



# Position zu Robotik und künstlicher Intelligenz

---

Vorschlag der Grünen Arbeitsgruppe Digitales, über den am 22. November 2016 abgestimmt wurde

Verfasser\*innen: Arbeitsgruppe der Grünen für Robotik (Jan Philipp Albrecht, Julia Reda, Max Andersson, Michel Reimon und Terry Reintke sowie ihre Teams)

1. Einleitung
2. Terminologie
3. Grundsätze
  - 3.1 Ethische Normen
  - 3.2 Soziale Standards
  - 3.3 Eigentum an Erweiterungen des menschlichen Körpers
  - 3.4 Verantwortung für die Umwelt
  - 3.5 Haftung/Verantwortung
  - 3.6 Sicherheitsstandards
  - 3.7 Marktstandards
4. Schlussfolgerungen
5. Literaturverzeichnis
6. Empfehlungen

## 1. Einleitung

Veränderungen, und insbesondere der technologische Fortschritt, führen häufig zu Fragen und Bedenken über ihre Auswirkungen auf unser Leben. Wie beeinflusst die Technologie unser Privat- und Berufsleben? Welche Bedeutung hat sie für Arbeit heute und welche Auswirkungen bestehen auf die Umwelt? Wird sich die Gesellschaft verändern, wenn sie sich zunehmend auf moderne Technologien verlässt? Welche Schutzmaßnahmen sind erforderlich, um den Auswirkungen der Technologie vorzubeugen, diese zu kontrollieren oder zu vermindern? Wir sehen uns mit einer neuen technologischen Revolution konfrontiert, getrieben von den Entwicklungen im Bereich der Robotik und der künstlichen Intelligenz. Die Existenz von Systemen, die unabhängige Entscheidungen treffen, stellt einige der langjährigen Grundsätze des Zivil- und Strafrechts in Frage sowie das komplexe Gleichgewicht zwischen verschiedenen grundlegenden Rechten und öffentlichen Interessen. Soziale und ethische Belange stehen im Kontext eines komplett neuen Referenzsystems, in dem Maschinen auf einmal Menschen in kognitiver Hinsicht ersetzen und Positionen einnehmen können, die bis heute nur von

Menschen oder Entitäten zu erwarten waren, welche vollständig der Kontrolle und Verantwortung von Menschen unterstehen.

Während sich Industrie und Forschung bereits auf dem Weg zu Innovationen und Technologien befinden, die bisher nur in Science-Fiction-Filmen oder -Büchern zu finden waren, hinken die politischen Entscheidungsträger\*innen dieser Entwicklung hinterher. Nur einige wenige Regierungen und Parlamente beginnen Informationen zu sammeln und sich um die Ausarbeitung eines Rechtsrahmens zu bemühen. Als Fraktion der Grünen/Freie Europäische Allianz im Europäischen Parlament möchten wir bei der Gestaltung dieser Debatte eine aktive Rolle einnehmen. Wir können die Zukunft nicht vorhersehen, aber wir können dazu beitragen, sie so zu gestalten, dass die Wertvorstellungen der Gesellschaft geschützt werden. Die richtigen Fragen zu stellen ist ein erster Schritt in die richtige Richtung. Wie können Menschenrechte und ethische Erwägungen in äußerst technologischen und autonomen Systemen Berücksichtigung finden? Welche Entscheidungen sind erforderlich, um die technologische Entwicklung zugunsten der Gesellschaft zu beeinflussen? Wo ist eine überarbeitete oder neue Regelung erforderlich, um den spezifischen Problemen der Robotik und der künstlichen Intelligenz zu begegnen? Durch unabhängige Robotersysteme verschwimmt die Grenze zwischen Rechtssubjekten und -gegenständen. Ein unabhängig agierender Agent wirft Fragen über die Haftung, Rechte und Pflichten gegenüber den bestehenden rechtlichen Kategorien auf: natürliche oder juristische Personen, Tiere und Gegenstände. Erörtert wird sogar die Möglichkeit, eine neue juristische Person mit bestimmten Merkmalen zu schaffen.

Dieses Positionspapier der Arbeitsgruppe Digitales der Fraktion der Grünen/EFA dient als erster Schritt bei der Erarbeitung einer Stellungnahme, um zur Gestaltung der Debatte in unserer Fraktion und Parteienfamilie sowie im Europäischen Parlament beizutragen und zur öffentlichen Debatte im Allgemeinen. Wir stehen an der Schwelle zu einer neuen Ära, in der immer höher entwickelte Technologie eine neue industrielle Revolution entfesseln könnte, von der wahrscheinlich kein Bereich der Gesellschaft unberührt bleibt. Sämtliche ihrer Auswirkungen zu berücksichtigen ist eine entscheidende und komplexe Aufgabe, die der Beteiligung einer breiten Auswahl an Interessenträgern bedarf, darunter Vertreter\*innen aus allen verschiedenen politischen Bereichen, potenzielle Verbraucher\*innen und gefährdete Gruppen – nicht beschränkt auf diejenigen, die in neue Technologien involviert sind. Wir sind der Überzeugung, dass der voraussichtliche Verlauf der technologischen Entwicklung nicht außerhalb unseres Einflussbereichs liegt. Die Gesellschaft kann und sollte auf Technologie im Zuge ihrer Entwicklung Einfluss nehmen. Daher sind öffentliche Umfragen und eine informierte Debatte von größter Bedeutung, denn sie bewirken Veränderungen.

Der technologische Fortschritt kann unmöglich aufgehalten werden. Wir haben die Chance und die Verantwortung, seinen Verlauf zugunsten der Menschen und des Planeten mitzugestalten und dabei Auswirkungen auf die Beschäftigungs- und Sozialpolitik im Hinblick auf demografische Veränderungen und Nachhaltigkeit sowie etwaige unbeabsichtigte soziale Folgen zu berücksichtigen. Daher fordern wir eine Debatte auf europäischer Ebene mit dem Ziel, die technologische Revolution mitzugestalten. Mit einer Reihe an Regeln, insbesondere zur Steuerung von Haftung und Ethik wird den eigentlichen europäischen und humanistischen Wertvorstellungen Rechnung getragen, die Europas Beitrag zur Gesellschaft ausmachen, mit dem Ziel, diese technologische Revolution der Menschheit dienlich zu machen. Politische Maßnahmen im Bereich der Robotik und der künstlichen Intelligenz können zur Innovation

beitragen, wenn die Rechtsvorschriften angepasst werden, um potenziellen Risiken vorzubeugen.

## 2. Terminologie

Bei dem Versuch, ein Rahmenwerk für künftige Technologie zu schaffen, besteht die erste Herausforderung darin, einen gemeinsamen Begriff festzulegen, der sämtliche verschiedene Arten derzeitiger und künftiger Entwicklungen beschreibt. Gleichzeitig ist es wichtig, nicht eine bestimmte Kategorie zu regulieren und dabei die Auswirkungen, die dies auf die anderen haben könnte, aus dem Auge zu verlieren. Wir führen hier einige der derzeit gängigen Begriffe und Definitionen auf, um im Ansatz einen Referenzrahmen zu bieten, der aber keinen Anspruch auf Vollständigkeit erhebt. **Künstliche Intelligenz**, Automatisierung und autonome Entscheidungen können zahlreiche Formen annehmen, die über unser Verständnis der „Roboter“, „selbstfahrenden Autos“ oder „Drohnen“ hinausgehen.

