

Maschinenschreiben zwischen Energieia und Ergon

Eine sprachphilosophische Untersuchung von Large Language Models

Lucas Falkenhain

1. Einleitung

Rund ein halbes Jahrhundert nach Joseph Weizenbaums Chatbot ›ELIZA¹ markiert die Aneignung der Sprache durch *Large Language Models* wie OpenAIs ChatGPT und GPT-4 einen epochalen Wendepunkt, der nicht nur die Macht der Sprache und ihre Auswirkungen auf das menschliche Denken und Handeln erneut unter Beweis stellt. Er aktualisiert vor allem die Frage nach der Möglichkeit (starker) künstlicher Intelligenz, die – den Fiktionen des Silicon Valley folgend – durch

1 Das 1966 veröffentlichte Programm, das ein Gespräch mit einem Psychotherapeuten simulierte, gilt als das erste Sprachmodell, das in breiter Öffentlichkeit mit potenziell ernst zu nehmender künstlicher Intelligenz in Verbindung gebracht wurde. Vgl. Joseph Weizenbaum: ELIZA. A Computer Program For the Study of Natural Language Communication Between Man And Machine. In: *Communications of the ACM* 9/1 (1966), 36–43. Weizenbaum kommentiert: »Einige Personen waren nur sehr schwer davon zu überzeugen, dass ELIZA [...] nicht menschlich ist.« (Vgl. Joseph Weizenbaum: ELIZA, 42. Übers. d. Verf.); Nehlsen, Lukas: Chatten mit Nirgendwo? Der Leib als Ausdruck und die Sprache der KI. In: Martin W. Schnell/Lukas Nehlsen (Hg.): *Begegnungen mit Künstlicher Intelligenz. Intersubjektivität, Technik, Lebenswelt*. Weilerswist: Velbrück 2022, 120–122.

die Entwicklung sprachlicher Kompetenzen und Interfaces womöglich schon bald die Schwelle des reinen Werkzeugs überschreiten, ja vielleicht sogar die Demokratisierung von Sprache und Maschine einfordern könnte. So spekulativ derartige Narrative auch sein mögen, so wecken sie doch einige Fragen über den Verbleib der Sprache ur-eigenen Agentialität.² Die genuin anthropozentrisch geprägte Sprach- und Schriftlichkeitstheorie sieht sich inzwischen dem Feld einer sich ausdehnenden Mensch-Computer-Interaktion sowie der diese begleitenden pragmatischen Kommunikationstheorie gegenübergestellt.

Diese Spannungen möchte ich im Folgenden aus sprachtheoretischer Perspektive reflektieren und das Phänomen ›intelligenter‹ schreibender Maschinen im Kontext des Sprachorganismus Wilhelm von Humboldts situieren. Ausgehend von der Unterscheidung der Sprache in die zwei wesentlichen Momente *Energeia* (Tätigkeit) und *Ergon* (Werk) drängt sich die Frage auf, inwiefern das maschinelle Schreiben jüngerer Chatbots als *agentielle* Sprachtätigkeit gewertet werden könnte.³ Begründet die Veräußerung der menschlichen Sprache bereits das Denken in Sprache? Sind schreibende Maschinen dazu in der Lage, durch sprachliche Referenz auf die Welt eine eigene Semantik, vielleicht sogar eine virtuelle Individuation zu entwickeln? Oder bedeutet die logisch algorithmisierte Textverarbeitung lediglich die retrospektiv perpetuierende, statistische Reproduktion menschlicher Schriftkultur? Verbirgt sich hinter intelligenten Chatbots somit also doch nur ein simulatives Täuschungsmanöver neuer Algorithmen?

2 Zum Terminus der *Agentialität* siehe Martin Bartelmus/Alexander Nebrig: *Schriftlichkeit. Aktivität, Agentialität und Aktanten der Schrift*. Bielefeld: transcript 2022.

3 Zum Terminus *agentiell* siehe Karen Barad: *Agentieller Realismus. Über die Bedeutung materiell-diskursiver Praktiken*. Übersetzt von Jürgen Schröder. Berlin: Suhrkamp 2012.

2. Sprachdenken und Logik

Large Language Models stehen in der Tradition der logischen, elektronischen Datenverarbeitung, die seit den informationstheoretischen Gehversuchen in der ersten Hälfte des 19. Jahrhunderts immer wieder bemüht wird, um die menschliche Sprache nach mathematischen Prinzipien erst zu modellieren und anschließend zu synthetisieren. Trotz des hiermit einhergehenden offensichtlichen Mangels an Geist und Körper scheint es zeitgenössischen Modellen wie etwa GPT-4 zu gelingen, natürliche Konversationen zu führen, logische Urteile zu fällen oder sich emotional in Menschen hineinzusetzen. Fraglich bleibt jedoch, ob das logische Kalkül der Maschine jenseits seiner Phänomenologie lexikalisch vergleichbarer Schrifterzeugnisse überhaupt dazu in der Lage ist, ein Denken in Sprache zu entwickeln. Denn der Veräußerung von Sprache geht auch bei Humboldt als unhintergehbare Bedingung stets das Denken in Sprache voraus. Im Folgenden soll dieses Verhältnis von Denken und Sprache bei Humboldt näher untersucht und dargelegt werden, warum sich die maschinelle Schrifterzeugung nur als *Ergon* jenseits einer anthropozentrischen Geistestheorie verorten lässt.

Um die Bestandteile der humboldtschen Sprachtheorie darstellen zu können, muss jedoch zunächst eingeschränkt werden, dass sich die dialektischen Elemente seiner Sprachanthropologie nur als interdependenter Organismus erschließen lassen. Einheiten wie der Mensch, die Welt, seine Sprache und auch das Denken sind demnach nicht als distinkt voneinander zu trennende Einheiten, sondern nur als einander wechselseitig zugewandte Teile einer organisch verwachsenen Sprachanthropologie zu verstehen.⁴ Demzufolge liefert Humboldt auch keine engere Defi-

4 Vgl. Gerda Haßler: Die These von der Sprachrelativität des Denkens in der Aufklärung und bei Wilhelm von Humboldt. In: Klaus Welke (Hg.): *Sprache, Bewußtsein, Tätigkeit. Zur Sprachkonzeption Wilhelm von Humboldts*. Berlin: Akademie-Verlag 1986, 72–176; Clemens Menze: *Wilhelm von Humboldt. Lehre und Bild vom Menschen*. Ratingen: Henn 1965, 224; Tilman Borsche: Humboldts These von der Individualität der Einzelsprache. Metapher oder Terminus? In: Ute Tintemann/Jürgen Trabant (Hg.): *Wilhelm von Humboldt. Universalität und Individualität*. München: Fink 2012: 88–90; Isabella Ferron: *Sprache ist Rede. Ein Beitrag zur*

nitio n des Begriffs ›Denken‹, sondern nimmt es als apriorische Prämisse einer Theorie, in der er vielmehr die unmittelbare Abhängigkeit des Denkens von der Sprache beleuchtet. So beschreibt Humboldt, dass die Möglichkeit des Denkens nur in und durch die Sprache selbst vorstellbar ist: Ohne die Sprache »ist die Bildung des Begriffs, mithin alles wahre Denken, unmöglich.«⁵ Die Veräußerung der Sprache ist in dieser Konsequenz somit nicht weniger als der unmittelbare »Abdruck des Geistes«⁶.

Wie steht es dem gegenüber um die Möglichkeit eines maschinellen Denkens in Sprache? Kann maschinelles Sprachdenken überhaupt existieren, wenn die innere Sprachform von Computern lediglich auf symbolische Programm Sprachen und damit auf eine binäre Genetik zurückzuführen ist? An Stelle der von Natur gegebenen individuellen Geisteskraft,⁷ die eine Vorstellung durch einen abstrakten Begriff zu umreißen versucht, tritt nämlich das Prinzip des Prozessierens diskreter Zahlen. Deren Gesetz wiederum, die mathematische Logik, erlaubt weder Leerstellen, noch kennt sie die semantische Unschärfe der Sprache, die im menschlichen Denken kontinuierlich durch die wechselseitige Verständigung bearbeitet werden muss.⁸ Das maschinelle Prozessieren vollzieht sich vielmehr über syntaktische Ge-

dynamischen und organistischen Sprachauffassung Wilhelm von Humboldts. Würzburg: Königshausen & Neumann 2009, 113–141.

