

Die Pointe der hier präsentierten Forderung ist also nicht eine großangelegte oder weitreichende »Selbstbegrenzung« (Illich, 1975) oder »Askese«, die Rapp in Bezug auf die Technik als »den bewußten Verzicht und das freiwillige Sich-Versagen des Machbaren« ausbuchstabiert (Rapp, 1978, S. 205). Sondern es geht lediglich darum, die enge Verbindung von Idee und Umsetzung, Fiktion und Realisierung etwas zu lockern. Denn nur eine solche Lockerung erlaubt ein freies Untersuchen von Möglichkeitsräumen in den Technikwissenschaften und ist gleichzeitig die Grundlage für die Einsicht, dass »aus der bloßen technischen Machbarkeit nicht ihre Wünschbarkeit folgt« (Hastedt, 1994, S. 36), also für einen Bruch mit dem sogenannten technologischen Imperativ.<sup>104</sup>

Neben diesem übergreifend moralischen Anliegen lässt sich die Forderung, auch technische Fiktionen wertzuschätzen, noch viel praxisnäher plausibilisieren. Denn die allermeisten technischen Ideen bleiben Ideen, die meisten technischen Fiktionen bleiben Fiktionen – ganz unabhängig von ethischen Erwägungen. Aus ganz unterschiedlichen Gründen »scheitern« die meisten Innovationsprozesse (Bauer, 2006). Und selbst in erfolgreichen Entwicklungsvorhaben entsteht eine Vielzahl an Ideen und Produktvarianten, die am Ende nicht umgesetzt werden. Das heißt: In üblichen Entwicklungsvorhaben entfallen die allermeisten Arbeitsstunden auf technische Fiktionen, die sowieso Fiktionen bleiben; somit kommt der Rede von den »Baukosten von Luftschlössern« (Strouhal, 1991) mehr als nur eine metaphorische Bedeutung zu. Will man also als Teamleiter\*in, Unternehmen und Gesellschaft die entsprechenden Tätigkeiten nicht abwerten, kommt es darauf an, auch fiktionales Arbeiten als wichtige Leistung anzuerkennen – womit diese vorletzte Forderung sich nicht nur an Techniker\*innen richtet, sondern auch starke Implikationen für das wirtschaftliche und gesellschaftliche Umfeld sowie die dort tätigen Personen hat. Es geht eben nicht mehr nur darum, eine bestimmte Art des technischen Arbeitens zu fordern, sondern auch, ein bestimmtes Bild, ein Selbst- und Fremdverständnis der Technikwissenschaften, als notwendige Voraussetzung für erstrebenswerte Formen der Technikentwicklung stark zu machen. Nur wenn die Technikwissenschaften konsequent als Arbeit an und mit Fiktionen begriffen werden, ist umfassend gutes technisches Arbeiten und sind gute Techniken möglich. Das umfasst notwendigerweise: nicht jede Technik zu realisieren und nicht die erstbeste Idee zu realisieren, sondern sich auf viele und vielfältige technische Fiktionen einzulassen und daraus nur die besten für eine Verwirklichung auszuwählen.

#### 4.3.11 Folgen der Realisierung

Technische Fiktionen stellen realisierbare Zustände dar. Werden sie realisiert, verkörpert die neue Technik bestimmte Kausalverbindungen in Form eines physischen Artefakts. Nun können intendierte Kausalverbindungen selbst Auswirkungen haben, die nicht überindividuell erstrebenswert sind. Zudem sind immer auch unbeabsichtigte Nebenfolgen möglich, welche ebenfalls nicht wünschenswert sind. Daher gilt: *Vermeide negative Folgen, die sich aus der Realisierung Deiner Fiktion ergeben könnten.*

104 Dieser Aspekt wird in der nächsten Forderung, wo es um gute – und das heißt: wünschbare – Techniken geht, weiter thematisiert.

Diese Forderung fällt eindeutig in den etablierten Bereich der Technikfolgenabschätzung und Technikbewertung, deren breites Spektrum an Methoden hier nicht rekapituliert werden muss.<sup>105</sup> Es geht mir lediglich darum, die hier entwickelte Fiktionsperspektive für die entsprechenden Diskurse anschlussfähig zu machen. Denn gerade manche Vorgehensweisen bei der Technikfolgenabschätzung, wie etwa die Szenario-Methode, arbeiten ganz explizit mit Fiktionen. Und es ist daher der Bereich der Folgenbetrachtung, in dem überhaupt einmal der Fiktionsbegriff innerhalb der Technikphilosophie explizit anzutreffen ist. Zudem möchte ich darauf hinweisen, dass es in diesem Abschnitt primär um Gesamttechniken geht, also um diejenigen Entitäten, die direkt mit Nutzer\*innen in Kontakt stehen.<sup>106</sup> Die Diskussion entfernt sich damit weiter von den spezifischen Teiltechniken, mit denen einzelne Ingenieurinnen und Ingenieure gewöhnlich befasst sind, und wird zwangsläufig etwas pauschaler.

