

## **Ethik staatlicher Gewaltanwendung**

- ethische Aspekte für eine demokratische Gesellschaft –

Uwe Wiemken

Oktober 2012

Vortrag bei der Fachschaftstagung des Cusanuswerks

**Mainz**

6. Oktober 2012

## **Diskurs Technik und gesellschaftlicher Wandel**

Die in dieser losen Folge von Publikationen erscheinenden Aufsätze haben das Ziel, einen Beitrag zum Diskurs über langfristige technologische Entwicklungen und ihre Implikationen zu leisten. Sie sollen das fachlich eingegrenzte Angebot des Institutes um allgemeine Aspekte des gesellschaftlichen Wandels ergänzen.

Die Beiträge sind als eigenständige Aufsätze entstanden, als Vorlesungs- oder Vortrags- skripte oder als sonstige Publikationen. Sie sollten aber jeweils für sich gelesen werden können. Das bringt es mit sich, dass Inhalte im Laufe der Jahre entstanden sind, die in Abschnitten fast wortgleich, aber oft auch mit ergänzenden Anmerkungen versehen, erneut dargestellt sind. Einige dieser Arbeiten, die nicht urheberrechtlich gebunden sind, liegen in gekürzten oder modifizierten Versionen in anderen Publikationen vor.

Dies ist eine (mit ganz wenigen Anmerkungen ergänzte) Neuauflage in 2014.

© Uwe Wiemken 2012

Fraunhofer-Institut  
für Naturwissenschaftlich-Technische Trendanalysen  
Appelsgarten 2  
53879 Euskirchen  
Telefon +49 2251 18-0  
[info@int.fraunhofer.de](mailto:info@int.fraunhofer.de)  
[www.int.fraunhofer.de](http://www.int.fraunhofer.de)

# **Ethik staatlicher Gewaltanwendung**

- ethische Aspekte für eine demokratische Gesellschaft –

Vortrag bei der Fachschaftstagung des Cusanuswerks

**Mainz**

6. Oktober 2012

## **Inhalt**

1	Einleitung – staatliche Gewalt und Verantwortung des Naturwissenschaftlers? .....	3
2	Das traditionelle Kriegsbild .....	5
3	Die neuen Konfliktbilder .....	8
4	Über die Rolle der Technik in Konflikten .....	11
4.1	Krieg aus Distanz, indirekter Kampf und das Autonomieproblem .....	12
4.2	Nichtletale Wirkmittel/ Waffen .....	32
4.3	Nanotechnologie, Human Enhancement, Cyborgs und der modifizierte Nanosoldier ..	38
5	Anhang: Gibt es den „Gerechten Krieg“ und die „Gerechte Gewalt des Staates“? .....	53

# 1 Einleitung – staatliche Gewalt und Verantwortung des Naturwissenschaftlers?

Jedes Gemeinwesen, vor allem jeder Staat, muss damit umgehen, dass es selber und seine Bürger bedroht werden können – in welcher Form auch immer. Sie können von außen bedroht sein durch staatliche oder nichtstaatliche Feinde, die die Kontrolle übernehmen wollen, aber auch durch innere Feinde, die sich gegen die bestehenden Gesetze und Regeln einen Vorteil verschaffen oder die Macht im Gemeinwesen übernehmen wollen. Um vorbereitet zu sein, stellen die Staaten militärische Streitkräfte für die „Äußere Sicherheit“ und Polizeikräfte für die „Innere Sicherheit“ auf. Hinzu kommen in der Regel Geheimdienste der staatlich verfassten Gemeinwesen, die den Schutz gegen Verfassungsfeinde sicherstellen sollen. Dies jedenfalls ist unsere heutige Wahrnehmung in den offenen Gesellschaften, deren deutliche „defensive Orientierung“ sowohl nach außen, als auch nach innen ausdrückt, dass „Eroberungskriege/Angriffskriege“ oder ein polizeistaatlicher Kontrollanspruch nicht wirklich mehr erwartet (oder gebilligt) werden. Aber auch mit diesem nichtaggressiven Auftrag ist eine Ausstattung mit Mitteln der Gewaltanwendung, d.h. mit Waffen notwendig. Im Idealfall hat der Staat ein Gewaltmonopol und verfügt alleine über tödliche Waffen (wie immer diese definiert sind). Ich will die Frage, ob ein Gewaltmonopol auch ohne Waffen<sup>1</sup> erfolgreich gegen gewaltbereite Feinde sein kann, hier nicht systematisch analysieren, ich will hier nur festhalten, dass die antizipierten Konfliktbilder, auf die sich das Gemeinwesen durch seine Bewaffnung vorbereiten muss, durch Technik ganz neu zu diskutierende Formen annehmen können und werden (die Variante, dass jemandem „durch Technik Gewalt angetan wird“, auf die man manchmal kommen könnte, wollen wir hier allerdings nicht betrachten<sup>2</sup>). Als Beispiel für die extremste Form der militärischen Gewaltanwendung möchte ich zunächst die Atombombe anführen, die dafür gesorgt hat, dass „die Welt für fünfzig Jahre die Luft angehalten hat“. Eine neuere Form eines kriegerischen Einsatzes sind die von Menschen ferngesteuerten und damit kontrollierten Einsätze solcher Systeme wie „Predator“ in Afghanistan, im Jemen und in Pakistan, die wir unten ausführlicher ansprechen wollen. Nicht nur für diese kann in durchaus absehbarer Zeit auch ein völlig autonomer technischer „Tötungsbeschluss unter Inkaufnahme von Kollateralschäden“ aus technischer Sicht nicht ausgeschlossen werden, etwa in der Form eines autonomen Systems zur Durchsetzung eines Flugverbotes. Man

---

<sup>1</sup> Das war in der Nachkriegszeit mit den „Bobbys“ in London durchaus für einige Zeit erfolgreich.

<sup>2</sup> Das soll eine leicht ironische Formulierung sei angesichts einiger Erfahrungen mit (technikbasierten) „hot-lines“.

muss damit rechnen, dass solche Einsätze umso schneller gerechtfertigt werden dürften, je geringer die „technische Fehlerrate“ eingeschätzt wird, die man einer heutigen Öffentlichkeit glaubt, noch als „unvermeidlichen Kollateralschaden“ im Interesse eines Kriegszieles vermitteln zu können – eine „prinzipielle ethische“ Ausschließung autonomer technischer Systeme halte ich kurzfristig nicht für wahrscheinlich – auch wenn sie ja vielleicht angestrebt werden könnte<sup>3</sup>. Eine speziellere Form der „Gewaltanwendung“, die in den letzten Jahren an Bedeutung gewonnen hat, ist zurückzuführen auf die drastisch angestiegene Abhängigkeit von uns allen, aber natürlich auch der gesamten Gesellschaft von der informationstechnischen und kommunikationstechnischen Infrastruktur. Dies wird durch solche Begriffe wie „Cyberwar“ sichtbar. Deutlich spekulativer und auch ideologisch belasteter aus ethischer Sicht sind technologische Optionen, die unter den Stichworten „Human Enhancement“ und „Modifizierter Nanosoldier“ diskutiert werden. Dabei geht es um technische (auch medizinische und gentechnische) Optionen, die individuelle Leistungsfähigkeit des Menschen zu steigern, und so „modifizierte“ Menschen ggf. für staatliche Gewaltausübung einzusetzen.

Diese sicher auf uns zukommenden Fragestellungen möchte ich kursorisch unter dem Blickwinkel diskutieren, wie wir denn als (heutige) Demokratie damit umgehen. Zunächst aber möchte ich die Konfliktformen, die die Grundlage für staatliche Gewaltanwendung bilden, etwas eingehender und systematischer ansprechen<sup>4</sup>, wobei wir schon jetzt anmerken wollen, dass die Grenzen zwischen „innerer Sicherheit“ und „äußerer Sicherheit“ in der heutigen realen Situation zunehmend verschwimmen und gleichzeitig die Zivilgesellschaft mit ihren kulturellen Ausprägungen grundsätzliche ethische Herausforderungen auf der Grundlage technologischer Entwicklungen demokratisch diskutieren müssen. Beginnen wir aber mit dem „traditionellen Kriegsbild“, das Jahrzehnte das politische Handeln und das vorsorgliche Planen „des Westens“ dominiert hat.

---

<sup>3</sup> Näheres dazu in: Wiemken, Uwe (2014): Ethische Aspekte technischer Autonomie. Hg. v. Institut für Naturwissenschaftlich-Technische Trendanalysen INT. Euskirchen (Diskurs Technik und gesellschaftlicher Wandel).

<sup>4</sup> Die Ausführungen gehen zu wesentlichen Teilen auf ein unveröffentlichtes Diskussionspapier aus 2002 von mir zurück, das als Reaktion auf den Anschlag auf das World Trade Center im Jahr 2001 entstanden ist.

## 2 Das traditionelle Kriegsbild

Im politisch/strategischen Verständnis der Nachkriegszeit gab es ein klares Freund-Feind-Bild und relativ klare Vorstellungen vom Kriegsbild<sup>5</sup> und vom antizipierten Einsatzszenario<sup>6</sup>, das Grundlage der planerischen staatlichen Vorsorge in Deutschland war, auf die ich mich in diesem Abschnitt konzentrieren will.

Krieg musste ggf. geführt werden zur Landesverteidigung und es galt:

- Krieg findet statt zwischen Staaten, d.h. zwischen völkerrechtlichen „Gebilden“<sup>7</sup>. Er wird (für Vertragsstaaten) „geregelt“ durch Vereinbarungen/Abkommen wie die Haager Landkriegsordnung und die Genfer Konventionen.
- Der Krieg ist unter den potentiellen Gegnern begrifflich verhältnismäßig klar umrissen. Es existieren wenigsten im Prinzip Indikatoren, wann man von Frieden, Krise und Krieg sprechen kann. Er ist erklärt oder zumindest „erklärbar“. Es gibt zwischen den potentiellen Gegnern ein „gemeinsames Verständnis“ des Überganges vom Frieden über die Krise zum Krieg mit weiteren Eskalationsstufen innerhalb der Stufe „Krieg“, mit gegebenen „Kommunikationsprozessen“.
- Das Kriegsziel eines „Angreifers“ ist die Übernahme der vollständigen Kontrolle nach dem Sieg, d.h. die Besetzung; auch wenn es nach eigener Einschätzung ein defensiver Krieg ist (präventiv oder auch in so wahrgenommener direkter Verteidigung<sup>8</sup>). Damit verbunden war ein „materieller“ Einmarsch infanteristischer Kräfte („feet on the ground“).

---

<sup>5</sup> Das hatte durchaus eine traditionelle Prägung, wonach die Soldaten sich immer „auf den letzten Krieg vorbereiten“.

<sup>6</sup> Dieses wurde im sog. GDP, dem General Defense Plan der NATO planerisch fixiert.

<sup>7</sup> „Der Krieg ist keineswegs eine Beziehung von Mensch zu Mensch, sondern eine Beziehung von Staat zu Staat“, so Rousseau 1762 in „Le contrat social“ (Rousseau-Portalis-Doktrin). Zitiert aus: Deutsches Rotes Kreuz (DRK) (1949): Die Genfer Rotkreuz-Abkommen. Abkommen betreffend die Gesetze und Gebräuche des Landkrieges. Haager Landkriegsordnung. 3. Aufl. Mainz, Heidelberg: Verlagsanstalt Hüthig und Dreyer GmbH.

<sup>8</sup> Hier will ich nur darauf hinweisen, dass die Frage, „wogegen“ man sich eigentlich „wehren“ muss, große Bedeutung hat. Wladimir Putin glaubt offenbar derzeit und vermittelt das so nach „innen“, dass die westlichen Länder einen strategisch absichtsvollen Konflikt gegen Russland eingeleitet haben. Er „personalisiert“ die Auseinandersetzung und unterschätzt die Eigendynamik des globalen zivilisatorisch/technischen Weltwirtschaftssystems – dem er sich de facto aber auch nicht entziehen will.

- Der Krieg ist (mehr oder weniger) definiert beendet (Kapitulation – „mission accomplished“).
- Der Krieg findet – wenigstens im Prinzip – nach „Regeln“ statt. Es gibt ein historisch im Achtzehnten und Neunzehnten Jahrhundert gewachsenes Verständnis, wie man Krieg führen „sollte“, ohne seine Ehre zu verlieren (von den „Kabinettskriegen“ bis zu den „Volkskriegen“)<sup>9</sup>. Der Erste und Zweite Weltkrieg haben bereits die Grenzen eines darauf zurückgehenden Ethikverständnisses gezeigt.
- Die Beteiligten haben Kombattanten-, Nichtkombattanten- oder Zivilistenstatus mit unterschiedlichen Schutzansprüchen. Partisanen und Guerillas („Freischärler“) stellten sich außerhalb der Regeln (das alles hat nur indirekt etwas mit dem „gerechten Krieg“ zu tun, was immer das letzten Endes ist, allenfalls etwas mit dem „politisch zu rechtfertigenden Krieg“, s.u.<sup>10</sup>).
- Der Krieg ist im Wesentlichen symmetrisch, d.h. zumindest im Prinzip
  - verfolgen die Gegner vergleichbare Ziele,
  - haben eine vergleichbare Wertordnung,
  - befolgen beide die Regeln des Kriegsvölkerrechts,
  - haben eine vergleichbare Ausrüstung,
  - sind im Wesentlichen gleich stark (bzw. nehmen sich so wahr, oder jedenfalls als „gleichberechtigt“),
  - kämpfen in der Regel in duellartigen Kampfsituationen auf den verschiedenen Hierarchieebenen (Soldat gegen Soldat, Bataillon gegen Bataillon etc.).
- militärische Verhaltensweisen, die höhere ethische Prinzipien verletzen, wurden als zu verurteilende, aber letztlich nicht selten als unvermeidliche Akte eingestuft.
- Der Krieg bedeutet schwerpunktmäßig „physische Gewalt“. Einschränkung war die Interpretation des Ostblocks, dass der sog. Wirtschafts imperialismus als Aggression einzu-

---

<sup>9</sup> Der General Dufour 1847: „...Wer sich an einem Harmlosen vergreift, entehrt sich und besudelt seine Fahne“.

<sup>10</sup> Die Diskussion, wie sie zu dieser Begrifflichkeit wohl seit Thomas von Aquin und Hugo Grotius geführt wurde, will ich weiter unten noch ein wenig vertiefen.

stufen ist und ggf. als „defensiver“ Anlass für einen „Gegenangriff“ hätte gelten können<sup>11</sup>.

- Der Krieg findet (jedenfalls in der jüngeren Geschichte des Kalten Krieges) nicht wirklich statt. Er ist argumentatives Material zur Verhinderung von Eskalationsprozessen (Begriffliche Konstrukte wie „Vorneverteidigung“, „Vorwärtsverteidigung“, „Mutually Assured Destruction“, „Flexible Response“, „Nachrüstung“ etc. gehören zu politisch/begrifflichen Argumentationen zur Erreichung dieses Zieles). Auch: „Der Auftrag der Bundeswehr ist die Kriegsverhinderung“.
- Es gibt eine klare Abgrenzung der Zuständigkeiten (und Regeln) von Bundeswehr, Polizei und Grenzschutz.
- Eine „Vollkostenrechnung“ findet nicht statt.

Innerhalb dieses Verständnisses ist der Krieg ein „gewaltiges“ und kurzfristig scheinbar sehr effizientes Mittel, um einem Gegner seinen Willen aufzuzwingen oder sich gegen ihn zur Wehr zu setzen. Manchmal wurde der Krieg auch als „ein großer Vereinfacher“ und mit Erleichterung wahrgenommen, mit dem „endlose und fruchtlose“ diplomatische Bemühungen mit einem Schlag beendet werden können.

Dieses Grundverständnis staatlicher Gewaltanwendung im Konfliktfall wurde in den achtziger und neunziger Jahren des letzten Jahrhunderts von wissenschaftlichen Analyseeinrichtungen, die Studien über langfristige Technologieentwicklungen und ihre planerisch-strategischen Implikationen für die Sicherheit durchgeführt haben, zunehmend infrage gestellt. Es wurde klar, dass die neuen Technologieentwicklungen, die letztlich die Entstehung der „Informationsgesellschaft“ eingeleitet haben, gravierende Veränderungen im Konfliktbild mit sich bringen würden. Ein Spektrum von Stichworten hierzu sei nur erwähnt, um die damals einsetzenden Analysebemü-

---

<sup>11</sup> In einer für unsere heutige Zeit furchtbaren Form und in einer pseudodefensiven aber aggressiven Welt-sicht wurde der Zweite Weltkrieg als ein „Totaler Krieg“ und zum Überleben des Volkes erforderlicher „Verteidigungskrieg“ für unvermeidlich erklärt und angekündigt (Ludendorff (1935): Der totale Krieg. München: Ludendorffs Verlag.). Es geht in dem Buch um die nationalistischen Verschwörungstheorien, die in der Gesellschaft als durchaus verbreiteter „Zeitgeist“ über das „internationale Judentum“, die Römische Kirche und den Bolschewismus, aber auch über die „schrecklichen“ Aktivitäten der Freimaurer und anderer vermeintlicher Geheimgesellschaften vorhanden waren. Das Buch ist eine schreckliche aber aufschlussreiche Lektüre, die mich an Karl Poppers Warnung über „das Elend des Historizismus“ erinnert, die wir an anderer Stelle schon diskutiert haben. Je nach intellektuellem Niveau können Verschwörungstheorien sehr unterschiedlich ausfallen, sie können sogar ganze Epochen dominieren – es bleiben aber Verschwörungstheorien!

hungen zu charakterisieren: "Cyber-war", "Third Wave War", "Revolution in Military Affairs", "Coalition Operations", "Information Warfare", "Information Operations", "Unrestricted Warfare", "Operations Other Than War"<sup>12</sup>. Eine dieser Problemstellungen hat übrigens erst heute zu der operationellen konkreten Einplanung der „Cyberwar-Facette“ für die Bundeswehr und die ganze Gesellschaft geführt. Das kann man durchaus als eine schlechte, weil viel zu langsame Anpassung des Zielfindungs- und Planungsprozesses für die Verteidigungsfähigkeit und für die innere Sicherheit wahrnehmen.

### 3 Die neuen Konfliktbilder

Diese antizipierten neuen Konfliktbilder und Szenarien der Zukunft haben dann nach dem Zusammenbruch des Ostblocks und dem 11. September die bis dahin vorhandenen (militärisch/traditionell dominierten) Feindbilder und daraus abgeleiteten realen Planungen teilweise aufgelöst. Das Kriegs- bzw. Konfliktbild musste und muss weiterhin auch aus vorsorglicher/planerischer Sicht neu definiert (und priorisiert) werden. Die neuen Konfliktbilder haben Charakteristika, die zusätzlich<sup>13</sup> in Planung und Vorsorge zu berücksichtigen sind:

- Die Auseinandersetzung findet so gut wie nie statt zwischen zwei Staaten, sondern zwischen Gruppierungen ganz verschiedenen Typs. In der Regel wird allerdings mindestens ein Beteiligter staatlichen Status haben.
- Der Konflikt ist unklar definiert und im Bild unscharf, kann aber durchaus eine existenzielle Bedrohung bedeuten. Es gibt kaum Indikatoren für Vorwarnung (abgesehen von ganz allgemeinem Antizipieren globaler kultureller Entwicklungen). Es ist nicht klar, welcher Typ von Ereignissen als aggressiver Akt interpretiert werden muss oder den Beginn einer Eskalation markiert, wie man dies erkennt und einem Gegner zuordnet (ist der Zusammenbruch lokaler Kommunikationsnetze oder von Einsatzzentralen, die Erzeugung von Chaos an der Börse, eine MKS-Epidemie oder eine Brandkatastrophe ein gezielter Angriff um die Volkswirtschaft – „das gegnerische System“ – zu schädigen?).

---

<sup>12</sup> Hierzu gibt es eine breite Palette von Publikationen, denen die „Verteidiger-Szene“ viele Anregungen für damals interne, letztlich nicht publizierte Analysen verdankt.

<sup>13</sup> Ob man die „traditionellen“ Kriegsbilder als „historisch erledigt“ ansehen kann, oder ob man sie – ggf. mit längerer Vorwarnzeit weiterhin nicht ausschließen will, ist durchaus eine Frage, der sich die Gesellschaft stellen muss (auch, weil sie erhebliche Kosten verursachen kann).