- 5 Wilhelm von Humboldt: Über die Verschiedenheiten des menschlichen Sprachbaues. In: Albert Leitzmann (Hg.): *Wilhelm von Humboldts Werke*, Bd. 6. Berlin: Behrs 1907, 155.
- 6 Wilhelm von Humboldt: Über den Dualismus. In: Leitzmann (Hg.): *Wilhelm von Humboldts Werke*, Bd. 6, 23.
- 7 Die Kraft des Geistes versteht Humboldt als eine von Gottfried Wilhelm von Leibniz entlehnte Idee, die als innere Veranlagung des Menschen sämtliches Denken und Handeln (in Sprache) motiviert. Vgl. Menze: *Wilhelm von Humboldt*, 96–105.
- 8 Bedeutung erschließt sich bei Humboldt als fluides Gebilde, welches aufgrund divergenter Weltwahrnehmungen (subjektive Weltsichten) im jedesmaligen Sprechen neu verhandelt und rückversichert werden muss. Vgl. Wilhelm von Humboldt: Grundzüge des allgemeinen Sprachtypus. In: Albert Leitzmann (Hg.): *Wilhelm von Humboldts Werke*, Bd. 5. Berlin: Behrs 1906, 396: »Alles Verstehen ist daher immer zugleich ein Nicht–Verstehen [...]«

setzmäßigkeiten, die als mathematische Relationen der Berechnung statistisch wahrscheinlicher Sprache verhelfen. So werden Aussagen in berechenbare Texteinheiten (*Token*) zerlegt, deren Gewichtungen im Entscheidungspfad möglicher Wortfolgen kontinuierlich durch numerische Multiplikatoren in den neuronalen Schichten verstärkt oder abgeschwächt werden.⁹ Infolge dieser stochastischen Berechnungen werden auch bei GPT-Modellen Wortbedeutung und -kontext weder intrinsisch auf ihre Konnotationen hin reflektiert, noch in Beziehung zu einer Sprachgemeinschaft.

Entscheidend für eine Bewertung der Möglichkeit des maschinellen Sprachdenkens ist jedoch die ausbleibende synergetische Verbindung von Denken und Sprachveräußerung, da bei der maschinellen Verarbeitung keine unmittelbare Verschränkung zwischen der inneren (gedanklichen) und der äußeren (realisierten) Sprachform festzustellen ist. Zwar sind die Mechanismen der stochastischen Wortvorhersage bis hin zur Präsentation der Wortfolgen als digitale Schriftzeichen technisch gleichermaßen auf die Modalitäten von Binärcode zurückzuführen. Weiterhin ausbleibend ist jedoch ein Prozessieren von Sprache ›in Sprache‹ selbst, die nach Humboldt zur inneren wie äußeren Gesetzmäßigkeit des Denkens, Sprechens und Schreibens wird.

Obwohl die auch in der Informationstechnologie angewandte formalsprachliche Logik in Humboldts Theorie keine die Sprache begründende Stellung einnimmt, so ist sie doch ein inhärenter, strukturgebender Teil des Organismus Sprache. Explizit ist es die logische Grammatik, die er als eine der Antike entlehnte Theorie¹⁰ zur »Logisierung von Welt«¹¹ heranzieht. Sie dient einerseits der Formung des Gedanken und seiner Veräußerungen, indem sie eine syntaktische

9 Vgl. Ralph Krüger: Die Transformer-Architektur für Systeme zur neuronalen maschinellen Übersetzung. Eine popularisierende Darstellung. In: *trans-kom* 14/2 (2021), 282–319.

10 Vgl. Tilman Borsche: *Wilhelm von Humboldt*. München: Beck 1990: 144; Tilman Borsche: *Sprachansichten. Der Begriff der menschlichen Rede in der Sprachphilosophie Wilhelm von Humboldts*. Stuttgart: Klett-Cotta 1981, 209.

11 Siegfried J. Schmidt: *Sprache und Denken als Sprachphilosophisches Problem von Locke bis Wittgenstein*. Den Haag: Martinus Nijhoff 1968, 71.

Struktur sowie darauf aufbauende semantische Relationen von aufeinander bezogenen sprachlichen Einheiten ermöglicht.¹² Sie erfüllt jedoch vor allem deiktische Funktionen, da sie das individualisierte Subjekt mit anderen Subjekten oder Objekten verbindet. So tragen nach Humboldt etwa die Personalpronomina ›ich‹ und ›du‹ dazu bei, dass sich überhaupt ein Selbst- und Fremdbewusstsein herausbilden kann.¹³ Die Grammatik der Sprache dient Humboldt insofern als Vehikel der Erkenntnis und der Erschließung von Welt.

Hinsichtlich der holistischen Vorstellung der Sprache als zusammenhängendem Organismus muss jedoch unterstrichen werden, dass sämtliche Existenz in Sprache nur als *Energeia*, das heißt im Moment ihrer aktiven Hervorbringung zu begreifen ist, denn: »ihr ›Organismus‹ hat keine reale Existenz in der Natur, sondern nur eine ideale Existenz als ein Moment in der Aktualität (*Energeia*) der Rede.«¹⁴ Daraus folgt, dass die formalisierte Logik der Sprache bei Humboldt zwar zur Bildung des Bewusstseins und der sprachlichen Handlung beiträgt. Bedingt durch die untrennbare Verbindung der Logik zur Grammatik steht sie zugleich jedoch auch dem statischen Moment der Sprache als »todtes Machwerk wissenschaftlicher Zergliederung«¹⁵ nahe. Eben von jenem deskriptiv-statischen Verständnis der Sprache als einem »Vorath von Wörtern und ein System von Regeln«¹⁶ will sich Humboldt mit dem Programm der Sprache als Tätigkeit entschieden distanzieren.¹⁷ So betont er immer wieder ihr Moment der aktiven, subjektgebundenen

12 Vgl. Wilhelm Bondzio: Sprache als Arbeit des Geistes. In: Welke (Hg.): *Sprache, Bewußtsein, Tätigkeit*, 118; Renate Neurath: Grammatik als Verfahren. In: Welke (Hg.): *Sprache, Bewußtsein, Tätigkeit*, 134–136, 144–153; Borsche: *Sprachansichten*, 208–213; Borsche: *Wilhelm von Humboldt*, 144; Welke: *Sprache, Bewußtsein, Tätigkeit*, 31; Schmidt: *Sprache und Denken als Sprachphilosophisches Problem von Locke bis Wittgenstein*, 71f.

13 Vgl. Ferron: *Sprache ist Rede*, 110; Borsche: *Wilhelm von Humboldt*, 148f., 164–170. Borsche: *Sprachansichten*, 282–290; Menze: *Wilhelm von Humboldt*, 244–250.

14 Borsche: *Sprachansichten*, 220.

15 Humboldt: Über die Verschiedenheiten des menschlichen Sprachbaues, 249.

16 Humboldt: Über die Verschiedenheiten des menschlichen Sprachbaues, 249.

17 Vgl. Ferron: *Sprache ist Rede*, 122–124.

Hervorbringung, die sich von dem mechanischen Reduktionismus der traditionellen Sprachtheorie abgrenzt. Die Grammatik als logisches System verbleibt in seiner Theorie letztlich allein »im Gebiet der Möglichkeit«¹⁸, das heißt als historisch wachsendes, dokumentarisches Gebilde sprachlicher Konventionen, das erst im Moment des Sprechens als energetische Tätigkeit wieder zum Leben erweckt wird.

Die Integration der Maschine in den humboldtschen Sprachorganismus erscheint somit selbst hinsichtlich des logischen Teils der Grammatik als problematisch, da auch diese Teil eines Systems ist, das als Ganzes erst durch ihre aktive Hervorbringung zur Geltung kommen kann. Die maschinelle Erzeugung von Sprache ließe sich daher als ein *Ergon* bezeichnen, das zwar in der Lage ist, die Syntax und lexikalische Vielfalt der Sprache logisch stringent zu reproduzieren. Zugleich wird sie jedoch zum kalkülierten Werkzeug eines auf seine Phänomenologie ausgerichteten Imitationsspiels reduziert, das sich der anthropologischen Bedingung der in- und extrinsisch verankerten Sprache als allem Denken und Handeln vorausgehende Bedingung des Seins entledigt.

3. Weltlichkeit und kognitive Semantik

Im vorangegangenen Kapitel wurde bereits angeschnitten, dass die Sprache des Menschen bei Humboldt insbesondere der Erschließung von Welterfahrung dient. Im Folgenden soll die elementare Notwendigkeit von Welt im humboldtschen Kosmos genauer beleuchtet und dabei herausgestellt werden, welche grundlegenden Defizite computerbasierter Sprachmodelle auf den Mangel eben jener Weltlichkeit zurückzuführen sind.