Zwei Folgedimensionen lassen sich – wie oben schon angedeutet – an realisierten Techniken auffinden: intendierte Folgen und nicht-intendierte Folgen oder Hauptfolgen und Nebenfolgen, Hauptwirkungen und Nebenwirkungen.<sup>107</sup> Beide können erstrebenswert oder nicht erstrebenswert sein, wobei es üblicherweise die Nebenfolgen sind, die sich als problematisch erweisen. Bei Nebenfolgen kann an die Umweltauswirkungen verschiedener Techniken gedacht werden, beispielsweise an den Ausstoß klimawirksamer Gase verschiedener Verfahrens- und Energietechniken. Dabei entsprechen die CO<sub>2</sub>-Ausstöße keinesfalls der Hauptfunktion der Technik, gehen jedoch mit ihrer zentralen Ursache-Wirkungs-Beziehung – etwa der Energieumwandlung – einher. Es gibt jedoch auch Techniken, bei denen die Moralität der Hauptwirkungen hinterfragt werden kann. Exemplarisch seien die bereits erwähnten Atombomben, Kampfdrohnen und Sexroboter genannt.

Nun ist es jedoch zweifelhaft, ob sich mit der Unterscheidung in Haupt- und Nebenfolgen wichtige Charakteristika gerade moderner Technik einfangen lassen. Denn aufgrund ihrer besonders rigiden Ursache-Wirkungs-Beziehungen haben Techniken das starke Potential »Sachzwänge« auszuüben (Hubig, 2007b, S. 191–211). Dadurch, dass Techniken besonders definiert und zuverlässig bestimmte Funktionen erfüllen, engen sie den Spielraum an Möglichkeiten ein und zwingen möglicherweise Menschen ihre Sachlogik auf. Diese Sachlogik wiederum geht häufig direkt mit den zentralen Funktionen einer Technik einher, scheint aber weder eine reine Haupt- noch eine reine Nebenfolge darzustellen. Techniken *verändern* vielmehr grundsätzlich unsere Welt- und Selbstbeziehung.<sup>108</sup> Stereotypisch lässt sich hierbei an die frühe Fließbandfertigung

105 Auch die umfangreiche Literatur zu diesem Thema kann hier nicht aufgerollt werden; repräsentativ verweise ich auf Huisinga (1985), Verein Deutscher Ingenieure (1991/2000) und Grunwald (2009).

106 Vgl. Abschnitt 2.1.4 zur Terminologie von »Teiltechnik« und »Gesamttechnik«.

107 Vgl. zur moralischen Relevanz der Unterscheidung zwischen Zweck, Mittel und Nebeneffekten Hübner (2014b) und Hübner (2014c).

108 Um dieses Phänomen zu bezeichnen, spricht Gernot Böhme – inspiriert von Michel Foucault – von einem »Dispositiv«: »Ein Dispositiv ist eine Bedingung, die etwas anderes ermöglicht, aber auch einschränkt und dem Ermöglichten dadurch Kontur verleiht. Wir können heute von Technik als gesellschaftlichem Dispositiv reden: von Technik als kommunikativem Dispositiv, von Technik als Wahrnehmungsdispositiv. [...] Technik ist in der technischen Zivilisation nicht mehr etwas Äußer-

denken, die unter dem Stichwort »Fordismus« in die Technikgeschichte eingegangen ist. Während die Fließbänder ihre technische Funktion vermutlich sehr gut erfüllten und auch aus der Perspektive der Fabrikeigentümer als erstrebenswert zu betrachten waren, prägten sie doch den Arbeiterinnen und Arbeitern unerbittlich ihren Rhythmus auf. Um dies greifbar zu machen, bietet es sich an, Günther Anders zu Wort kommen zu lassen. Anders machte direkt Bekanntschaft mit der Arbeit am Fließband, als er nach seiner Auswanderung in die USA selbst eine entsprechende Tätigkeit ausübte. Die folgende Beschreibung kann also durchaus als erfahrungsgesättigt betrachtet werden (Anders, 1956/1987, S. 89–90):

Was ihn [den modernen Menschen] erschreckt, ist [...] daß er, vor dem Fließband stehend, nicht mitkommt; entweder, weil das Band eben mit zu reißender Strömung an ihm vorbeifließt; oder weil sein Leib sich auf die, für die verlangte Leistung erforderliche, Bewegungskombination nicht einstellen kann; oder weil er Gedanken nachhängt; oder einfach, weil es ihn juckt, und er sich für sein Leben gern kratzen möchte. Keinem anderen Geräteteil kann so etwas Skandalöses passieren. [...]

