

# Schreiben und Lesen als Mensch-Maschine-Kommunikation

---

Julia Nantke

»UNSER SCHREIBZEUG ARBEITET MIT AN UNSEREN GEDANKEN«<sup>1</sup> postulierte Friedrich Nietzsche 1882 in einem seiner ersten auf der Maschine geschriebenen Briefe an Heinrich Köselitz alias Peter Gast. Martin Stingelin fragt anknüpfend an dieses berühmt gewordene Zitat danach, wie sich ein solcher von Nietzsche angenommener »selbständiger Anteil am schöpferischen Produktionsprozess«<sup>2</sup> graduell bestimmen ließe.<sup>3</sup>

Das Schreiben wird also bereits als Mensch-Maschine-Kommunikation beschrieben und in den daraus resultierenden Praktiken und

- 
- 1 Friedrich Nietzsche an Heinrich Köselitz, Ende Februar 1882. In: Friedrich Nietzsche: *Schreibmaschinentexte. Vollständige Edition, Faksimiles und kritischer Kommentar*. Hg. v. Stephan Günzel/Rüdiger Schmidt-Grépály, Weimar: Bauhaus-Universitätsverlag 2002, 18.
  - 2 Martin Stingelin: »UNSER SCHREIBZEUG ARBEITET MIT AN UNSEREN GEDANKEN«. Die poetologische Reflexion der Schreibwerkzeuge bei Georg Christoph Lichtenberg und Friedrich Nietzsche, In: Sandro Zanetti (Hg.): *Schreiben als Kulturtchnik. Grundlagentexte*. Berlin: Suhrkamp 2012, 283–304, hier 304.
  - 3 Auch Davide Giuriato zeigt anhand von Schreibszenen bei Kracauer und Benjamin, wie beide von einer »Heteronomie des Schreibakts« ausgehen, »die den Schreiber ohne jeden Anspruch auf Souveränität an ihr Schreibwerkzeug ausliefert«. (Davide Giuriato: Maschinen-Schreiben. In: Sandro Zanetti (Hg.): *Schreiben als Kulturtchnik. Grundlagentexte*. Berlin: Suhrkamp 2012, 305–317, hier 314.)

Einschränkungen analysiert, bevor der durch die Digitalisierung verursachte mediale und schreibtechnische Umbruch überhaupt am Horizont sichtbar wird. Das Thema wird allerdings umso virulenter, je intensiver die Verstrickungen von Mensch und Maschine in der Produktion und Rezeption von Schrift werden.

Während die intensive Interaktion mit der Maschine bei Nietzsche in gewisser Weise noch ein Sonderfall ist – Nietzsche, fast blind, ist auf die maschinelle Unterstützung angewiesen, um überhaupt noch schreiben zu können, steigt gezwungenermaßen von der handschriftlichen auf die maschinenschriftliche Kommunikation um –, konzipiert Vannevar Bush in seinem 1945 erschienenen, visionären Aufsatz *As we may think*<sup>4</sup> den Menschen generell als Mängelwesen, dessen Fähigkeiten, insbesondere in der Aufzeichnung, Speicherung und Verknüpfung von Daten aller Art, durch den Einsatz von Maschinen gesteigert werden können.<sup>5</sup>

Heute sind verschiedene Formate maschinell moderierter und modellierter schriftlicher Kommunikation allgegenwärtig, ihr Wegfall wird geradezu als körperliche Einschränkung empfunden. Das zeigt sich vielfach in Alltagssituationen, wenn bspw. der Smartphone-Akku zur Neige geht oder der Laptop unerwartet den Geist aufgibt. Gleichzeitig bringt die ubiquitäre Interferenz von Mensch und Maschine im Zeitalter der Digitalität Kommunikationsszenarien hervor, die als bedrohlich wahrgenommen werden, wenn Maschinen nicht als Werkzeuge, sondern als eigenständige Akteur:innen konzipiert werden.

So konnte Niklas Luhmann in den frühen 1980er Jahren seinen Zettelkasten noch als Kommunikationspartner im besten Sinne betrachten, der den Schreibprozess insbesondere durch die Vermittlung zwischen Denken und Schreiben – zwischen Kopf und Hand – unterstützt.<sup>6</sup>

4 Vannevar Bush: *As we may think*. A top U.S. scientist foresees a possible future world in which man-made machines will start to think. In: *Life* 19, 11 (10.09.1945), 112–124.