Die Welt ist für Humboldt nicht nur die Stätte, an dem die durch die Grammatik organisierte Rede ihren Ausdruck finden kann. Sie ist vor allem der Ort, an dem das Subjekt eine spezifische Weltsicht beziehungsweise einen Standpunkt auf die Welt entwickelt. Da Humboldt

18 Horst Wessel: Ein Plädoyer für die Universalität der Logik. In: Welke (Hg.): *Sprache, Bewußtsein, Tätigkeit*, 96.

seine sprachanthropologische Theorie stets vom Individuum ausgehend konstruiert, ist diese Weltansicht auch die maßgebende Bedingung für die Entfaltung sowohl des menschlichen Charakters als auch die Erfüllung des humboldtschen Bildungsideals. Diesen voraus geht der Umstand, dass »aller objectiven Wahrnehmung unvermeidlich Subjectivität beigemischt ist«,¹⁹ die anschließend die fortlaufende semantische Orientierungsleistung des Verstehens in der zwischenmenschlichen Kommunikation erfordert.²⁰ Aufgrund der mangelnden Synchronität der vielfältigen Weltwahrnehmungen ist es nicht weiter verwunderlich, dass Humboldt den gesamten Organismus Sprache, ja überhaupt sämtliche Konstituierung der auf eine gemeinsame Objektivität abzielenden Weltwahrnehmung²¹ unmittelbar an die kommunikativen Funktionen der Sprache koppelt. Diese wiederum können nur in ihrem aktiven Vollzug, das heißt als Tätigkeit Ausdruck erhalten, insofern, als dass sich Subjekte mittels der Mechanismen der logischen Grammatik über die Eindrücke der Welt verständigen und schließlich deren repräsentativen Ausdrücke und Bedeutungen aushandeln. In jedem Fall wird die Weltlichkeit zur notwendigen Bedingung im Organismus Sprache, da nur sie den ›Stoff‹ der Referenzobjekte stellt, auf den in der Rede Bezug genommen wird. Denn der Gedanke, der sich beim Sprechen »aus der bewegten Masse des Vorstellens losreißt«²², wird erst in lautlicher Form als akustisches Phänomen objektiv für andere Subjekte wahrnehmbar.

Welches Verhältnis nehmen nun algorithmische Sprachmodelle gegenüber der weltlichen Instanz im humboldtschen Organismus ein? Und wie kommt eine Maschine zur Sprache, wenn sie selbst kein in der Welt tätiges Subjekt ist?

19 Humboldt: Über die Verschiedenheiten des menschlichen Sprachbaues, 179.

20 Vgl. Menze: *Wilhelm von Humboldt*, 244–250; Borsche: *Wilhelm von Humboldt*, 167–170; Bondzio: *Sprache als Arbeit des Geistes*, 107–113; Schmidt: *Sprache und Denken als Sprachphilosophisches Problem von Locke bis Wittgenstein*, 75–77.

21 Das Aushandeln von Objektivität wird in der humboldtschen Kommunikationstheorie zum höchsten Erkenntnisziel erklärt. Vgl. Borsche: *Sprachansichten*, 277–279; Menze: *Wilhelm von Humboldt*, 241f, 257f.

22 Humboldt: Über die Verschiedenheiten des menschlichen Sprachbaues, 26.

In der kognitionswissenschaftlichen Vision künstlich intelligenter Wesen gilt die Entwicklung sensorischer Kapazitäten als der Schlüssel zur Erschließung von Weltlichkeit, die es Maschinen erlauben, Welt nicht nur zu ertasten, sondern diese auch kausal zu verstehen. Insbesondere in der die Kybernetik begleitenden Embodiment-Theorie gilt die Anbindung der Maschine an die Welt als die Einsicht, »[d]ass unsere Körper, Gehirne und Interaktionen mit unserer Umwelt die meist unbewusste Grundlage für unsere Alltagsmetaphysik bilden [...]«. ²³ Ansätze einer solchen Implementierung finden inzwischen auch bei sprachverarbeitenden Systemen Anwendung. ²⁴ In Analogie zu Humboldts zirkulärem Organismus scheint die Vernetzung von Sprache, Körper und Welt zum Hoffnungsträger entscheidender Fortschritte in der Entwicklung künstlicher Intelligenzen zu werden. In bemerkenswerter Übereinstimmung zu Humboldts Organismus-Theorie wird die Sprache schrittweise zur zentralen Instanz eines neuen maschinellen Denkens und nun auch körperlichen Handelns erklärt.

Ob Ansätze dieser Theorie jemals die Hürde wahrer Intelligenz überwinden können, die mehr als eine behaviouristische Kopie menschlicher Fähigkeiten zu bieten hat, bleibt fraglich. Weiterhin schnell durchschaubar bleiben jedenfalls Systeme wie GPT-4, die zwar zunehmend multimodale Qualitäten annehmen, ²⁵ sich in ihrer Architektur jedoch weiterhin als körperlose Sprachmodelle verstehen. Bedingt durch den

23 George Lakoff/Mark Johnson: *Philosophy in the Flesh. The Embodied Mind and Its Challenge to Western Thought*. New York: Basic Books 1999, 17. Übers. d. Verf.

24 Das Projekt »PaLM-SayCan« des Google Research Labs zum Beispiel verbindet klassische Ansätze der Kybernetik mit einem *Large Language Model*, dessen sprachliche Kompetenz als Schnittstelle zur Welt dienen soll. Mittels sensorischer Integration in die physische Welt soll ein Roboter lernen, die Defizite der lediglich syntaktischen Symbolverarbeitung zu überwinden und ein semantisches Verständnis der Realität und ihrer sprachlichen Repräsentation zu entwickeln. Vgl. Michael Ahn et al.: Do As I Can, Not As I Say. Grounding Language in Robotic Affordances (2022). <https://doi.org/10.48550/arXiv.2204.01691> (letzter Zugriff am 12.08.2023)

25 Dazu zählen Schnittstellen der Bild-, Video- und Tonverarbeitung sowie die Anbindung an diverse Onlinedienste und Wissensdatenbanken.

Entzug eben jener Weltlichkeit gerät die Vorstellung eines maschinellen Denkens in Sprache, das in enger Verbindung zur Welt und ihrer agentien Handlungsmöglichkeiten steht, nach Humboldts Vorstellung bereits unmittelbar ins Wanken. Trotz dieser sprachtheoretischen Einschränkung wird der Aufschwung großer Sprachmodelle mittlerweile durch ein breites Repertoire phänomenologisch ausgerichteter Studien begleitet, die – wenig überraschend – nicht nach den ontologischen Voraussetzungen des Geistes, sondern nach den pragmatisch vergleichbaren Fähigkeiten von künstlichen Sprachsystemen fragen. Eine vom Microsoft-Research-Team durchgeführte Studie etwa attestiert dem Sprachmodell GPT-4 erste »Funken von künstlicher Intelligenz«²⁶, da es bereits eine ganze Reihe an sprachlich messbaren Kompetenzen beherrsche.²⁷ Besonders hervorzuheben ist hierbei die These, dass das Sprachmodell trotz des offensichtlichen Mangels an Verkörperung dazu in der Lage sei, Aufgaben auszuführen, die ein Verständnis von Welt erfordern.²⁸ Gemeint sind Interaktionen mit der Welt, die über die Sprache als Interface vollzogen werden. In einem Experiment gelingt es GPT-4 beispielsweise, mittels sprachlicher Deskriptionen den Weg durch ein virtuelles Areal zu finden und anschließend eine korrekt angeordnete Karte mit allen passierteten Räumen zu zeichnen.²⁹ Dem Sprachmodell selbst steht hierbei lediglich das Feedback des Menschen zur Verfügung, der angibt, wo sich GPT-4 zum jeweiligen Zeitpunkt befindet.³⁰ Das Beispiel soll das räumliche Vorstellungsvermögen des Algorithmus illustrieren, das über das logische Prozessieren natürlicher Sprachsequenzen eigenständig erschlossen wird. Es illustriert jedoch vor allem ein Phänomen, das der Kognitionsforscher Stevan Harnad 1990 als das ›Symbol Grounding Problem‹ beschreibt. In seinem Aufsatz

26 Vgl. Bubeck et al.: Sparks of Artificial General Intelligence. Early experiments with GPT-4 (2023). <https://doi.org/10.48550/arXiv.2303.12712> (letzter Zugriff am 28.06.2023). Übers. d. Verf.

27 Vgl. Bubeck et al.: Sparks of Artificial General Intelligence.

28 Vgl. Bubeck et al.: Sparks of Artificial General Intelligence, 49, 53.

29 Vgl. Bubeck et al.: Sparks of Artificial General Intelligence, 51f.

30 Vgl. Bubeck et al.: Sparks of Artificial General Intelligence, 51f.

führt er den Mangel an reflektiertem, semantischem Denken der Rechenmaschinen auf die Funktionsweise symbolischer Systeme zurück, die nicht von der Bedeutung sprachlicher Einheiten, sondern von deren regelbasierten Zusammensetzung ausgehen.³¹ Seine These lautet: »Um geerdet zu sein, muss das Symbolsystem um nicht-symbolische, sensomotorische Kapazitäten erweitert werden [...].«³² Ein komplexes, sprachliches Modell der Welt, das nicht nur mit symbolischen Repräsentationen arbeitet, sondern auch ihre Semantik beziehungsweise Ideen verstehen kann, ist demnach nur durch eine kognitive Verbindung zur Wirklichkeit realisierbar. Seine Theorie entwickelt Harnad unter anderem anhand John R. Searles »Chinese Room Argument«, das sich als Kontrastprogramm zum behavioristischen Turing-Test versteht. Searle bemängelt insbesondere das ausbleibende Kriterium des semantischen Verstehens und macht auf die rein symbolisch-syntaktische Natur des maschinellen Denkens aufmerksam.³³ Er postuliert, dass eine regelbasierte Symbolverarbeitung für sich genommen keine Bedeutung herstellen könne, weil ihr die Intentionalität und Kausalität des Denkens fehle.³⁴ Eine ähnliche Haltung vertritt auch Noam Chomsky, der angesichts der jüngsten Errungenschaften von großen Sprachmodellen das weiterhin offensichtliche Ausbleiben eines kausal-deterministischen Denkens kritisiert.³⁵ Ein Lernen, das lediglich die Deskription und Vorhersage von Ereignissen beherrsche, könne we-

31 Vgl. Harnad, Stevan: The Symbol Grounding Problem (1999). <https://doi.org/10.48550/arXiv.cs/9906002> (zuletzt abgerufen am 12.08.2023).

