

Philosoph*innen könnten dagegen kritisieren, dass mir die nötige Distanz zum Thema fehlt. Es könnte angezweifelt werden, dass so eine wirklich unabhängige und kritische Meinung zustande kommen kann. Zudem könnte man bemängeln, dass einer Philosophie, die so nahe an den Technikwissenschaften operiert, die nötige Tiefe abgeht, dass manche Positionen nicht umfassend genug in ihrer Verankerung in den geisteswissenschaftlichen Diskursen in den Blick kommen können. Auch hierauf lässt sich natürlich durch eine Erinnerung an die Trennung von Genesis und Geltung reagieren. Letztendlich muss der Gang der Untersuchung für sich selbst stehen; ihr Verfasser ist dafür unerheblich. Allerdings mag man dem Text seine Nähe zur Technik tatsächlich vielfach ansehen. Verglichen mit »rein« philosophischen Texten scheinen allzu konkrete technische Beispiele die Sprache fast zu beschmutzen.²¹ Durch den Spagat zwischen zwei Disziplinen kann verglichen mit reinen Schriften vielleicht auch wirklich nicht an jeder Stelle die gleiche philosophische Tiefe erreicht werden. Ich möchte jedoch um einen gewissen Vertrauensvorschuss der Leser*in bitten; denn es ist ja nicht ausgeschlossen, dass auch die gewählte Herangehensweise Sinnvolles und Relevantes zutage fördert.

1.5 Philosophie und Technikphilosophie

Da nun verschiedene Charakteristika der Philosophie bereits am Rande erwähnt wurden, möchte ich mein Philosophieverständnis nun noch bündig darstellen. Eine Technikphilosophie zu entwickeln, die auch anschlussfähig für die Technikwissenschaften ist, knüpft an eine wichtige Eigenschaft philosophischen Denkens an: nämlich disziplinübergreifend zu arbeiten. Jenseits der Paradigmen der Einzelwissenschaften werden die aufgeworfenen Fragen aus verschiedenen Blickwinkeln betrachtet, wobei stets auch die Art der Betrachtung mitreflektiert wird.²² Den Einzelwissenschaften ist dies nicht möglich. Das Arbeiten in ihren jeweiligen Paradigmen zeichnet sich gerade dadurch aus, dass die grundlegenden Annahmen und Methoden im Alltagsgeschäft nicht thematisiert und hinterfragt werden können (Kuhn, 1962/1970): »[I]t is precisely the abandonment of critical discourse that marks the transition to a science« (Kuhn, 1970, S. 6). Verglichen mit den disziplinären Traditionen, in denen die Einzelwissenschaften verhaftet sind und welche die Welt immer schon aus einer bestimmten Warte betrachten, hat die Philosophie also einen entscheidenden Vorteil: Auch sie steht in einer langen Tradition; allerdings ist die Tradition der Philosophie zu großen Teilen eine Tradition, in der Kritik in besonderer Weise kultiviert wird und in der das Fragen und Problematisieren wichtiger ist als das Antworten und Lösen.

Allerdings steht die philosophische Betrachtung nie über den Dingen. Durch *reines* Nachdenken und jenseits aller Empirie lassen sich kaum gehaltvolle Erkenntnisse ge-

halte sowie ein Überblick über die Typen ethischer Theorien und Argumentationen erforderlich. Der [sic!] Idealfall stellen daher Angewandte Ethiker dar, die ein Doppelstudium absolviert haben, beispielsweise [...] in Ingenieurwissenschaften und Philosophie wie der Technikphilosoph Prof. Ropohl (Frankfurt a.M.).« (Fenner, 2010, S. 38).

21 Einige Gründe für den Rückgriff auf vielfältige Beispiele werden in Abschnitt 1.3 oben gegeben.

22 Eine solche, sich selbst mitthematisierende, reflexive Zugangsweise kann als spezifisch philosophisch gelten; vgl. z.B. Tetens (2010, v.a. S. 17–20).

