Fn. 108), S. 41, 45.

149 Vgl. *Arendt*, *Waffensysteme* (Fn. 19), S. 75.

serer Tage, sondern an dem zu orientieren, was von Kombattanten in der jeweiligen Situation humanitär-völkerrechtlich – vernünftigerweise¹⁵⁰ – „gesollt“ ist.¹⁵¹

Wesentlich dürfte deshalb aber auch sein, dass der in Art. 82 ZP I vorgesehene „Rechtsberater“, soll das LAWS wirklich vollkommen vollautonom sein, im System installiert und integriert, also in die Software einprogrammiert ist. Denn ein solcher muss „bei Bedarf verfügbar“ sein.¹⁵²

Am Ende ist andererseits nicht auszuschließen, dass LAWS die sich aus dem Einsatzrecht ergebenden Pflichten besser, gleichsam „perfekter“ erfüllen könnte als jeder menschliche Kombattant. Vor diesem Hintergrund könnten LAWS z.B. die pflichtgemäß zu wählenden Angriffsmittel sein, um dem Grundsatz der Vorsorge, namentlich der Pflicht zur Vermeidung oder Minimierung von Kollateralschäden (vgl. Art. 57 Abs. 2 *lit. a* Ziff. ii ZP I) zu entsprechen.¹⁵³

3. Zum Exempel: der Fall Oberst Klein

Um sich eine Vorstellung davon machen zu können, welchen Anforderungen, Sensorik, Datenverarbeitung und KI eines LAWS genügen muss, soll der Fall Oberst *Klein* in den Blick genommen werden. Oberst *Georg Klein*, als Angehöriger der Bundeswehr im Auslandseinsatz in Afghanistan,¹⁵⁴ befahl am 4. September 2009 den Angriff auf zwei auf der Sandbank eines Flusses festgefahrene, von den aufständischen Taliban zuvor entführte Tanklastzüge. Der mit zwei 500-Pfund-Bomben ausgeführte Luftangriff führte nicht nur zu deren totaler Zerstörung, sondern ebenso zur vollständigen Vernichtung weiterer hinzugekommener Fahrzeuge, vor

150 *Schmitt*, Autonomous Weapon Systems (Fn. 19), S. 21; *Schmitt/Thurnher*, „Out of the Loop“ (Fn. 19), S. 257.

151 An LAWS ist deshalb aber auch kein höherer Maßstab als an menschliche Kombattanten anzulegen. In diesem Sinne auch *Arendt*, Waffensysteme (Fn. 19), S. 82. Siehe aber *Geiß/Labmann*, Autonomous weapons (Fn. 10), S. 399.

152 Da die Rechtsberatung nach dem Wortlaut des Art. 82 ZP I aber nur den „militärischen Führern der zuständigen Befehlsebenen“ bei Bedarf zur Verfügung stehen muss, könnte aus Art. 82 ZP I auch abgeleitet werden, dass bei autonomen letalen Waffensystemen ein Befehlshaber immer „on the loop“ sein bzw. das System bei Zweifeln z.B. hinsichtlich Fragen der Unterscheidung, Verhältnismäßigkeit oder Vorsorge einen Befehlshaber, dem ein Rechtsberater zur Seite steht, kontaktieren (können) muss.

153 Vgl. *Sassóli*, Autonomous Weapons (Fn. 37), S. 320, 336; *Schmitt*, Autonomous Weapon Systems (Fn. 19), S. 25, 36; *Schmitt/Thurnher*, „Out of the Loop“ (Fn. 19), S. 262; *Singer*, Dehumanisierung (Fn. 6), S. 453 f.

154 Dort lag zwar ein nichtinternationaler bewaffneter Konflikt vor (zutreffende Würdigung im Einstellungsvermerk des Generalbundesanwalts beim Bundesgerichtshof vom 16.4.2010 im „Ermittlungsverfahren gegen Oberst Klein und Hauptfeldwebel W. wegen des Verdachts einer Strafbarkeit nach dem VStGB und anderer Delikte“, Az. 3 BJs 6/10-4, S. 41 ff.). Soweit die Prinzipien der Unterscheidung, Verhältnismäßigkeit und Vorsorge aber hier vorgestellt wurden, gelten sie auch im nichtinternationalen bewaffneten Konflikt. Siehe *Henckaerts/Doswald-Beck*, International Humanitarian Law (Fn. 14), S. 3 ff., 11 ff., 17 ff., 19 ff., 25 ff., 29 ff., 32 ff., 34 ff., 37 ff., 40 ff., 43 ff. (zur Unterscheidung), S. 46 ff. (zur Verhältnismäßigkeit), S. 51 ff., 55 f., 56 ff., 58 ff., 60 ff., 62 ff. (zur Vorsorge).

allem aber zur Tötung einer unbekanntes, zwischen knapp über zehn und etwas über hundert schwankenden Zahl von Menschen.¹⁵⁵

Hätte ein in der Gegend „patrouillierendes“ LAWS, z.B. ein vollautonomes, mit letalen Waffen ausgestattetes Flugsystem, das Geschehen ab der Entführung der Tanklastzüge wahrgenommen und beobachtet, so hätte es sich eigenständig an der Stelle von Oberst *Klein* „Gedanken“ machen müssen:

(1) zum Prinzip der Unterscheidung: ob also etwaige neben den Taliban anwesende Personen (welche zum Teil bei der Bergung der Tanklastzüge halfen, zum Teil Treibstoff abfüllten) als unmittelbar an Feindseligkeiten teilnehmende Zivilpersonen oder als geschützte Zivilpersonen¹⁵⁶ sowie am Schauplatz befindliche Fahrzeuge, namentlich die Tanklastzüge, aber auch die hinzugekommenen Schleppfahrzeuge als militärische Ziele oder zivile Objekte zu qualifizieren waren;

