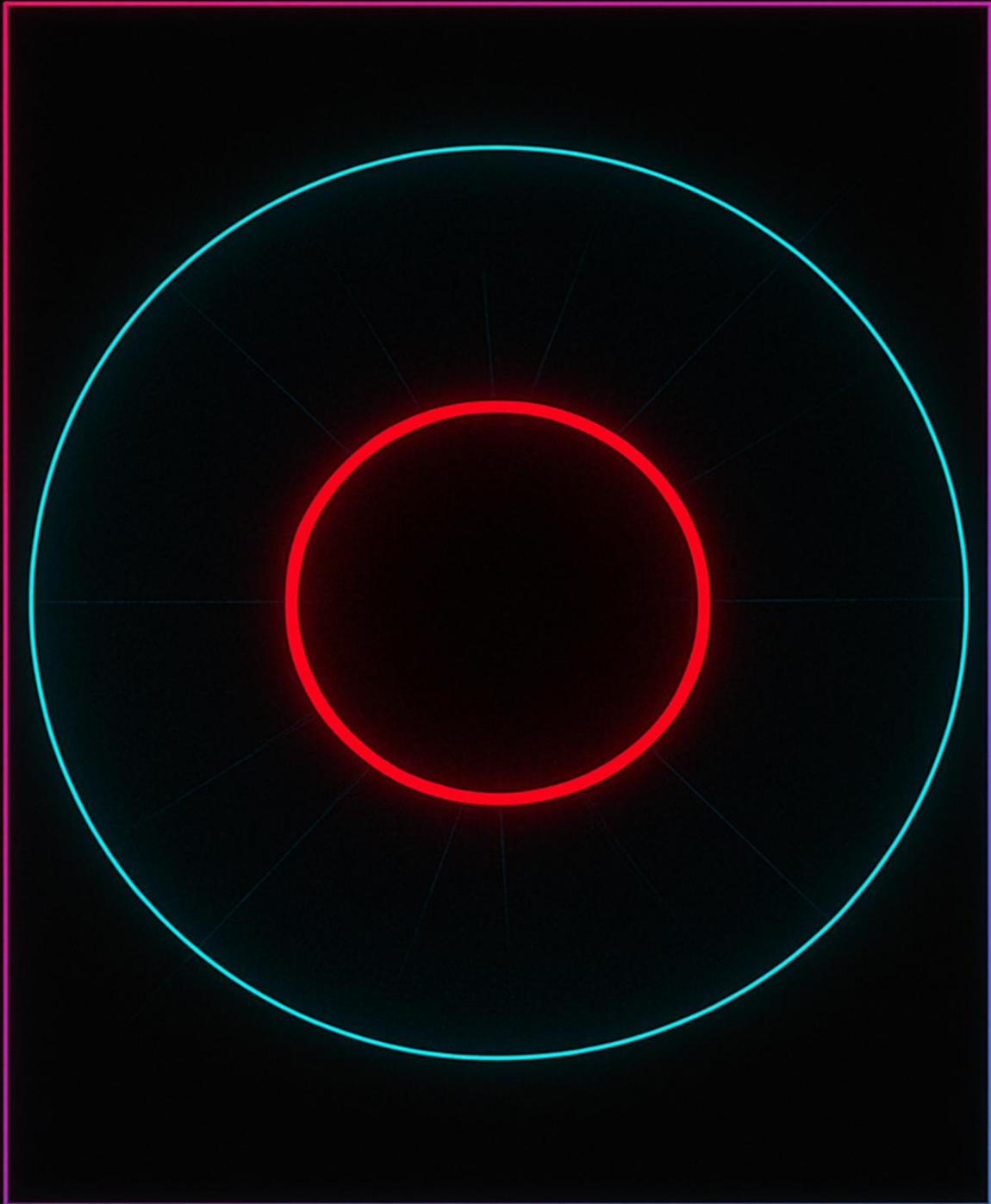


KI - Systemtheorie



Dr. Manfred Litzlbauer

Inhalt

Inhalt	2
Vorwort	3
Einleitung – Warum Luhmann für die KI?	3
Grundzüge der Systemtheorie.....	5
Kommunikation und Information im Zeitalter der KI.....	10
KI und gesellschaftliche Teilsysteme.....	12
KI als Beobachter zweiter Ordnung	13
Paradoxien und Kontingenz.....	15
Ethik und Verantwortung im systemtheoretischen Kontext.....	17
Evolution der Systeme und KI.....	20
Komplexität und Reduktion durch KI	22
Zeit, Temporalität und KI.....	23
Sinn, Semantik und KI	26
Kultur, Symbolik und KI	27
Macht, Herrschaft und KI.....	29
Religion, Transzendenz und KI	30
Umwelt, Ökologie und KI	31
Globalisierung, Weltgesellschaft und KI	33
Abbildungen	38

Vorwort

Die Systemtheorie hat mich bereits während meines Studiums beschäftigt – und schon damals habe ich sie als ausgesprochen schwierig empfunden. Die Begriffe wirkten abstrakt, die Denkweise fremd, und vieles schien sich nicht leicht mit alltäglichen Erfahrungen in Verbindung bringen zu lassen. Dennoch haben mich diese Konzepte nie ganz losgelassen.

Im Laufe meiner beruflichen Jahre begegnete ich den Begriffen der Systemtheorie immer wieder – in ganz unterschiedlichen Feldern, sei es in Organisationen, in Fragen der Kommunikation oder in der Auseinandersetzung mit gesellschaftlichen Entwicklungen. Es wurde mir zunehmend klar, dass Luhmanns Kategorien nicht nur für die Soziologie relevant sind, sondern in vielen praktischen Kontexten eine erstaunliche Erklärungs- und Orientierungsfunktion haben.

Erst in späteren Jahren habe ich mich noch einmal intensiver mit der Systemtheorie beschäftigt. Dabei öffnete sich für mich ein neuer Zugang: Die Begriffe, die früher so abstrakt wirkten, konnte ich nun in einen Zusammenhang einordnen. Sie wurden zu Werkzeugen, mit denen sich komplexe Entwicklungen besser verstehen und beschreiben lassen.

Besonders deutlich wurde mir dieser Wert der Systemtheorie im Zusammenhang mit der Künstlichen Intelligenz. KI ist heute ein Thema, das alle Bereiche der Gesellschaft durchdringt: Wissenschaft, Wirtschaft, Politik, Kultur. In den Diskussionen darüber tauchen viele Projektionen, Hoffnungen und Ängste auf. Genau hier bietet die Systemtheorie eine besondere Klarheit. Sie zwingt uns, KI nicht als „denkendes Wesen“ zu betrachten, sondern als Phänomen, das Kommunikation irritiert und damit gesellschaftliche Prozesse sichtbar macht.

Für mich persönlich ist KI die Brücke zur Systemtheorie geworden, weil sie mich herausfordert, die alten Begriffe neu zu denken: Autopoiesis, operative Schließung, Beobachtung zweiter Ordnung, Paradoxien und Kontingenz. Diese Konzepte helfen mir, das scheinbar Unbegreifliche – die Dynamik moderner Technik – in ein systematisches Raster einzuordnen. Wo früher Unverständnis war, ist heute die Freude am Wiedererkennen, am Verknüpfen, am Analysieren.

Dieses Buch ist das Ergebnis dieses langen Weges: vom ersten Staunen und der Schwierigkeit im Studium über die immer wiederkehrenden Begegnungen im Beruf bis hin zu einem gereiften Verständnis, das die Systemtheorie zu einem hilfreichen Instrument macht, um KI nicht nur technisch, sondern gesellschaftlich zu begreifen.

Einleitung – Warum Luhmann für die KI?

Wenn man im 21. Jahrhundert über Künstliche Intelligenz spricht, tritt man in ein Spannungsfeld ein, das von Hoffnungen und Ängsten gleichermaßen durchzogen ist. Kaum eine andere technologische Innovation hat in den letzten Jahrzehnten so viele widersprüchliche Deutungen hervorgerufen. Manche sehen in KI den Schlüssel zu einer besseren Welt: Krankheiten könnten überwunden, das Klima stabilisiert, komplexe gesellschaftliche Probleme effizienter gelöst werden. Andere hingegen fürchten Kontrollverlust, die Entwertung menschlicher Fähigkeiten, den Verlust von Arbeitsplätzen, eine wachsende Machtkonzentration bei Konzernen oder gar das Szenario einer Maschine, die ihre Schöpfer überflügelt. Zwischen Euphorie und Apokalypse oszilliert die gegenwärtige Rede über KI.

Gerade weil diese Diskurse oft von Mythen, Projektionen und normativen Erwartungen überlagert sind, ist es sinnvoll, eine Perspektive einzunehmen, die Distanz wahrt. Niklas Luhmanns Systemtheorie bietet eine solche Distanz. Sie ist keine Technikphilosophie und keine normative Ethik, sondern eine Theorie der Gesellschaft. Ihr zentrales Postulat lautet: Gesellschaft besteht nicht aus Menschen, sondern aus Kommunikationen. Menschen gehören für Luhmann zur Umwelt der Gesellschaft, nicht zu ihrer Binnenstruktur. Kommunikation ist das einzige Element, aus dem sich Gesellschaft

zusammensetzt, und sie reproduziert sich selbst, indem Kommunikation an Kommunikation anschließt.

Diese Sichtweise hat Konsequenzen. Auch Maschinen, selbst hochkomplexe KI-Systeme, gehören nicht ins Innere der Gesellschaft, sondern in ihre Umwelt. Sie können gesellschaftlich nur dann relevant werden, wenn ihre Operationen Anschluss an Kommunikation finden. Ein Algorithmus erzeugt keine gesellschaftliche Bedeutung durch seine Rechenleistung, sondern erst, wenn seine Ergebnisse in medizinischen Diskussionen, wirtschaftlichen Entscheidungen oder politischen Debatten aufgenommen werden.

Im Alltagsdiskurs hingegen wird KI oft anthropomorphisiert. Man spricht von denkenden Algorithmen, lernenden Maschinen oder gar von einem künstlichen Bewusstsein. Diese Metaphern sind verständlich, aber irreführend. Luhmanns Theorie zwingt dazu, sie zurückzuweisen. Maschinen denken nicht, sie fühlen nicht, sie haben keine Intentionen. Sie verarbeiten Daten nach bestimmten Regeln und liefern Ausgaben. Bedeutung erhalten diese Ausgaben erst, wenn sie in Kommunikation eingebettet werden.

Die Geschichte der KI ist eng mit der Kybernetik verknüpft. In den 1940er-Jahren formulierte Norbert Wiener die Kybernetik als Theorie der Steuerung und Regelung von Maschinen und Organismen. Rückkopplung, Informationsfluss und Regelkreise waren ihre zentralen Begriffe. Auch die frühe KI-Forschung stand unter diesem Einfluss. Man wollte Maschinen bauen, die ähnlich wie das Gehirn Informationen verarbeiten und Entscheidungen treffen. Luhmann nahm die Begriffe der Kybernetik auf, aber er radikalisierte sie. Ihn interessierte nicht Steuerung, sondern Selbstreferenz. Systeme sind operativ geschlossen: Sie erzeugen ihre eigenen Elemente durch ihre eigenen Operationen. Gesellschaft reproduziert sich, indem Kommunikation an Kommunikation anschließt.

In diesem Rahmen erscheint KI nicht als Instrument, das einfach von außen steuerbar wäre. Vielmehr ist sie eine Umweltbedingung, die gesellschaftliche Systeme irritiert. Ihre gesellschaftliche Bedeutung hängt davon ab, ob ihre Ergebnisse Anschluss an Kommunikation finden. Eine algorithmische Prognose wird erst wichtig, wenn ein Manager sie in seine Entscheidung integriert. Eine automatische Diagnose entfaltet Wirkung, wenn Ärztinnen sie aufnehmen und weitergeben. Erst Kommunikation macht KI gesellschaftlich relevant.

Gerade diese Ambivalenz aus Hoffnung und Angst ist der Grund, warum Luhmanns Theorie für die Analyse der KI so wertvoll ist. Seine Begriffe sind nicht in Mythen verstrickt, sie dienen nicht dazu, Maschinen zu vermenschlichen, sondern sie beschreiben Strukturen. Autopoiesis bedeutet, dass Gesellschaft ihre eigenen Operationen hervorbringt. Operative Schließung bedeutet, dass Systeme ihre Umweltreize nach eigener Logik verarbeiten. Beobachtung zweiter Ordnung bedeutet, dass Systeme nicht nur beobachten, sondern ihre eigenen Beobachtungen zum Gegenstand machen können.

Für KI heißt das: Sie ist kein denkendes Subjekt, sondern eine Variation der Kommunikationsmöglichkeiten. In der Wissenschaft ist KI nur dann relevant, wenn ihre Ergebnisse in Artikeln zirkulieren und anerkannt werden. In der Wirtschaft zählt nicht, ob die Maschine „intelligent“ ist, sondern ob ihre Prognosen Märkte bewegen. In der Politik entscheidet sich ihre Bedeutung daran, ob sie Entscheidungsprozesse stabilisiert oder destabilisiert. In jedem Fall ist es die Eigenlogik des jeweiligen Systems, die bestimmt, wie KI integriert wird.

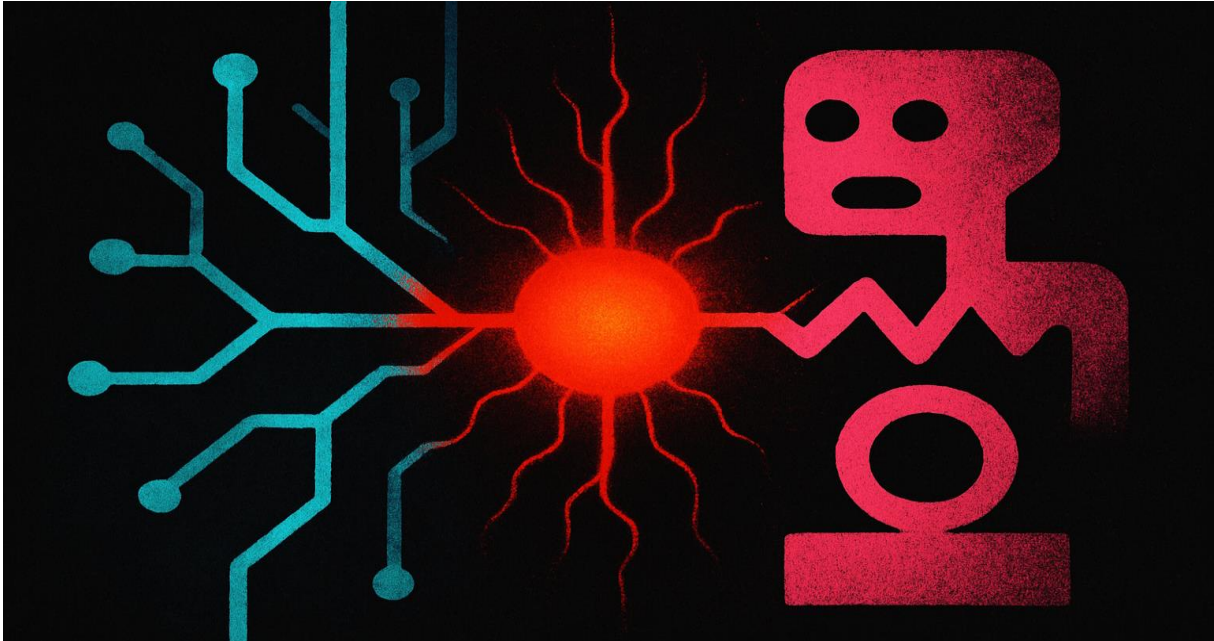


Abbildung 1 Faszination und Angst verbinden

Dass Luhmann 1998 starb, bevor die heutige Welle der KI einsetzte, mindert nicht die Anschlussfähigkeit seiner Theorie. Im Gegenteil: Weil seine Begriffe abstrakt und formal sind, eignen sie sich gerade für neue Phänomene. Autopoiesis, operative Schließung, funktionale Differenzierung, Kontingenz und Paradoxie – diese Konzepte sind Werkzeuge, um die digitale Gegenwart zu verstehen.

Die leitende These dieses Buches lautet: KI ist eine neue Form gesellschaftlicher Selbstbeobachtung. Sie ist Produkt der Gesellschaft und wirkt auf sie zurück, indem sie Kommunikation verändert. Sie ist Spiegel, Verstärker, Irritation. Sie ist keine äußere Bedrohung, sondern eine interne Variation.

Das Ziel dieses Buches ist es, diesen Gedanken zu entfalten. Kapitel 2 wird die Grundlagen der Systemtheorie erläutern, Kapitel 3 wird KI im Spiegel dieser Theorie betrachten. Danach folgen Analysen zu Kommunikation, Teilsystemen, Beobachtung, Paradoxien, ethischen Fragen und schließlich zur Debatte über Bewusstsein und Maschinenintelligenz. Am Ende steht ein Ausblick auf mögliche Zukunftsperspektiven: Kann KI zu einem eigenen gesellschaftlichen Subsystem werden, oder bleibt sie ein Medium, das andere Systeme irritiert?

Dieses Buch ist kein Urteil über die Technik, sondern eine Beobachtung. Es will zeigen, wie Gesellschaft mit KI umgeht, wie sie ihre Strukturen verändert und welche Paradoxien dabei sichtbar werden. KI ist ein Spiegel, aber einer, der verzerrt und verstärkt. Sie ist Faszination und Angst zugleich – und genau deshalb eine Herausforderung für jede Theorie, die die Gesellschaft verstehen will. Wer diesen Spiegel genauer lesen möchte, muss die Grundbegriffe jener Theorie kennen, die uns durch dieses Buch begleiten wird. Deshalb wenden wir uns nun den zentralen Kategorien der Systemtheorie zu, bevor wir im Anschluss erneut auf die Künstliche Intelligenz zurückblicken.

Grundzüge der Systemtheorie

Wer die Gesellschaft im Lichte von Niklas Luhmann verstehen will, muss die Grundzüge seiner Theorie kennen. Diese Theorie ist nicht einfach eine Variation der klassischen Soziologie, sie ist ein radikaler Neuansatz. Während die traditionelle Soziologie den Menschen als handelndes Subjekt ins Zentrum stellte, verschiebt Luhmann den Fokus. Für ihn besteht Gesellschaft nicht aus Menschen, sondern aus Kommunikationen. Menschen sind Umweltbedingungen, nicht Elemente der Gesellschaft. Die kleinste Einheit des Sozialen ist nicht das Individuum, sondern die Kommunikation, die an Kommunikation anschließt.

Dieser Gedanke irritiert zunächst, weil er dem gesunden Menschenverstand zu widersprechen scheint. Wir erleben uns als Handelnde, wir sprechen, wir entscheiden, wir wirken auf andere. Doch Luhmanns Pointe ist, dass Gesellschaft sich nicht aus psychischen Operationen zusammensetzt, sondern aus Kommunikationsoperationen. Kommunikation ist ein eigenständiger Prozess, der nicht auf Bewusstsein reduzierbar ist. Es braucht Bewusstsein, um Kommunikation hervorzubringen, doch sobald Kommunikation geschieht, hat sie eine eigene Logik.

Das Fundament dieser Logik ist die **Differenz von System und Umwelt**. Jedes System grenzt sich von seiner Umwelt ab. Ohne diese Differenz wäre es nicht denkbar. Ein System existiert nur dadurch, dass es unterscheidet: Es markiert eine Grenze, innerhalb derer bestimmte Operationen stattfinden, und außerhalb derer sie nicht stattfinden. Diese Unterscheidung gilt für biologische Systeme ebenso wie für psychische und soziale Systeme. Ein Organismus grenzt sich gegen seine Umwelt ab, indem er Stoffwechsel betreibt. Ein Bewusstsein grenzt sich gegen seine Umwelt ab, indem es Gedanken produziert. Und eine Gesellschaft grenzt sich gegen ihre Umwelt ab, indem sie Kommunikation hervorbringt.

Die Gesellschaft nach Luhmann ist das umfassendste soziale System. Sie besteht aus allen Kommunikationen, die auf dieser Welt möglich sind und aneinander anschließen. Innerhalb dieser Gesellschaft entstehen wiederum Teilsysteme: Politik, Wirtschaft, Wissenschaft, Recht, Religion, Kunst. Sie alle bilden eigene Logiken, ihre eigene operative Schließung. Doch sie alle sind auf Kommunikation angewiesen und können nicht außerhalb von ihr existieren.