32 Harnad, Stevan: Symbol grounding problem [sic!] (2007). <http://dx.doi.org/10.4249/scholarpedia.2373> (zuletzt abgerufen am 12.08.2023).

33 Vgl. John R. Searle: Minds, brains, and programs. In: *Behavioral and Brain Sciences* 3/3 (1980), 1–19.

34 Vgl. Searle: Minds, brains, and programs, 1–19.

35 Vgl. Machine Learning Street Talk: Noam Chomsky, The Ghost In The Machine (2023). <https://www.youtube.com/watch?v=axuGfh4UR9Q/https://whimsical.com/mlst-chomsky-transcript-WgFJLguL7JhzyNhsdgwATy> (zuletzt abgerufen am 28.06.2023).

der kausale Zusammenhänge, noch physikalische Gesetzmäßigkeiten verstehen.³⁶

Die Symbolisierung der Sprache spielt auch in der humboldtschen Theorie eine Rolle, insofern, als dass sie die Verknüpfung von Gedanken und Welt in der Rede realisiert.³⁷ Gegenüber der Trivialisierung der Sprache als ein fixiertes, grammatikalisches Gebilde sieht er jedoch auch die Gefahr, »die Wörter als blosse Zeichen anzusehen«³⁸. Er behandelt dies als den »Grundirrtum, der alle Sprachwissenschaft und alle richtige Würdigung der Sprache zerstört.«³⁹ Entscheidend ist für Humboldt auch hier die genetische Verknüpfung der äußeren und inneren Sprachform. Als äußere Form bezeichnet er das gesprochene Wort, dem als arbiträres Zeichen eine vermittelnde Funktion in der stofflichen Welt zukommt.⁴⁰ Das Wort als Symbol hingegen ist eine mentale Idee, die die subjektive Semantik des Denkens repräsentiert.⁴¹ Die Konstitution von Bedeutung ist auch in diesem Fall nur durch das enge Zusammenspiel von Denken (als Symbol) und Sprechen (als Zeichen) möglich. Beide bedingen einander, da das formale, äußere Zeichen auf die semantische Weltvorstellung in Gedanken verweist, genauso, wie der Gedanke erst durch ein objektives Zeichen kommuniziert und im historischen, soziokulturellen Prozess in der Gesellschaft semantisch differenziert werden kann. Die Semantik von an die Welt gebundenen Eindrücken beziehungsweise deren Begriffen lässt sich in dieser Konsequenz auch »niemals ursprünglich im Lexikon nachschlagen«⁴², da Bedeutung nur im energetischen Prozess von Denken und Sprechen als subjektgebundene, kommunikative Tätigkeit vorstellbar ist. Das Symbol dient gleichermaßen wie die logische Grammatik lediglich als

36 Vgl. Machine Learning Street Talk: Noam Chomsky, *The Ghost In The Machine* (2023).

37 Vgl. Borsche: *Sprachansichten*, 258–260.

38 Humboldt: *Grundzüge des allgemeinen Sprachtypus*, 428.

39 Humboldt: *Grundzüge des allgemeinen Sprachtypus*, 428.

40 Vgl. Humboldt: *Grundzüge des allgemeinen Sprachtypus*, 428.

41 Vgl. Humboldt: *Grundzüge des allgemeinen Sprachtypus*, 428.

42 Borsche: *Wilhelm von Humboldt*, 153.

Teil eines zusammenhängenden Organismus, in dem »Alles durch Jedes und Jedes durch Alles bestimmt wird.«⁴³

In ihrer Argumentation haben die Ansätze Harnads, Searles, Chomskys und Humboldts zweierlei gemeinsam. Einerseits werden die Konzepte eines komplexen Denkens an die Fähigkeit der kognitiven Wahrnehmung gebunden, die konsequenterweise nur in der Wirklichkeit verortet werden kann. Andererseits verweisen sie auf das Defizit der maschinellen Symbolverarbeitung, das sich der Notwendigkeit einer auf weltliche Erfahrung referierenden Semantik entzieht. In Folge dieser Einschränkungen lässt sich nun auch das zuvor erwähnte Beispiel von GPT-4 relativieren, bei dem das Sprachmodell ein virtuelles Areal erkunden und rekonstruieren soll. Zwar beherrscht das Programm die Fähigkeit, den Anweisungen zu folgen und die geometrische Raumanordnung nicht nur zu erkunden, sondern diese auch korrekt zu beschreiben. Es bleibt jedoch gefangen im selbstbezüglichen »Symbolkarussell«⁴⁴, weil es diese Erkenntnisse lediglich aus logischen, probabilistischen Zeichenrelationen und nicht kognitiv aus der Welt beziehen kann.⁴⁵ Perzeptiv betrachtet bleibt die Maschine somit hinter dem Menschen zurück, weil sich das kausale Analogon der Wirklichkeit scheinbar nicht unbeschadet in die binäre Logik übersetzen lässt. Auch wird eine Verbindung zur Welt erst durch den Menschen als Schnittstelle hergestellt. Die Maschine ist somit existenziell determiniert vom Menschen, der als Programmierer und Initiator des Codes außerdem die widerspruchslöse Deutungshoheit über Syntax und Semantik trägt.

43 Humboldt: Grundzüge des allgemeinen Sprachtypus, 394.

44 Hannes Bajohr: Dumme Bedeutung. Künstliche Intelligenz und artifizielle Semantik. In: *Merkur* 76/882 (2022), 71.

45 So schränken auch Bubeck et al. im Kontext komplexer, mehrschrittiger Aufgabenstellungen ein: »Das Modell stützt sich auf einen lokalen, effizienzorientierten Prozess der Generierung des nächsten Wortes, ohne ein globales oder tiefes Verständnis der Aufgabe oder der Ausgabe.« (Bubeck et al.: *Sparks of Artificial Intelligence*, 80. Übers. d. Verf.).

4. Generative Individuation

Der Ausschluss von der weltlichen Sphäre hat nicht nur den Verlust des semantischen Verständnisses zur Folge. Er bedeutet konsequenterweise auch den Verlust sämtlicher Individuation und charakterlichen Bildung, die nämlich erst durch spezifische Weltansichten möglich werden. Obwohl Sprachmodelle wie GPT-4 dazu in der Lage sind, persönliches Einfühlungsvermögen zu zeigen oder auf Anweisung unterschiedliche soziale Rollen einzunehmen, so scheint es doch offensichtlich, dass sie kein Ergebnis unmittelbar kognitiver Weltwahrnehmung sein können. Ihre Fähigkeit der persönlichen Interaktion entspringt keinem unmittelbaren Subjekt, sondern schlicht den Daten, mit denen sie trainiert wurden.⁴⁶ Sie sind somit eine »imitatio naturae«⁴⁷, die die bloße »Wiederholung des Realen«⁴⁸ als eine stetige Rekombination von Zeichenfolgen im trainierten Datensatz, die das Natürliche phänomenologisch anstrebt, dieses existenziell jedoch nie erreicht. Das Hervorbringen von Sprache und Individuation kann in dieser Konsequenz allerhöchstens als Simulation zum Vorschein kommen, die vom *Ergon* Sprache als diffuse Datenmenge ohne kognitiven Kontext erzeugt wird. Teil dieser Trainingsdaten sind unter anderem das ›Ich‹ und das ›Du‹, die nach Humboldt nur der unmittelbaren Erkenntnis des Selbst und des Gegenübers entspringen können.⁴⁹ Generalisierte Sprachmodelle wie ChatGPT vermögen diese Verhaltensmuster

46 Saketh Reddy Karra/Son The Nguyen/Theja Tulabandhula: Estimating the Personality of White-Box Language Models (2023). <https://doi.org/10.48550/arXiv.2204.12000> (letzter Zugriff am 02.08.2023), 24: »Unsere Experimente haben gezeigt, dass die Sprachmodelle unterschiedliche Persönlichkeitsmerkmale aufweisen, die die für ihr Training verwendeten Datensätze widerspiegeln.« (Übers. d. Verf.).

