

anderen vorgelagert sind. Dies zeigt sich notwendigerweise erst *im* Prozess der technischen Gestaltung selbst. Rapps Anordnung (1–7) mag plausibel erscheinen und vielleicht manchmal zutreffen; eine Garantie gibt es hierfür jedoch nicht. Somit resultiert eine paradoxe Situation: Einerseits sind technische Fiktionen mögliche Fiktionen. Andererseits zeigt sich erst am Ende der Entfiktivisierung, ob die zugrunde gelegte Fiktion in allen relevanten Dimensionen möglich gewesen ist: Denn Wirklichkeit ist ein Garant für Möglichkeit.¹⁶¹ Eine Kunst des technischen Arbeitens besteht daher darin, möglichst früh im Entwicklungsprozess die Möglichkeiten zuverlässig abzuschätzen. Dies geschieht neben technischen Berechnungen und Simulationen gleichermaßen über Marktanalysen und Kostenrechnungen sowie Recherchen zu den rechtlichen Rahmenbedingungen. Welche Faktoren je dominieren, lässt sich nicht pauschal sagen und muss daher immer wieder neu ausgelotet werden. – Da bisher vor allem die passiven Widerstände der physischen Welt im Vordergrund standen, wird die Diskussion nach diesem Exkurs nun mit den »softeren«, interaktiven Widerständen fortgesetzt, die am Rande bereits in der Auseinandersetzung mit Bucciarelli angeklungen sind.¹⁶²

3.4.7 Social Construction of Technology

Nicht nur der technische Gestaltungsprozess vollzieht sich innerhalb sozialer Strukturen. Die Technikentwicklung ist ihrerseits Teil der weiteren Gesellschaft, mit der verschiedene Wechselwirkungen bestehen. Dies ist ein wichtiger Ausgangspunkt des technologischen Konstruktivismus. Als paradigmatisch kann der Sammelband *The Social Construction of Technological Systems* gelten, der aus einem Workshop zum Thema hervorgegangen ist (Bijker, Hughes und Pinch, 1993). Besonders deutlich ist die Position im Kapitel von Pinch und Bijker formuliert.¹⁶³

Die Autor*innen reihen sich typisch in das Forschungsprogramm der Social Construction of Technology (SCOT) ein. SCOT versteht sich als Übertragung von Prinzipien, die sich bereits in der Wissenschaftssoziologie bewährt haben, auf das Feld der Technikforschung. Die zugehörige wissenschaftssoziologische Position wird als Empirical Programme of Relativism (EPOR) bezeichnet (Pinch und Bijker, 1993, S. 25–28).¹⁶⁴ Innerhalb des EPOR sind die zentralen Prinzipien: »relevant social groups«, »interpretative flexibility« und »closure« (S. 4) Im SCOT werden diese auf die Technikentwicklung angewendet. Darüber hinaus ist SCOT gekennzeichnet durch eine Skepsis gegenüber

161 Eine typische Formulierung hat dieses Prinzip bei Kant erfahren. Bereits in der Einleitung zur KrV heißt es mit Blick auf die »reine Mathematik« und »reine Naturwissenschaft«: »Von diesen Wissenschaften, da sie wirklich gegeben sind, läßt sich nun wohl geziemend fragen: wie sie möglich sind; denn daß sie möglich sein müssen, wird durch ihre Wirklichkeit bewiesen.« (B 20) In ähnlicher Weise findet sich dieser Gedanke auch in den *Prolegomena* (AA 275).

162 Wobei – und das ist durchaus wichtig – natürlich die Rede von interaktiven *Widerständen* gerade *nicht* suggerieren soll, dass es diese zu brechen oder zu überwinden gilt. Sie sind vielmehr adäquat in die technische Gestaltung selbst miteinzubeziehen. Dies wird als ein entscheidendes Kriterium der moralischen Technikgestaltung im nächsten Kapitel thematisiert.

