

# Gilbert Simondon und die Existenzweise technischer Objekte

## Eine technikhistorische Lesart

von Martina Heßler

### Überblick

1958 veröffentlichte der Philosoph und „Mechanologe“ Gilbert Simondon sein Buch zur *Existenzweise technischer Objekte*. In jüngster Zeit wurde sein Werk innerhalb der Kultur- und Medienwissenschaften teils euphorisch diskutiert. In der Technikgeschichte dagegen wurde Simondon bislang so gut wie gar nicht rezipiert. Der Beitrag präsentiert eine technikhistorische Lesart Simondons und fragt nach dessen Potenzialen für technikhistorisches Forschen. Dazu gehört die historische Kontextualisierung seines Buches in den 1950er Jahren. Darüber hinaus wird aber gefragt, wie seine Ideen im Kontext technikhistorischer Konzepte einzuordnen sind und ob und wie technikhistorische Arbeiten hier anschließen könnten.

### Abstract

In 1958 the philosopher Gilbert Simondon published his book *On the Mode of Existence of Technical Objects*. Recently his work has been vividly discussed within cultural studies and media studies. Contrary to that, it has been rarely adopted within history of technology. The article reads Simondon from the angle of history of technology. It asks which potentials his work might offer for historians of technology. That implies the historical contextualisation of Simondon's work as well as the question of how studies within history of technology could benefit from his concepts and ideas.

### Gilbert Simondon und die Existenzweise technischer Objekte – eine technikhistorische Lesart

Hitchbot, ein autonomer Roboter, in der Lage, einfache Gespräche zu führen, Fotos zu machen und über Facebook, Twitter und Google+ zu kommunizieren, trampete im Jahr 2014 durch Kanada, anschließend durch Deutschland, bevor er, bei einer weiteren Tour durch die USA, von „Vandalen“, wie in der Presse empört berichtet wurde,<sup>1</sup> irreparabel zerstört wurde. Hitchbot konnte sich nicht selbst fortbewegen, sondern war auf die Hilfe von Menschen ange-

<sup>1</sup> Z.B. o.V., Trampender Roboter von Vandalen zerstört, in: Frankfurter Allgemeine Zeitung, 3.8.2015.

wiesen, die ihn mitnehmen mussten. Seine Konstrukteure, zwei kanadische Wissenschaftler/innen hatten den Roboter entwickelt, um in der Gesellschaft eine Diskussion über Technik, über Roboter anzuregen und um zu testen, ob ein Roboter den Menschen vertrauen könne.<sup>2</sup> Bevor Hitchbot zerstört wurde, fand er viele begeisterte Fans, die ihn wie einen Freund behandelten.

Ein solches Anthropomorphisieren von Technik ist historisch nicht neu, und gerade ein emotionales Verhältnis von Menschen zu Maschinen war vielfach das Thema von Science Fiction, aber auch von besorgter Reflexion, wie beispielsweise bei Joseph Weizenbaum.<sup>3</sup> Dies verweist auf eine Dimension der Mensch-Maschinen-Verhältnisse, deren Beobachtung, Beschreibung und Analyse das 20. Jahrhundert vielfach beschäftigt hat. Sei es, dass in kulturkritischen Debatten die Bedrohung des Menschen durch Technik beschworen wurde, dass Mensch und Maschine konkurrierend verglichen wurden oder, dass jüngere Konzepte, wie Cyborgs, Hybride oder Mensch-Maschinen-Netze, das Verhältnis von Mensch und Technik neu zu beschreiben suchen. Die Frage nach diesem Verhältnis bewegt auch die Gegenwart, in der immer wieder, wie beispielsweise Erich Hörl formulierte, um eine „Neubeschreibung der technischen Welt“ gerungen werde. Dies stelle „den Hauptschauplatz der technik- und medienphilosophischen Anstrengungen“ dar.<sup>4</sup>

Das Werk des Philosophen Gilbert Simondon, so vor allem sein Buch *Die Existenzweise technischer Objekte* aus dem Jahr 1958,<sup>5</sup> stieß in diesem Kontext in den letzten Jahren innerhalb eines philosophischen, medien- und kulturwissenschaftlichen Diskurses auf reges Interesse und teils auf euphorische Aufnahme. Simondon, dessen Publikationen in Deutschland bis vor nicht allzu langer Zeit nicht rezipiert worden waren,<sup>6</sup> verdankt diese (Wieder-) Entdeckung avancierten Theoretikern, die in Simondons Denken der Technik wichtige Beobachtungen auszumachen glauben, die für heutige Debatten

- 
- 2 Der trampende Roboter HitchBOT und die Wissenschaft: Warum das Ganze? In: Heise-Online, 30.7.2014, <http://www.heise.de/newsicker/meldung/Der-trampende-Roboter-HitchBOT-und-die-Wissenschaft-Warum-das-Ganze-2278291.html> [Stand 20.2.2016].
  - 3 Joseph Weizenbaum, *Die Macht der Computer und die Ohnmacht der Vernunft*, Frankfurt a.M. 1978 (1976).
  - 4 Erich Hörl, *Die technologische Bedingung. Zur Einführung*, in: ders. (Hg.), *Die technologische Bedingung. Beiträge zur Beschreibung der technischen Welt*, Frankfurt a.M. 2011, S. 7–53, hier S. 22.
  - 5 Gilbert Simondon, *Die Existenzweise technischer Objekte*, Zürich 2012 (1958).
  - 6 Wie Henning Schmidgen resümierte, referierten so verschiedene Autoren wie Herbert Marcuse, Jean Baudrillard und Gilles Deleuze auf Simondon. Er zitiert Gilbert Hottois, der bemerkte, dass Simondons Buch eine “classical reference in the eyes of all of those who are studying our technical modernity” wurde. Allerdings bemerkt Schmidgen auch, noch 2012, dass Literatur zu Simondon vorwiegend in französischsprechenden Ländern erschien. Vgl. Henning Schmidgen, *Inside the Black Box: Simondon's Politics of Technology*, in: *Substance: A Review of Theory and Literary Criticism* 41, 2012, H. 3, S. 16–32, hier S. 18 und Fußnote 8.

anschlussfähig sind.<sup>7</sup> Bruno Latour sprach noch in seinem jüngsten, 2012 publizierten Buch mit dem auffällig an Simondon erinnernden Titel *Existenzweisen* von dessen „ebenso berühmten, wie wenig gelesenen Buch“.<sup>8</sup> Das Interesse an Simondons Überlegungen hängt zweifellos mit der Aktualität der Frage zusammen, wie das Mensch-Technik-Verhältnis im Kontext der Digitalisierung aller Lebensbereiche zu beschreiben sei bzw. mit der These eines neuartigen, fundamental anderen Verhältnisses von Mensch und Technik in einer technischen Kultur oder wie Hörl schreibt, der „technologischen Bedingung“.<sup>9</sup> Simondons Überlegungen, die eine originelle Techniktheorie hervorbringen und gegen traditionelle Anthropologien und eine moderne Subjektprivilegierung gerichtet sind, scheinen hier Antworten zu geben.

Innerhalb der Technikgeschichte wurde Simondon bislang nicht systematisch rezipiert. Kaum findet sich ein Aufsatz, der sich auf ihn bezieht, geschweige denn eine Diskussion, in der danach gefragt würde, wie seine Thesen historisch oder innerhalb technikhistorischer Konzepte und Ansätze einzuordnen wären. Im Folgenden sollen erste Überlegungen hierzu formuliert werden. Aus der Perspektive der Technikgeschichte kann es dabei nicht um die Einordnung in philosophische Denkweisen und Traditionen gehen, etwa Simondons Verhältnis zu Heidegger<sup>10</sup> oder um die Feinheiten des Wandels von Simondons Philosophie der Technik.<sup>11</sup> Simondon aus einer *technikhistorischen* Perspektive zu lesen, meint, zum einen, eine historisierende Perspektive, indem seine Untersuchungen im Kontext ihrer Entstehung, insbesondere den 1950er Jahren, betrachtet werden. Dabei gilt es, seine Überlegungen im Kontext zeitgenössischer Technikdiskurse, insbesondere um Automatisierung, um die Bedeutung der Arbeit sowie im Kontext anthropologischer Fragestellungen, zu positionieren und sie damit in ihrer zeitgenössischen Besonderheit deutlich zu machen. Denn Simondons Denken erweist sich als in seiner Zeit ausgesprochen eigenständige Position, die in einigen Grundgedanken heutigen Positionen, vor allem bei Latour, ähnelt.

7 Vgl. z.B. Bernand Stiegler, The Theater of Individuation: Phase-Shift and Resolution in Simondon and Heidegger, in: *Parthesia* 7, 2009, S. 46–57; ders., Temps et individuations technique, psychique et collective dans l’œuvre de Simondon, in: *Intellectica* 1, 1998, S. 241–256; Hörl (wie Anm. 4); Henning Schmidgen, Das Konzert der Maschinen. Simondons politisches Programm, in: *Zeitschrift für Medien- und Kulturforschung* 2, 2012, S. 117–134; ders., Der Psychologe der Maschinen: Über Gilbert Simondon und zwei Theorien technischer Objekte, in: Christiane Kraft Alsop (Hg.), *Grenzgängerin – Bridges between disciplines: Festschrift für Irmgard Stauble*, Heidelberg 2001, S. 265–287.

8 Bruno Latour erweist ihm in seinem neuen Buch „Existenzweisen. Eine Anthropologie der Moderne, Berlin 2014 (2012)“ Referenz, nicht nur mit dem Titel. Zur technischen Existenzweise vgl. S. 297ff.

9 Hörl (wie Anm. 4), S. 22.

10 Vgl. die Anm. in Fußnote 7.

11 Vincent Bontems, Simondons Klassifizierung technischer Objekte, in: *Jahrbuch Technikphilosophie* 2015, hg. von Gerhard Gamm u.a., Ding und System, S. 43–57.

Doch soll zum anderen nicht allein bei einer historischen Betrachtung, die Simondons Denken in seiner Zeit kontextualisiert, stehen geblieben werden. Schließlich diskutieren Medien- und Kulturwissenschaften Simondon als aktuellen Denker zur Beschreibung gegenwärtiger Zustände. Daher soll gefragt werden, wie Simondon im Repertoire von Theorien und Konzepten der Technikgeschichte einzuordnen ist und welche Inspirationen er für technikhistorische Arbeiten liefern könnte.

Das Werk von Simondon ist allerdings komplex und vielfältig, wie bereits mehrfach konstatiert wurde. „Man kann sich dem Simondonschen Denken der Technik allein schon aufgrund seines Reichtums sicherlich aus mehreren Blickwinkeln nähern“, so Barthélémy.<sup>12</sup> Im Folgenden sollen, nach der, *erstens*, historischen Einordnung zentrale und eng zusammenhängende Aspekte näher diskutiert werden, die, so die These, in das Zentrum technikhistorischer Fragestellungen zielen, nämlich *zweitens*, Simondons Techniktheorie, *drittens* sein Konzept der „offenen Maschine“ und *viertens* seine Ausführungen zu Mensch-Maschine-Relationen.

### **Erstens: Simondons Denken im Kontext der 1950er Jahre**

In einem Ankündigungstext von 1958 betonte Simondon, sein Buch ziele darauf ab, „eine adäquate Kenntnis der technischen Objekte in die Kultur einzuführen“. Ausgangspunkt war seine Beobachtung, dass sich

„[i]n unserer Zivilisation [...] ein Bruch [zeigt] zwischen den Haltungen, welche das technische Objekt im Menschen hervorruft und der wahren Natur dieser Objekte; die Folge dieses unangemessenen und verworrenen Verhältnisses ist ein Ensemble von mythologischen Aufwertungen und Abwertungen beim Käufer, beim Konstrukteur, beim Bediener; um dieses unangemessene Verhältnis durch eine echte Relation zu ersetzen, gilt es, eine Bewusstwerdung der Existenzweise der technischen Objekte zu bewirken“.<sup>13</sup>

Sein Buch ist damit auch ein Aufklärungsbuch über den „wahren“ Charakter der Technik sowie zur „Bewusstwerdung“ ihrer spezifischen Logik und der ihr eigenen Sinnhaftigkeit. Simondon positionierte sich dabei in sehr eigenständiger und origineller Weise im Technikdiskurs der 1950er Jahre.<sup>14</sup> Wie in der Forschung mehrfach ausgeführt, bewegte er sich „zwischen Heidegger und Kybernetik“,<sup>15</sup> gegen die er sich beide wandte. Anders als Heidegger erarbeitete er ein tiefgehendes Verständnis der „Technizität“, die er technik-

12 Jean-Hugues Barthélémy, Simondon – Ein Denken der Technik im Dialog mit der Kybernetik, in: Hörl (wie Anm. 4), S. 93–109, hier S. 93. So auch Bontems (wie Anm. 11), S. 51.