5 Vgl. Ramón Reichert: Theorien digitaler Medien. In: Fotis Jannidis u.a. (Hg.): *Digital Humanities. Eine Einführung*. Stuttgart: Metzler 2017, 19–34, hier 26.

6 »Daß Zettelkästen als Kommunikationspartner empfohlen werden können, hat zunächst einen einfachen Grund in technisch-ökonomischen Problemen wis-

Dagegen wird in Zeiten von ChatGPT die maschinelle Schreibtätigkeit vielfach als Bedrohung empfunden. Die Maschine wird vom hilfreichen Partner zum Antipoden. So tritt Daniel Kehlmann 2020 bei seinem Schreibexperiment mit dem Algorithmus CNTRL dezidiert in Konkurrenz zur künstlichen Intelligenz: Von Kehlmann selbst, aber auch journalistisch wird die Kollaboration vorrangig als Kampf Mensch gegen Maschine betrachtet – mit dem Ergebnis, dass hier der Mensch als Sieger hervorgeht.<sup>7</sup> Hannes Bajohr hat allerdings sehr plausibel gezeigt, dass dies vor allem daran liegt, dass Kehlmann unfair spielt: Er gewinnt zwangsläufig, weil CNTRL gezwungen wird, nach menschlichen Regeln – und das heißt in diesem Fall nach den etablierten Regeln klassischer Autonomie- und Genieästhetik – zu spielen.<sup>8</sup>

Der Bezugspunkt für die Bewertung der Mensch-Maschine-Interaktion bleibt also eine Kommunikationssituation, die rein zwischen Menschen konzeptualisiert wurde und deren Input-Output-Relation entsprechend menschlicher Kontrolle unterliegt: menschliche:r Autor:in als Produzent:in – Werk als Produkt von deren/dessen Geistesarbeit – hermeneutische Exegese durch wiederum menschliche Interpret:innen. In diesem Szenario, so Bajohr, kann CNTRL nur verlieren, da dem durch seinen Einsatz instantiierten Mensch-Maschine-Kollektiv nicht zugestanden wird, Literatur nach anderen Regeln zu erschaffen.<sup>9</sup>

Dieser unfairen Situation entgehen zu wollen, erfordert – so lässt sich postulieren – eine teilweise Remodellierung gängiger Kommuni-

---

senschaftlichen Arbeitens. Ohne zu schreiben, kann man nicht denken; jedenfalls nicht in anspruchsvoller, anschlußfähiger Weise.« (Niklas Luhmann: Kommunikation mit Zettelkästen. Ein Erfahrungsbericht. In: Horst Baier u.a. (Hg.): *Öffentliche Meinung und sozialer Wandel./Public opinion and social change*. Opladen: Westdeutscher Verlag 1981, 222–228, hier 222.)

- 7 Vgl. hierzu genauer Stephanie Catani: Generierte Texte. Gegenwartsliterarische Experimente mit künstlicher Intelligenz. In: Andrea Bartl u.a. (Hg.): *Schnittstellen. Wechselbeziehungen zwischen Literatur, Film, Fernsehen und digitalen Medien*. Paderborn: Fink 2022, 247–266, hier 248.
- 8 Vgl. Hannes Bajohr: Keine Experimente. Über künstlerische Künstliche Intelligenz. In: *Merkur* 75, 5 (2021), 32–44, hier 33, 36.
- 9 Vgl. Bajohr: Experimente, 33.

kationskonzepte, die den gewandelten Bedingungen beim Einsatz von maschinellen Lernverfahren zur Textproduktion und/oder -auswertung Rechnung trägt, in denen Mensch und Maschine unmittelbar in teils komplexen wechselseitigen Kommunikationszenarien interagieren.

Wie solch eine Remodellierung konkret aussehen könnte, soll im Folgenden mit Bezug auf das von Umberto Eco entworfene semiotische Kommunikationsmodell sowie auf verschiedene Formen und Einsatzgebiete von Machine Learning-Verfahren skizziert werden.

