

VII Die soziologische Konzeptualisierung von Technik und Kommunikation

Die systemtheoretisch orientierte Soziologie konzipiert Gesellschaft als das umfassendste Sozialsystem, dessen elementare operative Einheiten Kommunikationen sind. Damit Kommunikationen sich ereignen können, sind entsprechende Medien erforderlich (im einfachsten Falle z.B. Luft als Medium für Schallwellen bei der face to face-Kommunikation in einfachen Interaktionssystemen). Ändern sich die medialen Voraussetzungen der Kommunikation, ist eine Modifikation der Kommunikationsstrukturen und damit der Gesellschaft selbst wahrscheinlich. Niklas Luhmann formuliert hierzu: "Zweitens sind Änderungen in Medien und Kommunikationstechniken keine marginalen Verbesserungen. Das System der Gesellschaft besteht aus Kommunikationen. Es gibt keine anderen Elemente, keine weitere Substanz als eben Kommunikationen. Wenn sich daher Medien und Kommunikationstechniken ändern, wenn sich Codes von mündlicher zu schriftlicher Kommunikation ändern, wenn sich das Geschick und das Feingefühl für Ausdrucksmöglichkeiten ändern und, vor allem, wenn die Kapazitäten für Reproduktion und Speicherung wachsen, dann werden neue Strukturen möglich und vielleicht notwendig, um die neuen Komplexitäten zu bewältigen. Allerdings müssen diese Änderungen in der Kommunikation durch die Kommunikation eingeführt werden."¹

Daß die neuen Medien mit Formveränderungen der Kommunikation einhergehen, ist längst ein Allgemeinplatz geworden. Kontrastierend dazu erscheinen aber Defizite bei der Beschreibung des *Wie* der Strukturmodifikation. Noch defizitärer verhält sich das theoretische Angebot, wenn es um die Frage geht, wie die Kommunikation die Veränderungen der Kommunikation in sich selbst einführt. Im Gegensatz zu intuitiven Vermutungen konzipiert die Soziologie die Gesellschaft als autopoietisches, nur aus Kommunikationen bestehendes System, das einerseits auf die Entwicklung der Kommunikationstechniken selbst einwirkt, und andererseits das *Wie* der Rückwirkungen der Technik auf die Kommunikation selber organisiert. Anders als im vorwissenschaftlichen Alltagsverständnis kann, legt man den Kommunikationsbegriff der modernen Soziologie zugrunde, nur die Kommunikation kommunizieren. Die psychischen Systeme oder die Artefakte der Netztechnologien oder der künstlichen Intelligenz sind in der Umwelt des Systems Kommunikation situiert. Pointierter formuliert: Psychische Systeme und Computer kommunizieren nicht, nur die Kommunikation kommuniziert. Die erwähnten Systeme stehen allerdings nicht separat nebeneinander, sondern im Verhältnis struktureller Kopplung. Bereits deshalb kann von einer linear kausalen Bindung der Kommunikation an die Artefakte der künstlichen Intelligenz oder der Netztechnologien keine Rede sein. Statt mit wenigen linearen Zusammenhängen und der Deskription von Formveränderungen sind eine Fülle von Interdependenzen und Rekursionen offenzulegen, die allerdings erst in einem voraussetzungsvollen Konzept von Kom-

¹ Luhmann in: Rammert/Bechmann (Hg.) 1989, S.12.

munikation sichtbar werden, wie es bei Niklas Luhmann formuliert wird. Bei der KI-Thematik führt die Fokussierung der Kommunikation zu einer geänderten Fragestellung. Statt bei der stets wiederkehrenden Frage "können Maschinen denken?" zu verweilen, die lediglich eine Reformulierung des Leib-Seele-Problems darstellt, kann besser formuliert werden: "Auf welche Weise sind psychische Systeme an die Kommunikation, und auf welche Weise sind beide an informationsverarbeitende Systeme gekoppelt?" Für ein Verständnis aktueller Entwicklungen scheint diese Fragestellung ergiebiger als die Reflexion darüber, ob Silizium denken kann. Diese Frage kann ohne gravierenden Verlust vorerst offen bleiben.

Luhmann löst den Kommunikationsbegriff zunächst von seiner intuitiven Fassung, indem er zwischen Kommunikation und Informationsübertragung unterscheidet. Das Wort Übertragung legt die Vorstellung nahe, daß etwas Dinghaftes seitens eines agierenden Subjektes an ein empfangendes Objekt übertragen werde. Informationen als Ereignisse prozessieren sinnhafte Selektionen. "Sinnhaft" ist im Luhmannschen Theoriekontext nicht als metaphysischer "Sinn", vergleichbar mit Telos oder Vernunft aufzufassen, sondern in Verbindung mit Bedeutung zu sehen.² Bedeutung heißt ein bereits vorselegierter Sinn, der die Summe möglicher Bedeutungen einschränkt und so die Anschlußfähigkeit der Kommunikation erleichtert. Sinn markiert die Differenz zwischen Verhalten und Kommunikation dergestalt, daß Verhalten als instinkthafes, quasi vorprogrammiertes Selegieren gefaßt wird und darum nicht sinnhaft ist, während sinnhafte Kommunikation "auf der Selektion aus einer Vielzahl von Möglichkeiten (und dem Präsenthalten von möglichen und aktualisierten Selektionen)... beruht."³

Luhmanns knappste Definition von Kommunikation lautet: "Kommunikation ist Prozessieren von Selektion"⁴. Selegiert wird jedes einzelne Element der die Kommunikation konstituierende Trias Information, Mitteilung und Verstehen. Selektion der Information meint die Bestimmung eines beliebigen Ereignisses aus der Summe der Weltsachverhalte als kommunikationsbedürftig. Zu einer selegierten Information kann alles werden, was Sprache, aber auch Gesten etc. umschreiben kann. In der Regel, aber nicht notwendigerweise, haben Informationen einen Neuigkeitswert. (Daß Informationen nicht wahr sein müssen, versteht sich von selbst). Ein simples Beispiel kann lauten: "Heute haben wir schönes Wetter".

² Vgl. Halfmann 1996a, S. 83.

³ Ebd.