Die moderne Informatik hat uns nahe an die Schaffung einer künstlichen Intelligenz (KI) gebracht. Wann dies erreicht werden kann – falls überhaupt – oder ob einige jüngste Entwicklungen bereits als KI betrachtet werden sollten, darüber bestehen verschiedenste Einschätzungen. Die Schaffung einer KI umfasst mehrere Technologien: Computer, manchmal in Zusammenarbeit in Netzwerken verschiedener Größen, und Programme von mehr oder weniger komplexen Vorgangsreihen, genannt **Algorithmen**, die der Verarbeitung von *Datensätzen* dienen. Während manche die KI als etwas verstehen, das von einer ausreichend komplexen Reihe an Algorithmen erzeugt werden kann, beruhen einige der jüngeren bekannten Beispiele auf riesigen Datensätzen. Durch **Big-Data**-Anwendungen werden diese Daten mittels *statistischer* Algorithmen analysiert. Aufgrund der Analyse ihrer virtuellen Umgebung und mithilfe von Datenbanken, die bisherige „Erfahrungen“ enthalten, können **Algorithmen** Entscheidungen in beispielloser Geschwindigkeit treffen, die die menschlichen Fähigkeiten in speziellen Anwendungsfällen heute weit übersteigt. Jede Verordnung oder Standardisierung, die auf **autonome Systeme** zutrifft, kann daher auch auf rein algorithmische Systeme Anwendung finden. Beispiele hierfür können Algorithmen für den Hochfrequenzhandel sein, die Aktien- und sonstige Märkte mit hoher Geschwindigkeit analysieren und Entscheidungen über den Ankauf und Verkauf in großen Mengen treffen. **Autonomie** ist die Fähigkeit eines Systems, zu funktionieren und sich an sich ändernde Umstände mit geringer oder ohne menschliche Kontrolle anzupassen.

Die sich daraus ergebende Interaktion mit **virtuellen Agenten** kann daher für einen Menschen fast natürlich und menschenähnlich erscheinen. Die Anwendungsfälle beschränken sich derzeit jedoch auf bestimmte, eindeutig definierte Szenarien wie beispielsweise die Sprachverarbeitung und Aufgaben im Bereich der Informationsabfrage wie etwa der Abruf von Reiseplänen. **Agenten** können mit oder ohne **physische** Komponente existieren. Ein Online-Dienst, der Kaufvorschläge unterbreitet, die auf bekannten bisherigen Einkäufen sowie auf bekannten Konsumgewohnheiten und -präferenzen anderer Kunden beruht, besitzt keine unmittelbare physische Erscheinungsform. Ein Kraftfahrzeug mit einem gewissen Maß an **Automatisierung** könnte zum Beispiel *autonom*, also auf Grundlage seiner Programmierung und der vorhandenen Daten, entscheiden, welche Route genommen werden soll. Je nach Interessen seiner Fahrgäste könnte das Fahrzeug eine landschaftlich schöne Strecke auswählen oder sich auf Grundlage seiner technischen Eigenschaften für eine Strecke entscheiden, die an einer Tankstelle bzw. E-Tankstelle vorbeiführt.

Es gibt **Maschinen**, die eng mit einem biologischen Organismus wie dem menschlichen Körper zusammenarbeiten. Medizinische Geräte wie **Cochlear-Implantate** nutzen Technologie, um Körperfunktionen zu erzeugen oder nachzubilden, in diesem Fall das Gehör. Interessenverbände haben dafür den selbstgewählten Begriff **Cyborg** (*kybernetischer Organismus*) aufgenommen.

In der Informatik wird der Begriff **Agent** als archetypischer Ausdruck für eine Entität verwendet, die im Auftrag einer anderen Entität, wie einer Benutzer\*in oder einem anderen Programm, agiert. Dieser kann genauer spezifiziert werden, indem qualifizierende Begriffe wie **Software-Agent**, **intelligenter Agent** oder **Roboter-Agent** zur Anwendung kommen. Das Verständnis des Begriffs „Roboter“ ist äußerst vielseitig: Wir verwenden Roboter in der Industrie zur Erzeugung oder Herstellung von Waren. Diese **Industrieroboter** sind offiziell durch die Internationale Organisation für Normung (ISO) als automatisch kontrollierte, neu programmierbare Mehrzweck-Manipulatoren definiert. Ein **intelligenter Roboter** ist ein mechanisches Gerät, das für sich selbst die externe Umgebung wahrnimmt, Umstände erkennt und sich spontan bewegt.<sup>1</sup>

Dass Technologie von Menschen entwickelt wird, sollte dabei unbedingt Berücksichtigung finden. An sich ist sie weder gut noch schlecht. Es muss jedoch eine fortlaufende Neubewertung und eine kritische Erörterung ihrer Auswirkungen auf unser Leben erfolgen. Zudem müssten für die Erstellung eines solchen Rahmenwerks die Begriffe **Steuerbarkeit**, **Umkehrbarkeit**, **Selbstlernen** und „**soft impacts**“ (weiche Auswirkungen) definiert und erörtert werden.

### 3. Grundsätze

Wir fordern, dass Forschung und Technologie zum maximalen Nutzen für alle genutzt und potenzielle unbeabsichtigte soziale Auswirkungen vermieden werden, insbesondere hinsichtlich aufkommender Technologien wie Robotik und künstliche Intelligenz. Da Menschen Roboter entwerfen und verwenden, sind sie die tatsächlichen Rechtssubjekte. Einrichtungen wie der britische Engineering and Physical Sciences Research Council (EPSRC)<sup>2</sup>, der britische Arts and Humanities Research Council (AHRC) und der Europarat (insbesondere in Bezug auf das Übereinkommen über Menschenrechte und Biomedizin) haben eine gemeinsame Reihe an Werten für die Herstellung von Robotern erarbeitet und für letztere Leitprinzipien in Bezug auf die Anwendung in Biologie und Medizin festgelegt. Auf Grundlage dieser Reihe an Werten sind wir der Auffassung, dass diese und weitere Punkte bei der Diskussion zur moralischen Orientierung dienen können:

(1) Roboter sind multifunktionale Werkzeuge. Roboter sollten nicht dafür entwickelt werden, Menschen zu töten oder ihnen zu schaden. Der Einsatz und die Umsetzung aufkommender Technologien muss gemäß garantierter individueller Rechte und Grundfreiheiten sowie

---

<sup>1</sup> Prof. Dr. Dr. Eric Hilgendorf, Minkyu Kim, Legal Regulation of Autonomous Systems in South Korea on the Example of Robot Legislation, [http://www.jura.uni-wuerzburg.de/fileadmin/migrated/content/uploads/Legal\\_Regulation\\_of\\_Autonomous\\_Systems\\_in\\_South\\_Korea\\_on\\_the\\_Example\\_of\\_Robot\\_Legislation\\_-\\_Hilgendorf\\_Kim\\_05.pdf](http://www.jura.uni-wuerzburg.de/fileadmin/migrated/content/uploads/Legal_Regulation_of_Autonomous_Systems_in_South_Korea_on_the_Example_of_Robot_Legislation_-_Hilgendorf_Kim_05.pdf).