13 Simondon (wie Anm. 5), S. 243.

14 Zur Einordnung Simondons in der „discursive landscape of France in the late 1950ies“ vgl. Schmidgen (wie Anm. 6). Schmidgen geht aber nicht auf die Debatte um Automatisierung und Arbeit ein, die, so wird im Folgenden ergänzend zu Schmidgens Ausführungen argumentiert, gleichermaßen einen zentralen zeitgenössischen Kontext des Buches darstellt.

15 Schmidgen, Konzert (wie Anm. 7).

immanent, aus einer *technischen* Logik heraus entwickelte;<sup>16</sup> anders als die Kybernetik konzentrierte er sich nicht auf „den Automaten“ allein. Vor allem hinterfragte er die Gleichsetzung von Lebendigem und Maschinellem. Gleichwohl ziehen sich kybernetische Konzepte sowie vor allem die zeitgenössische Automatisierungsdebatte und deren zentrale Topoi wie ein roter Faden durch das Buch. So wie die Kybernetik mit ihrer Gleichsetzung von Mensch und Maschine einen Neuentwurf dieses Verhältnisses vorlegte, der Simondon nicht behagte, identifizierte Simondon auch in der Debatte um die Automatisierung Haltungen gegenüber Technik, die er zu überwinden trachtete.

Die in den 1950er Jahren beginnende Automatisierung der industriellen Produktion hatte zu aufgeregten Debatten um das Mensch-Maschine-Verhältnis, um die Position des Menschen und um die Bedeutung von Arbeit geführt.<sup>17</sup> Holzschnittartig vereinfacht lässt sich zusammenfassen, dass die Debatte zwischen zwei entgegengesetzten Polen changierte: Einerseits der Angst vor der Unterdrückung, Unterwerfung und Ersetzung des Menschen durch Technik, der Angst, die Technik versklave die Menschen, mache sie überflüssig oder degradiere sie zu (Be-)Dienern der Maschine und gefährde damit ihr Menschsein, das, so die zeitgenössische vielfach betonte Annahme, wesentlich durch den Mensch als *homo laborans* bestimmt war. Diese Argumentation fügte sich in eine kulturkritische Tradition, in der Technik als das Fremde und Bedrohliche konzipiert wurde. Der Begriff der Entfremdung, der auch bei Simondon eine entscheidende Rolle spielte und deren Überwindung er anstrehte, war ein Schlagwort des Diskurses. In Frankreich war 1954 Jacques Elluls Buch *La technique ou l'enjeu du siècle* erschienen, das kulturkritisch argumentierte. George Friedmanns humanistisch inspiriertes Buch *Le travail en miettes* von 1956 findet sich in der relativ kurzen Bibliographie von Simondons Monographie.<sup>18</sup> Andererseits wurde im Automatisierungsdiskurs die Schöpfer- und Herrscherrolle des Menschen betont. Als Knöpfdrücker steuere er die automatisierte Technik, kommandiere und beherrsche sie. Gezeichnet wurde somit ein Konzept des Menschen als Souverän, als herrschendes Subjekt, das der Technik gegenüberstehe, sie nutze und über sie verfüge.

Es sind genau diese beiden Figuren, gegen die sich Simondon wandte. Die „Kultur“, so kritisierte er in der Einleitung seines Buches, habe sich „zu einem Verteidigungssystem gegen die Technik zusammengeschlossen“.<sup>19</sup> Er verurteilte den Gegensatz, der zwischen Kultur und Technik sowie zwischen

16 Vgl. dazu Abschnitt 2 dieses Beitrags.

17 Vgl. Martina Heßler, Die Ersetzung des Menschen? Die Debatte um das Mensch-Maschinen-Verhältnis im Automatisierungsdiskurs, in: Technikgeschichte 82, 2015, S. 109–136.

18 Die Bibliographie von Simondons Buch von 1958 umfasst bescheidene drei Seiten, nicht eng bedruckt. Von daher fällt die Nennung von Friedmann auf. Ansonsten beschränkt sich Simondon auf den Hinweis, dass weder „Klassiker“ noch die „zahlreichen Technikstudien, die in Fachzeitschriften eingesehen wurden“, zitiert oder erwähnt werden. Es bedarf also einer Archäologie, um die Einflüsse und Referenzen freizulegen.

19 Simondon (wie Anm. 5), S. 9.

Mensch und Maschine konstruiert werde; dieser sei schlichtweg auf Unwissenheit und Ressentiments zurückzuführen.<sup>20</sup> Die „Kultur“ verhalte sich, so schrieb er, gegenüber der Technik wie der Mensch gegenüber dem Fremden, „wenn er sich vom primitiven Fremdenhass mitreißen lässt“.<sup>21</sup> Aus einer Unkenntnis der Technik resultiere Angst und Entfremdung. Dies ist der eine Strang des Diskurses, gegen den sich Simondon wehrte, der sich leicht im gerade skizzierten Automatisierungsdiskurs wiederfinden lässt. Gleichermaßen kritisierte Simondon allerdings die Souveränitätsfigur, das Bild des Menschen als verfügendes und gestaltendes Subjekt. Er verurteilte das „technokratische Streben“,<sup>22</sup> einen „maßlosen Technizismus“, dem es nur um Macht und unbedingte Herrschaft gehe. Dieses Machtbegehrn führe dazu, so konstatierte er mit Blick auf die Debatte um Roboter, dass der Mensch die Maschine als seinen Doppelgänger konzipiere, um „mit dem, was er erfunden hat, mittelbar zu triumphieren“.<sup>23</sup> Schmidgen verwies darauf, dass Simondon sich an Argumente des Philosophen Pierre-Maxime Schuhl anschließe, indem die Argumentation gewissermaßen umgekehrt wurde und die Rede davon war, die Maschine würde wie ein Sklave behandelt.<sup>24</sup>

Simondon positionierte sich also explizit gegen zwei, seine Zeit prägende Diskurse bzw., wie er schreibt „Haltungen“; einerseits die Haltung, die in der Technik bloß die Nützlichkeit sehe, sie zum Mittel für Herrschaft mache, sowie andererseits die Haltung, die von einer „feindseligen Intention“ gegen Technik geprägt sei und Angst habe.<sup>25</sup> Des Weiteren kritisiert er die Kybernetik, wie bereits angedeutet, worauf insbesondere im letzten Teil dieses Beitrags noch zurückzukommen sein wird.

Weiter ist für das historische Verständnis Simondons der Blick auf die zeitgenössische Bedeutung der Arbeit sowie auf den Beginn der Konsumgesellschaft in den 1950er Jahren notwendig.<sup>26</sup> Dass Simondon vom Paradigma der Arbeit aus denkt, ist verschiedentlich konstatiert worden.<sup>27</sup> Historisch konkretisierend, muss man ergänzen, dass er seine *Überlegungen vor dem Hintergrund der Industriegesellschaft* formulierte,<sup>28</sup> deren Wahrnehmung und zeitgenössische Bewertung er kritisierte, insofern sie mit der Verklärung

20 Ebd.

21 Ebd.

22 Ebd.

23 Ebd., S. 10, vgl. dazu auch S. 117f.

24 Schmidgen (wie Anm. 6), S. 18–22. Wie Schmidgen ausführt, nahm auch Alexandre Koyré in einer Rezension zu Schuhl diese Argumentation mit Verweis auf Aristoteles auf.

25 Simondon (wie Anm. 5), S. 10.

26 Schmidgen hat in einem Aufsatz über die Pariser Gesellschaft mit Verweis auf Roland Barthes Mythen des Alltags und den Citroen DS 19 sehr schön dieses beginnende Konsumverhältnis und deren Verhältnis zu Technik im Gegensatz zu Simondons Anliegen beschrieben. Vgl. Schmidgen, Konzert (wie Anm. 7) sowie die ersten Seiten von Schmidgen (wie Anm. 6).

27 Hörl (wie Anm. 4), S. 19; Schmidgen, Konzert (wie Anm. 7).

28 In seinem Aufsatz *Die technische Einstellung*, der um 1970 herum entstand, tritt dagegen die Auseinandersetzung mit der Konsumgesellschaft im Vergleich zum Buch deutlich in den

des Handwerks einhergehe. Das Verständnis der Technik in der Industriegesellschaft beruhe, so beobachtete er, noch auf einer handwerklich geprägten Kultur. Das Verhältnis von Mensch und Technik, der „Code der Beziehung“ werde nicht der Wirklichkeit adäquat gedacht, denn „der Code [...] beruht nur auf der Erfahrung des mit Werkzeugen arbeitenden Menschen“.<sup>29</sup> Simondon verweigerte sich jedoch sowohl der Mythisierung des Handwerks und der Handwerkstechnik, die vielmehr nur eine historische Phase darstelle, deren Technikverständnis eben mittlerweile inadäquat sei,<sup>30</sup> als auch der Annahme einer Zentralität der Arbeit als subjektkonstituierende Kategorie. Vielmehr verkörperte das seine Zeit prägende Paradigma der Arbeit aus seiner Sicht eine zu kritisierende Haltung zur Technik, indem die Maschine nur als Instrument gesehen würde, als reine Nützlichkeit, als Mittel zum Zweck, mit dem aus Materie eine Form gestaltet werde, ohne der Technizität Respekt zu zollen. So kritisierte Simondon – am Beispiel der Ziegelherstellung –, die Vorstellung, der Arbeiter sei es, der der Materie die Form verleihe, der also gestalte, Subjekt sei. Vielmehr sei es der Ton (die Materie), der gemäß der Ziegelform Form annimmt, der arbeitende Mensch bereite lediglich die Vermittlung vor.<sup>31</sup> Damit ist Simondons Neufassung der Relation von Mensch und Technik, der Position des Menschen im technischen Prozess, die im letzten Teil ausgeführt werden wird, bereits angedeutet und gleichzeitig ihre Radikalität im zeitgenössischen Kontext aufgezeigt.

Zusammengefasst: Weder die kybernetische Vorstellung der Feed-back-Maschinen, noch die der Gleichsetzung von Lebendigem und Maschine, noch die handwerkliche und subjektzentrierte Idee der Gestaltung und Formung der Materie durch Arbeiter, noch die im Kontext der Automatisierung aufgeregte diskutierten Optionen, der Mensch werde nur der Gehilfe der Maschine sein, der sie reinigt, fettet, Abfälle entfernt, oder gerade umgekehrt derjenige, der sie steuert,<sup>32</sup> entsprachen Simondons Vorstellung einer adäquaten Betrachtung der Technik. Letztere Haltung gleiche, so seine Kritik, nur den Konsumenten, die in der beginnenden Konsumgesellschaft Europas Technik als Konsumartikel wahrnehmen, bequem Knöpfe drücken, Technik nur bedienen und sie

---

Vordergrund. Hierzu siehe den Abschnitt zur „offenen Maschine“. Vgl. Gilbert Simondon, Die technische Einstellung, in: Hörl (wie Anm. 4), S. 73–92.

29 Simondon (wie Anm. 5), S. 13.

30 Der Mensch dachte sich im Kontext der Handwerkzeuge als technisches Individuum, das die technische Aktion ausführe. Daher sehe es die Maschine als Konkurrenz, wenn sie diese Aufgabe übernehme. Simondon sah jedoch eine andere Position des Menschen in der technischen Kultur vor, nämlich die des Organisators. Vgl. dazu den Abschnitt 4 dieses Beitrags.

31 Simondon (wie Anm. 5), S. 225. Vgl. dazu weiter die Ausführungen von Heike Delitz zum hylemorphischen Schema bei Simondon: Heike Delitz, Gilbert Simondons Theorie der sozialen „Form“, in: Stephan Möbius u. Sophie Prinz (Hg.), Das Design der Gesellschaft. Zur Kultursoziologie des Designs, Bielefeld 2012, S. 109–130, hier S. 110ff.