- Es ist relativ sinnlos, von Frieden, Krise und Krieg zu sprechen. Ein Krieg ist in der Regel nicht erklärt und auch kaum „erklärbar“ (wem auch immer). Es ist nicht klar, wann er als beendet gelten kann. Um nicht in die nicht mehr als passend wahrgenommenen Regelwerke des traditionellen Kriegsrechts gezwungen zu werden, wird die formale „Erklärung“ politisch sehr zurückhaltend gehandhabt.
- Einsatzziel für Länder mit westlicher Wertordnung ist die lokale Wiederherstellung von Frieden, Rechtsordnung (und Respektierung der Menschenrechte), nicht die Besetzung und „Einverleibung“ (außer in dem Sinne, dass Druck ausgeübt wird, sich in die westliche Werteordnung zu integrieren – dies vor allem bei gegebenem starkem Überlapp mit den westlichen Gesellschafts- und Wirtschaftsstrukturen). Das kann man als „Weltpolizeidenken“ mit einer UN-Basis sehen – vor dem Hintergrund ausgeprägter Wirtschafts- und Machtinteressen.
- Der Konflikt findet nicht im Rahmen von anerkannten „Regeln“ statt.
- Die Auseinandersetzung ist in der Regel asymmetrisch, d.h., die Beteiligten
  - verfolgen nicht die gleichen Ziele,
  - haben kein vergleichbares Ethos/ Wertesystem,
  - haben keine vergleichbare Ausrüstung,
  - haben unterschiedliche Ressourcen,
  - sind signifikant „unterschiedlich stark“ und
  - kämpfen in der Regel nicht in duellartigen Kampfsituationen.
- Mindestens ein Beteiligter befolgt keine Regeln des Kriegsvölkerrechts und respektiert grundsätzlich nicht die Unterscheidung zwischen Kombattanten-/ Nichtkombattantenstatus und Zivilistenstatus. Dies ist eine Gegenentwicklung gegen die zunehmende „Verrechtlichung“ (auch global) in den Jahrzehnten nach dem Zweiten Weltkrieg.
- Eine wichtige Form der Asymmetrie ist auch gegeben, wenn eine (in der Regel die staatlich organisierte, an Regeln des positiven Rechts gebundene) Seite sich aus politischen Gründen (z.B. Rücksicht auf lokale und globale Medien) minutiös an eigene ethische Prinzipien wie die „Verhältnismäßigkeit der Mittel“ halten muss<sup>14</sup> – weitgehend unab-

---

<sup>14</sup> Dem steht wiederum das Phänomen entgegen, dass zunehmend auch staatliche Akteure, die sich an diese Regeln „nach Gesetzeslage“ eigentlich halten müssen, entweder sophistisch anmutende Begrün-

hängig davon, ob der „Gegner“ sich aggressiv und gewalttätig verhält, Widerstand leistet oder lediglich „nicht gehorcht“ (Zunahme der terroristischen und der polizeiartigen Szenarien). Dies ist auch das Umfeld der „Nichtletalen Wirkmittel/Waffen“ mit neu zu definierenden Abgrenzungen zwischen Polizeieinsätzen (auch international) und Einsätzen der Streitkräfte (s.u.).

- Der Konflikt konfrontiert uns auch mit einer für gewaltfähige Konfliktbeteiligte charakteristischen „taktischen“ Asymmetrie, die schon bei dem oben angesprochenen Kriegsbild eine Rolle gespielt hat, in Zukunft aber noch wichtiger wird. Der „Erstbenutzer“ dominiert mit einer Initiative zunächst das Geschehen. „Angriff ist die beste Verteidigung“ soll Carl von Clausewitz gesagt haben, der ein führender Theoretiker der „klassischen Kriegsführung“ war, die wir oben diskutiert haben. Er hat es in seinem Kriegverständnis allerdings wohl nur für bestimmte Situationen gemeint. In unserem Kontext neuer asymmetrischer Konfliktbilder bekommt diese Einschätzung aber durchaus strategische und viel stärker gesellschaftliche Bedeutung. Der „Verteidiger“ muss ununterbrochen und ohne Vorwarnung „die ganze Grenze überwachen (in übertragenem Sinne)“, während der Angreifer sich den Angriffsort und -zeitpunkt aussuchen kann. Diese Asymmetrie ist besonders dramatisch, wenn der Angriff sich nicht auf militärische Ziele beschränkt!
- Die Auseinandersetzung wird nicht durch „materielle Gewalt“, sondern virtuell über die Medien und Netze dominiert – auch wenn sie durch Gewaltakte im Gange gehalten wird. Dabei ist zu unterscheiden zwischen der Begleitung einer Auseinandersetzung mit Hilfe der „Propaganda“ (wie von allen Seiten schon immer praktiziert) und dem „virtuellen Kampf“ („Information Operations“, Informationskrieg im engeren Sinne, s.o.). Die Auseinandersetzung, um „dem Anderen seinen Willen aufzuzwingen“ wird möglicherweise vollständig „virtuell“ geführt. Der Schaden, der angedroht oder zugefügt wird, ist oft zunächst in der ersten Stufe nichtmateriell (danach aber durchaus materiell wirksam). Überlagert sind Schädigungen, die materiell (HPM<sup>15</sup> oder andere Sabotage) der IT-Infrastruktur zugefügt werden.

---

dungen gegenüber der Weltöffentlichkeit suchen, warum etwa das gezielte Töten eines Terroristen unter Inkaufnahme von „Kollateralschäden“, nach „positivem Recht“ doch zulässig ist, oder letztlich direkt mit „Naturrecht“ argumentieren.

<sup>15</sup> High Power Microwaves

- Es gibt keine klar formulierbare Abgrenzung der Zuständigkeiten (und Regeln) von Bundeswehr, Polizei und Bundespolizei (Grenzschutz) – und damit der Ressort-Zuständigkeiten (und Etats!).
- Der Einsatz findet statt. Die Androhung von Gewalt ist nicht wirksam.

All diese Konfliktformen spiegeln sich in der Technik, mit der sie ausgetragen werden. Dabei kam vor allem in der Vergangenheit der Wehrtechnik immer wieder prägender Einfluss zu, da das Überleben und die Verteidigungsfähigkeit der Gemeinschaft als ein überragender Bedarf eingestuft wurden, und deshalb viel Geld und andere Ressourcen zur Verfügung standen. Wehrtechnik war Spitzentechnik und musste „koste es was es wolle“ auf dem höchstmöglichen Stand gehalten werden. Davon konnte die Zivilgesellschaft mit angemessenem zeitlichen Abstand kulturell und wirtschaftlich profitieren (spin-off).

Wie ich zeigen möchte, müssen wir heute von einem anderen Paradigma ausgehen.

## 4 Über die Rolle der Technik in Konflikten

Betrachten wir etwas eingehender die Rolle der Technik in den beschriebenen alten und neuen Konfliktformen. Auslösender Faktor für die Entwicklung der letzten 40 Jahren ist die 1959 beginnende Entwicklung der Mikroelektronik, wie in verschiedenen Kontexten der Diskursreihe diskutiert. Sie ermöglichte (und erzwang) den „Übergang in die Informationsgesellschaft“, die drastische Zunahme der Globalisierung, neue oft überraschende Konflikthanlässe und neue Erscheinungsformen von Konflikten (aber auch den beschleunigten „Übergang in die Biogesellschaft“ und die „Nanogesellschaft“, wie an anderer Stelle diskutiert).

Es ist sicher nicht möglich, hier das in den vergangenen zwanzig bis dreißig Jahren analysierte und diskutierte Spektrum der Implikationen technischer Neuerungen für Einsatzgrundsätze, Zielfindung und Planung der Streitkräfte abzuhandeln. Ich will deshalb nur einige Beispiele herausgreifen, die das Grundproblem charakterisieren. Es geht uns ja hier darum, Veränderungen in der ethischen Wahrnehmung anzusprechen, die sich durch neue technologische Entwicklungen für die Gesellschaft ergeben. Ich will mich dabei an einigen Stichworten orientieren.

## 4.1 Krieg aus Distanz, indirekter Kampf und das Autonomieproblem<sup>16</sup>

In historischer Betrachtung gab es „fast schon immer“ in kriegerischen Auseinandersetzungen neben dem direkten Duell kämpfender Personen (wie etwa in der Schlacht von Marathon dem Kampf der Hopliten) das Element der „indirekten Wirkung“. Das konnte mit Katapulten realisiert werden, später mit Rohrwaffen, die „indirekt gerichtet“ wurden (z.B. Mörser oder weitreichende Rohrartillerie z.B. bei Belagerungen) oder noch später durch Bombenabwurf aus Flugzeugen oder mittels Raketen. Letztlich ist der Abwurf einer Atombombe unter Einsatz einer Interkontinentalrakete so etwas wie die ultimative Form dieses Waffeneinsatzes.

Allen solchen militärischen Einsätzen gemeinsam war (und ist) die Inkaufnahme von „Kollateralschäden<sup>17</sup>“ bei Einsätzen, die militärisch „notwendig waren“, bei denen aber eine Differenzierung im Zielgebiet nach „zivil“ oder „militärisch“, womöglich nach „Kombattant“ oder „Nichtkombattant“ in der Regel nicht vorgenommen werden konnte – selbst wenn man es gewollt hätte. Deshalb waren sie in den „Regelwerken“, mit denen im Neunzehnten Jahrhundert versucht wurde (und in unseren Tagen weiterhin wird), die Schrecken des Krieges „einzuhengen“, bei der Bekämpfung des Feindes auch nicht verboten<sup>18</sup>. Wir gehen gleich genauer darauf ein. Sie waren de facto erlaubt, weil es „nicht anders ging“. Es war klar bei all diesen Versuchen, dass eine militärische Mission grundsätzlich Vorrang haben würde. Alles andere wurde pragmatisch nicht betrachtet, da unbestreitbar war, dass eine Konvention mit zu rigorosen ethischen Forderungen keine Chance hatte, befolgt zu werden. Die Vertragsinitiatoren waren durchaus klug genug, nicht mit „prinzipiellen, ethisch unverhandelbaren“ Festlegungen und Regelungen eine tatsächliche Realisierbarkeit von Fortschritten in Frage zu stellen.

Die Haager Landkriegsordnung von 1907<sup>19</sup> besagt für unseren Kontext in Artikel 25: *„Es ist untersagt, unverteidigte Städte, Dörfer, Wohnstätten oder Gebäude, mit welchen Mitteln es auch sei, anzugreifen oder zu beschießen“*, und in Artikel 17 heißt es: *„Bei Belagerungen und Beschießungen sollen alle erforderlichen Vorkehrungen getroffen werden, um die dem Gottesdienst, der Kunst, der Wissenschaft und der Wohltätigkeit gewidmeten Gebäude, die geschicht-*

---

<sup>16</sup> Für einen Militärfachmann oder einen Juristen werden mich die Ausführungen in diesem Abschnitt sicher als militärischen und juristischen Laien ausweisen, aber ich hoffe, dass die grundsätzlichen Einschätzungen nicht allzu weit daneben liegen, oder gravierend den Diskurs verfälschen.

<sup>17</sup> Dieser Begriff wird in der militärischen Terminologie gebraucht. Er bezeichnet einen militärisch ungewollten „Begleitschaden“, der bei einem Einsatz auftreten kann.

<sup>18</sup> s. auch unten zum „gerechten Krieg“.

<sup>19</sup> Abkommen betreffend die Gesetze und Gebräuche des Landkrieges vom 18. Oktober 1907 (IV. Haager Abkommen von 1907)

*lichen Denkmäler, die Hospitäler und Sammelplätze für Kranke und Verwundete soviel wie möglich zu schonen, vorausgesetzt, dass sie nicht gleichzeitig zu einem militärischen Zweck Verwendung finden. Pflicht der Belagerten ist es, diese Gebäude oder Sammelplätze mit deutlichen besonderen Zeichen zu versehen und diese dem Belagerer vorher bekannt zu geben“* [Hervorhebungen von mir].

Dass auch diese „reine Lehre“ bereits sieben Jahre später in den Weltkrieg und auch in vielen anderen Fällen ignoriert<sup>20</sup> oder auch im jeweiligen Interesse uminterpretiert wurde, hat ja die Grenzen der Wirksamkeit einer vertraglichen Regelung ethischer Positionen überdeutlich gemacht. Interessant ist für mich auch eine Festrede, in der der Redner 1895 mit aller Selbstverständlichkeit so formuliert:

*„Überblickt man die Entwicklung des Verwundetenschutzes seit Dunants Werk und Schrift, so kommt man zu dem Resultate: Erst jetzt verwirklicht sich das, was Dunant ursprünglich wollte: eine wohlorganisierte freiwillige Hilfeleistung, aber nicht als ein internationales, sondern gerade recht als nationales, patriotisches Werk. Möchten sich ihm alle diejenigen, die nicht berufen sind, mit den Waffen dem Vaterland zu dienen, in wahrer Vaterlandsliebe widmen, treu dem göttlichen Dichterworte:*

*Der edle Mensch sei hilfreich und gut  
Er allein darf heilen und retten  
Unermüdet schaff' er das Nützliche, Rechte.“<sup>21</sup>*

Anzumerken ist, dass die nationalistischen Formulierungen sich nicht auf die Ablehnung der Konvention grundsätzlich beziehen, sondern auf die internationalen Organisationen, deren Wirken auf dem Schlachtfeld als unzulässig empfunden wurde. Es ist aus heutiger Sicht allerdings wohl unstrittig, dass Dunant die Internationalität als ein wesentliches Merkmal des Roten Kreuzes gesehen hat.

Diese etwas pessimistischen Einschätzungen der ethischen Regulierung kriegerischer Auseinandersetzungen sprechen insgesamt natürlich nicht gegen eine vertragliche Formulierung und den Versuch ihrer Festschreibung und Durchsetzung – kleine Schritte sind besser als gar keine oder

---

<sup>20</sup> „Die Verwendung von Gift oder vergifteten Waffen“ (Art 23 a) ist z.B. untersagt (1907). Was davon im Ersten Weltkrieg übrig blieb, ist hinlänglich bekannt.

<sup>21</sup> Dies in: Gareis, Carl (1895): Die Weiterentwicklung des Prinzips der Genfer Konvention in den letzten dreissig Jahren. Reprint: Kessinger Legacy Reprints.

Rückschritte. Jedenfalls waren die späteren Luftangriffe gegen Städte wie Rotterdam, Coventry oder London sicher ein Verbrechen im Rahmen eines völkerrechtlich geächteten Angriffskrieges – vom Gaskrieg des Ersten Weltkrieges einmal ganz abgesehen. Aber auch die Einsätze gegen Dresden oder Hiroshima<sup>22</sup>, die ja garnicht mehr den Anspruch hatten, gegen militärische Ziele zu wirken, sondern Deutschland und Japan um jeden Preis in die Knie zwingen sollten, waren nach meiner Einschätzung nicht durch das „positive“ Kriegsrecht und die unterzeichneten Konventionen gedeckt<sup>23</sup>. Sie waren de facto gegen Zivilpersonen gerichtet, und gingen letztlich auf die Wahrnehmung der Entscheidungsträger zurück, dass eine so tiefgreifende und in ihrer Ausprägung neue Notsituation der internationalen Gemeinschaft gegeben war, dass das positive existierende Recht durch das Naturrecht überschrieben werden musste (wie man dieses auch definieren mochte)<sup>24</sup>.

Technologische Entwicklungen zunächst in den sechziger und siebziger Jahren und dann in ganz neuer Qualität in den letzten zehn bis zwanzig Jahren haben hier neue Perspektiven eröffnet und Randbedingungen für planerisches vorsorgliches Handeln der Gesellschaft geschaffen. Sie hatten sichtbar begonnen, als im Vietnamkrieg Flugkörper auf dem Schauplatz auftauchten, mit denen Einzelziele wie z.B. Brückenpfeiler gezielt zerstört werden konnten (gelenkte Gleitbomben, Cruise Missiles, ... – der Einstieg in die Welt der „High-Tech-Waffen“). Das waren die sog. Precision Guided Weapons bzw. die Precision Guided Munition (PGM), die in den siebziger Jahren zunehmend in vielen Studien daraufhin analysiert wurden, welche militärischen Implikationen sich für die strategische Planung, für den Führungsprozess oder auch für die militärische Logistik ergeben könnten. Es wurde z.B. darüber nachgedacht, welche Konsequenzen es für die strategische und operationelle Planung haben könnte, wenn man nicht mehr „Planquadrate“ mit Artillerie und Splittermunition „abdecken“ musste, um ein Panzerbataillon aus zwanzig Kilometer Entfernung zu bekämpfen, sondern mit Einzelflugkörpern gezielt sogar mobile Einheiten wie etwa Panzer zerstören könnte<sup>25</sup>. Diese Analysen waren aber zu der Zeit noch darauf beschränkt, Implikationen und damit strategisch-planerische Konsequenzen innerhalb eines existie-

---

<sup>22</sup> Wie sehr gerade dieser indirekte Charakter auch eine Traumatisierung bedeuten kann, zeigt das Schicksal von Claude Etherly, der als eines der Besatzungsmitglieder des Hiroshima-Bombenflugzeuges nicht damit fertig werden konnte, dass er geholfen hatte, eine so schrecklich große Zahl von Menschen zu töten (in: Anders, Günther; Jungk, Robert (1961): Off limits für das Gewissen. Der Briefwechsel Claude Etherly Günther Anders. Reinbek bei Hamburg: Rowohlt Taschenbuch Verlag.

<sup>23</sup> „positives Recht“ als Gegensatz zu „Naturrecht“

<sup>24</sup> Ich persönlich würde diese Wahrnehmung für richtig halten. Ein siegreiches Nazi-Deutschland, das auf Jahrzehnte Europa beherrscht hätte, ist für mich eine ziemlich schreckliche Vorstellung.

<sup>25</sup> Als Staatsbürger und auch als möglichst rationaler Analytiker muss man die emotionale Reaktion unterdrücken, sich vorzustellen, was das bedeutet (man sollte aber sensibel dafür bleiben)!

renden Grundkonzeptes für die Landesverteidigung<sup>26</sup> zu identifizieren und zu berücksichtigen. Die grundsätzliche Bedrohungsanalyse ging von einem Angriff des Warschauer Paktes mit tausenden von Kampfpanzern und sonstigen gepanzerten und nicht gepanzerten Fahrzeugen aus, unterstützt durch tausende Artilleriegeschütze (mobil und teilmobil) und begleitet von massiven Einsätzen der Luftstreitkräfte (dies alles in planerischer Antizipation des „vorangegangenen Krieges“). Auch ein begleitender Einsatz von Nuklearwaffen gegen Städte und – nachdem kleinere Systeme wie nukleare Minen und nukleare Artilleriegeschosse technisch möglich wurden – auch gegen die Truppen auf dem Gefechtsfeld wurde als möglich und planungsrelevant eingestuft<sup>27</sup>. Für die Vorwarnzeit wurde mit Tagen, nicht mit Wochen oder gar Monaten gerechnet. Es gab durchaus ernst gemeinte und damals schwer von der Hand zu weisende Befürchtungen, dass der Warschauer Pakt nach drei Tagen am Rhein stehen könnte<sup>28</sup>. Das war übrigens der Grund für die Weigerung der NATO, angesichts einer drastischen quantitativen Überlegenheit des Warschauer Paktes nicht formal auf den Ersteinsatz von Kernwaffen zu verzichten (plakativ: „lieber tot als rot“ und nicht „lieber rot als tot“ als demonstrativer Ausdruck des Verteidigungswillens). Innerhalb dieses Kriegsbildes wurde Anpassungen vorgenommen, die hier nur mit Begriffen wie „MAD (Mutually Assured Destruction)“, „Flexible Response“, „Vorneverteidigung“, dann aber auch „Vorwärtsverteidigung“ und später „Nachrüstung“ cursorisch erwähnt werden sollen.

Gleichzeitig führte der grundsätzliche gesellschaftliche Diskurs der Nachkriegszeit besonders bei uns in Deutschland zu veränderten ethischen Positionen auch vor dem Hintergrund einer überaus positiven Gesamtentwicklung. Die Friedensbewegung („nie wieder Krieg“) formierte sich z.B. mit den „Ostermärschen“, und gleichzeitig entwickelte die Bundeswehr die Vorstellungen vom „Bürger in Uniform“. Ausgelöst durch den „Prager Frühling“ entstanden auch ganz neue

---

<sup>26</sup> Für die NATO im GDP, dem General Defense Plan.

<sup>27</sup> Die Analysen etwa des Starnberger Max-Planck-Institutes über „Kernwaffen und Kriegsverhütung“ mussten schon bald um die Implikationen von Kernwaffen ergänzt werden, die viel kleiner waren, und – jedenfalls in der unmittelbaren militärischen Analyse – durchaus etwa gegen ein Bataillon eingesetzt werden konnten.

<sup>28</sup> Dass dies aus heutiger Sicht wohl eine Überschätzung des Warschauer Paktes war, mag zwar stimmen, ändert aber nichts daran, dass es als existenzbedrohend und nicht verantwortbar eingeschätzt worden wäre, „blauäugig“ in der Verteidigungsplanung davon auszugehen, dass der Warschauer Pakt schon allein aus organisatorischer Sicht, unabhängig von Kampfhandlungen eine solche Leistung sicher nicht würde erreichen können. Jedenfalls wurden unter dem Stichwort „Qualität vs. Quantität“ Analysen angefertigt, die sich mit der Frage beschäftigten, ob die technologische Überlegenheit des Westens die zahlenmäßige Überlegenheit des Warschauer Paktes kompensieren kann (heute würden wir dies auch im Rückblick wohl bejahen). Man sollte sich klar darüber sein, dass man einem demokratisch gewählten Entscheidungsträger nicht abverlangen kann, seine persönliche Risikoeinschätzung zum Maßstab staatlicher Planung zu machen. Er wird sich kaum dem persönlichen Risiko aussetzen wollen, dass ihm der Vorwurf gemacht wird, den Gegner unterschätzt und die Gemeinschaft „in die Sippenhaft“ seiner eigenen Risikowahrnehmung genommen zu haben – wenn seine Einschätzung falsch war, und es „schief geht“.

Vorstellungen von der Verteidigung eines demokratischen Staates, der von einem anderen Staat (z.B. der DDR bzw. dem Warschauer Pakt) angegriffen wurde<sup>29</sup>. Auch setzte sich eine neue, nichtautoritäre Wahrnehmung der Forderung nach „Verhältnismäßigkeit der Mittel“ durch – zunächst bei der Ausübung ziviler – polizeilicher – Gewaltanwendung durch den Staat. Später entstanden die technischen Konzepte zu „nichtletalen Wirkmitteln“, auf die wir aber weiter unten noch eingehen wollen.