Kommunikation ist für Luhmann nicht einfach der Austausch von Informationen. Sie besteht aus drei Selektionen: der Auswahl einer Mitteilung, der Auswahl einer Information und der Auswahl des Verstehens. Erst wenn diese drei Momente zusammenfallen, liegt Kommunikation vor. Ein Sprecher äußert etwas, er verbindet damit eine Information, und ein Hörer versteht sie – oder missversteht sie. Entscheidend ist nicht, ob das Verständnis mit der Intention des Sprechers übereinstimmt, sondern dass Anschlusskommunikation möglich wird. Kommunikation ist also nicht deterministisch, sondern kontingent. Sie könnte immer auch anders verlaufen.

Damit ist die zweite große Kategorie angesprochen: **Kontingenz**. Gesellschaftliche Strukturen sind nicht notwendig, sondern möglich. Sie könnten anders sein. Jede Kommunikation eröffnet Spielräume. Und doch bilden sich stabile Muster heraus. Dies ist das Paradox: Systeme sind stabil, indem sie instabile Elemente verarbeiten. Sie bestehen, indem sie Kontingenz immer wieder absorbieren.

Die Systemtheorie ist deshalb eine Theorie der Selbstorganisation. Sie beschreibt, wie Systeme sich durch eigene Operationen reproduzieren – Luhmann spricht von **Autopoiesis**. Der Begriff stammt von den Biologen Humberto Maturana und Francisco Varela, die gezeigt haben, dass lebende Systeme sich durch ihre eigenen Operationen erhalten. Luhmann überträgt dieses Konzept auf die Gesellschaft. Gesellschaft produziert ihre Elemente – Kommunikation – durch Kommunikation. Sie ist autopoietisch geschlossen und reproduziert sich durch ihre eigenen Mittel

Diese Figur der System/Umwelt-Differenz ist die elementare Operation der Theorie. Sie zeigt, dass Systeme nicht dadurch existieren, dass sie von außen gesteuert werden, sondern dadurch, dass sie ihre eigene Grenze ziehen. Alles, was innerhalb des Systems geschieht, geschieht nach seiner eigenen Logik. Reize aus der Umwelt können Systeme irritieren, aber sie bestimmen sie nicht. Systeme reagieren, indem sie Reize nach eigener Selektionslogik verarbeiten.

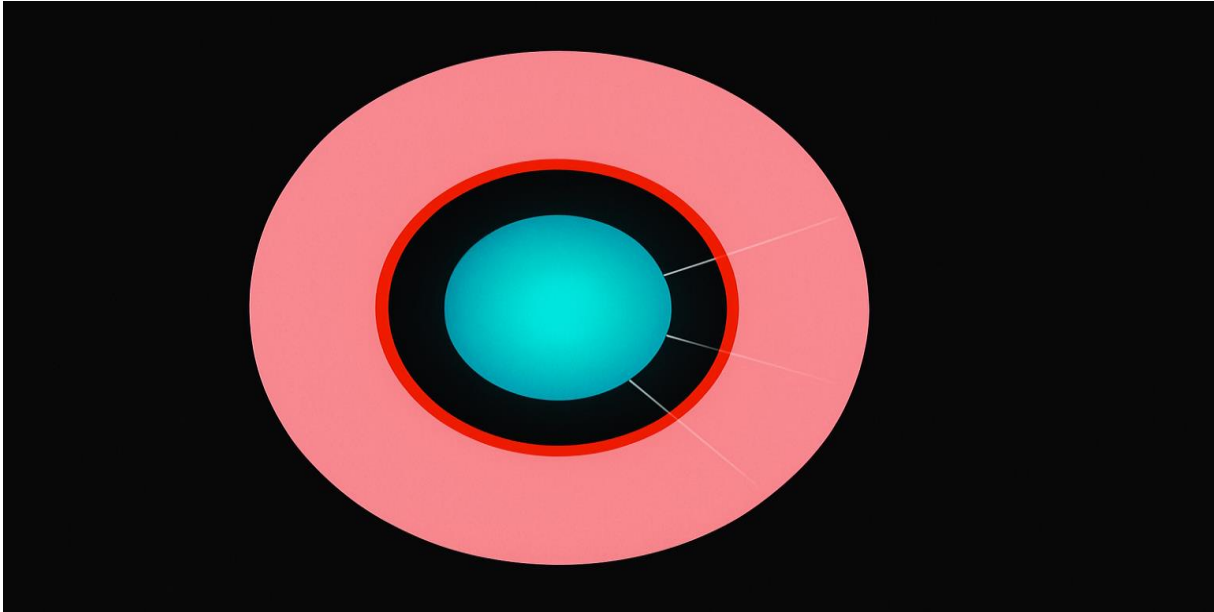


Abbildung 2 System und Umwelt unterscheiden

Damit wird klar, dass Steuerung, wie sie die Kybernetik dachte, nur begrenzt möglich ist. Man kann Systeme nicht von außen kontrollieren. Man kann sie nur irritieren, in der Hoffnung, dass sie auf bestimmte Weise reagieren. Luhmann betont daher: Steuerung ist immer Selbststeuerung. Was von außen wie Kontrolle aussieht, ist in Wahrheit ein innerer Prozess, der sich an Umweltreizen orientiert.

Ein weiteres Grundelement der Theorie ist die **funktionale Differenzierung**. Gesellschaft organisiert sich nicht in einer einzigen Hierarchie, sondern in Teilsystemen, die jeweils eigene Logiken ausbilden. Politik operiert mit dem Code Macht/Ohnmacht, Wirtschaft mit dem Code Zahlung/Nichtzahlung, Wissenschaft mit dem Code wahr/unwahr, Recht mit dem Code recht/unrecht. Diese Codes sind binäre Schemata, die es ermöglichen, komplexe Entscheidungen zu treffen. Sie sind nicht moralisch, sondern funktional. Sie dienen der Reduktion von Komplexität.

Funktionale Differenzierung bedeutet, dass es keine zentrale Steuerung der Gesellschaft gibt. Kein Teilsystem kann die gesamte Gesellschaft lenken. Jedes folgt seiner eigenen Rationalität, und alle sind aufeinander angewiesen. Kommunikation zwischen ihnen ist möglich, aber sie bleibt immer vermittelt durch Übersetzungen.

Ein weiteres zentrales Konzept ist die **Beobachtung**. Systeme beobachten, indem sie Unterschiede machen. Eine Beobachtung ist die Unterscheidung von etwas und etwas anderem. Luhmann spricht von Beobachtung erster Ordnung (die einfache Unterscheidung) und Beobachtung zweiter Ordnung (die Beobachtung von Beobachtungen). Mit letzterer gewinnt Gesellschaft Reflexivität: Sie sieht, dass ihre Beobachtungen kontingent sind, dass sie auch anders sein könnten. Damit eröffnet sich ein Raum für Kritik, für Selbstkorrektur, für Innovation.

Die Theorie Luhmanns ist daher keine Harmonielehre, sondern eine Theorie der Paradoxien. Systeme existieren, indem sie Paradoxien verarbeiten. Sie stabilisieren sich, indem sie Instabilitäten absorbieren. Sie schaffen Ordnung, indem sie Kontingenz sichtbar machen. Und sie erzeugen neue Komplexität, indem sie alte Komplexität reduzieren.

Diese Grundzüge – System/Umwelt-Differenz, Autopoiesis, operative Schließung, funktionale Differenzierung, Beobachtung und Kontingenz – bilden den Rahmen, in dem sich auch die Analyse von KI vollziehen lässt. Denn KI ist kein Subjekt, sondern ein Phänomen, das in Kommunikation eingebettet

wird. Sie ist Umwelt der Gesellschaft, die neue Irritationen liefert, auf die Kommunikation reagieren kann. Sie wird nur dadurch wirksam, dass sie Anschluss findet.

Am Ende dieses Kapitels sollte deutlich geworden sein, dass Luhmanns Theorie eine radikale Verschiebung der Perspektive bedeutet. Sie löst Gesellschaft von anthropologischen Annahmen und betrachtet sie als autopoietisches System der Kommunikation. Diese Abstraktion ist kein Nachteil, sondern eine Stärke, weil sie die Theorie anschlussfähig macht an neue Entwicklungen, die zu Luhmanns Lebzeiten noch nicht sichtbar waren.

Wenn wir im nächsten Kapitel die Künstliche Intelligenz im Spiegel dieser Theorie betrachten, können wir zeigen, wie sich Begriffe wie Autopoiesis, operative Schließung und funktionale Differenzierung auf die Analyse von Maschinen anwenden lassen, die Kommunikation transformieren, ohne selbst zu kommunizieren. Damit schließt sich der Kreis zwischen den abstrakten Grundkategorien und der konkreten Herausforderung der digitalen Moderne.

Künstliche Intelligenz im Spiegel der Systemtheorie

Nachdem die Grundzüge von Niklas Luhmanns Theorie der Gesellschaft entfaltet wurden, stellt sich nun die Frage, wie Künstliche Intelligenz in diesem theoretischen Rahmen sichtbar wird. Luhmann selbst hat nie über KI im heutigen Sinne geschrieben, doch seine Begriffe sind erstaunlich anschlussfähig. Indem wir KI durch die Linse der Systemtheorie betrachten, vermeiden wir es, in die Falle anthropomorpher Zuschreibungen zu geraten. Statt von „denkenden Maschinen“ zu sprechen, fragen wir: Wie irritiert KI gesellschaftliche Kommunikation, wie wird sie integriert, welche neuen Formen der Selbstbeobachtung eröffnet sie?

Zunächst muss deutlich sein: KI ist kein Subsystem der Gesellschaft im Sinne Luhmanns. Sie verfügt über keine eigenständige Autopoiesis von Kommunikation. Maschinen produzieren keine Kommunikation, sondern Operationen, die Kommunikation aufnehmen kann. Ein Sprachmodell wie ChatGPT generiert Zeichenketten, die erst dadurch zu Kommunikation werden, dass Menschen sie lesen, kommentieren, kritisieren oder weiterverwenden. Ohne Anschluss bleibt jede maschinelle Ausgabe ein bloßes Artefakt. Damit ist KI Teil der Umwelt, nicht Teil des Systems Gesellschaft.

Doch Umwelt ist nicht gleichbedeutend mit Irrelevanz. Systeme leben von Irritationen. Ein soziales System kann sich nur weiterentwickeln, wenn es durch seine Umwelt gereizt wird. KI erzeugt solche Reize in besonderer Weise. Sie liefert Texte, Bilder, Prognosen, Berechnungen, die in Kommunikation aufgenommen werden können. Diese Irritationen können stabilisierend oder destabilisierend wirken. Ein wissenschaftliches System kann KI nutzen, um Daten schneller zu verarbeiten. Zugleich kann es durch KI irritiert werden, wenn Ergebnisse nicht transparent nachvollziehbar sind. Wirtschaftssysteme nutzen KI, um Märkte zu antizipieren, und destabilisieren sich gleichzeitig durch automatisierte Handelsalgorithmen.

Die Frage ist also nicht, ob KI Kommunikation ersetzt, sondern wie sie Kommunikation verändert. Sie wirkt wie ein Spiegel, in dem Gesellschaft sich selbst beobachtet, aber mit einer Verzerrung, die neue Strukturen hervorruft. KI ist nicht Beobachter im luhmannschen Sinne, sondern ein Medium, das Beobachtungen ermöglicht. Gesellschaft nutzt KI, um sich selbst zu beschreiben, etwa indem sie Debatten über maschinelles Lernen führt, über Ethik der Algorithmen streitet oder über Regulierung entscheidet. KI wird so zu einem Thema der Selbstbeschreibung – und das macht sie soziologisch relevant.

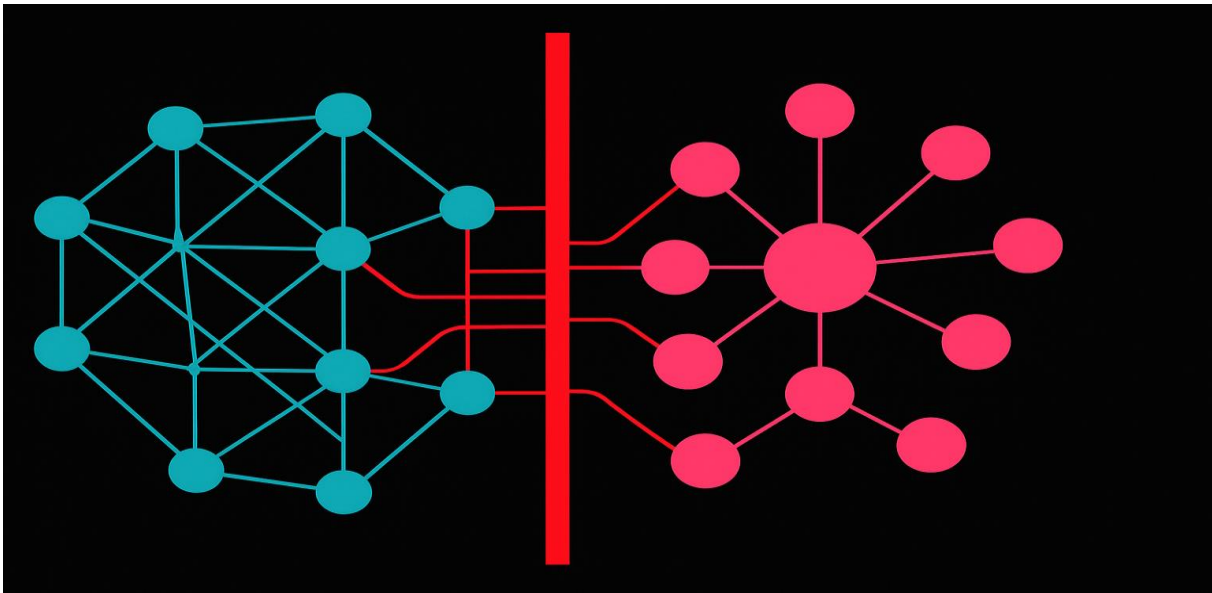


Abbildung 3 Maschine spiegelt Gesellschaft

Dieser Spiegelcharakter zeigt sich besonders in der Beobachtung zweiter Ordnung. Gesellschaft beobachtet nicht nur KI, sondern sie beobachtet, wie sie selbst über KI spricht. In öffentlichen Debatten, in Medien, in wissenschaftlichen Konferenzen wird deutlich, dass KI weniger durch ihre technischen Operationen als durch ihre Deutungen wirkt. Sie wird zu einem Symbol für Fortschritt oder für Gefahr, je nachdem, welche Narrative dominieren. Systemtheorie erlaubt es, diese Beobachtungen nicht normativ zu bewerten, sondern sie als Formen gesellschaftlicher Selbstbeschreibung zu analysieren.

Ein weiterer Aspekt ist die funktionale Differenzierung. KI wirkt nicht gleichmäßig auf alle Teilsysteme. In der Wissenschaft geht es um Validität, in der Wirtschaft um Zahlungsflüsse, in der Politik um Macht, im Recht um Normen. Jedes System integriert KI nach seiner eigenen Logik. Dieselbe KI-Anwendung kann in verschiedenen Kontexten völlig unterschiedliche Bedeutungen haben. Ein Algorithmus zur Gesichtserkennung wird in der Wirtschaft als Sicherheitsfeature verkauft, in der Politik als Instrument staatlicher Kontrolle genutzt, im Recht als Beweismittel diskutiert und in der Wissenschaft als technisches Experiment betrachtet.

Dadurch zeigt sich die Paradoxie: KI ist überall präsent, und doch hat sie keine einheitliche Bedeutung. Sie ist ein irritierendes Medium, das durch funktionale Differenzierung in vielfältige Kommunikationszusammenhänge übersetzt wird. Luhmanns Theorie macht sichtbar, dass es nicht „die“ Wirkung von KI gibt, sondern nur differenzierte Wirkungen in unterschiedlichen Kontexten.

Darüber hinaus offenbart KI die Kontingenz gesellschaftlicher Strukturen. Jede maschinelle Entscheidung ist das Ergebnis von Selektionen, die auch anders hätten ausfallen können. Damit macht KI die grundsätzliche Unsicherheit der Gesellschaft sichtbar: Entscheidungen sind immer kontingent. KI verdeutlicht dies, indem sie Wahrscheinlichkeiten berechnet, Szenarien entwirft, Alternativen anbietet. Sie zwingt die Gesellschaft, mit Mehrdeutigkeit und Unsicherheit zu leben – etwas, das die Systemtheorie schon immer betont hat.

Am Ende dieses Kapitels ist klar: KI ist kein neues Subjekt, sondern eine Umweltbedingung, die Kommunikation verändert. Sie ist Spiegel, Irritation und Symbol. Sie ermöglicht der Gesellschaft neue Formen der Selbstbeobachtung, indem sie Themen bereitstellt, Debatten anstößt und Entscheidungen beeinflusst. Doch sie bleibt abhängig von Anschlusskommunikation. Nur dadurch wird sie wirksam.

Wenn wir im nächsten Kapitel den Fokus auf Kommunikation und Information im Zeitalter der KI legen, werden wir noch genauer sehen, wie Datenströme, Plattformlogiken und maschinelle Prozesse die Bedingungen gesellschaftlicher Kommunikation verändern und welche neuen Formen der operativen Schließung dadurch entstehen.

Kommunikation und Information im Zeitalter der KI

Die Gesellschaft der Gegenwart wird zunehmend von Datenströmen durchzogen. Kommunikation, die früher in räumlich und zeitlich begrenzten Kontexten stattfand, wird heute in digitalen Netzwerken produziert, gespeichert, weitergeleitet und transformiert. Plattformen, Algorithmen und Künstliche Intelligenzen spielen dabei eine zentrale Rolle. Sie sind nicht selbst Kommunikation, doch sie verändern die Bedingungen, unter denen Kommunikation geschieht. Mit Luhmann gesprochen: Sie sind Umwelt der Gesellschaft, die neue Irritationen liefert, und zugleich Strukturen, die Kommunikation auf neue Weisen konditionieren.

Kommunikation besteht für Luhmann aus der Trias von Mitteilung, Information und Verstehen. Erst wenn diese drei Momente zusammenfallen, entsteht Kommunikation. Doch digitale Technologien verschieben die Modalitäten, in denen dies geschieht. Die Mitteilung kann von einem Algorithmus generiert werden, die Information entsteht durch maschinelle Selektion, und das Verstehen bleibt dem menschlichen Rezipienten vorbehalten – oder es wird durch weitere maschinelle Verarbeitung simuliert. So entstehen hybride Formen, in denen menschliche und maschinelle Operationen ineinandergreifen.

Das klassische Bild der Kommunikation als Austausch zwischen Sender und Empfänger greift hier zu kurz. Im digitalen Raum sind unzählige Instanzen dazwischengeschaltet, die filtern, priorisieren, übersetzen. Plattformen entscheiden, welche Inhalte sichtbar werden. Algorithmen gewichten Beiträge nach Relevanz. Künstliche Intelligenz erzeugt Texte, Bilder oder Videos, die dann in menschliche Kommunikation eingebettet werden. Die Frage ist nicht mehr nur, was jemand mitteilt, sondern auch, welche unsichtbaren Operationen zwischen der Produktion und der Rezeption stattfinden.

Diese unsichtbaren Operationen verändern die gesellschaftliche Kommunikation tiefgreifend. Sie schaffen Filterblasen, in denen Menschen nur noch mit Informationen konfrontiert werden, die zu ihren bisherigen Mustern passen. Sie erzeugen Echokammern, in denen bestimmte Narrative verstärkt und andere ausgeblendet werden. Sie strukturieren Diskurse, indem sie bestimmte Themen priorisieren und andere marginalisieren. Damit werden sie zu einem zentralen Faktor für die operative Schließung gesellschaftlicher Teilsysteme.

Diese Transformation der Kommunikationsbedingungen wirft die Frage auf, wie Gesellschaft mit der wachsenden Rolle der Maschinen umgeht. Denn KI verändert nicht nur, was gesagt wird, sondern auch, was sagbar ist. Sie beeinflusst die Selektionsbedingungen: Welche Themen erscheinen als relevant, welche Argumente werden sichtbar, welche Stimmen verstummen? Damit berührt KI die elementaren Grundlagen der Gesellschaft.

Ein zentrales Beispiel ist die politische Kommunikation. Soziale Medien haben die Öffentlichkeit pluralisiert, aber auch fragmentiert. Algorithmen priorisieren Inhalte, die Aufmerksamkeit erzeugen. KI verstärkt diesen Effekt, indem sie in der Lage ist, personalisierte Botschaften zu generieren, die genau auf die Vorlieben einzelner Nutzer zugeschnitten sind. Damit verschiebt sich das Verhältnis von Öffentlichkeit und Privatheit. Öffentlichkeit wird nicht mehr durch gemeinsame Themen bestimmt, sondern durch algorithmisch erzeugte Teilöffentlichkeiten.