winnen.²³ Disziplinübergreifendes Denken heißt eben, die Erkenntnisse anderer Disziplinen wahr- und aufzunehmen, im stetigen Austausch mit anderen Wissenschaften daran mitzuarbeiten, Begriffe zu schärfen, Bewertungen gemeinsam zu klären und Widersprüche zwischen verschiedenen Wissenschaften sowie zwischen Wissenschaft und Alltagsverstand aufzuzeigen.²⁴ Als technikphilosophische Arbeit sucht diese Schrift daher primär den Dialog mit den Technikwissenschaften. Sie versteht sich in einer Tradition, die in Deutschland im Umfeld des VDI-Ausschusses *Mensch und Technik* sowie der Arbeitsgruppe *Philosophie und Technik* entstanden ist. In diesem Umfeld entwickelten Denker wie Hans Lenk, Alois Huning, Friedrich Rapp und Günter Ropohl eine Philosophie der Technik in ständiger Kommunikation mit Ingenieur*innen.²⁵

Im Austausch mit anderen Wissenschaften kann die Philosophie verschiedene Erkenntnisse zu disziplinübergreifenden Synthesen verarbeiten und daraus glaubhafte Geschichten formen, eine Aufgabe die Odo Marquard²⁶ wiederholt hervorgehoben hat, etwa wenn er kommentiert (Marquard, 1986c, S. 105):

[D]ie Menschen: das sind ihre Geschichten. Geschichten aber muß man erzählen. Das tun die Geisteswissenschaften: sie kompensieren Modernisierungsschäden, indem sie erzählen; und je mehr versachlicht wird, desto mehr – kompensatorisch – muß erzählt werden: sonst sterben die Menschen an narrativer Atrophie.

Die Wichtigkeit dieser Aufgabe ist nicht zu unterschätzen, schließlich orientieren sich Menschen – und damit auch Wissenschaftler*innen selbst – zu einem großen Teil über Geschichten in der Welt; und ein Beitrag zum menschlichen Selbst- und Weltverständnis ist seit alters her ein zentrales Anliegen der Philosophie. Wenn also im vorletzten Abschnitt von deskriptiven Aufgaben der Technikphilosophie die Rede war, lassen sich diese nun auch paraphrasieren als ein Geschichtenerzählen über Technik²⁷ – und zwar nicht *nur* von historischen Geschichten, sondern ebenso von erklärenden und vernetzenden Geschichten.

In ihrer kritischen Tradition und in der Reflexion auf verschiedene Formen des Weltzugangs kommt der Philosophie – bei aller Angewiesenheit auf Erkenntnisse der Natur-, Geistes- und Sozialwissenschaften – auch die Rolle zu, gegen alle disziplinären Scheuklappen die Vielfalt der Welt und ihre vielfältige Deutbarkeit stark zu machen. Diese vielfältige Deutbarkeit lässt sich an der Rezeption von Kunstwerken illustrieren. Ich möchte

23 Dies kann seit Kants erster Kritik kaum mehr bezweifelt werden; charakteristisch mahnt er in der Vorrede zur zweiten Auflage an, sich »mit der spekulativen Vernunft niemals über die Erfahrungsgrenze hinaus zu wagen« (B XXIV).

24 Eine Position zwischen einer Reduktion von Philosophie auf (Natur-)Wissenschaft und einem Verzicht auf wissenschaftliche Erkenntnisse in der Philosophie wird von Heiner Hastedt vertreten. Er praktizierte dieses Vorgehen bereits in seiner Studie zum Leib-Seele-Problem (Hastedt, 1988) und hat diese Position seitdem wiederholt explizit aufgegriffen, z.B. in Hastedt (2009, S. 19).

25 Vgl. dazu Mitcham (1994, S. 66–71) und Grunwald (2013, S. 406).

26 Das »Genre« seines eigenen Geschichtenerzählens umschreibt Marquard teils auch pointiert als »Transzendentalbelletristik«; vgl. z.B. Marquard (1981a, S. 9).