⁴ Luhmann 1984, S. 194. Eine erweiterte Definition findet sich ebd. auf Seite 204: "Kommunikation ist ein völlig eigenständiger, autonomer, selbstreferentiell geschlossener Vorgang des Prozessierens von Selektionen, die ihren Charakter als Selektionen nie verlieren; ein Vorgang der fortlaufenden Formveränderung von Sinnmaterialien, der Umformung von Freiheit in Freiheit unter wechselnden Konditionierungen, wobei unter der Voraussetzung, daß die Umwelt komplex genug und nicht rein beliebig geordnet ist, nach und nach Bewährungserfahrungen anfallen und in den Prozeß zurückübernommen werden. So entsteht in epigenetischer Evolution eine Sinnwelt, die ihrerseits unwahrscheinlichere Kommunikation ermöglicht."

Das zweite Element der Kommunikation, die Mitteilung, bestimmt den thematischen und personellen Kontext der Information, präzisiert durch das klassische "Wer hat was wie gesagt?". So kann sich die Information "Heute haben wir schönes Wetter" thematisch auf den Dauerregen der letzten Tage beziehen, und einem Adressaten signalisieren, daß man dessen leichte, dem Wetter angepaßte Kleidung zur Kenntnis genommen hat.

Komplettiert wird die Einheit der Kommunikation erst durch den Akt des Verstehens⁵. Verstehen meint im Kontext der Luhmannschen Kommunikationstheorie nicht das Begreifen von schwierigen Sachverhalten (Bitte erklären Sie $E = m \cdot c^2$) oder eine Form der Anteilnahme, sondern präzise die Reproduktion der Differenz zwischen Information und Mitteilung. Bezogen auf das simple Beispiel ist die Kommunikation geschlossen, wenn der Adressat den Zusammenhang der Information mit seiner Kleidung hergestellt hat. Er weiß dann, daß die Aussage "Heute haben wir schönes Wetter" nicht ausschließlich meteorologische Sachverhalte beschreibt. Das abschließende Verstehen kann zugleich die Möglichkeit für Anschlußkommunikation bedeuten, etwa in dem der Adressat formuliert "habe ich bei soundso gekauft". So, wie das Beispiel gewählt ist, treten Alter und Ego als Akteure auf; die Selektionen der Komponenten Information, Mitteilung und Verstehen wirken wie intendierte Aktionen, die auf monologische Subjekte zurückgehen. Damit ist aber das Wesentliche des Luhmannschen Kommunikationsbegriffes verkannt. Die Trivialkommunikation über das Wetter wäre zwar ohne Alter und Ego nicht zustande gekommen, aber sie sind nicht Akteure der Selektion, einzig die Kommunikation selektiert. Dieser Sachverhalt ist deshalb zu betonen, weil er für die Konzipierung der Kommunikation als autopoietisches System konstitutiv ist. Wie aber ist zu erklären, daß die Selektionsleistungen jeder Komponente der Kommunikation der Kommunikation zugeschrieben werden, wenn die Äußerungen der beteiligten psychischen Systeme offensichtlich beobachtbar sind und diese als Akteure erscheinen? Luhmann betrachtet Bewußtseinssysteme wie die Kommunikation als operativ geschlossene und darum eigendynamische Systeme. Sie operieren durch die Verkettung von Gedanken, die aber nicht mit verbalisierten Äußerungen übereinstimmen müssen. Während man über das Wetter spricht, kann man in Gedanken seine Steuererklärung verfassen. Die völlige Kongruenz der Operationen des Bewußtseins mit Akten der Sprache ist streng genommen auch nicht in Sonderfällen möglich, weil Bewußt-

⁵ Die präzise Beschreibung von Verstehen ist keineswegs selbstverständlich. In Searles Beispiel des chinesischen Zimmers etwa bleibt dem Leser überlassen, was er dem Verstehen zurechnen will. Ohne eine hinreichende Präzisierung dessen, was mit Verstehen gemeint ist, entstehen leicht Konfusionen bei der Frage nach Verstehensleistungen bei der KI-Thematik. Die Palette möglicher Interpretationen reicht von "Computer verstehen sehr gut, weil sie eingegebene Befehlssequenzen richtig interpretieren und abarbeiten" bis zur Position Searles "Computer verstehen gar nichts, selbst wenn sie sinnvoll natürlichsprachlich antworten können." Legt man Luhmanns Definition von Verstehen als Unterscheidung zwischen Information und Mitteilung zugrunde, gelangt man zu der plausiblen Annahme, daß herkömmliche Computer die Differenzierung zwischen Information und Mitteilung nicht vollziehen können, gleichwohl den Vollzug dieser Differenz sehr gut zu suggerieren vermögen. (Vgl. weiter oben Eliza). Zugleich ist damit nicht prinzipiell ausgeschlossen, daß Computer, die diesen Differenzierungsmodus beherrschen, herstellbar sind. Die prinzipielle Dimension der Frage ist aber für die Folgen aktueller informationsverarbeitender Systeme von untergeordneter Bedeutung.

seinssysteme ihre Operationen während sie stattfinden nicht beobachten und vollständig verbalisieren können. Wären sie dazu in der Lage, müßten sie die Operation der Verbalisierung selber synchron beobachten und verbalisieren können, was bereits logisch unmöglich erscheint. Bewußtseinssysteme reproduzieren Gedanken durch Gedanken, ohne diesen Vorgang der laufenden Reproduktion während des Involviertseins in die Kommunikation unterbrechen zu müssen. Kneer und Nassehi formulieren. "Gerade auch dann, wenn die psychischen Systeme sich auf die Kommunikation konzentrieren, gilt dennoch: Die Bewußtseinssysteme denken, aber sie teilen dieses Denken nicht mit. Kein autopoietisches System kann außerhalb seiner Grenzen operieren, kein Gedanke kann als Gedanke das Bewußtsein verlassen. Das Bewußtsein kann weder kommunizieren noch eine Mitteilung - verstanden als Komponente des Kommunikationsgeschehens - hervorbringen."⁶