32 Simondon (wie Anm. 5), S. 71.

vor allem für ihre „schönen“ Eigenschaften schätzen. Dem wird er, wie weiter unten ausgeführt wird, das Konzept der „offenen Maschine“, des Menschen als Dirigenten und Interpret der Maschine sowie die Idee der transindividuellen Kollektive entgegensezten.

Die Positionierung des Menschen als Interpret verweist schließlich auf einen weiteren zeitgenössischen Diskurs, der bei einer Historisierung Simondons nicht fehlen darf und in dem Simondon gleichfalls eine für die Zeit auffällig eigenständige Position einnimmt. Die Automatisierung, die Kybernetik, die schrecklichen Erfahrungen und Erlebnisse im Zweiten Weltkrieg hatten zu einer Infragestellung der angeblich souveränen Position des Menschen (nicht nur gegenüber Technik) und des Humanismus geführt.<sup>33</sup> Martin Heidegger hatte mit seinem Humanismusbrief eine philosophische Anthropologiekritik eingeleitet; die Kybernetik, wie bereits angedeutet, nach dem Zweiten Weltkrieg ein neues Menschenbild entworfen,<sup>34</sup> Strukturalisten wie Claude Lévi-Strauss verabschiedeten, beeinflusst von Kybernetik, die Frage nach dem Menschen. Die zweite Hälfte des 20. Jahrhunderts war geprägt von einer scharfen philosophischen Kritik am anthropologischen Denken. Simondon entwickelte früh eine Position, die sich gegen Anthropozentrismen wandte und eine neue, symmetrische Anthropologie entwickelte. Er dachte eine gleichberechtigte Relation zwischen Mensch und Maschine, in der die Menschen als Dirigenten, Mediateure, Interpreten, Übersetzer, Organisatoren und für die Technik Verantwortliche fungierten.

Um diese Position zu denken, ist es nach Simondon notwendig, der Technik Respekt zu zollen, sie in die Kultur zu integrieren und sie zu verstehen. Dies zu bewirken, sei, so Simondon, nicht ohne Pathos, eine Pflicht des philosophischen Denkens, „die jener vergleichbar ist, die ihm bei der Abschaffung der Sklaverei und der Behauptung des Wertes der menschlichen Person zugekommen ist.“<sup>35</sup> Diese Pflicht führt Simondon zur Formulierung einer Techniktheorie, die eine eigene Seinsweise des Technischen entwirft.

### Zweitens: Das Denken der Technik

Die aktuelle Rezeption Simondons betont häufig und teils euphorisch, dass er Technik nicht äußerlich untersuchte, sich nicht auf die Betrachtung ihrer Gebrauchsweisen beschränkte, sondern eine Theorie der Technik entwickelte, die das Technische denkt. Schmidgen nutzte das schöne Bild, Simondon öffne in „Mechanikermanier die Motorhaube, nimmt den Schraubenschlüssel in die Hand und beginnt mit der Demontage“.<sup>36</sup> Barthélémy betonte, dass

33 Vgl. hierzu Marc Rölli (Hg.), *Fines Hominis? Zur Geschichte der philosophischen Anthropologiekritik*, Bielefeld 2015.

34 Vgl. Erich Hörl u. Michael Hagner, Überlegungen zur kybernetischen Transformation des Humanen, in: dies. (Hg.), *Die Transformation des Humanen*, Frankfurt a.M. 2008, S. 7–37.

35 Simondon (wie Anm. 5), S. 9.

36 Schmidgen, Konzert (wie Anm. 7), S. 119.

Technikphilosophen meist Philosophen und gerade keine Techniker oder Technologen seien: „[S]ie haben deshalb einen äußerlichen, philosophischen und keinen technologischen Blick auf die Technik“<sup>37</sup> – anders Simondon. Sätze Simondons, wie:

„Pascal zu verstehen, heißt, mit seinen eigenen Händen eine Maschine wie die seine zu bauen, ohne sie zu kopieren, indem man sie gar, wenn möglich, in eine elektronische Summationsvorrichtung überführt, um etwas neu zu erfinden, anstatt bloß zu reproduzieren, indem die intellektuellen und operativen Schemata aktualisiert werden, die jene Pascals waren“<sup>38</sup>,

illustrieren seine Haltung und seine Forderung. Es erinnert an medienwissenschaftliche Ansätze, die in den Kellern der Universitäten Maschinen aufschrauben.

Über das im Folgenden Referierte hinausgehend, wäre Simondons komplexe Techniktheorie, die er insbesondere im ersten und teils auch im dritten Teil seines Buches entfaltet, im Hinblick auf ihre philosophische Herleitung zu analysieren und vor allem im Kontext von Techniktheorien einzuordnen – ein Unterfangen das in systematischer und umfassender Weise noch aussteht und den Rahmen und die Zielsetzung dieses Beitrags weit übersteigen würde. Dies wäre im Schnittfeld von Technikgeschichte und Technikphilosophie zu verorten.<sup>39</sup> Simondons Techniktheorie ist in engem Zusammenhang zu seinen Schriften *L'individu et sa genèse physico-biologique* und *L'individuation psychique et collective* zu lesen, die in der Forschung bereits mehrfach behandelt wurden.<sup>40</sup> Im Folgenden erfolgt eine Konzentration auf die für technikhistorische Arbeiten relevanten Aspekte.

Entscheidend ist, dass Simondon ein Denken der Technik aus der Technik, gewissermaßen technikimmanent, entwickelt. Er untersucht die eigene Logik der Technik, ihre eigene Wirklichkeit, ihre eigene Zeit; er denkt das Technische dabei ohne Rekurs auf das Soziale, Kulturelle, nur mit gelegentlichen Verweisen auf das Ökonomische. Er möchte „das technische Objekt an sich“<sup>41</sup> definieren. Ihm gelingen dabei zweifellos präzise und beeindruckende Beschreibungen der technischen Logik, die er vom religiösen, philosophischen und ästhetischen Denken unterscheidet. Sein Ziel ist es, diesen Modus der

---

37 Barthélémy (wie Anm. 12), S. 93.

38 Simondon (wie Anm. 5), S. 99.

39 Vgl. zu Simondons Techniktheorie den Aufsatz von Schmidgen, Psychologe (wie Anm. 7). Schmidgen nimmt eine erhellende Einordnung Simondons in verschiedene Techniktheorien vor.

40 Im Kontext der Ziele dieses Beitrags geht es nicht um die Herleitung der philosophischen Position Simondons, z.B. die Einflüsse Bergsons oder Georges Canguilhems oder die Bedeutung der neo-aristotelischen Philosophie der Individuation für seine Ausführungen. Vgl. zu Letzterem Schmidgen, Psychologe (wie Anm. 7), S. 268.

41 Simondon (wie Anm. 5), S. 14.

technischen Existenzweise herauszuarbeiten und gleichberechtigt zu anderen Existenzweisen zu etablieren.

Kern seiner Techniktheorie ist zum einen der Fokus auf die *Funktionsweisen*, die *Funktionsschemata* der Technik, das meint – wichtig zu betonen – *nicht* die Gebrauchsweisen der Anwender, sondern die Logik des technischen Funktionierens. Simondon unterscheidet Elemente (Einzelteile), technische Objekte und Ensembles.<sup>42</sup> Technische Objekte<sup>43</sup> bestehen aus Elementen, die eine Beziehung zueinander haben. Schließlich stehen technische Objekte in technischen Ensembles (Werkshallen, Fabriken, Infrastrukturen) zueinander und wirken zusammen.

Zentral ist, dass Simondon Technizität als ein Werden denkt, das technische Objekt als eine Kette oder Serie. Das technische Objekt ist also nicht als einzelne Entität zu denken, sondern als ein Prozess, als eine Entwicklung. Um technische Objekte zu verstehen, sei es daher notwendig, ihre Genese zu erklären. Simondons abstrakte Ausführungen sind von Beispielen begleitet. Dabei rekurriert er auf zeitgenössische Technik, nimmt Telefone, Elektronenröhren, Radioröhren und vor allem immer wieder den Verbrennungsmotor als Exempel. Der Benzinmotor als technisches Objekt sei, so argumentiert er, nicht „dieser oder jener in Zeit und Raum gegebene Motor, sondern die Tatsache, dass es eine Abfolge, eine Kontinuität gibt, die von den ersten Motoren bis hin zu jenen reicht, die wir kennen und die sich noch in der Evolution befinden.“<sup>44</sup> Der jüngste Motor enthält „Strukturen und dynamische Schemata, die am Anfang einer Evolution der Formen stehen.“<sup>45</sup> Mit anderen Worten: ein technisches Objekt ist immer ein Objekt im Werden, das die Elemente der früheren Objekte enthält, einem Prozess der Überarbeitung und Entwicklung unterliegt. Das technische Objekt sei mithin nichts Einzelnes, nichts Statisches, „sondern das, was eine Genese durchläuft“.<sup>46</sup> Man könne es nur mit Blick auf seine Entwicklung verstehen. Simondon spricht von der Evolution der Technik, deren Sinn es sei, dass sie sich vom Abstrakten zum Konkreten entwickle, wobei diese Entwicklung diskontinuierlich, in Sprüngen verlaufe.<sup>47</sup>

Die Konkretisation, ein weiterer zentraler Begriff in Simondons Denken, ist das Ziel der Evolution. Er unterscheidet zwischen abstrakten und konkreten technischen Objekten. Im Anhang seines Buches finden sich Bildtafeln, die den Prozess der Konkretisierung und der Evolution veranschaulichen. Auch den Prozess der Konkretisation erklärt er am Beispiel des Motors. Beim früheren Motor habe jedes Element an einem bestimmten Moment eingegriffen und

---

42 Vgl. dazu Bontems (wie Anm. 11).

43 Zum Begriff des technischen Objekts vgl. die Anmerkungen von Schmidgen, Psychologe (wie Anm. 7), S. 270ff.

44 Simondon (wie Anm. 5), S. 20.

45 Ebd.

46 Ebd., S. 19.

47 Ebd., S. 37.

„soll danach nicht mehr auf die anderen Elemente einwirken; die Teile des Motors sind wie Personen, die alle arbeiten, wenn sie an der Reihe sind, die sich aber untereinander überhaupt nicht kennen.“<sup>48</sup> Simondon unterstreicht damit, dass im „früheren Motor“ jedes Element *eine* Funktion hatte. So erfüllten die Kühlrippen am Zylinderkopf in den ersten Motoren lediglich die Funktion der Kühlung. Dies nennt er die „abstrakte Form, in der jede theoretische und materielle Einheit wie ein Absolutes behandelt wird“.<sup>49</sup> In den jüngeren Motoren, die Simondon betrachtet, sind diese Kühlrippen zugleich Stützrippen, die sich „einer Verformung des Zylinderkopfs unter dem Gassschub entgegenstellen“.<sup>50</sup> Die Kühlrippen kühlen also nicht nur, sondern dienen zugleich der Stabilität. Sein entscheidendes Argument ist, dass nun die volumetrische Einheit und die wärmezerstreuende Einheit nicht mehr zu unterscheiden sind, es handelt sich um eine Konvergenz und damit um eine funktionale Überdeterminiertheit. Ein abstraktes technisches Objekt, so wie Simondon es definiert, besteht mithin „aus isolierten Teilfunktionen“;<sup>51</sup> es hat, dies ist auch für das Verständnis der „offenen Maschine“ wichtig, die eben nicht abstrakt ist, nur *eine festgelegte* Funktion und ist abgeschlossen. Ein konkretes technisches Objekt dagegen ist ein „individualisiertes technisches Objekt, in dem jede Struktur multifunktional und überdeterminiert ist“<sup>52</sup> – so wie die Kühlrippen, die kühlen *und* stabilisieren. Die Elemente sind im konkretisierten technischen Objekt damit „plurifunktional“ und miteinander verknüpft. Simondon vergleicht dies auch mit einem natürlichen Organismus.

