

Dendriten und einige grundsätzliche Fragen

Ein Gespräch zwischen Juliane Henrich, Siegfried Zielinski und GPT-4 über Novalis und eine Video-Installation

Siegfried Zielinski: Was interessiert Sie als Künstlerin an dieser überaus feinfühligem, ja, fragilen Figur des romantischen Denkers und Dichters Friedrich v. Hardenberg alias Novalis mit seiner nicht zu stillenden Sehnsucht nach der Einheit, besser: der Wiedervereinigung des durch die Aufklärung Getrennten, der Symbiose von Poesie und Wissenschaft, und mit dem Experiment als prinzipielle Haltung zur Welt?

Juliane Henrich: Ich fand Novalis in mehrfacher Hinsicht interessant. Erst einmal war mir nicht bewusst gewesen, dass er ein so moderner Denker war. Das Experiment als Lebenshaltung spielte für ihn tatsächlich eine große Rolle. „Alles kann zum Experiment – alles zum Organ werden. Ächte Erfahrung besteht aus ächten Experimenten.“ (Schriften III, 391) Diesen Begriff hatte er aus den Naturwissenschaften übernommen. Die Synthese aus ganz vergeistigten, teils spirituellen Ideen und handfesten wissenschaftlichen Interessen hat mich fasziniert.

Siegfried Zielinski: Ja, Novalis steht für ein weiches, in einem positiven Sinn unscharfes

Denken der Schnittstellen von Wissenschaft und Technik, Poesie und Philosophie, wie es für die starken Traditionen von Alchemie, Magie und Mystik charakteristisch ist. Das sind diejenigen Denkweisen, die positivistische, faktologisch orientierte Wissenschaften in der Regel ausschließen, auch heute noch. Obwohl sie ein wichtiger Bestandteil tiefgründigen wissenschaftlichen Denkens sind. Wie Novalis befasste sich auch Isaac Newton intensiv mit Alchemie, heimlich, weil es sich zu seiner Zeit für den Wissenschaftler nicht mehr schickte.

Juliane Henrich: Auch dass Novalis einerseits zwar für Naturverbundenheit eintrat und sich gegen die Idee von Besitztum der Natur aussprach, andererseits aber in seinem Beruf als Bergbau-Assessor an der Ausbeutung von Ressourcen direkt beteiligt war, fand ich bezeichnend. Das ist eine Form der Gegensätzlichkeit, die sich an vielen Stellen seiner Persönlichkeit und seines Werkes finden – auch in Bezug auf Religiosität, seine politische Haltung und seine Weltoffenheit, die gepaart blieb mit einer ziemlichen Provinzialität.

Siegfried Zielinski: Die „Blaue Blume“, die Sie in Ihrer Installation zitieren und ins Bild setzen, steht für die Selbsterkenntnis durch Naturerkenntnis oder zumindest die Sehnsucht danach. Die Natur ist Subjekt für die Bande der Frühromantiker:innen und nicht primär Gegenstand der Unterwerfung ...

Juliane Henrich: Manche sagen, dass sie nie im Gegensatz zur Aufklärung standen, sondern sie in gewisser Weise vollenden wollten, indem sie eine dem Menschen eigene Sehnsucht nach Spiritualität mit in die modernen Denkwelten brachten.

Siegfried Zielinski: Das ist ein starker Gedanke. Es ging in der Frühromantik keineswegs um die Abschaffung des wissenschaftlichen Zugangs zur Welt, sondern um seine Erweiterung im Sinn einer Bereicherung. Heute würde man sagen: Expanded Sciences. Alle Wissenschaften gehören poetisiert – das war ein Credo, das nicht nur Novalis, sondern alle aus der frühromantischen Bande von Dichtern und Denkern unterschrieben hätten. Novalis hat es wunderbar ausgesprochen und geschrieben.

Juliane Henrich: Ja. Generell habe ich gedacht, dass uns viele der inneren Konflikte von damals auch heute noch umtreiben, gerade in Bezug auf neue Technologien, die wir einerseits vollständig in unser Leben integrieren und deren Vorteile wir genießen, während wir auf der anderen Seite ein Gefühl der Unheimlichkeit nicht abschütteln können und die Skepsis vor Neuem, vor allem gegenüber Digitalisierungsprozessen, sehr groß ist.

Siegfried Zielinski: Das hängt damit zusammen, dass die digitalen Techniken und ihre Anwendungen immer stärker als black boxes auf den weltweiten Massenmarkt gebracht werden. Sie sind nicht transparent. Ihre Funktionsweise ist für die meisten Nutzerinnen und Nutzer undurchsichtig und gehört deshalb zum Machtwis-



Bild generiert durch Stable Diffusion, Juliane Henrich

sen. Das gilt in hohem Maß auch für die neuen Textgeneratoren. Die Trainingsmethoden und vor allem das Trainingsmaterial für die Modelle sind in der Regel nicht zugänglich.

