

2 Das Verhältnis zwischen Ethik und Technologie⁸⁴

2.1 Einführung

Wie bereits in der Einleitung erwähnt, ist die Ethik die wissenschaftliche Disziplin, die sich mit der Analyse moralischer Fragen und Probleme, der Diskussion über legitime oder illegitime Entscheidungen und Handlungen sowie der Analyse von gut/schlecht und richtig/falsch beschäftigt.

Aus dem griechischen Begriff *technologia* abgeleitet, der sich aus *techné* (Kunst, Technologie) und *logos* (belebendes Prinzip, das das Universum durchdringt) zusammensetzt, bedeutet Technologie das Streben nach einem höheren oder grundlegenden Ziel oder Sinn. «Wenn wir von Technik sprechen, denken wir an die Macht, die wir dank unseres Wissens auszuüben vermögen auf die Welt, die uns umgibt und von der unser Körper, sterblich und verletzlich ein Teil ist.»⁸⁵ Die folgende Kritik an dem Begriff «Technologie» wird berücksichtigt und bereichert die Überlegungen in diesem Buch: «Es gibt nicht so etwas wie Technologie im Allgemeinen oder Technologie als solche: Stattdessen gibt es immer Konstellationen von Artefakten und Technologien, real existierende und auch imaginierte. Technologien werden benutzt, missbraucht, verbraucht, deponiert, repariert, gewartet, kreativ wiederverwendet, entwickelt, suchen Risikokapital, unterliegen der Regulierung, werden gefördert, vermarktet, missverstanden, neu verpackt, für Neuheiten gehalten. Manche Artefakte und Technologien scheinen aus dem Nichts aufzutauchen, blenden uns mit Versprechungen und Drohungen, um uns in der Regel schon bald wieder zu enttäuschen, oder zumindest bis die nächste Ablenkung die Pop-Tech-Presse und den Bildschirm füllt.»⁸⁶ Dennoch wird «Technologie» verwendet, um die Vielfalt und Pluralität der Technologien zu kategorisieren, wobei man sich der Grenzen dieser Kategorisierung bewusst ist, um dieses Bewusstsein bei der spezifischeren ethischen Bewertung, die sich auf konkrete Technologien konzentriert, fruchtbar zu machen.

Die Beziehung zwischen Ethik und Technologie kann als eine Interaktion zwischen einer Quelle von Zielen (Ethik) und einer Quelle von Mitteln

84 Vgl. Kirchschräger 2020a.

85 Hersch 1992: 67.

86 Carrico 2013: 48.

(Technologie) verstanden werden. Nach der Bewertung dieses möglichen Zugriffs auf das Verhältnis zwischen Ethik und Technologie wird das Thema, was die Technologie der Ethik bringt (z. B. Innovation) und was die Ethik der Technologie bringt (z. B. Orientierung), ausgearbeitet. Auf dieser Grundlage werden die Herausforderungen erörtert, die Ethik für Technologie und Technologie für Ethik schafft.

2.2 *Ziele und Mittel*

2.2.1 *Ziele rechtfertigen*

«Wenn es etwas gibt, was die großen Institutionen der modernen Welt nicht können, dann ist es, Sinn zu vermitteln. Die Wissenschaft sagt uns wie, aber nicht warum. Die Technologie gibt uns Macht, kann uns aber nicht zeigen, wie wir diese Macht nutzen sollen. Der Markt gibt uns Wahlmöglichkeiten, aber er lässt uns im Unklaren darüber, wie wir diese Wahl treffen sollen. Der liberal-demokratische Staat gibt uns die Freiheit, so zu leben, wie wir es wollen, weigert sich aber grundsätzlich, uns zu zeigen, wie wir uns entscheiden sollen.»⁸⁷ Die Ethik könnte die Rolle der Sinngeberin spielen. Sie könnte eine Quelle von Zielen darstellen – Ziele wie z.B. physisches Überleben und menschenwürdiges Leben für alle Menschen,⁸⁸ friedliche Koexistenz, Gerechtigkeit und Nachhaltigkeit.⁸⁹ Die Ethik sollte eine Rolle spielen «bei der Aussonderung von Zielsetzungen, die nicht unbedingt erforderlich sind [...]. Des Unverzichtbaren bleibt genug, um das technische Genie der Menschen sowohl im Vervollkommen wie im Berichtigen und Abbremsen weiterer Entwicklungen zu beschäftigen.»⁹⁰ Dies spiegelt sich auch in einer Aussage von Wolfgang Wahlster, Direktor des Deutschen Forschungszentrums für Künstliche Intelligenz, wider: «Wir müssen nur den Nutzen für den Menschen immer in den Mittelpunkt der KI-Forschung stellen.»⁹¹

In der ethischen Dimension werden Fragen nach der ethischen Legitimität von Sinnhorizonten und ethischen Zielen diskutiert. Der Mensch

87 Säcke 2015.

88 Vgl. Kirchschräger 2013a: 194-195.

89 Vgl. Armand 2012.

90 Jonas 1984: 86.

91 Brost / Hamann 2018: 26.

analysiert, was sein soll und warum es sein soll. Der Mensch bewertet, entscheidet und fällt ein ethisches Urteil. Es ist Teil der Ethik, entsprechend zu handeln – ethisch zu handeln –,⁹² was mit anderen Worten bedeutet, den ethisch gerechtfertigten Zielen zu folgen. «Ethik, sei es in Form direkter Aufforderungen, bestimmte Dinge zu tun oder zu unterlassen, sei es in Form der Festlegung von Prinzipien für solche Aufforderungen, sei es in Form der Festlegung des Grundes für die Verpflichtung zur Befolgung solcher Prinzipien, befasst sich mit Werten, die das menschliche Verhalten betreffen. Sie befasst sich mit dem Handeln oder Nichthandeln.»⁹³

Schließlich umfasst die Ethik sowohl die ethische Begründung von ethischen Zwecken als auch die ethische Begründung von Zielen. Wegen des Universalitätsanspruchs der Ethik müssen diese Begründungen dem Prinzip der Verallgemeinerbarkeit genügen, indem sie rationale und plausible Argumente – «gute Gründe» – vorbringen. Das Konzept der «guten Gründe» bedeutet, dass es denkbar sein muss, dass alle Menschen in ihrer effektiven Freiheit und Autonomie sowie in ihrer vollen Gleichheit diesen Gründen – innerhalb eines Denkmodells und nicht innerhalb eines realen globalen Referendums – aus ethischen Gründen zustimmen würden. Für die Entwicklung der obigen Definition inspirierend wirkte ein anderer Ansatz, diese Anforderungen an die Ethik zu formulieren: «Eine *rationale oder kritische Moral* ist eine, die für ihre Prinzipien den Anspruch *rationale Begründbarkeit* erhebt. Moralische Prinzipien sind rational begründet, wenn sie *allgemein zustimmungsfähig* sind, d.h. annehmbar für alle betroffenen Personen unter der Voraussetzung ihrer vollkommenen Gleichberechtigung und Selbstbestimmungsfähigkeit.»⁹⁴

2.2.2 Mittel bereitstellen

Um diese ethischen oder ethisch vertretbaren Ziele zu erreichen, setzt der Mensch angemessene Mittel ein. Diese Mittel können auch durch Technologie erzeugt werden – Technologie, die auf Grundlagenforschung und angewandter Forschung basiert, die zu Wachstum und Wohlstand⁹⁵ führt

92 Vgl. Pieper 1994: 17-48.

93 Armand 2012: 114.

94 Koller 1995: 75.

95 Vgl. Bacon 2003.

und in den Plan eingebettet ist, mit der Natur zu leben (nicht so sehr im Sinne einer Beherrschung der Natur)⁹⁶ zum Nutzen der Menschen.