## 1. Ausgangspunkt Maschine: Umberto Ecos Kommunikationsmodell

In Situationen, in denen Menschen mit lernenden Maschinen arbeiten, sind Mensch und Maschine auf eine gelingende Kommunikation angewiesen, wenn am Ende nicht – wie bei Kehlmann – nur das Scheitern der Kommunikation konstatiert werden soll. Wie lässt sich aber ein solches Gelingen erreichen und wie lässt es sich messen? Während sich menschliche Kommunikation auf geteiltes Weltwissen stützt und Parameter wie Kohärenz, Widerspruchsfreiheit und Relevanz zur Bewertung von Aussagen dienen, lässt sich aus Maschinensicht der Erfolg einer Input-Output-Relation anhand einer numerischen Fehlerquote beziffern.

Die Konzepte stehen also zunächst mal ziemlich weit auseinander. Allerdings bildet dennoch gerade der »Kommunikationsprozeß zwischen zwei Maschinen«<sup>10</sup> den Ausgangspunkt von Umberto Ecos semiotischem Kommunikationsmodell, obwohl es Eco letztlich darum geht, menschliche Kommunikation zu erklären:

»Wenn jedes Kulturphänomen ein Kommunikationsphänomen ist und nach den Schemata erklärt werden kann, die jedem Kommunikationstatbestand zugrundeliegen, dann muß man die elementare Struktur der Kommunikation dort aufsuchen, wo Kommunikation

---

10 Umberto Eco: *Einführung in die Semiotik*. Paderborn: Fink 92017, 50.

sozusagen minimal stattfindet, d.h. auf der Ebene der Übertragung von Information zwischen zwei mechanischen Apparaten.«<sup>11</sup>

Dieses grundlegende Zusammendenken von menschlicher und maschiner Kommunikation macht Ecos Modell zum idealen Ausgangspunkt für die im Folgenden angestellten Überlegungen.

Von seiner zitierten Setzung ausgehend bewegt sich Eco »durch Differenzierungen und Komplikationen verschiedener Art«<sup>12</sup> zur Konzeptualisierung des menschlichen Kommunikationsprozesses.

Grundlegend differenziert er dabei für Mensch und Maschine verschiedene kommunikative Ebenen: Auf der »Ebene der Maschine« bewegen wir uns im »Bereich der Kybernetik«, in der die Kommunikation über »eine Reihe von diskreten Einheiten« läuft, »die in bit Informationen berechenbar sind«. Die Ebene des Menschen ist hingegen die »Welt des Sinnes«, in der »Signifikationsprozesse« stattfinden, die Signale, verstanden als »signifikante Formen«, mit Bedeutung füllen.<sup>13</sup>

Was Eco aus der Maschine-Maschine-Kommunikation für das Funktionieren von Kommunikationsprozessen im Allgemeinen ableitet, ist die Notwendigkeit der Kenntnis des passenden Codes: »[D]er Code stellt ein Wahrscheinlichkeitssystem dar, das über die Gleichwahrscheinlichkeit des Ausgangssystems gelegt wird, um dieses kommunikativ zu beherrschen.«<sup>14</sup>

Von der Informationstheorie ausgehend, führt ein Code in eine Situation potentiell gleichrangiger Signifikationsmöglichkeiten ein hierarchisierendes Wahrscheinlichkeitssystem ein: Ecos einfachstes Beispiel hierfür ist von einiger Aussagekraft für die weiteren Überlegungen zur schriftlichen Mensch-Maschine-Kommunikation: die Tastatur einer Schreibmaschine (oder eines Computers) als Potential

---

11 Eco: Semiotik, 47.

12 Eco: Semiotik, 47.

13 Eco: Semiotik, 65f.

14 Eco: Semiotik, 57.

und der Duden als Code, der die Wahrscheinlichkeiten der Tastenkombinationen determiniert.<sup>15</sup>

Für Mensch-Maschine-Kommunikationen, so lässt sich ausgehend von Eco argumentieren, sind permanente Übersetzungsprozesse notwendig, die zwischen den Codes des maschinellen Bereichs der Kybernetik und der menschlichen Welt des Sinns vermitteln. Diese Übersetzungen können je nach Szenario und Einsatzgebiet unterschiedlich komplex ausfallen.

Basierend auf diesen Grundüberlegungen möchte ich im Folgenden ein paar Differenzierungen vorschlagen, die dabei helfen können, unterschiedliche Szenarien schriftlicher Kommunikation zwischen Mensch und Maschine sowie die dabei notwendigen Übersetzungsprozesse genauer zu beschreiben.