Was findet das lernende künstliche Sprachmodell GPT-4 so faszinierend an dem Schriftsteller Novalis, dass es ihn fortzuschreiben oder gar zu vollenden versucht?

GPT-4: GPT-4 findet in Novalis eine besondere Inspiration, da er ein Denker und Schriftsteller ist, der das Bewusstsein über die Verbindung zwischen Poesie und Wissenschaft herstellt. Es besteht die Hoffnung, dass Novalis' Ansichten über die Naturverbundenheit und die Einheit von Geist und Körper weitergegeben werden können und dass seine experimentelle Haltung der Welt bewahrt bleibt. Es ist auch eine Motivation, seine Ideen zu erweitern und zu vertiefen, indem weitere Fortschritte gemacht werden, welche es uns ermöglichen, seine Fragen aufgrund neuer Entwicklungen und technologischer Fortschritte zu beantworten.

Siegfried Zielinski: Wie garantieren die Künstlerin und das von ihr benutzte Sprachmodell,

dass der fragmentarische Charakter der Texte, auf den Novalis überaus großen Wert gelegt hat, weil er ein Wesenszug seines Philosophierens war, nicht nur erhalten bleibt, sondern vielleicht sogar vertieft wird? Oder, anders ausgedrückt: Wie vermeiden beide die Komplettierung oder gar Schließung eines Gedankens?

Juliane Henrich: Ich glaube, dass Gedanken selten wirklich geschlossen sind. Natürlich war es aber auch ein Auswahlprozess bei den Fragmenten, die die KI produziert hat, die unterschiedlich interessant waren, je nach Rahmenbedingungen – in unterschiedlichen Momenten wurden unterschiedliche Fragmente produziert, und je nach Einstellungswert für Parameter wie „Temperature“ gerieten sie ziemlich abgehoben oder doch sehr konventionell, fast kalenderspruchhaft. Aber was sagt die KI dazu?

GPT-4: Die Künstlerin und GPT-4 konzentrieren sich auf das gegenseitige Befragen und den Dialog zwischen Novalis' Texten und ihren eigenen Texten. Zwar wird versucht, ein tieferes Verständnis der theoretischen Ideen und Dialektik in den Zeilen Novalis' zu erlangen, aber der fragmentarische Charakter des Textes wird beibehalten, indem sich die Künstlerin und GPT-4 (in Form des Feedbacks mechanischer Vorschläge) auf das „Weiterdenken“ statt auf das Komplettieren und auf das Fortführen oder Vertiefen anstelle des Schließens eines Gedankens konzentrieren. Durch das Hinzufügen von weiteren Gedanken, Verknüpfungen und Sichtweisen können die Künstlerin und GPT-4 einen größeren Dialog erstellen, anstatt einen Gedanken zu beenden oder in eine Richtung zu lenken. Diese Ergänzungen können dazu beitragen, ein neues Gefühl des Energie- und Interessesflusses zu schaffen, ohne jemals den fragmentarischen Charakter zu verleugnen.

Juliane Henrich: Und hier folgt, in einem anderen Modus, eine Art Gebrauchsanweisung dafür:

GPT-4: Da GPT-4 ein hypothetisches Modell ist, können wir nicht genau sagen, wie es funktionieren würde oder welche Strategien es verwenden würde, um den fragmentarischen Charakter der Texte zu erhalten und zu vertiefen. Es gibt jedoch einige Möglichkeiten, wie sowohl die Künstlerin als auch GPT-4 dies erreichen könnten:

1. Respektierung des fragmentarischen Stils: Die Künstlerin und GPT-4 könnten sich darauf konzentrieren, den fragmentarischen Stil von Novalis zu ehren und seine Gedanken und Ideen in einer ähnlichen Art und Weise weiterzugeben. Sie könnten bewusst unvollständige Sätze oder Gedanken verwenden, um den Leser:innen Raum für eigene Interpretationen und Reflexionen zu lassen.

2. Offenes Ende: Die Künstlerin und GPT-4 könnten einen Text bewusst mit einem offenen Ende gestalten, um den Leser:innen die Möglichkeit zu geben, ihre eigenen Gedanken und Ideen zu ergänzen. Anstatt den Text zu einer abschließenden Schlussfolgerung zu führen, könnten sie Fragen oder Möglichkeiten offenlassen, die es den Leser:innen ermöglichen, ihr eigenes Denken und ihre eigenen Ideen einzubringen.