Technologie kann ethisch guten Zwecken dienen. So kann Technologie z.B. als Prothese verstanden werden – im Dienste des Lebens und der Gesellschaft.⁹⁷ «Kontinuierliche Fortschritte bei wissenschaftlichen und technologischen Innovationen sind für moderne Gesellschaften unerlässlich. Historisch gesehen haben solche Entwicklungen die Lebensbedingungen sowohl in den Industrie- als auch in den Entwicklungsländern verbessert.»⁹⁸ Aus diesem Verständnis des Verhältnisses zwischen Technologie und Ethik ergibt sich die folgende aktuelle Herausforderung: «Es ist eine Zeit, in der die Technologie Wunder für das eigene Leben bewirken kann. Es ist eine Zeit, in der ich mich frage, ob all diese technischen Errenschaften uns zu besseren Menschen gemacht haben! Ein Roboter kann so programmiert werden, dass er gut oder schlecht handelt, aber wer wird die menschlichen Handlungen abgrenzen?»⁹⁹

Es wäre jedoch zu reduktionistisch, Technologie als instrumentelles Streben nach einem Zweck mit einem Mittel zu beschreiben, das zum Erreichen dieses Zwecks produziert wird.¹⁰⁰ Die Technologie schafft auch die Bedingungen für den Erfolg des instrumentellen Strebens nach einem Ziel und arbeitet weiter an diesen Bedingungen. Die Natur wird durch die Technologie in einem Umfeld technologischer Systeme zum Nutzen des Menschen umgestaltet, der versucht, die Ressourcen und Gefahren der Natur in kalkulierbaren und abschätzbaren Chancen und Risiken abzuwägen.¹⁰¹

Darüber hinaus kann die Technologie auch ihre eigenen Gesetze entwickeln und von der Automatik zur «Autonomie» übergehen.¹⁰² Mögliche Ziele, die sich aus der Technologie ergeben, könnten u.a. «Technologie um der Technologie willen», «was gemacht werden kann, muss gemacht werden»¹⁰³ oder «Effizienz» sein. Die derzeitige digitale Transformation von Gesellschaft und Wirtschaft und der Einsatz von künstlicher Intelligenz¹⁰⁴

96 Vgl. Bacon 2000; Bacon 2004; Bacon 2007.

97 Vgl. Schuurman 2010: 107-127.

98 Lucchi 2016: 4.

99 Bashir 2000: 92.

100 Vgl. Ortega y Gasset 1949: 90-105; Hubig 2007: 48.

101 Vgl. Hubig 2011: 170.

102 Vgl. Ellul 1980: 125-150; Kirchschräger 2016b.

103 Schuurman 2010: 123.

104 Vgl. Kirchschräger 2016b.

können als konkrete Beispiele für dieses Potenzial «autonomer» Technologie dienen, da in ihrem Zentrum selbstlernende Systeme¹⁰⁵ stehen, die keinen menschlichen Input mehr benötigen, um ihre eigene Leistung zu verbessern und zu optimieren.¹⁰⁶ «Die ethischen Risiken, die von KI-gesteuerten Robotern ausgehen, sind (...) ernst zu nehmen – vor allem, weil sich selbstlernende Systeme auf eine Art und Weise verhalten, die selbst von ihren Programmierern nicht immer vorhergesehen oder vollständig verstanden werden kann.»¹⁰⁷

Dieses Selbstlernen kann auch aus «Intuition» bestehen, wie z.B. der Gewinn des Go-Spiels durch Roboter, die auch auf «intuitiven» Entscheidungen beruhen, zeigen kann;¹⁰⁸ aus strategischem Denken mit unvollkommenen Informationen, wie z.B. der Gewinn eines 20-tägigen Poker-Marathons zeigen kann;¹⁰⁹ oder aus «der Fähigkeit eines Systems, externe Daten richtig zu interpretieren, aus diesen Daten zu lernen und diese Erkenntnisse zu nutzen, um bestimmte Ziele und Aufgaben durch flexible Anpassung zu erreichen.»¹¹⁰

Wenn das Streben nach Effizienz der ausschließliche Aufgabenbereich der Technologie ist, ergeben sich drei Feststellungen: *Erstens* ist die nach Effizienz strebende Technologie weder unabhängig von irgendwelchen Zwecken oder ein Selbstzweck noch ethisch neutral, sondern dient einem klaren Zweck: der Effizienz. Auch die Behauptung, dass die Technologie kein Mittel ist, das irgendeinem ethischen Zweck dient, ist an sich eine normative Aussage, die keinen Zweck oder die Technologie als Zweck für die Technologie voraussetzt – eine normative Aussage, die ethisch begründet werden muss, vorbehaltlich des oben genannten erforderlichen Kriteriums für ethische Begründungen.

Zweitens besitzt die Technologie eine soziale und ethische Dimension. «Technologie kann nicht als ein Instrument zur Erreichung von Zielen verstanden werden, die außerhalb der Kontexte liegen, in denen sie funktioniert, sondern die relationalen Kontexte, in denen Technologie funktioniert, sind mit Werten durchdrungen, die berücksichtigt werden müssen. Somit hat die Technologie, so wie sie in konkreten Situationen tatsächlich

105 Vgl. Taddy 2019; Bishop 2006; Goodfellow et al. 2017; Agrawal et al. 2018; LeCun et al. 2018; Jain 2017.

106 Vgl. Frey / Osborne 2013; Rotman 2013.

107 Vallor / Bekey 2017: 338.

108 Vgl. Nature 2016; Kirchschräger 2017a.

109 Vgl. Spice 2017.

110 Kaplan / Hänlein 2018: 17.

funktioniert, eine kontextabhängige ethische Qualität. Technologie schafft eine ethische Situation, und diese Situation sollte den Kontext für die Entscheidungsfindung liefern.»¹¹¹

Drittens: Das Streben nach Effizienz als ausschließliche Aufgabe der Technologie lässt die Technologie ohne jede Daseinsberechtigung. «Der Prozess der technologischen Entwicklung schreitet blindlings voran, ohne ein normales Gleichgewicht zu finden. Wie wir an den Atomwaffen und der Umweltzerstörung sehen können, sind die Auswirkungen auf die menschliche Gesellschaft immens.»¹¹² So wie sie voranschreitet, läuft die Technologie Gefahr, sich von jedem Sinnhorizont zu lösen und sich von Mensch und Natur zu entfremden. «Die von Menschenhand geschaffene Welt trennt die menschliche Existenz von allen rein tierischen Umgebungen, aber das Leben selbst liegt außerhalb dieser künstlichen Welt, und durch das Leben bleibt der Mensch mit allen anderen lebenden Organismen verbunden. Seit einiger Zeit sind viele wissenschaftliche Bestrebungen darauf gerichtet, auch das Leben 'künstlich' zu machen, das letzte Band zu zerschneiden, durch das auch der Mensch zu den Kindern der Natur gehört (...) Die Frage ist nur, ob wir unsere neuen wissenschaftlichen und technischen Erkenntnisse in dieser Richtung einsetzen wollen, und diese Frage kann nicht mit wissenschaftlichen Mitteln entschieden werden; sie ist eine politische Frage ersten Ranges und kann daher kaum der Entscheidung von Berufswissenschaftler:innen oder Berufspolitiker:innen überlassen werden.»¹¹³ Mit anderen Worten: Die Daseinsberechtigung der Technologie ist nicht technologiebasiert; sie kann nicht durch Technologie herausgefunden, definiert und begründet werden.¹¹⁴