Die Operation des Verstehens der Kommunikation zuzurechnen, erscheint in besonderem Maße kontraintuitiv, da der Begriff nur schwer von psychologischen Assoziationen zu lösen ist. Luhmann räumt ein, daß Verstehen in einigen Fällen auch ohne die Beteiligung der Kommunikation möglich ist: "In einem sehr allgemeinen Sinne ist Verstehen denn auch als einseitige oder wechselseitige Wahrnehmung psychischer Systeme möglich, also auch ohne Kommunikation. Man sieht jemand vor der Haustür stehen und in seiner Hosentasche kramen und versteht: Er sucht seinen Schlüssel."⁷ Aber auch dieses Beispiel illustriert die eigentliche Funktion des Verstehens, nämlich den Bezug auf die Selbstreferenz und Intransparenz des beobachteten Geschehens. Die Operation des Verstehens ist nicht gleichzusetzen mit empirisch abgesichertem Wissen. Bezogen auf Luhmanns Beispiel bedeutet das, daß durchaus jemand vor einer Haustür stehen und in der Hosentasche kramen kann, weil ihm das gefällt, und nicht im Mindesten ein Schlüssel gesucht wird. Verstanden wird dennoch, gleichgültig, ob richtig oder falsch. Luhmann faßt diesen Tatbestand pointiert zusammen: "Das Raffinement des Verstehens besteht in der Auflösung der Paradoxie der Transparenz des Intransparenten. Man versteht nur, weil man nicht durchschaut."⁸ Verstehen ist in diesem Kontext auch zu verstehen als organisieren von Redundanzen, die in zu Verstehendes hineinvermutet werden und so von den selbstreferentiellen system-internen Prozessen des beobachteten Systems entlasten. Vereinfachend formuliert: Die selbstreferentiellen Operationen eines Systems übersteigen das Maß an Komplexität, welches ein verstehendes System bewältigen kann; es wäre ausschließlich mit dem Verstehen von Beliebigkeiten beschäftigt, und würde seine eigene Autopoiesis bremsen. So bleibt die Selbstreferenz des beobachteten Systems als Hintergrundwahrnehmung latent vorhanden, deren Komplexität aber durch ein Verstehen, das Redundanzen organisiert, auf ein handhabbares Maß reduziert wird. Noch immer ist allerdings nicht plausibel, wie dieses Verstehen der Kommunikation, und nicht einem Bewußtseinssystem zugerechnet werden kann. Erneut sei hier auf die autopoietische Geschlossenheit der Kommunikation verwiesen.

⁶ Kneer/Nassehi 1993, S. 84.

⁷ Luhmann 1990, S. 25.

Wer etwas mitteilt, kann nicht darüber entscheiden, ob und wie seine Mitteilung verstanden wird. Kneer und Nassehi konstruieren ein Beispiel, in dem ein Patient seiner Ärztin gegenüber sitzt und von ihr gefragt wird, wie es ihm gehe.⁹ Der Patient antwortet darauf: "Bis auf den Ärger mit meiner Frau ganz gut." Die Frage der Ärztin ist offensichtlich mißverstanden worden, denn als Ärztin zielt sie mit der Frage auf den Gesundheitszustand des Patienten ab. Entscheidend ist, daß weder die Ärztin noch der Patient das Verstehen erzeugen. Wie Information und Mitteilung ist Verstehen eine Selektion. Es kann immer auch anders verstanden werden. Wird überhaupt nicht verstanden, kommt der Kommunikationsprozeß mangels Anschlußmöglichkeiten zum Erliegen. Positiv formuliert: Die Fortsetzbarkeit der Kommunikation ist immer auch ein Indikator für die Existenz von Anschlußmöglichkeiten, und damit zugleich, daß verstanden wurde. "Daß die Kommunikation selbst festlegt, was als Verstehen erreicht wird, besagt nichts anderes, als daß allein aus der Anschlußkommunikation hervorgeht, was und in welcher Weise verstanden wurde. In diesem Sinne ist Verstehen eine Komponente der Kommunikation und kein Bewußtseinsereignis."^{10 11} Natürlich können Mißverständnisse durch Kommunikation über Kommunikation überwunden werden. In Kneers und Nassehis Beispiel entgegnet die Ärztin: "Da haben Sie mich aber mißverstanden. Wie geht es Ihnen gesundheitlich?" Aber: "Auch die kommunikative Problematisierung des Verstehens ist Kommunikation. Allein die Kommunikation legt fest, was verstanden und was nicht verstanden worden ist, sie legt fest, ob Verstehensirritationen kommunikativ umgangen werden."¹²

Die Luhmanns Arbeiten fortlaufend begleitende Akzentuierung der autopoietischen Geschlossenheit der Kommunikation wirft die Frage auf, wie das Verhältnis von Kommunikation und Handlung theoretisch zu organisieren sei. Beobachtet man alltagsweltlich kommunizierende Personen, so nimmt man ihre Mitteilungshandlungen wahr, nicht aber die autopoietische Geschlossenheit der Kommunikation. Personen erscheinen als sprechende Akteure, mithin als Handelnde. Zu berücksichtigen ist zuerst die theoretische Grundannahme, daß eine handelnde Person in ihrer materialen, neuronalen und psychischen Organisation kein Element des sozialen Systems darstellt; ergo auch nicht innerhalb des sozialen Systems agieren kann. Bezogen auf das Eingangsbeispiel der Kommunikation über das Wetter

⁸ Ebd.

⁹ Kneer/Nassehi 1993, S. 85.

¹⁰ Ebd.

¹¹ Hier wird deutlich, daß die Frage, ob Maschinen denken können oder nicht für eine kommunikationstheoretische Soziologie von untergeordneter Bedeutung ist. Die wechselseitige Intransparenz der psychischen Systeme als doppelte Kontinenz bleibt immer vorausgesetzt. Psychische Systeme können wechselseitig ihr Denken nicht beobachten. Gerade dadurch konstituiert die Kommunikation ihre autopoietische Geschlossenheit. Ob eine Maschine in einer den psychischen Systemen analogen Weise denkt oder nicht, hat auf die Kommunikation und damit auf die Gesellschaft keinen Einfluß. Entscheidend ist, **wie** eine Klasse von Artefakten die Kommunikation zu irritieren vermag, und ob die Differenz zwischen Information und Mitteilung durch das Verstehen geschlossen werden kann, wenn an der Kommunikation künstliche Systeme beteiligt werden. Aber auch hier muß der analytische Fokus lauten: Was bedeutet das für die Kommunikation? Nicht aber: Wie weit trägt die Analogie psychisches System - KI-System. Dabei ist vorerst völlig offen, inwieweit eine Analogie des "Denkens" beider Systemtypen erforderlich ist, um eine Form der Sprache hervorzubringen, um die autopoietische Geschlossenheit der Kommunikation zu gewährleisten.