<sup>2</sup> Principles of robotics – Regulating robots in the real world, September 2010, <https://www.epsrc.ac.uk/research/ourportfolio/themes/engineering/activities/principlesofrobotics/>.

insbesondere auf Grundlage der menschlichen Unversehrtheit (körperliche und geistige Unversehrtheit), der Menschenwürde und der menschlichen Identität erfolgen. Der Mensch hat Vorrang vor den ausschließlichen Interessen der Wissenschaft und der Gesellschaft. (Siehe auch Abschnitt 3.6 Sicherheitsstandards.)

(2) Menschen sind die verantwortlichen Agenten, nicht Roboter. Der Gesetzgeber sollte sicherstellen, dass die Entwicklung und kommerzielle Verwendung aufkommender Technologien den bestehenden Gesetzen und Grundrechten entsprechen, auch dem Grundsatz des eingebauten Datenschutzes. Der Entwicklungsprozess sollte den Grundsätzen der Datensparsamkeit folgen. Werden personenbezogene Daten verwendet, so sind diese dem Zweck angemessen und erheblich, sowie auf das für die Zwecke der Verarbeitung notwendige Maß zu beschränken. Beispielsweise könnten im Entwurfsprozess Ausschalter vorgesehen werden, erhobene Daten sollten nicht länger als erforderlich gespeichert werden und weniger in die Privatsphäre eingreifende Technologien sollten in Erwägung gezogen werden. (Siehe auch Abschnitt 3.1 Ethische Normen.)

(3) Roboter sollten als Produkte so entwickelt werden, dass sie wie andere Produkte auch sicher sind und ihren Zweck erfüllen. (Siehe auch Abschnitt 3.5 Gesetzliche Haftung/Verantwortung.)

(4) Roboter sind hergestellte Artefakte. Sie sollten nicht so gestaltet werden, dass sie schutzbedürftige Nutzer hinters Licht führen und ausbeuten; vielmehr sollten sie eindeutig als Maschinen zu erkennen sein. (Siehe auch Abschnitt 3.5 Gesetzliche Haftung/Verantwortung.)

(5) Dem Roboter sollte eine Person mit der gesetzlichen Verantwortung zugewiesen sein. In Bezug auf die Sicherheit trägt der Hersteller trotz eines eventuell bestehenden Haftungsausschlusses in der Benutzervereinbarung die Verantwortung. (Siehe auch Abschnitt 3.5 Gesetzliche Haftung/Verantwortung und Abschnitt 3.3 Eigentumsrecht an Erweiterungen des menschlichen Körpers (Softwareaktualisierungen).)

(6) Gemäß der verantwortungsvollen Forschung und Innovation ist die Anwendung des Vorsorgeprinzips und die Beurteilung der langfristigen ethischen Auswirkungen der neuen Technologien zu einer frühen Phase ihrer Entwicklung unabdingbar. Wir fordern die Achtung der menschlichen Autonomie, des Auskunftsrechts (in Verbindung mit dem Einwilligungsrecht), die Anforderung einer freien und sachkundigen Einwilligung mit einer umfassenden Definition des „Eingriffs“, einschließlich der vorbeugenden Pflege, Diagnose (auch invasive Diagnoseverfahren), Behandlung, Rehabilitation und Forschung sowie den Schutz von Personen, die selbst nicht in der Lage sind, ihre Einwilligung zu erteilen. In einigen Fällen können Eingriffe nur erfolgreich zu einem Zeitpunkt vorgenommen werden, zu dem eine Person nicht in der Lage ist, ihre Einwilligung zu erteilen (beispielsweise die Implantation eines Cochlear-Implantats in jungem Alter). In solchen Fällen sollte die Entscheidung gegen einen Eingriff nicht automatisch erfolgen, sondern es sollten die potenziellen Risiken und Nutzen sowie die Auffassung der Eltern und des gesetzlichen Vormunds Berücksichtigung finden.

Diese Grundsätze bieten klare Leitlinien für Entwickler\*innen. In Bezug auf die Haftung sollten bestehende Verbraucherschutzsysteme, -regeln und -standards (z. B. von ISO) berücksichtigt sowie öffentlich verabschiedet und ausgearbeitet werden. Wir sind der Auffassung, dass die Erörterung einer Rechtspersönlichkeit für aufkommende Technologien nur dann erforderlich sein wird, falls oder wenn sich ein Roboter oder eine künstliche Intelligenz tatsächlich zu einem späteren Zeitpunkt seiner oder ihrer selbst bewusst werden sollte.

### 3.1 Ethische Normen

Ethiker und Ingenieure erwägen seit Jahrzehnten eine „Roboterethik“ und eine „Maschinenethik“. Als einer der ersten Staaten hat Südkorea eine sogenannte „Robot Ethics Charter“<sup>3</sup> (Charta der Roboterethik) erarbeitet. Diese Charta folgt dem „Do-no-harm-Prinzip“ (Richte keinen Schaden an), eines der wichtigsten Prinzipien der Bioethik. Er lautet: „Der Roboter gehorcht dem Menschen als Freund, Helfer und Partner und verletzt den Menschen nicht.“ Andererseits wird in der Charta die „Herstellerethik“ wie folgt beschrieben: „Die Hersteller von Robotern stellen Roboter her, um die Menschenwürde zu schützen, und sind auch für das Recycling der Roboter verantwortlich sowie zum Informationsschutz verpflichtet.“

Eine wichtige ethische Frage stellt sich in Bezug auf die Kontrolle einer Einzelperson über ihre personenbezogenen Daten. Der in diesem Zusammenhang manchmal verwendete Begriff „Dateneigentum“ ist recht irreführend: Selbst wenn man personenbezogene Daten verwenden kann, um für eine Dienstleistung zu bezahlen, sollte eine Einzelperson nicht von der Kontrolle über ihre personenbezogenen Daten ausgeschlossen werden. Wir betonen, dass die Privatsphäre ein unveräußerliches Menschenrecht ist und daher nicht zum Verkauf stehen oder aufs Spiel gesetzt werden kann. Daher lehnen wir das Konzept des „Dateneigentums“ als neue Form des Eigentumsrechts ab. Eine Einzelperson sollte stets über das Recht verfügen, auf in der Verarbeitung befindliche Daten zuzugreifen, diese zu korrigieren oder zu löschen. Durch häufig genutzte interoperable Schnittstellen kann dieser Prozess vereinfacht werden. Zu diesem Zweck fordern wir, dass die Software und ihr Quellcode frei zugänglich und nutzbar sein müssen, zumindest für den Eigentümer eines Geräts und dessen Stellvertreter.