Darüber hinaus kann die Technologie auch für andere Zwecke missbraucht werden,¹¹⁵ indem sie sich von ihren ursprünglichen Zielen entfernt, ausschließlich nach Effizienz strebt und jeden höheren Zweck oder Sinn außer Acht lässt.¹¹⁶

Die ethischen Ziele sind jedoch weiterhin von anderen Zielen zu unterscheiden. Diese anderen Ziele würden einer ethischen Beurteilung auf der Grundlage ethischer Ziele unterzogen. Ernesto Bertarelli, ehemaliger CEO

111 Buchholz / Rosenthal 2002: 48.

112 Shibasaki 2005: 497.

113 Arendt 1958: 2-3.

114 Vgl. Jennings 2010: 27.

115 Vgl. European Group on Ethics in Science and New Technologies to the European Commission 2014.

116 Vgl. Shibasaki 2005.

von Serono, erklärt: «Wir führen niemals Forschung um der Forschung willen durch. (...) Wenn es keinen Zweck und keinen Grund gibt, lehnen wir die Innovation ab und verfolgen sie nicht weiter.»¹¹⁷ Der erste Punkt unterstreicht die Ausrichtung auf einen anderen Zweck der Forschung; der zweite zeigt, dass die Merkmale der Innovation eine ethische Bewertung von Innovationen erfordern.¹¹⁸

Man sollte die naive Annahme überwinden, dass jeder technische Fortschritt und jede Innovation eine ethisch gute Innovation ist. «Angesichts der immensen Mehrdeutigkeit von Innovationen – in sich selbst und in ihren Folgen – ist die ethische Prüfung von Innovationen ein Gebot der Vernunft, das nicht länger ignoriert werden sollte.»¹¹⁹

Es muss jedoch hinzugefügt werden, dass der technologische Fortschritt auch von der Grundlagenforschung abhängt, die um der Grundlagenforschung willen betrieben wird. Auch in diesem Bereich muss eine Entscheidung getroffen werden, die sich an ethischen Zielen orientieren kann, in der die Grundlagenforschung priorisiert und finanziert wird. Angesichts knapper finanzieller Ressourcen für Forschung und Technologie und gleichzeitig drängender globaler Probleme erscheint eine Schwerpunktsetzung und Prioritätensetzung notwendig. Schließlich muss die Frage geklärt werden, wer von den Ergebnissen und Erfolgen der Technologie profitiert – und zwar am meisten.¹²⁰

2.2.3 Funktionsweise des technologischen Fortschritts

Bei der Betrachtung des Verhältnisses zwischen ethischen und ethisch vertretbaren Zielen und Mitteln, die von der Technologie in einem teilweise durch die Technologie geschaffenen Kontext bereitgestellt werden, muss ein weiteres Element berücksichtigt werden. Die Vorstellung von technologischer Entwicklung und technischem Fortschritt als einem linearen Prozess, der einem genau definierten Ziel folgt, würde wahrscheinlich nicht mit der heutigen Theorie und Realität der Technologie übereinstimmen.¹²¹ Technologische Innovationen sind oft das Ergebnis kleiner Schritte und sind

117 Bertarelli 2002: 49-50.

118 Vgl. Kirchschräger 2013b.

119 Enderle 2015b.

120 Vgl. Hunt 2008; Shaver 2015; Donders 2015; Chapman 2009.

121 Vgl. Kuhn 1962.

häufig Zufallsprodukte.¹²² «Technologie wird in der Regel nicht nach sorgfältiger Abwägung der verschiedenen möglichen Auswirkungen entwickelt. In den meisten Fällen wird eine neue Technologie entwickelt, weil sie kurzfristig große Vorteile verspricht und als unproblematisch eingeschätzt wird.»¹²³

Ein weiteres Merkmal der Funktionsweise der Technologie ist, dass der technologische Fortschritt schneller voranschreitet als die normativen Überlegungen.

Darüber hinaus gibt es einige ethische Normen aufgrund bestimmter technologischer Entwicklungen, weil die Notwendigkeit, eine ethische Regel aufzustellen, in einer technologiebasierten Realität entsteht.

Zudem sollte die Komplexität der technologischen Entwicklung und des Fortschritts nicht unterschätzt werden. «Erstens findet die Entwicklung von Technik und Technologie in der Regel in einem kollektiven Umfeld statt, in dem neben den beteiligten Ingenieur:innen eine Vielzahl von Akteur:innen die entwickelte Technologie und ihre sozialen Folgen mitgestalten. Zweitens handelt es sich bei der Entwicklung von Technik und Technologie um komplexe Prozesse, die durch lange Kausalketten zwischen den Handlungen von Ingenieur:innen und Wissenschaftler:innen und den letztendlichen Auswirkungen gekennzeichnet sind, die ethische Bedenken aufwerfen. Drittens lassen sich die sozialen Folgen der Technologie oft nur schwer vorhersagen.»¹²⁴

Es ist auch bemerkenswert, dass die sozialen Folgen der Technologie so beschaffen sind, dass eine bestimmte Technologie, wenn sie eine soziale Rolle erfüllt, die damit verbundenen «sozialen Anforderungen» übernimmt.¹²⁵

Außerdem sollte technologisches Handeln eher als verteilt und kollektiv denn als individuell¹²⁶ betrachtet werden, ohne jedoch Kategorien wie Schicksal und Tragödie einzuführen, um nicht zu hart mit der Technologie umzugehen.¹²⁷ Daher sollten verschiedene Akteur:innen als Subjekte der Verantwortung identifiziert werden.¹²⁸ Sie zu identifizieren ist eine komplexe Aufgabe. Die Identifizierung von Verantwortungsträger:innen sollte

122 Vgl. Boutellier et al. 2010: 136.

123 Shibasaki 2005: 489.

124 Dorn / van de Poel 2012: 2.

125 Vgl. Bostrom / Yudkowsky 2014.

126 Vgl. Lenk / Maring 2001: 100.

127 Vgl. Coeckelbergh 2012: 35-48.

128 Vgl. Coeckelbergh / Wackers 2007.

dennoch durchgeführt werden, um eine Atmosphäre der Professionalität und der Verantwortung zu schaffen – nicht nur aus Respekt vor den Objekten der Verantwortung.¹²⁹ Komplexität kann nicht als Entschuldigung für die Vernachlässigung rechtlicher oder ethischer Verpflichtungen und Verantwortung dienen, da ethische und rechtliche Normen auch in komplexen Situationen und Kontexten ihre Gültigkeit behalten.

Durch die Überwindung des allzu simplen Zweck-Mittel-Rahmens und die Berücksichtigung der Eigenschaften der Technologie einerseits und der Ethik als Quelle ethischer Ziele (und der ethischen Legitimität von Zielen) andererseits könnte vielleicht ein Versuch, die gegenseitigen Wechselwirkungen und die gegenseitigen Herausforderungen zu erfassen, das Verständnis der Beziehung zwischen Ethik und Technologie beeinflussen.