¹² Kneer/Nassehi 1993, S. 85.

folgt daraus, daß weder Alter noch Ego, sondern ausschließlich ihre Kommunikation als Elemente des sozialen Systems gelten können. Wurde weiter oben gesagt, daß die Kommunikation nur als Synthese der Selektionen Information, Mitteilung und Verstehen vollständig ist, muß ergänzt werden, daß die Kommunikation selbst üblicherweise die Mitteilungsselektion in den Vordergrund stellt. "Kommunikationssysteme begreifen sich üblicherweise selbst als Handlungssysteme. Das besagt, daß die Kommunikation sich selbst als Handlung, und zwar als Mitteilungshandlung auffaßt."¹³ Anders formuliert: Die Kommunikation rechnet sich selbst als Mitteilungshandlung einer Person zu, um so ihre eigene Komplexität handhaben zu können. In ihrer Selbstbeschreibung muß die Kommunikation Komplexität reduzieren, um ihre eigene Autopoiesis nicht zu gefährden. Das geschieht, indem sie das soziale Geschehen personenorientiert auffaßt und so Anschlußmöglichkeiten für ihre Fortsetzung ausbilden kann. Nachdrücklich sei betont, daß die Reduktion des sozialen Geschehens auf personenorientierte Mitteilungshandlungen Systemleistungen der Kommunikation sind, keinesfalls wird der handelnde soziale Akteur quasi auf einem Umweg wieder in die Theorie sozialer Systeme hereingeholt. Kneer und Nassehi betonen die theoretische Verkürzung, die eine Beschreibung sozialer Zusammenhänge als Ketten von Handlungen und nicht als Kommunikationssequenzen nach sich ziehen würde. Einerseits ist es zwar erforderlich, daß die Kommunikation Identifikationspunkte durch Reduktion des kommunikativen Geschehens als Mitteilungshandlung ausbildet, um ihre Autopoiese fortsetzen zu können, andererseits unterläuft eine personen- und handlungsorientierte Darstellung des Sozialen die Eigenständigkeit und Komplexität der kommunikativen Prozesse.¹⁴ Die emergenten Phänomene des Sozialen, die sich nicht plausibel als Summe von Einzelhandlungen oder Intentionen erklären lassen, erfordern die Zurechnung der Kommunikation zur Kommunikation.

7.1 Symbolisch generalisierte und technische Medien der Kommunikation

Obwohl das Zustandekommen von Kommunikation täglich beobachtbar ist, bleibt die Einheit von Information, Mitteilung und Verstehen voraussetzungsvoll. Luhmann notiert drei evolutionäre Unwahrscheinlichkeiten, die die Kommunikation überwinden muß, wenn sie gelingen soll. So ist zunächst keineswegs selbstverständlich, daß Ego überhaupt versteht, was Alter meint. Bewußtseinsysteme erscheinen individualisiert und in getrennten Körpern lokalisiert, deshalb bleiben ihre primären Wahrnehmungsfelder und die Organisation der Gedächtnisse separiert. Die zweite Unwahrscheinlichkeit des Gelingens der Kommunikation läßt sich charakterisieren als Problem der räumlichen und zeitlichen Extension. Ist die Kommunikation unter Anwesenden in einem begrenzten Interaktionssystem gelungen, bleibt unsicher, ob die Kommunikation unverändert weitergegeben oder korrekt gespei-

¹³ Ebd., S. 88.

¹⁴ Vgl. ausführlich Kneer/Nassehi, 1993, S. 89 ff.

chert wird. "Selbst wenn die Kommunikation transportable und zeitbeständige Sinnträger findet, wird es jenseits der Interaktionsgrenzen unwahrscheinlich, daß sie überhaupt Aufmerksamkeit findet."¹⁵ Als dritte evolutionäre Unwahrscheinlichkeit skizziert Luhmann den Erfolg einer Kommunikation. "Selbst wenn eine Kommunikation von dem, den sie erreicht, verstanden wird, ist damit noch nicht gesichert, daß sie auch angenommen und befolgt wird."¹⁶ Wann aber kann eine Kommunikation als erfolgreich gelten? Wenn eine durch Kommunikation prozessierte Information zum Element einer Handlung, aber auch des Erlebens und Denkens, zumindest aber der Weiterverarbeitung dessen wird, der die Kommunikation annimmt. "Kommunikativer Erfolg ist: Kopplung von Selektionen."¹⁷ Zusammenfassend können die evolutionären Unwahrscheinlichkeiten der Kommunikation als basale Risiken des Nicht- oder Mißverstehens gedeutet werden, die zunächst durch einen kongruenten Zeichengebrauch und Sprache überwunden werden. "Das Medium, das das Verstehen von Kommunikation weit über das Wahrnehmbare hinaus steigert, ist die Sprache. Sprache ist ein Medium, das sich durch Zeichengebrauch auszeichnet. Sie benutzt akustische bzw. optische Zeichen für Sinn."¹⁸ Mit Sprache ist vor allem das gesprochene oder geschriebene Wort gemeint, obwohl ein kongruenter Zeichengebrauch auch in gestenvermittelter Kommunikation wie in der Gehörlosensprache erreichbar ist. Die gesprochene Sprache stellt aber ein sehr effizientes Medium dar, wenn es um abstrakte Begriffsbildungen geht, die dem Bereich des unmittelbar Gegenständlichen entkoppelt sind (Man stelle sich Gesten für den Begriff "Abstraktion" vor).

Die Komplexität moderner Gesellschaften steigert sowohl die Unwahrscheinlichkeiten als auch die Wahrscheinlichkeiten der erfolgreichen Verknüpfung von Information, Mitteilung und Verstehen; Komplexität wirkt gleichzeitig als Motor und Bremse der Kommunikation. Umgekehrt können die kommunikativen Limitationen traditionaler Gesellschaften als Überwindungschancen der Unwahrscheinlichkeit von Kommunikation gedeutet werden. Zensurgestützte Denkverbote, lokale Beschränkungen der Kommunikation, der Vorrang gesprochener Sprache und die Hierarchisierung im autoritativen Gebrauch der Sprache gewährleisten eine überschaubare Anzahl von Themen, Beiträgen, Teilnehmern und damit verlässliche Anschlußpunkte für die Kommunikation.¹⁹ Die Komplexität moderner Gesellschaften generiert zunächst durch die Aufhebung der kommunikativen Limitation, wie sie traditionale Gesellschaften begleiteten, eine Fülle neuer kommunikativer Anschlüsse, und damit ein Anwachsen der Kontingenz. Kontingenz bedeutet aber auch immer, daß das Gelingen einer operativen Schließung der Kommunikation unwahrscheinlich ist. Diese Unwahrscheinlichkeit wird reduziert durch funktionale Differenzierung mit der Ausbildung systemspezifischer Kommunikationen, die über

¹⁵ Luhmann, Soziale Systeme 1984, S. 218.