Wer einmal mit einer neuen Fließbandarbeit konfrontiert worden ist, der weiß, welche Anstrengung es kostet, diese erste Konfrontierung in Gleichschaltung mit dem Maschinengang zu verwandeln, also mit der laufenden Maschine Schritt zu halten; und der kennt die Angst davor, nicht Schritt halten zu können. [...] [W]enn man es sich klar macht, daß der Arbeitende sich aufs Konzentrierteste *zu bemühen* hat, in das Tempo und den Rhythmus der Maschine so hineinzugeraten, daß er *mühe*los arbeite; daß von ihm verlangt wird, daß er in wachster *Selbstkontrolle einen Automatismus* in Gang bringe; daß er *sich zusammennehmen* soll, *um nicht als er selbst zu funktionieren*, dann wird man wohl zugeben, daß die Aufgabe paradox ist.

Techniken erfüllen nicht nur einen definierten Zweck, sie sind »selbst [...] Fakten; und zwar solche, die uns prägen« (Anders, 1956/1987, S. 99). Sie werden zu einem Teil unseres Alltags und beeinflussen, wie wir leben und arbeiten; kurz: »Kein Mittel ist nur Mittel« (S. 99). Dies soweit nur zur Rekapitulation der Auswirkungen von Techniken. Nun bleibt zu fragen, wie diese Klassen von Auswirkungen – Folgen, Nebenwirkungen und Sachzwänge – im Gestaltungsprozess berücksichtigt werden können und was die Fiktionsperspektive hierzu beitragen kann.

Generell kommen mögliche Technikfolgen im Gestaltungsprozess kaum in den Blick. Dies hat verschiedene Gründe. Zentral ist dabei, dass sie schwer zugänglich sind. Denn im fiktionalen Stadium einer Technik sind auch die Folgen lediglich als Fiktionen gegeben. Aus der Fiktionsperspektive ist jedoch abermals zentral: Fiktionen sind immer ärmer und ontisch weniger »dicht« als die physische Wirklichkeit, die sie darstellen; oder anders: Die Wirklichkeit hat immer das Potential zu überraschen – und zur Wirklichkeit gehört natürlich auch die offene Welt der Nutzerinnen und Nutzer einer Technik.<sup>109</sup>

---

liches, sondern strukturiert menschliches Leben und gesellschaftliche Verhältnisse von innen.« (Böhme, 2008b, S. 19–20)

109 Die epistemologischen und praktischen Herausforderungen, die sich bei einer solchen Vorausschau stellen, wurden bereits vielfach diskutiert; vgl. z.B. Lenk (1972), Grunwald (2008b), Grunwald (2012) und Gransche (2015).

Jedoch sind es gerade Technikfolgen – und v.a. ungewollte Folgen –, welche die moralische Dimension einer Technik bestimmen. Hier findet sich auch der Grund, warum es nötig ist, teleologische Anteile in eine Ethik der Technik aufzunehmen. Vermutete – oder eben fiktive – Auswirkungen sind eine wichtige Komponente, wenn über die Tragbarkeit neuer Techniken diskutiert wird. Jedoch auch, wenn sich aus prinzipiellen Gründen die fiktiven Anteile nie ganz eliminieren lassen – denn dann läge schon die finale, voll realisierte Technik vor –, habe ich oben bereits dafür plädiert, geplante Techniken möglichst kleinschrittig zu entfiktivisieren; etwa durch materielle Modelle, Prototypen, Testläufe, Modellprojekte etc.