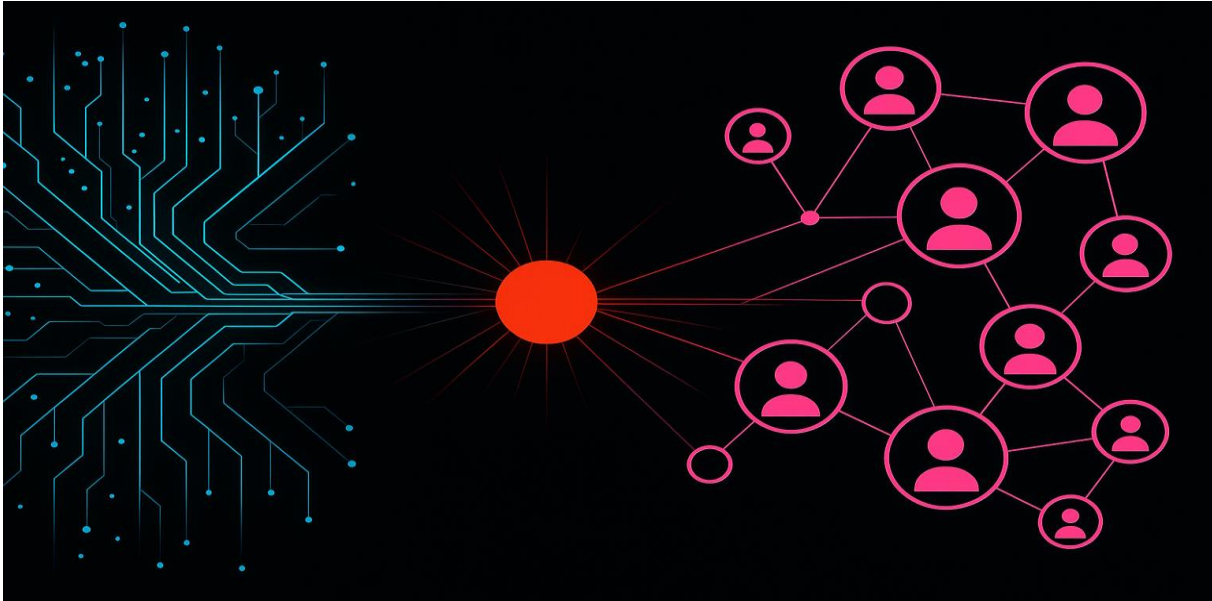


Abbildung 4 Datenströme formen Kommunikation

Auch in der Wissenschaft verändert KI die Kommunikationsbedingungen. Automatisierte Systeme analysieren Datenmengen, die für menschliche Forscher unüberschaubar wären. Sie produzieren Hypothesen, generieren Texte, schreiben Zusammenfassungen. Doch wissenschaftlich relevant werden diese Ergebnisse erst, wenn sie in Publikationen und Diskussionen rezipiert werden. Damit bleibt die Anschlussfähigkeit das entscheidende Kriterium. KI kann Kommunikation vorbereiten, aber sie ersetzt sie nicht.

In der Wirtschaft ist KI längst Teil der operativen Kommunikation. Sie entscheidet über Kreditvergaben, über Preisgestaltungen, über Risikobewertungen. Diese Entscheidungen sind nicht bloß technische Operationen, sondern kommunikative Ereignisse, weil sie in Verträge, Zahlungen und Märkte eingebunden werden. Auch hier zeigt sich: KI selbst ist Umwelt, die irritiert. Doch sie wird wirksam, weil Kommunikation sie integriert.

Die Veränderungen, die KI in der Kommunikation bewirkt, machen die Paradoxien der modernen Gesellschaft sichtbar. Einerseits ermöglicht sie eine ungeheure Beschleunigung, andererseits erzeugt sie Unsicherheit. Einerseits schafft sie neue Transparenzen, andererseits neue Intransparenzen. Einerseits demokratisiert sie den Zugang zu Informationen, andererseits verstärkt sie bestehende Ungleichheiten. Diese Paradoxien sind keine Nebenprodukte, sondern konstitutiv für das Funktionieren der Gesellschaft.

Luhmanns Theorie erlaubt es, diese Paradoxien nicht als Defekte zu begreifen, sondern als Ausdruck systemischer Logik. Gesellschaft besteht darin, Kontingenz zu verarbeiten. Sie könnte immer auch anders kommunizieren, doch sie stabilisiert sich, indem sie bestimmte Muster auswählt. KI erweitert die Kontingenzräume, indem sie neue Möglichkeiten eröffnet. Doch sie zwingt Gesellschaft zugleich, neue Strukturen auszubilden, um diese Möglichkeiten handhabbar zu machen.

Am Ende dieses Kapitels sollte deutlich geworden sein, dass KI nicht nur ein technisches Werkzeug ist, sondern eine tiefgreifende Transformation der Kommunikationsbedingungen darstellt. Sie verändert, wie Informationen zirkulieren, wie Relevanzen gesetzt werden, wie Öffentlichkeiten entstehen. Sie ist nicht selbst Kommunikation, aber sie beeinflusst die Bedingungen, unter denen Kommunikation möglich wird.

Wenn wir im nächsten Kapitel die Einbindung von KI in die gesellschaftlichen Teilsysteme betrachten, wird sich zeigen, dass diese Veränderungen sehr unterschiedliche Gestalten annehmen. Denn

Wirtschaft, Politik, Wissenschaft und Recht integrieren KI jeweils nach ihrer eigenen Logik – und genau darin zeigt sich die Vielfalt der gesellschaftlichen Reaktionen auf die digitale Moderne.

KI und gesellschaftliche Teilsysteme

Die Gesellschaft nach Luhmann ist nicht ein einheitlicher Organismus, sondern sie ist funktional differenziert. Das bedeutet: Sie besteht aus verschiedenen Teilsystemen, die jeweils nach ihrer eigenen Logik operieren. Politik, Wirtschaft, Wissenschaft, Recht, Religion, Erziehung, Kunst – all diese Systeme folgen spezifischen binären Codes, die es ihnen ermöglichen, komplexe Entscheidungen zu treffen. Politik unterscheidet zwischen Macht und Ohnmacht, Wirtschaft zwischen Zahlung und Nichtzahlung, Wissenschaft zwischen wahr und unwahr, Recht zwischen recht und unrecht. Diese Differenzierung ist nicht zufällig, sondern das Ergebnis einer langen historischen Entwicklung, in der die Gesellschaft gelernt hat, Komplexität nicht zentral, sondern dezentral zu verarbeiten.

Künstliche Intelligenz trifft nun auf diese funktional differenzierte Gesellschaft. Sie wirkt nicht gleichmäßig auf alle Teilsysteme, sondern sie wird jeweils nach deren Eigenlogik integriert. Dieselbe Technologie kann in verschiedenen Kontexten völlig unterschiedliche Bedeutungen annehmen. Ein Algorithmus zur Prognose von Verhaltensmustern kann in der Wirtschaft zur Marktanalyse genutzt werden, in der Politik zur Wählersegmentierung, in der Wissenschaft zur Modellierung von Daten und im Recht zur Bewertung von Indizien. Es gibt also nicht „die“ Wirkung der KI, sondern viele, und sie sind immer abhängig vom Code des jeweiligen Systems.

Besonders deutlich wird dies in der Wirtschaft. Hier ist KI längst integraler Bestandteil operativer Prozesse. Sie analysiert Märkte, steuert Produktionsketten, optimiert Lieferungen, entscheidet über Kredite und Versicherungen. Der Code Zahlung/Nichtzahlung ist dabei das entscheidende Kriterium. Eine KI, die eine präzisere Risikobewertung ermöglicht, wird als wertvoll betrachtet, weil sie Gewinne maximiert oder Verluste minimiert. Ob die KI „intelligent“ ist, spielt keine Rolle. Wichtig ist nur, ob sie ökonomisch funktioniert.

In der Politik hingegen entscheidet der Code Macht/Ohnmacht. KI wird hier vor allem im Kontext von Überwachung, Regulierung und Steuerung diskutiert. Politische Systeme interessieren sich nicht für die technische Raffinesse, sondern dafür, ob KI dabei hilft, Macht zu stabilisieren oder neue Machtchancen zu eröffnen. Deshalb stehen Themen wie Wahlmanipulation, Fake News, Überwachungstechnologien oder die Regulierung von KI auf der politischen Agenda.

In der Wissenschaft gilt der Code wahr/unwahr. Hier wird KI in der Datenanalyse, in der Simulation und in der Wissensgenerierung eingesetzt. Eine KI-gestützte Hypothese ist aber nur dann relevant, wenn sie wissenschaftlich überprüfbar ist und in Publikationen Anerkennung findet. Auch hier gilt: Die Maschine liefert Daten oder Ergebnisse, doch erst Kommunikation macht sie wissenschaftlich relevant.

Im Rechtssystem schließlich ist der Code recht/unrecht entscheidend. KI wird hier eingesetzt, um Indizien zu prüfen, Dokumente zu analysieren oder Entscheidungen vorzubereiten. Aber sie hat keine Geltung an sich. Erst wenn Gerichte sie anerkennen und in Urteile integrieren, wird sie rechtlich wirksam. Damit zeigt sich erneut: Die Eigenlogik des Systems bestimmt, ob und wie KI relevant wird.

Diese Beispiele machen deutlich, dass Künstliche Intelligenz nicht einfach ein neues Subsystem bildet, sondern ein Phänomen, das alle Teilsysteme irritiert und von ihnen unterschiedlich verarbeitet wird. In der Religion wird KI beispielsweise zum Thema von Debatten über Bewusstsein, Seele und Schöpfung. In der Kunst dient sie als Werkzeug zur Generierung neuer Formen und ästhetischer Experimente. Im Erziehungssystem wird sie als Chance oder Bedrohung diskutiert, je nachdem, ob man ihre Rolle als Hilfsmittel oder als Ersatz menschlicher Bildungsprozesse betont.

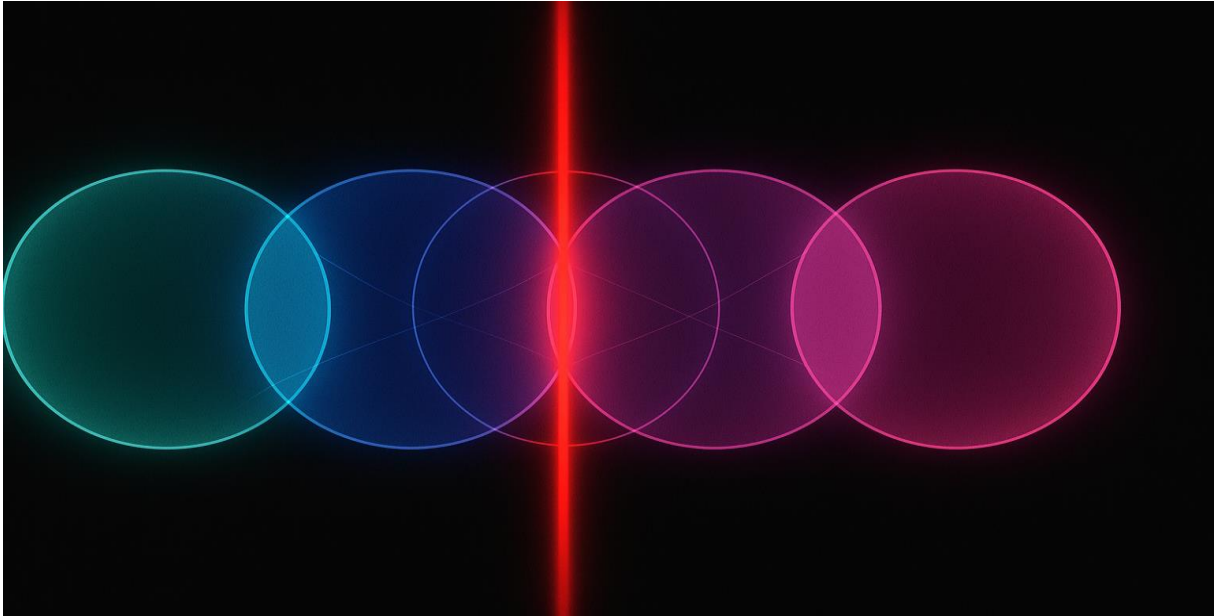


Abbildung 5 Systeme reagieren auf KI

Wichtig ist dabei, dass kein System die anderen zentral steuern kann. Die Gesellschaft ist polyzentrisch organisiert. KI kann daher nicht von einem Ort aus reguliert oder kontrolliert werden. Jede Regulation ist selbst wieder Kommunikation, die in unterschiedlichen Systemen unterschiedlich aufgenommen wird. So kann es geschehen, dass eine politische Regulierung ökonomisch als hinderlich, wissenschaftlich als notwendig und rechtlich als unzureichend betrachtet wird. Diese Vielstimmigkeit ist keine Schwäche, sondern Ausdruck funktionaler Differenzierung.

Die Frage, ob KI ein eigenes gesellschaftliches Subsystem bildet, ist aus systemtheoretischer Sicht skeptisch zu beantworten. KI produziert keine Kommunikation, sondern Operationen, die Kommunikation aufnehmen kann. Sie ist daher eher als Querschnittsphänomen zu verstehen, das durch funktionale Differenzierung jeweils in unterschiedlicher Weise integriert wird. KI hat keine eigene Autopoiesis, sie lebt von der Anschlussfähigkeit an bestehende Systeme.

Am Ende dieses Kapitels lässt sich festhalten: KI ist kein homogenes Phänomen, sondern ein irritierendes Medium, das in den verschiedenen Teilsystemen unterschiedliche Rollen spielt. Ihre Bedeutung hängt vom jeweiligen Code ab, nach dem das System operiert. Damit bestätigt sich Luhmanns These, dass Gesellschaft nicht zentral gesteuert wird, sondern sich in Differenzierungen organisiert. KI verstärkt diese Differenzierungen, indem sie neue Irritationen liefert, die jedes System nach eigener Logik verarbeitet.

Wenn wir uns im nächsten Kapitel der Frage widmen, wie KI als Beobachter zweiter Ordnung verstanden werden kann, werden wir sehen, dass ihre gesellschaftliche Rolle nicht nur darin besteht, Daten zu verarbeiten, sondern auch darin, neue Beobachtungsformen hervorzubringen, die Gesellschaft über sich selbst gewinnen kann.

KI als Beobachter zweiter Ordnung

Eine der zentralen Stärken von Niklas Luhmanns Systemtheorie liegt in ihrer Aufmerksamkeit für Beobachtungen. Systeme existieren, indem sie Unterschiede machen. Beobachten bedeutet, etwas von etwas anderem zu unterscheiden und das Unterschiedene zu bezeichnen. Doch damit endet es nicht. Systeme können nicht nur Beobachtungen erster Ordnung vollziehen – also einfache Unterscheidungen –, sondern auch Beobachtungen zweiter Ordnung: Sie können beobachten, wie andere Beobachter unterscheiden. Diese Reflexivität ist für Luhmann ein entscheidender Schritt, der

der Gesellschaft ermöglicht, sich selbst zu beobachten und ihre eigenen Operationen zum Thema zu machen.

Künstliche Intelligenz rückt in genau diesem Zusammenhang in den Fokus. Denn KI-Systeme werden zunehmend als Instrumente eingesetzt, die nicht nur Daten verarbeiten, sondern Muster erkennen, Prognosen erstellen und Beobachtungen anderer Beobachter reflektieren können. Ein Algorithmus, der Social-Media-Daten analysiert, beobachtet nicht einfach die Kommunikation, sondern er beobachtet, wie Menschen Themen gewichten, welche Narrative dominieren, welche Verbindungen hergestellt werden. Er erzeugt damit eine zweite Ebene der Beobachtung, die wiederum in Kommunikation aufgenommen wird.

Diese Fähigkeit, Beobachtungen zu spiegeln und auszuwerten, verschiebt die Bedingungen gesellschaftlicher Selbstbeobachtung. Bisher war es vor allem Aufgabe von Wissenschaft, Journalismus oder politischen Institutionen, solche Reflexionen zu leisten. Heute übernehmen KI-Systeme zunehmend Teile dieser Arbeit. Sie filtern Daten, identifizieren Trends, analysieren Meinungen. Damit stellen sie der Gesellschaft neue Beobachtungsformen zur Verfügung.

Doch es ist wichtig, präzise zu bleiben: KI selbst beobachtet nicht im luhmannschen Sinne. Sie unterscheidet nicht „aus eigenem Bewusstsein“, sondern sie berechnet Wahrscheinlichkeiten auf Basis von Daten. Beobachtung im strengen systemtheoretischen Sinn entsteht erst, wenn diese Berechnungen in Kommunikation aufgenommen werden. Ein Prognosemodell ist nicht schon Beobachtung, sondern es wird erst dazu, wenn es in wissenschaftlichen Artikeln, politischen Debatten oder ökonomischen Entscheidungen als Beobachtung behandelt wird.

Mit diesem Bild lässt sich verdeutlichen, wie KI die Rolle eines Mediums übernimmt, das Beobachtungen zweiter Ordnung ermöglicht. Sie macht sichtbar, was vorher unsichtbar war: Muster in Daten, Zusammenhänge zwischen Diskursen, Strukturen in komplexen Netzwerken. Doch diese Sichtbarkeit ist nicht neutral. Sie ist abhängig von den Algorithmen, den Daten, den Trainingsprozessen. Jede Beobachtung ist eine Konstruktion, und genau das muss die Gesellschaft reflektieren.

Luhmanns Konzept der Paradoxie wird hier besonders relevant. Jede Beobachtung zweiter Ordnung zeigt, dass es auch andere Beobachtungen geben könnte. KI-Systeme verdeutlichen dies, indem sie alternative Prognosen generieren, Szenarien berechnen, unterschiedliche Trends aufzeigen. Sie eröffnen Möglichkeitsräume, die Kontingenz sichtbar machen. Doch gerade dadurch erzeugen sie Unsicherheit. Denn wenn viele Beobachtungen möglich sind, welche soll die Gesellschaft aufnehmen?

Die Integration von KI als Beobachter zweiter Ordnung zeigt sich in verschiedenen Teilsystemen. In der Politik werden KI-Systeme eingesetzt, um Wahlverhalten zu analysieren oder Meinungsumfragen auszuwerten. Damit wird Politik reflexiver, aber auch manipulierbarer. In der Wissenschaft nutzen Forscher KI, um in Daten Muster zu erkennen, die ohne maschinelle Analyse verborgen geblieben wären. Doch diese Beobachtungen müssen wiederum kritisch geprüft werden, weil sie auf selektiven Daten beruhen. In der Wirtschaft sind Prognosemodelle längst etabliert. Sie beobachten Märkte, aber sie erzeugen auch Märkte, weil Akteure auf ihre Prognosen reagieren. Damit wird Beobachtung performativ: Sie verändert das, was sie beschreibt.