27 In diesem Sinne spricht Staudenmaier (1985) treffend von »technology's storytellers«.

dazu einen Blick auf Edward Hoppers bekanntes Bild *Nighthawks* werfen, das ein Café bei Nacht zeigt.²⁸ Es lässt sich allerdings auf sehr unterschiedliche Weise betrachten. Ich kann das Augenmerk speziell auf die vier dargestellten Personen legen, dabei auf ihre Kleidung, ihre Körperhaltung oder ihre Gesichter. Ich kann mich fragen, warum sie wohl dort sind, den wievielten Kaffee sie spät nachts schon getrunken haben oder worüber sie sprechen – und ob überhaupt. Ich kann auf die Einrichtung des Cafés achten: die dreieckige Bar, die runden Barhocker (ich kann die sichtbaren zählen oder mich fragen, wie viele weitere von der Bar verdeckt sind oder außerhalb des Bildausschnittes liegen), die Utensilien auf der Bar, die metallenen Kaffeemaschinen im Hintergrund etc. Ich kann das Äußere des Cafés betrachten, das große Glasfenster, den Schriftzug darüber; auch das Gebäude im Hintergrund. Ich kann mich fragen, ob es das Café wirklich gibt. Ich kann die Atmosphäre des Bildes auf mich wirken lassen und sie vermutlich als düster oder melancholisch wahrnehmen. Ich kann mich fragen, woher dies rührt: Von der Farbgebung? Vom sterilen Neon-Licht im Inneren im Kontrast zur dunklen Umgebung? Vom Gesichtsausdruck oder der Körperhaltung der dargestellten Personen? Sagt dies etwas über den Künstler aus oder seine Zeit? Ich kann Hintergrundwissen suchen und an das Bild herantragen. Was ändert sich dadurch, dass für das dargestellte Paar vermutlich der Künstler und seine Partnerin als Vorbilder dienten? Ich kann das Bild kunstgeschichtlich verorten und Ähnlichkeiten zu anderen Darstellungen suchen, etwa zu van Goghs *Café-terrasse am Abend* (1888), von dem es wohl inspiriert ist. Ich kann das Bild zeitgeschichtlich verorten. Vielleicht bekommt das Neon-Licht einen fast gefährlichen Touch, wenn man weiß, dass das Bild 1942, also mitten im zweiten Weltkrieg, fertiggestellt wurde und auch schon vor 1942 heftige Luftangriffe geflogen wurden (wenn auch nicht auf die USA). Ich kann auch völlig von konkreten Inhalten absehen, gar meine Fokusebene hinter das Bild fallen lassen. Somit treten in erster Linie die Farbtöne und ihr Zusammenspiel hervor. Hoppers Gemälde ähnelt dann auf einmal modernen Farbfelddarstellungen, wie sie beispielsweise Mark Rothko angefertigt hat – und so weiter.

Es bieten sich also vielfältige »Hinsichten«, die auch nicht alle gleichzeitig aktiv sein können. Ich kann meine Aufmerksamkeit nacheinander auf sie lenken oder mich extern lenken lassen, etwa durch eine Kunstkennerin. Es ist dabei möglich, verschiedene Aspekte in den Vorder- oder Hintergrund treten zu lassen. Doch obwohl ich meine Aufmerksamkeit wandern lassen kann, sind meine Wahrnehmungsakte doch irgendwie an das Bild gebunden. Würde etwa eine Besuchergruppe bei einer Museumsführung darauf hingewiesen, dass zudem noch ein großer grüner Apfel auf dem Bild zu sehen sei, könnte man sich vermutlich intersubjektiv darauf verständigen, dass dies nicht zutrifft. Wahrnehmungs- und Interpretationsakte weisen daher deutliche, aber nicht beliebige Freiheitsgrade auf.

Ich möchte noch ein zweites Beispiel anführen – und damit direkt an die Kaffeeaspekte in Hoppers Bild anknüpfen. Besonders deutlich lässt sich die Wahrnehmung, ihre Lenkung und ihre Einübung auch an kulinarischen Eindrücken zeigen. Am ehesten würde man dabei vermutlich an (Rot-)Wein denken. Erstaunlicherweise wurde in den letzten Jahren allerdings ein vergleichsweise funktionales Getränk als gehobenes,

28 Eine wunderbare Erläuterung und Kontextualisierung des Werkes bietet Theisen (2006); auch wenn sich der Autor in einer subjektiven und assoziationsreichen Weise der Thematik nähert.

nuancenreiches Genussmittel entdeckt: nämlich der besagte Kaffee, der im Rahmen der sogenannten »dritten Kaffeewelle« (*third wave of coffee*) einen ungeahnten Aufschwung erfahren hat.²⁹ Hochwertige Kaffeebohnen, meist aus einzelnen Anbaubereichen, werden dabei vergleichsweise hell geröstet, so dass fruchtige und florale Noten hervortreten und verschiedene Anbauregionen unterscheidbar werden. Jedoch werden charakteristische Aromen meist nur wahrgenommen, nachdem man darauf hingewiesen wurde und seine Fähigkeiten entsprechend trainiert hat, ähnlich wie bei der Weinverkostung. Teilt ein Kaffeesommelier einer Gruppe von Menschen mit, dass dieser oder jener Kaffee Blaubeeraromen aufweist, so ist es möglich, dass nur dieser Hinweis manchen Anwesenden die entsprechende Aroma-Komponente aufschließt und somit ihre Erwartungshaltung an Kaffee als notwendig bitter verändert. Daher florieren nun – ebenfalls analog zum Weinmarkt – Kaffeeverkostungen und Kaffee-Sensorikseminare, die solche Aha-Erlebnisse auch wirtschaftlich nutzbar machen. Ohne diesbezüglich eine wertende Haltung einzunehmen, lässt sich am Beispiel des Kaffeetrinkens illustrieren, dass bestimmte Eigenschaften der Welt erst durch Übung und unter Anleitung zugänglich werden.