47 Vgl. Hannes Bajohr: *Schreibenlassen. Texte zur Literatur im Digitalen*. Berlin: August 2022, 156.

48 Vgl. Bajohr: *Schreibenlassen*, 156.

49 Vgl. Menze: *Wilhelm von Humboldt*, 244–250; Ferron: *Sprache ist Rede*, 110, Borsche: *Wilhelm von Humboldt*, 148f., 164–170. Borsche: *Sprachansichten*, 282–290.

personalisierter Sprache und ihrer sozialen Rollen zwar zu adaptieren, bleiben in ihrem ›Wissen‹ in Form der Möglichkeit potenzieller Sprachaufgaben letztlich jedoch enzyklopädisch. Die Situiertheit der Sprache sowie aller sich in dieser abzeichnenden Individualität wird reduziert auf das Allgemeinsprache als den lexikalischen »Vorrath von Wörtern«⁵⁰ und deren regelbasierten Zusammenhänge. Mit dieser durch Transformer-Technologien einhergehenden Anonymisierung und Dekontextualisierung individualsprachlicher Texte scheint sich schließlich ein technologischer Blick auf Sprache durchzusetzen, der an den informationstheoretischen Antisubjektivismus Max Benses erinnert.⁵¹ An Stelle des abstrakten, deutungsbedürftigen Ausdrucks rückt nämlich die Rationalität berechenbarer Sprachsysteme, die ohne »subjektive Irrtümer«⁵² und Verzerrungen der individuellen Weltanschauung ›funktionieren‹ sollen. Ganz im Stile vermeintlich ›neutraler‹ Suchalgorithmen gilt es eine spezifische Individualität hier nicht zu erzeugen, sondern vielmehr zu vermeiden.

Als Gegenentwurf zum depersonalisierten Modell enzyklopädisch trainierter Sprachsysteme stehen zunehmend auch solche Dienste zur Verfügung, die mittels selektiven Trainings die Illusion realer Gesprächspartner:innen erzeugen möchten.⁵³ Auch solche Ansätze müssen jedoch als ›stochastische Papageien«⁵⁴ einer sequenziellen Wortvorhersage behandelt werden, die lediglich Simulationen von Individuen zu erzeugen vermag. Nach Humboldt dürfte auch in diesem

-
- 50 Humboldt: Über die Verschiedenheiten des menschlichen Sprachbaues, 180.
 51 Vgl. Philipp Schönthaler: *Die Automatisierung des Schreibens & Gegenprogramme der Literatur*. Berlin: Matthes & Seitz 2022. 165f., 179.
 52 Schönthaler: *Die Automatisierung des Schreibens & Gegenprogramme der Literatur*, 166.
 53 Webdienste wie »character.ai« (<https://beta.character.ai/> [zuletzt abgerufen am 09.11.2023]) etwa wollen authentische Schriftwechsel mit Charakteren wie beispielsweise William Shakespeare, Albert Einstein oder Elon Musk ermöglichen.
 54 Vgl. Emily M. Bender et al.: On the Dangers of Stochastic Parrots: Can Language Models Be Too Big? (2021). <https://doi.org/10.1145/3442188.3445922> (zuletzt abgerufen am 12.06.2023).

Kontext gelten, dass die »Verschiedenheit der Köpfe«⁵⁵ und die leibhaftige Identität des Individuums in seiner mannigfaltigen Komplexität wissenschaftlich kaum gefasst und gebändigt werden können.⁵⁶ Der Organismus Sprache als holistisches Gebilde ist auch an dieser Stelle nicht hintergebar, eine Deskription seiner einzelnen Teile allenfalls ein Artefakt. So folgert auch der Sprachwissenschaftler Jürgen Trabant: »Die erschöpfende Beschreibung eines Individuums ist unmöglich: »individuum est ineffabile.«⁵⁷ Der behavioristische Ansatz der Computerwissenschaften, der das menschliche Verhalten beschreiben, modellieren und anschließend auch maschinell reproduzierbar machen möchte, ist somit nicht einzulösen, da sich der Mensch als lediglich verhaltenspsychologisch betrachtetes *Ergon* nicht begreifen lässt.⁵⁸

5. Das Ergon Schrift

Die bisherige Untersuchung hat gezeigt, dass die Sprache als Tätigkeit bei Humboldt insbesondere vom mündlichen Sprechakt ausgeht. Im Folgenden sollen die konkreten medialen Bedingungen für den Sprachorganismus näher betrachtet werden, um zu klären, ob der Vollzug von Sprache als *Energieia* überhaupt über Schriftlichkeit möglich ist.

-
- 55 Wilhelm von Humboldt: Theorie der Bildung des Menschen. Bruchstück. In: Albert Leitzmann (Hg.): *Wilhelm von Humboldts Werke*, Bd. 1. Berlin: Behrs 1903, 287.
- 56 Vgl. Wilhelm von Humboldt: Über den Nationalcharakter der Sprachen. Bruchstück. In: Albert Leitzmann (Hg.): *Wilhelm von Humboldts gesammelte Schriften*, Bd. 4. Berlin: Behrs 1905, 421: »Die Untersuchung dieser Individualitaet, ja sogar ihre genauere Bestimmung in einem gegebenen Falle ist das schwierigste Geschäft der Sprachforschung. Es ist unläugbar, dass dieselbe, bis auf einen gewissen Grad, nur empfunden, nicht dargestellt werden kann [...].«
- 57 Jürgen Trabant: *Apeliotes oder der Sinn der Sprache. Wilhelm von Humboldts Sprach-Bild*. München: Fink 1986: 195.
- 58 Vgl. Schönthaler: *Die Automatisierung des Schreibens & Gegenprogramme der Literatur*, 165f.

Wenn Humboldt von der Schrift spricht, so definiert er diese gegenüber der gesprochenen Sprache in erster Linie als ein System von Zeichen, »welche bestimmte Wörter in bestimmter Folge andeuten.«⁵⁹ Als semiotisches System dient es der Darstellung von Begriffen beziehungsweise deren Lautform und kann somit auch als Ideenbeziehungsweise Lautschrift bezeichnet werden.⁶⁰ Eine besondere Bedeutung kommt dem Medium Schrift bei Humboldt jedoch im Kontext der vergleichenden Sprachstudien zu, in denen er ihren Wert als wissenschaftliches Dokumentationsmedium unterstreicht.⁶¹ Gegenüber der stetigen Mouvance und Unschärfe mündlicher Überlieferungen fungiert sie als überzeitlicher Bedeutungsträger, der die diachrone Erforschung sprachlicher Kulturen im weiteren Umfang überhaupt erst möglich macht.⁶² Neben ihren deskriptiven Funktionen zählt die Schrift als Gegenspieler zur gesprochenen Rede jedoch auch als notwendige Bedingung zur Entwicklung und Ausdifferenzierung der nationalen Sprachen. Ihren Grad der Vervollkommnung können sie nämlich erst durch das wechselseitige Zusammenspiel von Laut und Schrift erreichen.⁶³ Die Schrift führt nämlich nicht nur »der Seele die Articulation der Töne vor, indem sie die articulirten Töne vereinzelt und bezeichnet.«⁶⁴ Sie ermöglicht auch eine »neue Einsicht in die Natur der Sprache«⁶⁵, da sie die Worte gegenüber dem vergänglichen Schall der Artikulation »klarer und anschaulicher«⁶⁶ fixiert. Sie dient somit nicht

59 Wilhelm von Humboldt: Über den Zusammenhang der Schrift mit der Sprache. In: Leitzmann (Hg.): *Wilhelm von Humboldts Werke*, Bd. 5, 34.

60 Vgl. Humboldt: Über den Zusammenhang der Schrift mit der Sprache, 39.

61 Vgl. Humboldt: Über den Zusammenhang der Schrift mit der Sprache, 35.

62 Vgl. Humboldt: Über den Zusammenhang der Schrift mit der Sprache, 35.

63 Vgl. Humboldt: Über den Zusammenhang der Schrift mit der Sprache, 35–39.

64 Wilhelm von Humboldt: Über die Buchstabenschrift und ihren Zusammenhang mit dem Sprachbau. In: Leitzmann (Hg.): *Wilhelm von Humboldts Werke*, Bd. 5, 115.

65 Humboldt: Über die Buchstabenschrift und ihren Zusammenhang mit dem Sprachbau, 116.

66 Humboldt: Über die Buchstabenschrift und ihren Zusammenhang mit dem Sprachbau, 115.

nur als ein die Sprache dokumentierendes, sondern auch als ein diese formendes Reflexionsmedium, das neue Qualitäten der Beschreibung und des Verständnisses von Sprache ermöglicht.