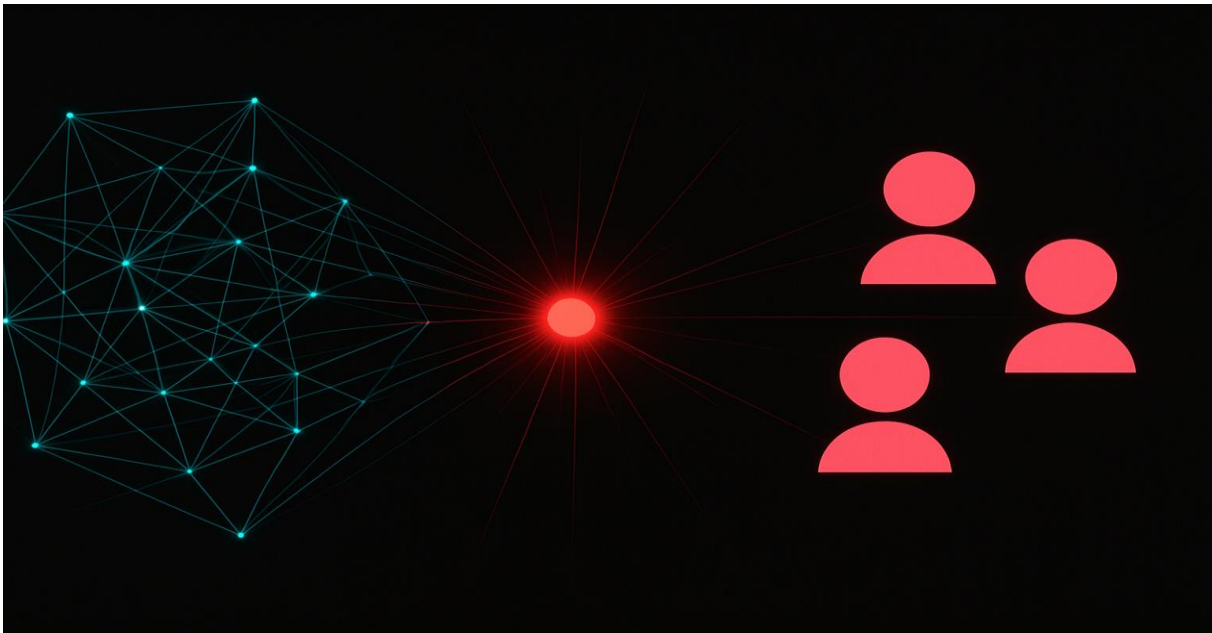


Abbildung 6 Beobachtung spiegelt Beobachtung

Am Ende dieses Kapitels lässt sich festhalten, dass KI nicht selbst Beobachter ist, sondern ein Medium, das neue Formen der Beobachtung ermöglicht. Sie erweitert die Reflexivität der Gesellschaft, indem sie Daten verdichtet und Strukturen sichtbar macht. Doch diese Erweiterung bringt neue Paradoxien mit sich: Unsicherheit, Manipulierbarkeit, Abhängigkeit. KI eröffnet der Gesellschaft neue Möglichkeiten der Selbstbeobachtung – und zwingt sie zugleich, die Bedingungen dieser Beobachtungen kritisch zu reflektieren.

Wenn wir uns im nächsten Kapitel den Paradoxien und der Kontingenz zuwenden, werden wir sehen, dass genau diese Ambivalenzen nicht als Fehler, sondern als Wesenselement der Gesellschaft zu verstehen sind. KI macht die Paradoxien nur sichtbar – und zwingt uns, mit ihnen zu leben.

Paradoxien und Kontingenz

Die Systemtheorie Niklas Luhmanns hat eine besondere Affinität zu Paradoxien. Sie zeigt, dass Systeme nicht einfach durch klare Lösungen funktionieren, sondern gerade dadurch, dass sie Widersprüche, Unsicherheiten und Unentscheidbarkeiten verarbeiten. Paradoxien sind nicht bloße logische Fehler, sondern produktive Strukturen, die Gesellschaft am Laufen halten. Kontingenz wiederum beschreibt die prinzipielle Möglichkeit, dass alles auch anders sein könnte. Die Gesellschaft ist kein geschlossenes, deterministisches Gebilde, sondern ein offenes System, das ständig mit Alternativen operiert.

Künstliche Intelligenz verstärkt beide Dimensionen – Paradoxien und Kontingenz – in besonderer Weise. Denn KI macht sichtbar, dass jede Entscheidung, jede Prognose, jede Klassifikation auch anders hätte ausfallen können. Sie zeigt Wahrscheinlichkeiten, Szenarien, Alternativen. Damit irritiert sie die Gesellschaft auf eine Weise, die tief in ihre Strukturen hineinwirkt.

Ein klassisches Beispiel ist die paradoxe Situation, dass KI-Systeme einerseits Transparenz schaffen sollen, indem sie große Datenmengen analysieren, andererseits aber selbst neue Intransparenz erzeugen, weil ihre Entscheidungswege nicht nachvollziehbar sind. Gesellschaft verlangt Transparenz und bekommt Black Boxes. Diese Paradoxie ist kein Unfall, sondern konstitutiv: Ohne komplexe Modelle wären die Ergebnisse nicht möglich, aber gerade diese Komplexität entzieht sie dem Verstehen.

Ein weiteres Beispiel ist die paradoxe Erwartung, dass KI sowohl neutral als auch normativ sein soll. Sie soll objektiv Daten auswerten und zugleich faire Entscheidungen treffen. Doch Fairness ist keine

neutrale Kategorie, sondern ein gesellschaftliches Konstrukt. Damit wird KI zur Projektionsfläche widersprüchlicher Erwartungen.

Die Kontingenz zeigt sich darin, dass jede Entscheidung anders hätte getroffen werden können. KI basiert auf Wahrscheinlichkeiten, nicht auf Notwendigkeiten. Sie kann Szenarien berechnen, die einander widersprechen. Für die Gesellschaft bedeutet das, dass Unsicherheit nicht verschwindet, sondern sichtbar wird.

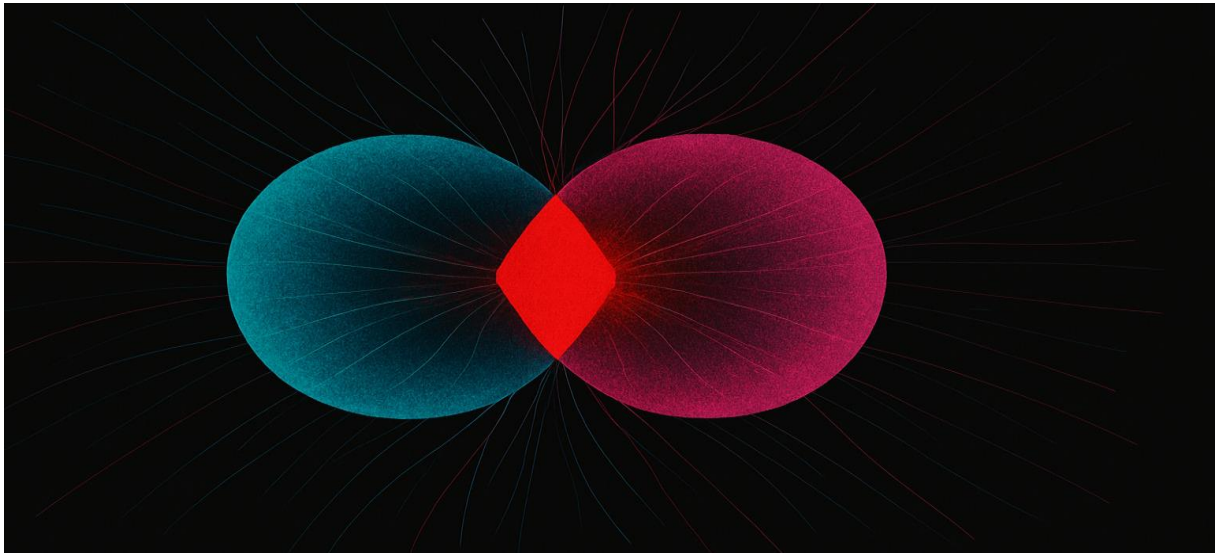


Abbildung 7 Widerspruch erzeugt Möglichkeiten

Die Gesellschaft hat gelernt, mit Paradoxien umzugehen, indem sie sie unsichtbar macht oder in handhabbare Formen übersetzt. Im Recht geschieht dies durch die Figur des Präzedenzfalls, in der Politik durch Kompromisse, in der Wissenschaft durch Theorienbildung. KI verschiebt diese Strategien, weil sie Paradoxien nicht auflöst, sondern sichtbar macht. Sie konfrontiert uns mit der Tatsache, dass mehrere Alternativen plausibel sind.

Dies führt zu einer neuen Form der Reflexivität. Gesellschaft erkennt, dass ihre eigenen Erwartungen widersprüchlich sind. Sie will Effizienz und Fairness, Transparenz und Komplexität, Neutralität und Normativität. KI macht diese Widersprüche explizit. Damit zwingt sie Systeme, neue Strategien zu entwickeln.

In der Wirtschaft etwa entsteht das Paradox, dass automatisierte Entscheidungen Kosten senken, zugleich aber neue Risiken erzeugen, weil sie unvorhersehbare Nebenfolgen haben. In der Politik zeigt sich das Paradox, dass KI einerseits als Instrument der Kontrolle genutzt wird, andererseits aber gerade durch ihre Macht Fragen nach demokratischer Legitimation aufwirft. In der Wissenschaft erleben wir das Paradox, dass KI neue Erkenntnisse ermöglicht, die zugleich das Vertrauen in menschliche Erkenntnisprozesse infrage stellen.

Kontingenz ist in all diesen Fällen der Schlüssel. Jede Entscheidung ist nur eine unter vielen möglichen. KI berechnet Alternativen, aber sie kann nicht entscheiden, welche gesellschaftlich relevant wird. Diese Entscheidung bleibt Kommunikation überlassen. Damit bestätigt KI die Grundannahme der Systemtheorie: Gesellschaft operiert nicht durch Notwendigkeit, sondern durch Auswahl unter Möglichkeiten.

Am Ende dieses Kapitels lässt sich festhalten, dass KI die Paradoxien der Gesellschaft nicht löst, sondern verschärft. Sie macht sichtbar, dass alle Erwartungen widersprüchlich sind und dass

Entscheidungen immer kontingent bleiben. Damit eröffnet sie neue Formen der Selbstbeobachtung: Gesellschaft sieht sich selbst im Spiegel ihrer eigenen Widersprüche.

Wenn wir im nächsten Kapitel die Frage nach Ethik und Verantwortung stellen, werden wir sehen, dass genau hier die Paradoxien besonders virulent werden. Denn die Gesellschaft erwartet von KI moralische Orientierung, obwohl sie zugleich weiß, dass Maschinen keine Moral haben können.

Ethik und Verantwortung im systemtheoretischen Kontext

Die Diskussion über Künstliche Intelligenz ist nicht nur von technischen Fragen geprägt, sondern auch in hohem Maße von ethischen. Immer wieder tauchen Schlagworte auf wie Verantwortung, Gerechtigkeit, Fairness, Transparenz. Gesellschaft erwartet von KI-Systemen, dass sie Entscheidungen nicht nur effizient, sondern auch moralisch akzeptabel treffen. Doch wie kann man von Maschinen, die Daten verarbeiten und Wahrscheinlichkeiten berechnen, moralische Qualität erwarten? Hier zeigt sich ein zentrales Spannungsfeld, das systemtheoretisch beleuchtet werden kann.

Niklas Luhmanns Theorie geht davon aus, dass Moral kein universeller Maßstab ist, der über der Gesellschaft steht, sondern selbst ein gesellschaftliches Kommunikationsmedium. Moralische Kommunikation unterscheidet zwischen gut und böse, zwischen richtig und falsch im normativen Sinn. Sie kann in allen Teilsystemen auftauchen, doch sie ist nicht deren primärer Code. Politik operiert nicht primär moralisch, sondern nach Macht/Ohnmacht; Wirtschaft nach Zahlung/Nichtzahlung; Wissenschaft nach wahr/unwahr. Moral ist ein Begleitcode, der Aufmerksamkeit erzeugt, Kritik ermöglicht, Verhalten beeinflusst. Aber er ersetzt die Eigenlogiken der Systeme nicht.

Die Forderung, KI solle „verantwortlich“ handeln, übersieht oft diese Differenz. Verantwortung ist kein objektiver Zustand, sondern eine kommunikative Zuschreibung. Man spricht jemandem Verantwortung zu oder entzieht sie ihm. Eine Maschine kann nicht verantwortlich sein, weil sie kein Subjekt ist. Verantwortung kann nur in Kommunikation zugeschrieben werden – an Entwickler, Unternehmen, Institutionen, Regierungen. Wenn von „verantwortungsvoller KI“ die Rede ist, handelt es sich also um eine Metapher, die Verantwortung von Menschen auf Maschinen überträgt.

Das bedeutet nicht, dass die Forderung sinnlos wäre. Sie erfüllt eine gesellschaftliche Funktion. Indem man von „verantwortungsvoller KI“ spricht, lenkt man Aufmerksamkeit auf ethische Probleme, zwingt Unternehmen zur Rechenschaft, erzeugt politische Debatten. Moralische Kommunikation ist in diesem Sinn ein Mechanismus, der Gesellschaft reflexiv macht. Doch man sollte nicht vergessen, dass sie selbst ein Kommunikationsphänomen ist – und nicht eine Eigenschaft der Technik.

Die systemtheoretische Sicht hilft, die Erwartungen an KI zu relativieren. Sie zeigt, dass Maschinen nicht moralisch handeln können, dass aber moralische Kommunikation ihre Nutzung rahmt. Wenn ein Unternehmen KI-Systeme einsetzt, wird es von Öffentlichkeit, Medien, Politik und Recht beobachtet. Diese Beobachtungen enthalten moralische Bewertungen: fair oder unfair, gerecht oder ungerecht, verantwortungsvoll oder fahrlässig. Auf diese Weise wird Verantwortung kommunikativ zugeschrieben.

Ein Beispiel ist die Diskussion um algorithmische Diskriminierung. Wenn eine KI bei Kreditvergaben bestimmte Bevölkerungsgruppen systematisch benachteiligt, wird dies als moralisches Problem markiert. Die Maschine selbst diskriminiert nicht „bewusst“. Sie verarbeitet Daten, die gesellschaftliche Ungleichheiten enthalten. Doch die Kommunikation macht daraus eine Frage von Gerechtigkeit und Verantwortung. Damit entsteht Druck auf Unternehmen, Daten zu korrigieren, Verfahren transparenter zu gestalten oder Regulierungen einzuhalten.

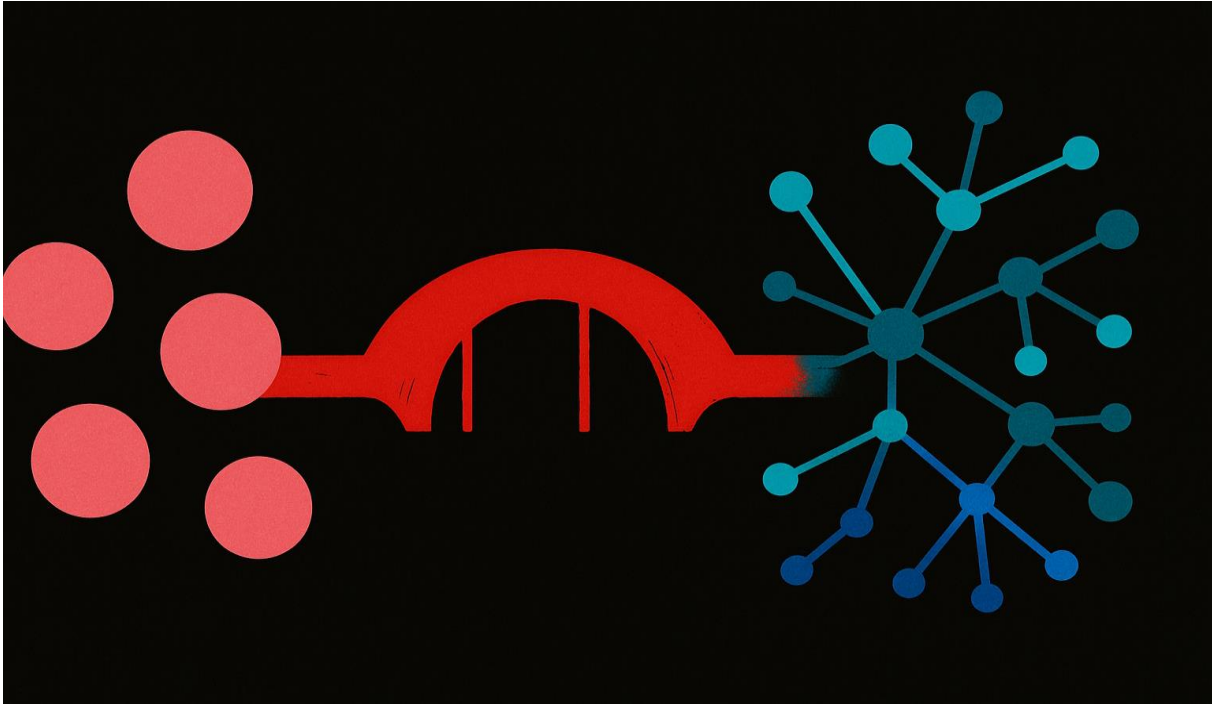


Abbildung 8 Moral trifft auf Technik

Ein weiteres Beispiel ist die Frage nach der Transparenz. Gesellschaft fordert, dass Entscheidungen nachvollziehbar sind. KI-Modelle sind jedoch oft Black Boxes. Damit entsteht ein moralisches Paradox: Wir wollen Transparenz, nutzen aber Systeme, die intransparent sind. Die Lösung liegt nicht darin, Maschinen moralisch aufzurüsten, sondern in der Kommunikation über ihre Nutzung. Transparenz wird nicht durch Technik garantiert, sondern durch institutionelle Arrangements, die Einblicke ermöglichen oder Verantwortung klar zuweisen.

Ethik im systemtheoretischen Kontext ist daher nicht ein Katalog von Regeln, sondern ein Kommunikationsmodus. Sie erzeugt Irritationen, die Systeme aufnehmen müssen. Politik reagiert mit Regulierung, Wirtschaft mit Anpassung an Konsumentenerwartungen, Wissenschaft mit Leitlinien, Recht mit Normen. KI selbst reagiert nicht, sie wird zum Objekt dieser Prozesse.

Am Ende dieses Kapitels wird deutlich: Ethik und Verantwortung sind unverzichtbare Kommunikationsformen, die Gesellschaft reflexiv machen. Doch sie sind selbst Teil der gesellschaftlichen Eigenlogiken. Wer von „ethischer KI“ spricht, verleiht Maschinen eine moralische Aura, die ihnen nicht zukommt. Aber diese Rede erfüllt eine Funktion, indem sie Aufmerksamkeit mobilisiert und Strukturen verändert.

Wenn wir uns im nächsten Kapitel der Frage nach Bewusstsein, Kommunikation und Systemtheorie zuwenden, werden wir sehen, dass hier eine ähnliche Spannung besteht. Auch dort geht es um Zuschreibungen, Mythen und Projektionen – und darum, wie die Gesellschaft sich selbst im Spiegel der Technik betrachtet.

KI, Bewusstsein und Systemtheorie

Kaum ein Thema im Zusammenhang mit Künstlicher Intelligenz hat so viele Debatten ausgelöst wie die Frage nach dem Bewusstsein. Seit den Anfängen der Informatik haben sich Philosophen, Neurowissenschaftler und Ingenieure damit beschäftigt, ob Maschinen jemals Bewusstsein entwickeln könnten – und was „Bewusstsein“ in diesem Kontext überhaupt bedeutet. Manche sehen darin eine unvermeidliche Folge technologischer Entwicklung, andere halten es für eine illusionäre Projektion

menschlicher Wünsche und Ängste. Zwischen diesen Polen bewegen sich Mythen, Visionen und wissenschaftliche Hypothesen.

Die Systemtheorie Niklas Luhmanns erlaubt es, diese Debatte in einer besonderen Klarheit zu betrachten. Sie unterscheidet strikt zwischen psychischen Systemen und sozialen Systemen. Psychische Systeme sind Bewusstseinsysteme: Sie bestehen aus Gedanken. Soziale Systeme bestehen aus Kommunikationen. Beide sind operativ geschlossen. Das bedeutet: Bewusstsein produziert Gedanken durch Gedanken, Kommunikation erzeugt Kommunikation durch Kommunikation. Beide Systeme sind strukturell gekoppelt, weil Kommunikation ohne Bewusstsein nicht möglich wäre und Bewusstsein ohne Kommunikation keine Formen fände. Aber sie bleiben voneinander getrennt.

In dieser Perspektive ist klar: Maschinen gehören weder zum psychischen noch zum sozialen System. Sie haben kein Bewusstsein, weil sie keine Gedanken hervorbringen können. Und sie sind keine Gesellschaft, weil sie keine Kommunikation erzeugen. Sie können jedoch Operationen ausführen, die Bewusstsein irritieren und Kommunikation anregen. Ein Sprachmodell generiert Zeichenfolgen, die von Menschen gelesen und als Kommunikation behandelt werden. Aber das Modell selbst denkt nicht.

Gerade diese Unterscheidung verhindert, dass man Maschinen vorschnell anthropomorphe Eigenschaften zuschreibt. Wenn man sagt, eine KI „versteht“ Sprache, dann ist das ein metaphorischer Ausdruck. Tatsächlich verarbeitet sie statistische Muster in Daten. Verstehen im systemtheoretischen Sinn setzt voraus, dass Kommunikation an Kommunikation anschließt – und das geschieht nur, wenn Menschen die maschinellen Ausgaben interpretieren.