Was hat nun dieser Einschub zur Bildbetrachtung und Kaffeeverkostung mit der Rolle der Philosophie zu tun? Ich meine zweierlei. Zum Ersten nehmen Philosoph*innen häufig eine ähnliche Position ein, wie die Kunstkennerin oder der Kaffeesommelier: Sie weisen auf Aspekte hin, die bisher übersehen wurden oder keine hinreichende Aufmerksamkeit erfahren haben, jedoch trotzdem intersubjektiv zugänglich sind. Dies trägt zu einem umfassenderen und vielfältigeren Blick auf die betrachtete Sache bei. Ich halte diese Aufgabe für äußerst wichtig; wichtiger etwa als die akribische Prüfung von Argumenten oder die Ausarbeitung von absolut trennscharfen Unterscheidungen.³⁰ Es wird viel häufiger etwas Relevantes nicht beachtet, als dass logische Fehlschlüsse begangen werden oder grundlegende Missverständnisse durch unklare Begriffe entstehen.³¹ Mit der Betonung der phänomenalen Vielfalt geht natürlich gleichzeitig die Pluralität legitimer und relevanter Perspektiven einher, die oben bereits zur Sprache kam. Zum Zweiten ist Philosophie sensibel für die »Innendimension« menschlicher Weltverhältnisse. Wie es beim Genuss von Kunst oder Kulinarischem nicht ohne die subjektive Erfahrungsdimension geht, so auch nicht in der Philosophie. Philosophie, wie ich sie hier verstehe, umfasst explizit die Erste-Person-Perspektive. Sie ist damit ebenfalls aufgeschlossen für Themen des guten Lebens und der Lebenskunst – Themen also, die notwendig der Ich-Perspektive bedürfen.

Zuletzt möchte ich auf einen spezifisch philosophischen Beitrag hinweisen, den Odo Marquard umschreibt, wenn er vom Philosophen als »Stuntman« spricht (Marquard,

29 Für eine überaus lesenswerte Darstellung des Beginns der »dritten Welle« vgl. Weissman (2008), die frühe Protagonist*innen der Bewegung begleitete.

30 Dies ist das hauptsächliche Betätigungsfeld der analytischen Philosophie, die natürlich ebenso ihre Berechtigung hat. Ich ordne ihre Tätigkeiten allerdings eher als philosophische Grundlagenforschung ein, die dafür jedoch – wie Grundlagenforschung meist – den Preis bezahlt, sich nicht der Vielfalt der realen Welt zu stellen. In ähnlicher Weise grenzt Gabriel (2013a) das logische Denken der analytischen Philosophie vom »analogischen« Denken ab; und macht letzteres – obwohl er selbst stark analytisch geprägt ist – gegenüber ersterem stark.

31 Eine sehr ähnliche Ansicht wird von Hastedt (2015) vertreten; auch Seel (2014, S. 29) äußert: »Logik ist nicht alles.«

1986a, S. 55, 113). Damit ist gemeint, dass Philosophinnen besonders prädestiniert sind, große und gewagte, aber auch unpopuläre und provokante Thesen aufzustellen. Man lade sich immer einen Philosophen ein, wenn man eine etwa schräge Sicht auf die Sache haben möchte, eine Sicht, die die aktiv Beteiligten nicht selbst einnehmen können oder wollen. Wie ein Stuntman übernimmt die Philosophin den »gefährlichen« Part. Diese Rolle ist allerdings mit größter Vorsicht zu genießen, will die Philosophie nicht zur Unwissenschaft und zum reinen Kuriositätenkabinett verkommen. Der Philosoph als Stuntman ist dennoch eng verwandt mit der Philosophin, die die Perspektive auf die Dinge verschiebt und neue Aspekte an der Sache hervorhebt. Die Stuntman-Rolle berührt sich ebenfalls mit einem Denken in Visionen und Utopien, das den *status quo* überschreiten und Alternativen aufzeigen will.

