

## 2 Ausgangspunkte für eine Theorie der digitalen Gesellschaft

---

Ein digitalisiertes wissenschaftliches Kommunikationssystem stellt nicht nur eine Herausforderung für die Wissenschaftssoziologie dar, sondern in einem weiteren Sinne auch für die soziologische Theorie im Allgemeinen. Denn die Mitteilung, Begutachtung, Rezeption und Weiterverwendung von Forschungsergebnissen auf elektronischem Weg sind nur Beispiele eines wesentlichen Strukturmerkmals der derzeitigen Gesellschaft als Ganzes: ihrer Basierung auf digitalen Technologien. Heute findet in westlichen Gesellschaften kaum mehr eine Interaktion ohne die Präsenz elektronischer Geräte statt. Ohne sie scheitern Verabredungen, werden Orte nicht aufgefunden und Gespräche beschränken sich ausschließlich auf das aktualisierte Wissen der unmittelbar Beteiligten ohne spontan hinzugezogene Informationen. Kaum eine Organisation verzichtet auf die Leistungsfähigkeit digitaler Technologien zum Einsatz ihrer Ressourcen, zur Planung der Aufgaben des Personals oder zur Abrechnung von Verbindlichkeiten. Die Operation der Wirtschaft (E-Commerce), Politik (E-Government) und in zunehmendem Maße auch Intimbeziehungen basieren auf elektronischen Netzwerken, die es erlauben, permanent miteinander in Kontakt zu stehen, Nachrichten auszutauschen oder sich gegenseitig der Liebe zu versichern.

Wie ist eine solche grundlegende Einmischung digitaler Netzwerke in das Soziale zu denken? Bilden sie lediglich Rahmenbedingungen, die soziale Strukturen in einer bestimmten Weise formen, oder sind sie für einige soziale Strukturen bereits konstitutiv? Handeln sie vielleicht sogar mit, so dass nicht nur die Gegenstände der Soziologie neu definiert, sondern auch grundlegende Kategorien wie die des Akteurs und der Begriff des Handelns einer Revision unterzogen werden müssen? Dies legen zumindest Anthropomorphismen wie *Artificial Agents*, Künstliche Intelligenz und das Reden von Interaktion mit dem Computer nahe. Oder handelt es sich hier um Oberflächenphänomene, die dem involvierten Akteur zwar den Eindruck vermitteln, alles befände sich im Fluss und er sei grundlegenden Transformationen ausgesetzt, während ein distanziert-soziolo-

gischer Beobachter zu dem Schluss gelangt, die Gesellschaft funktioniere im Grunde genommen eigenlogisch und unbeirrt nach denselben, tradierten Regeln des Sozialen?

Ziel dieses Kapitels ist es, einen Ansatzpunkt für die Theoretisierung einer Gesellschaft zu setzen, die *digitalisiert* ist. Diese Zielsetzung folgt der Überzeugung, dass digitale Technologien heute in einem Umfang in das Soziale eingebunden sind, der nach einem angemessenen Ort in der soziologischen Theorie verlangt. Dies gilt es in einem ersten Schritt zu plausibilisieren: Anhand von vier Beispielen wird illustriert, wie digitale Technologien heute in die Gesellschaft involviert sind (Kap. 2.1). Im Anschluss daran werden die Systemtheorie Luhmanns (Kap. 2.2) und die Actor-Network Theory (Kap. 2.3) daraufhin befragt, wie sie das Verhältnis von Gesellschaft und digitalen Technologien konzipieren. Die Auswahl der beiden Theorien ist dem Umstand geschuldet, dass sie sich trotz aller Differenzen in einem Punkt ähneln: Bezüglich der Verortung von (digitalen) Technologien nehmen sie konträre Extrempositionen ein: Während die Systemtheorie Luhmanns sie in die Umwelt der Gesellschaft verbannt, holt Latours und Callons Actor-Network Theory die Welt der Dinge in das Soziale hinein. In der Theoriesprache der ersten ließe sich über die zweite Theorie sagen, als vollinkludierte Gesellschaftsmitglieder gelten für die Dinge dieselben Begriffe wie für Personen, während man in der Theoriesprache der zweiten über die erste sagen könnte, menschliche und nicht-menschliche Entitäten werden in einem Prozess der Reinigung zu Unrecht voneinander getrennt. Die Beschäftigung mit den beiden Positionen legt die Defizite der Theorieperspektiven frei, denn die Einordnung digitaler Technologien erweist sich in beiden letztlich als unbefriedigend. Während die Systemtheorie mit der Exkommunikation der Dinge aus der Gesellschaft ungünstige Voraussetzungen schafft, um das Verhältnis und Wirkungsbeziehungen zwischen beiden zu beschreiben, ist die Actor-Network Theory letztlich wenig geeignet, die Beiträge von technischen und nicht-technischen Entitäten beim Zustandekommen von Gesellschaft unterscheidbar zu erfassen. Vollständiger Ausschluss oder unterschiedsloser Einschluss sind nun aber keineswegs die einzigen Möglichkeiten, das Verhältnis von digitalen Technologien und dem Sozialen zu denken. Um eine hier gewissermaßen in der Mitte liegende Position zu entwickeln, wird die Ebene der Gesellschaftstheorie verlassen – allerdings nur, um zwei Kapitel später unter anderen Vorzeichen wieder zu ihr zurückkehren zu können. Einen Ausgangspunkt für die Theoretisierung der Digitalität der Gesellschaft wird von der Techniksoziologie – bzw. genauer: der Denkfigur von Technik als Dualität von Ressourcen und Routinen – her entwickelt (Kap. 2.4). Mit ihr wird der soziale Charakter von Technik anerkannt, indem sie in die Gesellschaft mit hinein geholt wird. Und es wird ein Begriffs-

vokabular entwickelt, das es ermöglicht, sorgfältig zwischen den Beiträgen von Technik und denen von Akteuren beim Zustandekommen von Handeln zu unterscheiden.

## 2.1 MITWIRKEN DIGITALER TECHNOLOGIEN

Sieht man sich Untersuchungen zur digitalen Gesellschaft an, gelangt man rasch zu dem Schluss, diese Art von Technologie sei in besonderer Weise prägend und wirke bei der Produktion von Sozialität umfassend mit. Ein Überblick über den Stand der Forschung dazu kann wohl kaum noch gegeben werden<sup>1</sup> – zu vielzählig sind die Phänomenbereiche und zu umfangreich entsprechende Untersuchungen geworden, die allesamt die Wirkmächtigkeit der Digitalität nachweisen. Daher soll die These eines ubiquitär gewordenen Mitwirkens digitaler Technologien anhand von vier Beispielen illustriert werden, die unterschiedliche Facetten des Phänomens ausleuchten.

*Zum Beispiel Suchmaschinen:* Bei der Suche nach Informationen nehmen Suchmaschinen eine überragende Stellung ein. Ist eine Internetadresse beziehungsweise eine Informationsquelle nicht genau bekannt, greifen Nutzer im Regelfall auf universelle Suchmaschinen zurück. Dabei ist der Markt dominiert von wenigen Anbietern, zu denen *Google*, *Yahoo!* und *The Microsoft Network (MSN)* zählen. Während in Deutschland von einer nahezu monopolartigen Situation gesprochen werden muss – der Anbieter *Google* verfügt über einen Marktanteil von 89,4% (Röhle 2010: 21) –, verteilen sich die Anteile im amerikanischen Markt nur unwesentlich breiter. 81,0% der Suchanfragen werden von Google abgewickelt, 10,9% von Bing und 6,9% von Yahoo!.<sup>2</sup> Indem sie zwischen Informationssuchenden und Informationsquellen stehen, nehmen sie eine Gatekeeper-Rolle ein (Machill et al. 2007: 7), die angesichts der Konzentration der Nut-

- 
- 1 Als letzter Versuch, eine umfassende Beschreibung der digitalisierten Gesellschaft anzufertigen, können Manuel Castells Arbeiten zur *Informationalism* und zur *Network Society* (Castells 1996; 2000a; 2000b; 2001) gelesen werden. Dem Verständnis von Castells nach löst die Netzwerkgesellschaft die industrielle Gesellschaft ab. Die fortschreitende Digitalisierung der Gesellschaft mag es zulassen, sie zu theoretisieren. Eine umfassende Beschreibung scheint angesichts der Breite der Entwicklung indes kaum mehr möglich zu sein.
  - 2 Nutzungszahlen für den US-amerikanischen Markt vom April 2017. Siehe <https://de.statista.com/statistik/daten/studie/152212/umfrage/anteile-von-google-bing-und-yahoo-am-us-suchmaschinenmarkt/> (Zugriff am 01. Mai 2017).

zeranfragen als exklusiv bezeichnet werden muss. Fragt man nach der Rolle von Suchmaschinen, wäre es unangemessen, in ihnen einen einfachen Mittler oder Wegweiser zu einer gesuchten Information zu sehen. Denn erstens basieren Suchmaschinen auf einem durch *Web Crawler* erzeugten Suchmaschinenindex, der aufgefundene Begriffe mit einem Fundort und der Position des Begriffs verknüpft (Pastor-Satorras und Vespignani 2004: 176). Keine der genannten Suchmaschinen indexiert also das gesamte Internet oder das World Wide Web, sondern nur einen Bruchteil davon.<sup>3</sup> Ein zweiter wesentlicher Betrag der Suchmaschinen am Zustandekommen eines Suchergebnisses besteht in der Anordnung der Treffer. Durch das *Page Ranking* werden Suchergebnisse daraufhin bewertet, wie bedeutsam ein Treffer in Bezug auf das Suchkriterium ist. Da Nutzer von Suchmaschinen nur selten mehr als die erste Seite der Ergebnisliste durchsehen, nimmt das *Page Ranking* entscheidend Einfluss darauf, welche Seiten tatsächlich besucht werden. Drittens stellen Suchmaschinen die Ergebnisse nicht einheitlich dar, sondern präsentieren sie in verschiedenen Formen. Neben der textlichen Darstellung, mit der der Suchbegriff in den Kontext des ihn umgebenden Textes gerückt wird, finden sich auch Miniaturvorschauen der entsprechenden Seite. Das einfache Beispiel eines Informationssuchenden zeigt, dass eine digitale Technologie kein neutrales Werkzeug ist, sondern durch die Abgrenzung des Suchraums und die Anordnung der Ergebnisse mehrfach selektiv ist und die Aufmerksamkeit des Suchenden lenkt. Daher kann der Suchvorgang als transaktionaler Ko-Selektionsprozess (Beiler 2005: 186) bezeichnet werden.