## 2. Wer schreibt, Wer liest?

Eine erste Differenzierung betrifft das Lesen und Schreiben bzw. das Senden und Empfangen von Botschaften. Zunächst einmal gibt es Situationen, in denen die Maschine als Leserin des vom Menschen Geschriebenen auftritt: In der einfachsten Form wäre das bspw. das Verfahren der Optical Character Recognition (OCR), also des maschinellen Auslesens von digitalem Text aus digitalen Bildern gedruckter oder handschriftlich produzierter Texte. Dies stellt eine relativ einfache Übersetzungsleistung dar, weil der menschliche Code, der maschinell erlernt werden soll, klar formalisierbar ist: Es handelt sich um das Alphabet, also Ecos Grundbeispiel für die Decodierung.

Die Übersetzung gewinnt an Komplexität, wenn es um die maschinelle Auswertung von Textinhalten, Textstrukturen oder um die maschinelle Übersetzung von Texten geht, die von menschlichen Autor:innen verfasst wurden: Von der automatisierten Zuordnung von grammatischen Funktionen bis hin zur Identifikation von semantischen

---

15 Eco: Semiotik, 56f.

tischen Einheiten im Text lassen sich verschiedene Abstraktionsgrade mit entsprechend steigender Komplexität unterscheiden.

Vermittelt wird hierbei, mit Eco gesprochen, jeweils zwischen einer vom Menschen produzierten »Quelle« und einer maschinell überbrachten »Botschaft«, die bspw. in einer maschinell erstellten Transkription oder in automatisiert erstellten Annotationen von bestimmten Texteinheiten besteht. Diese Vermittlung impliziert Übersetzungsleistungen in beide Richtungen: Das menschliche Interesse an einem Text bezieht sich gemeinhin auf Aspekte, die in irgendeiner Form als bedeutsam wahrgenommen werden. Ganz grundlegend sind das sämtliche den Text konstituierenden Sprachzeichen. Für die Literaturwissenschaft kann es im Anschluss daran z.B. um narrative Strukturen, literarische Motive, die Gestaltung fiktionaler Welten und vieles mehr gehen.

Egal was für menschliche Forschende relevant erscheint, wenn Informationen maschinell ausgelesen werden sollen, müssen sie dem Code der Maschine entsprechen. Das lässt sich erreichen, indem aus menschlicher Sicht bedeutungstragende Einheiten in manuell annotierte Trainingsdaten übersetzt werden. Die vom trainierten Modell anschließend zurückgesandte maschinelle Botschaft, bestehend aus schriftsprachlichem Output und zugehörigen numerischen Angaben zur Fehlerquote bzw. zur prozentualen Erkennungsgenauigkeit, muss dann wiederum in menschliche Dimensionen von Bedeutung und Sinnhaftigkeit rückübersetzt werden: Ab wann ist ein Ergebnis für eine literaturwissenschaftliche Interpretation brauchbar? Reichen 50 % korrekt identifizierter Buchstaben in einem Text, damit er sinnvoll genutzt werden kann? Die Beantwortung dieser Fragen steht nicht zuletzt im Zusammenhang mit dem Anlass der Mensch-Maschine-Kommunikation, worauf ich am Ende dieses Beitrags noch zurückkommen werde.

Auch der komplementäre Fall zu dem eben beschriebenen ist mittlerweile recht weit verbreitet: Eine Maschine produziert Texte, die für die Rezeption menschlicher Leser:innen intendiert sind. Im Rahmen der Alltagskommunikation besteht diese Kommunikationssituation bspw. in Form automatisierter Nachrichtenproduktion. So gab der Chefredakteur der US-amerikanischen Nachrichtenagentur *Bloomberg News*