¹⁶ Ebd.

¹⁷ Ebd.

¹⁸ Ebd., S. 220.

¹⁹ Vgl. Halfmann 1996a, S. 88 f.

eigene Medien und Codes verfügen. Als wichtige Beispiele nennt Luhmann: Wahrheit, Liebe, Geld, Macht/Recht und, bezogen auf die Massenmedien, Information. Symbolisch generalisierte Kommunikationsmedien entlasten die Kommunikation von ständig mitlaufender Selbstvergewisserung und psychische Systeme von der Erfordernis ständiger Strukturierung der Kommunikation. Innerhalb des Systems Recht wird mit der Unterscheidung Recht/Unrecht operiert, innerhalb des Systems der Massenmedien mit der Unterscheidung Information/Nicht-Information. Innerhalb des Wirtschaftssystems weiß man, daß es um die Differenz von Zahlungsfähigkeit und Nicht-Zahlungsfähigkeit geht, ohne daß dieser Sachverhalt zum Gegenstand gesonderter Kommunikation werden müßte. In der Diktion Luhmanns: "Als symbolisch generalisiert wollen wir Medien bezeichnen, die Generalisierungen verwenden, um den Zusammenhang von Selektion und Motivation zu symbolisieren, das heißt, als Einheit darzustellen."²⁰ Das generalisierende Moment der symbolisch generalisierten Medien präzisiert Halfmann 96 ."Symbolische Generalisierung bedeutet, daß ein bestimmter Realitätsausschnitt bereits interpretiert ist (Wirtschaft als geldregulierte Realität), innerhalb dessen Ego und Alter Selektionen miteinander abstimmen können."

Eng verknüpft mit dem Begriff der symbolisch generalisierten Kommunikationsmedien ist der Begriff des Codes. Als Bestandteil eines Funktionssystems sichern Codes das Erkennen der Anschlußfähigkeit von Operationen im System und das Produzieren und Reproduzieren der Differenz von System und Umwelt. Konkreter formuliert: Gesellschaftliche Teilsysteme moderner Gesellschaften bilden im Rahmen ihrer selbstreferentiellen Geschlossenheit zunehmend gewagtere, nämlich durch keine übergreifenden kulturellen Muster mehr gedeckte Orientierung aus, die für die Kommunikation hinreichend anschlussbildend sind.²¹ Binäre Codes wirken auf die Kommunikation strukturierend; sie installieren Leitdifferenzen und kanalisieren die Kommunikation dort, wo die Erosion des Traditionalen kontingenzerzeugende Vakuen erzeugt. Halfmann betont, daß Kommunikationsmedien und Codes das Bewußtsein zwar von permanenten Strukturungsleistungen der Kommunikation entlasten, "aber sie verstärken den Eindruck, daß alle Ereignisse auch anders möglich seien."²²

Das stets präsente auch-anders-möglich-sein bedeutet im Falle binärer Codierung, und alle Medien "arbeiten" mit binärer Codierung, die latente Vorhandenheit des Gegenteils, und nicht einer graduellen Abweichung. So ist das Medium des ökonomischen Systems Geld, der dazugehörige binäre Code Zahlungsfähigkeit/Nicht-Zahlungsfähigkeit. Die Binärisierung unter Ausschluß dritter Möglichkeiten ermöglicht so maximale Komplexitätsreduktion. Die Frage etwa, ob jemand zahlen kann oder nicht, ist leichter zu handhaben als eine präzise Aufstellung sämtlicher Aktiva und Passiva, und ob eine Zeichnung Kunst sei, wird ebenfalls mit ja oder nein und nicht mit dem Hinweis beantwortet, daß es sich bei

²⁰ Luhmann 1984, S. 222.

²¹ Vgl. Schimank 1996, S. 169.

²² Halfmann 1996a, S. 88.

der Zeichnung um 63% Kunst handle²³. Zusammenfassend bestehen die Leistungen von symbolisch generalisierten Kommunikationsmedien und Codes darin, die teilsystemische Autopoiesis zu stützen, indem sie auf die Kommunikation kontingenzreduzierend wirken. Sie koppeln die Kommunikation in gewisser Weise von der Annahmefähigkeit der psychischen Systeme ab, ohne sie andererseits "aufzwingen" zu können, denn die Option Annahme/Ablehnung ist nicht hintergebar. Aber symbolisch generalisierte Medien engen den Möglichkeitsraum der Annahme/Ablehnung ein, insofern installieren sie eine Balance der Kontingenz.

7.2 Kommunikation und Bewußtsein

Bisher wurde vor allem die eigenständige autopoietische Geschlossenheit der Kommunikation hervorgehoben.²⁴ Dennoch kommt jegliche Kommunikation ohne Beteiligung von Bewußtseinssystemen zum Erliegen. Wie ist dieses Verhältnis der Beteiligung zu präzisieren? Oder anders: Wie kann man widerspruchsfrei postulieren, daß Bewußtsein und Kommunikation getrennten Systemen zugehörig sind, von denen jedes für sich strukturdeterminiert ist, und gleichzeitig eine enge Kopplung annehmen, dergestalt, daß die Kommunikation auf Bewußtseinssysteme, und nur auf diese, angewiesen ist?

Zunächst genügt die empirische wie logische Feststellung, daß kein System jenseits seiner eigenen Grenzen operieren kann. Alter kann weder seine Gedanken noch seine Nervenimpulse mit denen Egos koppeln. Das würde bedeuten, daß das Bewußtsein beiderseits der Systemgrenzen operiert, was per definitionem unmöglich ist. Systeme haben eine Umwelt jenseits ihrer Systemgrenzen; sie sind im ontologischen Sinne nur das, was nicht Umwelt ist, folglich können sie nur diesseits der Systemgrenzen operieren, woraus folgt, daß es keine direkte Verknüpfung von Bewußtseinssystemen geben kann.²⁵

Ein wie auch immer gearteter "Kontakt" zwischen Bewußtseinssystemen gelingt nur "indirekt" über die Kommunikation. Auch das darf nicht so verstanden werden, als "benutzen" Bewußtseinssysteme die Kommunikation, um (quasi auf Umwegen) doch jenseits ihrer Grenzen agieren zu können. Bewußtseinssysteme schließen intern Gedanken an Gedanken, und können die Kommunikation durch Schrift und Sprache irritieren. Schrift und Sprache koppeln die Systeme Kommunikation und Bewußt-

²³ Zum Problem der Binärisierung Niklas Luhmann, 1990, S. 191.