Wie Barthélémy zusammengefasst hat, besteht die von Simondon beschriebene Konkretisierung aus zwei Aspekten. Zum ersten, dass „dasselbe Element eines technischen Objekts von einer Funktion zu zwei gleichzeitig von ihm zu erfüllenden Funktionen übergehen kann“, die sogenannte „Plurifunktion“ technischer Elemente durch „Konvergenz von Funktionen“.<sup>53</sup> Zum anderen „dass die Elemente in einem immer stärkeren Maße voneinander abhängig sind. Simondon bezeichnet das als die ‚innere Resonanz‘ der Elemente, die ein technisches Objekt bilden“.<sup>54</sup> Das konkrete technische Objekt ist dabei durch seine Beziehungen im Inneren und nach Außen definiert. Wie gerade schon ersichtlich wurde, wird die technische Logik hier als Netzlogik beschrieben, das heißt, die Elemente stehen in Beziehung zueinander, sie übernehmen verschiedene Funktionen gleichzeitig. Das technische Objekt weist eine innere Strukturierung auf, die aus den Beziehungen und dem Funktionieren der Elemente miteinander resultiert. Zudem existiert das technische Objekt

---

48 Ebd., S. 21.

49 Ebd.

50 Ebd.

51 Ebd., S. 243.

52 Ebd.

53 Barthélémy (wie Anm. 12), S. 97.

54 Ebd.

nur in einer Verbindung zum Außen. Simondonbettet das technische Objekt damit in technische und natürlich-geographische Kontexte ein.<sup>55</sup> Zentral für Simondons Techniktheorie und die seines Erachtens adäquate Beschreibung der Technik sind also der „Prozess der Konkretisation und der funktionalen Überdeterminiertheit“.<sup>56</sup>

Diese vereinfachte Darstellung, die viele Aspekte beiseitelassen muss,<sup>57</sup> sollte gleichwohl verdeutlicht haben, dass Simondon Technik mittels einer genauen Analyse technischer Funktionsweisen, der Betrachtung der einzelnen technischen Elemente, deren singuläre bzw. Plurifunktion sowie das Werden der technischen Objekte denkt und dies zu einem Modell abstrahiert. Relationen sind dabei ganz entscheidend: Die Beziehungen der Elemente zueinander sowie die der technischen Objekte in Ensembles und zum Außen. Vor allem auf den Begriff des *technischen Individuums*, das in einem Prozess der Evolution und der Konkretisation entsteht, wird im letzten Teil zurückzukommen sein, da dies die Grundlage für die Gleichberechtigung von technischen Wesen und Lebewesen, wie Simondon formulierte, darstellt.

Anders als innerhalb der frühen Technikgeschichte, die sich darauf beschränkte, den Wandel der technischen Funktionsweisen empirisch nachzuzeichnen und sich nicht selten im technischen Detail verlor, wird hier Technizität reflektiert, abstrahiert und ein Denken der Technik und ihrer eigenständigen Existenzweise anhand des genauen Blicks auf technische Objekte präsentiert. Simondon entwarf eine „Techno-logie“, im Sinne einer Reflexion des Technischen. So betonte Simondon, dass das technische Denken, „den Gesichtspunkt des Elements“ vertrete:

„Wenn die Technizität sich Zugang zu einem Bereich verschafft, so zerstückelt sie diesen und bringt eine Verkettung sukzessiver und elementarer Verbindungen zum Vorschein, die von der Einheit des Bereichs gesteuert werden und dieser untergeordnet sind.“<sup>58</sup>

Technisches Denken entwerfe die „Funktionsweise eines Ensembles als eine Verkettung elementarer Prozesse“.<sup>59</sup> Gesamtphänomene würden in elementare Funktionsweisen zerlegt.<sup>60</sup> Simondon betont als Existenzweise des Technischen mithin die Zerlegung und (modulare) Vernetzung in einfache,

55 Vgl. hierzu ausführlicher: Schmidgen, Psychologe (wie Anm. 7), S. 273, 279f.

56 Simondon (wie Anm. 5), S. 14.

57 Nicht ausgeführt werden kann im Rahmen eines Aufsatzes die historische Entwicklung, die Simondon, durchaus eigenwillig, nachzeichnet. Die hier kurz beschriebenen Aspekte der Techniktheorie konzentrieren sich auf das, was Simondon als „wahre Technik“ bezeichnet. Diese entsteht allerdings historisch nach einer Phase der Werkzeugtechnik und der Industrie-Maschinen-Technik erst mit der Phase der Vernetzung; vgl. dazu Barthélémy (wie Anm. 12).

58 Simondon (wie Anm. 5), S. 163.

59 Ebd.

60 Ebd., S. 164.

aufeinanderfolgende Operationen; das Zusammenspiel der Elemente zeichne Technizität aus.<sup>61</sup> Technizität ist die Frage nach dem *Wie*. Das Verstehen dieser Technizität ist für Simondon ein entscheidender und notwendiger Schritt, um Technik in die Kultur zu integrieren. Er benennt damit einen technischen „Sinn“, der sich unterscheidet von der Sinnfrage nach dem *Was* oder dem *Warum*, den er aber gleichberechtigt neben diesen stellt.

Zur damit verbundenen Wertschätzung der Technik als gleichberechtigte Existenzweise gehöre das Wissen und Verstehen dieses technischen Sinns. Daher unterschied Simondon einen mündigen und unmündigen Umgang mit Technik. Der unmündige Umgang mit Technik sei allenfalls dem Werkzeuggebrauch angemessen. Er sei „ursprünglich-primitiv“,<sup>62</sup> das technische Wissen sei implizit, nicht reflektiert, gewohnheitsmäßig, wie bei einem Kind.<sup>63</sup> Unmündigkeit entwerte die Technik, Mündigkeit im Technikumgang sei dagegen Wertschätzung der Technik.<sup>64</sup> Für den mündigen Umgang stehe die Enzyklopädie des 18. Jahrhunderts Pate. „Die Encyclopédie Diderots und d’Alemberts illustriert den Übergang vom unmündigen zum mündigen Modus“,<sup>65</sup> schrieb Simondon und huldigte hier geradezu euphorisch ihrem „zutiefst mündigen Charakter“. Er bezog sich auf „die Tafeln mit Schemata und Maschinenmodelle“ und las sie als „Hommage“ an rationale Kenntnis der technischen Operation.<sup>66</sup> Sie ermögliche das Verstehen, das Nachbauen und Weiterentwickeln der Technik. Simondon feierte die reflexive und rationale Erkenntnis der Technik: Die Mündigkeit „entspricht einer Bewusstwerdung und einer reflektierten Operation des freien Erwachsenen, der über die von den Wissenschaften erarbeiteten Mittel der rationalen Erkenntnis verfügt“<sup>67</sup> – im Unterschied zum kindlichen, intuitiven, erfahrungsmäßigen Umgang mit Technik. Simondon zeigt sich hier als Aufklärer, der im Wissen und technischen Verstehen einen wichtigen und notwendigen Schritt sieht, den die Gesellschaft zu gehen habe. Denn notwendig, da ließ Simondon keinen Zweifel, sei in einer technischen Kultur der mündige Umgang mit Technik. Er verband dies mit einer Forderung nach einer Selbstverständlichkeit der technischen Erziehung.

„Zudem müssen die grundlegenden Kausalitäts- und Regulierungsschemata, welche ein Axiomatik der Technologie bilden, allgemein unterrichtet werden, gerade so, wie auch die Grundlagen der literarischen Kultur gelehrt werden. Die Einführung in die Technik muss auf eine Stufe mit dem wissenschaftlichen Unterricht gestellt werden. [...] Ein Kind sollte genauso wissen, was eine

---

61 Ebd., S. 163.

62 Ebd., S. 244.

63 Ebd., S. 79.

64 Ebd., S. 80.

65 Ebd., S. 244.

66 Ebd., S. 86.

67 Ebd., S. 79.

Selbstregulierung oder eine positive Rückkopplung ist, wie es mathematische Theoreme kennt.“<sup>68</sup>

So plausibel und so aktuell dies gerade angesichts heutiger Debatten beispielsweise um das Verstehen und Durchschauen der Funktionsweise von Algorithmen klingen mag, so eignet Simondons Position etwas eigentümlich Puristisches. Er denkt das Technische im Unterschied zu anderen Existenzweisen, als etwas Eigenständiges. Soziale oder ökonomische Aspekte beeinflussen in seiner Logik nicht die Technikentwicklung:

„Sicher existieren einige extrinsische Ursachen [...], aber: Wenn sich die technischen Objekte auf eine kleine Anzahl von spezifischen Typen hin entwickeln, so geschieht dies kraft einer inneren Notwendigkeit und nicht infolge ökonomischer Einflüsse oder praktischer Erfordernisse: es ist nicht die Arbeit am Fließband, welche die Standardisierung hervorbringt, sondern es ist die intrinsische Standardisierung, welche die Existenz der Fließbandarbeit ermöglicht.“<sup>69</sup>

Insbesondere am Beispiel des Automobils wird seine puristische Haltung deutlich. Hier seien einige ausführliche Zitate gestattet:

„Wenn die individuelle Laune ein Automobil nach Maß verlangt, kann der Konstrukteur nichts anders tun, als einen Serienmotor, ein Serienfahrgestell zu nehmen und äußerlich einige Merkmale zu verändern, indem er einige dekorative Details oder Zubehörteile hinzufügt, die eben nur äußerlich mit dem Automobil als wesentlichem technischem Objekt verbunden werden: Es sind die unwesentlichen Aspekte, die nach Maß angefertigt werden können, weil sie kontingent sind.“<sup>70</sup>

Die Kundenwünsche, die ein „Objekt nach Maß“<sup>71</sup> fordern, wie er dies formulierte, belasten aber „seine wesentlichen Eigenschaften“ mit einer „äußerlichen Knechtschaft“;

„die Karosserie wird mit Zubehör überladen, die Formen entsprechen nicht mehr der Struktur. [...] Die Eigenschaft, ein Objekt *nach Maß* zu sein, ist nicht allein unwesentlich, sondern läuft der Essenz des technischen Wesen [etre technique] zuwider.“<sup>72</sup>

„Das Automobil“, so fasste er zusammen, „als mit psychischen und sozialen Interferenzen aufgeladenes technisches Objekt taugt nicht zum technischen Fortschritt.“<sup>73</sup>

---

68 Ebd., S. 13. Simondons Thesen erinnern an C.P. Snows 1959 formulierte Thesen der „zwei Kulturen“.

69 Ebd., S. 23.

70 Ebd.

71 Ebd., S. 24.

72 Ebd.

73 Ebd., S. 25.

Offensichtlich ist, dass in Simondons Überlegungen das Soziale, das Politische oder Ökonomische das Technische verunreinigen, von der „Essenz“ des Technischen ablenken oder es überlagern. Hier zeigen sich Einflüsse des Funktionalismus, wie er innerhalb der Architektur in den 1920er Jahren entwickelt wurde. Die Privilegierung der Funktion, das „puristische“ Denken Simondons, die Beschränkung auf das Minimum, seine Rede von der „Askese“, das implizit Modulhafte seines Technikverständnisses verweisen darauf. In seinem Aufsatz *Die technische Einstellung* bezieht er sich explizit auf Corbusier und die funktionale Architektur.<sup>74</sup> Der Funktionalismus ist auch ein Denken der Trennungen, nicht der Vermischungen. Vermutlich wäre es interessant, diesen Einflüssen in Simondons Denken weiter nachzugehen. Aus technikhistorischer (und auch -philosophischer) Sicht bliebe die Frage zu diskutieren, ob man das Technische rein aus der Logik der Technik denken kann. Simondon verteidigt geradezu erzürnt das Technische gegen die Ansprüche des Sozialen. Das Technische ist, darauf hat nicht zuletzt Latour immer wieder hingewiesen, jedoch nie nur Technisches. Gerade Latour erinnerte immer wieder daran, dass die Rede vom Technischen *und* vom Sozialen, die Vorstellung einer Trennung und Entgegensetzung, ein modernes Konstrukt ist. Latour hat beispielsweise mit dem Begriff der „*faitiche*“ auf die Nichttrennbarkeit von Sozialem und Technischem, von Wirklichkeit und Konstruktion verwiesen. Bei Simondon bleiben indes unterschiedliche Denkformen fein säuberlich getrennt; analytisch setzt er verschiedene Modi des Denkens voneinander ab, auch wenn sie in Netzen zusammenwirken.