(2) zum Prinzip der Verhältnismäßigkeit: ob mit einem etwaigen Kollateralschaden an Zivilpersonen oder zivilen Objekten (z.B. an einem 250 Metern entfernten Gehört) zu rechnen gewesen wäre, der in keinem Verhältnis zum militärischen Vorteil für die Bundeswehr gestanden hätte (der darin gesehen werden konnte, dass die Tanklastzüge samt Treibstoff zerstört würden, da beides für fahrzeuggestützte Anschläge gegen die Bundeswehr verwendet werden konnte);

(3) zum Prinzip der Vorsorge: ob und welche Vorsichtsmaßnahmen zur Wahrung des Unterscheidungs- und des Verhältnismäßigkeitsprinzips zu ergreifen (z.B. welche Bomben zu verwenden, ob anwesende Zivilpersonen beispielsweise durch tiefen Überflug zu warnen oder ob der Angriff besser von Bodentruppen durchzuführen) gewesen wären.

Um die diesbezüglichen Kontextualisierungen, Einschätzungen, Wertungen und Abwägungen vorzunehmen, hätte das LAWS zum Zweck der sachgerechten Einordnung der konkreten Situation die allgemeine Konfliktlage in Afghanistan und die aktuelle Sicherheitslage in der Region Kunduz als Hintergrundwissen abgespeichert haben müssen. Ebenso hätte es unter Umständen (wie im realen Fall mit technischen Mitteln und mit Hilfe eines vor Ort befindlichen Informanten) über mehrere Nachtstunden hinweg die sich mit Blick auf anwesende Fahrzeuge und Personen ständig fortentwickelnde Situation permanent aufklären und „verstehen“ müssen.

155 Zu diesen Fakten siehe den Einstellungsvermerk (Fn. 154), S. 16 ff.

156 Zum Problem „menschlicher Schutzschilde“ *Dinstein*, *Conduct of Hostilities* (Fn. 18), S. 181 ff.

E. Völkerrechtliche Verantwortlichkeit für LAWS

Sollte der Angriff (mittels) eines LAWS mit Regeln des Humanitären Völkerrechts unvereinbar sein, stellt sich die Frage nach der völkerrechtlichen Verantwortlichkeit für dieses „Delikt“.¹⁵⁷

I. Staaten

Nach den gewohnheitsrechtlich geltenden¹⁵⁸ Regeln über die Verantwortlichkeit der Staaten für völkerrechtswidrige Handlungen¹⁵⁹ (ASR) könnte die völkerrechtliche Verantwortlichkeit (und damit Haftung)¹⁶⁰ bei dem Staat liegen, dessen Streitkräfte das LAWS eingesetzt haben. Das wird meistens auch leichthin angenommen. Denn Streitkräfte seien Staatsorgane, deren Handeln dem Staat stets zurechenbar sei (Art. 4 Abs. 1 ASR). Stets gebe es einen militärischen Befehlshaber, welcher den Angriff unter Einsatz von LAWS befohlen habe, oder zumindest Kombattanten, welche das betreffende LAWS für Zwecke des Angriffs aktiviert hätten.¹⁶¹ So einfach ist es aber nicht.

Die völkerrechtliche Verantwortlichkeit eines Staates knüpft an ein „Verhalten“ („conduct“) an, welches dem Staat zurechenbar sein und eine völkerrechtliche Verpflichtung des Staates verletzt haben muss (Art. 2 ARS). Auch im Fall eines Staatsorgans kommt es auf dessen „Verhalten“ an (Art. 4 Abs. 1 ARS).

Lässt man LAWS nicht selbst „Staatsorgane“ sein,¹⁶² kommt es auf das Verhalten z.B. des Befehlshabers oder eines sonstigen Kombattanten an. Genau dieses „Verhalten“ muss dann aber „eine Verletzung einer [humanitär-]völkerrechtlichen Verpflichtung des Staates darstelle[n]“ (Art. 2 Nr. 1 ARS). Ein in diesem Sinne selbst völkerrechtswidriges Verhalten einer Person oder Stelle liegt aber nicht vor, wenn das LAWS *lege artis* gemäß Art. 36 ZP I in Dienst gestellt worden ist. Denn für sich genommen ist ab dann jedes Verhalten, dasjenige des Befehlshabers wie dasjenige sonstiger Kombattanten, je für sich genommen nicht selbst völkerrechtswidrig, weil und soweit sie das LAWS nach „Gebrauchsanweisung“ eingesetzt haben,

157 Dazu etwa *M. Herdegen*, Völkerrecht, 16. Aufl., München 2017, § 58, Rn. 1.

158 Siehe etwa IGH, Application of the Convention on the Prevention and Punishment of the Crime of Genocide (Bosnia and Herzegovina v. Serbia and Montenegro), Judgment, ICJ Reports 2007, S. 43, Abs.-Nr. 401.

159 ILC Draft Articles on Responsibility of States for Internationally Wrongful Acts vom 12. Dezember 2001 (Anlage zur Resolution der UN-Generalversammlung A/Res/56/83 vom 28. Januar 2002), nachfolgend abgekürzt: ASR.

160 Zu den Formen der Wiedergutmachung des Schadens, der durch die völkerrechtswidrige Handlung des verantwortlichen Staates verursacht worden ist, siehe Art. 34 ff. ASR.

161 In diesem Sinne etwa *Geiß/Labmann*, Autonomous weapons (Fn. 10), S. 386; ähnlich im Ergebnis *Arendt*, Waffensysteme (Fn. 19), S. 122 f.

162 „Staatsorgan“ kann nicht nur eine „Person“, sondern auch eine „Stelle“ („entity“) sein (vgl. Art. 4 Abs. 2 ILC DARS). Allerdings sind damit (jedenfalls bislang) Einrichtungen gemeint, in welchen wiederum Personen, also Menschen tätig sind.

z.B. räumlich und zeitlich in einem den autonomen Fähigkeiten des LAWS entsprechenden Szenario.