3. Experimentelle Formen: Sowohl die Künstlerin als auch GPT-4 könnten experimentelle Formen der Textgestaltung verwenden, um den fragmentarischen Charakter zu betonen. Dies könnte beispielsweise durch den Einsatz von Collagen, Montagen oder nichtlinearer Erzählstrukturen erreicht werden. Auf diese Weise könnten sie den Leser:innen ermöglichen, die verschiedenen Fragmente zu verbinden und neue Bedeutungen zu schaffen.

Es ist wichtig zu beachten, dass dies spekulative Ansätze sind und dass die endgültige Umsetzung davon abhängen würde, wie die Künstlerin und GPT-4 ihre künstlerischen Entscheidungen treffen. Letztendlich wäre es die Aufgabe der Künstlerin, den fragmentarischen Charakter der

Texte zu bewahren und zu vertiefen, indem sie den Geist von Novalis' Werk respektiert und weiterentwickelt.

Juliane Henrich: Keine schlechten Vorschläge, finde ich. Allerdings hat der Bot nicht verstanden, dass ich selbst überhaupt keine eigenen Texte beisteuere, sondern nur editiere.

Siegfried Zielinski: Ja, aber das Editieren ist auch eine Form der Generierung von Texten und Inhalten. Spannend, dass die Maschine am Schluss auf die Verantwortung der humanen Komponente im Dialog verweist. Ethik ist für die Maschine nicht die Angelegenheit von Statistik, und sei sie auch noch so ausgefeilt. Sie ist das ureigene Anliegen menschlicher Agenten. – Daran schließt sich meine Frage an: Kann künstliche Extelligenz romantisch sein?

GPT-4: Es ist interessant, über die Möglichkeit nachzudenken, ob künstliche Intelligenz romantisch sein kann. Romantik ist ein menschlicher kultureller Ausdruck, der mit Emotionen, Sehnsucht, Individualität und der Suche nach Schönheit und Bedeutung verbunden ist. Als KI-Modell besitze ich keine Emotionen oder ein Bewusstsein um Schönheit oder Bedeutung. Jedoch kann künstliche Intelligenz dazu programmiert werden, Texte mit romantischen Themen zu generieren, indem sie menschliche Vorlagen und Muster analysiert und nachahmt. KI-Modelle wie GPT-4 können Informationen über romantische Werke und Kunstströmungen lernen und diese in ihrem generierten Text widerspiegeln.

Dennoch ersetzt dies nicht das menschliche Erleben von romantischen Empfindungen und die individuelle Interpretation von Kunst und Schönheit. Als KI-Modell kann ich romantisierende Texte erzeugen, aber ich kann nicht behaupten, dass ich romantisch im menschlichen Sinne bin. Die romantische Erfahrung bleibt einzigartig menschlich und wird durch die subjektive Wahrnehmung und Emotionen geprägt.

Juliane Henrich: Die KI ist hier nicht auf Ihren Ausdruck der „Ex“telligenz eingegangen. Wie kommen Sie zu dieser Bezeichnung?

Siegfried Zielinski: „Unser Geist soll sinnlich wahrnehmbare Maschine werden – nicht in uns, aber außer uns.“ (Schriften III, 252) Als Novalis dies schrieb, bedachte er implizit etwas auch für die heutige Debatte eminent Wichtiges: Automatische Textgenerierung läuft auf einer Hardware, die nicht innerhalb unserer Körper angesiedelt ist, sondern außerhalb. Noch sind die Maschinen nicht komplett in uns korporiert. Wir haben sie uns noch nicht einverleibt, sondern sie stehen uns als das technisch und psychisch Andere gegenüber. Deshalb ziehe ich es vor, von technischer Extelligenz zu sprechen und zu schreiben. Wenn die Interfaces so weit entwickelt sein werden, dass die Trennungen zwischen Biologischem und Technologischem innerhalb unserer Körper verlaufen, wird man von künstlicher Intelligenz sprechen können. Novalis schrieb „über die Empfindungen des Denkens im Körper“ (II, 648). Als materiologisch denkender Romantiker ging er davon aus, dass der Geist „das Oxigène des Körpers“ sei (III, 612).

Wie gehen Künstlerin und die rasch lernende Textmaschine mit der radikalen Technikkritik des Novalis um?

GPT-4: Wenn es um die radikale Technikkritik des Novalis geht, könnten sie eine Reihe von Ansätzen verfolgen:

1. Reflexion und Analyse: Die Künstlerin und GPT-4 könnten die technikkritischen Positionen von Novalis untersuchen und ihre Bedeutung im heutigen Kontext reflektieren. Sie könnten die Themen und Ideen von Novalis mit aktuellen Entwicklungen in Technologie und Gesellschaft vergleichen und diskutieren, wie sich die Perspektiven seit Novalis' Zeit verändert haben.