### 3.2 Soziale Standards

Der technologische Fortschritt hat die Art revolutioniert, wie Menschen auf Informationen zugreifen und diese bereitstellen, wie sie kommunizieren, Kontakte knüpfen und arbeiten. Durch ihn sind neue Möglichkeiten entstanden, sich an öffentlichen und politischen Diskussionen zu beteiligen, es haben sich neue Chancen für ein unabhängiges Leben eröffnet und in den Bereichen Wirtschaft und Beschäftigung hat er zu einem enormen Potenzial für die Europäische Union und über diese hinaus geführt. Die Auswirkungen, die die Robotik und die künstliche Intelligenz auf Arbeitsplätze gehabt haben und weiterhin haben werden, muss sorgfältig beurteilt werden. Dies schließt die Anzahl und die Art der verfügbaren Arbeitsplätze ein, die Qualitäts- und Kompetenzprofile der neuen und bestehenden Arbeitsplätze sowie die Sammlung von Informationen über neue Formen der Beschäftigung. Mit jeder politischen Entscheidung über die Gestaltung des technologischen Fortschritts muss das Ziel verfolgt werden, dass dieser in sozial gerechter, inklusiver und nachhaltiger Weise vonstattengeht, dass

---

<sup>3</sup> Prof. Dr. Dr. Eric Hilgendorf, Minkyu Kim, Legal Regulation of Autonomous Systems in South Korea on the Example of Robot Legislation, ([http://www.jura.uni-wuerzburg.de/fileadmin/migrated/content/uploads/Legal\\_Regulation\\_of\\_Autonomous\\_Systems\\_in\\_South\\_Korea\\_on\\_the\\_Example\\_of\\_Robot\\_Legislation\\_-\\_Hilgendorf\\_Kim\\_05.pdf](http://www.jura.uni-wuerzburg.de/fileadmin/migrated/content/uploads/Legal_Regulation_of_Autonomous_Systems_in_South_Korea_on_the_Example_of_Robot_Legislation_-_Hilgendorf_Kim_05.pdf)).

Ungleichheiten gemindert werden und dass allen Menschen in gleicher Weise die Möglichkeit gegeben wird, ihre Talente, ihre Fähigkeiten und ihre Individualität zu entwickeln.

In der technologischen Entwicklung wurden in jüngster Zeit gewaltige Fortschritte erzielt, aber unsere Sozialsysteme sind nicht auf schnelle Veränderungen ausgelegt. Daher schlagen wir vor, dass das Vorsorgeprinzip Anwendung finden sollte, während zu einer frühen Phase ihrer Entwicklung eine Beurteilung der langfristigen ethischen Auswirkungen der neuen Technologien erfolgt. Der Einsatz von Robotik, künstlicher Intelligenz und sonstigen aufkommenden Technologien wird Auswirkungen auf die Beschäftigung der Menschen haben. Die Risiken der wirtschaftlichen Ungleichheit und des Arbeitsplatzverlusts müssen angesprochen werden. Es besteht Bedarf für ein starkes soziales Sicherheitsnetz. Die Vergangenheit hat gezeigt, dass die Automatisierung von Arbeitsschritten zu einer Verlagerung bei der Beschäftigung geführt hat, wodurch letztlich mehr Arbeitsplätze geschaffen als dadurch ersetzt wurden. Dies führte auch dazu, dass sich Arbeitnehmer verschiedenste Fähigkeiten aneigneten. Als der Personal-Computer in den Büros Einzug hielt, wurden Büroangestellte und Sekretariatskräfte nicht ersetzt. Sie arbeiteten mit dieser neuen Technologie, was eine Effizienzsteigerung zur Folge hatte. Außerdem wurden neue Arbeitsplätze geschaffen, um diese Systeme instand zu halten. Andererseits erfolgt eine Reaktion der Bildungs- und Sozialsysteme normalerweise eher langsam. Diese Systeme müssen modernisiert und flexibler gestaltet werden. Daher fordern wir die Arbeitgeber\*innen auf, die Arbeitnehmer\*innen dabei zu unterstützen, sich neue Fähigkeiten anzueignen, und die Fort- und Weiterbildung zu einem Kernthema zu machen, um eine potenzielle Schockwirkung auf den Arbeitsmarkt abzufangen. Wir fordern zur Anerkennung der Vorteile auf, die Robotik und künstliche Intelligenz möglicherweise für den Arbeitsmarkt haben können, indem sie für menschenunwürdige und gefährliche Arbeiten zum Einsatz kommen.

Wir sind der Überzeugung, dass die Bereitstellung von sozialen oder Gesundheitsdiensten nicht davon abhängig gemacht werden darf, ob Robotersysteme und künstliche Intelligenz beispielsweise in Form eines Implantats oder als Erweiterung des menschlichen Körpers akzeptiert werden. Die individuelle Entscheidung gegen ein Implantat, eine Prothese oder eine Erweiterung des menschlichen Körpers darf niemals zu Benachteiligungen oder Zwängen in Bezug auf die Beschäftigung, Bildung, Gesundheitsversorgung, Sozialversicherung oder sonstige Leistungen führen. Eine Person, der sich die Möglichkeit bietet, eine solche Erweiterung zu tragen, muss auch über das Recht verfügen, diese abzulegen oder sich gegen diese zu entscheiden, ohne negative Folgen.

Wir sind der Überzeugung, dass es in der Verantwortung der Gesellschaft liegt, die freie Persönlichkeitsentfaltung sicherzustellen, unabhängig davon, ob oder inwiefern ein Mensch vom standardisierten Menschenbild abweicht oder ob dieser seinen Körper modifizieren will oder nicht. Niemand hat das Recht zu beurteilen, ob eine technologische Modifikation des Körpers nützlich oder notwendig ist, außer die betroffene Einzelperson selbst. Eingliederung und Vielfalt müssen für unsere Gesellschaft an erster Stelle stehen. Die Würde von Menschen mit oder ohne Behinderung ist unantastbar.

### **3.3 Eigentum an Erweiterungen des menschlichen Körpers (Softwareaktualisierungen)**

Jede Person sollte über das Recht auf die bestmögliche medizinische Behandlung unter Berücksichtigung der eigenen Wünsche verfügen. Dies sollte auch im Fall von Entwicklungen bei fortgeschrittenen medizinischen Prothesen und Implantaten gelten. Solche Geräte sollten

dem Nutzen der Personen dienen, die sie tragen, und niemals deren Autonomie oder Selbstbestimmung einschränken. Eine Person, die ein solches Gerät trägt, ist als Volleigentümer\*in eines solchen Geräts und all seiner Bestandteile, einschließlich des Quellcodes der Software, zu betrachten. Nur eine Person, die die Funktionsweise des Geräts vollständig versteht und dieses insoweit anpassen kann, dass keine Fehlfunktionen auftreten, wird vollkommen in der Lage sein, über ihr eigenes Schicksal zu entscheiden.