Wer gleichwohl die völkerrechtliche Verantwortlichkeit des betreffenden Staates annimmt, rechnet die Aktionen des LAWS, hinsichtlich derer es autonom ist, letztlich dem Befehlshaber oder sonstigen Kombattanten und darüber wiederum dem Staat zu,¹⁶³ begründet mithin eine reine Kausal-, also Gefährdungshaftung.¹⁶⁴ Diese ist im geltenden Recht der Staatenverantwortlichkeit aber gerade (noch) nicht vorgesehen¹⁶⁵ – indes im nationalen Recht hinsichtlich „autonomer Wesen“ mit nicht vollständig vorhersehbarem und beherrschbarem Verhalten nicht unbekannt:¹⁶⁶

Damit besteht tatsächlich eine gewisse „Verantwortlichkeitslücke“, die sich nur begrenzt mit der Annahme einer fortwährenden Beobachtungs- und Deaktivierungspflicht¹⁶⁷ schließen ließe. Diese Pflichten dürften sich zwar auf die ganz allgemeine Erfüllungspflicht der Staaten gründen lassen, alle notwendigen Maßnahmen zu treffen, um ihren Verpflichtungen aus dem Humanitären Völkerrecht nachzukommen (vgl. gemeinsamer Art. 1 GK I-IV, Art. 80 Abs. 1 ZP I).¹⁶⁸ Die Beobachtungs- und Deaktivierungspflicht müssten aber als Verhaltenspflichten („obligations of conduct“) aufgefasst werden, deren Verletzung einen Sorgfaltsverstoß (Missachtung von „due diligence“) voraussetzt.¹⁶⁹ Die Verantwortlichkeitslücke bleibt aber auch dann bestehen, wenn trotz sorgfältigster Beobachtung (mit der Möglichkeit sofortiger z.B. ferngesteuerter Deaktivierung) eines LAWS im Einzelfall eines An-

163 Was nicht erforderlich wäre, hätte an Stelle des LAWS ein menschlicher Kombattant gehandelt, denn dessen eine Regel des Humanitären Völkerrechts verletzendes Verhalten wäre Verhalten eines Staatsorgans und schon deshalb für sich genommen dem Staat zurechenbar.

164 Was sich allein realisiert hat, ist die der Autonomie inhärente Gefährlichkeit des LAWS, nämlich dass Aktionen *lege artis* gemäß Art. 36 ZP I geprüfter LAWS nicht vollständig vorherbestimmt und infolgedessen nicht eindeutig vorhersehbar sind. Genau darauf baut aber etwa die Argumentation von *Geiß/Lahmann*, *Autonomous weapons* (Fn. 10), S. 387 f., auf, welche für eine völkerrechtliche Verantwortlichkeit des betreffenden Staates plädieren. Ausreichend sei „the assumption that unpredictable outcomes of an AWS mission cannot be ruled out“. Deshalb handle es sich um „a high-risk activity“. Eine Gefährdungshaftung einfordernd denn auch *R. Geiß*, *Autonomous Weapons Systems: Risk Management and State Responsibility*, in: *Federal Foreign Office* (Hrsg.), *Weapons Systems* (Fn. 26), S. 109 (116 ff.).

165 Hierzu etwa *Herdegen*, *Völkerrecht* (Fn. 157), § 58, Rn. 11 ff.

166 Eingehend und instruktiv hierzu *G. Borges*, *Rechtliche Rahmenbedingungen für autonome Systeme*, *NJW* 2018, 977 (980 f.). Beispielsweise haften Eltern kausal für ihre Kinder (§ 832 Abs. 1 S. 1 BGB), allerdings mit der Möglichkeit der Entlastung nach § 832 Abs. 1 S. 2 BGB, was im Ergebnis dann doch auf eine Verschuldenshaftung, nur mit Umkehrung der Beweislast, hinausläuft. Tierhalter haften kausal für ihre Tiere (§ 833 S. 1 BGB), hier mit der Möglichkeit der Entlastung nach § 833 S. 2 BGB nur für die Halter von Nutztieren.

167 Dazu oben in und bei Fn 118.

168 Zur Erstreckung dieser für völkervertragliche Verpflichtungen vorgesehenen Erfüllungspflichten auch auf die gewohnheitsrechtlichen Verpflichtungen *Gasser/Melzer*, *Humanitäres Völkerrecht* (Fn. 16), S. 205.

169 Siehe zur Möglichkeit einer Due-Diligence-Haftung auch *Geiß/Lahmann*, *Autonomous weapons* (Fn. 10), S. 388 f.; *Geiß*, *State Responsibility* (Fn. 164), S. 111 ff.

griffs das LAWS unvorhersehbar und deshalb gerade in jenem Moment unbeherrschbar eine mit den Regeln des humanitären Völkerrechts unvereinbare Aktion durchführt.

II. Individuen

Mit der völkerstrafrechtlichen Verantwortlichkeit¹⁷⁰ sieht es nicht besser aus.¹⁷¹ Auch dort verbleiben Verantwortlichkeits- und damit Strafbarkeitslücken.¹⁷² Zunächst können sich nur „natürliche Personen“, also Menschen, unmittelbar völkerrechtlich wegen Kriegsverbrechen (vgl. Art. 8 IStGH-Statut) strafbar machen (vgl. Art. 25 IStGH-Statut). Eine Erstreckung der Strafbarkeit auf LAWS wäre denkbar, wenn LAWS eine (Teil-)Rechtsfähigkeit zuerkannt würde,¹⁷³ ihre „Bestrafung“ (z.B. durch Verschrottung)¹⁷⁴ wäre aber absurd.¹⁷⁵ Ist das LAWS *lege artis* gemäß Art. 36 ZP I in Dienst gestellt und von einem Befehlshaber oder sonstigen Kombattanten bestimmungsgemäß eingesetzt worden, sind (im Grundsatz) weder der Befehlshaber noch die Kombattanten völkerstrafrechtlich für „Kriegsverbrechen“ des LAWS verantwortlich, wenn die betreffende Aktion des Systems unvorhersehbar und deshalb gerade in jenem Moment unbeherrschbar war.¹⁷⁶

170 Eingehende Untersuchung hierzu von R. Frau, Völkerstrafrechtliche Aspekte automatisierter und autonomer Kriegführung, in: Frau (Hrsg.), Drohnen (Fn. 9), S. 235.