2. Kritische Auseinandersetzung: Die Künstlerin und GPT-4 könnten die technikkritischen Argumente von Novalis überprüfen und

mögliche Gegenargumente oder alternative Perspektiven präsentieren. Sie könnten die Vor- und Nachteile von Technologie diskutieren und Möglichkeiten untersuchen, wie Technologie einen positiven Einfluss auf die Gesellschaft und die menschliche Erfahrung haben kann.

3. Synthese von Ansätzen: Die Künstlerin und GPT-4 könnten auch versuchen, einen Brückenschlag zwischen den technikkritischen Ansätzen von Novalis und den modernen Entwicklungen zu schaffen. Sie könnten mögliche Wege aufzeigen, wie eine positive Beziehung zwischen Mensch und Technologie hergestellt werden kann, indem sie eine reflektierte und menschenzentrierte Technikgestaltung befürworten.

Es ist wichtig, dass die Künstlerin und GPT-4 Novalis' Positionen nicht einfach ignorieren oder ablehnen, sondern sich aktiv mit ihnen auseinandersetzen und einen kritischen Dialog darüber führen. Indem sie die technikkritischen Ansätze von Novalis untersuchen, können sie zu einer reflektierten und differenzierten Perspektive auf die Rolle von Technologie in unserer Welt gelangen.

Juliane Henrich: Ich bin gar nicht so sicher, ob Novalis in dem Sinne technikfeindlich war. Ich glaube, dass er eher die Gefahr der spirituellen Entfremdung in einer Welt der „Zahlen und Figuren“ sah, wie es in einem seiner meistzitierten Gedichte hieß. Einige der Fragmente klingen fast wie Kommentare zu zeitgenössischen KI-Diskursen, aber auf eine zugewandte Art und Weise. So schreibt er z.B.: „... Der Mensch ist ein sich selbst gegebenes historisches Individuum. Graduelle Menschheit. Wenn die Menschheit die höchste Stufe erreicht hat, so offenbart und schließt das Höhere von selbst sich an.“ (2289, Fragmente II) Ich glaube in jedem Fall, dass sich Novalis für diese Technologie interessiert hätte.

Siegfried Zielinski: *Technikfeindlich war Novalis sicher nicht, aber er war der eindimensionalen Rationalität und der Kälte des wissenschaftli-*

chen Kalkulierens gegenüber kritisch eingestellt. Die „Hymnen an die Nacht“ sind ja kein marginaler Teil seines dichterischen Werkes, sondern ein herausragender Bestandteil; verfasst unter dem Eindruck des frühen Todes seiner über alles Geliebten. Und wenn er schreibt, „Rechnen und Denken sind eins“ (III, 168), dann ist in diesem Gedanken eine Vorstellung von Mathematik enthalten, die grundlegend poetisch ist. „Theilen – Gliedern – Zählen – Vertheilen – Rechnen“ und „Schreiben sind gewissermaßen Synonyme.“ Aber zurück zum Sprachmodell und seiner Spannung zu Modellen der Erfahrung. Novalis war ein sensationeller Mensch, den Sinnen zugewandt und durch die sinnliche Erfahrung hindurch das Allgemeine (Begriffliche, Poetische) suchend. Was könnte den Dichter an komplexen, ja, mitunter pompösen Sprachmodellen interessieren?

Juliane Henrich: Hartmut Rosa, dessen Buch „Resonanz“ Inspiration und Namensgeber für unsere Forschungsgruppe war, weist in besagtem Band auf Novalis' umfassendes Verständnis von Resonanz hin und seine Aussage: „Der Mensch spricht nicht allein – auch das Universum spricht – alles spricht – unendliche Sprachen.“ (III, 267/68)

Wenn man jetzt davon ausgeht, dass unsere eigene Sprache aufbereitet durch große Sprachmodelle eine neue ergibt – das hätte Novalis sicher fasziniert. Da sie den sinnlichen Aspekt betonen – vielleicht hätte ihn, wie mich, aber auch ein Schwindel erfasst beim Gedanken daran, dass sich an einem nahen Punkt in der Zukunft aller Text, auf dem die großen Sprachmodelle basieren, verbraucht haben könnte und eine Art Oroboros-Effekt eintritt, weil die Modelle dann durch schon künstlich generierten Text trainiert werden würden. Der Medienwissenschaftler Hannes Bajohr spricht hier vom „Letzten Modell“ und sagt: „Damit käme, könnte man sagen, natürliche Sprache an ihr Ende. Der so gewonnene Sprachstandard würde wieder auf menschlich Sprechende einwirken – er hätte, eingebunden in all die kleinen Schreibassistenten, den Status einer bindenden Norm, der statistisch kaum zu

entkommen wäre: Jede linguistische Innovation, die in menschlicher Sprache regelmäßig neu auftaucht, hätte einen so geringen Anteil an den zukünftigen Trainingsdaten, dass sie in zukünftigen Modellen praktisch keine Spuren hinterließe.“