163 Deshalb wird auch gerade dieses Kapitel in der Sekundärliteratur häufig aufgegriffen, z.B. von Häußling (2014).

164 Vgl. dazu auch Weingart (2003, bes. S. 62–66).

scharfen Unterscheidungen, etwa zwischen technischen, sozialen, ökonomischen und politischen Aspekten der Technikgestaltung (S. 3). In ähnlicher Weise werden auch die Dichotomien zwischen »[t]echnology/science«, »pure/applied«, »internal/external« und »technical/social« verworfen (S. 10). Es ist stattdessen die Rede von einem »seamless web« (S. 3). Entsprechend wird dem technischen Determinismus (oder »technology-push«) sowie dem Konzept der einzelnen genialen Erfinder*in eine Absage erteilt (S. 3). Die Forscher*innen gehen nicht nur davon aus, dass Artefakte und ihre Verwendung soziologisch analysiert werden können, sondern ebenfalls, dass »their design and technical ›content‹« selbst auf eine fundamentale Weise sozial geprägt sind (S. 4).

Pinch und Bijker arbeiten diese Position genauer aus und illustrieren sie am Beispiel der Entwicklung des Fahrrads. Ein technisches Problem bestehe nur, insofern es von einer sozialen Gruppe als solches wahrgenommen wird (Pinch und Bijker, 1993, S. 30). Solche für eine Technik relevanten sozialen Gruppen (»relevant social groups«) lassen sich auffinden und voneinander abgrenzen durch geteilte Bedeutungen, die sie einem bestimmten Artefakt zuschreiben (S. 30). Bei der Entwicklung des Fahrrads lassen sich etwa die Gruppen der Anti-Fahrradfahrer, der Sportler, der Pendler und der Frauen unterscheiden. Die Anti-Fahrradfahrer stehen der neuen Technik generell ablehnend gegenüber. Sportler legen Wert auf die erzielbare Geschwindigkeit (S. 34). Für Pendler ist die Stabilität zentral. Dagegen ist das Aufstiegs- und Fahrverhalten mit langen Kleidern für Frauen relevant (S. 35, 38). Pinch und Bijker betonen deutlich, dass es nicht eine beste Lösung für das Problem »Fahrrad« gibt. Es besteht daher die angesprochene »interpretative flexibility«. Verschiedene Akteur*innen legen unterschiedliche Interpretationen vor, wie das zukünftige Fahrrad aussehen könnte bzw. sollte (S. 40–44). Bei den Entscheidungsprozessen, in denen ausgehandelt wird, welche Form des Artefakts sich durchsetzt, spielen nicht zuletzt auch Machtfaktoren eine Rolle (S. 34). Und selbst wenn sich alle Akteurinnen und Akteure auf eine Lösungsvariante einpendeln, liegt häufig kein ideales Optimum vor. Die erzielte Lösung überzeugt generell nicht allein aufgrund ihrer technischen Eigenschaften; sie wird ebenfalls sozial stabilisiert und erst dadurch abgeschlossen (»closure«). Dabei spielt die Erziehung der Nutzer*innen sowie das Marketing eine entscheidende Rolle (S. 44–46).

Methodisch ist an EPOR und SCOT die strikte Ablehnung von begrifflichen Grenzziehungen problematisch. Diese basiert auf einem Missverständnis zwischen empirischen und begrifflichen Unterscheidungen. Wie bereits diskutiert: Natur- und Ingenieurwissenschaften begrifflich zu trennen, schließt nicht aus, dass real vielfach Mischformen aus beiden vorliegen.¹⁶⁵ Analog kann aus dem empirischen Befund, dass technische und soziale Faktoren wechselwirken und in vielen Fällen gemeinsam aktiv sind, nicht geschlossen werden, dass die begriffliche Unterscheidung »technical/social« (Bijker, Hughes und Pinch, 1993, S. 10) unmöglich oder nicht sinnvoll ist. Gerade um also Mischformen von »[t]echnology/science« und »technical/social« feststellen zu können, wird ein Begriff der entsprechenden Konstituenten benötigt. Die »seamless webs«, auf die sich EPOR und SCOT beziehen, lassen sich entsprechend nur erkennen und formulieren

165 Im letzten Kapitel stand in Abschnitt 2.2.4 die Ingenieurwissenschaft-Naturwissenschaft-Unterscheidung innerhalb des »seamless web« im Vordergrund, an dieser Stelle geht es dagegen primär um die Unterscheidung zwischen technischem Gestalten und gesellschaftlichen Einflüssen.

durch ein Verständnis der darin verknüpften Elemente. Indem EPOR und SCOT solche expliziten begrifflichen Unterscheidungen allerdings kategorisch ablehnen, können sie nur mit diffusen und unklaren Verständnissen im Hintergrund operieren – was notwendigerweise ebenfalls zu diffusen Ergebnissen führt.