Erweiterungen können für eine Person von grundsätzlicher Bedeutung sein und sollten daher nicht zu Zwecken einer Pfändung beschlagnahmt werden. Insbesondere Geräte, die einem medizinischen Zweck dienen, sollten analog zu einem Körperteil behandelt werden und daher nicht gepfändet oder beschlagnahmt werden dürfen.

Innovative medizinische Geräte sind in der Regel hochspezialisiert. Sie zu modifizieren oder neu zu programmieren erfordert umfangreiche Kenntnisse über die Konstruktion des Geräts sowie Zugang zu spezialisierten Steuerungssystemen, um beispielsweise mit dem medizinischen Gerät zu kommunizieren oder ein Patch zu installieren. Hierfür ist auch medizinisches und technisches Wissen erforderlich. Daher schlagen wir die Schaffung vertrauenswürdiger, unabhängiger Stellen vor, die in der Lage sind, solche Versorgungsleistungen zu erbringen. Zu diesem Zweck sollten die Hersteller verpflichtet sein, diesen unabhängigen Stellen umfassende Konstruktionsanweisungen sowie den Quellcode des Programms zur Verfügung zu stellen, ähnlich den Bestimmungen zur Bereitstellung von Pflichtexemplaren für Nationalbibliotheken. Wir fordern die Überarbeitung und Anpassung des Urheberrechts und sonstiger damit verbundener Normen, um diese Ziele zu ermöglichen.

Wir sind der Überzeugung, dass Einzelpersonen, die ein Robotersystem oder ein System mit künstlicher Intelligenz tragen oder implantiert haben, über das Recht verfügen, auf deren Innenleben und deren Quellcode zum Zweck der Verbesserung und Fehlerbehebung zuzugreifen. Da die Softwareprogrammierung möglicherweise weitreichende Auswirkungen auf das künftige Leben und die körperliche Unversehrtheit der Bürger\*innen hat, sollte das ausschließliche Recht an Computerprogrammen verstärkt Ausnahmeregelungen unterliegen. (Wie etwa das Reverse Engineering, das vertraglich nicht aufgehoben werden darf.) Dabei sind die spezifischen Risiken dieser KI-Programme zu beachten, seien sie gegenwärtig, mittelbar oder potentiell. Algorithmen, die nicht urheberrechtlich, aber auf andere Weise geschützt sind, z. B. durch Betriebsgeheimnisse, sollten ebenfalls der Möglichkeit des Reverse Engineerings unterliegen. Wir fordern die Überarbeitung und Anpassung urheberrechtlichen Regelungen und sonstiger Normen in Bezug auf ausschließliche Rechte, um dies ausdrücklich zu ermöglichen.

### **3.4 Verantwortung für die Umwelt**

Da die Weiterentwicklung der Robotik auch eine erhöhte Nutzung von Energie und Ressourcen zur Folge haben kann, besteht der Bedarf zur Minimierung des ökologischen Fußabdrucks der Robotik. Wir sind der Auffassung, dass die Grundsätze des regenerativen Designs entscheidend für künftige Entwicklungen sind. Wir fordern eine Steigerung der Energieeffizienz, indem der Einsatz von erneuerbaren Energiequellen in der Robotik sowie der Einsatz und die Wiederverwendung von Sekundärrohstoffen gefördert und die Abfälle reduziert werden.

Ob die Robotik und die künstliche Intelligenz positive oder negative Auswirkungen auf die Umwelt haben, steht noch zur Diskussion. Verschiedene Indikatoren weisen darauf hin, dass



positive Nutzen gefunden werden könnten. Ein Beispiel stammt aus der Landwirtschaft, wo die Robotik und die KI bereits dazu beitragen, effizientere und nachhaltigere Systeme zu schaffen. Durch das Internet der Dinge werden landwirtschaftliche Prozesse präziser gestaltet, indem eine Anpassung an das gegenwärtige Klima erfolgt und diese somit effizienter werden und sogar dazu beigetragen wird, den Einsatz von Pestiziden durch kontrolliertere landwirtschaftliche Methoden zu ersetzen. Dies alles trägt dazu bei, eine wachsende Bevölkerung zuverlässiger und gesünder zu ernähren. Die Robotik und die künstliche Intelligenz können der Umwelt auch durch das effiziente Management von Krankheiten, Fertigungslinien in Fabriken sowie öffentlichen Verkehrsmitteln (einschließlich Individualverkehr wie Autos) nutzen. Die möglichen positiven Nutzen, welche Robotik und KI für die Umwelt haben könnten, sind daher nicht von der Hand zu weisen, sondern sollten im Kampf gegen den Klimawandel ernst genommen werden.

### **3.5 Haftung/Verantwortung**

Die Komplexität von Technologie wird manchmal bis zu einem bestimmten Grad als so überwältigend dargestellt, dass Ingenieur\*innen und Betreiber\*innen im Falle einer Fehlfunktion die Verantwortung dafür ablehnen könnten, wie eine Maschine oder ein Programm reagiert hat. Systeme mit künstlicher Intelligenz sind jedoch keinesfalls einem Tier gleichzusetzen, dessen Handlungen weder vorhergesagt noch vollständig kontrolliert werden können. Eine Maschine oder ein von Menschen erstelltes Programm handeln deterministisch. Ihre Handlungen und Reaktionen beruhen auf Datensätzen, Programmierung, Dateneingaben durch die Benutzer\*innen und auf sensorischen Daten. Da eine Vielzahl an Faktoren einen Einfluss auf solche Handlungen haben, ist in Echtzeit möglicherweise trotzdem nicht nachvollziehbar, wie eine bestimmte Handlung zustande kam. Daher sollten Hersteller, Programmierer\*innen oder Betreiber\*innen aufgrund unbeabsichtigter Ursachen möglicher Schäden nicht automatisch von der Haftung und Verantwortung ausgeschlossen werden. Wenn nicht nachvollziehbar gestaltet wird, wie eine Handlung zustande kam, stellt dies möglicherweise durchaus fahrlässiges Verhalten dar.

Um die möglichen Folgen eines Ausfalls und einer Fehlfunktion ausreichend komplexer Systeme zu vermindern, sollten unserer Auffassung nach Konzepte wie eine Gefährdungshaftung in Erwägung gezogen werden, und auch Pflichtversicherungsverträge. Solche Ansätze müssen ausgewogen sein und sollten für Technik-Enthusiasten, akademische Kreise oder das Start-up-Ökosystem keine zu schwere Belastung darstellen.