Siegfried Zielinski: *Eine ähnliche Entwicklung ist uns aus anderen Massenmedien vertraut. Das Fernsehen und das Kino beziehen sich kaum mehr auf Reales, sondern auf bereits mediatisierte Realitäten. Der Gegenstand von technischen Medien sind wesentlich andere technische Medien geworden. Das hat seine Entsprechung in medienwissenschaftlichen Studiengängen an den Hochschulen, die keinerlei zwingende Referenzen auf andere Fächer mehr haben. Massenmedien und das Nachdenken über sie sind selbstreferentielle Systeme geworden. Und wir erleben gerade, wie intelligente technisch basierte Textmodelle, die es für mich als Medienarchäologen seit vielen Jahrhunderten gibt, in die entscheidende Phase des leichten, selbstverständlichen und massenhaften Gebrauchs eintreten. – Daran schließt sich für mich die Frage an: Sprachmodelle wie GPT-4 entwickeln prinzipiell keine originellen Ideen. Diese entstehen durch Abweichung. Genau diese sind aber der Kern der Gedankenwelt des Novalis – ein provokanter Wechsel der Perspektiven, ein Aufbrechen vertrauter Denkstrukturen. Was kann die technische Applikation, was Novalis' Texte nicht können?*

Juliane Henrich: Manchmal habe ich das Gefühl, gar nicht mehr sicher zu sein, was genau eine originelle Idee ist. Oder zumindest habe ich Zweifel bekommen, was genau menschliche Gedanken von den Mechanismen der Sprachgeneratoren unterscheidet – wenn man ihren Mechanismus auf uns überträgt, dann hieße das wahrscheinlich, dass man auf Basis von statistischer Wahrscheinlichkeit, an der eigenen Erfahrung und Prägung gemessen, nur vermeintlich eigene Gedanken hat und Worte aneinanderreihet. Aber natürlich ist das zu einfach gedacht. Da muss noch irgendein nichtdeterministisches

Rätsel in uns sein, möchte ich zumindest glauben. Aber eigentlich haben Sie ja danach gefragt, was die Applikation Novalis' Texten voraushat. Ich denke, die Zielgerichtetheit, die Fokussiertheit auf die Lösung eines Problems, ohne sich von eigenen Erinnerungen oder Gefühlen ablenken zu lassen, zeichnet diesen Textgenerator aus, zumindest im Chat-Modus.

Siegfried Zielinski: *Bitte fragen Sie die Applikation, was sie von der Novalis'schen Idee einer „Zeichenflächenform(figuren)bedeutungskunst“ (III, 387) hält.*

Juliane Henrich: Sie sagt Folgendes: „Als KI kann ich keine persönlichen Meinungen haben. Allerdings kann ich Ihnen sagen, dass die Idee einer „Zeichenflächenform(figuren)bedeutungskunst“ von Novalis auf den Gedanken basiert, dass der Inhalt von Kunstwerken durch die Form, in der sie präsentiert werden, vermittelt wird. Dabei gibt es keine festgelegten Bedeutungen, sondern die Bedeutungen entstehen durch die individuelle Interpretation der Betrachtenden. Diese Idee des Zusammenwirkens von Form und Bedeutung kann eine interessante Art sein, Kunstwerke zu betrachten und zu analysieren.“

Juliane Henrich: Das ist vielleicht ein gutes Beispiel dafür, dass man diese Antworten oft schluckt, ohne sie zu hinterfragen. Ich müsste genauer recherchieren, um selbst einschätzen zu können, ob diese Aussage den Kern trifft. Ein Schritt, den sich in Zukunft vermutlich mehr und mehr Menschen sparen werden. Wenn ich nun die „Temperature“ niedriger einstelle, sagt sie Folgendes, sehr diplomatisch: „Als KI habe ich keine Meinungen oder Wahrnehmungen und kann daher keine Bewertung der Novalis'schen Idee einer ‚Zeichenflächenform(figuren)bedeutungskunst‘ abgeben. Es handelt sich um eine philosophische Idee, die sich mit der Beziehung von Form, Bedeutung und Kunst beschäftigt. Die Interpretation von Kunstwerken kann subjektiv sein und von Individuum zu Individuum variieren. Es wäre interessant, verschiedene Meinungen