171 Siehe auch Arendt, Waffensysteme (Fn. 19), S. 154 ff.; L. A. Dickinson, Drones, Automated Weapons, and Private Military Contractors. Challenges to Domestic and International Legal Regimes Governing Armed Conflict, in: M. K. Land/J. D. Aronson (Hrsg.), New Technologies for Human Rights Law and Practice, Cambridge 2018, S. 93 (115 ff.); Geiß/Labmann, Autonomous weapons (Fn. 10), S. 392 ff.; Singer, Dehumanisierung (Fn. 6), S. 505 ff., 515 ff.

172 Demgegenüber werden bisweilen völkerstrafrechtliche Verantwortlichkeitslücken anhand von konstruierten Beispielen verneint, die selbstredend zur Strafbarkeit von Programmierern, Befehlshabern oder Kombattanten führen. Bsp.: Der Programmierer programmiert das LAWS absichtlich so, dass es Aktionen ausführt, die Kriegsverbrechen darstellen. Oder: Der Kombattant setzt absichtlich entgegen der „Gebrauchsanweisung“ ein nicht für bewohnte Gebiete vorgesehenes LAWS ebendort ein in der Vorstellung, dass das LAWS Zivilpersonen töten wird und soll. Zu solchen Beispielen siehe etwa Schmitt, Autonomous Weapon Systems (Fn. 19), S. 33 f.; Schmitt/Thurnber, „Out of the Loop“ (Fn. 19), S. 277 f.; ferner R. Arnold, Legal Challenges Posed by LAWS: Criminal Liability for Breaches of IHL by (the Use of) LAWS, in: Federal Foreign Office (Hrsg.), Weapons Systems (Fn. 26), S. 9.

173 Siehe hierzu oben in und bei Fn. 97.

174 Human Rights Watch/International Human Rights Clinic, Losing Humanity (Fn. 36), S. 45.

175 Da LAWS wie auch sonstige Maschinen nicht leidensfähig sind. Hier fehlt der Raum, um diese Auffassung näher zu begründen. Ohne Begründung genau wie hier Sassöli, Autonomous Weapons (Fn. 37), S. 324; mit knapper (anderer) Begründung Singer, Dehumanisierung (Fn. 6), S. 508: Immerhin zweifelnd Liu, Weapon systems (Fn. 25), S. 650 („absurd“).

176 Hätte anstelle des LAWS ein Kombattant gehandelt, könnte jener (und, sofern nicht die Befehlshaberverantwortlichkeit nach Art. 28 IStGH-Statut greift, auch nur er alleine) völkerstrafrechtlich zur Verantwortung gezogen werden. Darin zeigt sich die Strafbarkeitslücke. Jene mit einer strafrechtlichen Gefährdungshaftung („strict criminal liability“) zu schließen, geht auch Geiß/Labmann, Autonomous weapons (Fn. 10), S. 394, zu weit. Sehr weitgehende Vorschläge zur Vermeidung von Strafbarkeitslücken aber bei Frau, Völkerstrafrechtliche Aspekte (Fn. 170), S. 246 ff.; N. Jain, Autonomous weapons systems: new frameworks for individual responsibility, in: Butha et al. (Hrsg.), Autonomous Weapons (Fn. 37), S. 303 (312 ff.); H.-Y. Liu, Refining responsibility: differentiating two types of responsibility issues raised by autonomous weapons systems, in: Butha et al. (Hrsg.), Autonomous Weapons (Fn. 37), S. 325 (341 ff.).

F. Fundamenteleinwände gegen LAWS

Auf die Frage, welchen Anforderungen LAWS technologisch genügen können müssten, damit ihr Einsatz mit dem Humanitären Völkerrecht vereinbar ist, kommt es freilich nicht an, wenn der Einsatz von LAWS aus grundsätzlichen (rechtlichen)¹⁷⁷ Erwägungen stets und ausnahmslos zu unterbleiben hätte.

I. Menschenwürdeargument?

Wäre in bewaffneten Konflikten die Tötung von Menschen, ob von Kombattanten oder (kollateral) von Zivilpersonen, durch LAWS mit der Garantie der Menschenwürde (Art. 1 Abs. 1 GG)¹⁷⁸ unvereinbar, würde dies jedenfalls für die Bundeswehr den kategorischen Ausschluss spezifisch solcher (letalen) Waffensysteme bedeuten.¹⁷⁹ Tatsächlich wird vorgetragen, dass „[d]eath by algorithm“ die Opfer zu bloßen Zielobjekten herabwürdige, mithin deren Menschenwürde im Sinne der „Objektformel“¹⁸⁰ verletze.¹⁸¹ Aus Gründen der Menschenwürde müsse die vorsätzliche Tötung eines Menschen wegen des ihr inhärenten moralischen Gewichts auf einer informierten und bedachten menschlichen Entscheidung in Ansehung der bewusst angegriffenen Menschenleben erfolgen.¹⁸²

Aus ethischer Perspektive hat *Dieter Birnbacher* diese Thesen überzeugend zurückgewiesen.¹⁸³ Aus einer juristischen Perspektive verfehlen jene Thesen das genuine Wesen des *ius in bello*. Das Humanitäre Völkerrecht erlaubt die Schädigung und insoweit die meist unvermeidliche Tötung von Kombattanten zum Zweck der