*Zum Beispiel Softwareentwicklung:* Die Entwicklung von Open-Source-Software wie *Apache*, *Linux*, *Mozilla Firefox* oder *Android* findet zu großen Teilen in Community-getriebenen Softwareentwicklungsprojekten statt.<sup>4</sup> Merkmale dieser Projekte sind die Selbstselektion der Teilnehmerschaft (jeder, der mitmachen möchte, kann Beiträge leisten), eine schwache Rollendifferenzierung (Crowston et al. 2006: 1; Gläser 2006: 270) und eine hohe Fluktuation der Beteiligten.<sup>5</sup> Im Kontext dieser Projekte werden zur Verwaltung des Arbeitsergebnisses, dem Quellcode des Programms, Versionsverwaltungsprogramme wie *Git*, *Bitkeeper* oder *Concurrent Version Systems (CVS)* eingesetzt, die auf ein zentra-

- 
- 3 Machill et al. (2007: 24) berichten für Google und das Jahr 2006 von acht Milliarden indexierten Websites und gehen von einer Gesamtanzahl von 550 Milliarden Einzelseiten im Internet aus.
  - 4 Community-getriebene Open-Source-Softwareprojekte stellen nur eine organisationsähnliche Form neben anderen dar. Siehe hierzu die Typologie in Schrape (2015: 34ff. und 2016: 608).
  - 5 Siehe zusammenfassend Taubert (2008: 71).

les Problem dieser Projekte reagieren: Da die Zusammenarbeit nicht zentral koordiniert wird, können gleichzeitig miteinander inkompatible Veränderungen im Programm Quellcode vorgenommen werden. Versionsverwaltungsprogramme werden zur Ablage sämtlicher Dokumente des Projekts einschließlich des Programm Quellcodes eingesetzt. Sie ‚managen‘ den Zugriff auf das Programm, protokollieren sämtliche Veränderungen an den Dateien und unterbinden die gleichzeitige Veränderung (Taubert 2006: 125). Zudem weisen sie demjenigen, der die letzten Veränderungen vorgenommen hat, die Zuständigkeit für die Herstellung der Integrität des Programms zu und erzwingen so eine strenge zeitliche Sequenzialität bei der Übermittlung von Beiträgen (Patches). Normative Erwartungen an die Rolle des Softwareautors besitzen demnach nicht nur die Form von institutionalisierten Normen, wie etwa die Verantwortung für den Fortbetrieb des Projekts, die ihn dazu anhalten, im Fall des Ausscheidens aus dem Projekt einen Nachfolger zu suchen und weiterhin als Ansprechpartner zu fungieren (Taubert 2015: 200). Daneben sind sie in Form kodifizierter Regeln in die vom Projekt eingesetzte Software eingeschrieben, die die Einhaltung überwacht und sanktioniert. Der Beitrag von Versionsverwaltungsprogrammen für Community-getriebene Open-Source-Softwareentwicklungsprojekte kann daher als Setzung eines normativen Rahmens bestimmt werden, der die schwach ausgeprägte soziale Struktur dieser Projekte stabilisiert.

*Zum Beispiel Internet-Radio: Last.fm* ist eine Social-Media-Plattform zum Entdecken von Musik. Sie basiert auf einer Datenbank, die mehr als 80 Millionen Musiktitel bereithält und, wie andere Web-2.0-Angebote auch, die Nutzungsaktivitäten auf ihr protokolliert. Auf Grundlage dieser Nutzdaten errechnet die Plattform Ähnlichkeiten zwischen Musikstücken und ist in der Lage, Hörgewohnheiten der Nutzer zu identifizieren und zu einem Profil zu aggregieren. Die Plattform verfügt über die Funktion, dem Nutzer auf der Grundlage dieser Informationen Titel vorzuschlagen, die er nicht kennt, die aber – zumindest dem Algorithmus der Plattform nach – seinen Musikgeschmack treffen dürften. Zudem kann der Nutzer eigene Playlists erstellen und diese anderen Mitgliedern zugänglich machen. Auf diese Weise können sich Nutzer mit ähnlichen Hörgewohnheiten als ‚Nachbarn‘ identifizieren. Interessant ist an dieser Plattform erstens der mediensoziologisch bedeutsame Punkt, dass die Trennung zwischen Medienrezeption und Medienproduktion zumindest in Teilen aufgehoben wird, indem jeder Akt der Rezeption in aggregierter Form in die Generierung weiterer Vorschläge eingeht (Wehner 2008: 209). Der Beitrag der digitalen Technologie besteht in diesem Beispiel darin, Ähnlichkeit zwischen Musikstücken zu errechnen und die Entscheidung über weitere rezipierte Musikstücke zu unterstützen. Mindestens ebenso wichtig ist zweitens, dass die Protokollierung und Auswer-

tung der Nutzeraktivitäten auf der Plattform genutzt wird, um Ähnlichkeiten zwischen einzelnen Nutzern sichtbar zu machen, die sich in ihrer Ähnlichkeit ohne diese Plattform nicht hätten identifizieren können. Auf der Grundlage eines ähnlichen Musikgeschmacks konstituieren sich somit soziale Beziehungen, wo vorher keine waren (Wehner 2010: 202).

*Zum Beispiel Finanzmärkte:* Im Devisenhandel werden hochleistungsfähige Computersysteme zur Abwicklung von Transaktionen eingesetzt. Diese ermöglichen es den international operierenden Devisenhändlern, sich in Echtzeit über Kurse und Positionierungen von Akteuren auf dem Markt zu informieren, Kauf- und Verkaufsofferten zu machen und darauf zu reagieren. Folgt man dem Vorschlag von Knorr Cetina, kann man den Finanzmarkt als ein *Scopic System* verstehen, als „an arrangement of hardware, software, and human feeds that together function like a scope: like a mechanism of observation and projection, here collecting, augmenting, and transmitting the reality of the markets, their internal environments and external context“ (Knorr Cetina 2009: 64). Zwar bleiben in dieser Konstellation grundlegende Elemente der Devisenmärkte aus vor-digitalen Zeiten – wie einander sich reflexiv beobachtende Händler, Kauf- und Verkaufsaktivitäten sowie, als Resultat der Transaktionen, das Entstehen von Kursen – erhalten. Eine Ebene darunter ändern sich aber einige Merkmale entscheidend, die zu einer ganz neuartigen Dynamik führen. Konnten Transaktionen vor der Einführung dieser Systeme lediglich bilateral abgewickelt werden und bestand daher eine wesentliche Herausforderung darin, Informationen über den Markt mühsam zusammenzutragen, ermöglichen diese digitalen Systeme eine neuartige Form der Beobachtung. An die Stelle bilateraler Transaktionen und eines in Gänze nicht zu beobachtenden Markts tritt simultane Marktbeobachtung und -teilnahme (Knorr Cetina und Brügger 2002: 931), die bei den Beteiligten zu einem kollektiven Wir-Gefühl und zum Eindruck von Intersubjektivität führen – zwei Merkmalen, die sonst für Interaktionen typisch sind. Um die Gemeinsamkeiten und Unterschiede zu *face-to-face*-Situationen begrifflich zu erfassen, schlagen Knorr Cetina und Brügger vor, zwischen *Embodied Presence* im Fall der Interaktion und *Response Presence* im Fall von in Echtzeit durch digitale Medien vermittelter Interaktion zu unterscheiden (ebd.: 909). Eine wesentliche Voraussetzung für *Response Presence* ist dabei, dass technisch-medial eine temporale Koordination erfolgt. Dies gelingt nur, wenn die Systeme recht rigide in das kommunikative Geschehen bei der Abwicklung von Transaktionen eingreifen (ebd.: 935f.).