Gleichwohl, wie man auch immer zu Simondons Ausführungen im Detail stehen mag, ist die Frage, was das Technische am technischen Objekt ist, was es von anderen Objekten unterscheidet, eine wichtige Perspektive, die heute innerhalb der Technikgeschichte zweifelsohne vernachlässigt wird.<sup>75</sup> Die Logik des technischen Funktionierens zu erfassen und abstrakt zu beschreiben, also eine Techniktheorie zu entwickeln, ist ein Verdienst Simondons. Er setzt mit seiner präzisen Analyse des Technischen zweifellos einen Stachel für Technikhistoriker/innen. Er erinnert an eine Debatte, die aussteht und die auch im nächsten Abschnitt eine Rolle spielen wird: Muss die Technikgeschichtsschreibung die *Blackbox* der Technik wieder oder vielmehr auf neue Art öffnen? Muss sie sich mit Techniktheorien, mit einer „Techno-logie“ im Sinne Simondons befassen, um die Geschichte der Technik zu verstehen? Auch hier spielt die historische Entwicklung des Fachs eine wichtige Rolle. Die Untersuchung von sozialen, politischen, ökonomischen und gesellschaftlichen Faktoren glich einer Emanzipation von der frühen ingenieurwissenschaftlich orientierten, technikdeterministisch denkenden Technikgeschichtsschreibung.

74 Vgl. dazu auch weiter unten Anm. 86.

75 Auch Latour, der der „technischen Existenzweise“ in seinem neuen Buch ein Kapitel widmet, argumentiert nicht, indem er, um Schmidgen zu zitieren, die Motorhaube öffnet und den Schraubenschlüssel zur Hand nimmt. Er entwirft keine „Techno-logie“.

Inzwischen, daran besteht kein Zweifel, sind, wie es eingangs auch für die Technikphilosophen festgestellt wurde, Technikhistoriker/innen Historiker/innen, keine Techniker/innen. Sie haben in der großen Mehrheit keine ingenieurs-/technikwissenschaftliche Ausbildung, sondern zumeist eine historische. Technikgeschichte wird nun als „technology in context“<sup>76</sup> geschrieben, was bedeutet, dass Technik als Blackbox betrachtet wird. Mit diesem historischen Wechsel der Art und Weise, wie Technikgeschichte geschrieben wird, veränderten sich die Fragestellungen und Themen auch insofern, dass zu ihrer Beantwortung zumeist kein tieferes technisches Wissen notwendig ist. Die historische Sichtweise dominiert inzwischen so stark, dass das Unbehagen daran oft nur noch verdeckt geäußert wird, zumal der Verdacht des unterkomplexen Schraubenzählers schnell zur Hand ist. Eine Debatte über die Frage „Wie viel Technik braucht die Technikgeschichte?“ steht aus und stünde dem Fach gut an. Sie zu stellen hieße nicht, die Forderung nach rein empirischer Rekonstruktion technischer Details zu erheben, ein technisches Lexikon zur Hand zu nehmen oder darauf zu beharren, dass Nicht-Techniker, Nicht-Ingenieure zu wenig von Technik verstünden, um über sie historisch zu forschen. Vielmehr ginge es um die Rolle einer „Techno-logie“ für das Verstehen technischer Entwicklungen, insbesondere des 19. und 20. Jahrhunderts. Dies würde eine engere Verbindung der Technikgeschichte zur Technikphilosophie erforderlich machen. Es wäre die Frage, welche Rolle eine *Techniktheorie* für die Technikgeschichtsschreibung spielen sollte.

### Drittens: Simondons Konzept der „offenen Maschine“

Im Vorhergehenden wurde bereits auf „Konkretisation“, die „Überdeterminiertheit“ und die „Plurifunktion“ als Kern von Simondons Techniktheorie verwiesen. Dies sind, wie auch der Begriff des „Unbestimmtheitsspielraums“, zugleich Kernbegriffe für die Beschreibung dessen, was Simondon die „offene Maschine“ nennt. Das Konzept der „offenen Maschine“ ist für Simondons Denken von großer Bedeutung. Es ist die „offene Maschine“, die einen mündigen Umgang mit Technik voraussetzt, die den Menschen zum Dirigent, Interpret und Mediateur macht. Ganz anders dagegen der Roboter oder Automatismen, die, so betonte Simondon 1958,<sup>77</sup> gerade keinen Unbestimmtheitsspielraum aufweisen, sondern abgeschlossen seien und daher, so seine Vorstellung, nicht einer „vollkommenen“ Maschine entsprechen.

---

76 Vgl. dazu beispielsweise: Stephen H. Cutcliffe u. Robert C. Post (Hg.), In Context. History and the History of Technology. Essays in Honor of Melvin Kranzberg, London u. Toronto 1989.

77 Es ist bei Simondons Ausführungen nicht zu vergessen, dass er auf dem Stand der Technik der 1950er Jahre, bzw. in seinem hier zitierten Aufsatz der 1960er Jahre argumentierte.

„Die wirkliche Vervollkommnung der Maschine, jene, von der sich sagen lässt, dass sie den Grad der Technizität erhöht, entspricht keinem Anwachsen des Automatismus, sondern ganz im Gegenteil dem Tatbestand, dass die Funktionsweise einer Maschine einen gewissen Unbestimmtheitsspielraum in sich birgt.“<sup>78</sup>

Warum ist dieser Unbestimmtheitsspielraum so wichtig? Nach Simondon ermöglicht er, dass die Maschine für „externe Information empfänglich“<sup>79</sup> ist. Nur so ist das Agieren mit Maschinen in Simondons Sinne möglich; sie müssen veränderbar sein, mit den Menschen und untereinander *kommunizieren*. Simondon weist den Menschen eine aktive Rolle zu und verurteilt die „Mythen und Stereotypen“ vom Roboter oder dem „vollenommenen Automaten im Dienst einer faulen und wunschlos glücklichen Menschheit“.<sup>80</sup>

Was Simondon diesen Automaten entgegensezten, liest sich wie das Programm alternativer Technologien oder alternativer Designentwürfe seit den 1970er Jahren, die, wie auch Simondon, die Austauschbarkeit von Teilen, die Reparierbarkeit, die Veränderbarkeit von Dingen forderten. Vor allem in seinem Aufsatz *Die technische Einstellung*<sup>81</sup> führte Simondon das Konzept der zum Nutzer offenen und veränderbaren Maschine aus. Er verwarf die Idee eines linearen Prozesses von einem Erfinder über den Konstrukteur zu den Nutzern, die lediglich Bediener der Maschine sind. Der mündige Umgang bestünde vielmehr darin, dass Maschinen nicht „abgeschlossen“ in die Fabrik oder den Konsumalltag gelangen, sondern Teil eines Netzes seien, in dem sie veränderbar bleiben. Dieses Konzept impliziert nicht nur den mündigen Nutzer, sondern birgt auch eine Kritik an einer wegwerfenden Konsumgesellschaft, in der die Kurzlebigkeit von Produkten dominiert.<sup>82</sup> Simondon sprach von „Wartung“ (maintenance). Dies setze eine modular aufgebaute Technik voraus: „Die Untermengen sind relativ ablösbar von dem Ensemble, deren Teil sie sind.“ Standardisierung und Normierung sind demnach eine Voraussetzung für die „offene Maschine“ und für die Vernetzung von technischen Objekten zu technischen Ensembles und zur Vernetzung mit Menschen.<sup>83</sup> Sie gewährleisten die Veränderbarkeit und Verbindung verschiedener Elemente. Nur so kann das Objekt die von Simondon geforderte „technische Einstellung“ ermöglichen. Es muss selbst eine

„netzförmige Struktur aufweisen: Nimmt man ein Objekt an, das, anstatt geschlossen zu sein, Teile aufweist, die so konstruiert sind, dass sie sich so weit

---

78 Simondon (wie Anm. 5), S. 11.

79 Ebd.

80 Ebd., S. 14.

81 Simondon (wie Anm. 28).

82 Vincent Bontems erläuterte, dass sich Simondon in seinen späten Jahren ethischen und ökologischen Fragen der Technik zuwandte, insbesondere dem Problem der Umweltverschmutzung, deren Reduktion „nur in der Entwicklung neuer Technologien“ möglich sei. Bontems (wie Anm. 11), S. 55.

83 Simondon (wie Anm. 28), S. 87.

wie nur möglich der Unzerstörbarkeit annähern, wohingegen sich in anderen Teilen die feinste Anpassung an den Gebrauch, der Verschleiß, der mögliche Bruch im Fall eines Zusammenpralls oder auch die Fehlfunktion konzentrieren, so erhält man ein *offenes Objekt*, welches ergänzt, verbessert, in einem Zustand der beständigen Aktualität, im Jetzt gehalten (maintenu) werden kann.“<sup>84</sup>

In diesem um 1970 entstandenen Aufsatz beschrieb Simondon diese Idee eines technischen Objekts, das sich gerade durch die Veränderbarkeit und seine netzförmige (man könnte auch formulieren: modulare) Struktur auszeichne. Ein weiteres Zitat mag dies verdeutlichen:

„[Es] ist eine Einheit aus zwei Wirklichkeitsschichten – eine Schicht, die so stabil und dauerhaft ist wie möglich, die sich dem Benutzer anschmiegt, an ihm haftet und für die Dauer konstruiert ist; sowie eine Schicht, die beständig ersetzt, ausgetauscht, verjüngt werden kann, weil sie aus einander vollständig ähnlichen, unpersönlichen Elementen gemacht ist“.<sup>85</sup>

Beispielhaft nennt Simondon Corbusiers Gebäude in Eveux, dessen Bauplan, wie es der Konzeption der Architekturrichtung des Funktionalismus entsprach, eine stete Veränder- und Erweiterbarkeit vorsah.<sup>86</sup>

Die „Öffnung“, die Unabgeschlossenheit, die Veränderbarkeit der technischen Objekte sind zentral für Simondons Argumentation. Sie hätte verschiedene, von ihm angestrebte Konsequenzen. So argumentierte Simondon, wie bereits deutlich wurde, gegen das „Überoltsein“, gegen den Verschleiß oder Funktionalitätsverlust von Objekten. Scharf kritisierte er das Modischsein, den „trägerischen Einfluss des Zaubers, des Prestiges, der Schmeichelei, der sozialen Mythen und persönlichen Überzeugungen“;<sup>87</sup> geradezu empört bezeichnete er dies als „Vorherrschaft des Unwesentlichen, eine Verzerrung der wahren Natur“ der Technik. Ein „Bündel nichttechnischer Normen“ verunreinige gewissermaßen das Technische, was wiederum auf den bereits diskutierten Purismus verweist.<sup>88</sup> Das „Unwesentliche“ schleiche sich ein und bringe das „Überoltsein“ hervor. In dieser Form sei das „Objekt der industriellen Produktion ein geschlossenes Objekt, ein falscher Organismus“,<sup>89</sup> denn es verhindere den mündigen Umgang mit Technik, „die Entwicklung der technischen Einstellung“.<sup>90</sup> Deshalb nimmt Simondon Partei für „eine asketische Haltung“, dafür, „den künstlichen und ungesunden Charakter der

---

84 Ebd., S. 90.

85 Ebd., S. 91.

86 Ebd., S. 92. In den 1970er Jahren wurde in der Architektur vielfach im modularen Bauen eine Möglichkeit gesehen, flexibel auf Veränderungen reagieren zu können und Gebäude zu erweitern oder umzubauen.

87 Simondon (wie Anm. 28), S. 89.

88 Ebd., S. 89.

89 Ebd.

90 Ebd., S. 90.

Überfrachtung mit rein gesellschaftlichen Merkmalen zu enthüllen“.<sup>91</sup> In seiner Logik ist das „Frachtschiff reiner als der Überseekreuzer“.<sup>92</sup> Das Rezept gegen diese Unmündigkeit und Verunreinigung des Technischen ist, wie bereits klar geworden sein sollte, das „offene Objekt“, denn es entspreche der technischen Logik „fortgesetzt, vervollständigt, vervollkommen, ausgedehnt zu werden“.<sup>93</sup> Das Elementare, Modulare, Zusammensetz- und damit Veränderbare des Technischen, so das weitreichende Plädoyer Simondons, wäre die Basis, der Grund für eine veränderte, mündige und, im heutigen Vokabular formuliert, nachhaltige und langlebige Produktkultur. Dieser Modus des Technischen – und hier wird die Bedeutung seiner „Techno-logie“ für seine Argumentation deutlich – ist nach Simondon gleichzeitig Basis einer neuen Relation von Mensch und Technik, in der die Menschen verantwortlich für die technischen Objekte sind. So wenig wie ein technisches Objekte für sich existieren kann, so bedingt es in dieser stets veränder- und erweiterbaren Form einen vermittelnden, verantwortlichen Umgang der Menschen mit ihm.