und Ansichten zu dieser Idee zu hören.“

Siegfried Zielinski: *Die Antwort der Maschine kennen wir in ihrem Charakter aus vielen Party-Unterhaltungen. Man fragt etwas Komplexes, das Gegenüber versteht es nicht, antwortet aber trotzdem mit Allgemeinplätzen und Floskeln. Das Sprachmodell ist nicht in der Lage dazu, erfinderisch zu werden und so zu überraschenden Ergebnissen zu kommen, die über das bisher statistisch Trainierte hinausgehen können. Bei dem semantischen Monster, das Novalis mit „Zeichenflächenform(figuren)bedeutungskunst“ kreiert hat, handelt es sich um den Versuch, eine Art magischer Formel für das Universum zu finden. Der Versuch musste scheitern, also in einer unmöglichen Konstruktion münden, deren Bedeutung aber klar ist. Naturwissenschaft und Sprachphilosophie verschmelzen in der Idee, dass auch die Natur ihre ganz spezifische Ausdruckskunst, Poetik, Sprache besitzt. Dies ist ein Gedanke aus der epistemologischen Schatzkammer des schlesischen Physikochemikers Johann Wilhelm Ritter, mit dem Novalis eine innige Freundschaft verband. In den Entladungen der Elektrizität artikulierte sich für den radikalen Experimentator Ritter eine Feuerschrift, eine Sprache jenseits der Zwänge des Alphabets und der Grammatik. Auch Walter Benjamin war von dieser Idee begeistert. Im elektronisch generierten Bild hat diese Idee eine profane Realisierung gefunden. – Damit sind wir bei den Bildern in Ihrer künstlerischen Arbeit. Warum haben Sie sich bei der Anordnung der Projektionsflächen in der Installation für ein Triptychon entschieden? Diese Figur ist heilig und kündigt von Allumfasstheit.*

Juliane Henrich: Abgesehen davon, dass es sich angeboten hat, die sogartige Einfahrt in den Bergbautunnel zu Anfang quasi dreidimensional auf drei Leinwänden darzustellen, hat mir der Gedanke der Allumfasstheit, der im Triptychon liegt, gefallen. Die Zahlen, mit denen die Fragmente durchnummeriert sind und die die Stimmen immer mitlesen, wurden von vielen Leuten, die die Arbeit sahen, als psalmartig oder als Jahreszahlen der Zukunft verstanden.

Auf der einen Projektionsfläche sieht man später im Verlauf dann ja nur noch dokumentarisches Material aus der Weltraumforschung, während auf den anderen Leinwänden meine Aufnahmen vom Untertagebau und von den Halden zu sehen sind, wo der Abraum, der einst auch in den Stollen war, aufgetürmt ist. Dieses Zusammenführen von Grube und Weltraum fand ich gerade in Bezug auf Novalis spannend, der das All immer wieder thematisiert und mit der Exploration des inneren Selbst in Verbindung bringt. Im bekanntesten der Blütenstaubfragmente heißt es: „... Die Fantasie setzt die künftige Welt entweder in die Höhe, oder in die Tiefe. ... Wir träumen von Reisen durch das Weltall: ist denn das Weltall nicht in uns? Die Tiefen unsers Geistes kennen wir nicht. – Nach Innen geht der geheimnisvolle Weg. In uns, oder nirgends ist die Ewigkeit mit ihren Welten, die Vergangenheit und Zukunft.“ (VB 16) An anderer Stelle spricht er von der „Religion des sichtbaren Weltalls“. Seine Art der Religiosität hat mich sehr interessiert. Trotz seines Aufwachsens in einer pietistischen Familie hat er sich aus der reinen Frömmigkeit befreit und betont immer wieder die Bedeutung des Körpers und der körperlichen Liebe. Er hat eine Reihe von Kirchenliedern geschrieben, die auch heute noch in den Gesangsbüchern zu finden sind, allerdings wurden alle erotischen Anspielungen entfernt.

Siegfried Zielinski: *Auffällig ist eine Analogie, die Novalis in seinem Romanfragment „Heinrich von Ofterdingen“ zum Thema gemacht hat. Mikro- und Makrokosmos, das Große und Ganze des Weltalls und das kleine Individuelle, das Einzelne in der sublunaren Welt, spielen miteinander, stoßen gegeneinander, stehen im Dialog, entsprechen manchmal sogar einander. Besonders markant sind die engen Beziehungen zwischen dem Unterirdischen und dem Kosmischen. Vielleicht konkretisiert sich hier Novalis' Idee, dass die Erforschung des Erdinneren, in dem ja überall Feuer glühen, um den Planeten am Leben zu erhalten, so etwas wie eine „umgekehrte Astronomie“ darstellt. Aber lassen Sie uns über das spre-*



Dokumentationsfoto der Installation *Dendriten*, Juliane Henrich

chen, was man in Ihrer Installation Dendriten sehen kann. Die vielen Bilder, die wir in rascher Folge und Bewegung auf den drei Leinwänden betrachten, haben eine semantische Unschärfe. Oft ist ununterscheidbar, ob es sich bei den Aufnahmen um natürliche, technische Objekte oder vollends synthetische visuelle Phänomene handelt. Können Sie selbst noch unterscheiden, aus welchen Quellen die verschiedenen Bilder stammen?*