Diese vier heterogenen Beispiele illustrieren ein Mitwirken digitaler Technologien an Sozialität, wobei deren Beiträge unterschiedlich zu charakterisieren sind. Im ersten Fall des „einsamen Handelns“ des Informationssuchenden wird

deutlich, dass die Suchmaschine handlungsunterstützenden Charakter hat, wenngleich sie nicht vollständig vom Nutzer überblickt und kontrolliert wird. Die Auswahl und Darstellung der Suchergebnisse hängen nicht nur von den Relevanzkriterien des Suchenden ab, sondern sind auch von denen der Suchmaschinenbetreiber geprägt. Versionsverwaltungsprogramme können dagegen als digitale Unterstützungsstrukturen für der Tendenz nach fragile soziale Strukturen wie die eines Open-Source-Softwareprojekts verstanden werden, indem sie normative Erwartungen fixieren und deren Einhaltung überwachen. Aus dem Beispiel der *Scopic Systems* lässt sich lernen, dass sie bestehende soziale Strukturen – wie Devisenmärkte – transformieren und neuartige Beobachtungs- und Interaktionsmöglichkeiten mit dem gesamten Markt zulassen. Das Beispiel *Last.fm* lässt dagegen den konstitutiven Charakter digitaler Technologien für soziale Beziehungen zwischen bislang einander unbekannten Personen hervortreten. Digitale Technologien scheinen durch ihre Verkopplung von medialen und maschinellen Funktionen<sup>6</sup> besonders folgenreich zu sein. Dies führt zu der anschließenden Frage: Wie spiegelt sich die Bedeutung dieser Technologie in der soziologischen Theorie wieder? Diese Anfrage wird zunächst an die Systemtheorie Luhmanns gerichtet.

## 2.2 DIGITALE TECHNOLOGIEN IN DER SYSTEMTHEORIE

Die Frage nach der Stellung digitaler Technologien lässt sich in der Systemtheorie durch das Grenzkriterium von Gesellschaft beantworten, oder, wie Luhmann sagen würde, durch die Markierung der Differenz zwischen Gesellschaftssystem und Umwelt: „Das Gesellschaftssystem wird demnach nicht durch ein bestimmtes ‚Wesen‘, geschweige denn durch eine bestimmte Moral (Verbreitung von Glück, Solidarität, Angleichung von Lebensverhältnissen, vernünftigenkonsensuelle Integration usw.) charakterisiert, sondern allein durch die Operation, die Gesellschaft produziert und reproduziert. Das ist Kommunikation.“ (Luhmann 1997: 70) Alle Kommunikation zählt zur Gesellschaft, während in der Umwelt der Gesellschaft keine Kommunikation anzutreffen ist. Dabei wird Kommunikation als eine Operation verstanden, die zwar die Mitwirkung von Bewusstseinsystemen voraussetzt, aber als Einheit keinem Einzelbewusstsein zugerechnet werden kann (ebd.: 81). Sie ist damit an spezifische Voraussetzungen gebunden, konstituiert aber eine vom Bewusstsein oder der Person losgelös-

---

6 Siehe bereits Esposito (1993) und Schelhowe (1997).

te eigenständige Ebene. Dies zeigt sich nicht zuletzt an der Rekursivität von Kommunikation: Kommunikation schließt operativ nur an Kommunikation an – nicht aber etwa an Prozesse des Nachdenkens oder biochemische Vorgänge – und offeriert Sinnvorschläge, die in weiterer Kommunikation angenommen oder abgelehnt werden können. Sie ist insofern selbstbezüglich. Durch diese Konzeption werden Akteure (oder Handelnde) aus der Systemtheorie als zentrale Kategorie ausgeschlossen – eine Entscheidung, die in der Theoriekonsistenz angelegt ist. Die naheliegende Alternative, Handlung als theoretischen Grundbegriff zu verwenden, hätte den Nachteil, die Grenze zwischen System und Umwelt zu verwischen.<sup>7</sup>

Im Unterschied zu herkömmlichen Vorstellungen von Kommunikation, in denen eine Nachricht oder eine Information ‚übertragen‘ wird, trägt Luhmann dem Umstand Rechnung, dass Sinnangebote durchaus anders verstanden werden können, als sie gemeint waren. An Stelle eines solchen Modells der Sinnübertragung konzipiert Luhmann seinen Kommunikationsbegriff auf der Grundlage von drei Selektionen: Kommunikation greift aus einem Verweisungshorizont etwas heraus, während anderes beiseitegelassen wird. In Bezug auf diesen ersten Bestandteil von Kommunikation spricht Luhmann von einer Selektion aus einem Repertoire von Möglichkeiten (Luhmann 1996 [1984]: 195). Die Wahl eines Verhaltens zur Mitteilung der Kommunikation bildet den zweiten Bestandteil von Kommunikation, während die dritte Selektion, das Verstehen, die Beobachtung der Differenz zwischen Information und Mitteilung ist. Bereits die Anlage des Gesellschaftsbegriffs macht klar, dass digitale Technologien, auch wenn sie zur Verbreitung von Kommunikation eingesetzt werden, dem systemtheoretischen Verständnis nach nicht der Gesellschaft, sondern der Umwelt zuzurechnen sind.

Was aber lässt sich darüber hinaus aus systemtheoretischer Perspektive zu digitalen Technologien sagen? In den Arbeiten von Luhmann spielen diese insgesamt keine zentrale Rolle,<sup>8</sup> zu wenig weit fortgeschritten war deren Entwicklungsstand zu seinen Lebzeiten. Wenn bei ihm von Digitalisierung gesprochen wird, ist damit nicht die Innovation oder Diffusion der Technologien in der Gesellschaft gemeint, sondern in metaphorischer Anlehnung an die Computerterminologie in einem sehr allgemeinen Sinne die Transformation eines System-

---

7 Vgl. Luhmann (1997: 86, Fn. 118).

8 So versammelt der kurze Abschnitt „Elektronische Medien“ in Luhmanns Hauptwerk Überlegungen zur Telekommunikation, Künstlichen Intelligenz und bildlichen Darstellung sowie zum Computer und dem Telefon (Luhmann 1997: 301–311).



Umwelt-Verhältnisses.<sup>9</sup> Einige Hinweise zur Verortung digitaler Technologien lassen sich allerdings an den Verbreitungsmedien und dem sozialen System der Massenmedien ablesen. Unter Verbreitungstechnologien werden sämtliche technische Einrichtungen versammelt, die eine maschinelle Herstellung eines Produkts erlauben, das als Träger von Kommunikation fungiert und historisch zur Ausdifferenzierung des Systems der Massenmedien geführt hat (Luhmann 2009: 10). Prototypisch ist hier an die Druckpresse mit ihren Erzeugnissen zu denken, daneben auch an Rundfunk, Fernsehen, Filme und Disketten, nicht aber an Vorträge, Theateraufführungen oder Ausstellungen. Wesentlich ist für den Begriff, dass durch das Dazwischenschalten von Technik eine direkte Interaktion der Beteiligten ausgeschlossen wird. Instruktiv ist, wie Luhmann seine Begriffe unter der Berücksichtigung seines Verständnisses von Gesellschaft ordnet: Verbreitungstechniken zeichnen sich dadurch aus, dass sie verschiedenartige Elemente in Relation zueinander setzen – „Technik ermöglicht also (immer unter dem Vorbehalt, daß sie funktioniert) eine Kopplung völlig heterogener Elemente. Ein physikalisch ausgelöstes Signal mag Kommunikation auslösen. Eine Kommunikation mag ein Gehirn dazu bringen, die Betätigung von Schalthebeln zu veranlassen. Und all dies geschieht in (fast) zuverlässig wiederholbarer Weise. Technik wirkt mithin orthogonal zur operativen Schließung autopoietischer Systeme.“ (Luhmann 1997: 526)<sup>10</sup> Von den Verbreitungstechniken zu unterscheiden sind dagegen die Massenmedien. Luhmanns Verständnis folgend sind damit „alle Einrichtungen der Gesellschaft“ gemeint, „die sich zur Verbreitung von Kommunikation technischer Mittel der Vervielfältigung bedienen“ (Luhmann 2009: 10). Sehr fein unterschieden wird hier zwischen (a) den Einrichtungen der Gesellschaft, die Kommunikation verbreiten, (b) den dafür verwendeten techni-

---

9 Digitalisierung bezeichnet dort die Übersetzung analoger Verhältnisse in zweiwertige (Luhmann 1997: 101, 125, 886).

10 Obschon die Verbreitungsmedien in ihrer Umwelt verortet werden, wird ihnen von Luhmann enorme Bedeutung für die Gesellschaft beigemessen, weswegen er sie auch als evolutionäre Errungenschaften bezeichnet. Evolutionäre Errungenschaften finden sich in sämtlichen der Evolution unterliegenden Systemen, also sozialen, physischen und psychischen Systemen. Auf der Ebene von Systemstrukturen bezeichnen evolutionäre Errungenschaften allgemein konsolidierte Gewinne der Evolution, die einen erreichten Entwicklungsstand der Gesellschaft „zementieren“ (Luhmann 1997: 510). Die mit dieser Einordnung verbundene Relevanzzuschreibung gegenüber Verbreitungsmedien wird ersichtlich, wenn man sich vergegenwärtigt, dass Luhmann als weiteres Beispiel für evolutionäre Errungenschaften die primäre Form gesellschaftlicher Differenzierung anführt.

schen Mitteln und (c) der so verbreiteten Kommunikation selbst. Es wurde bereits gesagt, dass die Sachtechnik wie die Druckerpresse, das Papier und die Druckerschwärze im Fall des Drucks ebenso der Umwelt der Gesellschaft zuzurechnen sind wie Funktürme, Masten, Elektrokabel und Empfangsgeräte im Fall des Fernsehens. Sowohl die verbreitete Kommunikation – häufig als Massenkommunikation bezeichnet – als auch jene Kommunikation, mit der Massenkommunikation geplant (Programmplanung), produziert (z.B. Reportagen und Unterhaltungsshow) und selegiert (Redaktionen) wird, ist Bestandteil des gesellschaftlichen Funktionssystems der Massenmedien (ebd.: 28) und somit Teil der Gesellschaft.<sup>11</sup>