Wenden wir uns nun dem neuen Verständnis eines kriegerischen Konfliktes auf Distanz zu, und der Notwendigkeit, auch die ethische Debatte über neue technische Entwicklungen neu zu führen. Wie beschrieben, wurden diese auch im Vietnamkrieg letztlich noch „im Lichte“ eines traditionellen Kriegsbildes eingesetzt (auch wenn man auch da schon den Begriff „Landesverteidigung“ kritisch sehen konnte). Es ging um die Steigerung der militärischen Effektivität und Effizienz im Rahmen des bei aller Kritik durch die Friedensbewegung auch ethisch von der demokratischen Gemeinschaft geforderten und gerechtfertigten Auftrages<sup>30</sup>. Heute haben wir es mit einer Lage zu tun, für die es diesen ethischen Rahmen der damals historisch gewachsenen Situationswahrnehmung, den man einfach als gesetzt annehmen konnte, nicht mehr gibt. Die Gesellschaft muss diesen Rahmen angesichts der neuen Konfliktbilder neu definieren – und das vor einem Hintergrund einer nicht-autoritären Grundprägung der jungen Generationen und mit einer Geschwindigkeit, die historisch unvergleichbar ist. Der Übergang von den unregelmäßigen, undisziplinierten Schlachten im Dreißigjährigen Krieg über die Kabinettskriege des achtzehnten Jahrhunderts hin zu den Kriegen des zwanzigsten Jahrhunderts, die, wie beschrieben, unser Kriegsbild geprägt haben, hat von Variante zu Variante Jahrhunderte gedauert; heute müssen wir von ein bis zwei Jahrzehnten reden, wenn wir ethisch mit den technischen Entwicklungen mithalten wollen. Dabei glaube ich noch auf lange Zeit nicht, dass wir in der Lage sein werden, Gewaltanwendung grundsätzlich „einzuhegen“.

Die zentrale neue technische Fähigkeit nun, die derzeit den indirekten Kampf verändert, ist die immer weiter fortschreitende „technische Autonomie“ der Waffe bzw. der unterstützenden Teilsysteme in der Bekämpfungsmission. Ich will dies etwas genauer auch definitorisch beleuchten<sup>31</sup>.

---

<sup>29</sup> Stichwort „Civilian Defence“

<sup>30</sup> Unbestritten ist, dass es auch unter den Voraussetzungen einer westlich-demokratischen Kultur schreckliche technische Waffenentwicklungen gab. Die Profitgier überschreitet auch hier schnell ethische Grenzen und muss sicher unter Kontrolle gehalten werden.

<sup>31</sup> S. dazu: Wiemken, Uwe (2014): Ethische Aspekte technischer Autonomie. Hg. v. Institut für Naturwissenschaftlich-Technische Trendanalysen INT. Euskirchen (Diskurs Technik und gesellschaftlicher Wandel).

Die einfachste Variante eines autonomen technischen Systems in dem Sinne, dass es eine „Tötungsentscheidung“ in gewissem Sinne autonom trifft, ist die Falle, oder in ihrer „modernen“ Variante die Mine. Es mag etwas seltsam klingen, für einen solchen Automaten den Begriff „Autonomie“ zu verwenden, aber eine Falle oder eine Mine, die automatisch ausgelöst wird, wurde von einem Menschen zwar „scharf“ gemacht, aber sie löst ohne eine aktuelle Entscheidung und in der Regel ohne Eingriffsmöglichkeit für ihn in einer festgelegten Form aus. Ich nenne dies eine technisch autonome Entscheidung, weil es einen durchaus fließenden Übergang zu solchen technischen Optionen gibt, denen das Prädikat „autonom“ kaum abgesprochen werden kann. Ein erster Schritt waren die sog. „intelligenten Minen“, die mit einer gewissen „Entscheidungsfreiheit“ beim ersten, dritten oder fünften Schiff oder Panzer zünden konnten, um zu verhindern, dass eine vorrückende Einheit zu früh gewarnt wurde und einen Vormarsch nach den ersten Verlusten abbrach. Echte technische Autonomie begann sich zu entwickeln, als die Auslöseentscheidung die Form eines sensorbasierten Regelkreises annahm, als z.B. ein Minensystem etwa anhand einer Geräuschsignatur zwischen einem Panzer, einer Person oder einem LKW unterscheiden konnte. In diesen Kontext gehören auch die technischen Entwicklungen zur sog. IFF (Identification Friend or Foe) in der Flugabwehr, bei denen eine Auslösefreigabe und damit eine Schießentscheidung davon abhängig gemacht wird, ob das Flugzeug von einem technischen System sicher als feindlich identifiziert wurde<sup>32</sup>. Um es klar zu formulieren: letzten Endes trifft in dieser Variante eine Maschine die letzte Entscheidung, ob geschossen wird oder nicht. Auch die umgekehrte Situation ist natürlich denkbar; der Mensch gibt „bis auf Widerruf“ dem Automaten die Bekämpfung frei. Ebenso ist möglich, dass der Mensch das System anweist, sich von A nach B zu bewegen, wo er wieder die Missionskontrolle übernimmt (s.u.).

Wie man sehen kann, ist die Frage, wie viel Autonomie ein technisches System aufweist, nicht so einfach „prinzipiell“ zu beantworten, es kommt immer auf die jeweilige Konfiguration an. Die Situation ist hier so ähnlich wie bei der Künstlichen Intelligenz. Auch da ist die Frage schwer zu beantworten, ab wann man eine Maschine als „intelligent“ einstufen sollte<sup>33</sup>. Ist ein Fahrzeug, das ohne Eingriff des Menschen eine Entfernung von über 200 Kilometern in der Wüste zurücklegen kann<sup>34</sup>, autonom wie ein Mensch? Allerdings sollte man sich dazu hier nicht allzu „prinzipiell“ den Kopf zerbrechen – vor allem sollte man sich nicht mit der philosophisch/ethischen Debatte „prinzipiell“ beruhigen, „dass eine Maschine grundsätzlich nicht autonom sein kann“,

---

<sup>32</sup> Hierzu gibt es ein breites Spektrum von „kooperativen“ und „nicht-kooperativen“ technischen Verfahren, die aber hier nicht vertieft werden können.

<sup>33</sup> Hier sei auf den Turing-Test verwiesen.

<sup>34</sup> DARPA Grand Challenge 2005

weil das etwas mit Willensfreiheit und ähnlichen transzendent belegten Fragen zu tun hat. Wir müssen jedenfalls technische Fähigkeiten in unseren handlungsorientierten Diskurs einbeziehen, die man ja vielleicht nicht als Autonomie bezeichnen möchte, die aber dem, was der Mensch unter dieser Bezeichnung leistet, sehr nahe, vielleicht ja sogar ununterscheidbar nahe kommt. Und dann ist es für unseren Kontext ziemlich gleichgültig, wie man diese Fähigkeit nennt. Ich spreche von „technischer Autonomie“.

Was bedeutet nun eine einigermaßen realistische Extrapolation der Technik für den Krieg aus der Distanz und für die technische Autonomie? Gehen wir dazu einige mögliche Einsatzkonfigurationen unter Berücksichtigung ihres technischen Schwierigkeitsgrades durch – sehr kursorisch und sehr vereinfacht – und nur begrenzt systematisch:

Ganz sicher ist es möglich, dass ein (fliegendes) Drohnen-System (vom Typ „Predator“, aber auch sehr viel kleinere Varianten sind denkbar) sich autonom „auf Anweisung von A nach B bewegt“, ohne dass der Mensch es fernsteuert. Das ist zunächst bereits heute nahezu trivial bei Systemen, die sich durch die Luft bewegen<sup>35</sup>. Die Navigationssysteme (GPS, Galileo, ..) erlauben es, jeden beliebigen „geografischen Punkt“ auf dem Globus auf einige Meter genau anzufliegen<sup>36</sup> oder an einem bestimmten Punkt still zu stehen (wenn das System schweben kann). Das wurde systematisch genutzt etwa im Irak-Krieg, um einzelne militärisch wichtige Gebäude in einer Stadt gezielt zu zerstören, deren geografische Lage ja in Form von Koordinaten jedenfalls im Prinzip präzise verfügbar war. Diese „chirurgischen Schnitte“ wurden natürlich als technischer Fortschritt zur Vermeidung von Kollateralschäden positiv gewertet, auch wenn sie in diesem de facto asymmetrischen Konflikt einen ganz anderen ethischen Rahmen hatten, als etwa das Städtebombardement im Zweiten Weltkrieg. So etwa mit der Tatsache, dass das irakische Regime bewusst Zivilisten in diese Gebäude zwang, bzw. dass westliche Kriegsgegner sich dafür zur Verfügung stellen wollten, um über die Medien Einfluss auf die Kriegsparteien zu nehmen. Unter Nutzung einer so verfügbaren technischen Autonomie werden heute bereits militärische Missionen realisiert. Die Predator-Drohnen fliegen autonom in ein weit entferntes Einsatzgebiet (etwa im Jemen oder in Pakistan) und werden nach Eintreffen von einem „Piloten“ wieder übernommen. Diese werden mit vor Ort gewonnener sensorischer Information versorgt, planen die Bekämpfungsaktionen und führen sie aus. Man kann damit rechnen, dass diese Fernsteuerung ergonomisch immer realistischer den Eindruck für den Piloten erzeugt, dass er „selber

---

<sup>35</sup> Jeder Autopilot kann das.

<sup>36</sup> Bei Ausfall dieser Systeme kann man das gleiche durch bordautonome Systeme erreichen. Das kann hier aber nicht vertieft werden.

in der Drohne wie in einem Flugzeug mit Fenstern sitzt, es steuert und die Waffen auslöst“<sup>37</sup>. Eingesetzt werden könnten auch VR-Helme<sup>38</sup>, mit denen man virtuell auch „rechts oder links aus dem Fenster schauen könnte“, indem man den Kopf dreht<sup>39</sup>. Um auch hier gleich die „zivile“ Variante anzusprechen, sei das Szenario erwähnt, dass man auf diese Weise mit einer Kleindrohne, etwa einem ziemlich billigen (und leisen) Quadrocopter, ziemlich „neugierig“ durch Wohngebiete wird fliegen könnte (einschl. dem Schweben vor einem Schlafzimmerfenster im zehnten Stock) – das alles jedenfalls aus Sicht der technischen Möglichkeiten (prominente Paparazzi-Opfer könnten auf die Idee kommen, sich Flugabwehr-Laser im Garten zu postieren<sup>40</sup>).

Die landbasierte Variante einer solchen Mission ist im Prinzip möglich, stellt aber technisch eine deutlich größere Herausforderung dar. Zunächst ist die Anweisung „bewege dich von A nach B“ in unbekanntem Gelände wesentlich schwerer automatisch zu verwirklichen. Die oben angesprochene Grand Challenge ist zwar recht eindrucksvoll, es ist aber auch klar, dass das Testgelände noch relativ „problemlos“ war – in diesem Fall war es Wüste mit wenig Vegetation, die ein Roboterfahrzeug z.B. mit der Frage konfrontieren könnte, ob ein Ast, der in die geplante Fahrspur ragt, ignoriert werden kann, oder ob er das Fahrzeug bei Weiterfahrt beschädigen würde. Auch wurden nach meiner Kenntnis keine Entscheidungen darüber erforderlich, ob etwa die Bodenbelastbarkeit für das Fahrzeug bei der Weiterfahrt ein Problem machen könnte. Auch bei den recht erfolgreichen Experimenten, bei denen ein Fahrzeug im allgemeinen Straßenverkehr „autonom von A nach B“ fährt, muss man sich klar machen, dass die Analyse des Weges verhältnismäßig einfach ist, da es relativ eindeutige Strukturen wie z.B. Schilder oder Straßenränder, aber auch klar erkennbare andere Verkehrsteilnehmer gibt, die von einem Mustererkennungssystem schon recht gut erkannt werden können. Ob aber ein automatisches System spielende Kinder am Straßenrand in ihrem Unfallpotential einschätzen könnte, ist durchaus noch Gegenstand sehr umfangreicher erforderlicher Analysen. Es wird noch einige Zeit vergehen, bevor man an einen realistischen Einsatz denken könnte<sup>41</sup>. Wir sind in der Forschung wieder einmal mitten in einer sehr grundsätzlichen KI-Fragestellung, die in den letzten Jahrzehnten mit schöner Regelmäßigkeit immer wieder für ein auf und ab zwischen Euphorie und Frust gesorgt hat, die

---

<sup>37</sup> Das mag seine Grenzen wegen der Verzögerung bei reaktionskritischen Missionen haben, wenn der Einsatzort tausende Kilometer vom Kontrollzentrum entfernt ist, aber bei kurzen Entfernungen dürften dabei keine Probleme auftreten.

<sup>38</sup> VR = Virtuelle Realität

<sup>39</sup> Die Drohne könnte mit einer Vielzahl von Kameras ausgestattet sein, die einen solchen „Rundumblick“ ermöglichen würden.

<sup>40</sup> das ist nicht ganz ernst gemeint!

<sup>41</sup> Es sei aber darauf hingewiesen, dass auf einer niedrigeren Stufe der Autonomie durchaus bereits „Assistenzsysteme“ im Einsatz sind (Kolonnenfahren auf der Autobahn, Einparkautomaten).

hier aber nicht vertieft werden soll. Andererseits ist eine Maschine wie z.B. eine Laufmaschine (zunächst mehrbeinig, um geringere Anforderungen an die „Balancierfähigkeit“ zu haben, später auch zweibeinig) durchaus denkbar als Begleiter eines Menschen, der nur die Anweisung erteilt: „folge mir“. Dabei würden viele grundsätzliche Intelligenzleistungen einer solchen technischen Funktion vom Menschen übernommen etwa zur Beurteilung der Begehbarkeit des Weges. Treppen wären übrigens durchaus kein Hindernis mehr. Eine solche Stufe der technischen Autonomie erscheint mir absehbar. Eine Laufmaschine wäre nach meiner Einschätzung durchaus als „Lastesel“ eines Infanteristen denkbar, oder als Unterstützungssystem zur Bergung von Unfallopfern.

Ähnliche im technischen Anspruch reduzierte Formen der Autonomie lassen sich wahrscheinlich bei der Fernsteuerung bodengestützter Systeme realisieren. Auch hier würde die Frage der Begehbarkeit vor Ort und die Situationsbeurteilung noch wesentlich vom Menschen beantwortet. Im Vergleich zu den oben beschriebenen luftgestützten Drohnen könnte bei Landsystemen eine Fernsteuerung noch eindrucksvoller sein. Es ist technisch durchaus absehbar, dass es ferngesteuerte Robotersysteme geben wird, bei denen der „Pilot“ in einem Exoskelett den gesamten Oberkörper eines menschenähnlichen Roboters fernsteuert und Manipulationen an einem Objekt vornimmt (z.B. beim Entschärfen einer Mine oder bei Arbeiten in einem kontaminierten Umfeld). Den Unterkörper habe ich hier nicht betrachtet<sup>42</sup>, ebenfalls nicht den Einsatz von Spezialgerät, das direkt, nicht über den „Umweg“ über Arm und Hand einer menschenähnlichen Maschine eingesetzt werden kann (der Akkuschrauber oder die Maschinenpistole statt der Hand).

Die nächste Schwierigkeitsstufe einer höheren technischen Autonomie bezieht die „Signatur“ eines Objektes zunächst in Form von sog. „Tags“ ein, die vorher „intelligent“ an einem Objekt angebracht wurden. Ein Nummernschild, die Fahrgestellnummer oder ein Strichcode-Etikett sind solche Tags, aber auch eine eindeutige (möglicherweise unsichtbare) Markierung, die von einem Agenten unauffällig angebracht wurde, oder aber auch von einem Eigentümer eines Wertgegenstandes, der den Besitzanspruch bei Diebstahl auf diese Weise absichern möchte. RFID-Tags (Radio-Frequency Identification) werden z.B. heute verwendet, um mit einem Sensorgerät eindeutig ein bestimmtes Objekt identifizieren zu können. Haustiere werden „gechipt“, um die Besitzer eindeutig einem bestimmten Tier zuordnen zu können, und vor kurzem ging eine Nachricht durch die Presse, dass sich Diskobesucher in Spanien freiwillig einen Chip implantieren lassen, um in der Disko einfach beim Verlassen automatisch die Rechnung zu begleichen! Ich

---

<sup>42</sup> Wenn der Roboter so gehen sollte, wie der „Kontroll-Pilot“, müsste dieser sich ja in seinem Kommandostand bewegen, ohne sich „fortzubewegen“. Es sind aber durchaus Lösungen denkbar.

schließe nicht aus, dass es eine „vorsorgliche“ Einstellung zum Sicherheitsbedarf der Gesellschaft geben könnte, solche Technologien zu verwenden. Damit könnte eine „gesellschaftliche Positivistin“ durch ein eindeutiges Tagging mit einem Implantat erzeugt werden, das nicht einfach operativ entfernt werden und auch nicht im Falle des Todes einer anderen Person implantiert werden kann. Dann ist jeder mindestens „überprüfungsbedürftig“, der nicht automatisch (z.B. beim Durchschreiten eines irgendwo unauffällig installierten Portals) eindeutig identifiziert werden kann. Wollen wir das?

Für unseren Kontext bedeutet dies nun, dass die Fähigkeit, in einem (indirekt zugänglichen) Überwachungsgebiet mittels autonomer Technik Objekte als „wo ist es zu welchem Zeitpunkt“, als „zu verfolgen“ oder letztlich als „zu bekämpfen“ zu vermessen und einzustufen, zunehmend zur Verfügung steht, und es liegt natürlich nahe, diese technische Fähigkeit für Sicherheitsmissionen (zivil oder militärisch) einzusetzen. Es gibt ein breites Spektrum von Optionen hierfür. Eine frühe Vorstufe (schon in den siebziger Jahren) waren Gleitbomben und Panzerabwehrsysteme, die autonom einen (eindeutig modulierten) Laser-Brennfleck (wie ein Tag) ansteuern konnten, der von einem vorgeschobenen Beobachter auf dem zu bekämpfende Ziel erzeugt wurde. Es hat später auch Überlegungen gegeben, z.B. gewalttätige Demonstranten ohne Verletzungsgefahr mit einem „Markierungsgewehr“ mit einem „Tag“ in einer Menschenmenge so zu markieren, dass er verfolgt werden kann, und bei einer späteren Festnahme messtechnisch eindeutig nachweisbar ist, dass er und nur er mit genau einem bestimmten System an einem bestimmten Ort und zu einer präzise fixierten Zeit gefilmt und markiert wurde (so etwas wie ein schwer abwaschbarer Besucherstempel in der Disko).

Kommen wir im Folgenden nun zu den Stufen mit der höchsten technischen Autonomie, die wir hier betrachten wollen. Man kann diese Stufen als einen „erneuten Einstieg in die KI-Debatte“ sehen. Es entwickelt sich in der Forschung jedenfalls zunehmend die Fähigkeit, natürliche Objekte als solche zu entdecken, dann zu klassifizieren und dann zu identifizieren („da ist ein Objekt“, das „ist ein PKW“ und das „ist eine 5-er BMW Limousine der letzten Baureihe in silbermetallic-Lackierung“).

Bereits realisiert sind Drohnensysteme, die über einem zugewiesenen Zielgebiet stundenlang (autonom) „Patrouille“ fliegen, und alle Panzer bekämpfen, die in den Messbereich ihrer Sensorik kommen. Letzten Endes ist das eine Art von „Verminung“ mit beweglichen Minen. Das setzt heute noch voraus, dass ein Mensch entschieden hat, dass alle Panzer in dem Gebiet grundsätzlich feindlich sind (z.B. im feindlichen Hinterland), da die Unterscheidung nach einzelnen Baurei-

hen/Typen noch nicht zuverlässig möglich ist. Kollateralschäden<sup>43</sup> sind dann solche, bei denen „sich das System geirrt“ hat, und z.B. einen Kranwagen oder eine Telefonzelle von oben für einen Panzer gehalten hat. Die erwartbare technische Fehlerrate für solche Szenarien hat sich in den letzten Jahrzehnten kontinuierlich verbessert und verbessert sich weiter (die Telefonzelle würde wohl nicht mehr bekämpft werden). Sie ist aber bei weitem noch nicht vernachlässigbar, insbesondere, wenn der Gegner einen Angriff erwartet, und seine Panzer etwa durch Tarnung schützt (man sollte nicht unbedingt mit „kooperativem Feindverhalten“ rechnen). Trotzdem kann man deutliche „Fortschritte“ erwarten, auch und insbesondere, weil die technische Fähigkeit, Objekte zu erkennen und womöglich eindeutig voneinander zu unterscheiden, auch bei zivilen, von Sicherheit und Verteidigung ganz unabhängigen Anwendungsoptionen auf großes Interesse stößt (und viel Geld „unterwegs“ ist).

Ich glaube, dass wir damit rechnen können (oder müssen), dass die Objekterkennung durch technische Sensorik in den nächsten Jahrzehnten die Fähigkeiten des Menschen weit hinter sich lassen wird. Auch der Mensch irrt sich nicht selten in dem „was er gesehen hat“, und die Technik kann sich viel differenziertere Signaturen eines Objektes zunutze machen als der Mensch mit seinen fünf Sinnen. „Signatur“ kann in diesem Zusammenhang ein riesiges Spektrum an messbaren physikalisch-chemischen Phänomenen sein, die für ein Objekt „charakteristisch“ sind<sup>44</sup>. Da es auch im Zusammenhang mit der Erkennung von Menschen wichtig wird, sei auch hier schon darauf hingewiesen, dass es natürlich weitere „Signaturen“ gibt, die von ganz anderer Natur sind. So etwa die „Bewegungssignatur“, allgemein die „Verhaltens-/Szenariosignatur<sup>45</sup>“. Wenn das System ein Objekt mitten auf dem Starnberger See als Kampfpanzer erkennt, ist die Wahrscheinlichkeit groß, dass es ein Irrtum ist, und ebenso, wenn es hundert Stundenkilometer schnell ist oder eine Brücke befährt, deren Maximallast 10 Tonnen beträgt.

Ich will anmerken, dass in diesem Kontext die Gefahr besteht, dass ein Konflikt einmal so weit eskalieren kann, dass „rücksichtslos auf alles geschossen wird, was sich bewegt“, da die Signatur „Bewegung“ technisch relativ einfach zu erkennen ist. Genau hier muss der ethische Diskurs einsetzen.

---

<sup>43</sup> Zur Erinnerung: das sind Schäden, die militärisch nicht „notwendig“ sind.