Zudem ist kritisch hervorzuheben, dass viele – und vermutlich die meisten – technischen Probleme innerhalb der Technikwissenschaften gelöst werden, ganz ohne Wechselwirkungen mit der weiteren Gesellschaft. Entsprechend unterscheidet auch Vincenti (1993, S. 11–12) zwischen technikinternen und technikexternen Problemstellungen und Anforderungen. Er nennt die genaue Form eines Flugzeugflügels als Beispiel für eine technikinterne Fragestellung und legt mit seiner Schrift *What Engineers Know and How They Know It* eine gehaltvolle Analyse technischen Wissens vor, die ausschließlich unter Rückgriff auf technikinterne Fragestellungen operiert. Es gibt also bereits vieles über das technikwissenschaftliche Arbeiten zu sagen, auch wenn die gesellschaftliche Dimension noch außen vor bleibt. Vor diesem Hintergrund lässt sich Pinch und Bijker ankreiden, eine Strohmann-Debatte zu führen. Niemand bestreitet, dass Technik – irgendwann und mittelbar – auf soziale Einflüsse trifft und mit diesen wechselwirkt. Die Frage nach der genauen Form eines Flugzeugflügels etwa stellt sich erst vor einem gesellschaftlichen Hintergrund, in dem der technisch realisierte Flug eine Rolle spielt. Konstruiert werden technische Artefakte – etwa Flugzeugflügel oder Fahrräder – trotzdem nach der Arbeitsweise und basierend auf den Wissensbasen der Technikwissenschaften. Wie am Prinzip des Flugzeugflügels sichtbar wird, besteht die Technikentwicklung zudem nicht nur aus »kleinen« Artefakten, die direkt und als Ganze mit Nutzer*innen in Kontakt stehen. Obwohl der Begriff des Systems auch innerhalb von SCOT eine wichtige Rolle spielt, wird diese Tatsache zu wenig beachtet. Denn viele technische Elemente innerhalb eines größeren Systems werden primär durch ihre Einbindung in das technische System bestimmt, nicht durch soziale Einflüsse: dies sind Teiltechniken, die lediglich Teilfunktionen erfüllen.¹⁶⁶ Wird für einen neuen Motor etwa eine Spezialschraube benötigt, so sind die Anforderungen an und die Entwürfe für diese Schraube nicht »sozial konstruiert«, sondern vom umgebenden System Motor bestimmt. Doch auch – und vor allem – die Ausarbeitung solcher Teiltechniken ist eine zentrale Aufgabe der Technikwissenschaften.

Als letzter Kritikpunkt lässt sich abermals auf die bekannte Leerstelle hinweisen. Die Ausführungen zur »interpretative flexibility«, die technische Gestaltungsaufgaben laut SCOT kennzeichnet, machen deutlich, dass hierbei zu einem großen Teil mit technischen Ideen operiert wird. Am Beispiel des Fahrrades werden mögliche Interpretationen des Gegenstandes in Erwägung gezogen, die von bereits realisierten Techniken abweichen. Allerdings schweigen sich die Autor*innen darüber aus, dass hierbei nicht auf raum-zeitliche Gegenstände Bezug genommen wird. Es bleibt unklar, was solche noch fiktiven Techniken auszeichnet und wie an ihnen gearbeitet werden kann. Ebenso kann nicht angegeben werden, was sich ändert, sobald ein abstrakter Gegenstand zu einem konkreten und damit eine neue Technik realisiert wird. Auch wenn – wie gleich gezeigt – SCOT wichtige Impulse für die Theorie technischer Fiktionen liefert, kann doch ein

166 Die Unterscheidung zwischen Teil- und Gesamttechniken wurde in Abschnitt 2.1.4 eingeführt.

fiktionstheoretisch informierter Zugang helfen, noch nicht realisierte Techniken in soziologischen Studien angemessen ontologisch zu verorten.