Folgt man Luhmanns Theorieperspektive, müssten digitale Technologien analog zu Verbreitungsmedien in der Umwelt der Gesellschaft verortet werden. Sofern man annimmt, dass ihre Entwicklung unumkehrbar ist und sie von Bedeutung für den Entwicklungsstand der Gesellschaft sind, könnten sie mit dem Prädikat der „evolutionären Errungenschaft“ geadelt werden. Dies hilft für eine erste Einordnung, aber leider auch nicht viel weiter. Durch die gesamte Medientheorie Luhmanns zieht sich nämlich eine auffällige Folge der Theorieentscheidung, mit einer starken System/Umwelt-Differenz zu arbeiten und gleichzeitig die Kommunikationsmedien, sobald sie (wie Schrift und Buchdruck) eine materielle Form haben, in der Umwelt der Gesellschaft zu verorten: Die Bedeutung der Kommunikationsmedien Schrift und Druck auf der Ebene der Beschreibung und die dafür bereitgehaltenen Begrifflichkeiten auf der Ebene der Theorie fallen auseinander. Geht es um die Kommunikationsmedien Sprache, Schrift und Druck, wird Luhmann nicht müde, deren Bedeutung für den Entwicklungsstand der Gesellschaft zu betonen. Im Grunde genommen ist das Vorgehen dabei ein Gedankenexperiment: Luhmann geht von bestimmten, als zentral erachteten Eigenschaften der drei Kommunikationsmedien – wie Flüchtigkeit, Interaktionsgebundenheit und rhetorische Performanz im Fall der Sprache, Fixierung und zeitliche Stabilität im Fall der Schrift und massenhafte Vervielfältigung, Verfügbar-

---

11 Die Arbeiten Luhmanns zu den Massenmedien haben einige Kritik auf sich gezogen. So wird beispielsweise auf eine Inkonsistenz bei der Abgrenzung des Funktionssystems der Massenmedien hingewiesen: Während Luhmann bei anderen Funktionssystemen bei der Bestimmung ihrer Identität auf Sinnstrukturen und symbolisch generalisierte Kommunikationsmedien zurückgreift, verwendet er bei den Massenmedien die Verbreitungstechniken als „Grenzkriterium“ (Görke 2008: 178). Eine weitere theorieimmanente Kritik bezieht sich auf den binären Code „Information/Nichtinformation“ und den Umstand, dass Information bereits Bestandteil des grundlegenderen Kommunikationsbegriffs ist.

keit und Redundanz der Kommunikation im Fall des Drucks – aus. Von diesen zentralen Eigenschaften pendelt der Blick, die Eigenschaften der Kommunikationsmedien vergleichend, zwischen ihnen und der Gesellschaft hin und her und es werden die Auswirkungen dieser drei evolutionären Errungenschaften beschrieben: Durch die *Schrift* kommt es zum Auseinandertreten von Handeln und Beobachten (Luhmann 1996 [1984]: 409, 468), die kommunikativen Anschlussmöglichkeiten werden von den Beschränkungen mündlicher, interaktions- und gedächtnisgebundener Überlieferung entbunden (ebd.: 221) und die Anschlussmöglichkeiten werden spezifischer. Darüber hinaus wird die Wahrscheinlichkeit von Konflikt durch die Abwesenheit der für Interaktionssituationen typischen Konfliktrepression vergrößert (ebd.: 513). Der *Buchdruck* ist ebenfalls folgenreich für die Gesellschaft. Bei der „Erfindung“ neuer Kommunikationsmedien handele es sich um einen der Fälle, „in denen man mit Fug und Recht von einem Umschlag von Quantität in Qualität sprechen kann“ (Luhmann 1997: 291). Der Druck ist für die immense Ausdehnung der Reichweite von Kommunikation verantwortlich (Luhmann 1996 [1984]: 221) und schafft die Voraussetzung zur Unterscheidung zwischen altem und neuem Wissen (Luhmann 1992: 296). Zudem wird er an mehreren Stellen in den Zusammenhang mit der primären gesellschaftlichen Differenzierungsform gerückt (z.B. Luhmann 1997: 515f.)<sup>12</sup> und mit der Ausdifferenzierung von Funktionssystemen wie der Wissenschaft und den Massenmedien in Verbindung gebracht. So werde bei der Ausdifferenzierung der Wissenschaft „die entscheidende Schwelle durch die Erfindung der Druckpresse genommen“ (Luhmann 1992: 602) und im Fall der Massenmedien durch Verbreitungsmedien strukturiert und begrenzt, „was als Massenkommunikation möglich ist“ (Luhmann 2009: 11). Anders formuliert scheinen die Kommunikationsmedien auf die verbreitete Kommunikation unmittelbar selektiv wirksam zu sein.

Auf dieser narrativen Ebene wirkt die Darstellung von Luhmann zunächst schlüssig. Fragt man jedoch auf der Ebene der Theorie, wie die Wirkungsbeziehungen zwischen den Kommunikationsmedien Schrift und Druck und der Gesellschaft eingefangen werden, trifft man auf problematische Begriffe wie den der Kopplung. Dieser gibt den Einflüssen zwar einen Namen, erklärt darüber hinaus aber kaum, mittels welcher Mechanismen die Kommunikationsmedien auf die Gesellschaft einwirken. Man könnte auch sagen: Die im narrativen Mo-

---

12 Ohne freilich eine Ursache-Wirkungsbeziehung zwischen der Verbreitungstechnik und der gesellschaftlichen Differenzierung zu postulieren – dies würde den evolutionstheoretischen Annahmen von Luhmann widersprechen und gleichzeitig das Prinzip der Autopoiesis in Frage stellen.

aus herausgehobene Relevanz der Verbreitungstechnologien findet keine Entsprechung in der Theorie. Für die Untersuchung der Digitalität der Gegenwartsgesellschaft ist diese Theorieperspektive daher wenig attraktiv. Zum einen scheint es angesichts der Heterogenität der im ersten Abschnitt dargestellten Beispiele zweifelhaft, ob tatsächlich eine zentrale Eigenschaft der Digitalität identifiziert werden kann, um die dann die Narration kreisen könnte. Zum anderen, und dieser Punkt ist entscheidender, werden durch die Verbannung der Kommunikationsmedien Schrift und Druck sowie der Digitalität in die Umwelt der Gesellschaft ungünstige Voraussetzungen getroffen, um die engen Wirkungsbeziehungen zwischen dieser (Medien-)Technik und der Gesellschaft zu theoretisieren.

## 2.3 ACTOR-NETWORK THEORY

Wenn eine Theorieperspektive, die Technik und Kommunikationsmedien außerhalb der Gesellschaft verortet, für die Erfassung von Digitalität Probleme bereitet, liegt es nahe, eine Alternative zu wählen, die sie innerhalb und als Teil der Gesellschaft konzipiert. Eine solche Perspektive bietet die Actor-Network Theory (ANT). Konstitutiv für den von Bruno Latour, Michael Callon und John Law entwickelten Zugang ist die Rekonstruktion eines „anthropologischen Grenzregime[s] der Soziologie“ (Laux 2011b: 277): der Unterscheidung zwischen einer Sphäre des Sozialen und einer Welt der Dinge, die auch als Dualismus von Kultur und Natur oder Menschlichem und Nicht-Menschlichem ihren Ausdruck findet.<sup>13</sup> Als typisches Beispiel dafür kann die gerade vorgestellte systemtheoretische Perspektive gelten, die mit dem Grenzkriterium „Kommunikation“ eine Differenz zwischen Gesellschaft und ihrer nicht-sozialen Umwelt einführt. Aus der Perspektive der ANT ist die Welt allerdings bevölkert von Hybriden, also Mischwesen von Kultur und Natur, die erst durch Prozesse der „Reinigung“

---

13 Herausgearbeitet wird das anthropologische Grenzregime in Latours Hauptwerken jeweils auf dem Weg der Re-Interpretation. In „Wir sind nie modern gewesen“ (Latour 1998: 25–47) wird Shapins und Schaeffers historische Untersuchung der Kontroverse zwischen Hobbes und Boyle zur experimentellen Methode (Shapin und Schaeffer 1985) mit einer neuen Lesart versehen, der zufolge einer Sphäre der Welt der Tatsache unterschieden wird von einer Welt der Politik. In „Das Parlament der Dinge“ dient Platons Höhlengleichnis als Material, mit dem die „Gewaltenteilung“ zwischen der Naturwissenschaft und der Politik vorgeführt wird (Latour 2001: 22–27).

entweder als natürliche Entitäten erscheinen, die durch die Naturwissenschaften zu erklären sind, oder als soziale Entitäten, die dann in den Zuständigkeitsbereich der Gesellschaftswissenschaften fallen (Latour 1999: 44). Die Verfassung der Moderne, deren Kennzeichen die Trennung der beiden Sphären ist, erlaubt es im Unterschied zur Vormoderne, Hybride ohne Schranken zu vervielfältigen und zu verbreiten, so dass deren Zahl fortwährend wächst. Prozesse, in denen Hybride erzeugt werden, nennt Latour „Vermittlung“: „Dadurch konnte die Vermittlungspraxis alle möglichen Monstren kombinieren, ohne daß diesen irgendeine Auswirkung auf die [...] Gesellschaft zugestanden wurde, ja nicht einmal Kontakt mit ihr. Wie bizarr diese Monstren auch sein mochten – sie stellten kein Problem dar, denn sozial gesehen existierten sie nicht, und ihre monströsen Folgewirkungen waren niemandem zuzuschreiben.“ (Ebd.: 60)