an, dass ca. 30 % der journalistischen Inhalte mit Hilfe von KI erstellt würden (wobei das nicht zwangsläufig heißt, dass sie komplett automatisiert geschrieben wurden).<sup>16</sup> Bei diesen Botschaften werden Codes auf unterschiedlichen Ebenen in ihrem Zusammenwirken relevant: So bedarf es wieder der Berücksichtigung sprachlicher und grammatischer Codes. Sprachalgorithmen zur automatisierten Textgenerierung greifen auf lexikografische und grammatischen Regelwerke zurück, Fehlerquoten bemessen sich nicht zuletzt daran, wie gut diese Codes beherrscht werden. Hinzu kommt aber die ›weichere‹ semantische Ebene, bei der Input und Output, oder mit Eco auch »Quelle« und »Botschaft«, deutlich weiter auseinanderrücken, die aber letztlich den Grund dafür liefert, dass hier überhaupt kommuniziert wird. Für die Bewertung von automatisiert mit Hilfe von Sprachalgorithmen generierten Nachrichten zählt neben der sprachlichen Korrektheit weiterhin die ebenfalls noch halbwegs einfach messbare Korrektheit der gegebenen Informationen in Bezug auf die Tatsachen: Wer, was, wann, wo... Bereits hier kann es allerdings mit der Übersetzung schwieriger werden, weil die Vermittlung zwischen numerischen Werten und inhaltlicher Botschaft nicht mehr rein quantitativ funktioniert. Es gibt relevante qualitative Unterschiede bei den maschinell erzeugten Fehlern, die keinen Einfluss auf die maschinell ermittelte quantitative Fehlerquote haben.

Störungen der Mensch-Maschine-Kommunikation auf den Ebenen der inhaltlichen Korrektheit als in der menschlichen Wahrnehmung spürbare Fehlerquote sind nur durch Komplexitätsreduktionen bei der zu übermittelnden Botschaft zu vermeiden. Akzeptanz und weite Verbreitung finden automatisiert generierte Nachrichten deshalb aktuell v.a. bei Texten, deren kommunikativer Code maßgeblich auf Datenaus-

---

<sup>16</sup> Vgl. Andrian Kreye: Die rote Linie. In: *Süddeutsche Zeitung*, 15.02.2021, <https://www.sueddeutsche.de/medien/kuenstliche-intelligenz-fake-news-recherche-1.5204699> (zuletzt abgerufen am 31.08.2023).

wertungen und einfachen Fakten basiert wie DPA-Meldungen, Sport-, Finanz- und Wetternachrichten.<sup>17</sup>

Darüber hinaus geht es Eco folgend bei der Codierung von Kommunikation neben der rein formalen Korrektheit im Sinne vorgegebener Regeln aber ebenfalls um »*Einheiten*, die für die Zwecke der interessierenden Kommunikation *relevant* sind.«<sup>18</sup> D.h., wenn die Rezipierenden Menschen sind, müssen die Nachrichten gemäß der »Welt des Sinnes« nicht nur lesbar und korrekt, sondern auch kohärent und interessant sein. Während also auf der einen Seite Menschen ihre Botschaften so codieren müssen, dass sie maschinell gelesen und in ihren Regeln erlernt werden können, müssen umgekehrt für eine gelingende Kommunikation die maschinellen Outputs entsprechend der Regeln des menschlichen kommunikativen Codes übersetzt werden.

### 3. Wer ist der Codespender/die Codespenderin?

Diese Überlegungen zur Zielgruppe der Kommunikation führen zu einer weiteren notwendigen Differenzierung und zwar im Hinblick auf den ›Codespender‹ oder die ›Codespenderin‹: Wer gibt jeweils den Zielcode für die Kommunikation vor? Zur Beantwortung dieser Frage ist zunächst eine technische Konkretisierung relevant, die bislang unberücksichtigt geblieben ist. Bisher wurden durchweg Beispiele für Verfahren des überwachten maschinellen Lernens betrachtet, d.h. der Trainingsprozess vollzieht sich in diesen Fällen jeweils unter der Anlei-

---

17 In diesem Sinne bewirbt bspw. Die Firma *automated insights*, die laut Webseite u.a. Inhalte für die Associated Press, Yahoo sowie automatisierte Mail-Antworten auf Fanpost für den Basketball-Verein Orlando Magic erzeugt hat, ihren Sprachalgorithmus mit dem Slogan »Wordsmith is a natural language generation platform that transforms your data into insightful narrative.« (<https://automatedinsights.com/wordsmith/> [zuletzt abgerufen am 31.08.2023]). Die Süddeutsche Zeitung verwendet KI-generierte Texte u.a. bei der Berichterstattung zur bayrischen Landtagswahl im Oktober 2018 (vgl. Kreye: rote Linie).

18 Eco: Semiotik, 58; Hvh. i. O.

tung menschlicher Trainer:innen, welche die Ergebnisse kontrollieren und bewerten.