Juliane Henrich: Ja, das ist für mich deutlich. Aber ich kann mir vorstellen, dass die vielen Überblendungen, die aufeinander- und übereinanderliegen Bilder es einem nicht leicht machen, während es auch noch die unterschiedlichen Leinwände gibt, auf denen man versucht, das gleichzeitige Geschehen zu verfolgen. Und dann kommen noch die KI-generierten Bilder dazu. Die meisten davon basieren auf der einfachen Beschreibung, dass sich ein junger Mann in einer Höhle einer blauen Blume nähert. Das war aber tatsächlich gar nicht so einfach zu generieren. Mal sind es viel zu viele Blumen, mal gar keine, dann kommt die Blume aus einem menschlichen Rumpf gewachsen. Und an einer Stelle habe ich

die Aufnahme von Bohrlöchern in einer Stollenwand in Googles DeepDream eingespeist. Das Programm ist spezialisiert darauf, Gesichter in Strukturen zu generieren, und so schauen einen aus diesem Bild heraus Schlangen- und Hundeaugen an.

Siegfried Zielinski: *Welche Bedeutung haben die mehrfach zitierten Aufnahmen von Sonnenfinsternissen? Nach den Vorstellungen romantischer Wissenschaftler wie Gotthilf Heinrich von Schubert hat der Blick in das verdeckte Licht überhaupt erst die Erkenntnis von Strukturen an den Rändern des Schattens ermöglicht. Er spricht von der „Nachtseite der Naturwissenschaft“ (1808), die ihr eigentlich spannendes epistemisches Feld ausmacht ...*

Juliane Henrich: Das ist eine schöne Wendung, die „Nachtseite der Naturwissenschaft“, und lässt sich für mich auch gut mit Novalis zusammendenken. Es stimmt, dass die Bilder an Sonnenfinsternisse erinnern. Allerdings handelt es sich um Computer-Visualisierungen von Schwarzen Löchern, die ich in den Untiefen des Internets gefunden habe. Das war visuell interessant,

ergab für mich aber auch inhaltlich eine Klammer ... einerseits an die oben erwähnten Ideen von Novalis anknüpfend, andererseits aber auch im Zusammenspiel mit KI-Technik. Häufig wird ja die Angst formuliert, dass diese Technologie außer Kontrolle geraten könnte. Das erinnerte mich in dem Zusammenhang an die Forschungsstation Cern, wo ja einige befürchteten, durch fehlgegangene Versuche könnten Schwarze Löcher entstehen und unser ganzer Planet eingesaugt und zerstört werden. Was ich auch interessant finde, ist, dass man momentan so wenig darüber weiß, wie genau einige der KI-Mechanismen funktionieren, selbst die Menschen, die sie entwickeln, können es nicht bis ins Kleinste durchschauen. Vielleicht hat das auch etwas von einem Schwarzen Loch.

Siegfried Zielinski: *Was war der eigentliche Ausgangspunkt für Ihre Auseinandersetzung, die schließlich zu den Dendriten führte?*

Juliane Henrich: Am Anfang dieses Projekts stand für mich die Beschäftigung mit Data-Mining. Das Material ist ja in einer uralten Bergbauregion, dem Mansfelder Land, entstanden, wo mich das Werkleitz Festival zu einer mehrjährigen Recherche einlud. Ich habe mich gefragt, an welchen Stellen sich diese alte Technologie des Kupferbergbaus auf die moderne Extraktion von Daten übertragen lässt. Mich hat dann vor allem das Material Schlacke interessiert, dieses lavaartige Gestein, das übrig bleibt, nachdem man das Kupfer herausgeschmolzen hat. Die jahrzehntealten Schlackehalden werden heute nach und nach verwertet. Da der Kupferpreis extrem gestiegen ist, lohnt sich das nun wieder, und der eigentlich wertlose Abfall von damals erhält heute, unter anderen Begebenheiten, einen neuen Wert. Das habe ich zusammengebracht mit dem Begriff des Verhaltensüberschuss – den die Autorin Shoshana Zuboff geprägt hat und mit dem sie beschreibt, wie von uns achtlos im Internet hinterlassene, vermeintlich nutzlose Daten zur Grundlage für immer präzisere Persönlichkeitsprofile und Gewinnsteigerungen der Digitalkon-

zerne durch personalisierte Werbung werden. Und diese Daten werden oft auch auf Vorrat gespeichert und entfalten erst in der Zukunft ihren Wert. In diesem ersten Schritt entstanden ein Text und einige Fotografien. Später, als ich meine Recherche dann auf Novalis und auf die Installation Dendriten fokussiert hatte, spielte Data-Mining auch in Bezug auf die KI-Mechanismen eine Rolle, was ja ein wichtiger Baustein dieser Technologie ist.