Es gibt jedoch noch einen weiteren, viel seltener thematisierten Grund, warum mögliche Auswirkungen einer geplanten Technik nicht berücksichtigt werden. Viele Gesamttechniken können entworfen werden, ohne genauer über mögliche Nebenfolgen der Realisierung nachzudenken, welche über die intendierte Funktion hinausgehen. Dies lässt sich am Beispiel der Automatisierungstechnik illustrieren. Man kann mit großer Begeisterung und ausgeprägten Fähigkeiten Maschinen entwickeln, die bisher händisch verübte Tätigkeiten ausführen. Dies ist möglich, ohne genauer darüber zu reflektieren, welche Konsequenzen dies für einzelne Arbeitende oder für den Arbeitsmarkt hat. Während eben auf den sogenannten Fordismus verwiesen wurde, stellt sich heute das Problem in ähnlicher Form für das Feld der sogenannten Künstlichen Intelligenz. Es lässt sich mit großer individueller Freude an Verfahren der Künstlichen Intelligenz arbeiten, ganz ohne die Frage zu stellen, welche weiteren Konsequenzen dies zeitigen mag. Diese Situation verschärft sich noch für Teiltechniken, welche aus der je individuellen Perspektive meist im Vordergrund stehen. Denn die Mehrzahl der Ingenieur\*innen arbeitet an Techniken, welche lediglich Elemente oder Komponenten zu umfassenderen Gesamttechniken beitragen (Poznic, Stacey, Hillerbrand und Eckert, 2020). Und Teiltechniken sind meist lediglich funktional bzw. physisch-kausal an andere Teiltechniken gekoppelt, wodurch die Nutzung oder gar die weitere soziale und natürliche Einbettung leicht aus dem Blick gerät. Es ist daher keine *technische* Forderung, sich mögliche Folgen der Realisierung bewusst zu machen. Techniker\*innen können häufig auch arbeiten, ohne dies zu tun – und u. U. sogar besser, d.h. fokussierter. Es ist vielmehr eine moralische Forderung, auch Folgen der Realisierung zu beachten.

Hiergegen ließe sich einwenden, dass Ingenieurinnen eben Spezialistinnen für Technik und nicht für Ethik seien. Florman (1994, S. 18–41) vertritt diese Position mit Emphase: Techniker\*innen sollten sich um Technik kümmern (S. 26–27); er empört sich darüber, dass nun auch noch Moral von ihnen gefordert wird (S. 18–20). Die Aufgabe der Ingenieurwissenschaften sei es, »der Gesellschaft« die Techniken zu liefern, die aktuell gewünscht werden. Das Wünschen und Wollen und damit die Moral ist nach Florman jedoch Aufgabe der Gesellschaft und nicht der Gestalter\*innen (S. 34): »Engineers do not have the power to make major decisions for society.« (S. 37) Ähnlich wie Florman stellt auch Julliard (2003, S. 135) fest:

Weder sind Ingenieure Spezialisten für ethische Fragestellungen, noch alleine für die gesellschaftliche Bedeutung von Techniken und die Frage nach dem Einsatz neuer Techniken zuständig. Selbst, wenn sie wollten, könnten sie diese Fragen schon allein

deshalb nicht beantworten, weil sie außerhalb der Kompetenz ihrer Fachwissenschaft liegt.

Warum taucht in meiner Ethik der Gestaltung trotzdem die Forderung auf, negative Folgen zu vermeiden? Wird hier nun doch der »göttliche Ingenieur« (Neirynck, 2014) mit allwissenden Fähigkeiten unterstellt, der entsprechend sämtliche Wissens- und Könnensgebiete vollständig überblickt? Oder werden »Ingenieure als moralische Helden« (Alpern, 1993) gesehen? – Keineswegs. Die Konsequenz, die sich für Techniker\*innen aus dieser Forderung ergibt, ist vielmehr eine ganz profane; sie lautet: *Bleibe sensibel für die Folgen Deines Tuns*. Als Menschen, die selbst mit vielen und ganz unterschiedlichen Techniken in ihrem Alltag umgehen, sind Ingenieurinnen und Ingenieure immer auch bis zu einem gewissen Grad in der Lage, die Perspektive auf die Gesamttechnik einzunehmen, selbst wenn sie im Konstruktionsprozess mit vergleichsweise kleinen Details befasst sind. Es ist ihnen daher durchaus möglich, sich in Nutzungspraktiken hineinzusetzen; zum Teil – je nach Technik<sup>110</sup> – sind sie sowieso direkt mit der Nutzerperspektive vertraut. Und sogar für kleinste Teiltechniken sind nur vergleichsweise wenige Schritte nötig, um zur Gesamtfunktion und von dort zu menschlichen Wünschen oder Bedürfnissen zu gelangen: Diese Spezialschraube ist Teil des Getriebes; dieses ist Teil des Automobils und das Fahrzeug wiederum soll das Bedürfnis nach flexibler Mobilität erfüllen etc. Die Forderung betrifft jedoch nicht nur die individuelle Vorstellungskraft; sie impliziert ebenfalls: *Trete gezielt in den Austausch mit anderen Personen, die die weitere Einbettung der Technik überblicken*. Sowie – und das ist hier zentral: *Formuliere Deine Fiktionen so bzw. bereite sie so auf, dass sie anschlussfähig sind*. Eine gewöhnliche Forderung der Technikethik – die Vermeidung negativer Folgen – erfährt somit aus der Fiktionsperspektive eine unerwartete Akzentsetzung. Sie wird zu einer Forderung, welche die *Form* des Fiktionalen betrifft. Technische Darstellungen müssen daher auch *übersetzbar* sein in eine allgemeinverständliche Sprache und somit in übergreifende Fiktionen eingebettet werden können. Für die Ausbildung von Ingenieur\*innen stellt sich damit die Aufgabe, Personen zu befähigen, an inter- bzw. transdisziplinären Fiktionsproduktionen mitzuwirken und Teil ebensolcher Autorenkollektive zu sein.<sup>111</sup>