2.3 Wechselseitige Interaktionen

Der Zusammenhang zwischen Ethik und Technologie kann auf der Grundlage einer reziproken Interaktion verstanden werden, da sowohl Ethik als auch Technologie einen Beitrag zur jeweils anderen Seite leisten. So haben beispielsweise bahnbrechende Ideen in der Technologie und ihre erfolgreiche Anwendung konkrete Auswirkungen auf die Ethik, da die Technologie Werte, Lösungen für gesellschaftliche Herausforderungen und Innovationen schafft. «Wissenschaft und Technologie haben die moderne Gesellschaft, Wirtschaft, Politik, Recht und Kultur geprägt. Sie wirken sich tief auf das Leben aller Menschen aus und sind heute ein zentraler Bestandteil unserer gesellschaftlichen und wirtschaftlichen Landschaft.»¹³⁰ Auch und gerade in der ethischen Dimension führt Technologie zu Innovation und Dynamik,¹³¹ denn der gesellschaftliche und individuelle Wandel, der auf Technologie beruht, muss auch in der Ethik berücksichtigt werden.¹³²

Darüber hinaus beeinflusst die Technologie¹³³ und insbesondere die intelligente Technologie (z. B. durch «Nudging»¹³⁴) zumindest das individuelle Leben – und vielleicht sogar die ethische Dimension des individuellen

129 Vgl. Lenk / Maring 2001.

130 Lucchi 2016: 6.

131 Vgl. Manzeschke 2015.

132 Vgl. Kernaghan 2014.

133 Vgl. Borgmann 1995.

134 Vgl. Mathis / Tor 2016.

Lebens.¹³⁵ «Indem sie dazu beitragen, menschliche Handlungen und Erfahrungen zu gestalten, nehmen Technologien auch an unserer Art und Weise teil, Ethik zu betreiben.»¹³⁶ Während die Auswirkungen der Technologie auf den Menschen als Subjekt der Ethik anerkannt werden, bleibt die Technologie – im Gegensatz zur Idee einer «nichthumanistischen Ethik der Technologie»¹³⁷ – ein Objekt der Ethik und der Mensch ein Subjekt der Ethik. Denn der Mensch kann sich bei seinen technologischen Entscheidungen für eine ethische Grundlage oder eine Orientierung an einem ethischen Bezugsrahmen entscheiden: ob er eine Technologie schafft oder nicht, wie und ob er eine Technologie entwirft, entwickelt, produziert, verbreitet und nutzt oder nicht, ob er eine Technologie abschafft oder nicht, ob er – bis zu einem gewissen Grad – zulässt, dass eine Technologie sein Leben beeinflusst oder nicht, und wie er eine Technologie aus ethischer Sicht bewertet. All dies ist Sache des Menschen, nicht der Technologie.

Schließlich – und damit verbunden – sind die Beiträge der Technologie zum menschlichen Leben ethisch relevant und können ethisch bewertet werden.¹³⁸ Die ethische Relevanz des «menschlichen Herstellens und Benutzens»¹³⁹, von «Werkzeugen und ihrem bewussten Gebrauch»¹⁴⁰ als Grundlage der Zivilisation, muss jedoch von der ethischen Subjektivität oder der moralischen Handlungsfähigkeit unterschieden werden. So ist beispielsweise ein selbstfahrendes Auto ethisch relevant, weil es Menschenleben retten kann oder weil es in der Lage ist, Menschen zu schädigen oder zu töten. Aber ein selbstfahrendes Auto als materielles Objekt – auch wenn es eine hochentwickelte Technologie darstellt – ist kein ethisches Subjekt oder moralischer Akteur, weil es – unter anderem (vgl. für weitere Argumente unten Kapitel 3 Kann ethisches Urteilsvermögen an Technologien delegiert werden?) – nicht für einen Schaden oder eine Tötung verantwortlich gemacht werden kann. Die Menschen hinter dieser Technologie bleiben das ethische Subjekt oder der moralische Akteur. Sie treffen Entscheidungen über die Interaktivität (Reaktion auf Stimulus durch Zustandsänderung) – «Autonomie» (Fähigkeit, sich ohne Stimulus zu verändern) und Anpassungsfähigkeit (Fähigkeit, die «Übergangsregeln» zu ändern, nach

135 Vgl. Guthrie 2013.

136 Verbeek 2011a: 1.

137 Vgl. unter anderem Verbeek 2011a: 21-40.

138 Vgl. Verbeek 2011a: 1-20.

139 Mitcham 2014: 11.

140 Bloch 1959: 731.

denen der Zustand verändert wird) der Technologie; sie erschaffen, entwerfen, entwickeln, produzieren, verbreiten, benutzen die Technologie oder schaffen sie ab. Hinter den vermeintlichen «politischen Brücken»¹⁴¹, hinter den vermeintlich «fehlenden Massen der Moral»¹⁴², hinter den vermeintlich «künstlichen moralischen Agenten»¹⁴³, hinter den vermeintlichen «Artefakten mit Moral»¹⁴⁴, hinter den vermeintlichen «moralischen Agenten und vermittelten Subjekten»¹⁴⁵ und hinter der vermeintlichen «Moral im Design»¹⁴⁶ steht der Mensch als ethisches Subjekt und moralischer Agent. Der Mensch kann entscheiden, ob er Brücken zum Nachteil der Menschen baut oder nicht – und damit seine politische Überzeugung nachhaltig manifestiert. Menschen können zum Beispiel entscheiden, ob sie zum Schutz des menschlichen Lebens Bodenwellen zur Geschwindigkeitsbegrenzung bauen oder nicht. Der Mensch kann entscheiden, eine Technologie zu schaffen, zu entwerfen, zu entwickeln, zu bauen, zu produzieren, zu verbreiten, zu nutzen oder nicht zu nutzen, die eine «moralisch qualifizierbare Handlung» ausführen kann. «Eine Handlung ist dann und nur dann moralisch vertretbar, wenn sie moralisch Gutes oder Böses bewirken kann»¹⁴⁷. Der Mensch kann entscheiden, ob eine Technologie diese Handlung ausführen sollte, und ob eine Technologie in der Lage sein sollte, selbst zu entscheiden, ob sie diese Handlung ausführen sollte. Nur weil eine Technologie ethisch relevant ist, weil sie ethisch positive und ethisch negative Wirkungen hervorrufen kann, besitzt sie noch keine moralische Handlungsfähigkeit, da es *erstens* einen Unterschied zwischen Leistung und moralischer Handlungsfähigkeit gibt. *Zweitens* ist es eine ethische Entscheidung des Menschen, ob eine Technologie mit solchen Entscheidungen betraut werden soll (wie weiter unten in Kapitel 3 Kann ethisches Urteilsvermögen an Technologien delegiert werden? weiter ausgeführt wird). *Drittens*: Selbst wenn eine Technologie von Menschen so gestaltet wird, dass sie «autonome» Entscheidungen über ethisch relevante Fragen trifft, trifft eine Technologie diese Entscheidungen nicht mit dem Wissen, der Wahrnehmung oder dem Bewusstsein der ethischen Qualität dieser Entscheidungen (dieser

141 Vgl. Winner 1980.

142 Vgl. Latour 1992.

143 Vgl. Floridi / Sanders 2004a; Introna 2014; Hanson 2014.

144 Vgl. Verbeek 2011a: 41-65.

145 Vgl. Verbeek 2011a: 66-89.

146 Vgl. Verbeek 2011a: 90-119.

147 Floridi / Sanders 2004a: 361.

Punkt wird weiter unten in Kapitel 5 Die Komplexität der Ethik näher erläutert).