Angesichts einer ungehemmten Verbreitung der Hybride plädiert Latour für einen radikalen Bruch zum Denken in zwei getrennten Sphären durch eine *symmetrische Anthropologie*. Um hybriden Entitäten einen Ort zu geben und der gesellschaftlichen Relevanz der Dinge Rechnung zu tragen, wird die Trennung zwischen Natürlichem, Technischem und Sozialem aufgegeben und eine Zuständigkeit der Actor-Network Theory für die Welt der Dinge erklärt. Die Radikalität der ANT liegt aber nicht nur in der Ausweitung ihres Gegenstandsbereichs; darüber hinaus reklamiert sie für sich, eine neue, symmetrische Beobachterposition einzunehmen. Diese wurde in Auseinandersetzung mit der sozialkonstruktivistischen Wissenschaftsforschung entwickelt. Einer ihrer Vordenker – David Bloor – legte eine Inkonsistenz im Mainstream der Wissenschaftsforschung seiner Zeit offen, der zufolge Wahrheit und das Fortschreiten von Erkenntnis auf außersoziale Faktoren – wie etwa eine spezifische wissenschaftliche Rationalität – zurückgeführt werde, während für das Auftreten von Irrtümern soziale Umstände verantwortlich gemacht würden. Das *strong programme* der Wissenschaftsforschung fordert daher dazu auf, mit Blick auf Wahrheit und Unwahrheit unparteilich vorzugehen und Irrtum und Wahrheit durch die gleiche Art von Faktoren zu erklären (Bloor 1991 [1976]: 7). Für die Vertreter dieses Ansatzes können dies nur soziale Faktoren sein.<sup>14</sup> Die ANT greift den Gedanken des Symmetriepinzips auf, wendet ihn aber gegen das Programm der sozialkonstruktivisti-

---

14 Die für die Wissenschaft entwickelte Perspektive und die entsprechenden Konzepte wurden schnell für die Techniksoziologie adaptiert. Hier geht es darum, Erfolg und Misserfolg von Technik durch soziale Faktoren zu erklären. Dem Ansatz des *Social Construction of Technology* (SCOT) zufolge sind Probleme und Lösung nie gegeben, sondern Ergebnisse sozialer Schließungs- und Aushandlungsprozesse (siehe Pinch und Bijker 1984; Bijker 1987; 1995).

schen Wissenschaftsforschung und wirft ihm vor, lediglich einen naturwissenschaftlichen Realismus (*natural realism*) durch einen sozialen Realismus (*social realism*) zu ersetzen und daher selbst asymmetrisch vorzugehen: „Zwar nicht mehr, weil es nach Art der Epistemologen eine Unterteilung in Ideologie und Wissenschaft vornimmt, sondern weil es die Natur ausklammert und dem Pol der Gesellschaft das ganze Gewicht der Erklärung aufbürdet. Es verfährt konstruktivistisch mit der Natur, aber realistisch mit der Gesellschaft.“ (Latour 1999: 128)<sup>15</sup> Die Perspektive der ANT basiert daher auf einem allgemeinen Symmetrieprinzip, das auf die Auflösung der Unterscheidung zwischen Natur und Kultur zielt: „Our general symmetry principle is thus not to alternative between natural realism and social realism but to obtain nature and society as twin results of another activity, one that is more interesting for us. We call it network building, or collective things, or quasi-objects, or trails of force.“ (Callon und Latour 1992: 348) Das Symmetrieprinzip zielt also auf die Einnahme einer mittleren Position, in der vorab nicht zwischen Kultur und Natur unterschieden und das Entstehen, die Stabilisierung und Transformation von Netzwerken aus menschlichen und nicht-menschlichen Entitäten aus sich heraus beschrieben wird. Eine Absage wird den Versuchen erteilt, das Soziale durch eine äußere Natur oder aber die Natur durch soziale Konstruktionsprozesse zu erklären.

Anknüpfend an die Semiotik von Algirdas Julien Greimas (Ruffing 2009: 35) entwickelt die ANT eine Beschreibungssprache für Netzwerke aus menschlichen und nicht-menschlichen Akteuren, die dieses Symmetrieprinzip einlösen soll. Zentral sind dabei Begriffe wie Übersetzung, Aktant, Konvergenz und Irreversibilität. Der Begriff der Übersetzung ist insbesondere bei der Analyse von Prozessen des Aufbaus von Netzwerken von Bedeutung und bezeichnet die Umdefinition von Eigenschaften oder Verhaltensweisen einer Entität, die das Ziel hat, diese mit anderen Entitäten zu verknüpfen. Unter Aktanten werden hingegen alle Entitäten verstanden, die in der Lage sind, solche Verknüpfungen zu realisieren. Die Beispiele Schusswaffe (Latour 1998), Kammuschel (Callon 1986), Berliner Schlüssel (Latour 2016) und Türschließer (Johnson 1988) aus klassischen Untersuchungen der ANT verdeutlichen, dass sich der Begriff nicht nur auf menschliche Akteure bezieht, sondern auch auf Dinge, die man im Rahmen des anthropologischen Grenzregime als belebte und unbelebte Natur bezeichnen würde – Larven, Schwerkraft, Kollektoren und Schlüssel. Konvergenz und Irreversibilität beziehen sich dagegen auf Eigenschaften des Netzwerks. Konvergenz meint die Passung unterschiedlicher Arten von Akteuren zueinander, also das

---

15 Siehe hierzu auch die hervorragende Rekonstruktion von Schulz-Schaeffer (2000b: 195–197).

Maß an Verhaltensabstimmung, das durch Übersetzungen in einem Netzwerk erreicht wird. Von Irreversibilität sprechen Vertreter der ANT dagegen, wenn die Widerständigkeit der in einem Netzwerk zusammengebrachten Aktanten gegenüber Veränderungen gemeint ist.

Auf den ersten Blick wirkt die Actor-Network Theory als theoretischer Rahmen für die Analyse der Rolle, die Dinge in der Gesellschaft spielen, attraktiv: Sie entwirft eine Perspektive und stellt ein begriffliches Werkzeug bereit, die im Grundsatz auch dazu geeignet wären, um das Zusammenwirken von Servern, Datenbanksoftware, elektronischen Dokumenten, digitalen Identifiern, Steckverbindungen und Wissenschaftlern zu untersuchen. Allerdings hat ihr Vorgehen auch eine Reihe von Kritiken provoziert, die Zweifel an der Eignung der ANT aufkommen lassen. Problematisiert wird erstens ihr Ausgangspunkt, eine symmetrische Beobachterposition auf Natur und Gesellschaft einzunehmen und dabei „Asymmetrien“ zu vermeiden. Die Vermeidung einer Asymmetrie gelingt immer nur unvollständig und führt in einen reflexiven Regress (Collins und Yearley 1992: 379). In ähnlich fundamentaler Weise kritisiert Schulz-Schaeffer das Streben nach einer voraussetzungslosen empirischen Erklärung des Netzwerks aus der Relationierung seiner Elemente, eine Orientierung, die dazu führe, dass dem Netzwerk vorausgesetzte Komponenten ignoriert würden (Schulz-Schaeffer 2000a: 207).<sup>16</sup> Zu Recht vorgehalten wird ihr auch die Vielzahl begrifflicher Neuschöpfungen (Rheinberger 2002), die Umdefinition von Begriffen, die zur Beschreibung des Sozialen reserviert sind und mit neuen Bedeutungen versehen werden (vgl. Laux 2011a: 285) sowie ein unsauberer Umgang mit Grundbegriffen der Soziologie.<sup>17</sup>

- 
- 16 Darin spiegelt sich das „konsequentialistische Handlungsmodell“ (Laux 2011b: 287ff.) wider, das die ANT vertritt. Sie interessiert sich nur für die praktischen Outputs von den in einem Netzwerk verbundenen Entitäten, nicht aber für Ursache-Wirkungsbeziehungen (Kausalität) oder die Handlungsgenese (Intentionalität).
- 17 Ein Beispiel bildet hier der Anhänger eines Hotelschlüssels, der zum Aufhänger für das Postulat genommen wird, nicht-menschliche Aktanten würden in einem höheren Maße moralisch agieren als die menschlichen (Latour 1991). An die Stelle der Ermahnung des Portiers, den Schlüssel zurückzugeben, würde der Schlüsselanhänger treten, der aufgrund seines Gewichts das erzielte Resultat wesentlich zuverlässiger herbeiführe. Hier lässt sich einwenden, die Einwirkung des Portiers auf den Hotelgast ist zwar moralisch, jedoch nicht die des Schlüsselanhängers. Der Schlüssel wird hier abgegeben, weil der Anhänger lästig ist, nicht aber, weil er moralisch auf seinen Träger einwirkt. Selbst wenn man Latour darin folgen wollte, im Gewicht des Schlüssels eine Erinnerung an die moralischen Ermahnungen des Portiers zu sehen –