Darüber hinaus bietet die bisher durchgeführte Analyse jedoch weitere Impulse für eine Ethik der Gestaltung. Im Anschluss an Heideggers Zugang, der im letzten Abschnitt rekapituliert wurde, lässt sich sagen: Die Objekte der Kunst halten in der Tat wichtige Lektionen für Techniker\*innen bereit. Sie sind zwar nicht geeignet, die Technik in einem umfassenden Sinne zu »retten« – wie Heidegger formuliert –, denn »die« Technik ist lediglich ein Sammelbegriff für einzelne technische Artefakt und Prozesse. Kunstwerke können allerdings etwas über den Umgang mit Gegenständen zeigen, das auch bei der Gestaltung technischer Objekte nie vergessen werden sollte. An Kunstwerken wird offensichtlich und explizit vorgeführt, dass Dinge immer auch anders gesehen und verwendet werden können; und auch, dass gemachte Gegenstände mehr Aspekte

110 Für Kampfdrohnen üblicherweise nicht, für Personenkraftwagen jedoch durchaus.

111 Auf konkrete Möglichkeiten, dies zu erreichen, wird im folgenden Schlusskapitel weiter eingegangen. Generell ist das adäquate Sprechen über Technik und ihre Funktionen Gegenstand des Forschungsfeldes der Technikkommunikation; für einen Überblick vgl. Rothkegel (2010).

aufweisen, als bewusst in sie hineingelegt wurden. Der ästhetische Blick kann damit besonders ausgeprägt an Kunstwerken aktiv werden, denn es entspricht gerade der Praxis der Kunst, diese Vielfalt zu kultivieren. Ist man für die entsprechenden Wahrnehmungs- und Deutungsmodi allerdings einmal sensibilisiert, wird deutlich, dass sich ästhetische Wahrnehmungen an nahezu beliebigen Objekten entzünden können, an Werbetafeln oder einer Wolkenformation, an kulinarischen Eindrücken oder Alltagsgeräuschen – und eben auch an Gegenständen der Technik. Wenn technische Gegenstände jedoch auch von Nutzer\*innen vielseitig wahrgenommen und gedeutet werden können, eröffnet dies die Möglichkeit, sie anders zu verwenden als ursprünglich intendiert, sie umzunutzen. Natürlich steht Technik in Traditionen,<sup>112</sup> aber jede Nutzung arbeitet an ihnen mit und hat das Potential, sie zu verändern und anders weiterzuschreiben. Technische Gegenstände lassen sich somit nie ganz gegen Kontingenzen abdichten. Dass Technik ihre Funktionen unauffällig erfüllen *kann*, ist eben kein Garant dafür, dass sie immer unauffällig bleiben *muss*.<sup>113</sup> An Kunstwerken wird also gezielt erfahrbar, welche Überschüsse Wahrnehmungs- und Deutungsaktivitäten hervorbringen können. Und mit diesen Überschüssen ist auch in der Technikentwicklung stets zu rechnen. Ingenieur\*innen sollten nie unterschätzen, was Kundinnen und Nutzern alles einfällt. Artefakte und Prozesse sind daher so zu gestalten, dass sie selbst beim schlimmsten oder ungewöhnlichsten Umgang mit ihnen keine negativen Auswirkungen haben.

Und selbst wenn sich Technik absolut auf einen spezifischen und eindeutigen Zweck hin gestalten ließe, wäre dies nicht erstrebenswert. Denn eine solche absolute Festgelegtheit würde gleichzeitig zu ideal unauffälligen Techniken führen. Dies wären also Artefakte und Prozesse, die nicht nur unauffällig bleiben *können*, sondern unauffällig bleiben *müssen*. Denn nur eine völlige Unsichtbarkeit schützt davor, dass Techniken nicht umgedeutet oder umgenutzt werden. Sobald Wahrnehmungen im Spiel sind, können Dinge immer auch *anders* gesehen werden. Aus ethischer Perspektive ist das Auffallen-Können, jedoch eine wichtige Grundlage für die moralische Bewertung von Technik.<sup>114</sup> Nur wenn Nutzer\*innen die *Möglichkeit* haben, Technik aktiv wahrzunehmen, können sie sich auch kritisch mit ihr auseinandersetzen. Und nur eine kritische Auseinandersetzung mit Technik seitens der Nutzer\*innen ermöglicht es, latent in Technik verkörpert Machtstrukturen entgegenzutreten. Aus moralischer Sicht ist es daher notwendig, Technik wahrnehmbar zu gestalten und das heißt auch: sie zu einem gewissen Grad deutungsoffen zu belassen. Und dies ist eine moralische Forderung, die sich an Techniker\*innen richtet, denn in der Ausarbeitung von Technik wird über ihre Latenz bzw. Offensichtlichkeit entschieden. Um diesen Gedankengang noch einmal explizit zu verorten: Wenn Wahrnehmbarkeit ebenfalls den ästhetischen – und das heißt: deutungsoffenen – Blick ermöglicht, dieser deutungsoffene Blick immer auch kritisches Potential hat und dieses kritische Potential von Seiten der Nutzer\*innen eine wichtige Grundlage für eine nicht-autoritäre Technik ist, ist es erstrebenswert, dass Technik wahrnehmbar