Positiv ist am SCOT-Ansatz hervorzuheben, dass damit die Einbettung der Technikentwicklung in umgreifendere soziale Strukturen in den Blick kommt. Technik wird als Teil der Gesellschaft sichtbar und formulierbar. Diese Einsicht lässt sich auch für eine Theorie technischer Fiktionen fruchtbar machen. Neben dem konkreten technischen Wissens- und Könnensstand prägen auch zeitgenössische Wunsch- und Erwartungslagen die technische Vorstellungskraft. Bisher wurden technische Fiktionen ausschließlich als Fiktionen von Artefakten und Prozessen aufgefasst und es wurde nicht thematisiert, wodurch genau sie motiviert werden und welche weiteren Auswirkungen sie haben. Aus der soziologischen Perspektive von SCOT lassen sich nun solche Fragen stellen. Hierbei kann an die dual-nature-These technischer Artefakte angeknüpft werden (Kroes und Meijers, 2006; Kroes, 2012; Houkes und Vermaas, 2010), wonach technische Artefakte »Mischwesen« aus sozialen und natürlichen Anteilen sind.¹⁶⁷ Die sozialen Anteile umfassen menschliche Ziel- und Wunschvorstellungen bzw. Handlungspläne, die natürlichen Anteile die physisch verkörperten Kausalmechanismen. Entsprechend weisen auch technische Fiktionen eine solche duale Natur auf.

Um damit auch Anliegen aus dem Umfeld von SCOT formulieren zu können, werde ich eine neue Unterteilung einführen. Es soll nicht nur – wie bei Vincenti – zwischen inertechnischen und außertechnischen Problemen oder – wie im dual-nature-Ansatz – zwischen einer natürlichen und einer sozialen Dimension unterschieden werden. Stattdessen trenne ich feingliedriger: (1) Artefakt bzw. Prozess, (2) Funktion, (3) Peripherie, (4) Nutzung, (5) soziales Umfeld und (6) natürliche Umwelt. Im Rahmen der Erläuterung dieser Systematisierung bietet es sich an, auf die systemtheoretische Terminologie zurückzugreifen, die im zweiten Kapitel eingeführt wurde.¹⁶⁸

Als Artefakt oder Prozess (1) gelten die konkreten Gegenstände sowie ihre physisch verkörperten Kausalzusammenhänge. Systemtheoretisch lassen sich die konkreten Kausalketten durch das strukturelle Systemkonzept abbilden. Bei einem Getriebe sind das etwa die verschiedenen ineinandergreifenden Zahnräder. Unter dem Gesichtspunkt der Funktion (2) wird das Artefakt selbst dagegen als »Black Box« aufgefasst; es werden lediglich die Ein- und Ausgänge betrachtet. Die Systemtheorie beschreibt diese Ebene durch das funktionale Systemkonzept. Die Funktion eines Getriebes ist die Umwandlung von Drehzahlen sowie Drehmomenten. Dabei kann eine gleiche Funktion durch verschiedene Artefakte realisiert werden. Man sieht einem Getriebe von außen nicht an, wie es innen aufgebaut ist. Peripherie (3) bezeichnet die umgebende Technik, in die der betrachtete Gegenstand eingebunden ist. Hier greift abermals das strukturelle Systemkonzept, allerdings eine Hierarchieebene höher. Bei einem Getriebe ist die engere technische Peripherie etwa ein Motor, die weitere Peripherie wäre beispielsweise das gesamte Automobil. Ebene (3), die Peripherie, ist nicht bei allen technischen Gegenständen vorhanden. Vor allem »kleine« Artefakte – eine Zitronenpresse, ein Schraubenschlüssel, ein Tisch

167 Dieser Zugang wurde in Abschnitt 2.1.3 vorgestellt und diskutiert.

168 Vgl. Abschnitt 2.3.1.

etc. – sind häufig nicht rigide mit weiteren Artefakten gekoppelt. Hier interagiert die Nutzer*in direkt mit dem Artefakt.¹⁶⁹