Im Folgenden möchte ich mich auf einen Kritikpunkt konzentrieren, der für den hier interessierenden Zusammenhang entscheidend ist, nämlich auf die Frage, mit welchen Kosten die Ausdehnung von bislang für Menschen reservierte Begriffe auf technische Artefakte und die Natur verbunden ist. Im Mittelpunkt steht die Neuformulierung des Handlungsbegriffs, die durch die ANT angenommen wird. Instruktiv ist hier das Problemverständnis von Jens Greve, demzufolge die Ausdehnung des Handlungsbegriffs in ein Dilemma hineinführt: „Entweder muss menschliches Handeln in einer Weise beschreib- und erklärbar werden, die von Intentionalität und Reflexivität absieht, oder nicht-menschliches Handeln müsste sinnvoll in Begriffen von Intentionalität und Reflexivität beschreibbar sein.“ (Greve 2011: 224) Die ANT entscheidet sich für die erste der beiden Alternativen und entkleidet den Handlungsbegriff von gängigen Implikationen. Übrig bleibt ein anspruchsloses Verständnis von Handeln: „Wenn wir dagegen bei unserer Entscheidung bleiben, von den Kontroversen um Akteure und Handlungsquellen auszugehen, dann ist *jedes Ding*, das eine gegebene Situation verändert, indem es einen Unterschied macht, ein Akteur – oder, wenn es noch keine Figuration hat, ein Aktant. Daher sind die hinsichtlich jeglichem Handlungsträger zu stellenden Fragen einfach die folgenden: Macht er einen Unterschied im Verlauf der Handlung irgendeines Handlungsträgers oder nicht? Gibt es irgendeine Probe, einen Versuch, der es jemandem erlaubt, diesen Unterschied zu ermitteln?“ (Latour 2014: 124) Wie viel im Zuge dieses Schritts und aufgrund des Strebens nach Symmetrie aufgegeben wird, zeigt wiederum Greve, der neben dem Bewirken von etwas auch die intentionale Veränderung im Sinne einer Mittelwahl, die Intentionserkenntnis, also das Wissen um die Intention anderer, sowie das gemeinsame Wissen bzw. gemeinsame Ziele als Intentionselemente eines gehaltvollen soziologischen Handlungsbegriffs unterscheidet (Greve 2011: 228).<sup>18</sup> Alle diese für eine soziologische Analyse wertvollen Begriffskomponenten kommen in der ANT nicht mehr vor, der Begriff bezeichnet nur noch das bloße Einwirken einer Entität auf eine andere.

In Verteidigung der Position der ANT präzisiert Laux, es ginge Latour spätestens seit „Eine neue Soziologie für eine neue Gesellschaft“ (Latour 2010) le-

---

eine voraussetzungsvolle Annahme –, ist es mit der Einschreibung eines moralischen Appells in das Gewicht des Anhängers nicht weit her. Denn der Anhänger kann auch ganz anders verwendet werden, beispielsweise als Kapselheber zum Öffnen eines Erfrischungsgetränks, was sich völlig außerhalb des Referenzrahmens der von Latour mit dem Anhänger in Verbindung gebrachten Moral bewegt.

18 Siehe in ähnlicher Absicht und in Anschluss an Giddens auch Rammert und Schulz-Schaeffer (2007).



diglich um ein methodologisches Symmetrieprinzip, also einen Verzicht auf eine a-priori-Entscheidung, welche Art von Entität als handlungsfähig gilt und welche nicht. Im Rahmen dieses methodologischen Prinzips sei es sehr wohl im Verlauf der empirischen Analyse möglich, zwischen mechanischer Wirksamkeit und gehaltvolleren Aktivitäten zu unterscheiden, „ganz einfach, indem man die Zuschreibungen der Akteure notiert“ (Laux 2011a: 289). Hier taucht wiederum ein Argument auf, das bereits von Latour in Bezug auf das Problem des reflexiven Regresses bemüht wurde, einfach zu den Dingen vorzustoßen und sie ohne Vorannahmen zu beschreiben (Latour 1988: 173). Eine solche Möglichkeit wird zu Recht bestritten (Ashmore 1988: 60; Schulz-Schaeffer 2000a: 203). Zudem stellt sich die Frage, welcher Gewinn damit verbunden ist, auf der Grundlage der Symmetrieforderung der ANT umständlich zu der (absehbaren) empirisch gestützten Erkenntnis zu gelangen, dass von Steinen etwas ausgeht, was als Wirkung bezeichnet werden kann, Säugetiere wie Hunde oder Primaten über etwas verfügen, was man Handlungsziel oder Intention nennen kann und lediglich Menschen zu etwas in der Lage sind, was man als Ausrichtung des Handelns auf gemeinsame Ziele auf der Grundlage geteilten Wissens bezeichnen könnte – und zwar immer wieder! Demgegenüber scheint es attraktiv, nach einer Abkürzung zu suchen, auf das methodologische Symmetrieprinzip zu verzichten und stattdessen Differenzen ex ante kontrolliert einzuführen – mit Hilfe einer soziologischen Handlungstheorie.

Für die Frage nach der Verortung der Digitalität gelange ich daher zu dem folgenden Resümee: Durch das Ziel einer Berücksichtigung nicht-menschlicher Entitäten inkludiert die ANT auch den hier interessierenden Gegenstandsbereich und bietet nicht zuletzt aufgrund ihrer Symmetrieforderung ein hinreichend allgemein angelegtes begriffliches Instrumentarium, um die Mitwirkung digitaler Technologien am Handeln erfassen zu können. In dieser Stärke liegt aber zugleich ihre Schwäche. Die ANT erlaubt es kaum, die Beiträge von menschlichen und nicht-menschlichen Akteuren auseinanderzuhalten. Diese Aufgabe kann zwar der empirischen Untersuchung überantwortet werden, was aber erheblichen Aufwand nach sich zieht. Zudem liefe eine so verstandene ANT-Studie Gefahr, ihr originelles und überraschendes Moment zu verlieren. Denn der Verfremdungseffekt von Untersuchungen wie dem Berliner Schlüssel basiert ja gerade auf der Verwendung einer einheitlichen Begrifflichkeit für menschliche und nicht-menschliche Akteure.

## 2.4 PERSPEKTIVEN DER TECHNIKSOZIOLOGIE

In den vergangenen beiden Abschnitten wurden zwei Theorieansätze hinsichtlich der Eignung zur Theoretisierung der Digitalität geprüft: die systemtheoretische Perspektive, die Techniken und Kommunikationsmedien außerhalb der Gesellschaft verortet und damit ungünstige Voraussetzungen schafft, um Mechanismen des Einwirkens auf das Soziale zu thematisieren, und die Actor-Network Theory, die Technik gemeinsam mit belebten und unbelebten Entitäten in die Gesellschaft hineinholt, allerdings Defizite darin hat, die Handlungsbeiträge verschiedener Arten von Entitäten auseinanderzuhalten. Um eine dritte, zwischen diesen beiden Positionen liegende Perspektive zu entwickeln, wird an dieser Stelle die Ebene der Gesellschaftstheorie zunächst verlassen und sich einem Teilgebiet der Soziologie zugewandt, das für die Rolle der Dinge in der Gesellschaft zuständig ist: die Techniksoziologie. Mit diesem Rückgriff kann eine dritte Position herausgearbeitet werden, die der Forderung der ANT folgt, die Rolle von Dingen und insbesondere Technik für das Zustandekommen von Sozialität ernst zu nehmen und in den Gegenstandsbereich der Soziologie mit einzuschließen. Gleichzeitig orientiert sie sich aber auch lose an der Systemtheorie, indem sie Unterscheidungen vornimmt. Dabei handelt es sich allerdings nicht um die Differenz zwischen dem sozialen System „Gesellschaft“ und ihrer Umwelt mit Technik und Verbreitungsmedien als deren Bestandteile, sondern um eine Differenz innerhalb der Gesellschaft. Die Herausarbeitung einer techniksoziologischen Position bildet die Vorarbeit, um in Kapitel 4 zu gesellschaftstheoretischen Überlegungen zurückzukommen.

Geht es um die Frage, wie Technik auf den Bereich des Sozialen einwirkt, gibt die Techniksoziologie zwei klassische Antworten, die Ingo Schulz-Schaeffer treffend als *Vergegenständlichungs-Perspektive* und *Enactment-Perspektive* bezeichnet (Schulz-Schaeffer 1999: 411; 2000: 51ff.).<sup>19</sup> Ein typischer Vertreter der ersten Position ist Hans Linde (1982), der Sachtechnik als eine verfestigte Form des Sozialen auffasst. Die Analogie zwischen Sachtechnik und sozialen Institutionen gewinnt Plausibilität durch Beispiele, bei der erstere an die Stelle letzterer tritt und diese substituiert: Der EC-Automat ersetzt die Schalterbeamten, die Ampelanlage sorgt dort für Ordnung, wo früher ein Verkehrspolizist stand. Die Vergegenständlichungs-Perspektive kann dabei ver-

---

19 Schulz-Schaeffer weist darauf hin, dass es sich hier um eine starke Vereinfachung handelt, die den Zweck hat, die Gemeinsamkeiten der Lösungsversuche für das Problem eines soziologischen Zugangs zu Technik herauszuarbeiten (Schulz-Schaeffer 2000b: 51).