<sup>44</sup> Ein Panzer hat eine charakteristische optische Signatur, Infrarotsignatur, Radarsignatur, akustische Signatur, „seismische“ Signatur (Erschütterung des Bodens), Abgassignatur, Geruchssignatur, usw. usw.

<sup>45</sup> Ich nenne dies hier so, um anzudeuten, dass es „Signaturen“ gibt, deren Interpretation szenarioabhängig sein kann.

Kommen wir nun zur schwierigsten Variante für technische Autonomie – die Automatisierung der Entdeckung/Klassifizierung/Identifizierung des Menschen und der „intelligenten“ automatischen Analyse seiner Bewegungen und seines Verhaltens und ja vielleicht ja sogar seiner Absichten. Um aber die Diskussion nicht zu weit ausufern zu lassen, sollen z.B. die „Schnüffelsensoren“, die im Zusammenhang mit militärischen Anwendungen auch in der Öffentlichkeit diskutiert wurden, und auch die „Nacktscanner“ in ihren verschiedenen spektralen Ausprägungen und Anwendungsvarianten hier nicht systematisch vertieft werden (andererseits zeigt dies, dass man den Menschen nicht nur „sehen“ kann). Hier konzentrieren wir uns auf die elektromagnetische Signatur. Auch diese ist allerdings hier nicht umfassend abhandelbar, und wir wollen uns deshalb auf Anmerkungen zum sichtbaren Teil des Spektrums beschränken<sup>46</sup>. Wie nicht anders zu erwarten, gibt es auch hier eine Vielzahl von Abstufungen im technischen Anspruch, die wir mit dem einen oder anderen Bruch in der Systematik diskutieren wollen – und wir beginnen mit der Entdeckung „da ist ein Mensch“ (und keine Katze, die mit hoch erhobenem Schanz einen einfachen Bewegungssensor – etwa eine Lichtschranke – vor der Garage auslöst). Schon das ist technisch nicht zu unterschätzen. Man muss sich vorstellen, dass der Sensor (z.B. eine Kamera) zunächst ein uninterpretiertes „Pixelmuster“<sup>47</sup> liefert. In einem solchen Muster erkennt der Mensch ohne nachzudenken sofort bekannte Strukturen und interpretiert sie in beeindruckender Geschwindigkeit und Tiefe<sup>48</sup>, aber eine Maschine muss versuchen, „ohne Vorkenntnisse“ strukturell aussagekräftige Kanten und Linien zu erkennen und diese mit abgespeicherten Mustern vergleichen – und das bei ganz verschiedenen Blickwinkeln, Kontrasten, Farbunterschieden und natürlich „echten“ Varianten. Ich bezweifle trotz aller Fortschritte der letzten Jahrzehnte, dass diese Aufgabe für den Fall einer bewegungslosen Gestalt, die am Boden liegt und von der man mit einer Kamera ein Foto macht, schon gelöst ist, aber dieses Szenario ist auch vielleicht einerseits schwierig, andererseits aber auch nicht das wichtigste für die meisten Problemstellungen. In vielen Fällen kommt Bewegung hinzu, und dann gibt es messbare Größen, die die Aufgabe erleichtern – einerseits bei Bewegung der (Video-)Kamera und andererseits bei Bewegung des Objektes. Eine reale Figur erzeugt (auch bei Bewegung der Kamera) ganz andere Veränderungsmuster als z.B. ein „Pappkamerad“ bei dem man den Kopf durch ein Loch steckt, um sich als „Sheriff im Wilden Westen“ fotografieren zu lassen. Relative Bewegung von Objekt und Aufnahmegesetz zueinander eröffnet die Einbeziehung räumlicher Strukturen (d.h. der Parallaxe),

---

<sup>46</sup> Wir betrachten also nicht die THz-Signatur, die Radarsignatur, die Infrarotsignatur, ....

<sup>47</sup> Eine gerasterte Menge farbiger Punkte.

<sup>48</sup> Wenn solche Strukturen denn vorhanden sind. Wenn nicht, interpretieren wir auch gerne etwas „hinein“, was garnicht da ist!

mit denen die Analyse „da ist ein Mensch“ unterstützt werden kann<sup>49</sup>. Ebenso kann man bei bekannter Bewegung der Kamera den statischen Teil der Szenerie „herausrechnen“ und die Bildanteile abtrennen, die auf bewegte Objekte zurückgeführt werden können. Erste Stufen einer praktischen Realisierung sind Computerspiele, bei denen (anders als bei „Wii“) der Avatar<sup>50</sup>, der den Spieler darstellt, durch die Vermessung der Bewegungen des Spielers „belebt“ wird. Der Spieler steht dabei an gut definierter Stelle im Aufnahmebereich einer Kamera und führt seine Bewegungen aus. Diese Aufgabe des „motion capture“ wurde zunächst<sup>51</sup> durch am Körper angebrachte „Tags“ (s.o.) in Form von kleinen weißen Bällen gelöst, deren Bewegungen räumlich vermessen wurden. Ich glaube, um diese Variante abzuschließen, hier können wir in den nächsten zehn Jahren mit Aufnahmesystemen rechnen, die sehr zuverlässig mindestens so sicher wie eine menschliche Wache erkennen können, ob ein Mensch einen Ort betritt, wo er nicht hingehört, und die auch nur dann einen Alarm auslösen.

Bleiben wir noch ein wenig bei den Möglichkeiten, indirekt zu wirken und bei dem angesprochenen Überwachungsszenario und wenden wir uns der Frage zu, ob eine Maschine die Aufgabe lösen kann, nach Entdeckung eines Menschen ihn zu klassifizieren (Mann, Frau, Kind, ...) , dann zu identifizieren (Herr Meier oder Frau Müller, Personalausweisnummer, gesuchter Raubmörder oder Terrorist, ...), und schließlich sein Verhalten präzise zu analysieren und seine weiteren Bewegungen zu verfolgen und aufzuzeichnen (betrinkt sich, legt sich schlafen, macht sich verdächtig, stellt einen Gegenstand ab und verschwindet), solange er sich im Überwachungs- und Aufnahmebereich aufhält.

Die Verfolgung einer verdächtigen Person, die von einem Menschen mit Überwachungsauftrag dem System zur Verfolgung zugewiesen wurde (das ist ein nicht-autonomer Teil des Auftrages für die Technik), wenn sie sich in einer Menschenmenge bewegt, wollen wir hier nicht weiter betrachten. Sie ist zwar auch alles andere als einfach, dürfte aber mindestens so gut gelöst werden können, wie es ein Mensch kann, in mancherlei Hinsicht wahrscheinlich besser.

Gehen wir aber die Frage an, ob wir einen entdeckten Menschen klassifizieren/kategorisieren können, ob wir also automatisch feststellen können, ob es sich um eine Frau oder einen Mann handelt, wie groß resp. schwer die Person ist, ob sie alt ist oder jung, ob sie asiatische Vorfahren

---

<sup>49</sup> Eine ähnliche Rolle können aktive Sensoren wie das laserbasierte LIDAR (Light Detection and Ranging) spielen, die aber noch relativ aufwendig und teuer sind.

<sup>50</sup> Ein Avatar ist das Computermodell eines Menschen, der auf dem Bildschirm dargestellt wird.

<sup>51</sup> In der Unterhaltungsbranche und in Filmen und Videoclips.

hat oder schwarzafrikanische – was es an Klassifikationsmerkmalen und Kategorien<sup>52</sup>, aber auch an wertenden Einstufungen auch immer geben mag, die bei der Interpretation der äußeren Erscheinung eines Menschen auch in ihrer zeitlichen Abfolge abgeleitet werden könnten<sup>53</sup>. Das Beispiel Mann und Frau ist vielleicht in den meisten Fällen, die uns hier beschäftigen, nur begrenzt ethisch konfliktträchtig<sup>54</sup> (wir werden es aber gleich wieder aufgreifen); betrachten wir deshalb eine durchaus problematischere Variante: es ist denkbar, dass ein automatisches System Menschen auf Grund ihrer Erscheinung mit einer statistisch und messtechnisch sehr gut abgestützten Wahrscheinlichkeit (und „Ausgeprägtheit“) rassischen Kategorien zuordnen kann (Körperproportionen, Gesichtsschnitt, Hautfarbe, ...). Auch die Herkunft könnte durch eine Analyse der Sprache einer Person (z.B. in einem Verhör) mit einer durchaus gut belastbaren Wahrscheinlichkeitsaussage ermittelbar werden<sup>55</sup>. Es ist, glaube ich, evident, dass wir uns bei dieser Frage auf ethisch sehr problematischem Terrain bewegen<sup>56</sup>. Vor der weiteren Diskussion will ich aber noch in einem auch erkenntniskritisch/methodischen Einschub die Verwendbarkeit der technischen Autonomie und ihrer Rolle in Entscheidungsprozessen ansprechen.

Alle Merkmale, die den Menschen betreffen, und die „objektiv“ messbar sind, unterliegen einer statistischen Variation, und damit ist eine direkte Korrelation zwischen gemessenem Merkmal und einer womöglich ethisch gefärbten nichtstatistischen Interpretation des Merkmals wissenschaftlich unzulässig! Das jedenfalls ist die Position, die die Wissenschaft in selbstkritischer Erkenntnis ihrer „Kompetenz“ einnehmen muss. Alle Merkmale, die z.B. in der automatischen Unterscheidung zwischen Mann und Frau eine Rolle spielen können (Proportionen, Behaarung, Muskulatur, Ausdauer (?), Körperfettanteil, ...), weisen jedenfalls empirisch ein kontinuierliches Spektrum auf – wenn auch mit gewöhnlich relativ ausgeprägten Maxima in der statistischen Verteilung. Ein Satz von gemessenen Parametern, der einer Person zugeordnet ist, kann nur die Aussage rechtfertigen, dass sie mit einer bestimmten Wahrscheinlichkeit ein Mann ist. Diese kann sehr hoch sein, es bleibt aber eine „Restwahrscheinlichkeit“, dass sie eine Frau ist (und sei es aus Sicht ihrer Selbstwahrnehmung oder weil sie sich verkleidet hat).

---

<sup>52</sup> Ich will hier die definitorische Debatte über diese Begriffe nicht aufgreifen.

<sup>53</sup> Diese Frage ist übrigens durchaus nicht neu. Die „Physiognomik“, die besonders von Lavater im achtzehnten Jahrhundert propagiert, und von Lichtenberg scharf angegriffen wurde, stellt ja einen heute gruselig anmutenden Versuch dar, auf Grund von äußeren (z.B. rassischen) Merkmalen auf den Charakter und die Fähigkeiten eines Menschen zu schließen. Es ist wohl allgemein bekannt, zu welchen ethischen Schreckensszenarien ein solches wissenschaftlich nicht haltbares und vor allem ethisch inakzeptables Menschenbild etwa im Nationalsozialismus geführt hat.

<sup>54</sup> Das mag nicht von allen so gesehen werden.

<sup>55</sup> Professor Higgins konnte das jedenfalls sehr gut („My Fair Lady“)

<sup>56</sup> Und ich hoffe sehr, dass nicht schon die Verwendung von „belasteten“ Begriffen dazu führt, in bestimmte Schubladen geschoben zu werden. Rasse meint hier lediglich ein Ordnungsschema.

Wenn nun zwar ein technisches System in manchen Fällen keine Aussage darüber machen kann, ob eine Person ein Mann oder eine Frau ist, so kann sie aber natürlich sehr wohl im Rahmen einer statistischen Analyse diejenigen Fälle an einen „für die (ethische) Beurteilung zuständigen“ Menschen weiterleiten, die nicht mit einer sehr hohen – aber letztlich willkürlich definierten – Wahrscheinlichkeit der einen oder anderen Kategorie zugewiesen werden können. Der handelnde Mensch kann das System also anweisen, die Fälle an ihn weiterzuleiten, bei denen nicht z.B. mit „einer Wahrscheinlichkeit von höher als 1000:1“ die eine oder andere Kategorie zugewiesen werden kann. Wenn man deshalb nun „eine pragmatische/technische Brille“ aufsetzt, muss man bei aller grundsätzlichen erkenntniskritischen Vorsicht und Bescheidenheit natürlich konstatieren, dass ein Aufklärungssystem in vielen Anwendungsfällen außerordentlich hilfreich sein dürfte, wenn es im Mittel in tausend Fällen nur einmal einen Fehler macht (weil der „zuständige“ Mensch keine präzisere Unterscheidung fordert oder sie messtechnisch nicht möglich ist, und das System also „glaubt“, dass es den Fall innerhalb seiner Regelwerke „selber entscheiden kann“). Von dieser technischen Möglichkeit oder „Fähigkeit“ geht aber natürlich eine „verführerische“ Wirkung auf Entscheidungsprozesse aus. Wenn die Gesellschaft z.B. beschließt, dass man bei Internierung von Menschen in Krisenzeiten tolerieren will, dass es als „Kollateralschaden“ einen Unschuldigen trifft, sofern die Wahrscheinlichkeit dafür kleiner als 1000:1 ist, dann ist das eine ethisch höchst bedeutsame und aus meiner Sicht zumindest diskussionswürdige Entscheidung<sup>57</sup>. Sie könnte aber pragmatisch genau auf diese Weise gefällt werden, wenn „Eile geboten ist“ und sofern die etwas differenzierteren ethischen Positionen der Gesellschaft erst erarbeitet werden müssen. Dies mag bei existenzbedrohenden unvorhersehbaren politischen Ausnahmeständen ja noch zu rechtfertigen sein, problematisch ist es aber, wenn auch bedeutsame kulturelle Weichenstellungen ohne ethischen Diskurs am „Tagesgeschäft“ oder an kurzfristigen Interessenlagen orientiert werden – und womöglich irreversibel sind. Wenn die technischen Möglichkeiten plötzlich „ohne Vorwarnung“ verfügbar sind, werden dann gerne Begriffe wie „alternativlos“ gebraucht, wenn man sich lediglich nicht rechtzeitig Gedanken gemacht hat.

Kommen wir zurück zur Diskussion der technischen Möglichkeiten für die automatische Analyse eines Objektes, das von einer Videokamera aufgenommen wird. Nehmen wir als Beispiel an, dass eine Person von einem Automaten als Mensch mit bestimmten technisch messbaren Merkmalen klassifiziert wurde. Das Überwachungssystem könnte möglicherweise in einem kom-

---

<sup>57</sup> Die amerikanische Gesellschaft hat diese Frage sehr „forsch“ im Zweiten Weltkrieg bei der Internierung von Japanern und japanisch-stämmigen Amerikanern beantwortet, die „als Sicherheitsrisiko“ kategorisiert wurden (ohne dass ich dies hier ethisch – womöglich aus heutiger Sicht – bewerten will).

plexen Zusammenspiel einer Vielzahl von Messparametern „gemessen“ haben, dass diese Person mit einer Wahrscheinlichkeit von über 1000:1 ein Mann, mit einer Wahrscheinlichkeit von 10:1 „nordischer“ Herkunft (was immer das ist), mit einer Wahrscheinlichkeit von 100:1 Muslim ist, sich in einem Umfeld aufhält, in dem er durch seine Kleidung als eine Person von 100 eine „Ausnahmeerscheinung“ ist, usw. usw... . Ist diese Person verdächtig und sollte sie in einem besonderen „Register“ der Sicherheitskräfte anders behandelt werden als der „Durchschnittsmensch“? Wir könnten jedenfalls durchaus „im Prinzip“ ein technisches System realisieren, das auf der Basis von objektiven Messwerten, einer vordefinierten „Fehlerrate“ und einem Bewertungsalgorithmus eine Person als verdächtig einstuft.

Damit sind wir bei der „alarmauslösenden Analyse“, die man auch als Analyse von vordefinierten „Auffälligkeitsmerkmalen“ auf der Grundlage von objektiven Daten auffassen kann. Dies wollen wir ein wenig an Hand der „aggregierenden“ Frage vertiefen, wann und auf Grund welcher Information eine Person als verdächtig einzustufen ist. Zunächst könnte z.B. den Ermittlungsbehörden vorab gespeicherte Information zu einer Person zur Verfügung stehen. Hier befinden wir uns ethisch abgesehen von der Abfrage einer „einer klassischen Aktenlage“ im Kontext der Akzeptanz von Rasterfahndung und Vorratsdatenhaltung. Die Technik bietet hier eine kaum überschaubare Vielfalt von grundsätzlichen Möglichkeiten des gemeinschaftsschützenden Gebrauchs, aber auch des gemeinschaftsschädigenden Missbrauchs; sowohl von Daten, die heute schon von Sicherheitsbehörden genutzt werden, als auch von zukünftig technisch verfügbaren Daten. Dazu wieder einige Beispiele:

Die heute bei Ermittlungsbehörden vorhandene Information über Personen, die „schon einmal auffällig geworden sind“, können statistisch so analysiert werden, dass der Kreis der Verdächtigen auch nach heutiger Einstufung dieses Begriffes deutlich konkreter gefasst werden könnte (das ist die Rasterfahndung, „Intelligent Information Retrieval“, Suchmaschinen und das Betätigungsfeld von „Profilern“). Wir sollten uns klar machen, welche eindrucksvolle automatische Such- und Differenzierungsleistung moderne Automaten wie Google verfügbar machen; und wenn wir auf das gesamte Spektrum dessen, was über uns in Form IT-gestützter Quellen vorhanden ist, mit diesen Verfahren zugreifen könnten, würde manches Fahndungsproblem für staatliche Sicherheitskräfte ganz neue Formen annehmen. Wir werden nicht verhindern können, dass diese technischen Fähigkeiten in kontinuierlich verbesserter Form zur Verfügung stehen werden, und das weiter zunehmende faktische Vorhandensein automatisch und damit autonom auswertbarer Daten wird weiterhin ein mächtiger Anreiz sein, sie zu nutzen (dafür werden die Industrie und vielleicht ja auch die Innenbehörden schon sorgen). Es wären eben

auch – um ein „verführerisches“ Beispiel zu nennen – durchaus möglich, Daten über das Gefährdungspotential von Kindern für Missbrauch oder Misshandlung in „sozial auffälligen“ Familien oder Umfeldern viel präziser und zuverlässiger auszuwerten als bisher. Es ist evident, dass wir hier bereits mitten in der ethischen Debatte stecken.

Es wäre auch ohne weiteres möglich, mit Hilfe der bereits jetzt überall installierten Kameras den Aufenthalt eines Fahrzeugs mit einem bestimmten Kennzeichen so lange zurück und vorwärts zu verfolgen, wie Daten gespeichert werden, und Kameras Aufzeichnungen machen – gewiss für Autobahnen, wahrscheinlich aber auch für viele andere Aufenthaltsorte in öffentlich oder sonstwie überwachten Bereichen. So könnten viel zuverlässiger als durch menschliche Beobachter (und Zeugen) gesuchte Kennzeichen gefunden und Diebe dingfest gemacht werden. Langfristiger ist auch nicht auszuschließen, dass auch Privat-Fahrzeuge oder sogar Einzelpersonen Aufzeichnungen zur Verfügung stellen können<sup>58</sup>, in denen gezielt nach den Autokennzeichen gesucht werden kann. Dies könnte im Sinne der obigen Wahrscheinlichkeitsbetrachtungen auf solche Fahrzeuge beschränkt werden, die nach einem bestimmten Raster (durch die Strafverfolgungsbehörden) als verdächtig (und damit als Überwachungsbedürftig) eingestuft werden. Ziemlich sicher würde außer in ganz akuten Fällen<sup>59</sup> eine solche Verfolgungsvariante zunächst nur „vollautomatisch“, ohne menschliche „Kontrollinstanz“ realisierbar sein, da menschliche Akteure (auch aus Kapazitätsgründen) allenfalls erst später einsetzbar sein dürften. Die technisch autonome Fähigkeit, in solchen Datenmengen intelligent zu suchen, wird, wie gesagt, sehr deutlich zunehmen, so wie wir in hunderten von Millionen Websites suchen können, und „auf den ersten Seiten bei Google“ oft genug erstaunlich treffsichere Informationen bekommen. Das ist noch wesentlich erfolgversprechender bei Information, die gezielt und „intelligent“ in den Datenbestand eingepflegt wurde!

Das aber bedeutet letzten Endes neben den „Vorteilen“ auch die Aufteilung der Gesellschaft in „unbescholtene<sup>60</sup>“ und „möglicherweise verdächtige“ Personen – ähnlich wie ein „Schufa-Eintrag“ Aussagen über die Kreditwürdigkeit macht, oder die Punkte in Flensburg etwas über unser Verhalten im Verkehr aussagen können (wenn wir den Eintrag so interpretieren wollen). Daraus lässt sich, wenn man denn will, eine Menge Vorratsdatenhaltung (und „Stasi-Denke“) ableiten, und man sollte sich nicht darüber wundern, dass die gesamte „Sicherheitsszene“ (zivil

---

<sup>58</sup> Dies wird an anderer Stelle diskutiert, kann aber hier nicht vertieft werden.

<sup>59</sup> Z.B., wenn ein Tankwart einen Benzindieb meldet

<sup>60</sup> Die z.B. ein vorzeigbares polizeiliches Führungszeugnis haben (das wird aufgrund einer Karteiüberprüfung ausgestellt), oder nicht Hartz IV beziehen und keinen Schufa-Eintrag haben. Dies führe ich hier als abschreckende Beispiele auf, vor deren Missbrauch ich warnen möchte.

und militärisch) höchstes natürlich auch durchaus ethisch begründetes Interesse an diesen Entwicklungen hat. Man muss allerdings nicht einmal ein allzu negatives Menschenbild haben, um sich hier inakzeptable „bürokratische“ Eigendynamiken, Stigmatisierungen und Missbrauch vorzustellen.