177 Nachfolgend unternommen wird insoweit der Versuch, ethische Fundamenteleinwände gegen LAWS im Recht zu reflektieren.

178 Zur Anwendung des Art. 1 Abs. 1 GG als Schranken-Schranke im Fall gesetzlich zugelassener Eingriffe in das Recht auf Leben aus Art. 2 Abs. 1 S. 1 GG BVerfGE 115, 118 (151 ff.); siehe auch BVerfGE 132, 1 (1 f.); 133, 241 (267). Ob es auch im völkerrechtlichen Menschenrechtsschutz eine als Individualrecht geltende Garantie der Menschenwürde gibt, ist eher zweifelhaft (von der Ausnahme in Art. 5 S. 1 Afrikanische Charta der Menschenrechte und Rechte der Völker vom 26. Juni 1981 abgesehen). Siehe hierzu etwa *C. Tomuschat*, *Human Rights*. Between Idealism and Realism, 3. Aufl., Oxford 2014, S. 89. Exemplarisch *W. Kälin/J. Künzli*, *Universeller Menschenrechtsschutz*, 3. Aufl., Basel 2013, S. 305 ff., die unter den „materiellen Menschenrechtsgarantien“ die Menschenwürde nicht als eigenes Individualrecht behandeln.

179 Zur Grundrechtsbindung der Bundeswehr (auch im Ausland) an die deutschen Grundrechte gemäß Art. 1 Abs. 3 GG etwa *M. Schweitzer/H.-G. Dederer*, *Staatsrecht III*. Völkerrecht, Europarecht, Staatsrecht, 11. Aufl., Heidelberg 2016, Rn. 1306. Zu deren Geltung im bewaffneten Konflikt gilt *mutatis mutandis* das oben (in und bei Fn. 76-79) kurz dargestellte Verhältnis der internationalen Menschenrechte zum Humanitären Völkerrecht.

180 *G. Dürig*, in: T. Maunz/G. Dürig, *Grundgesetz*, Art. 1 Abs. I, Rn 8 (1958). Vom Bundesverfassungsgericht vielfach aufgegriffen, dabei aber die Objektformel hinsichtlich ihrer Deutungskraft immer wieder auch relativierend, z.B. schon in BVerfGE 30, 1 (25 f.).

181 *C. Heyns*, *Autonomous weapons systems: living a dignified life and dying a dignified death*, in: Butha et al. (Hrsg.), *Autonomous Weapons* (Fn. 37), S. 3 (11); *Heyns*, *Human Rights* (Fn. 143), S. 155.

182 *Asaro*, *On Banning* (Fn. 26), S. 696, 708 f.; ähnlich *Heyns*, *Human Rights* (Fn. 143), S. 154, 156.

183 *D. Birnbacher*, *Are autonomous weapons systems a threat to human dignity?*, in: Butha et al. (Hrsg.), *Autonomous Weapons* (Fn. 37), S. 105.

Schwächung des Gegners.¹⁸⁴ Hinter einer Tötung steht dementsprechend kein moralisches (Un-)Werturteil über den angegriffenen Kombattanten.¹⁸⁵ Die Legitimität seiner Auswahl als militärisches Ziel beruht allein auf dem Kombattantenstatus.¹⁸⁶ Ist die Tötung vom Grundsatz militärischer Notwendigkeit¹⁸⁷ gedeckt und sind die hierfür gewählten Mittel und Methoden nicht nach Waffen- oder Einsatzrecht verboten,¹⁸⁸ dann bedarf es rechtlich keiner weiteren, gesonderten, die im Humanitären Völkerrecht selbst schon aus Gründen der Menschlichkeit¹⁸⁹ angelegten Grenzen transzendierenden moralischen Beurteilung.

Eine andere Auffassung will schlicht den Schrecken des Krieges verhindern, der eben genau darin besteht, dass Kombattanten allein wegen ihres Status unter den genannten Voraussetzungen nur zu dem Zweck der Schwächung des Gegners (meist mit tödlicher Wirkung) geschädigt werden dürfen.¹⁹⁰ Diesen Schrecken zu verhindern, ist nicht der Zweck des *ius in bello*, sondern des *ius contra bellum*.¹⁹¹ Infolgedessen lässt sich anderes auch nicht aus der zum *ius in bello* gehörenden *Martens-Klausel*¹⁹² herleiten.¹⁹³

Diesen humanitär-völkerrechtlichen Hintergrund hat das Grundgesetz in sich aufgenommen. Es erlaubt den Einsatz der Bundeswehr zur Selbstverteidigung (Art. 87a Abs. 1 S. 1 GG) wie zur Teilnahme an kriegerischen Auslandseinsätzen

184 Grundlegend bis heute die St. Petersburger Erklärung von 1868 mit der Erwägung, dass „das einzige rechtmäßige Ziel, welches sich ein Staat in Kriegszeiten stellen kann, die Schwächung der Streitkräfte des Feindes ist“.

185 Ebenso *Sassóli*, *Autonomous Weapons* (Fn. 37), S. 315.

186 *Sassóli*, *Autonomous Weapons* (Fn. 37), S. 315, 332 f.

187 Zu diesem facettenreichen Begriff etwa *Kolb*, *International Humanitarian Law* (Fn. 75), S. 82 ff.

188 Siehe hierzu auch die Grundregel des Art. 35 Abs. 1 ZP I: „kein unbeschränktes Recht in der Wahl der Methoden und Mittel der Kriegführung“.

189 Zum Prinzip der Menschlichkeit, insbesondere als Antipode des Prinzips der militärischen Notwendigkeit, etwa *Crawford/Pert*, *Humanitarian Law* (Fn. 15), S. 47 f.