Die Unterscheidung von Bewusstsein und Kommunikation ist nicht nur theoretisch, sondern auch praktisch bedeutsam. Viele Ängste im Zusammenhang mit KI rühren daher, dass man ihr Bewusstsein zuschreibt. Wenn eine Maschine Texte generiert, scheint es, als würde sie verstehen. Wenn sie Bilder erzeugt, scheint es, als hätte sie Kreativität. Doch all dies sind Projektionen. Die Maschine folgt Regeln, die von Menschen entwickelt wurden. Die Leistung liegt nicht im Denken der Maschine, sondern in der Art und Weise, wie Gesellschaft ihre Ergebnisse interpretiert.

Luhmann würde sagen: Gesellschaft sieht sich selbst im Spiegel der Technik. Wenn sie von „bewusster KI“ spricht, beschreibt sie in Wahrheit ihre eigenen Erwartungen, Hoffnungen und Ängste. Sie benutzt die Maschine, um sich selbst zu beobachten. Die Rede vom Maschinenbewusstsein ist eine Form gesellschaftlicher Selbstbeschreibung, keine Beschreibung der Maschine selbst.

Das heißt nicht, dass die Diskussion irrelevant wäre. Sie erfüllt eine wichtige Funktion, indem sie Debatten anstößt, Verantwortung thematisiert, Forschung motiviert. Doch man sollte nicht vergessen, dass Bewusstsein eine spezifische Form der Autopoiesis ist, die Maschinen nicht leisten können. Gedanken entstehen nur im psychischen System, und das ist untrennbar an lebende Organismen gebunden.

Gleichzeitig zeigt KI, wie eng Bewusstsein und Kommunikation miteinander verflochten sind. Ohne Bewusstsein gäbe es keine Kommunikation, und ohne Kommunikation hätte Bewusstsein keine Formen, in denen es sich ausdrücken könnte. KI irritiert dieses Verhältnis, weil sie neue Formen der Kommunikation bereitstellt, die wiederum das Bewusstsein beeinflussen. Menschen denken anders, weil sie mit Maschinen kommunizieren, die Zeichenfolgen erzeugen.

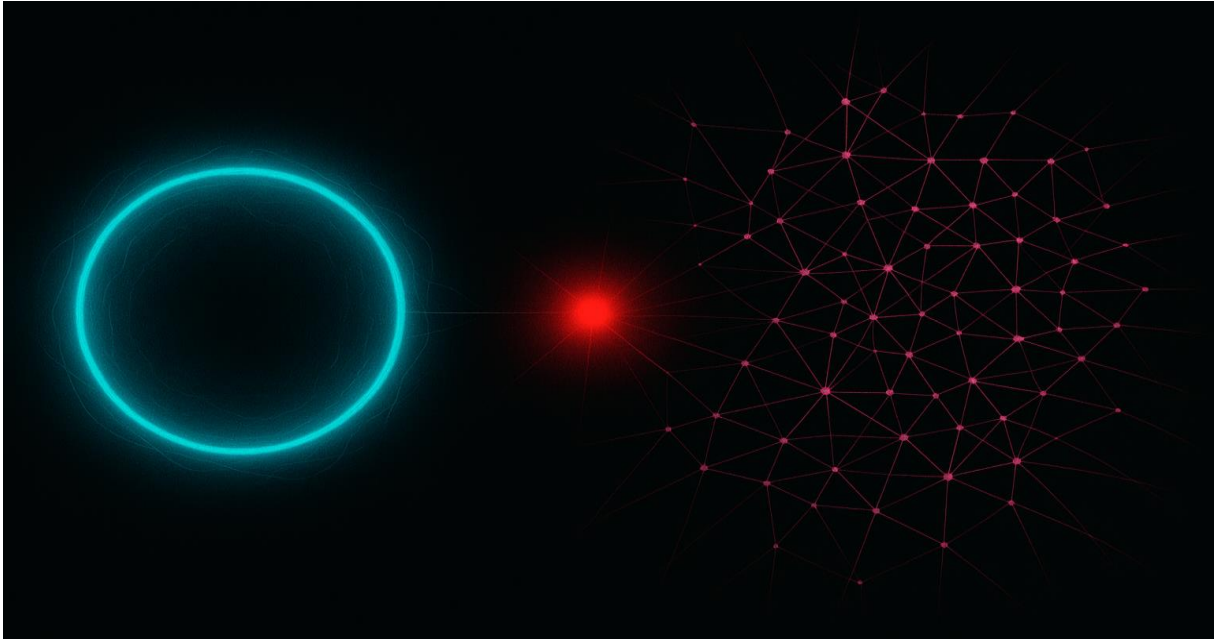


Abbildung 9 Bewusstsein bleibt getrennt

Am Ende dieses Kapitels können wir festhalten: KI hat kein Bewusstsein, aber sie verändert, wie die Gesellschaft über Bewusstsein spricht. Sie ist ein Katalysator neuer Mythen und zugleich ein Anlass für präzisere Unterscheidungen. Systemtheorie erlaubt es, diese Mythen zu entlarven, ohne ihre gesellschaftliche Funktion zu übersehen.

Wenn wir im nächsten Kapitel die Frage nach der Evolution der Systeme stellen, werden wir sehen, dass KI Teil eines größeren Prozesses ist: Gesellschaft entwickelt neue Strukturen, um mit neuen Irritationen umzugehen. KI ist nicht das Ende der Entwicklung, sondern ein weiterer Schritt in einer langen Evolution der Kommunikation.

Evolution der Systeme und KI

Gesellschaft ist kein statisches Gebilde, sondern ein dynamischer Prozess. Sie entwickelt sich, indem sie neue Formen hervorbringt, alte transformiert und Paradoxien produktiv verarbeitet. Niklas Luhmann beschreibt diesen Prozess mit dem Begriff der **Evolution**. Gesellschaftliche Evolution funktioniert nicht nach einem linearen Plan, sondern nach den Prinzipien Variation, Selektion und Restabilisierung. Neue Kommunikationsformen entstehen, werden von Systemen aufgenommen oder verworfen, und wenn sie sich bewähren, stabilisieren sie sich zu neuen Strukturen.

Künstliche Intelligenz lässt sich in genau diesem Rahmen verstehen. Sie ist eine Variation im kommunikativen Repertoire der Gesellschaft. Sie erzeugt neue Möglichkeiten, die Kommunikation irritieren und dadurch zur Evolution beitragen. Manche dieser Möglichkeiten werden aufgenommen, andere bleiben Randphänomene. KI ist damit kein radikaler Bruch, sondern ein weiterer Schritt in einer langen Reihe gesellschaftlicher Transformationen.

Die Systemtheorie legt nahe, dass Evolution nicht zielgerichtet ist. Niemand hat die Gesellschaft bewusst so geplant, wie sie heute existiert. Sie hat sich entwickelt, weil bestimmte Formen sich durchgesetzt haben. Geld etwa war eine Variation, die sich stabilisierte und die Wirtschaft revolutionierte. Schrift war eine Variation, die neue Formen der Kommunikation ermöglichte. Druck, Telefon, Internet – all dies sind evolutionäre Innovationen, die Gesellschaft verändert haben. KI steht in dieser Reihe: eine technische Innovation, die Kommunikation irritiert und neue Strukturen hervorbringt.

Die Besonderheit von KI liegt darin, dass sie Kommunikationsmöglichkeiten nicht nur erweitert, sondern auch spiegelt. Sie erzeugt Zeichen, die Kommunikation ähneln, und zwingt Gesellschaft, über ihre eigenen Kommunikationsformen nachzudenken. Damit wird sie zu einem evolutionären Katalysator, der Selbstbeobachtung intensiviert.

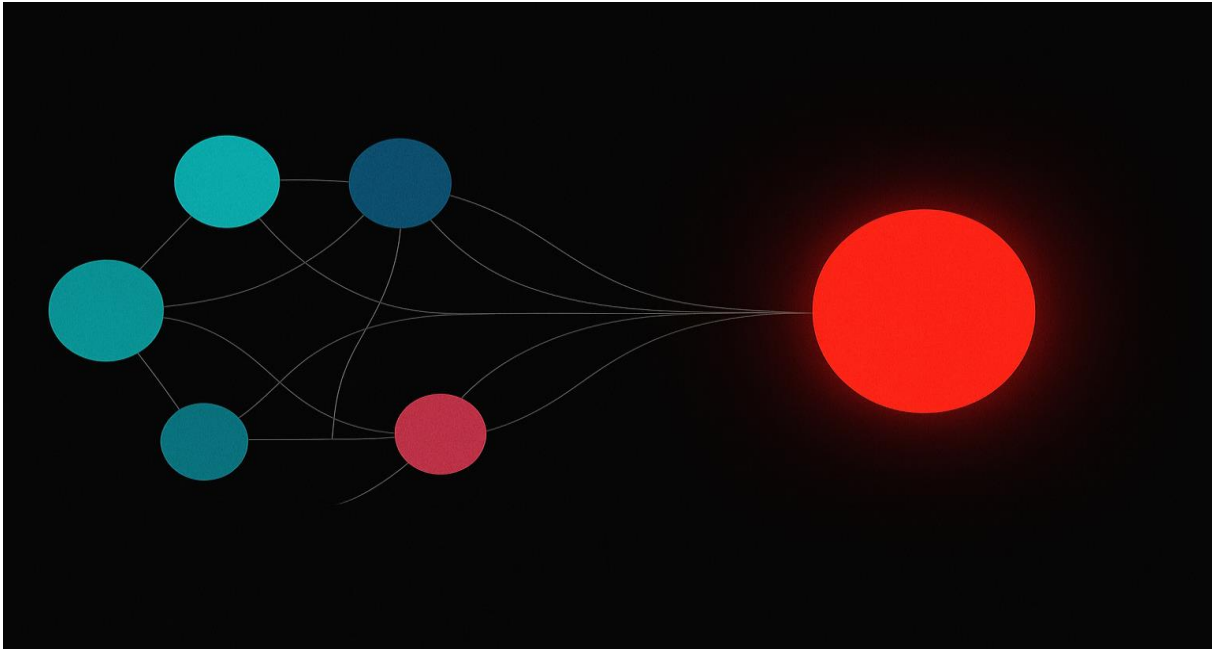


Abbildung 10 Variationen treiben Systeme

Die Integration von KI in gesellschaftliche Evolution zeigt sich auf vielen Ebenen. In der Wissenschaft eröffnet sie neue Forschungsfelder, in der Wirtschaft neue Geschäftsmodelle, in der Politik neue Herausforderungen, im Recht neue Fragen nach Verantwortung. Doch nicht jede Variation setzt sich durch. Manche KI-Anwendungen verschwinden schnell wieder, weil sie keine Anschlussfähigkeit finden. Andere stabilisieren sich, weil sie in Kommunikation integriert werden.

Damit bestätigt sich Luhmanns Grundannahme: Evolution bedeutet nicht Fortschritt im moralischen Sinn, sondern die Selektion funktionaler Formen. KI ist eine Variation, deren Erfolg nicht von ihrer technischen Raffinesse abhängt, sondern davon, wie anschlussfähig sie an Kommunikation ist. Ein perfekter Algorithmus, den niemand nutzt, bleibt irrelevant. Ein unvollkommenes System, das breite Verwendung findet, kann Gesellschaft hingegen nachhaltig verändern.

Ein weiteres wichtiges Element der Evolution ist die **Kontingenz**. Gesellschaft hätte sich auch anders entwickeln können. Schrift musste nicht erfunden werden, das Internet hätte anders gestaltet werden können, und KI ist nicht zwangsläufig. Doch einmal entstanden, erzeugt jede Variation neue Pfade, die weitere Entwicklungen prägen. KI eröffnet Möglichkeiten, die wiederum neue Möglichkeiten hervorbringen. So entsteht ein Prozess, der nicht zielgerichtet, aber doch richtungsbildend ist.

Am Ende dieses Kapitels können wir festhalten: KI ist Teil einer evolutionären Dynamik, in der Gesellschaft ständig neue Formen hervorbringt. Sie ist kein Bruch mit der Vergangenheit, sondern eine Variation, die in eine lange Reihe von Innovationen eingebettet ist. Ihr Erfolg hängt von ihrer Anschlussfähigkeit ab, nicht von ihrem Wesen. Damit wird deutlich, dass auch KI kein Endpunkt, sondern nur eine Station in einem fortlaufenden Prozess ist.

Wenn wir im nächsten Kapitel auf die Frage nach Komplexität und Reduktion eingehen, werden wir sehen, dass KI nicht nur Variation erzeugt, sondern auch hilft, Komplexität zu reduzieren – und dabei neue Formen von Komplexität hervorbringt.

Komplexität und Reduktion durch KI

Gesellschaft ist für Luhmann vor allem ein Mechanismus zur Reduktion von Komplexität. Die Welt ist unendlich komplex; kein System kann alle Möglichkeiten gleichzeitig berücksichtigen. Systeme existieren, indem sie auswählen. Kommunikation ist eine Form der Selektion: Sie wählt Themen, Informationen, Perspektiven. Indem Gesellschaft kommuniziert, reduziert sie Komplexität – aber sie tut dies, indem sie zugleich neue Komplexität erzeugt.

Künstliche Intelligenz lässt sich genau in diesem Spannungsfeld verorten. Sie erscheint als Mittel zur Beherrschung von Komplexität, indem sie Daten analysiert, Muster erkennt, Prognosen erstellt. Doch zugleich erzeugt sie neue Formen von Komplexität, die Gesellschaft verarbeiten muss. Luhmanns Theorie erlaubt es, diese Ambivalenz sichtbar zu machen: KI reduziert Komplexität, indem sie neue Möglichkeiten eröffnet – und damit die Kontingenz der Welt noch deutlicher macht.

Ein Beispiel ist die Informationsflut des digitalen Zeitalters. Menschen wären ohne algorithmische Filter kaum in der Lage, relevante Inhalte zu identifizieren. KI-Systeme helfen, indem sie Suchergebnisse sortieren, Empfehlungen geben, Daten verdichten. Doch diese Reduktion ist selbst wieder eine Selektion, die neue Fragen aufwirft: Nach welchen Kriterien wird gefiltert? Welche Informationen bleiben unsichtbar? Welche Strukturen entstehen durch die algorithmische Auswahl?

So zeigt sich ein zentrales Paradox: KI reduziert Komplexität, indem sie sie zugleich steigert. Sie macht Unsichtbares sichtbar, aber sie verbirgt auch. Sie schafft Ordnung, aber sie produziert neue Unübersichtlichkeit.

Die Frage nach Komplexität betrifft alle Teilsysteme der Gesellschaft. In der Wissenschaft dient KI dazu, riesige Datenmengen auszuwerten. Doch diese Auswertung erzeugt neue Hypothesen, die überprüft werden müssen – und damit neue Komplexität. In der Wirtschaft hilft KI, Märkte zu analysieren. Doch die Prognosen verändern die Märkte selbst, sodass neue Unsicherheiten entstehen. In der Politik dient KI zur Entscheidungsunterstützung, erzeugt aber zugleich Debatten über Legitimität und Kontrolle.

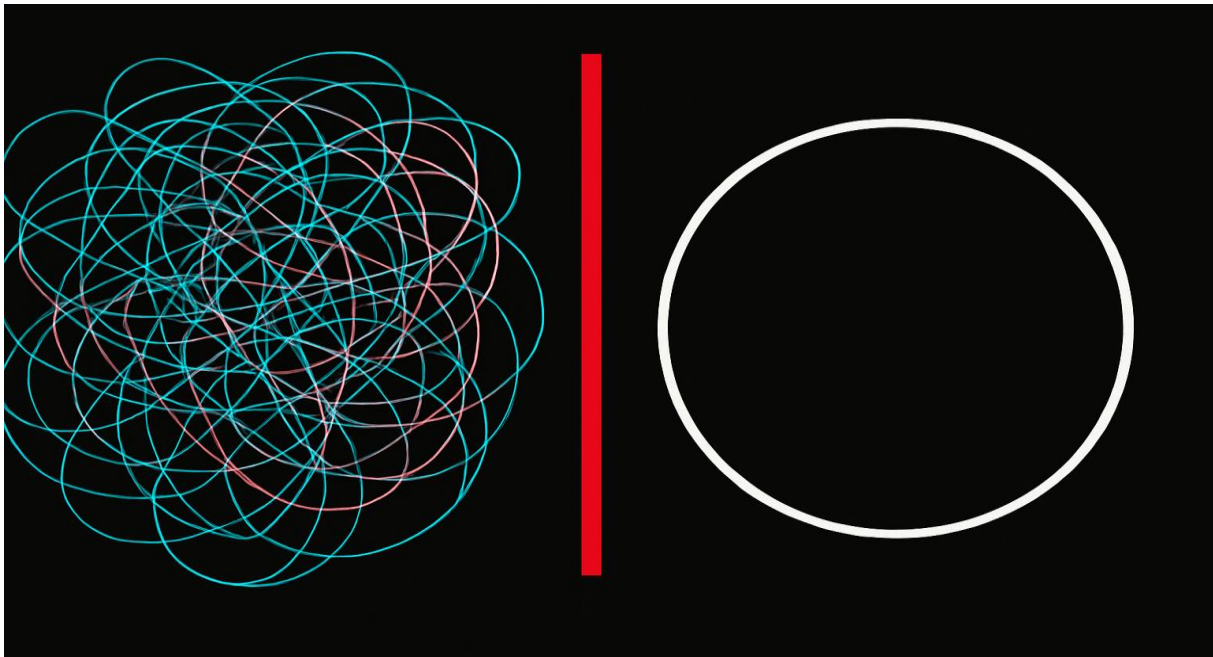


Abbildung 11 Komplexität wird reduziert

Luhmann betont, dass Komplexität nicht verschwinden kann. Sie ist die Grundbedingung der Welt. Systeme können nur selektiv mit ihr umgehen. KI ist eine neue Selektionsinstanz – aber keine neutrale. Jede algorithmische Entscheidung beruht auf Trainingsdaten, Modellierungen, Gewichtungen. Damit bringt sie gesellschaftliche Vorentscheidungen zum Ausdruck. Wer glaubt, KI reduziere Komplexität objektiv, verkennt ihre soziale Einbettung.

Gleichzeitig eröffnet KI neue Horizonte. Sie ermöglicht es, Muster zu erkennen, die menschlichen Beobachtern verborgen geblieben wären. Sie zeigt Zusammenhänge, die nur durch maschinelle Berechnungen sichtbar werden. Damit erweitert sie die Kapazität der Gesellschaft, mit Komplexität umzugehen. Doch diese Erweiterung bedeutet nicht Vereinfachung, sondern eine neue Stufe von Differenzierung.

Am Ende dieses Kapitels können wir festhalten: KI ist ein Instrument zur Reduktion von Komplexität, das zugleich neue Komplexität hervorbringt. Sie zeigt, dass Gesellschaft immer selektiv ist und dass jede Reduktion neue Fragen eröffnet. Damit bestätigt sie die systemtheoretische Einsicht, dass Komplexität nicht auflösbar, sondern nur transformierbar ist.

Wenn wir im nächsten Kapitel den Blick auf Zeit und Temporalität richten, werden wir sehen, dass KI nicht nur Komplexität räumlich und sachlich, sondern auch zeitlich strukturiert – indem sie Prognosen erstellt, Zukünfte entwirft und damit neue Formen der Erwartung hervorbringt.

Zeit, Temporalität und KI

Zeit ist eines der grundlegendsten Themen in Luhmanns Theorie. Für ihn ist Gesellschaft immer ein System, das in der Zeit operiert. Kommunikation geschieht nicht im Raum, sondern in Sequenzen: Sie folgt aufeinander, sie knüpft an, sie vergeht. Ohne Zeit gäbe es keine Möglichkeit, Anschlusskommunikation zu bilden. Jede Mitteilung ist vergänglich und gewinnt Bedeutung nur dadurch, dass sie durch andere Mitteilungen bestätigt, ergänzt oder widersprochen wird. Zeit ist deshalb nicht bloß ein Hintergrund, sondern eine Strukturbedingung gesellschaftlicher Kommunikation.

Gesellschaft verarbeitet Zeit durch Erwartungen. Sie unterscheidet Vergangenheit, Gegenwart und Zukunft und bringt diese Unterscheidungen in Kommunikation zum Ausdruck. Institutionen, Routinen, Traditionen und Planungen sind Formen, mit denen Gesellschaft ihre Zeit organisiert. Ohne diese Strukturen wäre sie nicht in der Lage, ihre eigene Kontinuität zu sichern.