Der Mensch kann Entscheidungen über die Vermittlung durch Technologie, ihre Intensität und ihren Umfang treffen. Der Mensch kann entscheiden, eine Technologie, die möglicherweise vermitteln kann, zu schaffen, zu entwerfen, zu entwickeln, zu bauen, zu produzieren, zu verbreiten, zu nutzen oder nicht zu nutzen, und er kann entscheiden, ob eine Technologie vermitteln soll oder nicht. Der Mensch kann sich der Vermittlung durch Technologie bewusst sein, und der Mensch kann selbstkritisch über die Vermittlung durch Technologie reflektieren. Der Mensch ist ihr nicht machtlos und fremdbestimmt ausgeliefert.

Der Mensch kann Entscheidungen über die Vermittlung durch Design, ihre Intensität und ihr Ausmaß treffen. Menschen können entscheiden, ein Design zu entwerfen, das vermittelt oder nicht vermittelt, und Menschen können entscheiden, ob ein Design vermitteln soll oder nicht. Der Mensch kann sich der Mediation durch Design bewusst sein, und der Mensch kann selbstkritisch über Mediation durch Design nachdenken. Auch hier ist der Mensch der Technologie nicht machtlos und fremdbestimmt ausgesetzt.

Um ein mögliches Missverständnis des eben Ausgeführten zu vermeiden, muss betont werden, dass gesellschaftlichen Auswirkungen, Wirkungen, Handlungen, Einflüsse, Gestaltungen und Vermittlungen möglich und ethisch höchst relevant sind. Daran besteht kein Zweifel. So kann Design beispielsweise die ethische Dimension des menschlichen Lebens beeinflussen – wie das inspirierende Beispiel von «Eternally Yours» zeigt.¹⁴⁸ «Eternally Yours» verfolgt einen unorthodoxen Ansatz innerhalb des Ökodesigns. Anstelle der üblichen Betonung der Verringerung der Umweltverschmutzung bei gleichzeitiger Wahrung von Schönheit und Sparsamkeit konzentriert sich das Unternehmen auf die Verlängerung der so genannten ‚psychologischen Lebensdauer‘ des Produkts. Die meisten Produkte werden weggeworfen, lange bevor sie kaputt oder veraltet sind, in der Regel aufgrund von wechselnden Geschmäckern und Moden. ‚Eternally Yours‘ versucht, dieser Tendenz, dass Produkte vorzeitig auf der Mülldeponie landen, entgegenzuwirken, indem es Produkte entwirft, die die Menschen dazu einladen, sich mit ihnen zu verbinden.»¹⁴⁹ Es wird jedoch argumentiert, dass hinter den gesellschaftlichen Auswirkungen, Effekten, Handlungen,

148 Vgl. Verbeek 2005b: 203-234.

149 Verbeek 2005b: 12.

dem Einfluss, der Gestaltung und der Vermittlung durch Technologie und Design der Mensch das ethische Subjekt und der moralische Akteur ist.

Gleichzeitig finden Wissenschaft und Technologie statt, werden betrieben und stehen in einem ethisch informierten Kontext. «Doch selbst die einsamste und radikalste Reflexion muss als Denken mit intersubjektivem Gültigkeitsanspruch die Sprache und damit eine Kommunikationsgemeinschaft voraussetzen. Damit aber ist die Grenze auch der wertfreien Welt-distanzierung der modernen Naturwissenschaft bezeichnet. Die wertfreie Naturwissenschaft selber muss als Unternehmen der Wahrheitssuche in der Dimension der Intersubjektivität auch eine Ethik voraussetzen. Doch das wäre freilich nur eine Ethik des Unternehmens Wissenschaft, die nicht einmal die Frage beantworten könnte, ob Wissenschaft denn *sein soll*. Anders, wenn wir auf die subjektiven und intersubjektiven Bedingungen der Möglichkeit des *Denkens* als Argumentieren reflektieren; denn hinter diese Bedingungen kann niemand zurückgehen, der überhaupt irgendwelche Fragen ernsthaft aufwirft und sie damit zur Diskussion stellt.»¹⁵⁰

Darüber hinaus trägt die Ethik zur Technologie bei, indem sie beispielsweise technologische Innovationen anregt,¹⁵¹ technologische Erfindungen anerkennt¹⁵² und ethische Orientierungshilfen bietet. «Da alle Technologien Ausdruck der Werte ihrer Erfinder sind, wird sich das, wenn wir uns um Ethik und Moral kümmern, in den Maschinen zeigen, die wir bauen.»¹⁵³ Teil dieses Wertesystems sollten aus ethischer Sicht unter anderem auch ökologische Belange sein. «Die industrielle Moderne – der größte Innovationsschub für die menschliche Entwicklung seit der Erfindung des Buchdrucks – hatte einen großen Konstruktionsfehler: Sie wälzte ihre Umweltkosten auf die kommenden Generationen ab. Eine zentrale Aufgabe der digitalen Revolution könnte also logischerweise darin bestehen, diesen Fehler rückgängig zu machen. Doch stattdessen wird diese Revolution genutzt, um das exponentielle Wachstum des Massenkonsums anzuheizen. Ebenso ist es ihr nicht gelungen, die Vorteile der technologischen Innovation gerechter zu verteilen. Auch hier deutet alles auf eine Verschärfung der sozialen Ungleichheit hin.»¹⁵⁴

150 Apel 1986: 28.

151 Vgl. Lucchi 2016: 7.

152 Vgl. Lucchi 2016: 1-2.

153 Sullins 2013: 16.

154 Thun-Hohenstein 2017: 19.

Der ethische Diskurs über Technologie hängt von dem Verständnis ab, dass Technologie «etwas Gemachtes» und «nichts Gegebenes»¹⁵⁵ ist. «Die Technologie muss das Leben ergänzen, wo sie es kann, aber sie darf nicht willkürlich Lebensweisen unterdrücken. Ethik wendet sich also nicht gegen den technologischen Wandel, sondern muss ein Teil der Formulierung sein, wie der Wandel in Fortschritt oder Unterdrückung umgesetzt wird.»¹⁵⁶

Man muss sogar noch weiter gehen und sagen, dass die Ethik zur Technologie gehört. «Die Vorstellung, dass wissenschaftliche Erkenntnisse wertneutral sind, ist schlichtweg falsch. Werte sind der Entstehung von Wissenschaft und Technologie immanent, und sie reflektieren und transformieren bestimmte Werte.»¹⁵⁷ Sinnhorizonte und ethische Ziele prägen die Technologie in einem ethischen Sinne. «Wissenschaft und Technik zielen in ihren gegenständlichen Bereichen bei aller Verschiedenheit ihrer Methoden schließlich immer auf den Menschen. Darum lassen sich Wissenschaft und Technik auch in keinem Bereich von ethischer Einsicht und Entscheidung trennen.»¹⁵⁸ Die Diskussion um den Unterschied zwischen Begriffen wie «ethische Technologien», «technische Werkzeuge»¹⁵⁹, «intelligente Computerschnittstellen»¹⁶⁰ oder «sozio-technische Systeme»¹⁶¹ zeigt die Offenheit der Technologie für die Ethik. Letztendlich impliziert diese Diskussion die Verbindung zwischen Technologie und Ethik.

Darüber hinaus ist sich die Technologiegemeinschaft zwar ihrer rechtlichen Verpflichtungen und der Einhaltung von Rechtsnormen bewusst, bemüht sich aber auch um die Einhaltung ethischer Prinzipien bei ihrer Arbeit, z. B. Ehrlichkeit, Objektivität, Unabhängigkeit, Unparteilichkeit, Fairness und Verantwortung für künftige Generationen.