### **3.6 Sicherheitsstandards**

Die IT-Sicherheit in klassischen IT-Systemen ist bereits ein viel diskutiertes und relativ gut reguliertes Gebiet. Der Einsatz von Informationstechnologie in unkonventionellen Bereichen, wie etwa bei der individuellen Mobilität, der Gesundheit und bei Implantaten oder sogar etwas so alltäglichem wie einem Babyfon, erfolgt unserer Ansicht nach weitaus unkontrollierter als beispielsweise in der Banken- oder Kommunikationsbranche. Dies gilt sowohl in Bezug auf das Ausmaß der öffentlichen Debatte rund um diese Themen als auch hinsichtlich der tatsächlichen Rechtsvorschriften und Bürokratie. Daher schlagen wir vor, dass Robotik und künstliche Intelligenz auf Grundlage einer Folgenabschätzung weiterentwickelt und erarbeitet werden sollten, wobei die besten verfügbaren technischen Sicherheitsstandards und die Möglichkeit der Intervention einzubeziehen sind.

Diese Anforderungen sollten dort zur Anwendung kommen, wo sie sinnvoll sind, ohne die Entwicklung und Nutzung von Algorithmen und Robotersystemen für kleinere Unternehmen, die Forschung und den privaten Gebrauch zu beeinträchtigen. Eine Folgenabschätzung könnte durchaus nur dann erforderlich sein, wenn ein bestimmter Schwellenwert an betroffenen Personen erreicht wird, beispielsweise für die Massenproduktion bzw. industrielle Fertigung. Außerdem muss der Anwendungsbereich dieser Folgenabschätzung ausgearbeitet werden, mit unterschiedlichem Umfang – einschließlich verschiedener Ebenen der Stringenz – für die jeweiligen Akteure und ihre Projekte. Selbst ein Jugendliche\*r, der mithilfe eines Mikrosteuerungsbausatzes und Legosteinen einen Roboter baut, erstellt gedanklich eine kleine Folgenabschätzung zum Bau des Roboters. Dies muss nicht zwingend formal festgehalten werden, aber wir müssen sicherstellen, dass solche Projekte begeisterter Anhänger\*innen nicht durch künftige Legislativvorschläge verboten werden.

In jedem Fall sollten Folgenabschätzungen nicht ausschließlich in die Hände privater Akteure gelegt werden. Die Europäische Union und ihre Mitgliedstaaten sollten zu diesem Zweck die Forschung finanzieren, insbesondere in Bezug auf die ethischen und rechtlichen Auswirkungen der künstlichen Intelligenz. Eine europäische Robotikagentur sollte die Entwicklungen überwachen sowie Vorschläge und Leitlinien für die Entwickler\*innen, Hersteller und Betreiber\*innen automatischer Maschinen erstellen.

Automatisierte Fahrzeuge könnten erhebliche Verbesserungen hinsichtlich der Verkehrssicherheit bieten, weil eine große Anzahl der Unfälle derzeit Folge menschlichen Versagens sind. Um Verkehrssicherheit zu erreichen müsste ein automatisiertes Fahrzeug ständig den Verkehrsstrom und möglicherweise dessen Steuerung neu auswerten. Die sich daraus ergebenden Daten müssten sicher und in Echtzeit übertragen werden. Sobald eine erhebliche Anzahl an autonomen Fahrzeugen in Betrieb ist, müssen unsere Gesetze und Verordnungen für die Stadtplanung, Bebauung und Verkehrsplanung gemäß der veränderten Situation überarbeitet werden. Ein Vorschlag könnte die Einrichtung spezieller Zonen sein, die Fußgänger\*innen nicht betreten dürfen, wie etwa Autobahnen, U-Bahn-Tunnel oder Bahngleise, wo die Haftung für die Hersteller und Betreiber\*innen autonomer Fahrzeuge in gewisser Weise eingeschränkt wäre. Verkehrsträgern, bei denen die Verkehrssteuerung wie im öffentlichen Verkehr bereits einen festen Platz einnimmt, muss bei der Förderung des autonomen Fahrens die meiste Aufmerksamkeit zuteilwerden.

In Bezug auf die laufenden ethischen Debatten sollten autonome Personenkraftwagen, die im gemischten Verkehr fahren, so konzipiert werden, dass sie sich nicht zu schnell oder rücksichtslos fortbewegen können, damit Situationen vermieden werden, in denen sie nicht zum Stillstand kommen können und somit die Gesundheit sowohl der Insassen als auch Außenstehender gefährden. Es sollte ein sicherer Betrieb autonomer Fahrzeuge möglich sein, wenn diese lediglich auf die Daten zurückgreifen können, die von ihren eigenen sensorischen Systemen stammen. Entscheidungen sollten vorrangig auf diesen Daten beruhen, während Daten aus anderen Quellen nur sekundär Berücksichtigung finden.

Was den Einsatz der Robotik und der künstlichen Intelligenz in Kampfsituationen betrifft, vertreten wir nachdrücklich die Auffassung, dass die Entscheidung, einen Menschen zu verletzen oder zu töten, nur durch eine gut ausgebildete menschliche Anwender\*in getroffen werden sollte. Daher sollte die Verantwortung und Rechenschaftspflicht eines Menschen beim militärischen Einsatz von Robotern nicht aufgehoben werden. Die Entwicklung von Robotern

und künstlicher Intelligenz sollte im Einklang mit dem humanitären Völkerrecht und dem Recht des bewaffneten Konflikts erfolgen.

### **3.7 Marktstandards**

Die KI-Märkte entwickeln sich mit großem Enthusiasmus für Innovationen und mit vielseitigen wirtschaftlichen Interessen. Dieser Innovationstrend sollte aber nicht über die mögliche Schließung der Systeme hinwegtäuschen, sobald durch einen künftigen Großakteur der Wettbewerb eingeleitet wird. Die Lektion aus vergangenen Szenarien aufstrebender Märkte, wie im Fall von *Microsoft*, zeigt, dass das Risiko von Geschäftsstrategien mit dem Ziel, die Marktmacht zu stärken, zu entscheidenden wettbewerbsrechtlichen Bedenken in Bezug auf die Innovation führen kann. Der Ausbau der KI-Märkte in der datengesteuerten Wirtschaft scheint derzeit auf einer quelloffenen Strategie für Deep-Learning-Algorithmen zu beruhen. In naher Zukunft könnten jedoch mit dem Wachstum der KI-Märkte vertragliche Einschränkungen des Reverse Engineerings aufkommen, die vermieden werden sollten. Das Problem, Standards einzuführen und eine Interoperabilität zu ermöglichen, kann der Schlüssel für einen künftigen Wettbewerb im Bereich der KI-Technologien darstellen.