112 Vgl. Abschnitt 2.1.5.

113 Vgl. Abschnitt 2.1.4.

114 Während diese Forderung hier nur vergleichsweise randständig auftaucht, bildet sie eines der Kraftzentren von Christoph Hubigs Technikethik; vgl. Hubig (1993), Hubig (1995, bes. S. 139–141) und Hubig (2007b, v.a. S. 42–44, 46, 141–145, 212).

bleibt. Genau in diesem Sinne sollte Technik daher immer auch der Kunst ähnlich bleiben. Denn Kunstwerke sind Gegenstände, die aktiv ihre Deutungsoffenheit zur Schau stellen.<sup>115</sup>

Die Forderung, Technik nicht beliebig unsichtbar zu gestalten, lässt sich darüber hinaus aus dem Prozess der Gestaltung heraus weiter plausibilisieren. Technikentwicklung macht Freude und ein spezifischer Aspekt dieser Freude zeigt sich im Zusammenspiel aus Begrenztheit und Freiheit, das besonders im sukzessiven Entfiktivisieren erfahrbar wird.<sup>116</sup> Dieses Zusammenspiel entsteht ganz wesentlich durch die Widerständigkeit der Welt, durch das Reiben von Ideen an der physischen Realität. Somit haben Techniker\*innen einen ausgezeichneten Zugang zu dieser Dimension gelingenden Lebens. Es sollte daher besonders ihnen deutlich werden, dass eine Welt ohne Widerständigkeiten und Mehrdeutigkeiten vielleicht gar nicht erstrebenswert ist. Aus diesem Grund liefert die Freude am technischen Arbeiten selbst Erfahrungen und Argumente, die gegen eine übermäßige Technisierung der Welt sprechen.

Gelungene Artefakte und Prozesse führen definiert und zuverlässig Funktionen aus. Dies ist ihr Zweck und er ist in vielen Fällen erstrebenswert. Jedoch muss nicht jeder Lebensbereich mit Technik überfrachtet werden. Die Welt sollte – wenn sie Platz für gelingendes Leben lassen soll – kein Erlebnispark sein. Als »Erlebnispark« in diesem Sinne kennzeichnet Hans Blumenberg (2001, S. 48–49) einen Ort, an dem es keine Überraschungen und Widerstände mehr gibt; den Ort,

in dem alles auf findige Weise für menschliches Vergnügen und subjektive Befriedigung eingerichtet ist. Denkt man bei Glück weniger an die großen Genüsse als an das schlichte Ausbleiben von Enttäuschungen, so genügt in diesem Park eine genaue Entsprechung zwischen der Weckung von Erwartungen und der Herbeiführung von deren Erfüllungen.

Und gerade für Techniker\*innen sind diese »Paradoxien der Erfüllung« (Seel, 2006) durch ihre Erfahrungen bei der Technikgestaltung besonders greifbar, also die Tatsache, dass es beglückend ist, Wünsche zu haben, die nicht an jedem Ort und zu jeder Zeit erfüllt werden können. Zum menschlichen Leben gehört somit nicht nur »Erfüllung«, sondern auch »Verlangen nach Erfüllung« und ein »Bedürfnis nach Verlangen« (Seel, 2006, S. 27);<sup>117</sup> oder anders gewendet: »Ein gutes menschliches Leben vollzieht sich nicht allein im Erreichen lohnender Ziele, sondern ebenso darin, die eigenen Leidenschaften am Leben zu erhalten.« (Seel, 2006, S. 37)<sup>118</sup>

115 Allerdings unterscheiden sich, wie mehrfach betont, die Gegenstände der Technik und der Kunst dadurch, dass Technik – v.a. in ihren tieferen kausalen Strukturen – nicht wahrgenommen und gedeutet werden *muss*, um als Technik zu fungieren. Die Werke, die sich in die Tradition der Kunst einreihen, sind dagegen primär mit dem Telos der Wahrnehm- und Deutbarkeit hervorgebracht.