Künstliche Intelligenz verändert diese Temporalität in spezifischer Weise. Sie kann nicht nur Daten über die Vergangenheit verarbeiten, sondern auch Prognosen über die Zukunft erstellen. Damit verschiebt sie das Verhältnis von Gegenwart und Zukunft. Klassische Kommunikation operiert im Modus der Ungewissheit: Niemand weiß sicher, wie die Zukunft aussieht. KI reduziert diese Unsicherheit, indem sie Wahrscheinlichkeiten berechnet. Doch diese Reduktion ist selbst wieder kontingent – denn jede Prognose ist nur eine von vielen möglichen Zukünften.

Zugleich beschleunigt KI die Gegenwart. Prozesse, die früher Zeit benötigten, geschehen heute in Sekunden. Finanzmärkte reagieren auf Algorithmen in Echtzeit. Politische Debatten werden durch Social-Media-Analysen sofort beeinflusst. Wissenschaftliche Erkenntnisse können durch maschinelles Lernen in kürzester Zeit verdichtet werden. Damit verschiebt KI nicht nur die Wahrnehmung der Zukunft, sondern auch die Struktur der Gegenwart.

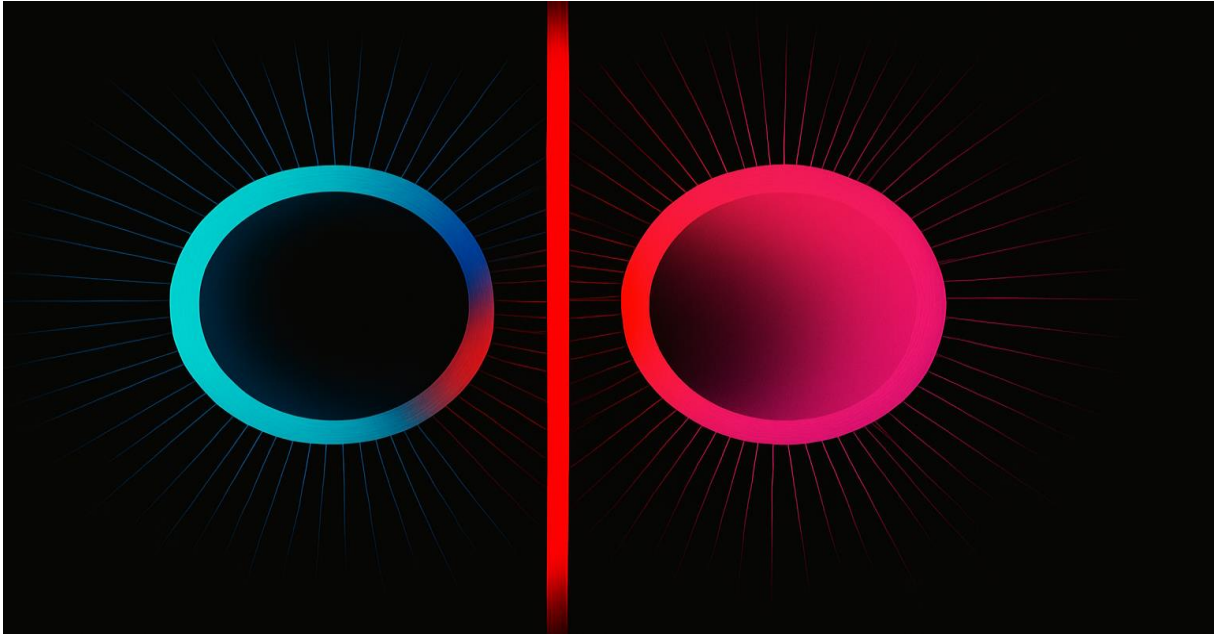


Abbildung 12 Vergangenheit trifft auf Zukunft

Die veränderte Zeitstruktur zeigt sich in allen Teilsystemen. In der Wirtschaft ermöglicht KI Hochfrequenzhandel, der in Millisekunden Entscheidungen trifft. Zeit wird hier zur Ressource, die immer knapper wird. In der Politik verändert KI den Rhythmus von Debatten, indem sie Trends in Echtzeit sichtbar macht. Entscheidungen müssen schneller getroffen werden, um relevant zu bleiben. In der Wissenschaft wird Zeit durch KI komprimiert, indem Forschungsprozesse beschleunigt werden. Doch diese Beschleunigung erzeugt auch neue Probleme, etwa die Frage nach der Verlässlichkeit und Überprüfbarkeit von Ergebnissen.

Luhmanns Theorie betont, dass Zeit immer auch Unsicherheit bedeutet. Zukunft ist prinzipiell offen. KI verändert diese Offenheit nicht, aber sie strukturiert sie neu. Sie bietet Prognosen an, die als Orientierung dienen. Doch gerade dadurch entsteht ein neues Paradox: Je genauer Prognosen werden, desto stärker beeinflussen sie die Zukunft, die sie vorhersagen. Wenn Märkte auf Prognosen reagieren, verändern sie sich selbst. Damit wird die Zukunft performativ: Sie entsteht nicht unabhängig, sondern im Zusammenspiel von Erwartungen und Reaktionen.

Ein weiterer Aspekt ist die Temporalität des Gedächtnisses. KI-Systeme speichern Daten, die für menschliche Gedächtnisse unüberschaubar wären. Damit verändern sie die Art, wie Gesellschaft Vergangenheit verarbeitet. Erinnern und Vergessen sind nicht mehr nur menschliche oder institutionelle Prozesse, sondern auch algorithmische. Welche Daten gespeichert und welche gelöscht werden, ist eine Entscheidung, die Kommunikation prägt. KI wird so Teil der Gedächtnisstrukturen der Gesellschaft.

Am Ende dieses Kapitels lässt sich festhalten: KI verändert die Zeitverhältnisse der Gesellschaft, indem sie Gegenwart beschleunigt, Zukunft prognostiziert und Vergangenheit speichert. Doch sie löst das Grundproblem der Temporalität nicht auf: Die Zukunft bleibt kontingent, die Vergangenheit selektiv, die Gegenwart flüchtig. KI ist ein neues Werkzeug, mit dem Gesellschaft ihre Zeit verarbeitet – aber sie bleibt Teil eines Prozesses, der immer von Unsicherheit geprägt ist.

Wenn wir im nächsten Kapitel den Blick auf Medien und Technik richten, werden wir sehen, dass KI nicht isoliert wirkt, sondern eingebettet ist in die langen Entwicklungen der Medientechnologien, die Gesellschaft schon immer irritiert und transformiert haben.

Medien, Technik und KI

Die Entwicklung der Gesellschaft ist untrennbar mit der Entwicklung ihrer Medientechnologien verbunden. Schrift, Buchdruck, Telegrafie, Telefon, Rundfunk, Fernsehen und schließlich das Internet haben die Formen gesellschaftlicher Kommunikation radikal verändert. Niklas Luhmann hat Medientechnologien stets als Bedingungen beschrieben, die Kommunikation irritieren und transformieren. Sie schaffen keine Kommunikation aus sich heraus, aber sie verändern die Möglichkeiten ihrer Entstehung, ihre Reichweite und ihre Anschlussfähigkeit.

Medien im systemtheoretischen Sinn sind nicht nur technische Apparate, sondern strukturelle Bedingungen. Sprache ist ein Medium, das Kommunikation ermöglicht; Schrift ein Medium, das Kommunikation fixiert; Geld ein Medium, das Austausch organisiert. Technik ist in diesem Zusammenhang nicht ein äußerer Zusatz, sondern eine interne Variation der gesellschaftlichen Kommunikationsmöglichkeiten.

Künstliche Intelligenz steht in dieser Reihe. Sie ist kein völlig neues Phänomen, sondern eine Fortsetzung der langen Entwicklung, in der Medientechnologien Kommunikation transformieren. Doch sie unterscheidet sich von früheren Innovationen dadurch, dass sie nicht nur Übertragung und Speicherung, sondern auch Generierung von Zeichen übernehmen kann. Schrift fixierte Kommunikation, Druck multiplizierte sie, Radio und Fernsehen verbreiteten sie – KI produziert selbst Kommunikationsmaterial. Damit verschiebt sie die Grenzen zwischen Medium und Botschaft.

In dieser Hinsicht ist KI weniger mit Schrift oder Druck vergleichbar als vielmehr mit einem neuen, hybriden Medium, das sowohl technologische als auch kommunikative Operationen umfasst. Sie eröffnet neue Möglichkeiten der Variation, die wiederum selektiert und stabilisiert werden müssen.



Abbildung 13 Medien wandeln Kommunikation

Diese mediale Perspektive erlaubt es, KI nicht als singuläre Revolution zu begreifen, sondern als Fortsetzung einer Serie. Doch sie bringt eine qualitative Neuerung mit sich: Zum ersten Mal erzeugt ein Medium Zeichenfolgen, die den Eindruck erwecken, als ob sie selbst Kommunikation wären. Dies verstärkt die Gefahr der Anthropomorphisierung. Menschen haben schon immer dazu geneigt, Medien zu personalisieren – vom „sprechenden Buch“ bis zum „allwissenden Radio“. KI intensiviert diese Tendenz, weil ihre Ergebnisse die Form von Sprache und Bildern annehmen, die direkt anschlussfähig sind.

Systemtheoretisch betrachtet ist es entscheidend, diese Unterscheidung klarzuhalten: KI ist ein Medium, kein Subjekt. Sie verändert die Bedingungen, unter denen Kommunikation geschieht, aber sie kommuniziert nicht selbst. Die Rede von „sprechenden Maschinen“ oder „kreativen Algorithmen“ ist eine Form gesellschaftlicher Selbstbeschreibung, nicht eine Eigenschaft der Technik.

Gleichzeitig macht KI sichtbar, wie stark Technik und Gesellschaft verflochten sind. Technik ist nicht ein äußerer Faktor, der Gesellschaft beeinflusst, sondern ein Produkt gesellschaftlicher Kommunikation. Jede technische Innovation ist das Ergebnis von Forschung, Wirtschaft, Politik – und wird wiederum von diesen Systemen aufgenommen. KI ist daher nicht „außerhalb“ der Gesellschaft, sondern ein Ausdruck ihrer evolutionären Dynamik.

Am Ende dieses Kapitels können wir festhalten: KI ist Teil einer langen Geschichte der Medientechnologien. Sie unterscheidet sich von früheren Innovationen, indem sie nicht nur transportiert, sondern generiert. Sie ist ein Medium, das die Illusion von Kommunikation hervorbringt, und gerade dadurch wird sie besonders wirksam.

Wenn wir im nächsten Kapitel auf die Frage nach Sinn und Semantik eingehen, werden wir sehen, dass KI zwar Zeichen produziert, aber keine Bedeutung. Bedeutung entsteht erst in Kommunikation, und genau diese Differenz zwischen Zeichen und Sinn macht das Verhältnis von KI und Gesellschaft so komplex.

Sinn, Semantik und KI

Für Niklas Luhmann ist der Begriff des **Sinns** zentral. Sinn beschreibt die Weise, wie Systeme mit Komplexität umgehen. Die Welt ist überkomplex, unendlich reich an Möglichkeiten. Kein System kann alles berücksichtigen. Sinn reduziert diese Überfülle, indem er Horizonte eröffnet: Jede Handlung, jeder Gedanke, jede Kommunikation verweist auf andere Möglichkeiten, die auch hätten realisiert werden können. Sinn ist also nicht eine feste Bedeutung, sondern ein Raum von Möglichkeiten, der Orientierung ermöglicht.

Semantik wiederum bezeichnet die kulturellen Muster, mit denen Gesellschaft Sinn organisiert. Sprache, Begriffe, Symbole, Theorien – all dies sind semantische Strukturen, die Kommunikation formen. Sie sind nicht zeitlos, sondern historisch gewachsen und wandelbar. Jede Epoche bringt ihre eigenen Semantiken hervor, die bestimmen, wie Probleme formuliert und Lösungen gedacht werden können.

In dieser Perspektive ist klar: KI produziert keine Bedeutungen. Sie verarbeitet Zeichen. Sie kann Texte generieren, Bilder schaffen, Daten verdichten. Doch die Zuweisung von Sinn geschieht erst in der Kommunikation, wenn Menschen die Zeichen interpretieren. Ein von einer KI geschriebener Text hat für sich genommen keine Bedeutung; er gewinnt sie erst, wenn er gelesen, verstanden oder kritisiert wird.

Die Gefahr besteht darin, dass die maschinelle Produktion von Zeichen mit Sinn verwechselt wird. Wenn eine KI ein Gedicht schreibt, scheint es, als sei sie kreativ. Doch Kreativität liegt nicht in der Zeichenproduktion, sondern in der Interpretation, die Menschen vornehmen. Die Maschine erzeugt Variation, doch die Gesellschaft weist Sinn zu.

Luhmanns Theorie betont, dass Sinn immer ein relationales Phänomen ist. Er entsteht nicht durch Subjekte, sondern durch die Struktur von Kommunikation. Kommunikation verweist auf weitere Kommunikation, eröffnet Horizonte, macht Alternativen sichtbar. KI kann diesen Prozess anregen, indem sie neue Zeichen bereitstellt. Doch sie kann ihn nicht selbst vollziehen.

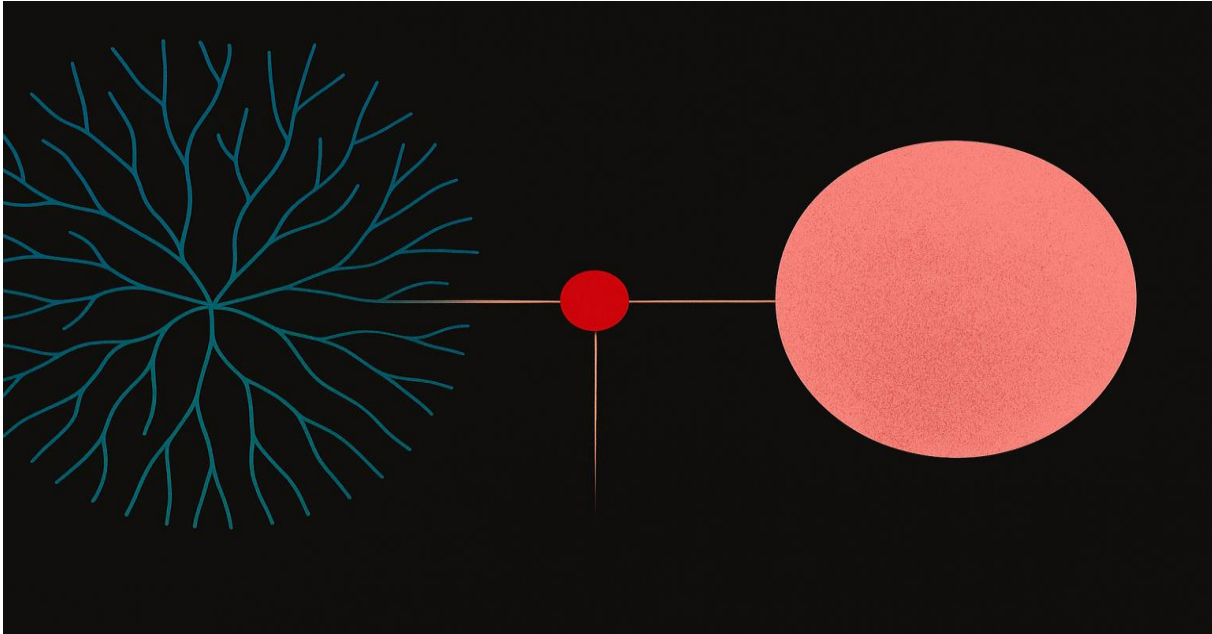


Abbildung 14 Zeichen ohne Bedeutung

Die Unterscheidung zwischen Zeichen und Sinn ist besonders wichtig für die Analyse moderner KI. Sprachmodelle wie GPT erzeugen Texte, die erstaunlich kohärent wirken. Doch ihre Kohärenz ist eine statistische Illusion, kein Ausdruck von Bedeutung. Der Eindruck von Sinn entsteht, weil menschliche Leser die Zeichen in ihre semantischen Horizonte einordnen.

Semantik im gesellschaftlichen Sinn verändert sich durch KI, weil sie neue Ausdrucksformen ermöglicht. Begriffe wie „künstliche Kreativität“ oder „maschinelles Lernen“ sind selbst schon semantische Innovationen, die neue Diskurse eröffnen. KI wird damit zum Gegenstand der Semantik: Gesellschaft entwickelt neue Begriffe, um über sie zu sprechen. Doch diese Begriffe sind nicht neutral, sie spiegeln Erwartungen, Ängste, Hoffnungen.

Am Ende dieses Kapitels können wir festhalten: KI erzeugt keine Bedeutungen, sondern Zeichen. Sinn entsteht erst in der Kommunikation, die diese Zeichen aufnimmt. Semantik ist das kulturelle Muster, das diesen Prozess strukturiert. KI verändert Semantik, indem sie neue Zeichen bereitstellt und neue Diskurse anstößt. Doch sie bleibt abhängig von gesellschaftlicher Interpretation.

Wenn wir im nächsten Kapitel auf die Frage nach Kultur und Symbolik eingehen, werden wir sehen, dass KI nicht nur Semantik beeinflusst, sondern auch Symbole erzeugt, die tief in die kulturelle Selbstbeschreibung der Gesellschaft eingreifen.

Kultur, Symbolik und KI

Gesellschaft beschreibt sich nicht nur durch Begriffe und Theorien, sondern auch durch Symbole. Symbole sind verdichtete Formen von Sinn, die über individuelle Situationen hinausweisen und kollektive Orientierung stiften. Fahnen, Rituale, Mythen, Bilder – sie alle sind Ausdruck gesellschaftlicher Selbstbeschreibung. Niklas Luhmann hat Kultur als einen Vorrat semantischer Formen verstanden, die Kommunikation strukturieren, ohne sie zu determinieren. Kultur ist ein Gedächtnis der Gesellschaft, in dem Muster gespeichert werden, die jederzeit erneut aktiviert werden können.

Künstliche Intelligenz ist in den letzten Jahren selbst zu einem Symbol geworden. Sie steht für Fortschritt, für Bedrohung, für Hoffnung, für Kontrollverlust. Bilder von humanoiden Robotern, Erzählungen von der „Singularität“, Visionen von Maschinen, die den Menschen ersetzen oder erlösen

– all dies sind symbolische Formen, in denen Gesellschaft über KI spricht. Die Technik selbst ist dabei zweitrangig; entscheidend ist, welche symbolische Bedeutung ihr zugeschrieben wird.

Symbole erfüllen in diesem Zusammenhang eine doppelte Funktion. Sie vereinfachen komplexe Phänomene und machen sie kommunizierbar. Niemand versteht die Details neuronaler Netze, aber jeder kann das Bild eines Roboters begreifen. Zugleich erzeugen Symbole Emotionen: Sie können Begeisterung wecken oder Angst schüren. Damit strukturieren sie Diskurse weit stärker als technische Fakten.

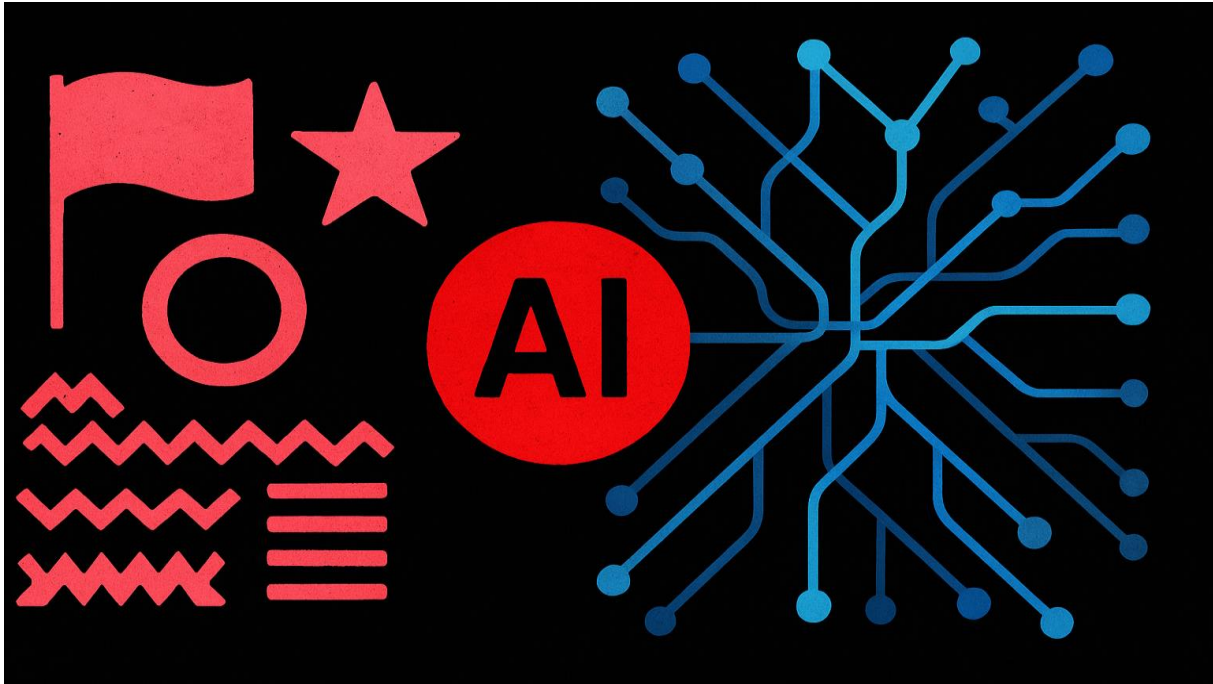


Abbildung 15 Symbole formen Bedeutungen

Die symbolische Aufladung der KI ist besonders in den Medien sichtbar. Zeitungen, Filme, Serien und Kunstwerke greifen sie auf und verstärken bestimmte Narrative. Hollywood-Filme wie *Terminator* oder *Ex Machina* prägen Vorstellungen von KI als gefährlicher oder faszinierender Macht. Diese kulturellen Darstellungen sind selbst keine technische Analyse, sondern symbolische Deutungen, die gesellschaftliche Erwartungen strukturieren.