Von (1) bis (3) soll noch von Technik im engeren Sinne die Rede sein. Über die Nutzung (4) kommen schließlich Menschen, Nutzer*innen, ins Spiel. Dabei werden die Funktionen (2) in menschliche Mittel-Zweck-Relationen übersetzbar. Im Fahrzeug übernimmt ein Getriebe die Funktion, mit dem gleichen Motor einen größeren Geschwindigkeitsbereich abzudecken, der es wiederum Nutzerinnen und Nutzern erlaubt, in verschiedenen Fahrsituationen die angemessene Getriebeeinstellung auswählen zu können. Das soziale Umfeld (5) soll Strukturen bezeichnen, die über einzelne Nutzer*innen hinausgehen, etwa solche der Wirtschaft, des Rechts oder der Kultur. Nimmt man zu (1) bis (3) noch (4) und (5) hinzu, spreche ich von »sozio-technischen Systemen«.¹⁷⁰ Ein Getriebe und v.a. das Fahrzeug, in das es verbaut ist, muss bestimmte sozial geprägte Anforderungen erfüllen. Getriebe und Automobil sollen einen bestimmten Preis nicht überschreiten. Das Automobil muss gesetzlichen Vorgaben entsprechen, z.B. was den Schadstoffausstoß angeht. Zuletzt bestehen Getriebe und Automobil aus Rohstoffen, die zum Teil der natürlichen Umwelt (6) entnommen sind. Zudem interagiert ihr Betrieb mit der natürlichen Umwelt, etwa durch den Ausstoß von CO₂ und Stickoxiden.

Für die aktuelle Diskussion ist nun zentral, dass jede Ebene (1–6) der eingeführten Systematisierung sowohl faktual als auch fiktiv instanziiert sein kann. Dabei sind Wechselwirkungen zwischen nahezu beliebigen fiktiven und faktualen Ebenen denkbar. Dies kann und muss hier nicht vollumfänglich dargestellt werden. Denn es ist in erster Linie eine empirische Frage, ob und in welchem Ausmaß bestimmte Wechselwirkungen vorliegen. Im Rahmen einer philosophischen Arbeit kann es lediglich darum gehen, eine sinnvolle Begriffsbildung vorzuschlagen. Die Sinnhaftigkeit soll nun lediglich selektiv an einigen Beispielen vorgeführt werden.

Ein neuer Motor, der faktisch bereits besteht, erfordert u.U. ein angepasstes Getriebe. Aus Sicht des Getriebes zählt der Motor dabei zur Peripherie (3). Die genaue Funktion des Getriebes (2) sowie das Artefakt selbst (1) sind hierbei noch fiktiv. Die Wunschfunktion (3) lässt sich bereits angeben, das konkrete Artefakt muss jedoch erst – durch schrittweise Lückenschließung und Entfiktivisierung – ausgearbeitet werden.¹⁷¹ Dabei ist es auch nicht ausgeschlossen, dass auch die Funktion, die auf der Hardware superveniert, in diesem Prozess noch modifiziert werden muss.¹⁷² In diesem Fall würde damit eine faktuale Peripherie (der Motor) eine Getriebefiktion motivieren. Es mag auch ein bereits existierendes Artefakt (1) Nutzungsfiktionen (3) hervorrufen. Ich möchte etwa ein Regal in meiner Wohnung aufhängen, besitze jedoch (noch) keine Schlagbohrmaschine. Trotzdem stelle ich mir vor und spreche mit anderen Personen darüber, wie es wäre, eine solche Bohrmaschine zu besitzen und damit Löcher zu bohren. Ein bestehendes Artefakt

169 Wie gesagt: In solchen Fällen spreche ich von Gesamttechniken.

170 In dieser Wortwahl folge ich Günter Ropohl; vgl. Ropohl (2009a) sowie Ropohl (2012).

171 In einem ähnlichen Sinne spricht Rip (2009, S. 405) davon, dass noch nicht realisierte Techniken »a promise of functionalities« seien.

172 Statt von Supervenienz spricht Banse (2000, S. 25) davon, dass es »keine eindeutige [...] Zuordnungsmöglichkeit von Funktion und Struktur eines technischen Systems« gebe; bzw. von »Unterbestimmtheit« oder »Unterdeterminiertheit« des Zusammenhangs von Struktur und Funktion«.