²⁴ Luhmann betont diesen Sachverhalt immer wieder, z. B. in: Gumbrecht/Pfeiffer (Hg.) 1988, S. 884: "Aber Menschen können nicht kommunizieren, nicht einmal ihre Gehirne können kommunizieren, nicht einmal das Bewußtsein kann kommunizieren. Nur die Kommunikation kann kommunizieren."

²⁵ Freilich kann sich ein Bewußtsein vorstellen, daß es kommuniziert, aber auch das bleibt eine interne Systemoperation, die die Fortsetzung der eigenen Gedankenführung ermöglicht. Vgl. ausführlich Luhmann in: Gumbrecht/Pfeiffer (Hg.) 1988, S. 885.

sein, indem sie sich wechselseitig faszinieren. Dabei bleibt das Verhältnis zwischen beiden Systemen asymmetrisch, insofern, als die Kommunikation bei Abwesenheit von Bewußtseinssystemen zum Erliegen kommt, während Bewußtseinssysteme ihre Operationen auch ohne Kommunikation fortführen können. (Die Bedeutung der Kommunikation für den Strukturaufbau von Bewußtseinssystemen kann allerdings kaum überbetont werden). Asymmetrisch bleibt das Verhältnis auch, weil die Kommunikation explizit nur durch Bewußtseinssysteme irritiert werden kann, während Bewußtseinssysteme auch, aber nicht ausschließlich über die Kommunikation reizbar sind.

Luhmann beschreibt im Fortgang das Verhältnis von Bewußtsein und Kommunikation als Verhältnis von Medium und Form. "Von einem Beobachter her gesehen, und dieser kann ein anderes Bewußtsein oder ein Kommunikationssystem sein, das über das beobachtete Bewußtsein kommuniziert, kann das Bewußtsein als Medium angesehen werden, das vielerlei Zustände annehmen und übermitteln könnte."²⁶ Folgt man Luhmann, besteht der mediale Charakter des Bewußtseins darin, aufnehmen zu können, was aktuell gesagt wird. Das Bewußtsein, prinzipiell durch alles irritierbar, was es wahrnehmen kann, (im Gegensatz zur Kommunikation, die nicht wahrnehmen kann) präferiert in eigentümlicher Weise Sprache und Schrift bei der Aktualisierung von Aufmerksamkeit. So kann die Kommunikation als Verkettung rigide gekoppelter sprachlicher Sequenzen das lose gekoppelte aber aufmerksame Bewußtsein als Medium verwenden, dem sie Ihre Form "einprägt".

Die gleiche Kopplungstypik findet sich bei der Verknüpfung von Bewußtsein und neuronalem System: Gedanken, Vorstellungen und Affekte gehen mit Modifikationen der neuronalen Impulse einher, sie prägen, bildlich gesprochen, ihre Form in ein neuronales Medium, welches selber zugleich in dem Sinne Form ist, das es seinerseits in einem organischen Medium situiert ist. Selbstverständlich können Beschreibungen der Form auch vom Medium her, also quasi von unten geschehen. Was aktuell gedacht wird könnte bei einem dramatisch gesteigerten Kenntnisstand der Neurobiologie aus den Impulsen der feuernden Neuronen rekonstruiert werden und man könnte "in der Tat alles, was kommuniziert wird, auch auf der Ebene von Mentalzuständen beschreiben."²⁷ Allerdings gerät das eigentlich zu Beschreibende, in diesem Fall die Autopoiesis der Kommunikation, dabei aus dem Blickfeld.

7.3 Technik als Kommunikation

Festzuhalten ist die Eigenständigkeit der Kommunikation als selbstreferentielles autopoietisches System. Kommunikation kann weder psychischen Systemen noch Computern zugerechnet werden. Die

²⁶ Ebd., S. 890.

²⁷ Ebd., S. 886.

Frage etwa, ob ein Computer kommunizieren kann, stellt auf die funktionale Äquivalenz zwischen Computern und psychischen Systemen ab; die philosophische Engführung der Frage nach der Möglichkeit von maschinelltem Bewußtsein wäre so, kommunikationstheoretisch reformuliert, durch die Hintertür wieder eingeführt. Akzeptiert man die autopoietische Eigenständigkeit der Kommunikation, kann in einem nächsten Schritt die Technik selber als Kommunikation gefaßt werden. Halfmann entfaltet diesen Gedanken über den Begriff der Technisierung. Dabei meint Technisierung zunächst nicht primär die Verwendung von Artefakten zur Stützung der Kommunikation. Die Verwendung einer Grußformel etwa, die Alter signalisiert, daß Ego bereit ist, Kommunikation in Gang zu setzen, läßt sich bereits als Technisierung der Kommunikation deuten, weil sie die Kommunikation entlastet, indem sie bestimmte (folgende) Ereignisketten festlegt. Ein laszives "Hi" etwa läßt andere Mitteilungen erwarten als ein "Habe die Ehre", und letzteres als ein "Guten Morgen". So bringt Halfmann die Begriffe Technik und Kommunikation mit der Formel "Technik ist ein Simplifikationsmechanismus von Kommunikation: Sie entlastet... die Kommunikation durch eine spezifische Festlegung von Ereignisketten."²⁸ miteinander in Beziehung.

Inwiefern aber wird Kommunikation durch Technik simplifiziert? Die Simplifikation geschieht durch die Reduktion einer Vielzahl der möglichen Verknüpfungen kommunikativer Ereignisse. Die Eingangs geschilderte Grußformel beispielsweise erspart ein sich vorsichtiges Annähern der Kommunikationspartner, sie signalisiert im Normalfalle eine, zumindest was die Unversehrtheit des physischen Leibes angeht, friedliche Absicht: Man kann zur Sache kommen.