Obwohl die Technikphilosophie eine vergleichsweise junge Disziplin ist – wenn man sie, wie üblich, mit Ernst Kapps *Grundlinien einer Philosophie der Technik* (Kapp, 1877) beginnen lässt –, kann sie mittlerweile als gut etabliert gelten. Es gibt eine Vielzahl technikphilosophischer Zeitschriften, Sammelbände, Buchreihen und Tagungen. Es werden entsprechende Lehrveranstaltungen sowie zugehörige Materialien angeboten. Pionierarbeit ist damit kaum mehr möglich.³² Trotzdem gibt es Themen und Aspekte, die bisher weniger als andere beleuchtet wurden – und gerade von diesen Bereichen erhoffe ich mir wertvolle Beiträge zum Verständnis der technischen Gestaltung.

Grundsätzlich teilt sich die Philosophie der Technik Charakteristika mit anderen Spielarten, die mit »Philosophie der ...« (»philosophy of ...«) bezeichnet werden: Hierbei wenden sich Philosoph*innen mit spezifisch philosophischen Fragen sowie philosophischen Methoden scheinbar »nicht philosophischen« Themen zu. Solche philosophischen Fragen sind etwa die nach dem Wahren, Guten und Schönen (Kurz, 2015). Oder aber Kants Fragen: »1. Was kann ich wissen? 2. Was soll ich tun? 3. Was darf ich hoffen?« (KrV, B 833) Wobei er diesen bereits in seinen frühen Vorlesungen über Logik (1765) noch eine vierte hinzufügt: »Was ist der Mensch?« (AA, Bd. 4, S. 25) Dabei fällt auf, dass Fragen nach dem Wahren in den Technikwissenschaften bzw. nach technischem Wissen vergleichsweise oft gestellt werden.³³ Und noch mehr interessiert man sich für das Gute bzw. Schlechte an der Technik. Die Vielzahl ethischer Zugänge sind mittlerweile kaum mehr zu überblicken.³⁴ Auch die anthropologische Dimension der Technik – Kants

32 Auch wenn teilweise immer noch auf den alten *topos* zurückgegriffen wird, dass in der Technikphilosophie, da sie eine junge Disziplin ist, wenig Vorarbeiten vorlägen. So spricht Gaycken (2009, S. VII) vom »Mangel an Vorarbeiten« und auch Kaminski (2010, S. 26) beklagt, dass es »nicht viel Vorarbeiten« gebe.

33 Vgl. z.B. Rosenberg und Vincenti (1978), Banse und Wendt (1986), Vincenti (1993), Ihde (1997), Cross (2006), Mildenerger (2006), Gaycken (2009), Nordmann (2011) und Kornwachs (2012). – Diese sowie die folgenden genannten Quellen sind vergleichsweise selektiv ausgewählt; und zwar danach, welche – unmittelbar oder mittelbar – auch in den weiteren Verlauf der Arbeit eingeflossen sind. Für einen breiteren Überblick über das Feld der Technikphilosophie verweise ich auf Mitcham (1994), Fischer (1996), Fischer (2004), Nordmann (2008), Kornwachs (2013) sowie Hubig, Huning und Ropohl (2013).

34 Hier nur einige Beispiele, die ebenfalls im weiteren Verlauf der Arbeit aufgegriffen werden: Sachsse (1972), Walther (1992), Lenk und Ropohl (1993), Hastedt (1994), Hubig (1995), Ropohl (1996b), Grunwald und Saupe (1999), Kornwachs (2000), Julliard (2003), Clotzbach (2006), Hubig (2007b), Whitbeck (2011), Grunwald (2013), Misselhorn (2018) sowie Reijers und Coeckelbergh (2020).

vierte Frage – wird vielfach in den Blick genommen, etwa wenn es darum geht, warum Menschen Technik hervorbringen oder wie sie sich auf sie auswirkt.³⁵ Deutlich dünner wird es dagegen, was die Frage der Hoffnung bzw. der Religion angeht.³⁶ Und es finden sich kaum Untersuchungen, die sich dem Schönen an der Technik bzw. am technischen Arbeiten widmen.