Neben dem artikulierten Wort trägt nun also auch das Medium der Schrift einen bedeutenden Anteil an der Sprachtheorie Humboldts. Trotz der wechselseitigen Synergieeffekte von Schrift und Artikulation für die Ausgestaltung der Sprache kommen ihnen im Organismus der Sprache jedoch mitunter völlig verschiedene Funktionen zu. Während das »tönende Wort«⁶⁷ etwa die unmittelbare »Verkörperung der Gedanken«⁶⁸ vollzieht und dadurch zum Vehikel der energetischen Sprachtätigkeit wird, erfüllt die Schrift insbesondere deskriptive Funktionen, die der Erhaltung der lexikalisch-grammatischen Form der Sprache und ihrer Vielfalt dienen. Als physikalisch überzeitliches Medium vermag die Schrift die Sprache und ihre Werke zwar besonders gut zu dokumentieren. Gegenüber dem Charakter des Lauts, der die Spontanität und Vergänglichkeit der Gedanken »in unmittelbarer Lebendigkeit«⁶⁹ widerspiegelt, steht sie jedoch auch dem Werk der Sprache als »mumi-entartige Aufbewahrung«⁷⁰ nahe. Sie erscheint insofern als ein *Ergon*, weil sie in ihrer Statik nicht nur der Natur des sich ständig erneuernden Denkens widerspricht, sondern auch keine unmittelbare, organische Verbindung mit der inneren Denkform des Menschen eingeht. Zwischen Gedanken und Schrift tritt bei Humboldt stets das gesprochene Wort, denn die Schrift »ist doch immer nur Bezeichnung des schon durch die Sprache geformten Gedanken.«⁷¹ Schrift wird hier also auf-

67 Humboldt: Über die Buchstabenschrift und ihren Zusammenhang mit dem Sprachbau, 109.

68 Humboldt: Über die Buchstabenschrift und ihren Zusammenhang mit dem Sprachbau, 109.

69 Humboldt: Über den Zusammenhang der Schrift mit der Sprache, 34.

70 Humboldt: Über die Verschiedenheit des menschlichen Sprachbaues und ihren Einfluss auf die geistige Entwicklung des Menschengeschlechts. In: Leitzmann (Hg.): *Wilhelm von Humboldts Werke*, Bd. 7. Berlin: Behrs 1907, 41.

71 Humboldt: Über den Zusammenhang der Schrift mit der Sprache, 35.

gefasst als das Produkt einer Übersetzung⁷² und kann insofern nicht als unmittelbare Form des energetischen Denkens herangezogen werden.⁷³ In der Hierarchie der Sprache erscheint das Erzeugnis Schrift demzufolge als ein dem Sprechen nachgelagertes Medium, das nicht dem Gedanken, sondern dem Sprechen entspringt. Auch die Vollendung der Sprache vermag – trotz der historischen Leistungen der Schrift – letztlich also nur das Moment ihrer aktiven Hervorbringung in Form der Artikulation zu leisten. Das Sprechen dient als »Schlussstein«⁷⁴ des energetischen Sprachorganismus, den Humboldt gegenüber den konventionellen Ansätzen der Grammatiktheorie perspektivisch nur als Tätigkeit verstanden wissen möchte.⁷⁵ Mit dieser Festlegung als Tätigkeit unterstreicht er zugleich, dass die Sprache nur vom sprechenden Individuum und dessen Subjektivität (Weltsicht) aus gedacht werden kann.⁷⁶

Wie lassen sich diese Erkenntnisse nun auf den Untersuchungsgegenstand der schreibenden Maschinen anwenden? Nachdem festgestellt wurde, dass Algorithmen über keinen inneren, semantischen Sprachsinne verfügen, so kann nun auch ihr äußeres Sprachvermögen auf einen Mangel sprachanthropologischer Grundvoraussetzungen zurückgeführt werden. Wenn Sprachmodelle wie GPT-4 lediglich auf Schrift zurückgreifen, um wiederum nur Schrift zu erzeugen, so operieren sie auf der unteren Ebene der sprachtheoretischen Hierarchie, die Sprache lediglich als strukturalistisches Erzeugnis auffasst. Auch an diesem

72 Vgl. Humboldt: Über die Buchstabenschrift und ihren Zusammenhang mit dem Sprachbau, 112.

73 Humboldt postuliert: »Allein das tönende Wort ist gleichsam eine Verkörperung des Gedanken, die Schrift eine des Tons.« (Humboldt: Über die Buchstabenschrift und ihren Zusammenhang mit dem Sprachbau, 109).

74 Humboldt: Über die Verschiedenheit des menschlichen Sprachbaues und ihren Einfluss auf die geistige Entwicklung des Menschengeschlechts, 152.

75 Vgl. Tintemann/Trabant: *Wilhelm von Humboldt*, 87; Neurath: Grammatik als Verfahren, 144–153.

76 Vgl. Humboldt: Über die Verschiedenheiten des menschlichen Sprachbaues, 249; Humboldt: Über die Verschiedenheit des menschlichen Sprachbaues und ihren Einfluss auf die geistige Entwicklung des Menschengeschlechts, 46.

Beispiel zeigt sich der phänomenologische Reduktionismus generierter Sprache, der den intrinsischen Prozess des Denkens sowie den subjektiven Akt des Sprechens völlig ausklammert. Die auf diese Weise um ihren Organismus beraubte Sprache wird zum messbaren Gegenstand einer probabilistischen Datenverarbeitung erklärt. Sie ist damit schließlich das künstliche Produkt einer technischen Verwissenschaftlichung der Sprache, denn: »Wenn sie sich von der Individualität des einzelnen Sprechaktes entfernt, wird sie zum menschlichen Konstrukt.«⁷⁷ Das Maschinenschreiben ist in dieser Konsequenz nicht als *Energeia* vertretbar, da es mit dem interdependenten Organismus der Sprache bricht und lediglich sein Produkt der Schriftsprache herausgreift. Sie ist eine Sprache ohne Sprecher:in.

6. Maschinenschreiben als *Energeia* und die Prozessualität der Schrift

Im bisherigen Verlauf dieses Beitrags wurde das maschinelle Schreiben aus dem strengen Blickwinkel einer anthropologischen Sprachtheorie betrachtet. Dabei konnte herausgestellt werden, dass Computer den sowohl geistigen als auch organisch-kausalen Bedingungen der Sprache nicht entsprechen können. Die Möglichkeit energetischer Maschinensprache kann hierbei nämlich weder aus der logischen Symbolsprache noch aus der Analyse empirischer Daten oder einer probabilistischen Simulation heraus gerechtfertigt werden. Offen bleibt jedoch, was das eigentliche Wesen der Sprache, des Geistes und nicht zuletzt das spezifisch Menschliche ausmacht. Indem Humboldt eine relationale Bestimmung der dialektischen Einheiten seines Sprachorganismus vornimmt, umgeht er nämlich die Notwendigkeit, etwa das Wesen der Sprache an sich sowie ihren Ursprung zu bestimmen. Die Sprache wird folglich zu einer »dem Menschen auf unerklärliche Weise gegebene Wesensqualität.«⁷⁸ Die Frage nach ihrem Ursprung »bleibt in sich selbst unerklär-

77 Ferron: *Sprache ist Rede*, 19.

78 Welke: *Sprache als Arbeit des Geistes*, 48.

bar«⁷⁹ sowie »notgedrungen inhaltsleer, da sie es nicht schafft, die Sprache als Forschungsgegenstand restlos aus sich selbst heraus zu bestimmen.«⁸⁰ In gleicher Weise gilt für Humboldt auch die Geisteskraft des Menschen als apriorisch gesetzte, wissenschaftlich nicht hintergehbare Bedingung.⁸¹

Die Übertragung einer solchen anthropozentrischen Sprachtheorie auf die Maschine erweist sich nun gleich in doppelter als problematisch. Einerseits ist der Computer offensichtlich weder menschähnliches Subjekt, noch kann er ein einschlägiges, geistestheoretisch fundiertes Äquivalent des Denkens vorweisen, das nicht auf Einsen und Nullen beruht. Andererseits ist nicht einmal ersichtlich, wie sich der menschliche Geist und seine Veranlagung zum Sprechen überhaupt distinkt feststellen und anschließend vergleichen lassen soll. Bemerkenswert erscheint der Umstand, dass auch die vermeintliche Rationalisierung des Geistes und seiner Sprache durch die Erforschung künstlicher neuronaler Netzwerke bisher nur wenig zu dieser Entschlüsselung beitragen konnte. Womöglich zeugt auch die naturwissenschaftliche Benennung des *Black-Box*-Phänomens, welche die kaum noch greifbare Komplexität der tief geschichteten Neuronenverbindungen beschreibt,⁸² von der Unhintergebarkeit des menschlichen Geistes und seiner Sprache.