Als weiteres Beispiel soll noch die Variante angesprochen werden, in der ohne Eingriff eines Menschen das System zumindest „Alarm und (vorläufige) Reaktion“ auslöst. Das kann entweder auf der Basis eines Sensorsystems realisiert werden oder auf der Basis einer autonomen Fähigkeit des Systems, Muster zu erkennen und zu interpretieren. Ein Alarmsensorsystem könnte z.B. ein Strahlungssensor sein, der „merkt“, dass eine Person radioaktives Material mit sich führt oder ein „Schnüffelsensor“, der auf Ausdünstungen von Sprengstoff reagiert<sup>61</sup>. Wesentlich spannender für unseren Kontext sind aber natürlich die zunehmenden Fähigkeiten technischer Systeme, Pixelmuster „intelligent“ zu interpretieren. Längst sind sie in der Lage, Buchstaben zu lesen, d.h. „schwarze Punkte auf dem Papier in ASCII-Zeichen umzuwandeln“, und derzeit kommen wir der Fähigkeit immer näher, zuverlässig Gesichter zu erkennen oder Fahrzeuge präzise nach Einzeltyp zu unterscheiden – also die genannte „Identifizierungsaufgabe“ technisch zu lösen. Mir scheint übrigens, dass dies zwar gewiss für militärische Anwendungen interessant ist und von dort gefördert und auch mitfinanziert wird, dass aber die Forschungs- und Entwicklungsdynamik und ihre Finanzierung eher von zivilen Interessenlagen getrieben wird<sup>62</sup>. Facebook geht davon aus, dass die Fehlerrate in der Gesichtserkennung gering genug ist und durch Rückmeldungen so weit verbessert werden kann, dass man damit Geld verdienen kann. Auf diese Weise aber wird das Datenmaterial, das für eine Weiterentwicklung nötig ist, drastisch erhöht. Auch hier bin ich überzeugt, dass die maschinelle Fähigkeit, Menschen zu erkennen und zu identifizieren, die Fähigkeiten – jedenfalls des Durchschnittsmenschen – übersteigen werden. Durchaus ähnlich sehe ich die beginnenden Versuche, auch das Bewegungsverhalten von Menschen zu interpretieren, und nach „Auffälligkeitsmerkmalen“ (wie immer man diese definiert) zu suchen. Eine technische Realisierung für die menschliche Fähigkeit, ein „Gefühl für verdächtigen Verhalten“ zu haben, wie es Zöllner entwickeln, stellt natürlich immer noch eine große Herausforderung dar, auch wenn sich die Forschung in diese Richtung bewegt. Kann man einen Rädelsführer in eine Menschenmenge als solchen erkennen, oder verhält sich ein Selbstmordattentäter charakteristisch anders als sonst, ggf. anders als die ihn umgebenden Personen? Um dies noch einmal in den oben gebrauchten Bildern zu formulieren: mit welchen messbaren Parameterwerten in ihrer

---

<sup>61</sup> Beides ist technisch möglich.

<sup>62</sup> Dort ist typischerweise auch mehr Geld unterwegs, auch wenn das manche nicht glauben mögen.

gesamtheitlichen zeitlichen Veränderung kann ich eine Person als „auffällig“ einstufen? Aber auch: welches Einkaufsverhalten zeigt ein Mensch und wie kann man das nutzen, um ihn gezielt anzusprechen? Auch hier stößt die sicherheitsorientierte und gewiss auch die zivile Forschung kontinuierlich immer weiter in das umfassende Gebiet der Künstlichen Intelligenz vor, deren gesellschaftliche Konsequenzen zunehmend Gegenstand der ethischen Auseinandersetzung für die Gesellschaft werden (müssen).

Rufen wir uns nun unsere Ausgangsfragestellung in Erinnerung: es geht um den „indirekten Kampf“ in militärischen Missionen einschl. der zugehörigen Aufklärung indirekter „Schauplätze“, und um die Frage, wie die sich entwickelnden Fähigkeiten für technische Autonomie in ihren Abstufungen einzuschätzen sind. Einiges davon haben wir auch aus militärischer Sicht schon angesprochen, bisher aber im Wesentlichen nur bis zu der technischen Autonomiestufe, bei der letzten Endes der Mensch die „finale Verantwortung“ trägt – zumindest im Prinzip. Bis hierhin kann man die Rolle der Technik als „dienende Funktion“, als Unterstützung sehen, auch wenn sie über allgemeine – vor allem zivile – Kulturprozesse maßgeblichen Einfluss auf die Konfliktbilder nimmt, wie ganz oben diskutiert. Ethisch natürlich von besonderer Bedeutung sind nun die Fälle, in denen es unmittelbar um Leben oder Tod gehen kann – und diese bestimmen wesentlich die Domänen von Sicherheit<sup>63</sup> und Verteidigung, von innerer und äußerer Sicherheit. Wie viel technische Autonomie ist hier möglich oder auch zu erwarten?

Zunächst möchte ich, um das von vornherein festzuhalten, eine Variante, über die manchmal spekuliert wird, ausschließen. Ich persönlich glaube nicht, dass man damit rechnen muss, dass ein automatisches System dafür eingesetzt wird, einzelne Menschen mit Hilfe der automatischen Gesichtserkennung oder anderer Analysevarianten zu töten<sup>64</sup>. Ich sehe auch kein sinnvolles rationales Szenario (und die Szene ist ziemlich rational), das man sich für einen solchen Einsatz vorstellen könnte – und schon garnicht glaube ich, dass man deutsche Soldaten oder andere Sicherheitskräfte dazu bringen könnte, solche Einsätze zu planen und durchzuführen. Das mag blauäugig sein, und muss vielleicht durchaus nicht für alle Zeiten und alle Eskalationsstufen eines Konfliktes gelten, aber heute und für absehbare Zeit schätze ich das so ein. Anders sieht es mit Szenarien aus, die ich im Folgenden diskutieren möchte.

Immer dann, wenn für ein Gebiet bestimmte feindliche Aktionen für verboten erklärt werden sollen, und damit so etwas wie eine „vorbereitende Warnung“ ausgesprochen werden kann,

---

<sup>63</sup> Denken Sie an den „finalen Rettungsschuss“ durch die Polizei bei Geiselnahme.

<sup>64</sup> Sie zu entdecken und ggf. Alarm auszulösen ist unbenommen.

sind autonome technische Optionen denkbar und durchaus nicht unwahrscheinlich<sup>65</sup>. Beginnen wir mit einem Szenario, das die Welt bereits zumindest in der Zielsetzung in Ansätzen bereits erlebt hat – in Libyen. Die ursprüngliche Absicht war es, den Einsatz von Kampfflugzeugen durch das Regime Gaddafis in Form einer Flugverbotszone zu verhindern. Ich will die Gründe für das Eingreifen der internationalen Staatengemeinschaft mit all den Aspekten heutiger Medieninflüsse auf die Entscheidungsprozesse und das sich dann real entwickelnde Kriegsgeschehen in diesem Bürgerkrieg nicht diskutieren, aber wir wollen für unser Thema festhalten, dass es in nicht allzu ferner Zukunft möglich sein wird, genau ein solches militärisches Ziel mit autonomen technischen Systemen zu erreichen. Es sind Aufklärungs- und Überwachungssysteme mit immer besserer technischer Leistungsfähigkeit vorhanden oder kurz vor der Einführung, mit denen sehr präzise jede Flugbewegung festgestellt und überwacht werden kann, und die oben angesprochenen Technologien werden in den nächsten zehn Jahren so weit sein, dass sie autonom fliegende Systeme bekämpfen können, die das Flugverbot verletzen und sich nicht als „Freund“ ausweisen können (so etwas wie „Parole“ z.B. für zivile Verkehrsflugzeuge und für „Freunde“).

Technisch wesentlich schwerer ist Autonomie in vergleichbaren „Bodenszenarien“ in zukünftigen Konflikten zu realisieren. Dabei könnte es z.B. um das Verbot des Einsatzes von Kampfpanzern oder ähnlichem Großgerät gehen oder um das Verbot von Pick-ups mit montiertem Maschinengewehr. Auch ein Verbot von weitreichenden artilleristischen Waffen, oder von Raketen ist denkbar. Auch solche wird man, wenn nicht vor dem Abschuss, sehr wohl aber im Verlaufe des Fluges aufklären können. Der Nahostkonflikt macht dieses Szenario deutlich. Die Frage wird sein, ob man ein autonomes System installieren kann und will, das ohne Zeitverzug eine Bekämpfung der Abschussposition einleitet. Hier muss man allerdings erwähnen, dass gerade die letztere Problematik die ganz alten Maßnahmen-Gegenmaßnahmen-Analysen, wie sie im Kalten Krieg ausgiebig diskutiert worden sind, wiederbeleben wird, und damit einen Wettlauf der Ideen auch und gerade in asymmetrischen Konflikten auslösen wird. Es wird improvisierte Tarnmaßnahmen geben, die wiederum durch ein zunehmend vernetztes Sensorsystem unterlaufen werden können, uns werden angepasstes „Timing“ des Einsatzes, aber auch menschliche Schreckensszenarien beschäftigen, wenn bewusst Zivilpersonen, auch Kinder, an solche Abschusspositionen gebracht werden, um im Medienkrieg einen Effekt zu erzielen etc. etc... Ich persönlich glaube allerdings, dass auch in solchen Bodenszenarien am Ende die High-Tech-Fähigkeiten überwiegen werden, dass also diese von einem „asymmetrisch“ klar technisch überlegenen Akteur verbotenen Waffensysteme wirkungsvoll ihrer Wirkung beraubt werden können (man sollte

---

<sup>65</sup> Letzten Endes sind dies moderne Varianten des „offenen“ Mineneinsatzes.

aber nicht davon ausgehen, dass damit keine Gewaltanwendung mehr möglich ist – man kann auch mit Macheten Genozid begehen).

Das alles konfrontiert uns heute mit einer völlig anderen ethischen Beurteilungssituation, die ich als ethischen Fortschritt wahrnehme. Er wird trotzdem ganz sicher nur mit „Kollateralschäden“ (d.h. mit Tod oder Verletzung von Unbeteiligten) realisierbar sein, die gemessen an unserer heutigen ethischen Prägung gewiss nicht zu vernachlässigen sein werden – auch dann nicht, wenn wir sie mit denen vergleichen, an die die Kriegsgenerationen seit dem Neunzehnten Jahrhundert<sup>66</sup> „selbstverständlich“ gewöhnt waren und die sie erdulden mussten. Natürlich meine ich nicht, dass wir uns wieder an eine solche „robuste Weltwahrnehmung politischer Entscheidungsträger“ im Sinne von „wo gehobelt wird, da fallen Späne“ bei dem, was „notwendig“ ist, gewöhnen sollten, aber auch wir Generationen der Nachkriegszeit werden lernen müssen, im einem demokratischen Diskurs abzuwägen zwischen dem, was wir – vielleicht ja auch aus ethisch höchst respektablen Gründen – durchsetzen wollen, und dem, was wir dafür in Kauf nehmen müssen – auch an Opfern der Sicherheitskräfte an Leid von Unschuldigen. Ich erinnere deshalb an die obige Formulierung, dass unsere heutige Welt durchaus wieder der Welt meiner Eltern und Großeltern ähnelt, nachdem sie nach dem Einsatz der Atombombe für fünfzig Jahre „den Atem angehalten“ hat.

Kommen wir aber noch auf eine weitere Technologieentwicklung, die auch wieder aufzeigt, dass die Abgrenzungen zwischen ziviler Sicherheit und Verteidigung unschärfer wird – auch unter dem Gesichtspunkt der Gewaltanwendung.

## 4.2 Nichtletale Wirkmittel/ Waffen

Eine der schon angesprochenen ethischen Forderungen an den Soldaten ist die Vermeidung von „militärisch unnötigem Leid“. In der Haager Landkriegsordnung von 1907 ist *„der Gebrauch von Waffen, Geschossen oder Stoffen, die geeignet sind, u n n ö t i g<sup>67</sup> Leiden zu verursachen“* verboten. Das ist der Grund, weshalb z.B. die sog. „Dum-Dum-Geschosse“ geächtet waren. Im Gegensatz zu den Vollmantelgeschossen, die einen relativ gut abgegrenzten Schusskanal hinter-

---

<sup>66</sup> Diese Aussage bezieht sich auf die Kollateralschäden durch Waffenwirkung, die in der Tat wegen der ins Unvorstellbare gesteigerten technischen Wirksamkeit erst mit der Industriellen Revolution so schreckliche Formen angenommen hat. Davor waren die Schrecken des Krieges indirekter wenn auch nicht erträglicher – durch Ausfall der Infrastruktur, Hungersnöte, Plünderungen, durch Seuchen oder durch die oft genug grausamen Einzelhandlungen der kriegführenden Entscheidungsträger und Soldaten.

<sup>67</sup> Hervorhebung von mir.

lassen, und den Soldaten „außer Gefecht setzen“, erzeugen diese Geschosse eine viel umfangreichere Verletzung, die sich als ein schwerer, oft tödlicher Schock auswirkt. Ziel darf eigentlich nur sein, den Gegner daran zu hindern, am Krieg weiter teilzunehmen. Ich habe aber das Wort „unnötig“ betont, weil man sich an Hand dieser Formulierung die Schwierigkeiten (und Tücken) klarmachen kann, wenn es darum geht, ethische Positionen zu kodifizieren. Viele Soldaten haben sich im Krieg bewusst nicht an diese Beschränkung gehalten<sup>68</sup>. Sie hatten sich vermutlich zwar auf der einen Seite in einen Zustand des Hasses hineingesteigert, haben aber auf der anderen Seite wohl auch das Verbot vielleicht sogar vermeintlich zu Recht ignoriert, weil ein von einem Vollmantelgeschoss getroffener Soldat bei einem Durchschuss durchaus nicht selten noch eine Weile kämpfen kann – bei einem Treffer mit einem Dum-Dum-Geschoss oder vergleichbaren modernen Hochgeschwindigkeitsprojektilen nicht. Auch wäre der Feind bei einem Durchschuss nach einigen Wochen wieder einsatzfähig. Man kann die Verwendung solcher Munition deshalb ja durchaus als „militärisch notwendig“ und deshalb als nicht verboten interpretieren – auch wenn dies nach meiner Einschätzung dem „Geist“ der Konvention widerspricht. Bei polizeiartigen Einsätzen, wie etwa bei Geiselnahme ist das Problem übrigens ebenfalls durchaus relevant, weil es notwendig sein kann, einen Geiselnahmer so schnell handlungsunfähig zu machen, dass er den Geiseln keinen Schaden mehr zufügen kann<sup>69</sup>. Diese Situationsbeurteilung hat in den frühen siebziger Jahren zu der Genehmigung des „finalen Rettungsschusses“ (ggf. des mit größter Sicherheit tödlichen Kopfschusses) durch Sondereinsatzkräfte der Polizei geführt, nachdem einige spektakuläre Geiselnahmen stattgefunden hatten.

In den oben beschriebenen traditionellen Kriegsbildern und den tatsächlichen Kriegen im Zwanzigsten Jahrhundert spielten solche Fragestellungen nur eine sehr untergeordnete Rolle. Dies will ich weiter unten in größerem Detail ansprechen; hier will ich es auf die Feststellung beschränken, dass für den Soldaten traditioneller Prägung die Vorstellung einer womöglich zwingenden Verpflichtung, in jedem Einzelfall auf eine „Angemessenheit der Mittel“ im militärischen Handeln zu achten, als kaum zumutbar wahrgenommen wurde. „Wir kämpfen um unser aller Überleben, da kann ich nicht auch noch darauf aufpassen, dass keine Unbeteiligten in Einzelfällen zu Schaden kommen – wenn wir verlieren, nehmen viel mehr Menschen viel größeren Schaden“,

---

<sup>68</sup> Sie haben vorhandene Munition manipuliert, z.B. die Spitze eines Vollmantelgeschosses mit einer Zange abgekniffen, um eine Dum-Dum-Wirkung zu erzielen. Ohne dies belegen zu können, habe ich auf der anderen Seite aber auch gehört, dass es Fälle von Lynchjustiz gegeben hat, wenn Soldaten von Kameraden dabei ertappt wurden, dass sie dies taten. Sie fürchteten, dass das den Feind veranlassen könnte, damit ebenfalls anzufangen.

<sup>69</sup> Gegen einen „Toter-Mann-Auslöser“ hilft das allerdings auch nicht.

so könnte der Angehörige von Verteidigungsstreitkräften formuliert haben<sup>70</sup>. Vor diesem Hintergrund waren die sog. „Nichtletalen Waffen“ oder „Nichtletalen Wirkmittel“ für die konzeptionelle militärische Planung lange nicht wirklich relevant. Hinzu kam, dass sie als typische Polizeimittel gesehen wurden, und wegen der strikten Trennung der Einsatzaufgaben für die Streitkräfte keine Rolle spielen durften<sup>71</sup>.

Auch hier haben sich nun in den vergangenen zwanzig Jahren auch aus technischer Sicht bedeutende Verschiebungen vollzogen, die eines begleitenden Diskurses über die ethischen Aspekte bedürfen.

Nachdem die antizipierten Konfliktbilder sich allmählich so veränderten, wie oben beschrieben, entstand in der Welt der Forschung und der Technik ein Interesse (sicher auch ein Profitinteresse – die Industrie reagiert immer auf einen sich entwickelnden Bedarf), das technische Problem der „Verhältnismäßigkeit der Mittel“ bei der staatlichen Gewaltanwendung gegen Menschen zu lösen. Können wir einen Weg finden, einen Menschen handlungsunfähig zu machen, ohne ihn irreversibel zu schädigen oder gar zu töten? Es entstand übrigens bald die Wortschöpfung „less-than-lethal“, weil sich herauskristallisierte, dass so gut wie immer ein „Restrisiko“ bestand. In immer mehr nichtkriegerischen Szenarien tauchte z.B. das Problem auf, dass in Konfliktsituationen, etwa in gewalttätigen Demonstrationen die aktiven „Rädelsführer“ sich in einer Gruppe von „Sympathisanten“ versteckten, und die Sicherheitskräfte Schusswaffen nicht einsetzen konnten, um nicht Unbeteiligte oder Mitläufer zu verletzen. Das wäre als „unverhältnismäßig“ eingestuft worden. Dies war (und ist) in Polizeieinsätzen schon lange ein relevantes Thema, tauchte aber immer häufiger auch in militärischen Umfeldern auf. Die Friedensmissionen der „Blauhelm-Soldaten“ der Vereinten Nationen spiegeln dies wider, ebenso spätere Begriffsbildungen wie „Peacekeeping“ und „Peace-Enforcement“ (da tauchen auch schon mal merkwürdige Wortschöpfungen wie „Muscular Peacekeeping“ auf). In jüngerer Zeit nehmen jedenfalls Szenarien zu, die zunächst zwar eine klare militärische Komponente mit UN-Mandat im Sinne von „Peace-Enforcement“ haben, dann aber in solche übergehen, die man eher als „Besatzung“ interpretieren kann, und in denen Streitkräfte den Frieden aufrecht halten sollen (insofern unterscheiden sie sich signifikant von Szenarien einer „Besatzung“ in den traditionellen Kriegsbildern, auch wenn das vielleicht nicht von allen Konfliktbeteiligten so wahrgenommen wird). Dafür sind aber Einsatzkräfte, die letztlich nur scharfe Waffen haben, die sie allenfalls durch gute Beherr-

---

<sup>70</sup> Natürlich gab und gibt es auch die nationalistischere, aggressivere Variante einer Argumentation.

<sup>71</sup> Das führte zu der leicht absurden Situation, dass Tränengas für die Polizei erlaubte Einsatzmittel waren, während es von Soldaten wegen der Haager Landkriegsordnung und dem Verbot chemischer Waffen nicht verwendet werden durfte.

schung nichtletal einsetzen können, nicht gut geeignet. Jeder Konflikt wird zu einer potentiell tödlichen Konfrontation und führt leicht zur Eskalation, wenn der Soldat nicht hohe soziale Kompetenz hat. Man kann übrigens ergänzen, dass auch die Schulung der Soldaten erst allmählich an solchen neuen ethischen Grundprinzipien ausgerichtet wird.

Ich will dies mit dem Beispiel „Schutz vor Piraterie“ ein wenig vertiefen. Es greift auch und insbesondere das Problem der internationalen Verflechtungen etwas allgemeiner auf.

Die steigenden maritimen Transportvolumina im globalen Warenverkehr in Verbindung mit der sozialen Not von Anrainern der Handelsrouten haben zu einer Zunahme von Angriffen auf zivile Fracht- und Passagierschiffe geführt. Ziel ist in der Regel die Erpressung von Lösegeld. Verlässliche Zahlen sind nur schwer zu verifizieren, aber man muss global wohl durchaus von Milliardenbeträgen ausgehen.

Ich glaube wahrnehmen zu können, dass sich in unseren Tagen (ganz langsam, aber stetig) so etwas wie eine globale Sicherheitswahrnehmung entwickelt. Ich will hier nicht die „Weltpolizei“-Debatte (mit dem damaligen Schwerpunkt USA) wieder aufgreifen, aber es ist, glaube ich, erkennbar, dass eine zunehmend medial „mitleidende“ und „miturteilende“ Weltbevölkerung immer häufiger Druck ausübt, solche Probleme auch schon aus grundsätzlichen ethischen Gründen nicht zu ignorieren. Jedenfalls ist man damit schnell bei einer Debatte, die den Charakter einer Debatte über eine „Ethik von Polizeieinsätzen“ hat – auch wenn sie von Streitkräften vollzogen werden. Polizeieinsätze gehen ja prinzipiell vom Gewaltmonopol staatlicher Organisationen aus und davon, dass die Gesetzesbrecher Mitglieder der gleichen Gemeinschaft sind, und es damit Regelwerke für den Umgang mit ihnen gibt. Jedenfalls bei uns bedeutet das, dass die Verhältnismäßigkeit der Mittel hohe ethische Bedeutung hat. Auf der anderen Seite sind nationale Polizeien – und auch Streitkräfte, die polizeiartige Aufgaben wahrnehmen – in der Regel nicht ohne Erlaubnis berechtigt, auf fremdem Territorium zu agieren, und z.B. einen Gesetzesbrecher zu verhaften. Auf exterritorialem Gebiet dürfen sie das möglicherweise, aber dann haben sie das merkwürdige Problem, dass die Verhafteten im Heimatland der Marine vor Gericht gestellt werden müssen, was wieder sehr seltsame Blüten treiben kann.