(1), die Schlagbohrmaschine, mit seiner spezifischen Funktion (2) animiert in diesem Fall eine Nutzungsfiktion. Auf der anderen Seite mögen bestimmte – faktisch etablierte – Handlungen (4/5) das Nachdenken darüber anregen, bestimmte Abläufe zu »technisieren«. In der Fertigung von Automobilen etwa werden viele »Handgriffe« mittlerweile von Robotern ausgeführt. Dieser Robotereinsatz wurde, bevor er umfassend realisiert wurde, fiktional antizipiert und geplant.

Neben diesen konstruierten Beispielen kennt die Technikgeschichte eine Vielzahl analoger Fälle. Typisch wird etwa die Erfindung der sogenannten Post-its angeführt.¹⁷³ Auf der Suche nach besonders kräftigen Klebstoffen ist man auf eine Substanz gestoßen, die gerade nicht stark anhaftet, sich daher jedoch auch rückstandslos wieder ablösen lässt. Für das gesteckte Ziel, d.h. die vorangegangene fiktive Funktion (2) sowie die zugehörige Nutzungsfiktion (4) war dieser Klebstoff damit ungeeignet. Allerdings triggerte die reale Substanz (1) die Suche nach alternativen Nutzungen, die erst einmal als Nutzungsfiktionen (4) vorlagen. Nutzungs-(4) und Funktionsfiktionen (2) führten damit erst zur Fiktion eines neuen Produktes (1): kleine Zettel mit dem rückstandslos ablösbaren Klebstoff versehen. Diese Produktfiktion wurde in diversen Iterationen dann zum realen Produkt entfiktivisiert, ein Prozess, in dem – vermutlich – erst über die genaue Klebstoffzusammensetzung für diese Anwendung sowie die Zettelgröße entschieden wurde und in dem wahrscheinlich diverse empirische Tests und Befragungen von Nutzer*innen durchgeführt wurden.

Auch bezüglich der natürlichen Umwelt (6) möchte ich zwei aufschlussreiche Beispiele nennen: Rachel Carsons *Silent Spring* (1962) und Ishimure Michikos *Paradies im Meer der Qualen* (Original: Kugai Jodo, 1969).¹⁷⁴ Carsons Buch thematisiert zu einem großen Teil noch fiktive Folgen des Einsatzes von Pestiziden, v.a. von DDT. Es changiert damit »zwischen scheinbar nüchterner Analyse und Schreckensvisionen« (Radkau, 2011, S. 121). Trotzdem übte die Darstellung einen entscheidenden Einfluss auf das spätere Verbot des DDT-Einsatzes aus. Hier wirkte sich also eine Umweltfiktion (6) auf den realen Technikeinsatz (4) aus. Michiko stellt dagegen reale Folgen der Methylquecksilber-Ableitungen auf die natürliche Umwelt dar sowie die Auswirkungen für die Bewohner der betroffenen Meeresbucht: die sogenannte Minamata-Krankheit. Joachim Radkau (2011, S. 330) kommentiert: »Rachel Carsons Stummer Frühling war eine Zukunftsvision; das Meer der Qualen dagegen war Realität.« Im Gegensatz zu Carson blieb Michiko allerdings weitgehend persönlich isoliert und ihr Buch übte – obwohl es durchaus erfolgreich war – vermutlich wenig Einfluss auf die japanische Umweltpolitik aus (Radkau, 2011, S. 332–333). Im Falle von Michikos *Paradies im Meer der Qualen* zeitigte damit eine weitgehend realistische Darstellung der Folgen für die Umwelt (6) sowie für betroffene Menschen (5) kaum Auswirkungen auf die technische Entwicklung (1) und die Techniknutzung (4).

Analog können sich fiktive gesellschaftliche Auswirkungen (5) auf faktuale Nutzungsweisen (4) sowie auf die Technikentwicklung (1/2/3) selbst auswirken. Aktuelle

173 Vgl. dazu die Information des Herstellers: https://www.3mdeutschland.de/3M/de_DE/post-it-notes/contact-us/about-us/ (zuletzt abgerufen: 05.03.2022). In der Techniksoziologie wird das Beispiel auch von Häußling (2014, S. 288–289) diskutiert.