Gleichzeitig ist eine globalisierte Technologiegemeinschaft mit verschiedenen Traditionen, Kulturen, Religionen, Weltanschauungen und Wertesystemen konfrontiert, die zu ethischen Chancen und Herausforderungen führen können. Ethische Orientierung kann die Technologie dabei unterstützen, diese Herausforderungen zu meistern und die Chancen dieser Vielfalt und Heterogenität zu nutzen.

155 Heesen 2014: 253; 268.

156 Rainey / Goujon 2011: 174.

157 De Melo-Martín 2010: 9.

158 Auer 1982: 18.

159 Engineering and Physical Sciences Research Council 2011.

160 Van Est / Stermerding 2012.

161 Manzeschke et al. 2013.

Darüber hinaus kann die Ethik die rechtlichen Verpflichtungen und rechtlichen Compliance-Standards der Technologie-Community regelmäßig kritisch überprüfen. Dies soll zu einer kontinuierlichen Optimierung des rechtlichen Rahmens für Technologie führen.

Ausserdem kann die Ethik beim Agenda-Setting für Technologie helfen; und zwar nicht nur bei der Festlegung der richtigen Prioritäten, sondern auch bei der angemessenen Abgrenzung des Einfluss- und Verantwortungsbereichs der Technologie.

Und schließlich trägt die Technologie zwar zum Fortschritt der Ethik bei, aber es liegt auf der Hand, dass es gleichzeitig eine Ethik in der Technologie geben muss, um die notwendigen Forschungen, Diskussionen und Studien überhaupt durchführen zu können. Die Technologie kann Opfer von Eingriffen in ihre Freiheit, von Versuchen, innovative und kreative Ansätze zu blockieren, und von Unterdrückung von Ideen, Konzepten und Entdeckungen sein. Gründe für diese Übergriffe können vermeintlich «absolute Wahrheiten» oder die Durchsetzung alter und bestehender wirtschaftlicher oder politischer Machtstrukturen sein. Es besteht nach wie vor die Gefahr, dass Mitglieder der Technologiegemeinschaft ihre Forschung nicht frei und unabhängig betreiben können. Daher bedarf es rechtlicher und ethischer Normen, die den technischen Fortschritt unterstützen und schützen.

Diese reziproke Interaktion zwischen Ethik und Technologie entspricht dem «interaktionistischen Modell», das die Beiträge der Technologie zur Ethik und die Beiträge der Ethik zur Technologie würdigt.

2.4 Wechselseitige Herausforderungen

Gleichzeitig kann die Ethik die Technologie auch einschränken. Zu dieser Kategorie gehören zum Beispiel Gesundheits- und Sicherheitsrichtlinien, Patente, rechtliches Eigentum an geistigem Eigentum, Wettbewerbspolitik, Verbraucherschutz und ethische Verhaltenskodizes. Diese Auswirkungen der Ethik können als blockierend und behindernd für die technologische Innovation empfunden werden.¹⁶²

Darüber hinaus muss die Technologie ethische Prinzipien respektieren. Zum Beispiel sollten «Entwickler:innen danach streben, künstliche Agenten zu schaffen, deren Handlungen so eingeschränkt sind, dass unethische

162 Vgl. Gurkaynak et al. 2016.

Ergebnisse vermieden werden können.»¹⁶³ Unter anderem kann die Würde aller Menschen eine Grenze für die Technologie sein (vgl. unten Unterkapitel 6.4 Menschenrechte als ethische Referenzpunkte). Deshalb darf die Technologie den Menschen nicht als Mittel, sondern nur als Zweck behandeln – z.B. auf der Grundlage des kategorischen Imperativs von Immanuel Kant.¹⁶⁴ Darüber hinaus muss die Technologie auch die Privatsphäre aller Menschen respektieren (vgl. unten Unterkapitel 7.17 Datenschutz und Privatsphäre). Auf diese Weise wird die Technologie durch ethische Normen herausgefordert.¹⁶⁵

Im Bereich der Digitalisierung, Automatisierung, Maschinisierung, Robotisierung und des Einsatzes künstlicher Intelligenz kann die Technologie paradigmatisch einer ethischen Programmierung durch den Menschen folgen, die heteronom ist.¹⁶⁶

Gleichzeitig wird die Ethik auch durch die Technologie herausgefordert. Der technologische Fortschritt beschleunigt sich. Die Abstände für neue Technologien und technologische Anwendungen werden immer kleiner. Ethik und Recht laufen Gefahr, ständig von der Technologie überholt zu werden. Es fällt ihnen schwer, mit dem technologischen Fortschritt Schritt zu halten. Die Wahrnehmung dieses Risikos beruht jedoch auf zwei falschen Annahmen: *Erstens* wird die Ethik als reaktiv und nicht als proaktiv verstanden, und *zweitens* «stellen einige Beobachter der modernen Kultur Ungleichheiten und Spannungen zwischen zeitgenössischem Tun und Machen, zwischen Ethik und Technologie fest. Sie beklagen, dass sich zwar die Technologie dramatisch weiterentwickelt hat, nicht aber unsere ethische Haltung im Umgang mit ihr. Aber diese Klage ist ebenso radikal falsch wie die allgemeine Trennung von Tun und Machen. Sie verkennt, dass eine technische Errungenschaft, die Entwicklung und Einführung eines technischen Geräts immer und bereits eine ethische Entscheidung darstellt.»¹⁶⁷

Darüber hinaus wird die Ethik immer mehr herausgefordert, nicht nur durch die menschliche Neugierde, die nach neuen Erfindungen und Lösungen strebt, sondern auch durch erhebliche wirtschaftliche Interessen und

163 Krenn 2016: 25.

164 Vgl. Kant 1974: 61; Düwell 2010: 77.

165 Über den technischen Fortschritt, seine Ziele, seine Grundwerte, seine gesellschaftliche Bedeutung und seine Grenzen am Beispiel der Stammzellenforschung und der Forschung am Menschen, vgl. Kirchschräger et al. 2003; Kirchschräger et al. 2005.

166 Vgl. Wallach / Allen 2009; Kirchschräger 2017b.

167 Borgman 1992: 110.

Macht.¹⁶⁸ So muss sich die Ethik beispielsweise im Bereich der Digitalisierung, Automatisierung, Maschinisierung, Robotisierung und des Einsatzes künstlicher Intelligenz mit der Haltung auseinandersetzen, dass die Rechtsordnung eines Nationalstaates verletzt wird, solange die wirtschaftlichen Vorteile dieser Handlungen höher sind als die Sanktionen. Die Verteidigung der ethisch vertretbaren Position, dass nicht alles, was machbar ist, auch ethisch gut ist, stößt auf den Widerspruch von Nutzenpotenzial und ökonomischen Anreizen. Ähnliche pragmatische Argumentationsmuster aus einer Technologieperspektive dominieren die Diskussion, z.B.:

- dass es überhaupt keine Option ist, sich der Technologie zu verschließen;
- dass es in einer globalisierten Welt unmöglich ist, den technologischen Fortschritt mit rechtlichen und ethischen Normen in Einklang zu bringen;
- dass die Bestimmung der Zuständigkeitsbereiche im Bereich der Technologie zu komplex ist;
- und dass die Risikobewertung von Technologien nach wie vor ungenau und ineffektiv ist.