Damit kommt auch der Begriff der Entfremdung ins Spiel, der in Simondons Buch von 1958 zentral ist. Denn diese von ihm anvisierte Relation von Mensch und Technik würde das Gefühl der Entfremdung aufheben. Das zeitgenössische Verhältnis des Arbeiters zur Maschine fasste er im Kontrast dazu als unangemessen, denn der Arbeiter führe die Erfindungstätigkeit nicht fort, verändere die Maschine nicht mehr, sondern sei lediglich Bediener – wie die Konsumenten Bediener oder Nutzer industrieller Produkte. Die Maschine ist dann eine Blackbox:

„Der Mensch hat Kenntnis davon, was in die Maschine hineingeht und was aus ihr herauskommt, aber nicht davon, was sich in ihr ereignet: In Gegenwart des Arbeitenden, gewissermaßen vor seinen Augen, vollzieht sich eine Operation, an welcher der Arbeitende aber keinen Anteil hat, selbst wenn er sie steuert oder ihr dient. Steuern heißt immer noch, dem äußerlich zu bleiben, was man steuert, wenn die Tatsache des Steuerns darin besteht, etwas einem vorab festgelegten Aufbau folgend auszulösen, der für dieses Auslösen eingerichtet ist, der dafür vorgesehen ist, dieses Auslösen innerhalb des Konstruktionsschemas des technischen Objekts zu bewirken. Die Entfremdung des Arbeiters schlägt sich im Bruch zwischen dem technischen Wesen und dem Ausüben der Verwendungsbedingung nieder.“<sup>94</sup>

Beseitigt werde die Entfremdung durch eine mündige Haltung, dann, wenn seitens der „Bediener“ und „Konsumenten“, die sie dann nicht mehr wären, „die Errungenschaft des technischen Denkens“ fortgeführt und vollendet werden, die Maschine offen im Sinne ihrer (modularen) Veränder- und Ergänzbarkeit

---

91 Ebd.

92 Ebd.

93 Ebd., S. 92.

94 Simondon (wie Anm. 5), S. 230.

sei. Dann handelte es sich im Umgang mit der Maschine um eine „technische Aktivität“ und nicht um Arbeit, wie Simondon gegen das Paradigma der Arbeit argumentierte, das den Arbeiter als vermeintlichen Gestalter doch lediglich zum Bediener mache. „Die technischen Objekte, welche die größte Entfremdung produzierten, sind deshalb jene, die für unwissende Benutzung bestimmt sind.“<sup>95</sup> Deshalb müsse die Trennung, um diesen bereits erwähnten Punkt noch einmal zu betonen, zwischen Erfindung, Konstruktion und Verwendung aufgehoben werden. Denn diese Trennung hat nach Simondon Konsequenzen, die noch weit über das Gefühl der Entfremdung bei Arbeitern hinausgehe. Denn damit werde eine Wegwerfkultur etabliert:

„[S]ie wirkt sich auch auf die wirtschaftlichen und kulturellen Bedingungen der Verwendung der Maschine und den ökonomischen Wert der Maschine aus, und zwar in Form der Entwertung des technischen Objekts, die um so schneller erfolgt, je ausgeprägter der Bruch ist.“<sup>96</sup>

Simondons Kritik ähnelt einerseits durchaus kulturkritischen Ausführungen der 1950er Jahre am konsumhaften Dingumgang, an deren „Sterblichkeit“, wie es Günther Anders formuliert hatte, ohne dass von Seiten der Kulturkritik allerdings eine dermaßen auf einer technischen Logik basierende Alternative entwickelt worden wäre. Gerade hier erweist sich Simondons Denken als originell, da er nicht, wie andere, rückblickend und nostalgisch auf die handwerkliche Tradition rekurierte und sie der industriellen Produktion entgegenstellte, sondern gerade in der „industriellen Vertiefung der Produktion“<sup>97</sup> in der technischen Logik, eben in der Standardisierung und Normierung, in der Modularisierung eine Möglichkeit einer gänzlich anderen Relation zur Technik sah.<sup>98</sup> Simondon entwarf gewissermaßen eine technische Lösung für die „Sterblichkeit der Dinge“. Technik ist für ihn nicht das Problem, sondern die Anerkennung der Technik in ihrer „wahren Technizität“, ebnet den Weg zu einem gleichberechtigten Kollektiv von Mensch und Technik.<sup>99</sup>

Simondons „offene Maschine“ erweist sich somit als Herzstück einer veränderten Mensch-Maschine-Relation, in der eine „technische Einstellung“ die Basis für den mündigen, verantwortlichen, heute würden wir hinzufügen, ökologischen und vor allem gleichberechtigten Umgang von Menschen und Maschinen ist. Das Denken der Technik, eine „technische Ausbildung“ und die offene Konstruktion von Maschinen, die unfertig, veränder- und reparierbar sind, sind in Simondons Denken von grundsätzlicher Bedeutung für die

---

95 Ebd., S. 231.

96 Ebd., S. 232.

97 Simondon (wie Anm. 28), S. 88.

98 Die Kulturkritik sah in der Standardisierung dagegen den Verlust der Individualität der Produkte und damit auch die Individualität der Menschen gefährdet.

99 Bei Simondon schimmert immer wieder ein Optimismus und Technikglaube durch, den man heute als „technological fix“ bezeichnen würde.

Mensch-Maschine-Relation und die gesellschaftliche Ordnung. Unübersehbar ist Simondons Kritik am passiven Techniknutzer, an Schnelllebigkeit und am Blackbox-Charakter der Technik. Die „offene Maschine“ ist das Gegenteil der „Blackbox“, zu der Technik im 20. Jahrhundert jedoch so häufig wurde.

Das Konzept der „offenen Maschine“, einer zum Nutzer offenen Maschine, wurde gerade in den Kultur- und Medienwissenschaften rezipiert und als eine adäquate Beschreibung der Gegenwart gehandelt, insbesondere weil es die Mensch-Maschine-Relation in gleichberechtigten Netzen denkt.<sup>100</sup> Erich Hörl beispielsweise betonte im Kontext der „offenen Maschine“ den

„Eintritt in eine Struktur des Netzes, schließlich, wie heute ergänzt werden muss, die rasch voranschreitende Einbettung in digitale, informations- und rechenintensive Umweltlichkeit neuer Medien und in automatische Umgebungstechnologien, insgesamt das neue Dispositiv transformatorischer Technologien“.<sup>101</sup>

Weiter schreibt er mit dem Verweis auf RFID-Chips:

„Was Simondon unter dem Titel von offenen, an die Existenz von Netzen gebundenen und diese Netze ausbreitenden Objekten gar prinzipiell als Signatur der technisch-industriellen Welt erfasste, das konkretisiert sich heute zu einer infrastrukturellen Revolution.“<sup>102</sup>

Michael Harenberg konstatierte wiederum:

„Mit dem Prinzip der offenen Maschine beschrieb Simondon in den 1950er Jahren die grundlegend veränderte dynamische Konstellation zwischen Mensch, Objekt und Maschinen, die nur noch aufeinander bezogen als produktive Sinneinheit denkbar sind. Dadurch dass das Ensemble der offenen Maschine permanent organisiert, gewartet und interpretiert werden muss, bildet sich eine aktive, netzwerkartige Sinnstruktur der Gesellschaft.“<sup>103</sup>

Historiker/innen, empirische Konkretisten, wie es Technikhistoriker/innen auch sind, vermissen in solchen Beobachtungen die genaue Beschreibung einer vergangenen (und gegenwärtigen) Wirklichkeit. Aus technikhistorischer Perspektive stellt sich die Frage, ob das Konzept der „offenen Maschine“ zur Beschreibung der technischen Kultur des 20. Jahrhunderts (und auch der Gegenwart) geeignet ist oder ob es nicht viel eher noch immer ein unerfülltes Postulat ist. Für Simondon selbst, das wird in vielen Sätzen deutlich, war sie eine Aufgabe, eine Möglichkeit angesichts einer historischen Schwelle, die er in der technischen Entwicklung unter dem Stichwort der Vernetzung ausmachte. In seinem um 1970 entstandenen Aufsatz schrieb Simondon, dass

---

100 Vgl. dazu den letzten Abschnitt des Beitrags.

101 Hörl (wie Anm. 4), S. 14f.

102 Ebd., S. 27.

103 Michael Harenberg, Virtuelle Instrumente im akustischen Cyberspace. Zur musikalischen Ästhetik des digitalen Zeitalters, Bielefeld 2012, S. 19.

seine Darstellung „eine großherzige Haltung gegenüber jener Ordnung der Wirklichkeit [voraussetze], die sie zum Vorschein zu bringen versucht“.<sup>104</sup> Seine Darstellung ziele

„darauf ab zu zeigen, dass eine technische Einstellung existiert und dass sich diese noch in der Entwicklung befindet, also unvollständig ist, und dass daher die Gefahr droht, dass man diese voreilig für monströs und unausgewogen erachtet.“<sup>105</sup>

Betrachtet man jedoch das Mensch-Maschine-Verhältnis historisch, zeigt sich zwar die technische Bedingtheit im Sinne der untrennbarer Verflechtung von Mensch und Maschine, die technische Vermitteltheit von Praktiken, Handlungen, Denken, Wahrnehmen und Routinen. Doch wenn man Simondons Konzept des *mündigen Umgangs* mit Techniknutzung ernst nimmt, kontrastiert dies doch allzu häufig mit dem Technikumgang im 20. Jahrhundert. Simondon zeichnet es ja gerade aus, nicht zuletzt im Unterschied zu Latour, das Verstehen der Technik, den wissenden, in seinen Worten „encyklopädischen“, „mündigen“ Umgang als Voraussetzung einer neuen Relation von Mensch und Maschine betont zu haben – ein Aspekt, der in der medienwissenschaftlichen Rezeption zu wenig diskutiert wird.

Technikgeschichtsschreibung wiederum hat sich mit dem Konzept des Co-producers, des Prosumenten und der eigenwilligen Nutzer/innen beschäftigt und scheint auf den ersten Blick Simondons Überlegungen zu bestätigen; viele Studien zeigten auf, wie Nutzer/innen Technikentwicklungen beeinflussten, sei es mit ihren Kaufentscheidungen, mit einer eigenwilligen oder subversiven Nutzung oder wie Nutzer/innen Technik als Bastelobjekt weiterentwickelten.<sup>106</sup> Gleichwohl, bei genauerem Hinsehen war hier nicht immer, bzw. eher selten, ein „mündiger“ Umgang mit Technik Ursache der Veränderungen; die technikhistorische Nutzerforschung untersuchte gerade die *Gebrauchsweisen* von Technik, somit die Umnutzungen, die von *Bedienern* der Technik vorgenommen wurde.