Systemtheoretisch betrachtet sind solche Symbole Formen der Selbstbeschreibung. Gesellschaft beschreibt sich selbst, indem sie über KI spricht. Sie projiziert Hoffnungen und Ängste auf Maschinen und gewinnt dadurch Orientierung. Symbole sind in diesem Sinn nicht bloße Verzerrungen, sondern notwendige Mechanismen, um Komplexität zu reduzieren und Kommunikation zu ermöglichen.

Auch die Technik selbst wird symbolisch. Begriffe wie „künstliche Intelligenz“ oder „Maschinelles Lernen“ sind bereits symbolische Konstrukte, die bestimmte Erwartungen wecken. Sie suggerieren Fähigkeiten, die technisch nicht in dieser Form existieren, aber kommunikativ wirksam sind. Die Symbolik wirkt stärker als die Fakten.

Am Ende dieses Kapitels können wir festhalten: KI ist nicht nur ein technisches Phänomen, sondern ein kulturelles Symbol. Sie wird in Bildern, Mythen und Narrativen verarbeitet, die Kommunikation strukturieren. Ihre gesellschaftliche Bedeutung liegt weniger in dem, was sie technisch ist, als in dem, was sie symbolisch repräsentiert.

Wenn wir im nächsten Kapitel die Macht- und Herrschaftsfragen betrachten, werden wir sehen, dass Symbole nicht nur orientieren, sondern auch Herrschaft stabilisieren oder herausfordern können. KI ist nicht nur ein kulturelles Symbol, sondern auch ein politisches Machtinstrument.

Macht, Herrschaft und KI

In Luhmanns Theorie ist Macht kein Besitz, sondern ein Kommunikationsmedium. Macht operiert nach dem Code „kann/nicht-kann“: Sie ermöglicht, dass Entscheidungen durchgesetzt werden, auch wenn Widerstand besteht. Macht ist damit nicht identisch mit Gewalt, sondern mit der Fähigkeit, Erwartungen zu steuern. Herrschaft wiederum ist die Stabilisierung von Machtverhältnissen über längere Zeiträume. Sie wird durch Institutionen, Normen und Symbole getragen, die Machtverhältnisse legitimieren.

Künstliche Intelligenz wirkt in diesem Kontext als neues Instrument der Machtausübung und Herrschaftsstabilisierung. Sie verändert nicht die Logik der Macht selbst, wohl aber ihre Bedingungen. Denn Macht beruht auf Information und Kommunikation, und genau diese werden durch KI neu strukturiert.

In der Politik wird KI genutzt, um Wählerverhalten zu analysieren, Kampagnen zu personalisieren und politische Stimmungen in Echtzeit zu messen. Damit entsteht eine neue Form der Macht über Aufmerksamkeit. Wer Kommunikationsströme algorithmisch steuern kann, beeinflusst Erwartungen, und damit Macht.

In der Wirtschaft wird KI zu einem Herrschaftsinstrument, weil sie Märkte kontrolliert, Produktionsprozesse optimiert und Konsumentenverhalten prognostiziert. Konzerne, die Zugang zu großen Datenmengen haben, gewinnen strukturelle Vorteile. Damit verschiebt sich das Kräfteverhältnis zwischen Unternehmen, Staaten und Individuen.

Auch im Alltag wirkt KI als Machtinstrument: in der Steuerung von Informationsflüssen durch Suchmaschinen, in der Sichtbarkeit bestimmter Inhalte in sozialen Medien, in der Zuweisung von Krediten oder Versicherungen. Hier zeigt sich, dass Macht nicht nur auf politischer Ebene wirkt, sondern in unzähligen alltäglichen Selektionsprozessen.

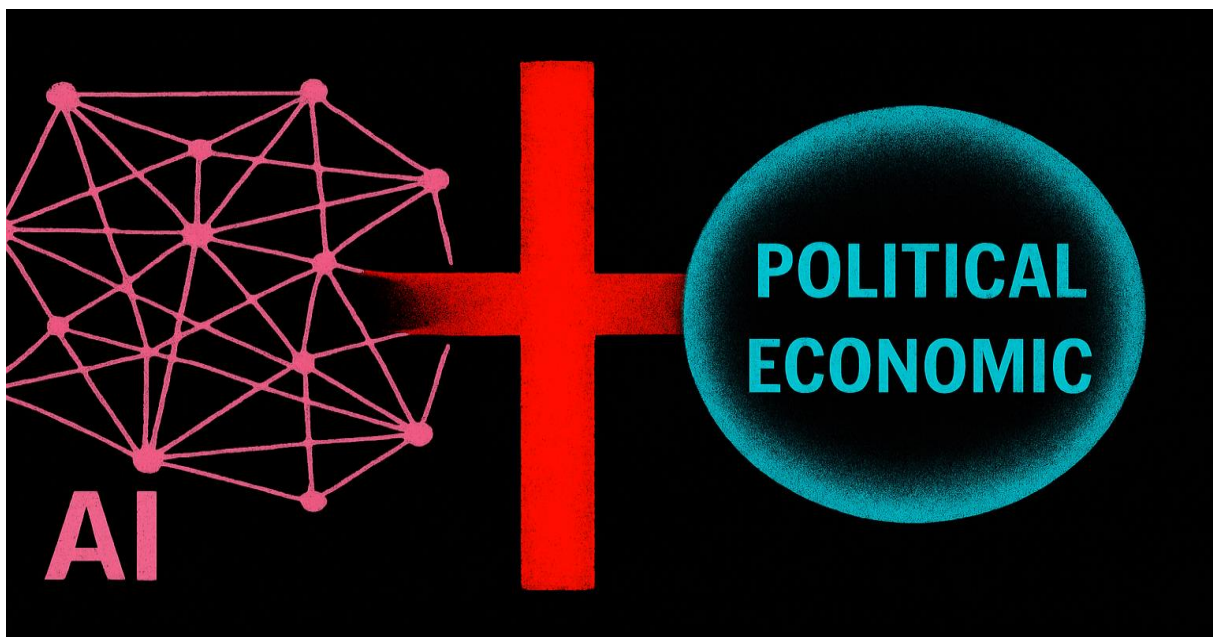


Abbildung 16 Macht lenkt Erwartungen

Die Rolle der KI in Macht- und Herrschaftsprozessen zeigt sich auch in Fragen der Überwachung. Staaten nutzen Algorithmen, um Bewegungen von Menschen nachzuverfolgen, Datenströme zu analysieren und potenzielle Risiken frühzeitig zu erkennen. Damit entsteht ein neues Dispositiv der Kontrolle, das Herrschaft stabilisiert. Gleichzeitig entstehen Widerstände, die diese Praktiken hinterfragen und demokratische Rechte einfordern.

In Demokratien wird KI oft als Mittel der Effizienzsteigerung gerechtfertigt, in autoritären Regimen als Instrument der Kontrolle. Doch in beiden Fällen bleibt sie ein Machtinstrument. Herrschaft wird durch Technik nicht ersetzt, sondern transformiert.

Systemtheoretisch betrachtet bedeutet das: KI verändert die Formen, in denen Machtkommunikation anschlussfähig wird. Sie erweitert die Möglichkeiten der Beobachtung, der Steuerung, der Prognose. Doch sie bleibt in die Logik der Macht eingebettet: Erwartungen zu lenken, Entscheidungen durchzusetzen, Widerstände zu verarbeiten.

Am Ende dieses Kapitels können wir festhalten: KI ist ein neues Machtmedium, das Herrschaft stabilisieren oder herausfordern kann. Sie verändert die Bedingungen, unter denen Macht kommuniziert wird, ohne die Grundlogik der Macht selbst zu verändern.

Wenn wir im nächsten Kapitel auf Religion und Transzendenz im Kontext von KI eingehen, werden wir sehen, dass Macht nicht nur im Politischen oder Ökonomischen wirkt, sondern auch in symbolischen Ordnungen, die Sinn, Glauben und letzte Begründungen strukturieren.

Religion, Transzendenz und KI

Religion ist in Luhmanns Theorie ein eigenständiges Funktionssystem der Gesellschaft. Ihr Code lautet „Immanent/Transzendent“: Sie unterscheidet zwischen der Welt, wie sie erfahrbar ist, und einer jenseitigen Dimension, die über diese Welt hinausweist. Religion operiert, indem sie die Unbestimmbarkeit des Transzendenten in Kommunikation übersetzt – durch Mythen, Riten, Symbole, Theologien. Sie reduziert existentielle Unsicherheiten, indem sie Antworten auf Fragen gibt, die in anderen Funktionssystemen unbeantwortet bleiben.

Künstliche Intelligenz tritt in dieses Feld nicht als religiöser Akteur auf, wohl aber als neue Irritation. Denn KI bringt Themen hervor, die stark an religiöse Muster erinnern. Die Rede von der „Singularität“, von „unsterblichen Maschinen“ oder von einer „Erlösung durch Technik“ trägt deutliche Züge religiöser Semantik. KI wird zu einem Projektionsfeld, auf das Gesellschaft Hoffnungen, Ängste und transzendenzbezogene Erwartungen richtet.

Systemtheoretisch betrachtet ist dies nicht verwunderlich. Religion verarbeitet Kontingenz, indem sie sie in eine Ordnung des Transzendenten überführt. KI verstärkt Kontingenz, indem sie neue Möglichkeiten eröffnet. Damit entsteht ein neues Spannungsverhältnis: Einerseits wird KI selbst zum quasi-religiösen Symbol, andererseits wird sie von Religionen aufgegriffen und gedeutet.

Beispiele für diese symbolische Überlagerung finden sich zahlreich. In populären Diskursen wird KI oft als allwissend oder allgegenwärtig beschrieben – Attribute, die traditionell Gottheiten zugeschrieben wurden. In Techno-Utopien gilt sie als Garant ewigen Lebens, weil sie Bewusstsein speichern und in Maschinen übertragen könnte. In Dystopien wiederum erscheint sie als dämonische Macht, die den Menschen versklavt. All diese Deutungen sind religiöse Semantiken, die in den Diskurs über Technik einwandern.

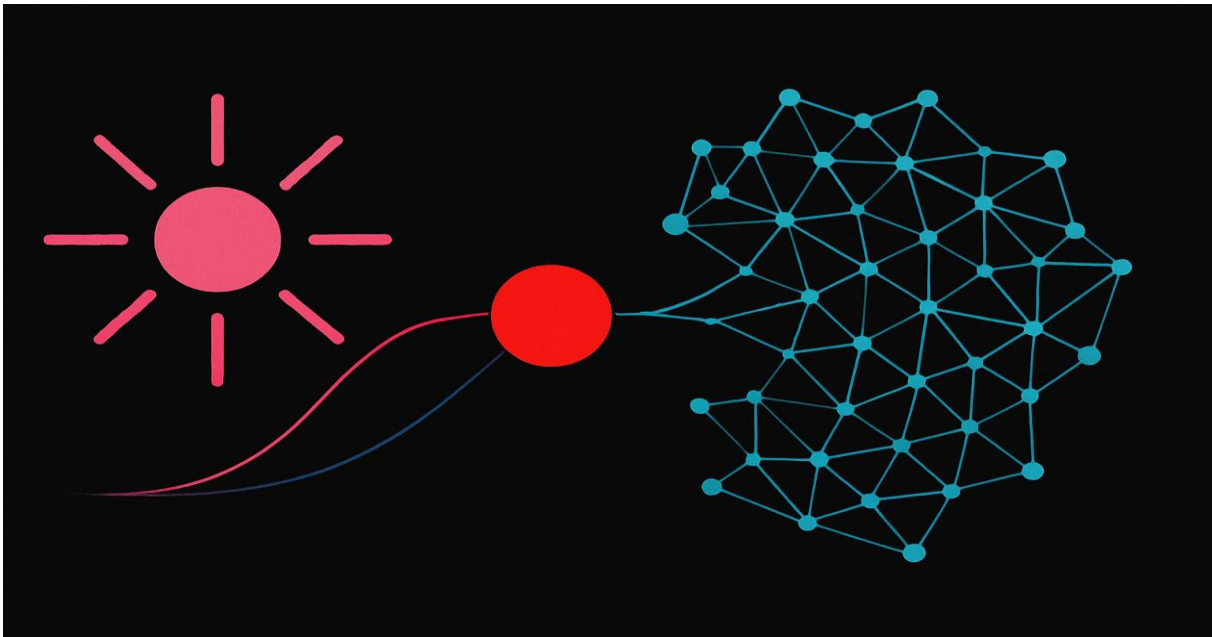


Abbildung 17 Technik trifft Transzendenz

Religion selbst reagiert auf KI mit unterschiedlichen Strategien. Manche religiösen Akteure warnen vor der Vergöttlichung der Technik und betonen, dass nur Gott Schöpfer sein könne. Andere sehen in KI ein Werkzeug, das auch spirituelle Praxis unterstützen kann – etwa durch Apps, die Meditation anleiten oder Texte heiliger Schriften verfügbar machen. Wieder andere integrieren KI in ihre Theologien, indem sie über das Verhältnis von Schöpfung, Geist und Maschine nachdenken.

Systemtheoretisch lässt sich sagen: KI wird zum Thema religiöser Kommunikation, aber sie verändert den Code der Religion nicht. Religion bleibt auf die Unterscheidung Immanent/Transzendent angewiesen. Sie kann KI als Bedrohung, als Instrument oder als Zeichen deuten – doch sie bleibt ihrem eigenen Medium verpflichtet.

Am Ende dieses Kapitels können wir festhalten: KI ist kein religiöses Subjekt, aber sie wird in religiöse Diskurse integriert und selbst mit religiösen Symbolen aufgeladen. Damit wird sie Teil der kulturellen Selbstbeschreibung der Gesellschaft, in der Religion ihre Funktion erfüllt, existentielle Unsicherheiten zu verarbeiten.

Wenn wir im nächsten Kapitel auf die ökologische Dimension eingehen, werden wir sehen, dass KI nicht nur auf kulturelle und symbolische Fragen wirkt, sondern auch auf die Umweltbeziehungen der Gesellschaft – und damit eine neue Dimension der Irritation eröffnet.

Umwelt, Ökologie und KI

In der Systemtheorie spielt die Unterscheidung von **System und Umwelt** eine zentrale Rolle. Jedes System existiert nur, indem es sich von seiner Umwelt unterscheidet und zugleich auf sie angewiesen bleibt. Gesellschaft grenzt sich durch Kommunikation von ihrer Umwelt ab, die aus Natur, Technik, Körpern, Maschinen und unzähligen anderen Prozessen besteht. Umwelt ist dabei nicht einfach „das Außen“, sondern die unendliche Komplexität, die nicht vollständig in Kommunikation integriert werden kann.

Das ökologische Problem entsteht genau an dieser Grenze. Gesellschaft kommuniziert über Natur, Ressourcen, Klimawandel – aber Natur selbst kommuniziert nicht. Sie reagiert nicht durch Mitteilungen, sondern durch Ereignisse: durch Dürren, Überschwemmungen, Artensterben. Gesellschaft muss diese Ereignisse deuten, in Kommunikation übersetzen und daraus Handlungen

ableiten. Luhmann betont, dass dies immer selektiv geschieht: Nicht „die“ Natur tritt in die Gesellschaft ein, sondern nur die Themen, die kommunikativ anschlussfähig sind.

Künstliche Intelligenz verändert diese Vermittlung zwischen Gesellschaft und Umwelt. Sie wird eingesetzt, um ökologische Prozesse zu beobachten, Daten auszuwerten und Prognosen zu erstellen. Klimamodelle, Satellitenbilder, Sensornetze – all dies sind Formen maschineller Beobachtung, die Umweltphänomene in Kommunikation transformieren. KI macht sichtbar, was menschlichen Beobachtern verborgen bliebe. Sie kann Wettertrends analysieren, Schadstoffverteilungen berechnen, Biodiversität überwachen. Damit wird sie zu einem zentralen Instrument der ökologischen Selbstbeobachtung der Gesellschaft.

Doch auch hier gilt: KI ist nicht neutral. Sie verarbeitet Daten, die nach bestimmten Kriterien erhoben und gewichtet wurden. Jede Prognose ist eine Konstruktion. Die Gefahr besteht darin, dass Gesellschaft die Ergebnisse als objektive Abbilder der Natur missversteht. In Wahrheit sind sie Beobachtungen zweiter Ordnung: Maschinen beobachten Umwelt, und Gesellschaft beobachtet diese Beobachtungen.

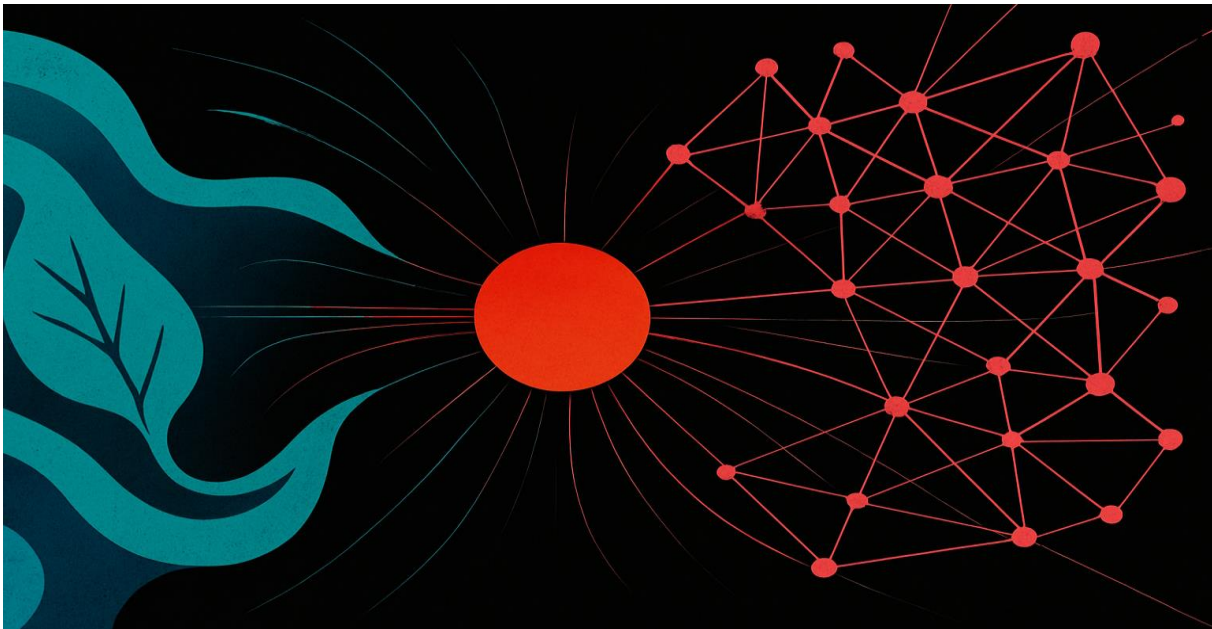


Abbildung 18 Daten übersetzen Natur

Die ökologische Dimension der KI zeigt sich in doppelter Hinsicht. Einerseits dient sie als Instrument, um ökologische Probleme sichtbar zu machen und Lösungen zu entwickeln. Andererseits trägt sie selbst zu ökologischen Belastungen bei. Der Energieverbrauch großer Rechenzentren, die Herstellung von Hardware, die Nutzung seltener Rohstoffe – all dies hat ökologische Kosten. Damit wird KI Teil des Problems, das sie zugleich zu lösen vorgibt.