### **4. Schlussfolgerungen**

Künstliche Intelligenz und Robotik sind Realität. Der Initiativbericht des Europäischen Parlaments über zivilrechtliche Regelungen im Bereich Robotik verdeutlicht, wie diese Problemstellung auf der politischen Bühne Einzug gehalten hat. Die in diesem Dokument aufgeführten Beispiele streifen die vielen Möglichkeiten, wie aufstrebende Technologien als Motor der Innovation dienen und unser tägliches Leben verändern könnten lediglich an der Oberfläche. Robotik und künstliche Intelligenz können wichtige Triebkräfte zur Lösung einiger der größten Herausforderungen der Welt darstellen. Die aufkommenden Technologien versprechen, einen gewaltigen Veränderungseffekt auf viele Sektoren zu haben. Dieses Potenzial geht jedoch mit Risiken für die Menschenwürde, die menschliche Sicherheit, Identität, Privatsphäre, Integrität und Unabhängigkeit einher. Diese Risiken sollten bei der Beobachtung technologischer Trends im Blick behalten werden. Von allergrößter Bedeutung ist, dass die Bürger\*innen aktiv in diese Debatten einbezogen werden. Politische Entscheidungsträger\*innen sollten auf gerechtfertigte Bedenken eingehen und einen Dialog zwischen der Zivilgesellschaft, der Industrie und der Politik fördern. Nur durch eine informierte Debatte kann die Aufmerksamkeit auf die potenziellen Risiken und Vorteile der aufkommenden Technologien gelenkt und der Gesellschaft ein Eingriff in die Technologie ermöglicht werden, während diese sich entwickelt.

Die Ausarbeitung einer Stellungnahme in unserer politischen Familie und eine angemessene Erörterung des Problems werden eine solide Grundlage für diese technologischen Entwicklungen bieten. Wir sprechen uns für eine innovationsfreundliche Politik in Bezug auf die aufkommenden Technologien aus, bei der der Bedarf für modernisierte Rechtsvorschriften Berücksichtigung findet, um Risiken angemessen zu begegnen und neue europäische Leitlinien zu erarbeiten, damit ein gemeinsamer Ansatz für Robotik und künstliche Intelligenz sichergestellt wird. Der Prozess muss einhergehen mit ethischen Normen, die auf die Bedürfnisse und Dilemmas der Forscher\*innen, der anwendenden Fachkräfte, die Benutzer\*in und Konstrukteur\*innen eingehen. Ein wichtiger Aspekt in dieser Hinsicht ist die Befähigung der Menschen mittels Aneignung relevanter Fähigkeiten, welche sie in unserer technologieorientierten Welt benötigen. Statt Panikmachern zu erlauben, die Debatte an sich

zu reißen und den Fortschritt zu verzögern, sollten wir uns auf die Ausarbeitung angemessener Gesetze zu aufkommenden Technologien konzentrieren, um deren Vorteile zu nutzen.

## 5. Literaturverzeichnis

Mady Delvaux, Entwurf eines Berichts mit Empfehlungen an die Kommission zu zivilrechtlichen Regelungen im Bereich Robotik (2015/2103(INL)) Mai 2016, <http://www.europarl.europa.eu/sides/getDoc.do?pubRef=-//EP//NONSGML+COMPARL+PE-582.443+01+DOC+PDF+V0//DE&language=DE>.

Mihalis Kritikos, Legal and ethical reflections concerning robotics, STOA Policy Briefing, Juni 2016, [http://www.europarl.europa.eu/RegData/etudes/STUD/2016/563501/EPRS\\_STU%282016%29563501%28ANN%29\\_EN.pdf](http://www.europarl.europa.eu/RegData/etudes/STUD/2016/563501/EPRS_STU%282016%29563501%28ANN%29_EN.pdf).

Artificial Intelligence, Robotics, Privacy and Data Protection – Room document for the 38th International Conference of Data Protection and Privacy Commissioners, Oktober 2016, [https://secure.edps.europa.eu/EDPSWEB/webdav/site/mySite/shared/Documents/Cooperation/Conference\\_int/16-10-19\\_Marrakesh\\_AI\\_paper\\_EN.pdf](https://secure.edps.europa.eu/EDPSWEB/webdav/site/mySite/shared/Documents/Cooperation/Conference_int/16-10-19_Marrakesh_AI_paper_EN.pdf).

Preparing for the Future of Artificial Intelligence, Executive Office of the President, National Science and Technology Council Committee on Technology, Oktober 2016, [https://obamawhitehouse.archives.gov/sites/default/files/whitehouse\\_files/microsites/ostp/NSTC/preparing\\_for\\_the\\_future\\_of\\_ai.pdf](https://obamawhitehouse.archives.gov/sites/default/files/whitehouse_files/microsites/ostp/NSTC/preparing_for_the_future_of_ai.pdf).

Jean-Yves le Déaut und weitere Mitglieder der Versammlung, Technological convergence, artificial intelligence and human rights, Entschließungsantrag, Juni 2015, <http://www.assembly.coe.int/nw/xml/XRef/Xref-XML2HTML-en.asp?fileid=21951&lang=en>.

Lieve Van Woensel, Christian Kurrer, Mihalis Kritikos, Brian Kelly, Philip Boucher, Sarah McCormack und Rachel Manirambona, Referat Wissenschaftliche Vorausschau der Generaldirektion Wissenschaftlicher Dienst, Europäisches Parlament, Ethical Aspects of Cyber-Physical Systems – Scientific Foresight study, Juni 2016, [http://www.europarl.europa.eu/RegData/etudes/STUD/2016/563501/EPRS\\_STU%282016%29563501\\_EN.pdf](http://www.europarl.europa.eu/RegData/etudes/STUD/2016/563501/EPRS_STU%282016%29563501_EN.pdf).

Robots and robotic devices. Guide to the ethical design and application of robots and robotic systems, The British Standards Institution, April 2016, <http://standards.globalspec.com/std/10005027/bsi-bs-8611>.

Prof. Dr. Dr. Eric Hilgendorf, Minkyu Kim, Legal Regulation of Autonomous Systems in South Korea on the Example of Robot Legislation, [http://www.jura.uni-wuerzburg.de/fileadmin/migrated/content\\_uploads/Legal\\_Regulation\\_of\\_Autonomous\\_Systems\\_in\\_South\\_Korea\\_on\\_the\\_Example\\_of\\_Robot\\_Legislation\\_-\\_Hilgendorf\\_Kim\\_05.pdf](http://www.jura.uni-wuerzburg.de/fileadmin/migrated/content_uploads/Legal_Regulation_of_Autonomous_Systems_in_South_Korea_on_the_Example_of_Robot_Legislation_-_Hilgendorf_Kim_05.pdf).

Hutan Ashrafian, AlonAI, A Humanitarian Law of Artificial Intelligence and Robotics, Artikel aus Science and Engineering Ethics, Ausgabe 21(1), Januar 2014, <https://philpapers.org/rec/ASHAAH>.

Susanne Beck, Brauchen wir ein Roboterrecht? Ausgewählte juristische Fragen zum Zusammenleben von Menschen und Robotern, 2012, <http://www.jdzb.de/fileadmin/Redaktion/PDF/veroeffentlichungen/tagungsbaende/D62/11%20p1338%20beck.pdf>.

Eric Hilgendorf, Recht und autonome Maschinen – ein Problemaufriß in: Das Recht vor den Herausforderungen der modernen Technik, Seite 11 – 40, Beiträge der 1. Würzburger Tagung zum Technikrecht im November 2013, <http://www.nomos-elibrary.de/10.5771/9783845259550-11/recht-und-autonome-maschinen-ein-problemaufriss>.