Zu den genannten, klassisch-philosophischen Fragen äußern sich Denker*innen jeglicher Couleur und mit ganz unterschiedlichen Methoden. Dazu zählen Methoden der Phänomenologie (Heidegger, 1953/2000; Ihde, 1979b), der analytischen Philosophie (Rapp, 1978; Kornwachs, 2012), der Systemtheorie (Wolffgramm, 1978; Lenk, 1982; Ropohl, 2012) oder der Dialektik (Hubig, 2006; Hubig, 2007a). Es rechnen Denkerinnen und Denker dazu, die ein idealistisches Weltbild vertreten (Dessauer, 1928), solche die dem Sozialismus anhängen (Bloch, 1959/2016; Haug, 1971/2009) oder sich als Feminist*innen betrachten (Haraway, 1991; Loh, 2018). Doch auch damit ist es nicht genug. Im Feld der Technikphilosophie gibt es mehr als nur den »kleinen Grenzverkehr«. Auch andere Disziplinen leisten einen Beitrag zu technikphilosophischen Fragen,³⁷ etwa die Soziologie (Gehlen, 1957/2007; Latour, 1987; Bijker, Hughes und Pinch, 1993; Paulitz, 2012; Häußling, 2014), die Ökonomie (Gottl-Ottlilienfeld, 1914; Bronk, 2009) und natürlich die Ingenieurwissenschaften selbst (Dessauer, 1928; Rosenberg und Vincenti, 1978; Petroski, 1992; Vincenti, 1993; Ropohl, 2009a). Dies macht zum einen deutlich, dass Mitchams einfache Unterscheidung in »engineering philosophy of technology« und »humanities philosophy of technology« (Mitcham, 1994, S. 19–61) deutlich zu kurz greift, um die Vielfalt des Forschungsbereiches einzufangen.³⁸ Zum anderen lässt sich jedoch auch hier feststellen, dass sich kaum Protagonist*innen der philosophischen Ästhetik und Kunsttheorie zu technikphilosophischen Themen äußern bzw. dass ihre Befunde nicht innerhalb der Technikphilosophie rezipiert werden. Zudem mischen sich kaum Kunstwissenschaftlerinnen und Literaturwissenschaftler, Filmtheoretiker oder Computerspielforscherinnen in die Diskurse der Technikphilosophie ein, also ganz anders als Vertreter*innen der Soziologie, Ökonomie oder – selektiv – der Technikwissenschaften.

In diesem Geflecht der Technikphilosophie will die vorliegende Arbeit gerade die beschriebenen dünn besetzten Stellen in den Blick nehmen. Es wird gefragt, ob nicht auch ästhetische Aspekte in den Technikwissenschaften – bzw. in der Gestaltung von Technik³⁹ – eine Rolle spielen und ob daher nicht gezielt der Dialog mit der philosophischen

35 Auch dies ist lediglich eine subjektive Auswahl, die sich aus dem Kontext meiner Arbeit ergibt: Kapp (1877), Gehlen (1957/2007), Gehlen (1961), Böhme (2008b), Sachsse (1978) und Fenner (2019).

36 Hoffnungen und Utopien im Umfeld der Technik lotet Ernst Bloch (1959/2016) aus; religiöse Themen kommen im Sammelband von Mitcham und Mackey (1983, S. 201–265) zur Sprache.

37 Ich halte es hier mit Popper: »We are not students of some subject matter but students of problems. And problems may cut right across the borders of any subject matter or discipline.« (Popper, 1963/2002, S. 88).

38 Jedoch auch die sehr detaillierte Typologie, die Ropohl (2009c) vorschlägt, sowie der mittlere Detailgrad der Kategorisierung in Hubig, Huning und Ropohl (2013, S. 44–52) bilden die vielfältigen Verflechtungen und die fließenden Übergänge nur unzureichend ab.

39 Denn während vereinzelt festgestellt wurde, dass ästhetische Aspekte auf der Mikroskala des wissenschaftlichen Wandels eine Rolle spielen (McAllister, 1996), hat meines Wissens bisher niemand analysiert, inwiefern kleinskalig ästhetische Anteile in die Technikentwicklung einfließen. Dass