schiedene Akzente setzen. Zum einen kann sie den Regelungs- und Sanktionsaspekt von Technik betonen (ebd.: 23) und den Fokus auf die eingeschriebenen Normen legen. Man denke an die Ampelanlage und den Ampelblitzer, mit denen Verstöße gegen die Straßenverkehrsregeln registriert und auf dieser Grundlage sanktioniert werden. Vergegenständlichung kann sich aber auch – wie etwa bei Günther Ropohl – auf Wissen und Kompetenzen beziehen. Paradigmatisches Beispiel bildet hier der Taschenrechner, bei dem der Nutzer auf überindividuelles mathematisches Können und Wissen zugreift, das im Apparat vergegenständlicht ist und über das er selbst nicht verfügt (Ropohl 1991: 191). Wenngleich diese Perspektive mit ihren Beispielen oberflächlich überzeugt, fällt bei einer genaueren Betrachtung auch ein wesentlicher Unterschied zwischen Technik und sozialen Institutionen auf. Institutionen zeichnen sich dadurch aus, dass sie zwar auf Handlungen Zwang ausüben oder zumindest handlungsprägende Kraft besitzen, sie werden aber als der Handlung *äußerlich* verstanden (Schulz-Schaeffer 1999: 421). Artefakte zeichnen sich den Vertretern der Vergegenständlichungsperspektive zwar ebenfalls durch eine handlungsprägende Kraft aus. Sie bilden aber selbst einen integralen Bestandteil der Handlung, sind ihr also gerade nicht äußerlich (Schulz-Schaeffer 2000b: 59). Damit stellt sich die Frage, woher die handlungsprägende Kraft von Artefakten kommt. Linde argumentiert hier, Vergegenständlichung würde sich auf bestimmte festgelegte Programme im Sinne von fixierten Handlungsmustern der Verwendung beziehen.<sup>20</sup> Sieht man sich nun Handlungsabläufe an, in denen Artefakte zum Einsatz kommen, gelangt man zu der Feststellung, dass der Nutzer der Sachtechnik zwar nicht mehr den inneren Ablauf der Sachen oder Sachsysteme kennen muss, wohl aber die Regeln des Handlungsvollzugs, mit denen man die Programme der Sachtechnik abrufen kann. Mit Schulz-Schaeffer kann daher festgestellt werden, die Wirksamkeit vergegenständlichter Regeln werde nicht durch die Artefakte selbst herbeigeführt, sondern sei zudem auf einen außerhalb des Artefakts liegenden Handlungsbezug angewiesen: „Zwar kann man hier in der Tat von einem Anweisungsscharakter von Sachtechnik sprechen, dergestalt, dass die vergegenständlichten Handlungsregeln bzw. Handlungsmuster eine bestimmte Art der Verwendung erzwingen. Diese Qualität gewinnt die Sachtechnik [...] aber erst als

---

20 Diese Position darf aus zwei Gründen nicht mit einem (konsequentialistischen) Technikdeterminismus verwechselt werden. Erstens ist hier eine durch Technik vermittelte *soziale* Handlungsprägung (Rammert 1993: 295) gemeint und keineswegs eine Handlungsprägung durch die Technik selbst. Zweitens wird davon ausgegangen, dass die Prägung relativ ist und in der Regel Freiheitsgrade bei der Verwendung von Artefakten bestehen.

Teilstück einer umfassenden Gesamthandlung und nur unter der Bedingung, dass in der für ihre Benutzung relevanten Handlungsumgebung stabile Handlungsmuster bestehen, die das vergegenständlichte Teilstück im Sinne des antizipierten Handlungskalküls handlungswirksam werden lassen.“ (Schulz-Schaeffer 2000b: 63) Die außerhalb des Artefakts liegenden Handlungsmuster bilden den blinden Fleck der Vergegenständlichungs-Perspektive.

Diese Erklärungslücke ist der Ausgangspunkt für die *Enactment-Perspektive*. Ihre grundlegende Annahme besteht darin, ein materielles Artefakt könne kaum Aufschluss über den sozialen Charakter von Technik geben, so dass es nicht auf die Technik, sondern auf den sozialen Verwendungszusammenhang ankommt (Rammert 1993: 297). Plausibilität gewinnt diese Position durch die Beobachtung unterschiedlicher Arten der Aneignung von Technik sowie Nutzungspraktiken, die in Distanz zu den von den Herstellern von Technik vorgesehenen Verwendungsweisen treten können. Beispiele für eigensinnige Nutzung oder verschiedene (nationale) Stile im Umgang mit Technik lassen das Postulat eines ‚Zwangs der Dinge‘ unplausibel erscheinen. Damit verändert sich auch die Blickrichtung auf Technikentwicklung. Sie besteht dieser Perspektive zufolge nicht in der Einschreibung von sozialen Regeln in ein Artefakt, sondern in der Erzeugung von Nutzungsvisionen, die aufgegriffen, umgedeutet und abgewandelt werden können. Die Erfindung einer Technik ist damit nicht mit der Fertigstellung eines Artefakts, sondern mit der Entstehung von Handlungsrouninen beziehungsweise einer „dauerhafte(n) Praxis des Umgangs mit dem sachtechnischen Artefakt“ (Schulz-Schaeffer 2000b: 78) abgeschlossen.

Eine typische Enactment-Perspektive findet sich bei Rammert, der ausgehend von Luhmanns Unterscheidung von Medium und Form dessen Überlegungen zur technischen Mediatisierung von Kommunikation auf sämtliche Formen von Sachtechnik ausweitet. Auch hier ist eine Analogie leitend, nämlich die, sachtechnische Artefakte analog zu Luhmanns symbolisch generalisierten Kommunikationsmedien als Medien sozialer Prozesse aufzufassen. Dabei greift er vier Aspekte von Luhmanns Medien/Form-Unterscheidung auf: Erstens muss das Medium aus identifizierbaren Elementen (also aus weiteren Formen) bestehen. Zweitens muss es „Körnigkeit“ oder „Viskosität“ aufweisen, damit sich Formen in das Medium einprägen können (Luhmann 1992: 53). Durch diese Einprägung werden lose Elemente drittens rigide gekoppelt. Viertens setzt sich die rigidere Form gegenüber dem weicheren Medium durch (ebd.: 183), das Verhältnis von Medium und Form ist daher eines von Stärke und Schwäche.

Rammert überträgt diese Überlegungen auf Technisierung.<sup>21</sup> Darunter ist in „sachlicher Hinsicht [...] die Konstruktion eines künstlichen Wirkungszusammenhangs“, „in zeitlicher Hinsicht [...] (die) Fixierung von Abläufen“ und in „sozialer Hinsicht [...] eine Mediatisierung von Sinn“ (Rammert 1989: 156f.) zu verstehen. In einem zweiten Schritt verallgemeinert er die Medien/Form-Unterscheidung – mit dem Ziel, auch Technik als Medium von Kommunikation oder allgemeiner als Medium sozialer Prozesse zu begreifen. „Von der Anlage der allgemeinen Medientheorie her gibt es keine grundsätzlichen Schranken: Alle Phänomene können Mediencharakter annehmen, sofern sich in ihnen Formen bilden lassen. [...] Wichtig ist nur die besondere Beziehung zwischen zwei Phänomenbereichen, wodurch der eine zum Medium, der andere zum Inhalt wird. Kompliziert wird der Zusammenhang zwischen ihnen dadurch, dass der Inhalt jedes Mediums immer ein anderes Medium ist.“ (Ebd.: 159f.) Wenn Sachtechnik nun als mediales Substrat aufgefasst wird, das soziale Prozesse mediatisiert, dann kommt es dieser Perspektive nach vor allem auf die Prozesse an. Das mediale Substrat hingegen ist dagegen nur insofern von Bedeutung, dass sich Formen in ihm einprägen können.

Die Enactment-Perspektive weist allerdings ebenfalls an einer entscheidenden Stelle einen Schwachpunkt auf. Schulz-Schaeffer merkt an, dass sich schon bei Luhmann die Vorstellung findet, ein Medium hätte bereits eine bestimmte Form, um als Medium zu fungieren, die bereits oben angesprochene „Körnigkeit“ bzw. „Viskosität“ (Luhmann 1992: 53). Das ist noch nicht problematisch, so lange es sich beim Medium und der Form um getrennte Bereiche der Formbildung handelt. In der von Rammert vorgenommenen Übertragung ist dies zumindest im Fall der dort mit eingeschlossenen Sachtechnik mehr als fraglich – hier liegt der Verdacht nahe, die Form des Mediums könnte weitere Formbildung präformieren (Schulz-Schaeffer 2000b: 81). Wenn es aber zutrifft, dass ein solcher Einfluss des Mediums auf die Form besteht, dann ließe sich die Medium/Form-Unterscheidung auch mit umgekehrten Vorzeichen anwenden: Technik würde sich dann in das Soziale einprägen. Diese Sichtweise entspricht nun aber der Vergegenständlichungs-Perspektive, von der sich die Enactment-Perspektive gerade abzusetzen sucht.

Es lässt sich festhalten: Jede der beiden Perspektiven besitzt Plausibilität. Die Vergegenständlichungs-Perspektive besitzt einen Vorteil, wenn es um die handlungsprägende Kraft der Dinge geht, die Enactment-Perspektive überzeugt immer dann, wenn es um die (eigenwillige) Aneignung und Verwendung von

---

21 Rammert zieht es vor, von „Technisierung“ zu sprechen, da „Technik“ den Blick seiner Ansicht nach zu stark auf Sachtechnik verengt.

Technik geht. Gleichzeitig weisen beide Perspektive genau dort einen blinden Fleck auf, wo die Stärke des jeweils anderen Zugangs liegt. Es liegt nahe, sie als komplementär zu betrachten, auch wenn sie in der dargestellten Form nicht miteinander kompatibel sind. Auf der Grundlage dieser Zuspitzung des Problems entwickelt Schulz-Schaeffer einen Vorschlag, der beide Perspektiven miteinander in Beziehung setzt und auf eine Integration zielt. Sein Konzept der Dualität von Ressourcen und Routinen versucht nicht, Vergegenständlichungs- und Enactment-Perspektive gegeneinander auszuspielen, sondern zielt darauf, beide Perspektiven so miteinander zu verknüpfen, dass Handlungsprägung und eigenwillige Aneignung gleichermaßen einen Ort finden. Dazu geht er davon aus, die Nutzung technischer Ressourcen zur Erreichung von Handlungszielen beruhe auf zwei Strukturaspekten: auf der Einrichtung eines gesicherten Ereigniszusammenhangs und zweitens auf der Etablierung bestimmter Gepflogenheiten, mit denen die Ereigniszusammenhänge mobilisiert werden (Schulz-Schaeffer 1999: 409). Beide Aspekte bilden eine Dualität im Sinne eines wechselseitigen Bedingungs- und Ermöglichungsverhältnisses.