174 Ich folge hier den Darstellungen von Radkau (2011, S. 118–123, 329–333).

Serien mit dystopischer Grundstimmung wie *Black Mirror* oder *Love, Death + Robots*¹⁷⁵ sowie das Buchprojekt 2029 – Geschichten von morgen (Brandt, Granderath und Hattendorf, 2019) beeinflussen möglicherweise reale Verhaltensweisen gegenüber verschiedenen Techniken. Und auch faktuale gesellschaftliche Vorstellungen (5) oder »Leitbilder« (Dierkes, Hoffmann und Marz, 1992; Häußling, 2014) können neue technische Fiktionen inspirieren sowie ihre Ausarbeitung fördern; entsprechende gesellschaftliche und ökonomische Dimensionen möchte ich im nächsten Abschnitt vertiefen.

3.4.8 Ökonomie und Gesellschaft

Die Untersuchungen zu möglichen Interaktionen zwischen verschiedenen Ebenen (1–6) werden umso zahlreicher, je weiter man sich meiner fünften Ebene, dem sozialen Umfeld, nähert.¹⁷⁶ Es bieten sich dann vielfältige Berührungspunkte und Überschneidungen mit der Ökonomie, Techniksoziologie und Gesellschaftstheorie. In den vergangenen Jahren widmeten sich einschlägige Arbeiten fiktiven Komponenten in der Ökonomie. Bronk (2009) plädiert in *The Romantic Economist* dafür, die Vorstellungskraft als wichtige Zutat der Ökonomie zu begreifen. Er beruft sich hierbei u.a. auf Kant. Beckert (2016) bezieht sich bereits im Titel seines Buches – *Imagined Futures. Fictional Expectations and Capitalist Dynamics* – auf fiktionale Mechanismen im Kapitalismus. Ähnliche Motive klingen auch im Sammelband von Fischer und Stedman (2020) an: *Imagined Economies – Real Fictions*.

Beckerts Ansatz kann als paradigmatisch gelten und wird daher näher in den Blick genommen. Er zeichnet ein Bild der Wirtschaft, das ganz zentral von einem Vorgriff auf die Zukunft lebt. Diesen Vorgriff modelliert Beckert als Fiktionen. Die kontrafaktische Dimension, die damit impliziert ist, wird für das Kreditsystem (»promise of future value«) ausbuchstabiert (S. 97–130) wie auch für Investitionen (»imaginaries of profit«, S. 131–168) und Konsum (188–213). Zum Konsum erklärt Beckert in einem Interview:¹⁷⁷

[E]in Großteil unseres heutigen Konsums geht über die Befriedigung von Grundbedürfnissen wie Hunger und Durst hinaus. Da stellt sich für den Wissenschaftler schon die Frage: Warum tun wir das? [...] Mode lebt von der Imagination: Welche Person werde ich sein, wenn ich dieses neue Kleidungsstück trage? Auch ein neues iPhone wird immer vermarktet, indem mir Apple suggeriert, dass ich damit ganz neue Erfahrungen machen werde. Diese Suggestion bringt das Kopfkino zum Laufen. Die eigentliche Erfahrung weicht dann meist ab, aber da haben sie das iPhone eben schon gekauft.

An den Beispielen Kredit, Investition und Konsum wird bereits deutlich, dass die kontrafaktischen Elemente in der Ökonomie sich nicht auf technische Entwicklungen reduzieren lassen. Doch selbst wenn nicht *nur* Technik Kontrafaktik in die Wirtschaft

175 *Black Mirror*: 2011–2019; Zeppotron, Channel 4, Gran Babieka; Großbritannien. *Love, Death + Robots*: ab 2019; Blur Studio; USA.

176 Ich behalte hier die Nummerierung bei, die im letzten Abschnitt eingeführt wurde.

177 »Kapitalismus fußt auf einer Illusion«, Handelsblatt vom 28.06.2018; online: https://www.handelsblatt.com/arts_und_style/literatur/soziologe-jens-beckert-kapitalismus-fusst-auf-einer-illusion/n/22738386.html (zuletzt abgerufen: 05.03.2022).