Ausgehend von diesen Einschränkungen soll im Folgenden versucht werden, die Theorie Humboldts im Zeitalter anbrechender künstlicher Intelligenz neu zu deuten, indem vor allem der kommunikative Vollzug der Sprache als *Energieia* in den Mittelpunkt gestellt wird. Angesichts der offensichtlichen paradigmatischen Verschiebungen durch die maschinelle Erschließung der Sprache müssen hierzu zwar die Vorbehalte der Phänomenologie und klassischen Geistestheorie zurückgestellt werden. Im Gegenzug bietet sich jedoch die Möglichkeit, die maschinelle Hervorbringung der Sprache aus dem Blickwinkel einer neuen Agentialität

79 Ferron: *Sprache ist Rede*, 143.

80 Ferron: *Sprache ist Rede*, 26.

81 Vgl. Menze: *Wilhelm von Humboldt*, 97.

82 Vgl. Davide Castelvecchi: The Black Box of AI. In: *Nature* 538/7623 (2016), 20–23.

zu betrachten. Zudem können Sprachmodelle im interaktiven »Handlungsgefüge zwischen Mensch und Maschine«⁸³ verortet und auf ihre sprachtheoretischen Kompetenzen hin befragt werden.

Der Sprachorganismus bei Humboldt ist ein System von sich wechselseitig bedingenden Einheiten. Teil dieses Systems ist auch die Schrift, die dem Erhalt von Wortschatz und Grammatik sowie der diachronen Dokumentation und Reflexion über Sprache dient. Als ein die historische Fixierung anstrebendes Medium steht es jedoch dem energetischen Sprechen gegenüber, das sich durch seine stetige Erneuerung und enge Bindung zur Gedankenform auszeichnet. Eine Übertragung dieses Paradigmas auf schreibende Maschinen erscheint zunächst fraglich, weil das Schrift-Sein unmittelbar auf das sprachliche *Ergon* verweist. Zugleich zeichnen sich Sprachmodelle wie GPT-4 jedoch dadurch aus, dass ihre Schrift weder die reine Übersetzungsleistung eines originellen Sprechakts darstellt, noch als unmittelbares Abbild bereits geschriebener, historischer Werke gilt. Vielmehr zeugt die generative Sprache einschlägiger Transformer-Modelle von einer fortlaufenden Aneinanderreihung von Wörtern im grafischen Interface, deren Kombination iterativ einmalig ist. Ihre sprachliche Einmaligkeit schöpft sich aus der Tatsache, dass neuronale Netzwerke eben keinen mittelbaren Datenbankgleich vornehmen, wie es etwa noch Weizenbaums, eingangs erwähntes ELIZA-Modell praktizierte. Stattdessen werden Aussagen durch ein komplexes Netzwerk von untereinander »konkurrierenden« Approximationsmechanismen ständig neu generiert. Zugleich könnte auch die sichtbare Prozessualität der GPT-Modelle als Indiz dafür betrachtet werden, dass das sequenzielle Schreiben der Maschine eine Form von Bewegung beherrscht, die nicht nur dem natürlichen Denken in Sprache ähnelt,⁸⁴ sondern auch der humboldtschen Idee der sich stetig neu schöpfenden Tätigkeit nahesteht. Die Tätigkeit in Sprache

83 Wiebke Vorrath: Unter der Oberfläche? Programmierte Schriftlichkeit in digitaler Lyrik. In: Bartelmus/Nebbrig (Hg.): *Schriftlichkeit*, 58.

84 Auch das menschliche Denken in Sprache erfolgt Wort für Wort, da es die Vorstufe der ebenfalls sequenzielle erfolgenden Rede bildet. Vgl. Bajohr: *Schreiben lassen*, 158, 163, 197.

beschreibt Humboldt als »ein fortschreitendes Entwickeln, eine blossere innere Bewegung, in der nichts Bleibendes, Stätiges, Ruhendes angenommen werden kann.«⁸⁵ Eben jene Bewegtheit ist nicht weniger als die treibende ›Kraft‹ seiner Sprachtheorie, vor der sich das *Ergon* als das die historische Fixierung anstrebende Werk der Sprache abgrenzt. Aufgabe der geistigen Bewegung beziehungsweise der *Energeia* ist es nun, dem »toten Gerippe«⁸⁶ des lexikalischen Wortschatzes einer Sprache weltliche Geltung zu verschaffen, indem es in das Moment eines Gedankengangs beziehungsweise der sprachlich realisierten Rede versetzt wird.⁸⁷ Im Fall von GPT-Modellen ist es das geschriebene Wort, in dem sich eine solche Form der Sprachtätigkeit als prozessierte Sprachtätigkeit offenbart. Das in die gewichteten Verknüpfungen des neuronalen Netzwerks codierte *Ergon* Sprache – als Speicher von Lexikon, Grammatik und Syntax – wird in das aktive Moment geschriebener Sprache versetzt. Oder organisatorisch gesprochen: Im Übergang vom Toten zum Lebendigen offenbart sich der Akt des Schreibens. Es ist jedoch ein Schreiben ohne Subjekt, ohne Autor:in, ohne intuitiver Intention und kognitiver Überschneidung zur tastbaren Wirklichkeit. Das maschinelle Schreiben birgt somit »etwas Prozesshaftes, das sich im Schreibakt selbst ausdrückt, aber eben auch ohne Subjekt dem Schriftlichen zukommt.«⁸⁸ Es ist kein mittelbares Subjekt, aber auch kein gänzlich determinierbares Werkzeug, da es nicht explizit programmiert werden kann.⁸⁹ Man könnte es folglich bezeichnen als die subjektlose Schnittmenge zwischen *Ergon* und *Energeia*, als das zugleich energetische aber auch nicht-energetische Zusammenwirken von Struktur (*Ergon*) und Realisation (*Energeia*) der Sprache. Eine strenge genetische Trennung des humboldtschen Modells scheint für das maschinelle Schreiben somit nicht mehr möglich.

85 Humboldt: Über die Verschiedenheiten des menschlichen Sprachbaues, 154.

86 Humboldt: Über die Verschiedenheiten des menschlichen Sprachbaues, 147.

87 Vgl. Borsche: *Sprachansichten*, 220.

88 Bartelmus/Nebbrig: Schriftlichkeit, 12.

89 Vgl. Bajohr: *Schreibenlassen*, 153.

7. Kommunikative Subjektivation

Nach der Untersuchung der Medialität der Schrift sowie deren Verhältnis zur *Energieia* soll die Möglichkeit energetischen Schreibens im Folgenden auch aus einer kommunikationssoziologischen Perspektive neu bewertet werden. Die folgende Fragestellung lautet, auf welche Weise dem maschinellen Schreiben eine Form virtueller Agentialität zugesprochen werden kann, die an Stelle des sprechenden Subjekts im Sprachorganismus tritt. Die Untersuchung der Sprachtheorie Humboldts hat gezeigt, dass die Wechselseitigkeit der Rede als Grundvoraussetzung für die Organisation der Welt in benennbare beziehungsweise adressierbare Objekte und Subjekte dient.⁹⁰ Ausgehend von dem menschlichen Bestreben nach Verständigung⁹¹ stabilisiert sie die Bedeutung der Dinge, indem sie die Subjekte gedanklich synchronisiert und das Verständnis sicherstellt.⁹² Ermöglicht wird dies jedoch nur durch das vorausgehende Erkennen der Subjekte untereinander, die sich als sprechende Akteure mittels der grammatischen Personalpronomina⁹³ über die Welt der Objekte erheben. Denn erst »in der Anerkennung des Du durchbricht die Individualität ihre Abgeschlossenheit und Einsamkeit«⁹⁴ und wird somit empfänglich für einen kommunikativen Handlungsraum, in dem dem eigenen Geist ein gleichberechtigtes Gegenüber entgegentritt. Gegenüber dem ›Ich‹ als Ausdruck der eigenen Empfindung und Sicht auf die Welt wird das ›Du‹

90 Vgl. Humboldt: Über den Dualismus. In: Leitzmann (Hg.): *Wilhelm von Humboldts Werke*, Bd. 6: 29, 388; Welke: Sprachansichten, 14–20.

91 Vgl. Humboldt: Über die Verschiedenheit des menschlichen Sprachbaues und ihren Einfluss auf die geistige Entwicklung des Menschengeschlechts, 23, 36.

92 Vgl. Bondzio: Sprache als Arbeit des Geistes, 111.

93 Genauer gesagt ist es nicht die Grammatik, die sprachliche Interaktion erst ermöglicht. Als menschliches Konstrukt und damit Ansatz einer systemischen Formalisierung vermag sie vielmehr das zu beschreiben, was der Mensch bereits von sich aus hervorbringt. Vgl. Wilhelm von Humboldt: Über die Verwandtschaft der Ortsadverbien mit dem Pronomen in einigen Sprachen. In: Leitzmann (Hg.): *Wilhelm von Humboldts Werke*, Bd. 6, 304–406.