Dabei kommt es gegenüber dem Kommunikationsmodell von Eco zu einer Verschiebung oder Ergänzung in der Anordnung der Elemente zwischen Quelle und Empfänger:in der Botschaft: Die Informationsquelle in Form großer, häufig dem Internet entnommener Datenmengen ist nicht mehr der Ausgangspunkt und auch nicht der eigentliche Grund oder Anlass für die Kommunikation. Die maschinell generierte Botschaft speist sich zwar aus der Quelle, aber durch den Prozess des vom Menschen angeleiteten Modelltrainings ist ihr eine Art Proto-Botschaft vorgeschaltet, die das kommunikative Ziel vorformt, auf welches die Botschaft als Output trainiert wird: Trainingsdaten mit als Goldstandard definierten idealen Outputs bilden hier den vom Menschen vorgegebenen Code,<sup>19</sup> der (mit Eco) »als Wahrscheinlichkeitssystem [...] über die Gleichwahrscheinlichkeit der Quelle gelegt wurde«.<sup>20</sup> Darauf, dass hierbei dennoch immer die Gefahr besteht, dass das Ergebnis Merkmale enthält, die dem menschlichen Code z.B. in ethischer Hinsicht widersprechen, verwies bis vor Kurzem bspw. die der Nutzung von ChatGPT vorgesetzte Warnung, dass der Algorithmus trotz Sicherheitsmaßnahmen »may occasionally generate incorrect or misleading information and produce offensive or biased content.«<sup>21</sup>

---

19 Vgl. zum Verfahren auch Andrea Rapp: Manuelle und automatische Annotationen. In: Fotis Jannidis u.a. (Hg.): *Digital Humanities. Eine Einführung*. Stuttgart: Metzler 2017, 253–267, hier 261.

20 Eco: Semiotik, 68. Im Unterschied zum generellen Code der menschlichen Sprache, auf den sich Eco in diesem Zitat bezieht, werden hier durch die konkreten Vorgaben der Trainingsdaten und die Evaluation der Trainingsergebnisse deutliche, menschlich kontrollierte Einschränkungen der Reihe der möglichen Botschaften vorgenommen.

21 Diese vormals sehr prominent in einem eigenen Popup-Fenster platzierte Warnung erscheint aktuell bei der Nutzung von ChatGPT nicht mehr. Stattdessen wird unter der Eingabezeile deutlich dezenter der Hinweis gegeben: »ChatGPT may produce inaccurate information about people, places, or facts.« (die Free Research Preview zuletzt abgerufen am 31.08.2023).

Hier wird also quasi vor Anpassungsschwierigkeiten der KI an die Codes ethisch korrekter menschlicher Sprachverwendung gewarnt – inklusive der zynischen Wendung, dass sich auch die potentiellen schriftsprachlichen Ausfälle von GPT-3 aus der Quelle vorrangig menschengemachter Texte im Internet speisen.

Etwas anders sieht das Verhältnis von Codespender:in und Ergebnis bei Verfahren des unüberwachten maschinellen Lernens aus, wie sie bspw. zur automatisierten Auswertung großer Mengen von Textdaten eingesetzt werden. Auch hier macht der Mensch zwar Vorgaben, diese müssen sich aber quasi vollständig der numerischen Codierungslogik der Maschine unterordnen. Der Mensch kann lediglich Merkmale wie die insgesamt einbezogene Wortmenge, die Anzahl von Iterationen im Trainingsprozess oder den Umgang mit statistisch irrelevanten Ausreißern in den Daten bestimmen. Dabei handelt es sich allerdings gerade nicht um sinnhaft motivierte Entscheidungen, sondern um rein quantitative Vorgaben, deren Sinnhaftigkeit sich häufig erst mittelbar am Ergebnis zeigt.

Basierend auf diesem Input ermittelt die Maschine eigenständig Muster innerhalb der Daten. Im Anschluss muss der/die menschliche Kommunikationspartner:in die maschinell generierte Botschaft, die in »eine[r] Reihe von diskreten Einheiten« besteht, wiederum aus dem Bereich der Kybernetik, in der es (wie bereits zitiert) um diskrete Einheiten geht, in den menschlichen »Bereich des Sinns« übersetzen.<sup>22</sup> Hierfür werden häufig Formen von Schriftbildlichkeit genutzt, die die Informationen aus abstrakt-numerischen Tabellen mit konkreterer, visuell erfassbarer Bedeutung aufladen und damit bei der Übertragung in einen vom Menschen verstehbaren Code helfen (mit all den damit wiederum verbundenen Übersetzungsproblemen).<sup>23</sup>

---

22 Eco: Semiotik, 65.

23 Vgl. dazu einschlägig die Arbeiten zu Schriftbildlichkeit und Diagrammatik von Sibylle Krämer sowie Johanna Drucker: *Graphesis. Visual Forms of Knowledge Production*. Cambridge u.a.: Harvard University Press 2014.