Schließlich entsteht der Eindruck, dass sich «bisher [...] die normativen Regelungen den gesellschaftlichen Umwälzungen bloss angepasst [haben]. Die sozialen Veränderungen, die durch technische Innovationen in den Bereichen von Produktion und Austausch, Kommunikation und Verkehr, Militär und Gesundheit ausgelöst werden, waren dabei stets in Führung gegangen. Die klassische Gesellschaftstheorie hat noch die posttraditionalen Rechts- und Moralvorstellungen selbst als Ergebnis jener kulturellen und gesellschaftlichen Rationalisierung beschrieben, die sich *parallel* mit den Fortschritten der modernen Wissenschaft und Technologie vollzogen hat. Die institutionalisierte Forschung gilt als der Motor dieser Fortschritte. Die Autonomie der Forschung verdient aus der Sicht des liberalen Verfassungsstaates Schutz. Denn mit der wachsenden Reichweite und Tiefenschärfe der technischen Verfügung über Natur verbinden sich sowohl das ökonomische Versprechen auf Produktivitätsfortschritte und Wohlstandsgewinne wie auch die politische Aussicht auf grössere individuelle Entscheidungsspielräume. Weil wachsende Wahlfreiheiten die private Autonomie des Einzelnen fördern, standen Wissenschaft und Technik bislang in einem zwanglosen Bündnis mit der liberalen Grundvorstellung, dass alle Bürger:innen die

168 Vgl. Buchholz / Rosenthal 2002.

gleiche Chance haben sollen, ihr eigenes Leben autonom zu gestalten. [...] Der Wunsch nach autonomer Lebensführung verbindet sich stets mit den kollektiven Zielen von Gesundheit und Lebensverlängerung. Der medizin-historische Blick mahnt deshalb gegenüber Versuchen einer ‚Moralisierung der menschlichen Natur‘ zur Skepsis. Aus dieser empirisch ernüchternden Sicht erscheinen die legislativen Eingriffe in die Freiheit von biologischer Forschung und gentechnischer Entwicklung als vergebliche Versuche, sich gegen die dominierende Freiheitstendenz der gesellschaftlichen Moderne zu stemmen. [...] Ein ganz anderes Bild ergibt sich freilich, wenn man die ‚Moralisierung der menschlichen Natur‘ im Sinne der Selbstbehauptung eines gattungsethischen Selbstverständnisses begreift, von dem es abhängt, ob wir uns auch weiterhin als ungeteilte Autor:innen unserer Lebensgeschichte verstehen werden und uns gegenseitig als autonom handelnde Personen anerkennen können.»¹⁶⁹

Während es offensichtlich zu wechselseitigen Herausforderungen zwischen Technologie und Ethik kommen kann, wächst auch die Verantwortung¹⁷⁰ des Menschen durch die sich ständig ausweitende Schaffung einer künstlichen Welt und eines «technologischen Simulakrums des natürlichen Lebens»¹⁷¹ sowie die entsprechende Macht und der Einfluss des Menschen. Was muss der Mensch tun, um dieser Verantwortung gerecht zu werden? Wie soll man mit den oben genannten wechselseitigen Herausforderungen umgehen? Ist «anything goes» die Lösung für diese Situation? Es besteht Bedarf an ethischer Orientierung, die durch die im Folgenden diskutierten ethischen Prinzipien und ethischen Referenzpunkte gegeben werden kann.

2.5 Ethische Prinzipien und ethische Referenzpunkte für Technologie

Die ethische Orientierung bei ethischen Fragen, Themen und Problemen im Zusammenhang mit der Technologie kann ihren Ursprung in Traditionen, Kulturen, Religionen, Weltanschauungen und Philosophien haben. In

169 Habermas 2001a: 147-49. Hier bezieht sich J. Habermas auf W. van den Daele: „Von den Anfängen der Impfung und den ersten Operationen am Herzen und am Gehirn, über die Organtransplantation und künstliche Organe bis hin zur Gentherapie gab es immer wieder Diskussionen darüber, ob nicht nun mehr eine Grenze erreicht sei, an der auch medizinische Zwecke die weitere Technisierung des Menschen nicht mehr rechtfertigen können. Keine dieser Diskussionen hat die Technik gestoppt.“ (van den Daele 2000, 24-31, 25).

170 Vgl. Kirchschräger 2014a.

171 Jennings 2010: 26.

einer globalisierten Welt kann Technologie jedoch einerseits den gesamten Planeten betreffen und andererseits Auswirkungen auf alle Menschen hervorrufen. Daher gewinnt eine mögliche ethische Orientierung für die Technologie an Relevanz, wenn sie Universalität beanspruchen kann und unabhängig von einer bestimmten Tradition, Kultur, Religion, Weltanschauung und Philosophie ist.

Diese ethischen Prinzipien und ethischen Referenzpunkte bereichern die Beziehung zwischen Mensch und Technologie, die aus einer «Verkörperungsbeziehung» (Technologien als Erweiterungen des Körpers, z.B. Brille, Hörgerät), einer «hermeneutischen Beziehung» (Technologien als Zugang zur Welt, z.B. Thermometer), einer «Alteritätsbeziehung» (Technologien und Menschen interagieren, z.B. Menschen bedienen einen Computer), einer «Hintergrundbeziehung» (Technologien wirken sich unbemerkt auf den Menschen und seine Beziehung zur Welt aus)¹⁷², «Immersion» (Technologien verschmelzen mit der Welt und interagieren mit dem Menschen) und «Augmentation» (Technologien bieten eine Repräsentation der Welt)¹⁷³ bestehen indem man diese Beziehungen um eine «konstruktivistische und dekonstruktivistische Beziehung» (Menschen erschaffen und zerstören Technologien), eine «interplaying relation» (Menschen nutzen Technologien und Technologien nutzen Menschen, z. B. ihre Daten), ein «interproduktives Verhältnis» (Menschen erschaffen Technologie/Technologien und Technologie/Technologien erschaffen Teile von oder in Menschen, wie z. B. Versuche, das spezifisch menschliche Denken zu simulieren, künstliche Intelligenz), eine «ethisch leitende Beziehung» (Menschen entscheiden auf der Grundlage ethischer Prinzipien, ethischer Referenzpunkte und ethischer Normen, *welche* Technologien sie entwerfen, produzieren und nutzen und *welche nicht*) und eine «ethisch gestaltende Beziehung» (Menschen entscheiden auf der Grundlage ethischer Prinzipien, ethischer Bezugspunkte und ethischer Normen, *wie* sie Technologien entwerfen, produzieren und nutzen) ergänzt.

Diese Erweiterung mag auf den ersten Blick die Kritik provozieren, dass sie die ethische Argumentation an einen Punkt zurückführt, an dem sie sich zuvor befand und von dem sie sich befreit hat, nämlich die Beziehung zwischen Mensch und Technologie als einen Konflikt zwischen beiden wahrzunehmen. Dies ist nicht die Absicht. Vielmehr wird versucht, Michel