Luhmann folgend, beschreibt Halfmann Binärisierung als typische technisierende Simplifikationsleistung der Kommunikation in modernen Gesellschaften. Besonders im Kontext der Computerthematik ist der Begriff Binärisierung leicht mißverständlich. Gemeint ist nicht Digitalisierung, eine technische Form der Binärisierung, die Analoges in diskrete digitale Einheiten transformiert, sondern die Reduktion von kommunikativen Sequenzen auf die Alternativen ja/nein bei gleichzeitiger Akzentuierung einer Seite der Unterscheidung. Die Frage etwa: "Hat Alter Recht oder Unrecht" ist im kommunikationstheoretischen Kontext ein Beispiel für Binärisierung; die Binärisierung von gesprochener Sprache bei ISDN-Netzen oder digitale Formen der Kommunikation wie E-mail hingegen nicht, obgleich elektronische Stützen der Kommunikation einen Simplifikationseffekt haben können. Das Referenzsystem aber bleibt auch hier immer die Kommunikation. Die Kommunikation binärisiert, und nicht ein Chip, der analoge in digitale Daten verwandelt.

²⁸ Halfmann, 1996b, S. 118.

Ermöglicht wird Binärisierung erst durch Sprache, also ein System von Zeichen, das Mitteilungsoperationen unabhängig von der Bindung an Adressaten und unabhängig von der Bindung an Bezeichnetes erlaubt. Die Unterscheidung zwischen Recht und Unrecht etwa kann nur erfolgen, wenn ein Symbolsystem zur Verfügung steht, das nicht mit der Situation, in der es um Recht oder Unrecht geht, identisch ist.²⁹ Diese Nicht-Identität ist allerdings bereits im Begriff des Symbols angelegt. Halfmann definiert Technisierung als Schematisierung der Selektionsnotwendigkeiten von Kommunikation durch Digitalisierung.³⁰

Rammert 95 differenziert zwischen drei Formen der Technisierung von Kommunikation und unterscheidet zwischen Habitualisierungs-, Mechanisierungs- und Algorithmisierungsprozessen. "Wenn Handlungen zu Routinen schematisiert werden, diese zu einem bestimmten Zweck und nach bestimmten Regeln mit anderen Routinen gekoppelt werden und dieses künstliche, eindeutig definierte Operationssystem so eingeübt ist, daß man es praktisch nutzen kann, ohne sich die inneren Zusammenhänge bewußt zu machen, sprechen wir von Habitualisierungen."³¹ Um Mechanisierung handelt es sich, wenn schematisierte Handlungsabläufe auf sachliche Systeme übertragen werden und dort zu einer Apparatur oder Anlage verkoppelt werden. Als Beispiele können Maschinen, chemische Produktionsanlagen oder Datennetze herangezogen werden. Als avancierteste Form der Technisierung erkennt Rammert die Algorithmisierung, die die regelhaften Relationierungen von Sach- oder Handlungssystemen in formale Zeichensysteme transformiert, die nach Regeln manipuliert werden können.³²

Halfmann stellt fest, daß mit dem Begriff der Technisierung das Eigentliche der Technik noch nicht erschlossen wird. Technisierung verkettet Selektionen durch Binärisierung; das Spezifische des soziologischen Technikbegriffs erfordert aber das Hinzutreten des Mediums der Kausalität. Halfmann geht es darum, eine soziologische Konzeptualisierung von Technik vorzunehmen, die an Luhmanns Kommunikationsbegriff anschließen kann. In der Auseinandersetzung mit älteren anthropologischen Fassungen von Technik abstrahiert Halfmann von der intuitiven Wahrnehmung des Apparathaften der Technik und konzipiert einen Technikbegriff, der den Doppelcharakter der Technik offenlegt. In ihrer Apparathaftigkeit erscheint Technik als Installation, für die Kommunikation fungiert sie als Medium: "Technik ist eine besondere Form der Digitalisierung von Information³³, und zwar die, durch die be-

²⁹ Zu den evolutionären Voraussetzungen der zweiwertigen Binärisierung ausführlich Luhmann 1990, S. 191 ff.

³⁰ Vgl. Halfmann 1996b, S. 119 f. Auch hier werden Binärisierung und Digitalisierung synonym benutzt, was nur im kommunikationstheoretischem Sinne aufzufassen ist.

³¹ Rammert 1995, S. 16.

³² Vgl. ebd. Die Formen der Technisierung werden evolutionär voraussetzungsvoller. Mechanisierung setzt einen gewissen Grad der Habitualisierung voraus, und Algorithmisierung knüpft technikgenetisch an Mechanisierung an. Gleichwohl können die Formen der Technisierung im Verbund auftreten. Ein komplexer formaler Algorithmus, wie ihn etwa ein Computerprogramm darstellt, kann, sofern es ausgeführt wird, Teil einer schematisierten Handlungsroutine, also Element der Habitualisierung werden.

³³ Information hier gefaßt als Element der Einheit der Kommunikation, vgl. weiter oben. Digitalisierung von Informationen ist nicht zu verwechseln mit dem Vorgang der Digitalisierung im Kontext der Arbeitsweise von Computern.

stimmte Sequenzen sinnhafter Ereignisse im Medium der Kausalität miteinander verknüpft werden. Kausalität ist ein kommunikatives Schema, das zur Formatierung von Ereignissen innerhalb und außerhalb von sozialen Systemen verwendet werden kann."³⁴ Technische Operationen erfolgen linear und wiederholbar, aber nicht rekursiv und reversibel. Das Betätigen eines Lichtschalters hat zur Folge, daß eine Glühbirne leuchtet, das Leuchten der Glühbirne bewirkt umgekehrt nicht das Betätigen eines Schalters.