Melinda Florina Müller, Roboter und Recht – Eine Einführung, 2014, [http://www.robotics.tu-berlin.de/fileadmin/fg170/Publikationen\\_pdf/01\\_Aufsatz\\_MelindaMueller.pdf](http://www.robotics.tu-berlin.de/fileadmin/fg170/Publikationen_pdf/01_Aufsatz_MelindaMueller.pdf).

## 6. Empfehlungen der Grünen zu Robotik und künstlicher Intelligenz

---

**Empfehlung 1: Eine informierte öffentliche Debatte.** Die Gesellschaft sollte die Möglichkeit haben, zur Gestaltung der Technologie in deren Entwicklungsstadium beizutragen. Daher sind öffentliche Konsultationsprozesse und eine informierte Debatte von größter Bedeutung. Wir fordern eine Debatte auf europäischer Ebene mit dem Ziel, die technologische Revolution mitzugestalten. Mit einer Reihe an Regeln, insbesondere zur Steuerung von Haftung und Ethik wird den eigentlichen europäischen und humanistischen Wertvorstellungen Rechnung getragen, die Europas Beitrag zur Gesellschaft ausmachen, mit dem Ziel, diese technologische Revolution der Menschheit dienlich zu machen.

**Empfehlung 2: Vorsorgeprinzip.** Wir fordern, dass Forschung und Technologie zum maximalen Nutzen für alle genutzt und potenzielle unbeabsichtigte soziale Auswirkungen vermieden werden, insbesondere hinsichtlich aufkommender Technologien. Wir schlagen vor, dass Robotik und künstliche Intelligenz auf Grundlage einer Folgenabschätzung weiterentwickelt und erarbeitet werden, wobei die besten verfügbaren technischen Sicherheitsstandards und die Möglichkeit der Intervention einzubeziehen sind.

Gemäß der verantwortungsvollen Forschung und Innovation sind die Anwendung des Vorsorgeprinzips und die Beurteilung der langfristigen ethischen Auswirkungen der neuen Technologien zu einer frühen Phase ihrer Entwicklung unabdingbar.

**Empfehlung 3: Do-no-harm-Prinzip.** Roboter sind multifunktionale Werkzeuge. Sie sollten nicht dafür entwickelt werden, Menschen zu töten oder ihnen zu schaden. Ihr Einsatz muss gemäß garantierten individuellen Rechten und Grundfreiheiten erfolgen. Dazu zählen die Grundsätze der datenschutzfreundlichen Technikgestaltung sowie der menschlichen Unversehrtheit, die Achtung der Menschenwürde und der menschlichen Identität. Der Mensch hat Vorrang vor den ausschließlichen Interessen der Wissenschaft und der Gesellschaft. Die Entscheidung, einen Menschen zu verletzen oder zu töten sollte nur durch eine gut ausgebildete menschliche Anwender\*in getroffen werden. Daher sollte die Verantwortung und Rechenschaftspflicht eines Menschen beim militärischen Einsatz von Robotern nicht aufgehoben werden. Die Entwicklung von Robotern und künstlicher Intelligenz sollte im Einklang mit dem humanitären Völkerrecht und dem Recht des bewaffneten Konflikts erfolgen.

**Empfehlung 4: Ökologischer Fußabdruck.** Wir sind uns bewusst, dass die Robotik und die künstliche Intelligenz dazu beitragen können, Prozesse umweltfreundlicher zu gestalten, während gleichzeitig der Bedarf besteht, ihren ökologischen Fußabdruck auf ein Minimum zu reduzieren. Wir betonen, dass die Grundsätze des regenerativen Designs Anwendung finden sollen und die Energieeffizienz gesteigert werden muss, indem der Einsatz von erneuerbaren

Energiequellen in der Robotik sowie der Einsatz und die Wiederverwendung von Sekundärrohstoffen gefördert und die Abfälle reduziert werden.

**Empfehlung 5: Erweiterungen.** Wir sind der Überzeugung, dass die Bereitstellung von sozialen oder Gesundheitsdiensten nicht davon abhängig gemacht werden sollte, ob Robotersysteme und künstliche Intelligenz in Form eines Implantats oder als Erweiterung des menschlichen Körpers akzeptiert werden. Eingliederung und Vielfalt müssen für unsere Gesellschaft an erster Stelle stehen. Die Würde von Menschen mit oder ohne Behinderung ist unantastbar. Personen, die Geräte als Implantate oder Erweiterungen tragen, können nur selbstbestimmt leben, wenn sie Volleigentümer der entsprechenden Geräte und all ihrer Bestandteile sind, einschließlich der Möglichkeit deren Innenleben neu zu gestalten.

**Empfehlung 6: Menschliche Autonomie.** Wir sind der Überzeugung, dass die menschliche Autonomie nur vollständig geachtet werden kann, wenn das Auskunftsrecht und das Einwilligungsrecht geschützt werden, einschließlich des Schutzes von Personen, die selbst nicht in der Lage sind, ihre Einwilligung zu erteilen. Wir lehnen das Konzept des „Dateneigentums“ ab, das im Gegensatz zum Datenschutz als Grundrecht stehen und Daten als handelbare Ware einstufen würde.

**Empfehlung 7: Haftung und Verantwortung.** Die gesetzliche Verantwortung sollte bei einer Person liegen. In Bezug auf die Sicherheit trägt der Hersteller auch dann die Verantwortung, wenn in einer Benutzervereinbarung ein Haftungsausschluss vorhanden ist. Hersteller, Programmierer\*in oder Betreiber\*in sollten aufgrund unbeabsichtigter Ursachen möglicher Schäden nicht automatisch von ihrer Haftung und Verantwortung ausgeschlossen werden. Um mögliche Folgen eines Ausfalls und einer Fehlfunktion ausreichend komplexer Systeme zu vermindern, sollten unserer Auffassung nach Konzepte wie eine Gefährdungshaftung in Erwägung gezogen werden, und auch Pflichtversicherungsverträge.

**Empfehlung 8: Offenheit.** Wir sprechen uns für Offenheit aus, von offenen Standards und innovativen Lizenzierungsmodellen bis hin zu offenen Plattformen und Transparenz, um eine Anbieterbindung zu vermeiden, mit der die Interoperabilität eingeschränkt wird.

**Empfehlung 9: Produktsicherheit.** Robotersysteme und künstliche Intelligenz sollten als Produkte so entwickelt werden, dass sie wie andere Produkte auch sicher sind und ihren Zweck erfüllen. Roboter und KI sollten schutzbedürftige Nutzer\*innen nicht ausbeuten.

**Empfehlung 10: Finanzierung.** Die Europäische Union und ihre Mitgliedstaaten sollten zu diesem Zweck die Forschung finanzieren, insbesondere in Bezug auf die ethischen und rechtlichen Auswirkungen der künstlichen Intelligenz.