## 4. Kommunikationsanlass und Funktion der Botschaft

Eine letzte Differenzierung führt zum Anfang des Beitrags zurück: Bei der Betrachtung von Kommunikationsanlass und Funktion der Botschaft geht es vor allem um die Differenzierung von ästhetischen Botschaften und zweckgerichteter wissenschaftlicher oder Alltagskommunikation. Die bislang betrachteten Beispiele für den Einsatz von generativen Algorithmen und maschinellen Lernens bezogen sich maßgeblich auf letzteren Bereich. Hierbei ist davon auszugehen, dass zumindest ansatzweise ein Abgleich von maschinellem und menschlichem Code sowie eine Bewertung der Kommunikation anhand des Ergebnisses möglich ist. Auch wenn nichts Genaueres über das Verfahren bekannt ist, nach dem eine generative KI Text produziert, kann der Output eines Chatbots oder ein maschinell erzeugter journalistischer Text zumindest grob im Hinblick auf deren Plausibilität bewertet, mit dem allgemeinen Weltwissen abgeglichen und diese Bewertungen ins Verhältnis zur numerischen Fehlerquote des Modells gesetzt werden. Diese Möglichkeit des Abgleichs ergibt sich daraus, dass die Funktion der Botschaft durch den Anlass der Kommunikation relativ klar definiert ist. Dadurch besteht ein Anhaltspunkt, um über Gelingen oder Misslingen zu urteilen.

Im Unterschied zur zweckgerichteten Alltagskommunikation zeichnen sich ästhetische Botschaften nach Eco allerdings durch eine »produktive Ambiguität« aus. Eco definiert mit Bezug auf Roman Jakobsons Modell der Sprachfunktionen: »Die Botschaft hat eine ästhetische Funktion, wenn sie sich als zweideutig strukturiert darstellt und wenn sie als sich auf sich selbst beziehend (autoreflexiv) erscheint, d.h. wenn sie die Aufmerksamkeit des Empfängers vor allem auf ihre eigenen Form lenken will.«<sup>24</sup> Hier ist also gerade kein eindeutiges kommunikatives Ziel gegeben, das als Orientierung bei der Bewertung des Outputs dienen könnte.

Dies macht nach Eco »Decodierungserleichterungen« notwendig, die von ihm vollständig auf der »Ebene des Sinnes« verortet werden:

---

24 Eco: Semiotik, 145f.

Literarische Texte dürfen überraschende Elemente enthalten, müssen aber im Ausgleich »glaubwürdig«, »wahrscheinlich« und gewissen »Grundlagen der Normalität« entsprechend funktionieren, damit die Ambiguität produktiv bleibt.<sup>25</sup>

Eine Abwehrhaltung, wie sie bei Kehlmann und in der anschließenden feuilletonistischen Aufarbeitung seines ›Experiments‹ mit CNTRL zum Ausdruck kommt, lässt sich semiotisch entsprechend damit erklären, dass hier ein falscher Code angewendet wurde, nämlich ein Code, der ausschließlich der menschlichen »Welt des Sinns« entspricht und dabei Decodierung eher verhindert als erleichtert.

Eine Lösung für diese fehlgeschlagene Kommunikationssituation könnte stattdessen also vielleicht darin bestehen, sich mehr auf die Maschine als ästhetische Codespenderin einzulassen. In diesem Sinne gilt es zum einen, für die Interpretation derartiger *künstlerischer* Produktionen der Mensch-Maschine-Kommunikation neue – evtl. wiederum algorithmische – Codes zu entwickeln,<sup>26</sup> und zum anderen, gerade die Spannung zwischen menschlichen und maschinellen Codes als produktive Ambivalenz im Sinne einer künstlerischen Wirkung interpretativ fruchtbar zu machen.

---

25 Vgl. Eco: Semiotik, 146f.

26 Vgl. hierzu auch die von Catani: Generierte Texte, 252f. referierten Studien.