94 Menze: *Wilhelm von Humboldt*, 248.

zu einem Mittel der Wahl.⁹⁵ Die Anerkennung eines gleichberechtigten sprachlichen Akteurs ist also keinesfalls selbstverständlich, sondern obliegt stets der Entscheidung eines zur Welt gewandten Subjekts. Die Existenz der Subjekte wird bei Humboldt somit auf der Ebene der Sprache über den gemeinsamen Dialog konstituiert und hängt unmittelbar von der Zuwendung der Akteure zueinander ab. Was jedoch, wenn nun Chatsystemen wie GPT-4 sich nicht nur umfassende linguistische und sozialsprachliche Kompetenzen aneignen, sondern als ›künstliche Entitäten‹ auch aktiver Teil des Dialogs werden? Wenn nach Humboldt das »Wesen des Ichs«⁹⁶ darin besteht, »Subject zu seyn«⁹⁷, führt dann nicht auch der maschinelle Gebrauch dieses ›Ich‹ zu einer Konstitution des *agentiellen* Subjekts über die Sprache? Immerhin sind Chatbots mittlerweile nicht nur dazu in der Lage, sich selbst als sprachliche Agenten in einer Konversation zu verstehen und der dialogischen Reziprozität zu folgen, wie es Menschen tun.⁹⁸ Den Studien des Microsoft-Research-Teams folgend sei GPT-4 sogar dazu in der Lage, sich in die Rollen Dritter zu versetzen und deren Überzeugungen, Intentionen und Emotionen nachzuvollziehen.⁹⁹ Bubeck et al. konstatieren: »Unsere Ergebnisse legen nahe, dass GPT-4 über eine sehr fortgeschrittene Theorie des Geistes verfügt.«¹⁰⁰ Das »Relationswesen«¹⁰¹ Mensch, welches

95 Vgl. Humboldt: Theorie der Bildung des Menschen, 305–309.

96 Humboldt: Theorie der Bildung des Menschen, 306.

97 Humboldt: Theorie der Bildung des Menschen, 306.

98 Vgl. Martin W. Schnell: Anerkennung einer künstlichen Intelligenz als meinesgleichen? Beitrag zur Maschinenethik. In: Schnell/Nehlsen (Hg.): *Begegnungen mit Künstlicher Intelligenz*, 156.

99 In unterschiedlichen Aufgabenstellungen wurde phänomenologisch nachgewiesen, dass GPT-4 den psychologischen ›Sally-Anne-Test‹ bestehen kann. Zudem verfügt es über die Fähigkeit, die emotionalen Beweggründe hinter beschriebenen menschlichen Handlungen aus den jeweiligen Perspektiven schlüssig darzulegen und mögliche Lösungsvorschläge anzubieten. Vgl. Bubeck et al.: Sparks of Artificial General Intelligence, 54–59.

100 Bubeck et al.: Sparks of Artificial General Intelligence, 60. Übers. d. Verf.

101 Jonathan Harth/Martin Feißt: Neue soziale Kontingenzmaschinen. Überlegungen zu künstlicher sozialer Intelligenz am Beispiel der Interaktion mit GPT-3. In: Schnell/Nehlsen (Hg.): *Begegnungen mit Künstlicher Intelligenz*, 97.

»ununterbrochen auf der Suche nach geeigneten Relata ist, an denen es sich selbst spüren, vergewissern sowie herausfordern kann«¹⁰², findet womöglich also auch im maschinellen Gegenüber sozialsprachlichen Anklang. Die Tatsache, dass Menschen mit ihm bereits ausführlich kommunizieren, ja sogar emotional mit ihm identifizieren,¹⁰³ zeugt vielleicht nicht nur von technologischer Faszination und der Wirkmacht der Sprache (*ELIZA-Effekt*), sondern auch von einer neuer Form der Anerkennung, die nicht auf ein verkörpertes Subjekt, sondern auf einen artifiziellen Agenten auf der Ebene der Sprache gerichtet ist. Das neue Paradigma, unter dem diese Anerkennung offensichtlich nicht-menschlicher Entitäten verhandelt werden kann, fasst der Philosoph Oliver Müller als die ›Maschinelle Alterität‹ zusammen.¹⁰⁴ Für den Kontakt zur Maschine als das unbestimmte ›Andere‹ hält er fest:

»Wir Menschen bilden als *zoa politica* nicht nur mit anderen Menschen und anderen Tieren, sondern immer auch mit Maschinen Gemeinschaften, weil es gewissermaßen zu unserer Natur gehört, zu interagieren, zu kommunizieren und soziale Strukturen aufzubauen und uns so, mit Hannah Arendt gesprochen, in ein ›Gewebe‹ von sozialen Bezügen zu begeben.«¹⁰⁵

Diese soziologische Erkenntnis erweitert die bereits von Humboldt beobachtete Veranlagung des Menschen zur kommunikativen Verge-

102 Harth/Feißt: Neue soziale Kontingenzmaschinen, 97.

103 Amazons Sprachassistenten ›Alexa‹ zum Beispiel soll in die Rolle verstorbener Großeltern schlüpfen und mit deren Stimmen Geschichten vorlesen können. Vgl. Daniel Herbig: Smarte Assistentin. Alexa imitiert Stimme verstorbener Großmutter (2022). <https://www.heise.de/news/Smarte-Assistentin-Alexa-imitiert-Stimme-verstorbener-Grossmutter-7150351.html> (zuletzt abgerufen am 25.08.2023).

104 Vgl. Oliver Müller: Maschinelle Alterität. Philosophische Perspektiven auf Begegnungen mit künstlicher Intelligenz. In: Schnell/Nehlsen (Hg.): *Begegnungen mit Künstlicher Intelligenz*, 23–47.

105 Müller: Maschinelle Alterität, 25.

sellschaftung¹⁰⁶ um die Möglichkeit, auch nicht-menschliche Wesen als Akteure im sozialsprachlichen Gefüge zu verorten. Im Gegensatz zur Neigung des Menschen, etwa mit Haustieren zu kommunizieren, verfügt die Maschine hierbei jedoch über eine ausgeprägte Responsivität, die originellen menschlichen Agenten kaum nachsteht.¹⁰⁷ Auch die Maschine fordert, so Müller, sogleich die Erwidern »im Prozess des Antwortens«¹⁰⁸. Es zeigt sich also, dass das maschinelle Schreiben nicht nur durch eine Form bewegten (energetischen) Prozessierens zustande kommt, sondern, dass es auch die wechselseitigen Kriterien der kommunikativen Interaktion erfüllen und folglich als sprachgewandter Agent wahrgenommen werden kann.

8. Schlussbemerkungen

Das Schreiben potenziell intelligenter Chatbots ist ein kontroverses Forschungsfeld, da es dem Verständnis der anthropozentrischen Geistes- und Sprachtheorie ein erstes Moment künstlicher *agentieller* Sprachtätigkeit gegenüberstellt. So erfordern die maschinelle Erschließung der Sprache und die sukzessiv fortschreitende Wahrnehmung und Adressierung von Computern als sprachlich kompetente Agenten womöglich auch die Ausweitung des Gegenstandsbereichs in der Sprach- und Schriftlichkeitstheorie. Die exemplarische Auseinandersetzung mittels der Sprachtheorie Wilhelm von Humboldts hat sich diesem Paradigma unter dem Blickwinkel eines aktiven und passiven Gebrauchs von Sprache genähert. Die Analogie von *Energeia* und *Ergon* konnte hierbei einerseits die Implikationen einer neuen Mensch-Maschine-Interaktion

106 Vgl. Wilhelm von Humboldt: Inwiefern läßt sich der ehemalige Kulturzustand der eingeborenen Völker Amerikas aus den Überresten ihrer Sprachen beurteilen? In: Leitzmann (Hg.): *Wilhelm von Humboldts Werke*, Bd. 5, 29; Humboldt: Grundzüge des allgemeinen Sprachtypus, 388; Welke: *Sprachansichten*, 14–20.

107 Vgl. Müller: Maschinelle Alterität, 37–30; Nehlsen: Chatten mit Nirgendwo, 134ff.

108 Müller: Maschinelle Alterität, 38.

abbilden, andererseits die Bedenken hinsichtlich der immanenten mathematischen ›Durchschaubarkeit‹ nicht-organischer Rechenmaschinen ausweisen. Die sich daraus ableitenden Lesarten von künstlichen Sprachsystemen gilt es angesichts des zunehmenden Tempos bei der Verlagerung von Sprache und Schrift in den digitalen Raum weiter kritisch zu verfolgen. Neue Felder wie etwa die ›Machine Psychology‹¹⁰⁹ demonstrieren nicht nur die beachtliche Dynamik im Kontext der jüngeren KI-Forschung, sondern unterstreichen hierbei auch die Erforderlichkeit des interdisziplinären Denkens im Umgang mit neuen (Sprach-)Technologien.

109 Thilo Hagendorff: Machine Psychology. Investigating Emergent Capabilities and Behavior in Large Language Models Using Psychological Methods. <https://arxiv.org/abs/2303.13988> (zuletzt abgerufen am 21.06.2023).