116 Vgl. Abschnitt 3.5.4.

117 Entsprechend schreibt Musil (1981, S. 39) lakonisch über die Verwirklichung von Träumen und speziell auch die Realisierung neuer Techniken: »Man hat Wirklichkeit gewonnen und Traum verloren.«

118 Zu einer ähnlichen Einschätzung kommt auch Dieter Thomä, der in seiner einschlägigen Studie das Glück im Spannungsfeld von Selbsterhaltung und Selbstbestimmung verortet und ihm dabei ebenfalls passive Elemente zuschreibt: »Dem Glück ist mit einer einseitigen Auflösung des Lebens



Und wer sich nun wundert, ob diese Überlegungen nicht weit von einer Ethik der Technikgestaltung weggeführt haben, der sei daran erinnert, dass ein abstraktes Glücksbedürfnis bzw. ein Bedürfnis nach einem gelingenden Leben durchaus als verallgemeinerbar gelten kann. Während dieses Bedürfnis teilweise implizit und unausgesprochen wirksam ist, haben Themen des guten Lebens besonders in den letzten Jahren und Jahrzehnten eine starke Renaissance erfahren. Dies lässt sich etwa an der ständig wachsenden Anzahl an Ratgeberpublikationen sowie an unterschiedlichsten Therapie- und *Coaching*-Angeboten sehen. Wenn das Bedürfnis nach einem gelingenden Leben also verallgemeinerbar scheint und Chancen auf ein glückliches Leben möglicherweise durch Technik beeinträchtigt werden, hat auch Technik in dieser Hinsicht eine moralische Relevanz. Offen ist damit jedoch noch, ob die individuellen Glücksvorstellungen nicht derart stark von Person zu Person variieren, dass sich darüber überhaupt nicht allgemein nachdenken lässt und sich folglich auch keine moralischen Forderungen daraus ableiten lassen. Ein Indiz dafür, dass diese Bedenken unbegründet sind, liefert allerdings die zunehmende wissenschaftliche Beschäftigung mit dem Thema (Schmid, 1998; Seel, 1999; Thomä, 2003; Seel, 2006; Fenner, 2007); denn Wissenschaft interessiert sich nie *nur* für den Einzelfall. Und dies heißt mit Blick auf das Glück: Es lässt sich vermutlich – wenn nicht alle Arbeiten zum Thema gegenstandslos sind – in einer überindividuellen Form darüber sprechen; wobei die genaue Form noch zu klären ist. Ich halte es für plausibel, dass sich zumindest bestimmte Grenzwerte auffinden lassen, innerhalb derer Lebensformen allein gelingen können. Als solche Grenzen bieten sich erneut die Pole »Aktivität« und »Passivität« an, die Martin Seel herausgearbeitet hat (Seel, 2002b; Seel, 2014).<sup>119</sup> Weder – so die These – vollständig aktive, noch vollständig passive Lebensentwürfe können als gelungen bezeichnet werden. Im ersten Fall fehlen die Widerstandserfahrungen, die überhaupt erst Selbstgefühl, Persönlichkeitsentwicklung und Lernen ermöglichen. Im zweiten Fall gehen dagegen Autonomie und Selbstbestimmung ab, die zentral zum Begriff der Person bzw. des Individuums gehören; Widerstände engen im Modell reiner Passivität Personen also so stark ein, dass selbstbestimmtes Handeln unmöglich wird.

Wenn nun in der VDI 3780 die Werte »Persönlichkeitsentfaltung und Gesellschaftsqualität« genannt werden (Verein Deutscher Ingenieure, 1991/2000),<sup>120</sup> steckt darin in jedem Fall das Ideal eines guten Lebens, zu dem Technik einen Beitrag leisten soll. Und wenn sich gelingendes Leben zwischen den Polen von Aktivität und Passivität abspielt und hierfür ein Mindestmaß an Widerständigkeit wünschenswert ist, sollte Technik Widerstände nicht beliebig aus der Welt schaffen. Es ist dafür nötig, immer wieder neu zu diskutieren, für welche Bereiche, welche Balance aus Aktivität und Passivität wünschenswert ist. Fragen dieser Art stellen sich insbesondere mit Blick auf die Automatisierung, auf sogenannte autonome Systeme oder auf Anwendungen der Künstlichen

---

zugunsten dessen tätiger Seite jedenfalls nicht gedient.« (Thomä, 2003, S. 141) Aus einem ökonomischen Blickwinkel betrachtet Scitovsky (1992) die Sachlage; vgl. dazu ebenfalls Thomä (2003, S. 145).