Technik reduziert die kommunikativen Selektionsalternativen durch Fixierung auf digitale Alternativen; entweder/oder, ja/nein, plus/minus. Gleichzeitig legt die Fixierung digitaler Alternativen diese auf nur eine zurechenbare Ursache fest. Nur das Betätigen des Lichtschalters bringt die Glühbirne zum Leuchten, nicht aber das Anschalten des Computers. Technik ist dann erfolgreich, wenn sie die selektive Verknüpfung von Ereignisketten dauerhaft sicherstellen kann. Anders formuliert: Technik ist isolierte Kausalität, eine Sequenz kausaler Verkettungen, deren einzelne Elemente nur in der spezifischen Sequenz kausal verknüpft sind. Die Exklusion von "Fremdkausalität" ist das Phänomen, was von funktionierender Technik sprechen läßt. Bricht die Exklusion von Drittursachen zusammen, ist das technische System defekt.³⁵ Wenn die Glühlampe leuchtet oder erlischt, obwohl der Schalter nicht betätigt wurde, ist die kausale Sequenz in ihrer organisierten Linearität gebrochen, unter Umständen muß dann ein Techniker gerufen werden, der, abstrakt gesprochen, kausale Irreversibilität reinstalliert. Man mag einwenden, Technik könne zwar als selektive Verknüpfung von Ereignisketten im Medium der Kausalität betrachtet werden, dennoch habe das Betätigen des Lichtschalters im obigen Trivialbeispiel wenig Bezüge zur Kommunikation.³⁶ Der Bezug zur Kommunikation wird aber offensichtlich, wenn man eine Abstraktionsebene tiefer ansetzt und die Leistungen der Technik für die Kommunikation fokussiert. Hat man akzeptiert, daß Technik als kausale Simplifikation gedeutet werden kann, besteht der nächste Schritt in der Frage, was kausale Simplifikationen für die Kommunikation bedeuten. Folgt man Halfmann, so bestehen die Effekte für die Kommunikation in Entlastung und Dekontextualisierung. Luhmann formuliert. "Das Wesen des Technischen sehen ... wir in der Entlastung sinnverarbeitender Prozesse des Erlebens und Handelns von der Aufnahme, Formulierung und kommunikativen Explikation aller Sinnbezüge, die impliziert sind."³⁷ Technik entlastet nicht nur von Organfunktionen, hier gehen Luhmann und Halfmann über frühere anthropologische Fassungen von Technik hinaus, sondern von der redundanten Vorhaltung von Sinnbezügen, indem sie von vornherein implizite Sinnbezüge expliziert. Eine Form der Explikation kann sein, die impliziten Sinnbezüge in eine Apparatur

³⁴ Halfmann 1996b, S. 119.

³⁵ Vgl. Luhmanns berühmtes Diktum, wonach Technik die Beobachtung eines Systems unter der Voraussetzung ist, daß es kaputt gehen kann.

³⁶ Für das Trivialbeispiel des Lichtschalters ist der Einwand berechtigt. Er entlastet weniger die Kommunikation als das Bewußtsein, letzteres allerdings in einem beträchtlichen Ausmaß. Nach dem Betätigen des Lichtschalters kann wieder wahrgenommen werden.

³⁷ Niklas Luhmann 1975 b, S. 71, zitiert in: Halfmann 1996a, S. 104.

einzuschließen, die sie dann automatisiert. Der Entlastungseffekt für die Kommunikation besteht dann darin, sie von redundantem "Ballast", vom Mitthematisieren des Selbstverständlichen zu befreien. Technik entlastet, indem sie dekontextualisiert. Dekontextualisierung beschreibt Halfmann als "die Trennung der technischen Operationen von den Trägern der Technik (Entpersonalisierung)."³⁸ Kommunikationstheoretisch bedeutet das, daß die Dekontextualisierungsleistungen der Technik vor allem den Informations- und weniger den Mitteilungsaspekt der Kommunikation betreffen. Daraus folgt: "Technik ist nun kausal verknüpfte und fixierte Information, die unabhängig von der Angabe des Kontextes gelten soll."³⁹ In einer kommunikativen Sequenz bestimmt die Mitteilung den Kontext, innerhalb dessen eine Information gelten soll. Dekontextualisierung meint die Entkopplung und Separierung der Information aus eben den Kontexten, wie sie durch Mitteilungsoperationen spezifiziert werden. Dekontextualisierung ermöglicht das Funktionieren einer Technik in verschiedenen Kontexten. Halfmann erläutert diesen Sachverhalt am Beispiel der Konstruktion von Brücken. Die Planung von Brücken kann in gewissen Grenzen unabhängig von der Beschaffenheit der lokalen Gegebenheiten gelehrt werden, in denen Brücken errichtet werden sollen. Die Wissenssegmente, die zur Konstruktion einer Brücken erforderlich sind, können nach Maßgabe eines konkreten Projektes variiert und rekombiniert werden.

Obwohl es viele verschiedene Typen von Brücken gibt, existiert eine Form von Wissen, die in dem Punkt "Realisierung von Brücken" kulminiert. Weil diese Form von Wissen weitgehend kontextunabhängig ist, kann man von Dekontextualisierung sprechen.

Der Entlastungseffekt für die Kommunikation differiert bei verschiedenen Techniken. Allgemein gilt: "Technik ist ...umsomehr Medium, je mehr sie Information ist, je mehr kausale Kopplungen von kommunikativen Selektionen als Information behandelt werden, je weniger der Vollzug und die Einheit der Kommunikation von der Mitteilungsoperation abhängt."⁴⁰ Konkret folgt daraus, daß ein Lichtschalter ein relativ "schwaches" Medium der Kommunikation darstellt, während ein Computer, der große Informationsmengen unabhängig von Kontexten der Mitteilung speichern, prozessieren und rekombinieren kann, zum wichtigsten technischen Medium der Kommunikation moderner Gesellschaften avancieren konnte. Der Grad seiner Dekontextualisierungsleistungen braucht nicht besonders hervorgehoben zu werden; er wird sofort evident, wenn man sich die Kontexte vergegenwärtigt, in die er eingebunden werden kann. Ob er zur Steuerung von Raumschiffen, zum Retuschieren von Bildern oder zur Übermittlung von Liebesbriefen verwendet wird, eine einigermaßen vollständige Aufzählung erscheint unmöglich, seine Operationen betreffen immer die Transformation, die Rekombination und das Prozessieren von Informationen als Element der Kommunikation. Zugleich ist damit aber gesagt,

³⁸ Halfmann 1996a, S. 104.

³⁹ Ebd., S. 121.

daß die Beschreibung seiner medialen Eigenschaften nie ganz vollständig sein kann. Seine Universalität und die unerschlossene Fülle der möglichen kausalen Verknüpfungen von Selektion wandeln seine medialen Eigenschaften mitunter schneller, als deren Beobachtung nachkommt. Die Analyse des Computers als Medium der Kommunikation steht in ihrer Vollständigkeit in Relation zu den noch nicht geschriebenen Programmen.

⁴⁰ Ebd., S. 120.