Ästhetik und den Kunstwissenschaften gesucht werden sollte. Gerade auch die Literaturwissenschaft bietet sich als Dialogpartnerin besonders an, wenn sich Technik in ihrer Entwurfs- und Konstruktionsphase als eine Form von Fiktion betrachten lässt. Denn die Literaturwissenschaft ist wohl die Domäne, in der am intensivsten über das Fiktionale nachgedacht wird. Neben diesen neu herangetragenen »Bezugswissenschaften«⁴⁰ kann – und soll – die Schrift allerdings auch ihren engen Bezug zu den Ingenieurwissenschaften nicht verleugnen. Sie stellt sich daher explizit in die Tradition der »engineering philosophy of technology« (Mitcham, 1994, S. 19–61). Methodisch werde ich changieren zwischen einem analytisch, systemtheoretisch und phänomenologisch gefärbten Vorgehen. Die analytische Seite kommt zum Tragen, wo Begriffe nachgeschärft werden, die systemtheoretische, wo es um Zusammenhänge, Verhältnisse und Beziehungen geht. Phänomenologische Aspekte stehen an den Stellen im Vordergrund, an denen die je individuelle Innenperspektive und die Vielfalt des Wahrnehmbaren stark gemacht werden. Trotzdem soll hier weder eine streng analytische, noch eine systemtheoretische, noch eine im engen Wortsinn phänomenologische Analyse durchgeführt werden. Die rein analytische Philosophie vergisst meiner Meinung nach häufig die phänomenale Vielfalt und treibt Unterscheidungen auf die Spitze, auch wo dies nicht mehr sachdienlich ist. Die Systemtheorie verliert leicht aus dem Blick, dass nicht alles ein System ist bzw. nicht alles in eine geschlossene Systematik einpasst werden kann – und sollte. Die orthodoxe Phänomenologie hat zuletzt häufig dogmatische Züge und tut sich deshalb schwer, neuere Befunde, z.B. zur sprachlichen Prägung unseres Weltzuganges, in ihr Vorgehen zu integrieren. Quer zu diesen bereichsspezifisch herangezogenen Methoden⁴¹ liegt ein fallibilistisches Grundverständnis (Keil, 2019): Wir können uns nie sicher sein, die Tatsachen und Phänomene korrekt erkannt, die entsprechenden Begriffe oder Systematisierungen bestmöglich eingeführt sowie die moralischen Forderungen maximal konsensfähig formuliert zu haben.⁴²

Das also zur grundlegenden Positionierung. Ob diese ästhetisch und fiktionstheoretisch inspirierte, technikwissenschaftlich informierte und teils analytisch, teils sys-

dies makroskopisch bei der Vermarktung und Diffusion technischer Innovationen wichtig ist, wurde dagegen wiederholt beobachtet (Böhme, 1995b; Haug, 1971/2009; Ullrich, 2013).

- 40 Diese Terminologie entstammt der Pädagogik bzw. Didaktik. Für die Anwendung auf die Technikwissenschaften vgl. z.B. Ropohl (2004, S. 43–44).
- 41 Eine solche Methodenvielfalt ist in der philosophischen Forschung eher verpönt, da Methoden bestimmten Schulen zugeordnet sind und man gewöhnlich nur einer Schule angehört. Dagegen bestehen in der Philosophiedidaktik ganz natürlich verschiedene Methoden nebeneinander. So betont z.B. Klager (2016, S. 265), dass für die Aufgaben der Analyse, Reflexion, Beobachtung, Kritik, Verstehen und Kreativität jeweils die »Denkrichtung[en]« der analytischen Philosophie, des Konstruktivismus, der Phänomenologie, Dialektik, Hermeneutik und Dekonstruktion zuzuordnen seien. Sehr ähnlich führt dies auch Brüning (2015, bes. S. 28–67) aus. Und es scheint mir sehr unplausibel, dass zwar in der Heranführung an die Philosophie verschiedene Methoden für verschiedene Aspekte der Welt sinnvoll sind, dies jedoch bei der Arbeit an »realen« philosophischen Problemen dann keine Rolle mehr spielen sollte.
- 42 Auf den Falsifikationismus – also diejenige Position, die aus der Fallibilität der Erkenntnis eine Tugend macht – wird in der Technikphilosophie vergleichsweise selten explizit Bezug genommen. Die zentralste Stellung nimmt der Falsifikationismus wohl bei Petroski (1992) ein; am Rande spielt er auch bei Ropohl (2004, S. 72–86) eine Rolle.

temtheoretisch, teils phänomenologisch durchgeführte Untersuchung letztendlich etwas zur Technikphilosophie beitragen und die entscheidenden Fragen zur Ontologie und Ethik des Gestaltens beantworten kann, wird freilich der im Folgenden entfaltete Gedankengang zeigen müssen.