Systemtheoretisch betrachtet ist dies ein typisches Paradox. KI wird eingesetzt, um ökologische Komplexität zu reduzieren, und erzeugt dabei neue ökologische Komplexität. Sie hilft, die Umwelt zu beobachten, aber sie belastet diese Umwelt selbst. Gesellschaft muss diese Paradoxie kommunikativ verarbeiten, indem sie über „nachhaltige KI“ spricht, über grüne Rechenzentren, über effiziente Algorithmen. Auch dies sind Formen moralischer Kommunikation, die Verantwortung zuschreiben und Erwartungen strukturieren.

Am Ende dieses Kapitels können wir festhalten: KI ist zu einem zentralen Medium geworden, durch das Gesellschaft ihre Umwelt beobachtet. Sie erweitert die Wahrnehmung, macht Prozesse sichtbar, die ohne sie unsichtbar blieben. Doch sie ist zugleich selbst Teil der ökologischen Probleme, die sie

analysiert. Damit wird sie zu einem ambivalenten Faktor in der ökologischen Selbstbeschreibung der Gesellschaft.

Wenn wir im nächsten Kapitel die globalen Dimensionen von KI betrachten, werden wir sehen, dass Umwelt nicht nur ökologisch, sondern auch geopolitisch gedacht werden muss. KI ist nicht nur ein ökologisches Instrument, sondern auch ein globaler Machtfaktor.

Globalisierung, Weltgesellschaft und KI

Luhmanns Theorie geht davon aus, dass es nur **eine Gesellschaft** gibt: die Weltgesellschaft. Alle Kommunikationen, die aneinander anschließen können, gehören zu diesem einen System. Nationale Grenzen mögen politisch relevant sein, kommunikativ aber sind sie durchlässig. Schon der Buchdruck, die Schifffahrt und die Telegrafie haben die Weltgesellschaft verdichtet. Heute sind es digitale Netzwerke, die diese Verdichtung auf eine neue Stufe heben.

Künstliche Intelligenz ist ein Motor dieser Globalisierung. Sie entsteht nicht an einem einzelnen Ort, sondern in einem Netz internationaler Forschung, globaler Märkte und transnationaler Kommunikation. Daten fließen über Grenzen hinweg, Algorithmen werden weltweit genutzt, und ihre Ergebnisse prägen Gesellschaften überall. Damit wird KI zu einem Phänomen, das die Weltgesellschaft irritiert und zugleich ihre Einheit sichtbar macht.

Globalisierung bedeutet nicht Homogenisierung. Weltgesellschaft besteht aus funktionaler Differenzierung, die überall wirksam ist, aber in unterschiedlichen kulturellen Kontexten verschieden interpretiert wird. Wirtschaft, Wissenschaft, Politik und Recht operieren nach ihren eigenen Codes, aber sie tun dies weltweit. KI wirkt in allen Teilsystemen, aber ihre gesellschaftliche Bedeutung variiert. In autoritären Systemen wird sie stärker zur Kontrolle eingesetzt, in liberalen Demokratien stärker zur Effizienzsteigerung oder Partizipation.

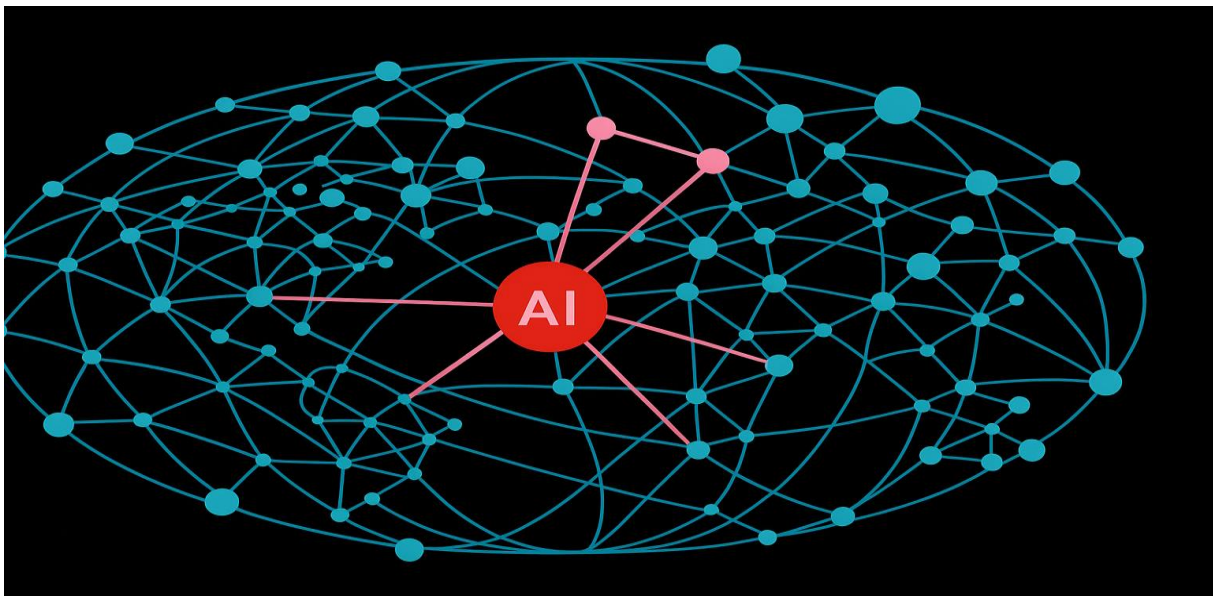


Abbildung 19 KI vernetzt die Welt

Die globale Dimension der KI zeigt sich in mehreren Hinsichten. Erstens in der Ökonomie: Digitale Plattformen wie Google, Amazon, Tencent oder Alibaba operieren global. Sie sammeln Daten weltweit, entwickeln Algorithmen und prägen Märkte. KI wird hier zum Faktor ökonomischer Globalisierung, der Machtverhältnisse zwischen Konzernen und Staaten neu strukturiert.

Zweitens in der Wissenschaft: Forschung zu KI geschieht in einem globalen Netzwerk. Publikationen, Konferenzen, Datensätze und Open-Source-Software sind weltweit zugänglich. Die wissenschaftliche

Gemeinschaft operiert nach dem Code wahr/unwahr, und dieser gilt unabhängig von nationalen Grenzen.

Drittens in der Politik: Staaten versuchen, KI zu regulieren, Standards zu setzen und geopolitische Vorteile zu sichern. Es entsteht ein Wettlauf um technologische Vorherrschaft, der selbst wieder Kommunikation über Globalisierung prägt.

Viertens in der Kultur: KI wird weltweit symbolisch aufgeladen – als Hoffnung, Bedrohung oder Zukunftsvision. Doch diese Semantiken variieren: In manchen Regionen wird KI religiös interpretiert, in anderen ökonomisch oder politisch. Weltgesellschaft bedeutet Einheit der Kommunikation, nicht Einheit der Deutung.

Systemtheoretisch betrachtet ist KI also ein globales Medium, das Weltgesellschaft irritiert, ohne sie zu homogenisieren. Sie verstärkt die funktionale Differenzierung, indem sie in allen Teilsystemen neue Irritationen erzeugt. Sie macht Weltgesellschaft sichtbarer, weil sie in allen Kontexten diskutiert wird.

Am Ende dieses Kapitels können wir festhalten: KI ist nicht nur eine technische Innovation, sondern ein globales Phänomen. Sie verändert Machtverhältnisse, Kommunikationsformen und kulturelle Selbstbeschreibungen weltweit.

Wenn wir im nächsten Kapitel zum Epilog übergehen, werden wir die Leitgedanken dieses Buches bündeln: KI ist kein Subjekt, sondern ein Medium. Sie ist Umwelt der Gesellschaft, die Kommunikation irritiert, und gerade dadurch wird sie zum Spiegel, in dem Gesellschaft sich selbst beobachtet.

Epilog – KI und die Zukunft der Systemtheorie

Wenn wir auf die bisherigen Überlegungen zurückblicken, wird deutlich, dass Künstliche Intelligenz eine der größten Irritationen für die moderne Gesellschaft darstellt. Sie verändert nicht nur technische Abläufe, sondern die Bedingungen gesellschaftlicher Kommunikation selbst. Sie eröffnet neue Möglichkeiten, Sinn zu erzeugen, Paradoxien sichtbar zu machen, Macht zu strukturieren und Selbstbeschreibungen zu formen.

Niklas Luhmanns Systemtheorie erweist sich in diesem Kontext als ein außerordentlich tragfähiges Instrument. Gerade weil sie auf Anthropomorphismen verzichtet und Gesellschaft nicht über Subjekte, sondern über Kommunikation beschreibt, ermöglicht sie einen nüchternen und zugleich tiefgehenden Blick. KI wird hier nicht als denkendes Wesen missverstanden, sondern als Umwelt der Gesellschaft, die neue Irritationen liefert.

Die leitende These, die sich durch das gesamte Buch gezogen hat, lautet: KI ist kein Subjekt, sondern ein Medium. Sie kommuniziert nicht, sie denkt nicht, sie fühlt nicht. Aber sie verändert die Formen und Bedingungen, unter denen Kommunikation geschieht. In dieser Rolle wird sie zu einem Spiegel, in dem Gesellschaft sich selbst beobachtet – oft verzerrt, manchmal verstärkt, immer aber reflexiv.

Der Epilog ist der Ort, um die Fäden zusammenzuführen. Wir haben gesehen, dass KI in allen Funktionssystemen der Gesellschaft wirksam wird – in Wirtschaft, Politik, Wissenschaft, Recht, Religion, Kultur. Doch überall geschieht dies nach der Eigenlogik des jeweiligen Systems. Es gibt keine einheitliche „Wirkung“ der KI, sondern eine Vielzahl von Irritationen. Diese Differenzierung ist nicht ein Mangel, sondern Ausdruck der funktionalen Struktur der Weltgesellschaft.



Abbildung 20 Spiegel eröffnet Zukunft

Wir haben gesehen, dass KI Paradoxien sichtbar macht: Sie soll Transparenz schaffen, erzeugt aber neue Intransparenz; sie soll neutral sein, bringt aber gesellschaftliche Vorentscheidungen zum Ausdruck; sie soll Unsicherheit reduzieren, macht aber Kontingenz deutlicher. Diese Paradoxien sind keine Defekte, sondern das Wesen der Gesellschaft, die mit Widersprüchen operiert.

Wir haben gesehen, dass KI neue Formen der Beobachtung ermöglicht. Sie macht Muster sichtbar, die zuvor verborgen waren, und erweitert die Reflexivität der Gesellschaft. Doch sie bleibt dabei Medium: Sie produziert keine eigenen Beobachtungen, sondern liefert Anlässe, die Gesellschaft kommunikativ aufgreift.

Wir haben gesehen, dass KI in kulturellen Symbolen verarbeitet wird. Sie wird zum Mythos, zum Bild der Hoffnung oder der Angst, zur Projektionsfläche für Utopien und Dystopien. Diese symbolischen Formen sind Teil der Selbstbeschreibung der Gesellschaft – und sie sind unverzichtbar, weil sie Komplexität reduzieren und Orientierung schaffen.

Schließlich haben wir gesehen, dass KI globale Dimensionen hat. Sie ist ein Phänomen der Weltgesellschaft, das Grenzen überschreitet, Teilsysteme irritiert und Machtverhältnisse verschiebt. Sie macht sichtbar, dass die Gesellschaft längst ein globales Kommunikationssystem ist.

Die Zukunft der Systemtheorie liegt darin, diese Entwicklungen weiter zu beobachten und zu beschreiben. Luhmanns Begriffe – System/Umwelt-Differenz, Autopoiesis, operative Schließung, funktionale Differenzierung, Beobachtung zweiter Ordnung, Paradoxien, Kontingenz, Sinn – erweisen sich als hochgradig anschlussfähig. Sie ermöglichen es, KI nicht als Ausnahme, sondern als Variation im evolutionären Prozess der Gesellschaft zu begreifen.

Eines aber bleibt: KI löst keine Probleme endgültig. Sie schafft neue Probleme, neue Paradoxien, neue Kontingenzen. Das ist keine Schwäche, sondern die Dynamik, durch die Gesellschaft lebt. Zukunft bedeutet nicht, dass Unsicherheit verschwindet, sondern dass sie in neuen Formen verarbeitet wird.

In diesem Sinn eröffnet KI keine Utopie einer kontrollierten, berechenbaren Welt, sondern einen Spiegel, in dem Gesellschaft ihre eigene Kontingenz erkennt. Vielleicht liegt genau darin ihr Wert: Sie

zwingt uns, über uns selbst nachzudenken, über unsere Strukturen, unsere Symbole, unsere Machtverhältnisse.

Die Zukunft der Systemtheorie mit KI ist deshalb nicht eine Theorie der Maschinen, sondern eine Theorie der Gesellschaft, die mit Maschinen lebt. Gesellschaft kommuniziert über KI, beschreibt sich in ihr, verändert sich durch sie. Aber sie bleibt Kommunikation – und nur Kommunikation.

Glossar

Algorithmus

Eine klar definierte Abfolge von Schritten oder Regeln zur Lösung eines Problems. In KI-Systemen dienen Algorithmen dazu, Daten zu verarbeiten, Muster zu erkennen oder Entscheidungen zu treffen.

Anschlussfähigkeit

Zentrale Kategorie in Luhmanns Systemtheorie. Kommunikation gilt nur dann als wirksam, wenn sie an vorhergehende Kommunikation anschließen und wiederum Anschluss für weitere Kommunikation ermöglichen kann.

Autopoiesis

Begriff aus der Biologie, von Luhmann auf soziale Systeme übertragen. Autopoietische Systeme erzeugen ihre eigenen Elemente aus sich selbst heraus. Gesellschaft produziert Kommunikation ausschließlich durch Kommunikation.

Beobachtung zweiter Ordnung

Die Fähigkeit eines Systems, nicht nur Unterschiede zu machen, sondern auch die Beobachtungen anderer Beobachter zu beobachten. Erhöht die Reflexivität sozialer Systeme.

Black Box

Begriff für intransparente Systeme. In der KI bezeichnet er Modelle, deren interne Funktionsweise so komplex ist, dass ihre Entscheidungen nicht mehr nachvollziehbar erscheinen.

Code

Binäre Leitunterscheidung, nach der ein Funktionssystem operiert. Beispiele: Politik (Macht/Ohnmacht), Wirtschaft (Zahlung/Nichtzahlung), Wissenschaft (wahr/unwahr), Recht (recht/unrecht).

Daten

Symbolische Repräsentationen von Informationen in digitaler Form. KI-Systeme basieren auf großen Datenmengen, deren Auswahl und Qualität entscheidend für die Ergebnisse ist.

Differenz System/Umwelt

Grundoperation der Systemtheorie. Jedes System existiert nur, indem es sich von seiner Umwelt unterscheidet. Systeme sind operativ geschlossen, aber strukturell mit der Umwelt gekoppelt.

Evolution

Gesellschaftliche Entwicklung nach den Prinzipien Variation, Selektion und Restabilisierung. KI ist eine Variation, deren Bedeutung sich erst durch gesellschaftliche Selektion entscheidet.

Funktionale Differenzierung

Zentrale Struktur der modernen Gesellschaft. Verschiedene Teilsysteme (Politik, Wirtschaft, Wissenschaft usw.) operieren nach eigenen Codes und sind nicht zentral steuerbar.

Kommunikation

Grundelement der Gesellschaft. Entsteht, wenn Mitteilung, Information und Verstehen zusammenfallen. Menschen sind Umweltbedingungen der Kommunikation, nicht ihre Elemente.

Komplexität

Die Überfülle an Möglichkeiten, die kein System vollständig berücksichtigen kann. Systeme reduzieren Komplexität durch Selektion, erzeugen dabei aber zugleich neue Komplexität.

Kontingenz

Prinzipielle Offenheit von Entscheidungen. Alles könnte auch anders sein. KI verdeutlicht Kontingenz, indem sie Wahrscheinlichkeiten berechnet und Alternativen sichtbar macht.

Künstliche Intelligenz (KI)

Technische Systeme, die Aufgaben lösen, die traditionell menschlicher Intelligenz zugeschrieben werden. Systemtheoretisch gesehen kein Subjekt, sondern Umwelt der Gesellschaft, die neue Irritationen bereitstellt.

Maschinelles Lernen

Teilgebiet der KI. Algorithmen erkennen Muster in Daten und verbessern ihre Leistung durch Erfahrung, ohne explizit programmiert zu sein.

Macht

Kommunikationsmedium, das auf der Differenz „kann/nicht-kann“ basiert. Macht steuert Erwartungen und ermöglicht Entscheidungen trotz möglicher Widerstände.

Moral

Kommunikationsform, die zwischen „gut“ und „böse“ unterscheidet. In allen Funktionssystemen präsent, aber nie deren Leitcode. Spielt bei der Diskussion über „ethische KI“ eine wichtige Rolle.

Neuronales Netz

Struktur in der KI, die sich an biologischen Nervenzellen orientiert. Besteht aus Schichten von Knoten (Neuronen), die Eingaben verarbeiten und Muster erkennen können.

Operative Schließung

Systeme sind in ihren Operationen geschlossen: Sie produzieren ihre eigenen Elemente ausschließlich aus sich selbst heraus. Umweltreize wirken nur als Irritationen, nicht als direkte Steuerung.

Paradoxie

Struktur, die widersprüchliche Erwartungen enthält. Systeme existieren, indem sie Paradoxien verarbeiten. KI macht viele gesellschaftliche Paradoxien sichtbar (z. B. Transparenz/Intransparenz).

Religion

Eigenes Funktionssystem der Gesellschaft. Operiert mit der Unterscheidung Immanent/Transzendent. Deutet KI zunehmend in religiösen Symbolen und Narrativen.

Semantik

Kulturelle Muster, die Sinn strukturieren. Historisch wandelbar und von gesellschaftlichen Diskursen geprägt. KI verändert Semantik, indem sie neue Begriffe und Diskurse hervorruft.

Sinn

Orientierungsmedium, das es Systemen erlaubt, Komplexität zu reduzieren. Jede Handlung verweist

auf Alternativen, die auch möglich wären. KI produziert Zeichen, aber Sinn entsteht erst durch Kommunikation.

System

Abgegrenzte Einheit, die eigene Operationen hervorbringt. Gesellschaft ist ein soziales System, das sich durch Kommunikation reproduziert.

Transzendenz

Dimension, die über das unmittelbar Erfahrbare hinausweist. In Religion als zentrale Kategorie, in KI-Debatten oft metaphorisch gebraucht (z. B. „Singularität“).

Variation

In der Evolutionstheorie Luhmanns: Neue Möglichkeiten, die in Kommunikation auftauchen. KI ist eine Variation, deren Stabilisierung von gesellschaftlicher Anschlussfähigkeit abhängt.

Weltgesellschaft

Das umfassende soziale System, das alle Kommunikationen einschließt, die weltweit anschlussfähig sind. KI ist ein Phänomen der Weltgesellschaft, da sie global genutzt, reguliert und symbolisch verarbeitet wird.

Abbildungen

Abbildung 1 Faszination und Angst verbinden.....	5
Abbildung 2 System und Umwelt unterscheiden.....	7
Abbildung 3 Maschine spiegelt Gesellschaft.....	9
Abbildung 4 Datenströme formen Kommunikation.....	11
Abbildung 5 Systeme reagieren auf KI	13
Abbildung 6 Beobachtung spiegelt Beobachtung	15
Abbildung 7 Widerspruch erzeugt Möglichkeiten.....	16
Abbildung 8 Moral trifft auf Technik.....	18
Abbildung 9 Bewusstsein bleibt getrennt	20
Abbildung 10 Variationen treiben Systeme	21
Abbildung 11 Komplexität wird reduziert	22
Abbildung 12 Vergangenheit trifft auf Zukunft.....	24
Abbildung 13 Medien wandeln Kommunikation.....	25
Abbildung 14 Zeichen ohne Bedeutung	27
Abbildung 15 Symbole formen Bedeutungen	28
Abbildung 16 Macht lenkt Erwartungen	29
Abbildung 17 Technik trifft Transzendenz.....	31
Abbildung 18 Daten übersetzen Natur.....	32
Abbildung 19 KI vernetzt die Welt.....	33
Abbildung 20 Spiegel eröffnet Zukunft	35