Natürlich sind rein technisch moderne Seestreitkräfte in der Lage, Piraten, die etwa mit kleinen Schnellbooten agieren, an der Kaperung eines Passagierschiffes oder eines Frachters auf hoher See zu hindern – hier ist die Asymmetrie, die wir oben angesprochen haben, besonders ausgeprägt. Wenn sie vor Ort sind, dürfte es in der Regel genügen, mit Waffeneinsatz zu drohen, um die Piraten festnehmen zu können. Die heutigen Szenarien stellen aber ein reines Mengenprob-

lem dar<sup>72</sup>. Die Marine kann einerseits nicht überall sein, selbst wenn eine jeweils nationale Regierung ihr einen Begleitschutzauftrag erteilt (der natürlich auch erhebliche Kosten verursacht, die heute die jeweilige Marine zu tragen hat). Andererseits widerspricht es aber auch Grundprinzipien im Sinne eines anzustrebenden global wirksamen Gewaltmonopols, den Reedereien bewaffnete Söldnertruppen auf ihren Schiffen zu gestatten oder sogar zu empfehlen. Langfristiges Ziel internationaler Bemühungen ist es letztlich ja gerade, eine „verrechtlichte“ globale Situation zu realisieren, in der eine international „zuständige und anerkannte Polizei“ ein Gewaltmonopol hat – aber natürlich auch für Sicherheit sorgen kann. Dies spiegelt eine Gemengelage wider, die noch bei weitem nicht gelöst ist (und die Weltgemeinschaft nach meiner Einschätzung auch auf Jahrzehnte hinaus oder länger beschäftigen wird). Mit einer solchen etwas längeren historischen Perspektive sollten wir aber festhalten, dass diese internationalen Bemühungen durchaus stetig wachsenden Erfolg zeitigen. Die vom Sicherheitsrat in den letzten Jahrzehnten erteilten Mandate spiegeln durchaus eine wachsende Bereitschaft und (in Grenzen) auch Fähigkeit der Vereinten Nationen wider, zumindest hier und da so ähnlich wie eine Weltpolizei zu agieren. Ich nehme dies, so lange ich es überblicken kann, als einen „zwar langsamen aber stetigen Fortschritt“ für die globale Gesellschaft war, um einen Bezug zu unserem Oberthema herzustellen.

Für eine solche ethische Situation gibt es übrigens historische Beispiele, die heute noch als nationale Prägung nachwirken. Eines davon ist die Erschließung des Westens der Vereinigten Staaten. Sie war gekennzeichnet von der Tatsache, dass für die Durchsetzung der Gesetze („law enforcement“) eine nationale Polizei oder auch ggf. die Streitkräfte de facto nicht zeitnah zur Verfügung standen<sup>73</sup>. Wenn man eine Farm betrieb, die 20 Meilen von der nächsten Kleinstadt entfernt war, und in der ein Sheriff zwar vorhanden, aber nicht schnell erreichbar war, und 100 Meilen von der nächsten Stadt mit einem Marshal, der praktisch gar nicht erreichbar war, dann kann man nicht einfach zum Handy greifen und die Polizei anrufen, die dann in der Regel innerhalb von eine Viertelstunde vor Ort ist. Mir persönlich wären wahrscheinlich in einer solchen Situation Überfall-Statistiken von „staatstragenden“ Bewaffnungsgegnern relativ gleichgültig, die meinen, dass der Bürger angesichts des staatlichen Gewaltmonopols die Dinge nicht selber in die Hand nehmen darf (was ja grundsätzlich auch richtig ist). Dann wäre es mir jedenfalls

---

<sup>72</sup> Hier sei an das oben angesprochene Problem erinnert, dass „der Verteidiger“ permanent „die ganze Grenze überwachen“ muss, während der Angreifer Zeit und Ort wählen kann.

<sup>73</sup> Ich will hier auf die Indianer-Problematik, die in dem Zusammenhang natürlich auch eine wichtige Rolle gespielt hat, nur hinweisen.

wichtig, ein Gewehr jederzeit griffbereit hinter der Tür zu haben – und vielleicht noch eines im Schlafzimmer – und ich würde auch wohl meine Kinder im Umgang mit Waffen ausbilden<sup>74</sup>.

Intellektuelle der Nachkriegszeit, namentlich Bertrand Russell, haben übrigens das Ziel einer „Befriedung der Welt“ ohne eine funktionierende „Weltregierung“ und den nach seiner Vorstellung erst damit legitimierten Regelwerke sehr pessimistisch beurteilt. Ich glaube jedoch, dass wir derzeit einen stetigen Prozess erleben, der in dieser Richtung vorankommt – wenn man nicht gerade so etwas wie das Römische Reich vor Augen hat (diesen Glauben muss man ja nicht teilen).

Vor diesem Hintergrund eines Gewaltmonopols gibt es nun auf der Seite der Technik seit einiger Zeit Bemühungen, den legalen Handlungsspielraum für Schutzmaßnahmen gegen die Piraterie zu erweitern. Natürlich ist es viel einfacher, sich in internationalen Regelwerken über die legale Verfügbarkeit von nichtletalen Wirkmitteln zu einigen, als etwa über eine legalisierte Ausrüstung nichtstaatlicher, aber international agierender Söldner auf Handels- oder Passagierschiffen mit vergleichsweise schweren tödlichen Waffen. Wenn es also möglich wäre, mit technischen Mitteln ein sich näherndes schnelles Schlauchboot, dessen Besatzung mit Maschinenpistolen ausgerüstet ist, zum Abbruch ihres Angriffes zu veranlassen, ohne sie zu töten, dann könnte man dies so ähnlich einstufen, wie die Nutzung von Pfefferspray, den man im Laden frei kaufen kann, gegen einen Angreifer im Stadtpark (auch dabei können übrigens bleibende gesundheitliche Schäden nicht ausgeschlossen werden). In der Diskussion und in einigen Varianten auch schon im Gebrauch sind „Schallkanonen“, die mit hoher Schallintensität Schmerzen auslösen, oder „Mikrowellenwaffen“, die oberflächliche Erhitzung der Haut bewirken. Diese Einsatzmittel sind gegen den Menschen und seine Handlungsfähigkeit gerichtet. Daneben gibt es in jüngerer Zeit auch Untersuchungen, die Einsatzfähigkeit der technischen Ausrüstung von Piraten anzugreifen. Das könnte z.B. mit Hochleistungsmikrowellen möglich sein, mit denen mitgeführte einsatzwichtige Elektronik gestört oder zerstört werden kann. So könnte das Navigieren größerer Schiffe, die in ihren Angriffen große Entfernungen auf hoher See zurücklegen, erschwert werden. Bei kürzeren Distanzen, insbesondere bei Operationen „auf Sicht“ (z.B. mit schnellen Schlauchbooten) werden typischerweise moderne Hochleistungsmotoren verwendet, die jedoch mit Prozessoren zum Motormanagement ausgestattet sind. Wenn sie nicht relativ aufwändig geschützt werden, fallen sie mit größter Wahrscheinlichkeit bei Bestrahlung mit Hochleistungsmikrowellen aus. Menschen sind nicht direkt gefährdet. Ein solches System könnte geeignet sein, Piraten bei

---

<sup>74</sup> Ich will damit die heute noch so dominanten Waffengesetze in den USA gewiss nicht rechtfertigen – allenfalls sie historisch verständlich machen. Und ob man auch vor einem solchen Hintergrund ein Schnellfeuergewehr oder eine Panzerabwehrkanone als Privatmann braucht, sei durchaus dahingestellt.

Annäherung mit offenkundiger Angriffsabsicht zur Aufgabe zu zwingen, da immer wieder der Motor ausfällt, ggf. sich auch nicht wieder starten lässt. Der Einsatz eines solchen technischen Systems könnte viel unbedenklicher auch international ethisch akzeptiert werden, und würde sich letzten Endes auf ein betriebswirtschaftliches Problem für die bedrohten Reedereien reduzieren.

#### 4.3 Nanotechnologie, Human Enhancement, Cyborgs und der modifizierte Nanosoldier

Wie an anderer Stelle angesprochen<sup>75</sup>, erleben wir in unseren Tagen eine technologische Entwicklung – die Nanotechnologie, die viel tiefer in unser Menschsein eingreift und weiterhin eingreifen wird, als die Entwicklungen, die bisher seit der Industriellen Revolution unsere Kultur verändert haben. Die für unseren Kontext herausragende Charakteristik dieser neueren Forschung ist die Tatsache, dass über die experimentelle Erschließung von Molekülgrößen, die auch für das biologische Leben bestimmend sind, unsere technischen Zugriffsmöglichkeiten auf unsere körperliche Ausprägung signifikant gesteigert werden.

Die Nanotechnologie ist dabei zunächst eine Technologie, die wir uns als „Enabler“ für technische Fähigkeiten in den letzten Jahrzehnten immer weiter erschlossen haben. Mit dem wesentlich direkteren Eindringen der experimentellen (und damit technischen) Möglichkeiten in die Gültigkeitsbereiche der Quantenmechanik ist sie eine herausragende (zivile) naturwissenschaftlich-technische Entwicklung, die in den nächsten Jahrzehnten einen Schwerpunkt für technische Kreativität und Innovation bilden wird. Auch die erkenntniskritische Debatte wird neue Impulse erfahren. Wir erleben jedenfalls auf „Komponentenebene“ die Auflösung der Grenzen zwischen Biologie, Medizin (Lebenswissenschaften), Physik und Chemie, und wir erleben, dass auf allen diesen Gebieten Technik (mit ihrem typischen Anwendungs- und Marktinteresse) getrieben wird. Da diese Entwicklung mit sehr großen wirtschaftlichen Erwartungen verbunden ist, müssen wir mit einem starken Kreativitätsschub und hoher Dynamik rechnen, und damit, dass wir wohl, wie schon bisher, in den nächsten Jahrzehnten schwer vorhersehbarem Veränderungsdruck auf die Gesellschaft ausgesetzt sein werden. Dass dies mit großem Diskursbedarf einhergeht, braucht

---

<sup>75</sup> Wiemken, Uwe (2012): Technologieprognosen, Zielfindung und strategische Planung. – historische Anmerkungen und heutige Einschätzungen –. Hg. v. Fraunhofer Institut für Naturwissenschaftlich-technische Trendanalysen. Euskirchen (Diskurs Technik und gesellschaftlicher Wandel).

nicht betont zu werden, auch wenn ich nicht sehr optimistisch bin, dass sich die Gesellschaft nicht wieder von den Entwicklungen höchst überrascht zeigen wird.

Von gleicher Bedeutung ist, dass wir über die Informationstechnologien, die voraussichtlich ebenfalls zu neuen Ufern aufbrechen wird, unseren geistig-kognitiven Umgang mit der Welt und unser Sozialverhalten verändern – und das hat in den letzten Jahrzehnten mindestens vergleichbare dramatische Veränderungen zur Folge gehabt (und wird sie weiterhin haben). Diese Technologien waren übrigens Vorläufer und eine wesentliche Voraussetzung für die Erfolge der Nanotechnologie. Moderne Forschung ist ohne IT heute nicht mehr denkbar. Wir erleben hier nichtlineare, sich selbst verstärkende Effekte.

Hinzu kommt, dass mit dem Übergang von den Mikrotechnologien zur den Nanotechnologien eine weitere Miniaturisierung von Bauteilen abzusehen ist. Damit wird wahrscheinlich auch eine Veränderung von Datenverarbeitungsverfahren verbunden sein, weg von den algorithmischen und hin zu statistischen Verfahren mit nicht eindeutig belegten Speichern und Abläufen – vielleicht ja sogar mit Anpassung an ganz neue Grundkonzepte, wie etwa die des menschliche Gehirns. Zwar sind die Unsicherheiten noch groß, wie sich das weitere Eindringen der notwendigen Produktionstechniken in die Domäne der Quantenmechanik auf Verfahren der Massenproduktion und damit auf den Preis auswirken; wir sollten aber in unserem Diskurs durchaus annehmen, dass Moore's Law (oder eine anders interpretierte neue Variante) nicht abrupt mit dem Eindringen in die quantenmechanischen Dimensionen, in denen die heutigen lithografischen Verfahren nicht mehr anwendbar sind, ungültig wird.

Im Ergebnis ist prognostizierbar, dass wir in der Lage sein werden, immer direkter technische Systeme mit dem menschlichen Körper zu verbinden. Dieses Cyborg-Problem wollen wir ein wenig vertiefen und es daraufhin analysieren, welchen Diskursbedarf wir als Gesellschaft haben, insbesondere angesichts der Tatsache, dass über die Entwicklungen im militärischen und polizeilichen Umfeld manch eine Verschwörungstheorie durch die Medien geht (oder mit unterhaltsamen Filmplots medial darüber spekuliert wird). Da ist dann von unbesiegbaren modifizierten Nanosoldiern die Rede und davon, dass Zuchtprogramme für geklonte Armeen aufgelegt werden, die dann auf die Menschheit losgelassen werden.

Bevor ich diese Fragen angehe, und wir uns stärker auf den speziellen Aspekt der Nutzung der Nanotechnologie für die „Verbesserung“ des menschlichen Körpers fokussieren, will ich noch einige Anmerkungen über die tatsächliche (heutige) Situation für Streit- und Sicherheitskräfte aus Sicht von Forschung und Technologie machen. Beginnen wir mit der unspektakulären nüch-

ternen Analyse, wo überall die Nanotechnologie heute tatsächlich Bedeutung für die Forschungs- und Technologieplanung von Streitkräften hat – jedenfalls in Deutschland und in Europa, soweit wir von einem gemeinsamen Wertekanon in Europa<sup>76</sup> ausgehen können (und soweit wir davon Kenntnis haben oder glauben plausible Annahmen treffen zu können). Diese „F&T-Planung“ spiegelt wider, welche Fähigkeiten die Streitkräfte erwarten, für ihren Auftrag zu benötigen – und welche Anwendungsmöglichkeiten der Nanotechnologie hierfür in einem realistischen Zeitrahmen denkbar sind. Dabei werden (nicht nur angesichts der Haushaltslage) in pragmatischer Weise nur die Entwicklungen tatsächlich „mit Geld hinterlegt“, die sich konkret in wehrtechnisch begründbaren Forschungsprojekten bearbeiten lassen. Dies ist (jedenfalls in Deutschland) mit der Einschätzung verbunden, dass im Bereich einer noch anwendungsfernen Grundlagenforschung seit den achtziger Jahren die wesentliche Dynamik von der allgemeinen (zivilen) Forschungslandschaft getragen wird, und der militärische Bereich lediglich eine allgemeine Urteilsfähigkeit über ihre Relevanz benötigt, und darüber, welche zusätzlichen Problemstellungen durch eine militärische Anwendung auftreten können und ggf. bearbeitet werden müssen (add-on, dual-use, customizing, ..). Auch schon diese Urteilsfähigkeit allerdings – das muss betont werden – ist nicht ohne konkrete „hands-on“-Forschung zu haben, die sachkundig in die zivile Forschungslandschaft eingebettet ist.

Ausgehend von der allgemeinen definitorischen Debatte halten wir zunächst die folgenden Technologiebereiche als relevant fest<sup>77</sup> :

- Nanomaterialien
- Nanochemie
- Nanoelektronik
- Nanooptik
- Nanosensorik
- Nanobiotechnologie
- Nanoprozessierung und -fabrikation
- Nanoanalytik

---

<sup>76</sup> Ich will die Situation in den USA hier nicht direkt einbeziehen, da die Forschungslandschaft ganz anders „aufgestellt“ ist. Das ist übrigens einer der Gründe, weshalb die USA gerade aus Sicht der Summen, die (vermeintlich) von „dem Militär“ in militärische Forschung investiert werden, sich so gut in Verschwörungstheorien nutzen lassen (damit will ich unsere Verbündeten nicht der politischen Kritik entziehen).

<sup>77</sup> Die folgenden Ausführungen stützen sich in der naturwissenschaftlich-technischen Basisanalyse und den Fachaspekten mit ihrer Vorausschau auf folgende INT-Publikation ab: Grüne, Matthias et al.: „Grundlagen und militärische Anwendungen der Nanotechnologie“, Report Verlag Frankfurt a.M./Bonn, 2006, ISBN 3-932385-23-3. Darin wird eine gründliche Bestandsaufnahme (und Definition) aller naturwissenschaftlich fassbaren Aspekte der Nanotechnologie vorgestellt und eine Einordnung der militärischen Anwendungsoptionen vorgenommen.

Es ist aus dieser Aufstellung ersichtlich, dass es sich bei der Nanotechnologie um eine Querschnittstechnologie handelt, die ähnlich wie die Werkstoffforschung, die Mikroelektronik oder die Informationstechnologien in praktisch alle großen Forschungsbereiche auf die eine oder andere Weise „hineingewoben“<sup>78</sup> ist, und die vielleicht eher als „neues Forschungsparadigma“, denn als neue Technologie bezeichnet werden könnte. Als ein Phänomen der letzten zwanzig Jahre war zu beobachten, wie die zunächst forschend-experimentelle „Erschließung der Welt der Quantenmechanik“ durch das Rasterkraftmikroskop, aber auch durch eine Vielzahl anderer experimenteller Verfahren sich immer „direkter“ an die Grundphänomene der Quantentheorie „herantastete“. Technik und Experimentalphysik sind sehr nah beieinander, und so hat dies zu einem deutlich steigenden „technischen Anwendungsbewusstsein“ geführt. Die technisch/praktische Bedeutung der Nanotechnologie nimmt gegenüber dem „zweckfreien Erkenntnisgewinn“ zu. Das mag darüber hinaus auch mit den heutigen Fördermechanismen und -kriterien zusammenhängen.

Vor diesem Hintergrund ist einerseits klar, dass auch im Bereich der wehrtechnischen Forschung diese Entwicklungstendenzen nicht ignoriert werden dürfen, andererseits muss man aber auch sehen, dass es nur in ganz seltenen Ausnahmefällen (etwa beim Schutz des Soldaten für konkrete Missionen) Sinn macht, eigene Forschungskapazitäten aufzubauen, womöglich mit dem Ziel der Erschließung von rein militärisch begründetem Neuland. Dies auch und insbesondere angesichts der Tatsache, dass der gesamte F&T-Haushalt des BMVg (ca. 360 Mio. € mit einem völlig unspezifischen und sehr geringen „Nano-Anteil“) geradezu verschwindet gegenüber den zivilen Investitionen in die Nanotechnologie mit all ihren Facetten. Der Bund (BMBF) allein gibt in Deutschland rund 400 Mio. € pro Jahr für die Förderung der Nanotechnologie aus – ganz abgesehen von den Multimilliardeninvestitionen (mit zivilem Förderinteresse – und Gewinninteresse) weltweit.

Die Konsequenz ist, dass es keine militärisch begründete „Nanotechnologieforschung“ mit womöglich spezifischen militärischen Zielen gibt, sondern, dass aus militärischer Sicht alle letztlich bereits existierenden F&T-Ziele „nach dem Stand der zivilen Forschung“ weiter verfolgt werden – dieser allerdings bezieht natürlich die Nanotechnologie ein. Jedes Mikroelektronik-Institut entwickelt sich in „Richtung Nanotechnologie“ weiter. Folgerichtig liest sich das Spektrum der wehrtechnisch relevanten Anwendungsaspekte der Nanotechnologie an dieser Stelle im Diskurs doch recht nüchtern. Man findet traditionelle Themenfelder aus der Materialforschung (z.B. Panze-

---

<sup>78</sup> Karl Steinbuch hat dieses Bild gebraucht, als er 1964 über die Zukunft der Mikroelektronik geschrieben hat.

rung und Schutz oder KE-Penetratoren), Verbesserungen für Sensoren, bei denen Effekte jenseits der Mikroelektronik möglich und nutzbar werden, oder neue Optionen für die Energieversorgung in militärischen Systemen. Dies alles führt zu Leistungssteigerungen, die evolutionär den militärischen Alltag verändern – so sicher auch „das System Soldat“, das uns hier interessiert. Manches davon ist auch durchaus spektakulär und konfrontiert uns mit bedeutenden ethischen Bewertungsfragen (etwa in der Frage der „Autonomie“ von Waffensystemen, s.o.). Diese allgemeine Technologieperspektive würde allerdings unseren Fokus auf „Human Enhancement“ und von „Nanosoldier“ verlassen.

Der einzige auch generell militärisch begründete Forschungsbereich, der derzeit mit einem mehr oder weniger klaren Bezug zur Nanotechnologie („Nano-Bio“) „in die Nähe“ der vielleicht problematischeren Optionen für unser Thema kommt, betrifft den Schutz vor Bedrohungen, die sich aus nano-chemischen und nano-biotechnologischen (auch und vor allem zivilen) Entwicklungen ergeben könnten, die Verbesserung der medizinischen Versorgung der Soldaten im Einsatz sowie evtl. die Steigerung der Leistungsfähigkeit bei Ermüdungserscheinungen. Das alles ist aber auch sehr nahe bei der zivilen Medizin und Katastrophenvorsorge und vor allem weit entfernt vom „modifizierten, unverwundbaren Supersoldaten“ und seinen unheimlichen Möglichkeiten, über deren Implikationen sich die heutige Gesellschaft vielleicht Sorgen machen müsste.

Ich halte aus meiner Sicht fest: Es gibt in der praktischen, nüchternen Welt der derzeitigen militärischen Forschung und Technologie keine nanotechnologischen Entwicklungen, die zu neuen, über ein allgemeines Kritikinteresse (und einen Diskursbedarf) hinausgehenden ethischen Bedenken Anlass bieten würden (diese Einschätzung ist keine Ablehnung des kritischen Diskurses etwa im Rahmen der Konfliktforschung!).