190 Warum dieser Schrecken bei einer Tötung durch LAWS größer sein sollte als bei einer Tötung durch menschliche Kombattanten, ist unerfindlich. In diesem Sinne schon *Sassóli*, *Autonomous Weapons* (Fn. 37), S. 314.

191 Zum *ius contra bellum* oben in und bei Fn. 80-90.

192 Benannt nach dem russischen Diplomaten und Völkerrechtler *Friedrich Fromhold Martens* (1845-1909).

193 Danach verbleiben alle Menschen „unter dem Schutz und der Herrschaft der Grundsätze des Völkerrechts, wie sie sich aus feststehenden Gebräuchen, aus den Grundsätzen der Menschlichkeit und aus den Forderungen des öffentlichen Gewissens ergeben“ (so der heute kodifizierte Wortlaut in Art. 1 Abs. 2 ZP I). D.h. aus „Grundsätzen der Menschlichkeit“ und „Forderungen des öffentlichen Gewissens“ könnten sich im Prinzip „Grundsätze des Völkerrechts“ ergeben, welche in Abwesenheit ausdrücklicher völkervertraglicher oder völkergewohnheitsrechtlicher Regeln bestimmte Mittel oder Methoden der Kriegführung verbieten. Sie schließt mithin den Rekurs auf die „*Lotus-Regel*“ aus, nach welcher im Völkerrecht erlaubt, was nicht verboten ist (siehe PCIJ, *The Case of the S.S. „Lotus“*, Series A. – No. 10, S. 18). Dazu allgemein *Kolb*, *International Humanitarian Law* (Fn. 75), S. 20, speziell im Zusammenhang mit LAWS ICRC, *Ethics and autonomous weapon systems: An ethical basis for human control*, Genf 2018, S. 5 f.; ausführlich zur Bedeutung der *Martens-Klausel* für LAWS *Singer*, *Dehumanisierung* (Fn. 6), S. 481 ff.

innerhalb von Systemen kollektiver Sicherheit (Art. 24 Abs. 2 GG).¹⁹⁴ Damit nimmt es die (vom Humanitären Völkerrecht disziplinierte) Kriegführung hin, was wiederum die Auslegung des Art. 1 Abs. 1 GG mitbestimmen muss.¹⁹⁵

II. Humanspezifische Normvoraussetzungen?

Bisweilen wird die Unzulässigkeit von LAWS damit begründet, dass das Humanitäre Völkerrecht Menschen als Kombattanten voraussetze und in diesem Sinne anthropozentrisch sei.¹⁹⁶ So erfordere beispielsweise das Prinzip der Verhältnismäßigkeit eine „subjektive“ Wertung,¹⁹⁷ zu welcher in der Tat wohl nur menschliche Kombattanten fähig wären.¹⁹⁸

Demgegenüber hat der Internationale Strafgerichtshof für das ehemalige Jugoslawien (IStGHJ) in Bezug auf die Verhältnismäßigkeit eines Angriffs abgestellt auf „a reasonable well-informed person in the circumstances of the actual perpetrator, making reasonable use of the information available to him or her“.¹⁹⁹ Daraus erhellt, dass das Humanitäre Völkerrecht die Beurteilung von Verhältnismäßigkeit unter den normativen Maßstab objektiver Vernünftigkeit in Anbetracht der Umstände des Einzelfalls stellt.²⁰⁰ Mithin bildet eine wirklich „subjektive“ Einschätzung weder eine dem Verhältnismäßigkeitsprinzip zugrunde liegende Prämisse,²⁰¹ noch entspricht sie dem, was nach dem Prinzip der Verhältnismäßigkeit gesollt ist.

Freilich eignet „Vernünftigkeit“ spezifisch dem Menschen. Aber auch daraus lässt sich nicht ableiten, dass LAWS Unverhältnismäßigkeit prinzipiell nicht selbst bei entsprechender, eben von Menschen vorgenommener Programmierung beurteilen können sollten. Tatsächlich speist sich Vernünftigkeit aus einem Beurteilungsvermögen, das auch als „gesunder Menschenverstand“ („common sense“) bezeichnet werden kann und insoweit auf Lebenserfahrung, (Aus-)Bildung und kultureller Sozialisation beruht. Gemeint ist damit ein „Gemeinverstand“, wie er sich jedem

194 Zu letzterem BVerfGE 90, 286 (345 ff.); 123, 267 (360).

195 Dieses Ergebnis ließe sich auch anhand der in der Rechtsprechung des Bundesverfassungsgerichts entwickelten Faktoren zur Bestimmung der Reichweite des Achtungsanspruchs aus Art. 1 Abs. 1 GG (dazu etwa H.-G. Dederer, Die Garantie der Menschenwürde (Art. 1 Abs. 1 GG). Dogmatische Grundfragen auf dem Stand der Wissenschaft, JöR n.F. Bd. 57, 2009, S. 89 [117 ff.]) abstützen.

196 Asaro, On Banning (Fn. 26), S. 696, 700.

197 *Human Rights Watch/International Human Rights Clinic*, Losing Humanity (Fn. 36), S. 32 ff. unter Verweis auf andere Quellen. Ferner *Thurnher*, Precautions (Fn. 37), S. 110; Report of the Special Rapporteur (Fn. 53), Abs.-Nr. 70. Siehe auch *Marauhn*, Human Control (Fn. 6), S. 216 („decision on proportionality is not completely objective“). Eingehend *P. Kalmanovitz*, Lethal Autonomous Weapons Systems and the Risks of ‘Riskless Warfare‘, in: Federal Foreign Office (Hrsg.), Weapons Systems (Fn. 26), S. 184 (187 ff.).

198 *Sassóli*, Autonomous Weapons (Fn. 37), S. 332.