Wendet man sich zunächst dem ersten Strukturaspekt von Schulz-Schaeffers Denkfigur zu, trifft man an der Stelle, an der üblicherweise von Technik gesprochen wird, auf den Begriff des „gesicherten Ereigniszusammenhangs“. Mit dieser Terminologie wird die Basierung von Technik auf Regeln betont. Eingerichtet, geschaffen und im Zuge der Nutzung aufrechterhalten wird er durch ein regelhaft verfahrenes Expertentum (ebd.: 417), die mit der Kenntnis spezifischer Regeln, nach denen die entsprechenden Ereignisse hervorgebracht werden, über eine besondere Form von Wissen verfügen. Zu denken ist hier an erster Stelle an Ingenieure, Softwareentwickler, Medizintechniker und andere technische Professionen. Durch die Delegation der Regeln an Experten und die Herausbildung eines Expertenwissens gelingt es, die Komplexität der Ereigniszusammenhänge zu steigern und die Leistungsfähigkeit als Ressource zu erhöhen.

Der zweite Strukturaspekt wird mit „Ressourcen“ adressiert. Dieser bezieht sich nicht auf den sozialen Kontext des Expertentums, sondern auf die Nutzung eines gewährleisteten Ereigniszusammenhangs. Zunächst muss hier festgestellt werden, dass ein Ereigniszusammenhang nicht bereits von sich aus eine Ressource ist, sondern von Ressourcenhaftigkeit immer nur mit Blick auf die Erreichung von bestimmten Handlungszielen gesprochen werden kann. Aktiviert werden Ereigniszusammenhänge als Ressourcen immer im Rahmen bestimmter Handlungsroutinen. Folgt man Schulz-Schaeffer, setzen sich Handlungsroutinen wiederum aus zwei Komponenten zusammen. Um Expertensystemleistungen zu aktivieren, ist es notwendig, dass der Nutzer spezifischen Regeln folgt: Der Motor eines Autos zündet erst, wenn der Fahrer den Zündschlüssel betätigt und die

Kupplung gedrückt hält, eine E-Mail kann erst dann gelesen werden, wenn der User seinen E-Mail-Client geöffnet und sich authentifiziert hat, und der Geschirrspüler reinigt nur dann zuverlässig, wenn das Tab eingelegt, die Klappe geschlossen und das Programm gewählt ist. Wie allerdings die Einspritztechnologie des Motors funktioniert, wie das Protokoll beschaffen ist, mit dem der Client mit dem Server kommuniziert, und welcher Port dabei genutzt wird, braucht den Nutzer ebenso wenig zu interessieren wie die Stromaufnahme der Wasserpumpe in seiner Spülmaschine. Diese Beispiele verdeutlichen die Differenz zwischen dem Expertenwissen und dem des Nutzers. Erstgenannter kennt die Regeln zur Einrichtung und Aufrechterhaltung des Expertensystems, während Letztgenannter über ein Regelwissen verfügt, wie bestimmte Ereigniszusammenhänge zu aktivieren sind. Darauf beschränkt sich aber das Wissen des Laien nicht. Denn das Regelwissen ist praktisches Wissen und tritt immer nur im Kontext bestimmter Gepflogenheiten auf, die bestimmten Interpretationen und Ausdeutungen der Regeln folgen: Autos werden gestartet, nachdem die Kleidung glattgestrichen und die Christophorus-Plakette berührt wurde, E-Mails werden im Fünfminuten-takt abgerufen und der Geschirrspüler wird immer abends in Gang gesetzt, nachdem die Klappe mit dem Knie geschlossen wurde. Solche Bestandteile von Routinen, die über die Regeln hinausgehen, bezeichnet Schulz-Schaeffer als den Routineaspekt der Ressourcen (ebd.: 418). Für eine erfolgreiche Aktivierung der Ressourcen ist dabei entscheidend, dass die Handlungsroutinen der Laien und die Expertensystemleistungen aufeinander abgestimmt sind. Erst die Ausdifferenzierung eines sozialen Verhältnisses von spezifischem Expertentum und darauf bezogenen Handlungsroutinen von Nutzern ermöglichen Sinnentlastung und Leistungssteigerung (ebd.: 419).

Abschließend soll auf eine Asymmetrie in der Argumentation von Schulz-Schaeffer aufmerksam gemacht werden, die nach einer Ergänzung des Konzepts verlangt: Sie wird sichtbar, wenn man der Frage nachgeht, in welchem Begriff des Konzepts sich die Enactment-Perspektive wiederfindet: Ausgerechnet im Begriff der Routine ist die kreative und eigenwillige Aneignung der Nutzung, der häufig auch ein anarchisches Moment anhaftet, aufgehoben. Der Grund dafür liegt in der grundsätzlichen Stoßrichtung der Argumentation von Schulz-Schaeffer. Er interessiert sich für die Frage, wie es gelingt, dass Leistungen, die an ein Expertensystem ausgelagert wurden, in einem davon getrennten Handlungssystem genutzt werden können. Entscheidend ist dafür die Fokussierung auf die Strukturaspekte, also auf zeitlich stabile Komponenten des Expertensystems und dem Handlungsbereich der Benutzung. Dort, wo er sich für Entwicklungsprozesse interessiert, stehen vor allem Fragen nach der Ausdifferenzierung eines eigenständigen Kontexts der „Regelformulierung und -gewähr aus den

Praktiken ihrer Verwendung“ (Schulz-Schaeffer 2000b: 202, Hervorh. NT) sowie nach der Herkunft des Nutzungswissens und Prozesse seiner Abstimmung mit dem garantierten Regelwissen der Experten im Zentrum. Weitgehend ausgeklammert bleiben dagegen Herkunft und Genese der nicht-regelbasierten Aspekte von Routinen. Deren Existenz wird schlicht vorausgesetzt und sie spielen in der Figur von Technik als Dualität von Ressourcen und Routinen lediglich eine Nebenrolle. Als „Gewohnheiten“ bilden sie gewissermaßen Kontext und Aufbewahrungsort der Regelanteile des Benutzungswissens. Nimmt man allerdings die Frage nach der Genese der nicht-regelbasierten Komponenten des Nutzungswissens ernst, eröffnet sich ein weites Feld von Ursachen. In den Blick gelangen dann die Kreativität der Akteure im Umgang mit Technik in Form spontaner Einfälle, Improvisation der Verwendung, schleichende Variationen und Abwandlungen von Routinen, die Unwilligkeit, sich mit den Nutzungsvisionen des Expertentums auseinanderzusetzen, Nachahmung des Umgangs mit Expertensystemen anderer Akteure (Mimikry) oder die Übertragung von Elementen einer bewährten Routine auf ein anderes Expertensystem.

## 2.5 SCHLUSS

Mit der Figur der Dualität von Ressourcen und Routinen ist ein handlungstheoretischer Ausgangspunkt für die Theoretisierung von Digitalität gefunden. Im Unterschied zur Systemtheorie können hiermit digitale Technologien innerhalb der Gesellschaft verortet werden und im Gegensatz zur ANT wird ein begriffliches Instrumentarium bereitgestellt, das Differenzierungen zulässt: Die Unterscheidung der beiden Strukturaspekte erlaubt es, nach der Einrichtung der Ereigniszusammenhänge und ihrer Nutzung sowie nach der Passung zwischen Expertensystemleistung und Handlungskontext zu fragen. Mithilfe der Unterscheidung zwischen dem Regel- und Routineaspekt der Nutzung gelingt es, die spiegelbildlichen Defizite von Vergegenständlichungs- und Enactment-Perspektive zu vermeiden. Der Regelaspekt der Benutzung bezeichnet die Zwänge, die von einer Technik auf die Handlung der Benutzer eingehen. Eine solche Einengung des Handlungsspielraums zeigt sich bei allen eingangs erwähnten Beispielen für digitale Technologien (Kap. 2.1): Bei der Nutzung von Suchmaschinen müssen Suchbegriffe möglichst spezifisch gewählt und die Ergebnisse gesichtet werden, um zu den gewünschten Informationen zu gelangen. Die Versionsverwaltungsprogramme erzwingen es, sich beim Upload von neuen Programm-Patches anzumelden und ihn entsprechend abzuschließen. Die Nutzung von *Last.fm* setzt einen Benutzer-Account und die Beschäftigung mit Vorschlagslisten und Nut-



zerprofilen anderer Teilnehmer voraus und die Computersysteme der Finanzmärkte zwingen den Marktteilnehmern ein bestimmtes Zeitregime auf. Erst durch die Einhaltung von Regeln gelingt es, Treffer zu erhalten, die zum Informationsbedürfnis passen, Handlungskoordination zwischen räumlich verteilten Softwareentwicklern herzustellen, auf neue, hörenswerte Musiktitel zu stoßen oder an einem hoch-dynamischen Markt Chancen auf Rendite zu wahren – oder kurz: digitale Technologien als Ressourcen in Dienst zu nehmen. Die Beispiele verweisen gleichzeitig auf eine Grenze der bisherigen theoretischen Überlegungen. Wie die Regeln beschaffen sind und welche Ressourcen im Rahmen von Handlungsrouninen aktiviert werden, sind empirische Fragen, die im Rahmen des jeweiligen Handlungskontexts beantwortet werden müssen.