Nachdem wir das für die eher kurzfristige, aktuelle Sachlage festgehalten haben, kommen wir nun zu dem Bereich möglicher langfristiger kultureller Implikationen der Nanotechnologie (dann natürlich auch für militärische Missionen), der in meiner Einschätzung in einem umfassenderen auch zivilen Sinne die größere Beachtung verdient – und der nachfolgend dann durchaus wiederum den (heute sehr vage antizipierten) Boden mitbereiten kann für ethisch problematische militärische Anwendungen durch den Soldaten.

Zunächst aber ein kurzer historischer Einschub: Das Problem einer beunruhigenden Technik, die am Menschen nicht haltmacht, ist nicht neu. Kein Geringerer als Bertrand Russell hat sich 1952 (!) in einer Auseinandersetzung mit den Auswirkungen der modernen Wissenschaft auf die Ge-

sellschaft<sup>79</sup> mit der Gefahr befasst, dass die moderne Biologie Staaten die Möglichkeit verschaffen könnte, Menschen im Interesse der Staatsmacht biologisch/genetisch zu manipulieren<sup>80</sup>.

*“When such methods of modifying the congenital character of animals and plants have been pursued long enough to make their success obvious, it is probable that there will be a powerful movement for applying scientific methods to human propagation. There would be at first strong religious and emotional obstacles to the adoption of such a policy. But suppose (say) Russia were able to overcome these obstacles and to breed a race stronger than, more intelligent, and more resistant to disease than any race of men that has hitherto existed, and suppose the other nations perceived that unless they followed suit they would be defeated in war, then either the other nations would voluntarily forgo their prejudices, or, after defeat, they would be compelled to forgo them. Any scientific technique, however beastly, is bound to spread if it is useful in war – until such time as men decide that they have had enough of war and will henceforth live in peace. As that does not seem to be at hand, scientific breeding of human beings must be expected to come about.”*

In den letzten Jahrzehnten hat sich nun schleichend aber stetig eine Situation entwickelt, die vielleicht nicht genauso zu beurteilen ist (auch Bertrand Russell war kein Prophet), die aber nichtsdestoweniger klare Anknüpfungspunkte aufweist.

Vor allem unterscheidet sich das heutige „Konfliktbild“ ganz wesentlich von dem „Kriegsbild“, das Bertrand Russell kurz nach dem Zweiten Weltkrieg vor Augen hatte, wie oben schon angesprochen, und das auch heute noch die meisten Menschen intuitiv assoziieren: Ein Staat versucht einem anderen Staat seinen Willen aufzuzwingen und führt einen („nach Kleiderordnung“ erklärten<sup>81</sup>) Krieg, um sich vor ihm zu schützen oder ihn unter Kontrolle zu bringen. Er kann ihn vernichten, um ihn angriffsunfähig zu machen (ihm die „Erstschlagsfähigkeit“ zu nehmen – das waren wesentliche Eskalations-Szenarien des Kalten Krieges), er kann aber auch versuchen, ihn zu besetzen, um ihn zu beherrschen und auszubeuten oder ihm das ideologische „Heil“ zu bringen. Das (mit Varianten) waren die Hauptszenarien für die Friedensbewegung („nie wieder Krieg“) in der Nachkriegszeit, und das war der Gründungsmythos für die Friedensforschung und ihre Institute. Um ein so beschriebenes „Kriegsziel“ zu erreichen, braucht man neben Unterstüt-

---

<sup>79</sup> Russell, Bertrand: „The Impact of Science on Society“, George Allen & Unwin LTD, London, 1952, S.41

<sup>80</sup> Das ist übrigens auch der Zeitgeist, mit dem „Brave New World“ (1932) von Aldous Huxley und „1984“ (1949) von George Orwell entstanden sind.

<sup>81</sup> und dann wussten alle, was damit gemeint war!

zungskräften (wie strategische und taktische Nuklearwaffen, Luft- und Seestreitkräfte, Artillerie, Logistiktruppen, ...) vor allem infanteristische Kampftruppen, die im direkten Kampf am Boden (gegen die Kombattanten) so überlegen wie möglich sind. Erst mit dem Einmarsch dieser Kräfte „in Feindesland“ und dem „Brechen des Widerstandes“ war ein Sieg erreicht – und dafür wäre ein „aufgerüsteter“ Nanosoldier vielleicht auch durchaus „brauchbar“ (aber auch schon damals war die Rolle der Technik im Vergleich zur Kampf- und Leidensbereitschaft der Soldaten durchaus nicht unumstritten). Übrigens hatte sich dabei irgendwie die Illusion gefestigt, dass der „gewalttätige Teil der Angelegenheit“ mit der Besetzung dann nach kurzer Zeit auch „erledigt“ war (wie in Deutschland).

Dieses traditionelle Kriegsbild zur Durchsetzung von nationalen oder übernationalen Interessen ist aber in den letzten Jahrzehnten immer weiter in den Hintergrund gerückt – jedenfalls für die westlich orientierten demokratischen Industrienationen, wie oben beschrieben. Ich jedenfalls kann keine Tendenz in den industriell entwickelten Nationen sehen, irgendwo in der Welt mit eigenen Truppen die Macht zu übernehmen (und womöglich längerfristig zu halten). Das dürfte (jedenfalls demokratisch) nicht durchsetzbar sein und wäre „viel zu teuer“. Auch schon ohne eine ernsthafte „Besetzungsabsicht“ haben sich die USA im Irak und in Afghanistan an den Rand des Ruins manövriert und auch die NATO als Bündnis ist schon bei altruistischen Einsätzen etwa zum Schutz von Menschenrechten an der Grenze der Belastbarkeit und Realisierbarkeit. Jedenfalls die demokratischen Gesellschaften sind nicht mehr bereit aus welchen Gründen auch immer den Tod von Soldaten auch nur annähernd in der Größenordnung hinzunehmen, wie in der Vergangenheit. Allenfalls sind heute deshalb „asymmetrische“ Einsätze im Rahmen von „Friedensmissionen“ denkbar (wie immer man diese definieren und rechtfertigen mag), bei denen aber zunächst mehr oder weniger autonome Technik mit möglichst wenig Menschen die Hauptrolle spielen dürfte (wie die Luftwaffe nach Unterdrückung der Flugabwehr, Drohnen, oder gepanzerte Fahrzeuge). Erst die ggf. sich anschließenden „polizeiartigen“ Missionen oder die Einsätze von „Spezialkräften“ benötigen dann wieder Soldaten – aber eben „normale“ Soldaten/Polizisten. Wir kommen darauf zurück.

Die wichtigste Entwicklung für die Streitkräfte in den letzten Jahrzehnten und spätestens nach dem Ende des Kalten Krieges war jedenfalls die politisch getriebene Veränderung der realen militärischen Einsatzszenarien – und nicht die „treibende Kraft der militärischen Technologie“ oder gar der Rüstungsindustrie (inwieweit die Technik – insbesondere die IT – indirekt über den gesamtgesellschaftlichen Paradigmenwandel eine „mitursächliche Rolle“ spielt, ist „spannend“, und ist oben diskutiert worden). Die strategische Debatte war jedenfalls, wie schon gesagt, ge-

prägt von Begriffen wie Asymmetric Warfare, Coalition Operations, Network Centric Warfare, CD&E, Cyberwar, 3rd-Wave War, Information Warfare, Operations Other Than War OOTW, Revolution in Military Affairs RMA, aber auch „Non-lethal Weapons“ und „Unrestricted Warfare“ (China).

Viel wahrscheinlicher ist heute eine „Interessenvertretung oder -durchsetzung“ über unpersönliche technische Prozesse und Systeme, vor allem in Verbindung mit Real- oder Finanzmärkten. Diese aber braucht keine unverwundbaren Supermänner (oder -frauen) – allenfalls Nerds, die sehr komplexe Zusammenhänge kognitiv und handelnd beherrschen.

Ich will nicht ausschließen, dass trotzdem „geheimnisumwitterte“ Spezialkräfte für Sondermissionen, die hinter den Kulissen und außerhalb der offiziell zugegebenen ethischen Vorgaben agieren, für manch einen Hardliner „attraktiv“ erscheinen mögen. Und auch ein Nicht-Hardliner wird alles, was grundsätzlich technologisch zugänglich wird, in einem militärischen Anwendungsinteresse nutzen – mit den gegebenen Rahmenbedingungen, die eine Gesellschaft zulässt (bzw. effektiv unter Kontrolle halten kann). Missbrauchsbereitschaft kann dabei sicherlich nicht grundsätzlich ausgeschlossen werden, ich glaube aber, das auch hier, wie in fast allen High-Tech-Forschungsgebieten die zivile Dynamik viel dominanter und für die gesellschaftliche Auseinandersetzung wichtiger ist – auch, weil sie über wesentlich mehr Geld verfügt.

Damit kommen wir zu einer ersten These über die Forschung zur „Entwicklung von körperlich modifizierten oder technisch ergänzten Soldaten<sup>82</sup>“:

Ich glaube nicht, dass mit einem militärischen Hintergrund in den dazu fähigen (und rational agierenden) Staaten und Forschungseinrichtungen zielgerichtete Forschung für die Entwicklung von „unverwundbaren Supersoldaten“ betrieben wird – sie würden einen viel zu kleinen Aspekt möglicher Interessendurchsetzung abdecken. Außerdem wäre es für demokratische Regierungen durchaus kontraproduktiv bis katastrophal, wenn eventuelle geheime Programme mit solcher Zielsetzung „herauskommen“ würden. Das ist aus meiner Sicht derzeit auch nicht wirklich bedeutend, denn: viel beunruhigender ist für mich in dieser Gemengelage die Tatsache, dass die zu betrachtenden technischen Möglichkeiten mit ihrem Missbrauchspotential ganz offen (allenfalls geschützt durch Patentverfahren) entwickelt werden und vor allem auf die Zivilgesellschaft in Form von Veränderungsdruck einwirken – ohne einen auch nur annähernd ausreichenden vo-

---

<sup>82</sup> Es sei noch einmal klargestellt, dass es hier nur um die technische Modifikation des Menschen selber geht, nicht darum, dass man einem Soldaten eine (evtl. ja auch „nanobasierte“) Ausrüstung mitgibt. Der Diskurs darüber würde den in diesen Abschnitt gegebenen Rahmen deutlich sprengen!

rausschauenden Diskurs. Dass die so entstehenden Optionen in vielleicht ganz neuen, nicht vorhergesehenen Konfliktszenarien dann auch militärisch genutzt werden, ist unbestritten, für mich aber letztlich nachrangig.

Betrachten wir die entstehenden Problemstellungen und (meine) Bewertungen an einigen ausgewählten Beispielen noch etwas ausführlicher:

Zwei Bereiche, die in unserem Kontext starke Beachtung finden müssen, sind Doping und Drogenkonsum. Derzeit ist hier die direkte Verbindung zur „harten“ Nanotechnologie zwar noch nicht sehr stark ausgeprägt, dies ist aber dabei, sich zu ändern. Mit dem fortschreitenden Wissensstand über die physikalisch-chemischen Prozesse, Abläufe und Mechanismen im Bereich der Lebenswissenschaften werden wir immer besser in der Lage sein, gezielt Wirkungen in unserem Körper herbeizuführen, und wir werden auch immer besser in der Lage sein, Nebenwirkungen auszuschließen oder zu beherrschen. Die Verbindung zur (ganz „unbedenklichen“?) Medizin ist offensichtlich, aber natürlich auch zu einem Verwendungsinteresse in tatsächlichen oder vermeintlichen Ausnahmesituationen. Sicher ist ein militärischer Einsatz ebenfalls eine solche Ausnahmesituation. Ich bezweifle aber, dass jedenfalls für die westlich orientierten Demokratien die Rahmenbedingungen heute für militärische Missionen im Vergleich zu den zivilen Verwendungsrealitäten als wesentlich „unethischer“ einzuschätzen sind – und vergleichsweise „Schlimmeres“ erwartet werden müsste. Ich persönlich finde bereits die Forderungen nach sportlichen Höchstleistungen, die „auf natürlichem Wege“ nicht möglich sind oder die Nachfrage nach Drogen für berufliche oder private Stresssituationen (oder einfach zum „Spaß haben“ oder zum „Zudröhnen“) beunruhigend genug. Körperlich nebenwirkungsfreie Pillen zur Leistungssteigerung, „Rosa Sonnenbrillen“ oder „harmlose“ psychedelische Drogen bringen in der globalen zivilen Welt ganz bestimmt schwarze oder legale Märkte hervor. Ich befürchte, dass hier für die Gesellschaft die viel problematischere Dynamik stattfindet – übrigens machen diese zu erwartenden Veränderungen auch eine Prognose von Veränderungen zu erwartender Konfliktbilder sehr schwer. Es mag allerdings ein „allenfalls“ in Bezug auf ein direktes militärisches Interesse (außerhalb unseres Kontextes) geben: die Möglichkeit nämlich, dass im Zusammenhang mit „nichtletalen Wirkmitteln“ (die im traditionellen Kriegsbild als militärisch nicht relevant eingestuft wurden, s.o.) mit Aerosolen direkt auf die Physis oder die Psyche eingewirkt werden könnte. Aber auch die müssen so wirksam, schnell und vor allem so unbemerkt ausgebracht werden, dass keine panische Reaktion der Betroffenen – etwa die Zündung einer Bombe – möglich ist. Die etwas umfassendere Diskussion um biologisch wirksame Agenzien für solche Problemstellungen, die derzeit immer noch kontrovers stattfindet, sei hier nur am Rande erwähnt. Es mag einige Szenarien

geben, in denen dies alles möglich scheint, allerdings sieht die Realität wohl noch für einige Zeit eher so aus, wie sie sich bei der terroristischen Geiselnahme im Moskauer Dubrowka-Theater 2002 gezeigt hat<sup>83</sup>.

Kommen wir nun zur technischen Einflussnahme auf den menschlichen Reproduktionsprozess – zunächst durch „Auswahl“. Man könnte die militärische Perspektive hier durchaus von vornherein als irrelevant einstufen, aber unter dem Aspekt des „Menschenbildes“ mag es einige Aspekte für unseren Diskurs geben. Schon die Pränataldiagnostik weist ja ethisch bedeutsame Probleme auf (in Indien entwickelt sich eine Geschlechter-Schiefelage, weil weibliche Föten wesentlich häufiger abgetrieben werden), aber die Problemstellungen stellen sich mit der in-vitro-Fertilisation und der dabei durchführbaren Präimplantationsdiagnostik und -auswahl deutlich verschärft dar. Das Spektrum reicht von der Frage, ob befruchtete Eizellen, die einen genetischen Schaden aufweisen (wie immer man diesen definiert), nach einer Auswahl „vernichtet“ (oder „getötet“) werden dürfen, über die Frage, ob eine Auswahl vorgenommen werden darf, um z.B. nur das Kind zur Welt zu bringen, das für den kranken Bruder ein Rückenmarksspender sein kann, bis hin zur Auswahl „positiver“ Eigenschaften des Kindes, die man sich ja vielleicht ausdenken könnte. Eine Endstufe dieser „Auswahlmöglichkeit“, in der zunächst noch „schicksalhaft gegebene“ genetische Einzelfälle identifiziert werden, könnte die Auswahl solcher Föten darstellen, die besonders geeignetes „Zuchtmaterial“ für spätere spezielle Zwecke wären – und da könnten einem natürlich militärische Szenarien einfallen. Aus meiner Sicht ist das aber auch schon aus praktischen Gründen der nicht gegebenen Steuerbarkeit militärisch völlig abwegig und nicht ernsthaft zu diskutieren. Für gesellschaftlich relevanter halte ich die technische Möglichkeit der Auswahl von „Olympiasiegern“ oder von „Supermännern und -frauen“, die als „Superstars“ in den Medien auftreten können, weil sie vielleicht besonders gut für Ausdauersportarten oder für den Aufbau einer leistungsfähigen Muskulatur geeignet sind o.ä. – der Ehrgeiz von Eltern für ihre Kinder ist nicht erst seit den „Eislaufmüttern“ aktenkundig. Aber auch die Option, nicht nur einen „genetisch verträglichen“ Rückenmarksspender auszuwählen, sondern einen Nierenspender (oder Spender noch problematischerer Körperteile), eröffnet ziemlich gruselige Aussichten<sup>84</sup> – nicht nur für Thriller. Die ethische Frage, ob uns Menschen überhaupt das Recht zusteht, „auszuwählen“, wird, wie wir wissen, von unterschiedlichen Wertegemeinschaften ganz unterschiedlich beurteilt, ist alles andere als unstrittig und wird immer wieder neu gestellt

---

<sup>83</sup> dabei handelte es sich um einen Gaseinsatz gegen Terroristen, der zur Betäubung führen sollte. Dabei starben 129 Geiseln (Wikipedia).

<sup>84</sup> Die furchterregende Möglichkeit, anenzepale Kinder als Organspender auszutragen, will ich hier nur erwähnen, aber nicht weiter kommentieren.

werden. Dass darin ein nicht unerhebliches Konfliktpotenzial steckt (das ggf. auch gewalttätig vertreten wird), braucht nicht extra betont zu werden.

Eine nächste Stufe wäre die Möglichkeit, dass direkt in die genetische „Ausstattung“ vor der Befruchtung oder in die Entwicklung des Fötus eingegriffen werden kann – im Sinne der Züchtung eines „Neuen Menschen“ (einschl. Klonen), wie von Bertrand Russell angesprochen. Abgesehen davon, dass es nach meiner Kenntnis derzeit außer dem Klonen bei Säugetieren noch keine ernsthaften Erfolge in dieser Richtung gibt, halte ich auch solche „Optionen“ in einer militärischen Anwendung, wie man sie sich vorstellen könnte, für so etwas wie romantisierende Schauerromane in der Nähe von Verschwörungstheorien – auch wenn sie sich in SF-Thrillern oder Komödien ganz gut machen. Ich kann mir (mag mir) beim besten Willen nicht vorstellen, dass es in einem Rechtsstaat (auch nicht in „schwarzen Programmen“, die „man“ vielleicht dem öffentlichen Interesse – und der Opposition – vorenthalten möchte) möglich ist, über einen so langen Zeitraum (20 Jahre und deutlich mehr) ein militärisches Programm mit einer solchen Zielrichtung aufrecht und gegenüber der Öffentlichkeit (und bei wechselnden Regierungen) geheim zu halten und gezielt voranzutreiben. Dafür ist dieser Bereich zu rational und erfolgsorientiert (diese eher pragmatische Einschätzung ist ganz unabhängig von ethischen Bedenken, die ja vielleicht zumindest für eine gewisse Zeit nicht akzeptiert und überschrieben werden können). Gleiches gilt für das Klonen. Aber auch hier würde ich andererseits für die zivile globale Gesellschaft nicht die Hand ins Feuer legen. In einer Welt, in der „Hightech von heute Lowtech von morgen“ ist, können abgeschottete Staaten oder sonstige utopistische (oder „verrückte“) Gemeinschaften durchaus irrationale Ideen mit welchen Zielen auch immer entwickeln und weiter kommen, als man sich wünschen würde. Zum Glück aber wären solche traurigen Gestalten, wie man sie vielleicht hervorbringen könnte, kein tatsächlicher militärischer Machtfaktor – auch wenn sie Schaden anrichten könnten.

Kommen wir nun zu der technischen Ausstattung der Soldaten, bei der langfristig ja durchaus denkbar ist, dass Komponenten der heutigen Ausrüstung mehr oder weniger direkt „implantiert“ werden (damit meine ich nicht den „Schießfinger-Joe“ bei Nick Knatterton). Dieses Bild des Menschen als „Cyborg“ dürfte die wichtigste und konkreteste Facette in der öffentlichen Diskussion der „harten“ Nanotechnologie in längerfristiger Perspektive sein („Robocop“), unkritisch vermischt mit den Spekulationen über rein maschinelle Systeme in Form von Androiden („Terminator“).