Simondon hat bzw. hätte vermutlich sein Konzept der „offenen Maschine“ nur als Alternativ- oder Gegenbewegung zur Mainstream-Technik wiedergefunden, seien es Open-Source-Plattformen, alternative Technikprojekte oder die Do-it-yourself-Bewegung. Haushaltsgeräte, Automobile, digitale Gadgets oder Maschinen in Fabriken dagegen wurden allzu häufig zu Blackboxes, ihre Nutzer/innen zu Bedienern, die Tasten drücken oder inzwischen wischen. Auch wenn gerade digitale Technik die Idee der offenen Maschine insofern zu bestätigen scheint, dass sie „plurifunktional“ ist, dass sie veränderbar (programmier-

---

104 Simondon (wie Anm. 28), S. 73.

105 Ebd.

106 Vgl. dazu z.B. das in dieser Zeitschrift erschienene Themenheft: Technikgeschichte 79, 2012, H. 3, „Reparieren oder die Lebensdauer der Gebrauchsgüter“, insb. den Beitrag von Kurt Möser.

bar) ist, dauernd, beispielsweise mit neuen Apps, erweitert werden kann, macht sie doch gleichzeitig – ganz und gar nicht Simondons Beschreibung der offenen Maschine entsprechend – die Menschen mehr und mehr zu Bedienern von Blackboxes. Das „Steuern“ von Geräten oder ihre Koordination findet auf der Ebene der Gebrauchsweisen statt – ohne Verständnis der Funktionsweisen. Gerade die Geschichte der Automatisierung (insbesondere im Konsumbereich) konterkariert Simondons Hoffnung auf eine „technische Einstellung“ und eine „offene Maschine“. Es dominieren Bequemlichkeit und technisches Unwissen. Der Umgang mit Technik fand und findet zumeist schlichtweg auf einer Ebene des die technischen Funktionsweisen Nichtverstehens statt. Menschen sind Technikbediener/innen. Maschinen übernehmen mehr und mehr Aufgaben, die Menschen zuvor ausführten, ohne dass Menschen deshalb zu Dirigenten und Interpreten in Simondons Sinne wurden. Viele Automaten, mit denen Menschen seit den letzten Dekaden operieren, sind abgeschlossene Maschinen; sie liefern Geld, Fahrkarten, Flugtickets, Kleider etc. auf Knopfdruck oder Click.<sup>107</sup> Wenn wir Simondons Ausführungen genau lesen und sein Konzept der „offenen Maschine“ konkret auf historische Entwicklungen beziehen, so kommt man kaum umhin, festzustellen, dass wir, in seinem Sinne, genau wie die Technik, heute wohl noch immer versklavt, entfremdet sind. Die in jüngster Zeit immer wieder gestellte Forderung, Informatikkenntnisse, Programmieren in Schulen zu lernen, Aufklärung hinsichtlich der Funktionsweise von Algorithmen zu leisten, macht dies überdeutlich. In diesem Sinne würde Simondons Konzept der „offenen Maschine“ viel eher eine *Kritik* der technischen Kultur des 20. Jahrhunderts liefern als eine Beschreibung der Vergangenheit oder der Gegenwart.

Aus technikhistorischer Sicht können Simondons Untersuchungen Fragestellungen schärfen, beispielsweise die Rede von den Co-Producern differenzieren helfen oder genau zu schauen, wo sich historisch und in welchen Kontexten Simondons „offene Maschine“ findet oder ganz im Gegenteil gerade den Blick auf die Blackboxisierung technischer Objekte und deren Konsequenzen für das Mensch-Technik-Verhältnis lenken. Simondons Konzept wäre mithin aus technikhistorischer Perspektive kein unhinterfragtes Modell zur Beschreibung der technischen Kultur, sondern eine wichtige Frageanleitung, eine analytische Schärfung des Blicks. Die Frage zu beantworten, was gesellschaftlich wie anthropologisch wie technisch aus einem, in Simondons Worten, „unmündigen Umgang“ mit Technik resultiert, gehört zu einer der eminenten Herausforderung für Technikhistoriker/innen, die nach Simondons

---

107 Latour sprach von der „befremdlichen Anwesenheit und Abwesenheit“ von Technik. Wie er formulierte, zeichnet es die Technik aus, dass sie versucht, sich vergessen zu machen. Vgl. Latour (wie Anm. 8), S. 310. Die Technikgeschichtsschreibung sollte gerade diese „Unsichtbarkeit“ von Technik historisch aufzeigen. Das meint genau zu untersuchen, wie Nutzer/innen mit Technik als Blackbox, die sie in alltäglichen Vollzügen gar nicht mehr wahrnehmen, umgehen, wie sie diese ohne technisches Verständnis und Wissen bedienen und verwenden und wie es dabei gleichsam unbemerkt die Existenzweisen verändert.

Überlegungen bleiben und die noch kaum angegangen wurden. Dies führt zudem zurück zur oben gemachten Beobachtung, dass die Technikgeschichtsschreibung Technik seit den 1970er/80er Jahren zunehmend als Blackbox behandelt hat. Zweifellos liegt dies einerseits darin begründet, dass sie eine historische Disziplin geworden ist. Aber damit scheint nicht alles erklärt zu sein. Denn es ist auffällig, dass der Prozess des historischen Blackboxens von Technik korreliert mit der Geschichtsschreibung, die Technik nun auch als Blackbox betrachtet. Die Geschichtsschreibung spiegelt daher einen historischen Prozess wider, in dem Technik zunehmend zur Blackbox wurde. Der praktische, alltagsweltliche Umgang ist in der Regel davon geprägt, die Komplexität des Technologischen zu ignorieren und sich mit dieser Ignoranz abzufinden. Simondons Überlegungen führen den Technikhistoriker/inne/n diesen doppelten Prozess des Blackboxens, den in der Geschichtsschreibung und den in der Vergangenheit selbst, deutlich vor Augen – und konfrontieren sie mit der doppelten Herausforderung: sich mit dem „Techno-logischen“ zu befassen und den Prozess des Blackboxens in einer technischen Kultur explizit im Hinblick auf seine Konsequenzen zu reflektieren.

#### **Viertens: Mensch-Maschine-Relation bzw. die anthropologische Frage**

Die „offene Maschine“ war für Simondon aber gerade deshalb so wichtig, weil sie ein Ausweg aus einer Subjektzentriertheit und der das 20. Jahrhundert charakterisierenden technischen Hybris bot. Sie eröffnete, so die Hoffnung Simondons, die Option eines gleichberechtigten Miteinanders von Mensch und Maschine, in der die Menschen Dirigenten, Interpreten und Mediateure wären anstatt „Knöpfedrucker“ und „Steuermänner“. Wie eingangs bereits erwähnt, lehnte Simondon sowohl die Figur des Menschen als Herrscher und Souverän der Technik als auch die kulturkritischen Bedenken einer Entfremdung der Menschen durch Technik, ihrer Bedrohung oder ihrer Ersetzung durch Automatisierung vehement ab. Aber auch das kybernetische Modell sagte ihm nicht zu. Simondon fasste das Mensch-Maschinen-Verhältnis neu. Sein Ziel war es, zu „zeigen, dass das menschliche Denken eine auf Gleichheit beruhende Beziehung ohne Privilegien zwischen den Techniken und dem Menschen errichten muss. Die Bewältigung dieser Aufgabe steht noch aus.“<sup>108</sup>

Bedingung für diese Gleichheit, das sollte bereits deutlich geworden sein, war die „technische Einstellung“, der mündige Umgang mit, der Respekt vor und die Achtung der Technik sowie, untrennbar damit verbunden, die „offene Maschine“. Denn

„von gleich zu gleich kann der Mensch als ein Wesen, das an ihrer Regulierung partizipiert, an die Maschine gekoppelt sein, nicht als Wesen, das diese durch die Eingliederung in den Ensembles nur lenkt und benutzt, oder als Wesen, das ihr dient, indem er ihr Material oder Elemente zuführt.“<sup>109</sup>

---

108 Simondon (wie Anm. 5), S. 80.

109 Ebd., S. 111.

Vielmehr muss, damit eine Gleichberechtigung und ein gleichwertiger Austausch zwischen Mensch und Maschine geschehen kann, „der Mensch in sich eine technische Kultur besitzen, und das heißt, ein Ensemble von Formen, die, im Zusammentreffen mit den Formen, welche die Maschine liefert, eine Bedeutung hervorrufen können“.<sup>110</sup>

Technischer und menschlicher Sinn müssen kompatibel sein. Simondon entwarf eine „interindividuelle Kopplung zwischen Mensch und Maschine“.<sup>111</sup> Mit dem Begriff der *Transindividualität* beschrieb er eine neue Relation von Mensch und Maschine, ein Kollektiv. Die technische Welt, so Simondon, sei „eine Welt des Kollektivs, die sich weder ausgehend vom nackten Sozialen noch ausgehend vom Psychischen angemessen denken lässt.“<sup>112</sup> Er hinterfragte gängige Vorstellungen zur Individualität und damit auch gängige Anthropologien.<sup>113</sup> Denn Teil des von ihm beschriebenen Kollektivs sind die „nicht-technischen Individuen“. Simondon rückte technische Objekte in den Status von Individuen. Dies basierte auf seiner Beschreibung des Werdens der technischen Objekte, ihrer Evolution und Konkretisation.<sup>114</sup> Das „Individuum in radikaler Weise auf seine Genese [zu] beziehen: Das ist der wahrscheinlich entscheidende Schritt auf dem Weg zur sozialen Anerkennung der Individualität der technischen Objekte“, fasste Schmidgen zusammen.<sup>115</sup> Die Parallelitäten zu Latours Aktanden sind offensichtlich, wenngleich Latour nicht die Individualität, sondern das Handeln in den Vordergrund seiner Überlegungen stellt. Jeweils wird die Souveränität menschlicher Akteure, ihre Zentralität jedoch hinterfragt und gleichzeitig die dingliche bzw. technische Konstituiertheit der menschlichen Existenz aufgezeigt.

So wie auch Latour mit der Unterscheidung von Aktanden und Akteuren eine Differenz von Mensch und Dingen beibehält, so insistierte auch Simondon, und noch viel stärker, auf einer Unterscheidung. Er konstatierte mithin eine Gleichwertigkeit von Lebewesen und technischen Wesen, aber er wehrte sich vehement gegen deren Gleichsetzung. Zwar konzidierte er Analogien zwischen dem Lebendigen und der Technik,<sup>116</sup> jedoch arbeitete er immer wieder die Unterschiede zwischen Mensch und Maschine heraus. Er kritisierte das „Ausgangspostulat“ der Kybernetik, nämlich die „Identität zwischen Lebewesen und selbstregulierenden technischen Objekten.“<sup>117</sup>

„In Wirklichkeit ähneln die Maschinen den Menschen kaum, und selbst wenn sie so funktionieren, dass sie vergleichbare Resultate produzieren, ist es sehr

---

110 Ebd., S. 233.

111 Ebd., S. 111.

112 Ebd., S. 234.

113 Vgl. ebd., S. 229.

114 Vgl. den zweiten Teil dieses Beitrags.

115 Schmidgen, Konzert (wie Anm. 7), S. 125f.

116 Vgl. den Aufsatz von Barthélémy (wie Anm. 12), S. 95.

117 Simondon (wie Anm. 5), S. 45.

seltsam, dass sie Verfahren einsetzen, die mit denen der Arbeit des individuellen Menschen identisch sind. Tatsächlich ist die Analogie meistens sehr äußerlich.“<sup>118</sup>

Er beschrieb vielfach Unterschiede zwischen „technischen Wesen“ und „Lebewesen“, von denen hier nur wenige erwähnt werden können. So analysierte er die Differenzen vom maschinellen und menschlichen Gedächtnis. Er sprach von „zwei komplementäre[n] Aspekte[n] der Verwendung der Vergangenheit“.<sup>119</sup> Das Maschinengedächtnis sei beispielsweise strukturlos, die Aufzeichnung habe keine Ordnung, während sich im menschlichen Gedächtnis die Form bewahre.<sup>120</sup> Die Unterschiede zwischen technischem Wesen und Lebewesen machen eine gemeinsame Kodierung notwendig, um sie zu koppeln.

,Die Kopplung des Menschen mit der Maschine existiert von jenem Augenblick an, in dem eine beiden Gedächtnissen gemeinsame Kodierung gefunden werden kann, damit man eine teilweise Konvertierung des einen in das andere verwirklichen kann und somit Synergie möglich wird.“<sup>121</sup>

Mensch und Maschine sind in Simondons Kollektiv damit unterschiedlich, aber gekoppelt und wirken gemeinsam.