119 Darüber hinaus hat Hartmut Rosa kürzlich ähnliche Gedanken für die Soziologie fruchtbar gemacht und damit den Versuch unternommen, in diesem Feld ebenfalls das Thema des guten Lebens sprach- und untersuchungsfähig zu machen (Rosa, 2020; Rosa, 2021).

120 Dieselben Punkte werden auch genannt in den ebenfalls vom VDI formulierten *Ethischen Grundsätze des Ingenieurberufs* (Verein Deutscher Ingenieure, 2002, S. 5, Punkt 2.1).



Intelligenz. Somit lässt sich die pfiffige Variation der bekannten Marx-These<sup>121</sup> durch Odo Marquard ein weiteres Mal variieren. Marquard formulierte: »Die Geschichtsphilosophen haben die Welt nur verschieden verändert; es kommt darauf an, sie zu verschonen.« (Marquard, 1982, S. 13) Analog lässt sich hier sagen: Techniker\*innen haben die Welt nur verschieden verändert, es kommt jedoch *auch* darauf an, sie *vor zu viel* Technik zu verschonen.<sup>122</sup>

#### 4.4 Ethik der Gestaltung und Ethik der Technik

Zuletzt lässt sich an dieser Stelle fragen, wie sich die eben skizzierte Ethik zur bekannten Technikethik verhält. Dabei wird folgende These vertreten: Eine Ethik technischer Gestaltung ist nicht deckungsgleich mit einer Ethik der Technik, jedoch ein wichtiger – und meist vernachlässigter – Teil von dieser.

Technikethiken sind erst einmal umfassender als eine Ethik der Gestaltung. Die Zuständigkeit einer Gestaltungsethik endet mit dem Abschluss des technischen Gestaltungsprozesses, also in dem Moment, in dem eine Technik realisiert bzw. hergestellt ist. Da eine Ethik der Gestaltung somit primär mit Technik in ihrem fiktionalen Stadium befasst ist, handelt es sich um eine fiktionale Ethik,<sup>123</sup> eine Ethik die zum Großteil Fiktionen zum Gegenstand hat.<sup>124</sup> Die Technikethik dagegen erstreckt sich weiter; denn zwar wird jede Technik gestaltet, aber damit endet ihr »Leben« nicht. Technik wird meist von einer Seite verkauft und von einer anderen gekauft. Eine Technik wird für etwas eingesetzt; sie erfüllt eine Teilfunktion innerhalb einer größeren Gesamttechnik oder eine eigenständige Funktion. Dabei bleiben häufig in der Nutzung diverse Freiheitsgrade. Mit der Verwendung von Technik geht eine Einbindung in organisatorische und gesellschaftliche Strukturen einher. Technik wird zudem ggf. repariert im Laufe ihrer Lebenszeit und am Ende in der ein oder anderen Form verwertet oder entsorgt.

121 Dies ist die berühmte elfte These seiner »Thesen über Feuerbach«: »Die Philosophen haben die Welt nur verschieden *interpretiert*, es kömmt drauf an, sie zu *verändern*.« (MEW, Bd. 3, S. 7)

122 Auch diese Forderung lässt sich mit der Technikphilosophie von Günther Anders verknüpfen: »Es genügt nicht, die Welt zu verändern. Das tun wir ohnehin. Und weitgehend geschieht das sogar ohne unser Zutun. Wir haben diese Veränderungen auch zu interpretieren. Und zwar, um diese zu verändern. Damit sich die Welt nicht weiter ohne uns verändere. Und nicht schließlich in eine Welt ohne uns.« (Anders, 1980/1987, S. 5)

123 Dies ist keinesfalls zu verwechseln mit der Position, die als »moral fictionalism« bezeichnet wird (Joyce, 2005; Kalderon, 2006). Dort werden moralische Normen *selbst* als Fiktionen aufgefasst; mir geht es dagegen um einen moralischen Umgang *mit* (technischen) Fiktionen, wobei ich die zugrunde gelegten Normen selbst gerade nicht als Fiktionen betrachte. Fiktionen sind nach meinem Verständnis Darstellungen, bei denen das Referenzierungspotential der beteiligten Medien selektiv ungenutzt bleibt. Moralische Normen bedienen sich jedoch *keiner* abbildenden Sprache, die im Normalfall auf äußere (raum-zeitliche) oder innere (psychische) Zustände Bezug nimmt, jedoch nur in diesem Fall außer Kraft gesetzt wird.

124 Nur »zum Großteil«, da auch im Gestaltungsprozess bereits materielle Modelle und ggf. Prototypen hergestellt werden, die selbst nicht fiktiv sind, jedoch weiterhin über sie hinausweisende fiktive Anteile enthalten.