172 Vgl. Ihde 1990.

173 Vgl. Verbeek 2015a: 211-212.

Foucaults «Kritik»¹⁷⁴ mit der Subjektivität des Menschen, die von der Objektivität der Technologien unterschieden wird, in Einklang zu bringen, indem «die grundlegende Verflechtung»¹⁷⁵ von Menschen und Technologien anerkannt wird, was bedeutet, «dass die Rahmen, von denen aus wir Technologien kritisieren, immer durch diese Technologien selbst vermittelt werden»¹⁷⁶, und indem die kritischen Eigenschaften der Ethik wieder gestärkt werden, indem auch die Möglichkeit einer grundlegenden Infragestellung technologiebasierter Innovationen und Technologien als solche einbezogen werden. Sowohl eine Ethik innerhalb als auch außerhalb von Technologien ist ethisch notwendig, und die Menschen können beides anstreben – auf der konzeptionellen Grundlage des Verständnisses der Beziehung zwischen Technologie/Technologien und Ethik als Interaktion. Die ethische Grundlage für diese Versöhnung umfasst einerseits die selbstkritische Akzeptanz der Grenzen des Menschen und der menschlichen Vernunft, die es dem Menschen unmöglich macht, sich vollständig aus der Verflechtung von Mensch und Technologie zu befreien. Andererseits vertraut sie auf die Subjektivität des Menschen, die es ihm erlaubt, sich rational genug von der Technologie zu distanzieren, um den Gegenstand «Technologie» aus ethischer Perspektive zu analysieren, zu diskutieren, zu bewerten und zu beurteilen. Ohne diesen letztgenannten Aspekt liefen die Menschen Gefahr, wieder in der von Immanuel Kant kritisierten «Unmündigkeit» gefangen zu sein, Autoritäten zu akzeptieren und ihren Befehlen zu folgen – in der heutigen Zeit den Autoritäten des technologischen Fortschritts, der Innovation und der wirtschaftlichen Imperative unreif zu gehorchen. Ohne diesen letztgenannten Aspekt würden die Menschen zu unreifen und machtlosen Adressat:innen, Nutzer:innen und Konsument:innen mächtiger Technologie reduziert.¹⁷⁷ Ohne diesen Aspekt würde die Technologie eine absolute und fatalistisch determinierte, vom Menschen nicht beeinflussbare Realität darstellen, die sich z. B. wie folgt darstellt: «Die technologische Entwicklung wird weitergehen, und die menschliche Existenz wird sich mit ihr verändern.»¹⁷⁸ Der Mensch ist der Technologie ausgesetzt und mit ihr verflochten, während er z.B. eine Waffe in der Hand hält – um die Bildsprache von Bruno Latour zu verwenden: «Du bist anders, wenn du

174 Vgl. Foucault 1984: 32-50.

175 Verbeek 2015a: 215.

176 Verbeek 2015a: 215.

177 Vgl. Weizenbaum 1976.

178 Verbeek 2015a: 214.

eine Waffe in der Hand hältst; die Waffe ist anders, wenn du sie in der Hand hältst. Sie sind ein anderes Subjekt, weil Sie die Waffe in der Hand halten; die Waffe ist ein anderes Objekt, weil sie eine Beziehung zu Ihnen eingegangen ist. Die Waffe ist nicht mehr die Waffe im Waffenschrank oder die Waffe in der Schublade oder die Waffe in der Tasche, sondern die Waffe in Ihrer Hand, die auf jemanden gerichtet ist, der schreit. Was für das Subjekt, den Schützen, gilt, gilt auch für das Objekt, die Waffe, die man in der Hand hält. Ein guter Bürger wird zum Verbrecher, ein Bösewicht wird zum Schlimmeren; eine stille Pistole wird zur abgefeuerten Pistole, eine neue Pistole wird zu einer gebrauchten Pistole, eine Sportpistole wird zu einer Waffe. Der doppelte Fehler der Materialisten und Soziologen besteht darin, von Essenzen auszugehen, von Subjekten *oder* Objekten. Dieser Ausgangspunkt macht es uns unmöglich, die vermittelnde Rolle der Technologien zu messen. Weder Subjekt noch Objekt (noch deren Ziele) sind festgelegt.»¹⁷⁹ Diese Vermittlung muss berücksichtigt werden, weil sie in der Lage ist, die Art und Weise zu erfassen, wie Menschen mit der Welt interagieren. «Einerseits hilft der Begriff der Vermittlung zu zeigen, dass Technologien den Charakter der Mensch-Welt-Beziehungen aktiv gestalten. Der menschliche Kontakt mit der Realität ist immer vermittelt, und Technologien bieten eine mögliche Form der Vermittlung. Andererseits bedeutet es, dass eine bestimmte Vermittlung nur innerhalb bestimmter Nutzungs- und Interpretationskontexte entstehen kann. Technologien steuern Vermittlungsprozesse nicht von selbst, denn die Formen der Vermittlung sind immer kontextabhängig»¹⁸⁰. Diese Vermittlung bietet eine Alternative zu einem «instrumentalistischen» Technologieverständnis (neutrales Mittel des Menschen zur Erreichung seiner Ziele) und zu einem «substantivistischen» Technologieverständnis (bestimmender und kontrollierender Einfluss auf Individuum, Gesellschaft und Kultur).¹⁸¹ Das interaktionistische Verständnis des Verhältnisses zwischen Technologie/Technologien und Ethik prägt diese Beziehung jedoch als dynamisch – mit unterschiedlichen Intensitätsgraden in Bezug darauf, wie Menschen, Technologie/Technologien und die Welt miteinander interagieren, und unter Einbeziehung verschiedener Arten von Zusammensetzungen, wie sehr jede von ihnen dazu beiträgt, eine immer neue Realität aus menschlicher Sicht zu schaffen. Zum Beispiel die Schaufel als Vermittler zwischen Mensch und Boden zu verstehen, wie der Künstler

179 Latour 1994: 33.

180 Verbeek 2015b: 11.

181 Vgl. Verbeek 2015b: 1-12.

Tomi Ungerer.¹⁸² Das interaktionistische Modell umfasst die Möglichkeiten der Vermittlung, der instrumentalistischen Verengung von Technologien, der substantivistischen Überhöhung von Technologien, des ideologischen, durch Technologie definierten menschlichen Selbstverständnisses bis hin zur Selbstaufgabe zugunsten von Technologie unter der Illusion von Technologie als Selbstzweck und der technologiekritischen Zurückhaltung von Technologie sowie ihrer dynamischen Kombination in vielfältigen Zusammensetzungen. Der interaktionistische Ansatz stellt die Ethik in den Dialog mit und unter den Einfluss dieser Dynamik und dieser Möglichkeiten. Er versteht Ethik mit der Fähigkeit zu einer gewissen Distanz – genügend Distanz für eine ethische Analyse, Diskussion, Bewertung, Einschätzung und Beurteilung von Technologie/Technologien. Dieses interaktionistische Verständnis von Technik/Technologien und Ethik vertraut darauf, dass der Mensch als Subjekt letztlich in der Lage bleibt, die Waffe als Objekt abzulegen und diese konkrete Waffe in diesem spezifischen Kontext als Technologie zu reflektieren, in einem demokratischen Prozess die Produktion, die Zugänglichkeit, den Verkauf und den Gebrauch von Waffen zu diskutieren, sich eine politische Meinung zu bilden und eine politische Entscheidung darüber zu treffen, Waffen im Allgemeinen als Technologie unter ethischen Gesichtspunkten zu reflektieren, wie auch Technologie/Technologien im Allgemeinen unter ethischen Gesichtspunkten. Dieses interaktionistische Verständnis von Technologie/Technologien und Ethik vertraut darauf, dass Menschen in der Lage sind, Technologie/Technologien unter ethischer Anleitung zu schaffen und zu zerstören.

Die Ethik sollte sich darauf konzentrieren, Technologien zu identifizieren, die ethische Möglichkeiten eröffnen und daher je nach der ethischen Qualität der Interaktion zwischen Menschen und Technologien zugelassen werden sollten. Die Ethik sollte von dem grundlegenden Paradigma ausgehen, dass «künstliche Intelligenzen (*machinae sapientes*) keine evolutionären Gegner des *homo sapiens* sind, sondern Instrumente (Artefakte), die als kooperativ mit dem Menschen betrachtet werden müssen.»¹⁸³

182 Vgl. Ungerer 2019: 18.

183 Benanti 2018: 114.