199 IStGHJ, Prosecutor v. Galic, Case No. IT-98-29-T, Urteil v. 5.12.2003, Abs.-Nr. 58.

200 Wirklich „subjektive“ Momente könnten allenfalls in einem Strafverfahren bedeutsam werden, z.B. bei Fragen des Vorsatzes, der Schuld oder des Strafmaßes. Ähnlich *Sassóli*, Autonomous Weapons (Fn. 37), S. 335.

201 In diesem Sinne auch *Sassóli*, Autonomous Weapons (Fn. 37), S. 334 f.

Kombattanten (ohne Ansehung seiner konkret-individuellen Fähigkeiten) vernünftiger- und redlicherweise jederzeit mitteilen müsste.²⁰² Insofern mag man in der Entwicklung von LAWS sogar die Gelegenheit erblicken, ein erhöhtes Maß an „Objektivität“ bei der Anwendung wertungsoffener Regeln des Humanitären zu erreichen. Denn für Zwecke der Programmierung von LAWS müssten die bislang eher vage gebliebenen Methodiken, Maßstäbe und Kriterien z.B. einer Prüfung der Verhältnismäßigkeit sehr viel genauer als bisher konzeptualisiert werden.²⁰³

Bisweilen wird schließlich „meaningful human control“ verlangt, weil Adressaten des Humanitären Völkerrechts nur Menschen sein könnten, das Humanitäre Völkerrecht also verlange, dass Menschen z.B. Angriffe planen und beschließen (siehe Art. 57 Abs. 2 *lit. a* ZP I).²⁰⁴ Ersteres ist trivial: Solange nur Menschen Rechtssubjekte sind, können auch nur sie Träger von Rechten und Pflichten aus dem *ius in bello* sein. Daraus folgt aber wiederum nur, dass, wenn sie z.B. Angriffe planen und beschließen, die hierfür geltenden Vorsorgeregeln des Art. 57 Abs. 2 *lit. a* ZP I zu beachten haben. Daran zeigt sich, dass es aus der Sicht des Humanitären Völkerrechts nicht darauf ankommt, dass es Menschen sind, die Angriffe planen und beschließen, sondern dass immer dann, wenn Angriffe geplant und beschlossen werden, alle gebotenen Vorsichtsmaßnahmen getroffen werden. Gewollt ist eben „nur“ die volle praktische Wirksamkeit dieser auf Vorsichtsmaßnahmen zur Wahrung von Unterscheidung und Verhältnismäßigkeit gerichteten Regeln. Lässt sich diese Effektivität freilich nur dadurch erreichen, dass Menschen in gewissem, hinreichendem Umfang in die Entscheidungsschleife eines LAWS eingebunden bleiben, dann ist lediglich aus diesem Grunde „meaningful human control“ tatsächlich notwendig.²⁰⁵

III. Unmöglichkeit der Rechtsanwendung durch KI?

Letztlich geht es weniger darum, ob das Humanitäre Völkerrecht wegen seiner möglicherweise humanspezifischen Normvoraussetzungen nur von Menschen vollzogen werden kann. Vielmehr stellt sich in Gestalt von LAWS das allgemeinere Problem des Einsatzes von KI im Recht. Denn wie gerade der Fall Oberst *Klein* gleichfalls vor Augen führt, ist Kriegführung Ausübung exekutiver Hoheitsge-

202 Dazu, dass Verhältnismäßigkeit gemäß „common sense“ und „good faith“ sowie „reasonably“ zu beurteilen ist, etwa allgemein *Dinstein*, *Conduct of Hostilities* (Fn. 18), S. 159; *Kolb*, *International Humanitarian Law* (Fn. 75), S. 20; speziell im Zusammenhang mit LAWS siehe z.B. Report of the Special Rapporteur (Fn. 53), Abs.-Nr. 72; *Sassóli*, *Autonomous Weapons* (Fn. 37), S. 334 f.

203 So auch schon *Sassóli*, *Autonomous Weapons* (Fn. 37), S. 331, 334, 339. Eingehend zu den durch Programmierung zu bewältigenden Problemen *Singer*, *Dehumanisierung* (Fn. 6), S. 430 ff.

204 *R. Moyes*, *Meaningful Human Control*, in: *Federal Foreign Office* (Hrsg.), *Weapons Systems* (Fn. 26), S. 239 (242 f.); faktisch wortidentisch mit *Article 36*, *Key elements* [Fn. 6], S. 2 f.).

205 In diesem Sinne auch *Marauhn*, *Human Control* (Fn. 6), S. 213 f., 216 f.

walt,²⁰⁶ die umfassend an das Recht gebunden ist²⁰⁷ und dieses zu vollziehen hat (vgl. auch gemeinsamer Art. 1 GK I-IV, Art. 80 Abs. 1 ZP I).

Mitnichten lässt sich *Max Webers* „Rechtsautomat“, „in welchen man oben den Tatbestand nebst den Kosten einwirft, auf daß er unten das Urteil nebst den Gründen ausspeie“,²⁰⁸ nunmehr ca. hundert Jahre später ohne weiteres in Perfektion technisch verwirklichen. Tatsächlich ist Rechtsanwendung eine besondere intellektuelle Leistung, die ein militärischer Befehlshaber, wenngleich ggf. mit Hilfe eines Rechtsberaters an seiner Seite (Art. 82 ZP I), zu leisten imstande sein muss. Er muss eine abstrakt-generelle Rechtsregel²⁰⁹ auf die Fakten des konkreten Lebenssachverhalts im Wege eines fortwährenden Inbeziehungsetzens von Rechtsregel und Lebenssachverhalt herunterbrechen, was letztlich regelmäßig wieder einen eigenen Lernvorgang darstellt, sich mithin nicht in der schlichten Wiedergabe von Erlerntem erschöpft.²¹⁰ Dabei kommt es auf das (Vor-)Verstehen von Bedeutungen von Rechtsbegriffen wie faktischen Details in ihren jeweiligen Zusammenhängen an so, dass die Richtigkeit des Handelns schlüssig und damit nachvollziehbar begründet werden kann.²¹¹