Simondon nimmt hierbei eine deutliche Position ein, die den Menschen eine Eigenschaft zuschreibt, die die Maschinen nicht haben und die zur Rolle des Dirigenten und Interpreten der Maschinen führt. Wie er schrieb,

,gibt [es] eine bedeutende Kluft zwischen dem Lebendigen und der Maschine und folglich zwischen Mensch und Maschine, die daher röhrt, dass das Lebewesen Informationen benötigt, während sich die Maschine im Wesentlichen der Formen bedient, und sich gewissermaßen aus Formen zusammensetzt. Das philosophische Denken wird nur dann den Sinn der Kopplung zwischen Maschine und Mensch erfassen, wenn es ihm gelingt, die wirkliche Beziehung zu erhellen, die zwischen Form und Information besteht. Das Lebewesen überführt die Information in Form. [...] Die Maschine hingegen wurde gemäß einer gewissen Zahl von Schemata konstruiert und sie funktioniert auf eine festgelegte Weise; ihre Technizität, ihre funktionale Konkretisation auf der Ebene des Elements sind Formbestimmungen.“<sup>122</sup>

Daher sei es die Aufgabe des menschlichen Individuums,

,die in den Maschinen eingelagerten Formen in Informationen zu konvertieren; die Operation der Maschine lässt keine Information entstehen, sondern sie ist lediglich eine Montage und Modifikation von Formen; das Funktionieren

---

118 Ebd., S. 71.

119 Ebd., S. 111.

120 Ebd., S. 112.

121 Ebd., S. 114.

122 Ebd., S. 126.

einer Maschine kann nicht zu wirklichen Informationssignalen für eine andere Maschine führen; es bedarf eines Lebewesens als Mediator, um einen Funktionsablauf in Begriffen der Information zu interpretieren und ihn wieder in Formen für eine andere Maschine zu konvertieren.“<sup>123</sup>

Es ist also nach Simondon die Funktion des Menschen, die Maschinen zu *interpretieren und zu verstehen*: „Der Mensch entdeckt die Bedeutungen: Die Bedeutung ist der Sinn, den ein Ereignis in Bezug auf bereits existierende Formen erhält, die Bedeutung ist, was bewirkt, dass ein Ereignis Informationswert hat.“<sup>124</sup> So sei auch die Lösung „der echten Probleme“ eine „Funktion des Lebens“, wie Simondon mit Blick auf die Kybernetik betonte.<sup>125</sup> Auch kann das technische Objekt, wie er unterstrich, nicht selbst Relationen herstellen.<sup>126</sup> Aus all dem leitete er die „wahre Natur des Menschen“<sup>127</sup> ab. Sie besteht darin, als Lebendiges,

„die Kompatibilitätsprobleme zwischen den Maschinen innerhalb eines Ensembles zu lösen; auf der Ebene der Maschinen, zwischen den Maschinen, koordiniert und organisiert er deren wechselseitige Relation; er ist Agent und Übersetzer von Information von Maschine zu Maschine, und greift in den Unbestimmtheitsspielraum ein, den die Funktionsweise der offenen Maschine in sich birgt, die dazu in der Lage ist, Informationen zu empfangen.“<sup>128</sup>

Diese Sichtweise hat weitreichende Konsequenzen. Erstens kann das Mensch-Technik-Verhältnis nicht als eines der Beherrschung oder der Bedienung gedacht werden. Das adäquate Verhältnis zwischen Mensch und technischem Objekt ist eines der notwendigen Kopplung, des aufeinander Angewiesenseins und des Zusammenwirkens zwischen Lebendigem und Nicht-Lebendigem. So wie Menschen die Maschinen brauchen, so bedürfen umgekehrt die Maschinen der Menschen. „Der reine Automatismus, der den Menschen ausschließt und das Lebendige nachlässt, ist ein Mythos und entspricht nicht dem höchsten möglichen Niveau der Technizität; es gibt keine Maschine aller Maschinen.“<sup>129</sup> Nach Simondon braucht die Maschine den Menschen wie umgekehrt. Die zweite weitreichende Konsequenz ist, dass Menschen in Simondons Konzept nicht mit Maschinen gleichzusetzen sind; sie behalten innerhalb der technischen Kultur eine wichtige Funktion, sind komplementär zur Maschine, da sie die Fähigkeit der Interpretation von Informationen besitze, die der Maschine fehlen.

Es wäre interessant zu wissen, wie Simondon, der seine Ausführungen vor dem Hintergrund des Stands der Technik der 1950er Jahre geschrieben

---

123 Ebd.

124 Ebd.

125 Ebd., S. 132.

126 Ebd., S. 133.

127 Ebd., S. 244.

128 Ebd.

129 Ebd.

hat, die heutige KI-Forschung einschätzen würde. Gerade die Frage der „Interpretationen“ und des „Denkens“ durch Maschinen sowie ihre Fähigkeit zur Selbstregulierung könnten auf den ersten Blick seine Interpretationen, dem Mensch bleibe dies vorbehalten, in Frage stellen. Maschinen kommunizieren untereinander, sie lernen. Entwicklungen wie das automatische Fahren zielen auf autonome Wagen, die ohne Eingriffe der Fahrer funktionieren. Computer schreiben inzwischen einfache Texte.

Da Simondon aber auf einer sehr grundsätzlichen Ebene Unterscheidungen trifft, die letztlich darin bestehen, dass Menschen denken, interpretieren und Probleme lösen, Maschinen dagegen „funktionieren“,<sup>130</sup> ist anzunehmen, dass er weiter auf die Notwendigkeit von Unterscheidungen bestehen würde. Nicht zuletzt der genaue Blick auf das technische Funktionieren eröffnet zugleich den Blick auf die Unterschiede zwischen Menschen und Maschinen. Simondon schrieb: Der Mensch ist

„Zeuge einer Schwierigkeit, für die nur er die Lösung finden kann, weil er der einzige ist, der diese durchdenken kann. Die individuelle Maschine vertritt den Menschen, aber der Mensch vertritt das Ensemble der Maschinen, denn es gibt keine Maschinen aller Maschinen, wohingegen es ein Denken geben kann, das alle Maschinen betrifft.“<sup>131</sup>

So gedacht, sind Menschen die „Dirigenten“, und nicht Herrscher oder Souverän:

„Der Dirigent kann die Musiker nur dirigieren, weil er wie diese und mit gleicher Intensität wie diese das aufgeführte Stück spielt: Er mäßigt ihr Tempo oder treibt sie an, aber er wird auch von diesen gemäßigt und angetrieben. Tatsächlich mäßigt die Gruppe der Musiker durch seine Vermittlung jeden Einzelnen in der Gruppe oder treibt ihn an; er ist für jeden die sich bewegende und wandelnde aktuelle Form der Gruppe, wie sie gerade existiert; der Dirigent ist der wechselseitige Übersetzer aller in Bezug auf alle. So hat der Mensch die Funktion, der ständige Koordinator und Erfinder der Maschine zu sein, die um ihn herum sind. Er ist *mitten unter* den Maschinen, die mit ihm handeln und wirken.“<sup>132</sup>

In diesem Kollektiv des gemeinsamen Handelns, ist der Mensch, mitten unter den Maschinen, für diese verantwortlich. Er ist Dirigent und hat damit eine entscheidende, wenngleich eine nicht herrschende, sondern vermittelnde Rolle. Dafür bedürfe es, so Simondon nicht ohne Pathos, in einer technischen Kultur einer „technischen Weisheit“. Denn nur der „Mediateur“ könne diese Weisheit erlangen. Simondon dachte diesen Mediateur, der nach seiner Einschätzung „noch keinen Platz in der Gesellschaft“ habe, als die Rolle des „leitenden

---

130 Ebd., S. 129.

131 Ebd., S. 133.

132 Ebd., S. 11.

Ingenieurs oder Systemingenieurs“. Sie sei die eines „Psychologen der Maschinen oder eines Soziologen, den man den Mechanologen nennen könnte.“<sup>133</sup>

Es stellt sich die Frage, ob der eingangs erwähnte Hitchbot von Mediateuren mit technischer Weisheit und mündigem, wissenden Technikumgang wertgeschätzt worden wäre, ob Mediateure, die dessen Funktionsschema verstehen, ihn nicht zerstört, sondern als gleichberechtigen Teil eines Netzes von Mensch und Maschine betrachtet hätten. Annehmen kann man jedenfalls, dass solche Mediateure das Anthropomorphisieren unterlassen würden.

### Schluss und Ausblick

Viele von Simondons Beschreibungen erstaunen heute. Manche verstören, etwa die Rede von der „wahren Natur“ der Technik und der „wahren Natur“ des Menschen, der „Essenz“ oder auch der Vorbildrolle des leitenden Ingenieurs, sein technischer Purismus oder die Idee einer „Vervollkommnung“ der Technik im Laufe einer Evolution. Anderes ist uns heute erstaunlich geläufig, nicht zuletzt durch die Arbeiten Bruno Latours. Teile von Simondons Überlegungen sind heute Bestandteil einer avancierten Theoriebildung, die das Mensch-Technik-Verhältnis neu beschreiben will. Gerade vor diesem Hintergrund beeindruckt, wie Simondon in der Terminologie des Netzes die untrennbare Verbindung, die Verflochtenheit von Mensch und Technik und die technische Konstituiertheit menschlicher Existenz beschrieben hat. Heute ist es fast schon ein Gemeinplatz, darauf zu verweisen, wie eng menschliches Leben, Handeln und Denken mit Technik verflochten sind. Mit seinen Arbeiten aus den 1950er Jahren verabschiedete Simondon bereits die Figur des Menschen als Souverän, der technische Objekte steuert und kontrolliert; eine Denkweise, eine Position die in heutigen Theorien gleichfalls verabschiedet ist. Der Gegensatz von Technik und Kultur ist passé. Gleichwohl hat Simondon hier früh eine Position formuliert, die zu seiner Zeit nicht dem Mainstream glich, wie es heute der Fall ist. Er stellte die Souveränität, die herrschende Zentralposition des Menschen in Frage. Menschen wurden in seiner Beschreibung Teil eines Netzes, das sie nicht allein geschaffen haben, in dem sie „mitten unter den Maschinen“, mit ihnen gekoppelt und handelnd, leben. Das Subjekt, das das technische Objekt hervorbringt, steuert, beherrscht und kontrolliert, ist bereits 1958 in Simondons Denken verschwunden. Die „Herrschaft des Netzes“ hatte begonnen:

„Man wechselt nicht das Netz, man konstruiert es nicht, man kann sich nur mit ihm verbinden, sich an es anpassen, an ihm teilhaben; das Netz beherrscht die Handlungen des individuellen Wesens und umschließt sie; es beherrscht sogar jedes technische Ensemble. [...] Die Technizität ist Teil der Welt, sie ist nicht bloß ein Ensemble von Mitteln, sondern ein Ensemble von Bedingungen des Handelns und Anreizen zum Handeln.“<sup>134</sup>

---

133 Ebd., S. 137.

134 Ebd., S. 205.

Mit der Metapher der „Herrschaft des Netzes“ scheint Simondon die Verflechtung von Mensch und Technik geradezu atemberaubend aktuell zu beschreiben, wenngleich dieses Netz heute – anders als Simondon dies hoffte – in seinem Sinne noch als eines des unmündigen und entfremdeten Umgangs mit Technik zu beschreiben wäre.

Was Simondon – jenseits einer Historisierung von Diskursen und Positionen zu Mensch-Maschinen-Relationen und der Aufarbeitung seiner eigenständigen Position in seiner Zeit – für heutige Forschung interessant macht, ist nicht nur die Schärfung wichtiger Fragestellungen der Technikgeschichtsschreibung, wie die Frage, ob das Denken des Technischen in seiner ihm eigenen Logik eine wichtige Rolle für technikhistorisches Forschen spielen müsste. Oder die Frage nach der Dominanz der Technik als Blackbox vs. der offenen Maschine im 20. und 21. Jahrhundert sowie die wichtige Frage, welche Konsequenzen ein stetes Blackboxen für die technische Kultur hatte und hat.

Eindrücklich ist vor allem Simondons Differenziertheit. Nicht nur konstatierte er unser „Netz-Dasein“ in einer technischen Kultur, die unhintergehbare Verbindung von Technischem und menschlichem Leben, Denken und Handeln. Nicht nur verabschiedete er die in vielen, vor allem nicht wissenschaftlichen Diskursen bis heute doch immer wieder zu findende Souveränitätsfigur, den Anthropozentrismus. Darüber hinaus schaute er genau hin. Er fragte nach den Unterschieden von Mensch und Maschine, er fragte nach der jeweiligen Rolle von Mensch und Maschine und er fragte nach den Bedingungen und Möglichkeiten ihrer Kopplung, nach ihrem Zusammenwirken sowie den gesellschaftlichen Konsequenzen, die dies jeweils hat. Differenzierungen, die in gegenwärtigen Theoriebatten oft fehlen. Hier kann (vermutlich nicht nur) die Technikgeschichtsschreibung unmittelbar anknüpfen.

Anschrift der Verfasserin: Prof. Dr. Martina Heßler, Helmut-Schmidt-Universität, Fakultät für Geistes- und Sozialwissenschaften, Holstenhofweg 85, 22043 Hamburg, E-Mail: mhessler@hsu-hh.de