Vor allem die sich derzeit immer klarer entwickelnde Möglichkeit, elektronische Systeme direkt an das Nervensystem anzukoppeln, stellt ein wichtiges Forschungsfeld medizinischer Technik dar. Das Spektrum reicht von der „Heilung“ der Gehörlosigkeit mittels Cochlea-Implantat über die Ankopplung von Drucksensoren an den Fingerspitzen von Arm-Prothesen an das Nervensystem bis zur Hoffnung auf Retina-Implantate zur „Heilung“ von Blindheit. Ich weise übrigens darauf hin, dass auch der Begriff „Heilung“ in diesem Zusammenhang durchaus neu bewertet werden könnte<sup>85</sup>. Der „Einbau“ eines Zoom-Objektives oder eines Infrarot-Bildsensors anstelle eines Auges ist in der Folge solcher ja (vermutlich) zu rechtfertigenden medizinischen Entwicklungen längerfristig durchaus nicht utopisch – ist dies dann „nur“ noch Heilung? Auch die direkte Ankopplung von elektronischen Systemen über eine „Computer-Gehirn“-Schnittstelle („being plugged“) ist nicht auszuschließen. So könnten Exoskelette direkt angesteuert werden, vielleicht ja sogar eine „USB.X“. Hier können wir ja sehr wohl von „human enhancement“ sprechen und sicher wird man auf den ersten Blick auch an militärische Anwendungen solcher Cyborgs denken. Aber auch hier will ich ein wenig „wider den Stachel löcken“. In welcher Rolle könnte ein so „umgebaute“ und „aufgerüsteter“ Soldat oder „Spezialagent“ denn tatsächlich für eine „Kombattantenseite“ interessant sein? Zunächst einmal ist er vor allem eine sehr teure Investition, und egal, wie unverwundbar man ihn machen möchte, gegen eine gezielt auf ihn abgefeuerte Kugel wird er nicht zu schützen sein (einmal abgesehen von der Verbesserung der Schutzwesten durch nanotechnologische Fortschritte). Die Actionfilme von Stallone bis Schwarzenegger muss man ja aus Sicht der Überlebensfähigkeit der Helden im Kugelhagel nicht ernst nehmen. Er dürfte also kaum „in offener Feldschlacht Mann gegen Mann“ eingesetzt werden (auch weil es diese Feldschlacht nicht mehr gibt), sondern allenfalls für verdeckte Missionen „hinter den Linien“ oder „auf feindlichem Territorium“ als Agent. Bei derartigen Missionen ist es aber viel wichtiger, eben nicht als Agent oder Kombattant erkannt zu werden, als besonders kampfstark zu sein. Er ist also in erster Linie darauf angewiesen, nicht aufzufallen, bis er tatsächlich in Aktion tritt. Wenn ein solcher „Action-Hero“ dieses aber tatsächlich erreicht, genügt wahrscheinlich ein gutes Nahkampf- und Waffentraining völlig aus, fast alle Missionen zu erfüllen (er hat ja den Überraschungseffekt auf seiner Seite) – und wir können natürlich davon ausgehen, dass er über das Beste an technischer Ausrüstung verfügt, was realisierbar ist. Ich will einräumen, dass eine Nachtsichtkamera an Stelle eines Auges oder ein „eingebautes“ Navigations- oder Kommunikationssystem, sofern sie „von außen“ auch auf den zweiten Blick nicht zu er-

---

<sup>85</sup> Ich habe den Begriff in Anführungszeichen gesetzt, weil es gerade in der Frage der ethischen Bewertung eines Cochlea-Implantates durchaus ganz unterschiedliche Wahrnehmungen gibt. Das kann hier aber nicht vertieft werden.

kennen sind, vielleicht als hilfreich eingeschätzt werden könnten, aber ich persönlich würde einem gut ausgebildeten Agenten, der sich „kulturell unauffällig“ im Einsatzgebiet bewegen kann, viel mehr militärische Wirksamkeit zutrauen – ganz abgesehen davon, dass ein Cyborg bei einer Gefangennahme wohl kaum den Versuch machen könnte, auf den dritten Blick seine Rolle zu leugnen<sup>86</sup>.

Mir persönlich machen auch hier wieder die zivilen Gebrauchs- oder Missbrauchsoptionen viel mehr Gedanken. Es wird Menschen geben, die es „schick“ finden, ein Cyborg zu sein – ein Freak, der auch einer gewissen Medienwirksamkeit sicher sein könnte – und die empört wären, wenn man den Versuch machen würde, ihnen das zu verbieten. Ich glaube gehört zu haben, dass es bereits Menschen gibt, die sich Unterschenkel amputieren lassen wollen, um die federnden Laufhilfen für Höchstleistungen im Sport nutzen zu können. Wenn man jemanden findet (und das wird man), der eine Elektrode in das Lustzentrum implantiert (wie das bereits vor Jahrzehnten an Affen praktiziert wurde – es war erschreckend anzusehen), kann man, wenn man will (vielleicht aber auch, wenn man eigentlich nicht will) bis zum Verhungern furchtbar „glücklich“ sein. Auch wenn nicht alles schrecklich sein mag, und man als Cyborg in einem positiven Sinne vielleicht „seine Grenzen hinter sich lassen kann“, berühren wir hier jedenfalls sehr fundamentale bisherige vermeintliche „Grundkonstanten“ des Menschseins. Ich glaube nicht, dass es möglich sein wird, diese „Versuchungen“ aus unserem gesellschaftlichen Leben zu verdrängen – wir werden eine ethische Position dazu entwickeln müssen.

Abschließend will ich noch einen weiteren wichtigen Aspekt der Entwicklung der Nanotechnologie ansprechen. Er macht den Soldaten nicht unverwundbar, bedroht ihn aber (wie uns alle) in hohem Maße, und er muss sich davor schützen – auch wenn er dabei gleichzeitig wieder eine missbrauchbare Forschung befördert. Eine direkte Folge der dynamischen Entwicklungen, die auf den oben genannten Gebieten unter der Überschrift Nanotechnologie betrieben werden, ist die starke Zunahme und Verfügbarkeit von technischen Optionen für Agenten, die im menschlichen Körper wirksam sein können – positiv oder negativ, wie schon angesprochen. Es sind Optionen dabei, die für mich sehr beunruhigend sind, und die durchaus wieder einen „technologischen Wettlauf“ zwischen Missbrauchern und Verteidigern mit sich bringen können. Um das gleich unmissverständlich festzuhalten: die Missbraucher sind für mich Terroristen oder skrupellose totalitäre Staaten. Da aber „Hightech von heute Lowtech von morgen“ ist, wird sich für diese Akteure ein Spektrum von Missbrauchsoptionen ergeben, die auch und insbesondere im

---

<sup>86</sup> Die „reinen“ Polizeieinsätze, bei denen zunächst nicht mit Waffengewalt gerechnet werden muss, sondern nur „Flagge zeigen“ etwa bei Demonstrationen, gefordert ist, will ich hier nicht betrachten.

Rahmen der zivilen Forschung verfügbar sein werden. Deshalb sollten wir uns – und das ist ein für mich wichtiger Aspekt – nicht damit beruhigen, dass wir den militärischen „Nutzern“ in den entwickelten Demokratien einen ethisch nicht akzeptablen Missbrauch biologischer Forschung unterstellen, und damit auch jede Forschung, die dem Schutz dient, ächten – und dann glauben, dass wir damit die wichtigsten Bedrohungen für die globale Gesellschaft im Griff haben – und dem Frieden dienen. Wenn wir z.B. den Verteidigern in den Ländern, die im Wesentlichen unsere Werte teilen, über eine Biowaffenkonvention durch Gesetz die Biowaffenforschung verbieten, werden sie sich nach Ratifizierung, glaube ich, daran halten – mit der Konsequenz, dass die Urteilsfähigkeit über das Bedrohungspotential und die Fähigkeit zu Gegenmaßnahmen deutlich gemindert wird oder sogar verloren geht. Das Ziehen einer klaren Grenzlinie zwischen der Identifizierung (und prototypischer Realisierung) neuer Angriffsoptionen und dem Schutz davor wird kaum möglich sein. Auch die (jeweils national wahrgenommene) Geheimhaltungsbedürftigkeit macht es schwer, erfolgreiche internationale Kontrollregime zu definieren und zu überwachen. Eine globale Ächtung – selbst wenn sie bei den „Guten“ verabschiedet und auch kontrolliert wird – wird aber sicher nicht diejenigen, die solche einschränkende Regelwerke letztlich nicht kümmert, davon abbringen, das Missbrauchspotential der zivilen biologischen, medizinischen und gentechnischen (Nanotechnologie-)Forschung so weit wie möglich auszuloten – und das vermutlich unter Missachtung aller Sicherheitsvorschriften für die Beteiligten und für die Umwelt, wie sie in der „normalen“ Forschung selbstverständlich sind<sup>87</sup>. Das aber würde ihnen mindestens ein Erpressungspotential gegenüber dem Verteidiger in die Hand geben, oder die Möglichkeit bieten, einen Angriff durchzuführen, bei dem die Gegenmaßnahmen (z.B. Behandlungsstrategien) bei einem Angriff ad-hoc von einem deutlich niedrigeren Stand der Kenntnis ausgehen müssen (sie selber könnten eine Impfmöglichkeit vor Freisetzung entwickelt haben). Dazu aber gleich eine Anmerkung, ehe allzu schnell der Vorwurf ausgelöst wird, dies sei eine paranoide Weltsicht, in der von wem auch immer (womöglich bei verborgener tatsächlicher Interessenslage) über letztlich unrealistische Feindbilder spekuliert wird: Als Individuum kann ich relativ leicht sagen, dass ich ein Risiko im Lichte der negativen Folgen von Gegenmaßnahmen eingehen will – ich bin ggf. der Einzige, der unter meiner Fehleinschätzung leidet – , wenn ich mich als Familienvater für meine Familie und vor allem für meine Kinder entscheiden müsste, bin ich mir da schon nicht mehr so sicher, und erst recht „unzumutbar“ (für einen Politiker, der sich rechtfertigen muss) ist eine „stellvertretende Risikowahrnehmung“, wenn es darauf hinausläuft, eine vermutete Bedrohung „als nicht planungs- und vorsorgerelevant“ einzustufen – und nichts zu

---

<sup>87</sup> Dass dies überwacht werden muss, um Fehlerquellen so weit wie irgend möglich auszuschalten, ist unstrittig, um menschliche Unzulänglichkeiten zurückzudrängen!

tun. Das aber bedeutet, dass es für die Gesellschaft kaum eine andere Möglichkeit gibt, als sich mit solchen (hoffentlich ja sehr unwahrscheinlichen) Bedrohungen auseinanderzusetzen – ggf. sich allerdings bewusst für eine Ignorierung einer potentiellen Bedrohung zu entscheiden<sup>88</sup>.

Ich fasse zusammen: Die Nanotechnologie stellt die Gesellschaft als ganze vor weiterhin steigenden Veränderungs- und Anpassungsdruck. Diese Entwicklung wird mindestens vergleichbar sein mit dem gesellschaftlichen Wandel, der durch die Informationstechnologien in den letzten Jahrzehnten verursacht worden ist, sie wird aber noch einmal stärker in die Selbstwahrnehmung der Menschen und in das (mehr oder weniger) gemeinsame Menschenbild eingreifen. Wir können in diesem Prozess viele technische Optionen, die heute noch als sehr spekulativ wahrgenommen werden, und die in einigen Aspekten durchaus beunruhigend sind, für eine gar nicht so ferne Zukunft nicht ausschließen (es wird auch solche geben, die wir heute noch gar nicht benennen können). Sie alle werden aber die Formen mitbestimmen, wie Konflikte entstehen, über die Medien (und vor allem über das Internet und die dort agierenden Netzwerke) „angeheizt“ und schließlich ausgetragen werden. Sie werden im allmählichen „Heranrücken an die Gegenwart“ auch immer medien- und diskurswirksamer werden und direkt unser Bild von uns selbst und unsere Rolle in sozialen Gemeinschaften beeinflussen. Es können dabei höchst unterschiedliche Leitbilder für das Menschsein entstehen, auch unter dem Gesichtspunkt, welche Rolle die Gewaltanwendung spielt. Aus meiner Sicht könnte ein noch weiter zunehmendes Auseinanderbrechen der globalen Gesellschaft in eine pluralistische Vielzahl neuer „sozialer und ethischer Cluster“ die Folge sein. Das aber bedeutet ein nicht geringes Konfliktpotential, da die „demokratisch zu beherrschenden Einigungsprozesse“ langwieriger und komplizierter werden. Diese Aufspaltung ist heute bereits an NGO-Wertsystemen, vielleicht auch an der Einkommenssituation wahrzunehmen; sie ist zunehmend aber auch an bestimmten ideologisch gefärbten oder religiösen Fundamentalpositionen orientiert, mit jeweils eigenen, oft neuen „Werten und Solidaritäten“ – vor allem aber mit einer eigenen Ethik, die sich an diesen Werten orientiert, und die sich in ihrem Handeln nicht an staatliche Regelwerke gebunden fühlt. Eine an „gewaltorientierte“ Leitbilder gewöhnte Jugend könnte z.B. zu einer noch stärker werdenden „Gewaltkokerterie“ verführt werden und schließlich „romantisch“ glauben, dass man für die großen (oder auch nur für die vermeintlich großen) Konflikte „gewaltige“ Lösungen benötigt. Krieg und Gewalt sind immer wieder als große „Vereinfacher“ von komplizierten politischen Konfliktsituationen (von „gordischen Knoten“) wahrgenommen worden. Dieser gesellschaftliche Wandel ist aus meiner

---

<sup>88</sup> Hans Jonas hat sich mit der Frage der ethischen Bewertung von antizipierten zukünftigen negativen Ereignissen lesenswert auseinandergesetzt in: Jonas, Hans: „Das Prinzip Verantwortung“, Insel Verlag, Frankfurt am Main 1979 (passim). Das kann aber hier nicht weiter vertieft werden.

Sicht der zentrale Veränderungsprozess, dem wir uns in den nächsten Jahren stellen müssen, und natürlich wird er direkte Auswirkungen haben auf die Missionen, die von der Gesellschaft für die Streitkräfte als „dem gewaltigsten Mittel“, über das sie verfügt, definiert werden. Und welche Rolle dabei die militärische („letale“) Gewaltanwendung spielen wird, ist kaum vorherzusagen – wenn auch klar zu sein scheint, dass für die Nationen unseres Kulturkreises die Gewaltfreiheit und die „Verhältnismäßigkeit“ eine zunehmende Rolle spielen (sicher ist aber auch das nicht). In dieser Gemengelage und Wahrnehmung ist für mich militärischer „Gebrauch“ nicht automatisch „Missbrauch“! Sicher können wir auch militärischen Missbrauch (und nicht legitimierte Gebrauch) nicht ausschließen – aber diese entstehen als Möglichkeit in einer gesamtgesellschaftlichen Entwicklung – und müssen ggf. durch demokratisch (auch mittels einer freien Presse) diskutierte und dann festgelegte Regelwerke und Mechanismen unter Kontrolle gehalten werden (Clustermunition, Anti-personnel mines, aber auch Mandate ...). Wir werden uns aber frühzeitig damit befassen (und einigen) müssen, welche Regelwerke in Gesetzesform geschaffen werden müssen, und welche Maßnahmen wir dann „in der Handlungswelt“ planerisch einleiten sollten. Wenn wir dies nicht schaffen, „wird uns das Leben bestrafen“ (d.h. die Eigendynamik der technologischen Entwicklung).

## 5 Anhang: Gibt es den „Gerechten Krieg“ und die „Gerechte Gewalt des Staates“?

Zum Abschluss dieser besonderen Facette der Ethikprobleme will ich noch einmal versuchen, das Problem staatlicher Gewaltanwendung im Lichte unserer Wertvorstellungen und vor dem Hintergrund zu diskutieren, dass eine ethische Position erst in der „Handlungswelt“ wirksam wird – dass sie sich dann aber auch „den realen Konsequenzen“ stellen muss. „Wasch mich, aber mach mich nicht nass“ ist eine etwas kindliche Haltung, auch wenn das nicht selten auch die Position von Erwachsenen ist. Was ich dabei natürlich einräume, ist die Relativierung, dass wir auch in einem rational geführten Diskurs oft nicht wirklich Einigkeit darüber herstellen können, welche Konsequenzen denn nun tatsächlich zu erwarten sind.

Wenn wir jedenfalls heute in Deutschland eine Umfrage machen würden, ob es einen gerechten Krieg gibt, wird man vermutlich ein breites Spektrum von Antworten bekommen, das von der strikten Ablehnung („schon die Frage ist pervers – es kann keine Rechtfertigung für staatlich/kriegerische Gewaltanwendung geben“) über die Differenzierung nach dem Szenario („ja,

z.B., wenn man als Staat angegriffen wird“) bis hin zur Akzeptanz einer Position reicht, in der Krieg ein Instrument staatlicher Machtpolitik ist („Krieg ist die Fortsetzung der Politik mit anderen Mitteln“). Hinzu kommt, dass jeder der Befragten ein anderes Verständnis von den Begriffen „Krieg“, und „Gerechtigkeit“ haben dürfte. Um noch einige weitere mögliche Positionen einzubringen, will ich einen Abschnitt aus einem Artikel von Klaus-Jürgen Bremm zitieren, der sich mit der Haager Landkriegsordnung befasst:

*„Dennoch betrachten die Militärs fast aller Großmächte das Ergebnis von Den Haag mit Skepsis. „Der Krieg müsse eben schrecklich sein“, so lautet der brüske Kommentar des britischen Admirals Sir John Fisher schon auf der ersten Haager Konferenz von 1899. Auch eine französische Generalstabsstudie aus dem Jahre 1911 wendet sich gegen Beschränkungen der Kriegführung. „Der Geist des Krieges“ sei es, Schrecken zu verbreiten! Der Krieg ist das Werk höchster Leidenschaft, unversöhnlichen Hasses und der Blutgier. Er muss hartherzig, wild, mitleidlos mit sich und dem Feinde geführt werden“. Schließlich fordert auf deutscher Seite eine Denkschrift des Großen Generalstabes aus dem Jahre 1902, dass ein mit Energie geführter Krieg sich nicht bloß gegen die Kombattanten des feindlichen Staates und seine Befestigungsanlagen richten darf. Aber nicht nur deutsche Militärs kritisieren das humanitäre Kriegsvölkerrecht. Ganz im Geiste des damals aufkommenden Sozialdarwinismus sieht der Rechtsphilosoph Adolf Lasson 1871 nach dem gewonnenen Krieg gegen Frankreich 1871 alle Verhältnisse des Staates stets „auf die Spitze des Schwertes“ gestellt. Der tödliche Hass gegen ein anderes Volk gehöre zur Gesundheit des Volkslebens. Der deutsche Völkerrechtler Max von Seydel bestreitet sogar, dass zwischen Staaten ohne höhere Instanz eine Rechtsordnung überhaupt möglich sei. Hier zeigt sich schon eine erhebliche Differenz in den Anschauungen der späteren Kriegsgegner. Während die deutsche Seite das Völkerrecht auf die Machtfrage reduziert, sehen Vertreter der angelsächsischen Seite darin bereits eine eigenständige und verbindliche Rechtssphäre.“<sup>89</sup>*

Diese Auseinandersetzung ist natürlich nicht neu. Schon seit der Antike und dem Mittelalter haben sich die Intellektuellen mit staatlichem, religiösem und säkularem Hintergrund mit dieser Frage befasst. Die illustre Reihe umfasst Plato, Cicero, Augustinus und Thomas von Aquin, und sie setzt sich in der Neuzeit mit Hugo Grotius, Rousseau und Kant fort. Wichtig ist aus meiner

---

<sup>89</sup> Bremm, Klaus-Jürgen: „Die Haager Landkriegsordnung und der Erste Weltkrieg“, If – Zeitschrift für Innere Führung Stand vom: 07.08.12

Sicht, dass das Ziel dieser Denker nicht etwa die Rechtfertigung von Kriegen war, und womöglich eine Identifizierung von „akzeptablen“ oder sogar ermunternden Kriegsgründen für die Entscheidungsträger, sondern dass es ihnen darum ging, mit vereinbarten Regelwerken die Gewaltanwendung in humanere Bahnen zu lenken – wenn es denn schon unmöglich ist, den Krieg ganz zu verhindern. Das war durchaus eine pragmatische Haltung, die auf tatsächliche Wirksamkeit ausgerichtet war, im Gegensatz zu einer Haltung, die lediglich apodiktisch ethische Forderungen aufstellt, ohne sich darum zu kümmern, ob man damit in der realen Welt des Handelns etwas bewirkt. Wir haben diese Perspektive oben ja bereits angesprochen. Im Verlauf des Neunzehnten Jahrhunderts jedenfalls begannen auch die nationalen Regierungen angesichts der waffentechnischen Entwicklungen mit dem Versuch, die ausufernde Gewalt gegen die Zivilbevölkerung durch internationale Regelwerke einzuhegen. Als eine heute mehr oder weniger gemeinsam wahrgenommene Basis und Formulierung kann man die folgende Aufstellung betrachten, wie sie sich in Wikipedia findet:

*„Die in der Scholastik entwickelten und in das Kriegsvölkerrecht übernommenen Kriterien eines gerechten Krieges verteilen sich auf*

- *das Recht zum Krieg (ius ad bellum: Wer darf aus welchen Gründen wozu Krieg führen?) und*
- *das Recht im Krieg (ius in bello: Welche Art der Kriegführung ist legitim?)*

*Recht zum Krieg:*

- *legitime Autorität (legitima auctoritas/potestas)*
- *Vorliegen eines zulässigen Kriegsgrundes (causa iusta)*
- *gerechte Absicht der Kriegführenden (recta intentio)*
- *letztes Mittel zur Wiederherstellung des Rechts (ultima ratio)*
- *Aussicht auf Frieden mit dem Kriegsgegner (iustus finis)*
- *Verhältnismäßigkeit der Reaktion (proportionalitas).*

*Recht im Krieg:*

- *Verhältnismäßigkeit der angewandten militärischen Mittel*
- *Unterscheidung von Soldaten und Zivilisten (Diskriminierungsgebot) und Schutz der letzteren während der Kampfhandlungen (Immunitätsprinzip).*

*Die Auslegung, Rangordnung, Verbindlichkeit, Reichweite, Anwendbarkeit und Erfüllung dieser Hauptkriterien sind seit ihrer Ausformung umstritten. Heute wird vor allem diskutiert, ob alle Kriterien zugleich (restriktive Auslegung) oder nur einige der*

*wichtigsten (permissive Auslegung) erfüllt sein müssen, damit ein Krieg als gerecht gelten kann.*<sup>90</sup>

Man kann dem wenig hinzufügen, aber ich möchte noch einmal betonen, dass allem überlagert die ethische Frage im Raume steht, an welchen Kriterien wir unsere demokratischen Entscheidungen ausrichten sollten – vor allem, ob wir in der realen sozialen Welt eine Wirkung „zum Guten“ erreichen wollen, oder es uns auf moralische Grundpositionen ankommt, die keine Wirkung haben, weil „der Mensch eben nicht so ist, wie man ihn gerne hätte“. Ich will diese Frage durchaus nicht leichtfertig beantworten, auch wenn ich nicht leugne, eher zu einem Pragmatismus zu neigen, wie ihn auch Karl Popper bevorzugt (seine „Stückwerktechnik“, lieber etwas „ein bisschen Gutes“ tatsächlich zu schaffen, als etwas „unstrittig Gutes“ nur zu fordern). Auch müssen beide Positionen ja nicht völlig unvereinbar sein, vor allem kann und sollte man Entscheidungen unter Hinweis auf beide Facetten – die prinzipielle und die pragmatische – in einem demokratischen Diskurs begründen.

---

<sup>90</sup> Aus Wikipedia 8.9.2012