G. Fazit

LAWS, also vollautonome, tödliche Waffen einsetzende Systeme, sind mit dem Humanitären Völkerrecht nicht prinzipiell vereinbar. Die technologische Entwicklung auf den Gebieten der Sensorik, Datenverarbeitung und KI wird zeigen, ob LAWS in sich stetig wandelnden Umgebungen und Lagen diejenigen kontextspezifischen, wertungsgebundenen komplexen Einschätzungen und Beurteilungen vornehmen können werden, die für Angriffsentscheidungen nach den Grundsätzen der Unterscheidung, Verhältnismäßigkeit und Vorsorge notwendig sind.²¹² Auch mit

206 Ebenso (“war as governance”) *E. Liebligh/E. Benvenuti*, The obligation to exercise discretion in warfare: why autonomous weapons systems are unlawful, in: Butha et al. (Hrsg.), *Autonomous Weapons* (Fn. 37), S. 245 (259 ff.).

207 Vgl. für Deutschland Art. 1 Abs. 3, 20 Abs. 3 GG. Über die zugehörigen Vertragsgesetze als Rechtsanwendungsbefehle gelten innerstaatlich die humanitär-völkerrechtlichen Verträge, über Art. 25 S. 1 GG als Rechtsanwendungsbefehl die völkergewohnheitsrechtlichen Regeln des Humanitären Völkerrechts. Aufgrund dieser innerstaatlichen Geltung nehmen alle diese Regeln an der Bindung der deutschen Streitkräfte an Gesetz und Recht gemäß Art. 20 Abs. 3 GG teil.

208 *M. Weber*, *Wirtschaft und Gesellschaft*, Tübingen 1922, S. 506.

209 Die vielfach freilich durch weitere Anweisungen, namentlich durch Einsatzregeln (Rules of Engagement), konkretisiert worden sein kann.

210 Siehe hierzu instruktiv *G. Buchholtz*, *Legal Tech. Chancen und Risiken der digitalen Rechtsanwendung*, *JuS* 2017, 955 (958 f.).

211 Zum Begründungserfordernis schon oben in und bei Fn. 144. Allgemein zum Erfordernis der Transparenz intelligenter Systeme *Wischmeyer*, *Regulierung* (Fn. 97), S. 42 ff.

212 Ein ernst zu nehmender Einwand ist, dass Entscheidungen von LAWS wegen deren Programmierung notwendig gebundene Entscheidungen seien, was wiederum eine rechtswidrige Verkürzung der im Humanitären Völkerrecht eröffneten Beurteilungs- und Ermessensspielräume darstelle (so *Liebligh/Benvenuti*, *Discretion* [Fn. 206], S. 269 ff.). Zum einen stellt sich aber auch insoweit die Frage, ob es sich nur um einen wiederum technologisch überwindbaren Einwand handelt. Zum an-

Blick auf die zahlreichen, zumindest möglichen Vorteile von LAWS kommt der Ruf nach einem generellen Verbot zu früh.²¹³

Sollten LAWS entsprechende, vor ihrer Einführung durchzuführende Tests nicht bestehen, ist die Einbeziehung von Menschen in die Entscheidungsabläufe an denjenigen Stellen zwingend, an welchen die Technologie eine dem Humanitären Völkerrecht genügende Vollautonomie nicht zu gewährleisten vermag. Denkbar ist, dass ein und dasselbe LAWS danach in bestimmten Szenarien nur teil- oder halbautonom, in anderen vollautonom eingesetzt werden darf, also z.B. in einer Umgebung und Lage, in welcher nur militärische Ziele anzutreffen sind und ein Kollateralschaden praktisch ausgeschlossen ist. In allen Fällen muss aber ein LAWS, nicht anders als ein jeder Kombattant, in der „Befehlskette“ verbleiben,²¹⁴ d.h. möglichst jederzeit für einen seine Aktionen bestimmenden Befehl eines Menschen steuerbar sein.

Die bisweilen geäußerte Forderung nach einer Novellierung des humanitär-völkerrechtlichen Rechtsrahmens²¹⁵ stellt sich nach hier vertretener Auffassung bislang nur für die Frage der Staaten- und Individualverantwortlichkeit. Die Staatenverantwortlichkeit müsste, und darauf sollten etwaige Vertragsverhandlungen gerichtet werden, um eine Kausal- bzw. Gefährdungshaftung für LAWS ergänzt werden, die sich freilich z.B. mit der Möglichkeit der Entlastung wegen Beachtung der geforderten Sorgfalt (*due diligence*) verbinden ließe.²¹⁶

deren wäre – im verwaltungsrechtlichen Ansatz von *Eliav Lieblich* und *Eyal Benvenisti* bleibend – zu überlegen, ob es sich bei den einprogrammierten Algorithmen nicht um zulässige „ermessenslenkende Verwaltungsvorschriften“ handeln könnte (vgl. hierzu auch *M. Martini/D. Nink*, Subsumtionsautomaten ante portas? – Zu den Grenzen der Automatisierung in verwaltungsrechtlichen [Rechtsbehelfs-]Verfahren, DVBl. 2018, S. 1128 (1129 f.)).

213 *Schmitt*, Autonomous Weapon Systems (Fn. 19), S. 36 f.; *Schmitt/Thurnher*, „Out of the Loop“ (Fn. 19), S. 280 f.

214 Zu dieser Anforderung auch *Hellestweit*, Accountability (Fn. 98), S. 136 ff.

215 *Liu*, Weapon systems (Fn. 25), S. 629 f., 652; *Thomas*, Autonomous weapon systems (Fn. 29), S. 239, 270.

216 Ähnlich, aber die Erfolgchancen solcher Vorschläge bezweifelnd, *Geiß*, State Responsibility (Fn. 164), S. 117 f.