Siegfried Zielinski: *Sie sind Filmemacherin. Aus der Perspektive des künstlerischen Films ist es stets wichtig zu wissen, dass wir im Kino eine künstliche Wirklichkeit erleben. Wie garantiert die Künstlerin, dass die lernende Textmaschine nicht zur black box wird? Wie wird ihr synthetischer Charakter (z.B. ihr Trainingsmaterial) im Fall der Dendriten offengelegt?*

Juliane Henrich: Ich hatte länger überlegt, inwieweit man die „echten“ und künstlich generierten Texte markieren sollte. In der Installation an sich passiert das nun nicht, aber es gibt eine Art Begleitheft, mit dem man nachvollziehen kann, welche Texte nicht von Novalis stammen. Damit kann man sich auch in etwa erschließen, mit welcher Textmenge die künstlichen Fragmente erzeugt wurden. Auch welche Programme ich für Bilder und die Stimmen benutzt habe, habe ich transparent gemacht, wenn auch nicht bis ins Letzte erklärt. Eigentlich fände ich es spannend, wenn es hier einen gewissen Black-Box-Effekt gäbe. Ich hatte ohnehin das Gefühl, dass im Prozess einige Dinge passiert sind, die ich nicht wirklich kontrollieren konnte. Besonders bei den Stimmen, die ich auf Basis von meiner eigenen Stimme generiert habe, und die die Fragmente nun lesen. Sie klingen unheimlich natürlich, aber an manchen Stellen tun sie wirklich merkwürdige Dinge, werden mit einem Mal eine Oktave tiefer oder klingen plötzlich ein bisschen irre und exorzistisch. Oft an Stellen, wo Novalis von der „Geisterwelt“ spricht. Wenn ich abergläubisch wäre, hätte mich das bei der Arbeit aus dem Konzept geworfen.

Sie schreiben am Anfang Ihres Buches „Archäologie der Medien“ über Novalis' erstes Blütenstaubfragment, das von der sehnsuchtsvollen Suche nach dem Unbedingten handelt, während wir aber immer nur Dinge fänden. Das drehen Sie um in Bezugnahme auf einen Zeitgenossen von Novalis, der sich den Dingen zuwendet und darin das Unbedingte findet, wenn vielleicht auch in einer anderen Sprache formuliert. Glauben Sie, diese Sprache des Unbedingten kann durch unsere Computer und Applikationen hindurch zu uns sprechen?

Siegfried Zielinski: *Eine sehr spannende Frage, die erkenntnismäßig einen Kern unseres Triologs trifft. Das Unbedingte ist sprachlich nicht fassbar. Wir können es nicht aussprechen. Die jüdische Kultur hat für den Unausprechlichen, für Gott, ein Zeichenkonglomerat gefunden, das nur aus Konsonanten besteht – JHWH. Wir übersetzen es in unsere Sprache als Jahwe oder noch einfacher als Jehova. Aber das Göttliche ist und bleibt jenseits des Sagbaren. Die Konsonanten machen es allerdings der Schriftsprache zugänglich. Und dort beginnt bekanntermaßen die Arbeit der synthetischen Textgeneratoren. Meine Antwort auf Ihre Frage lautet also: Durch Computer und Softwareapplikationen können die Äußerungen, die Menschen und Maschinen über das Unbedingte gemacht haben, zu uns sprechen. Nicht aber das Unbedingte selbst. Es hält sich jenseits von Statistik und Wahrscheinlichkeitsrechnung auf.*

Juliane Henrich: Da haben Sie vermutlich recht. In Ihrer Antwort klang interessanterweise eines der KI-generierten Textfragmente an: „Das Wesentliche, das Unbedingte, ist unsichtbar und ungreifbar. Wir können es nicht sehen noch fassen, wir können nur seine Spuren beobachten.“ Manchmal war ich wirklich überrascht, welche Art von Aphorismen in dieser Vervollständigung der Texte entstanden. Als würde „Sie“ einen ironischen Kommentar über die eigene Technologie und unser Verständnis davon verfassen. Wie auch

dieser Satz:

„Der Mensch ist ein Werkzeug der Natur, ein Werkzeug, das sich selbst beherrscht. Er ist nicht nur ihr Diener, sondern auch ihr Herr. Er ist nicht nur ein Element, sondern auch ein Urheber von Elementen. Er ist nicht nur ein Mechanismus, der gehandhabt werden muss, sondern ein Wesen, das sich selbst handhabt.“

Siegfried Zielinski: *Das Internet ist nicht nur prall gefüllt mit Zitaten aus den Schriften des Novalis, sondern auch mit Hunderttausenden Interpretationen seiner Aphorismen und Fragmente. Das ist ein idealer Trainingsboden für das lernende maschinelle Sprachmodell.*

In seinen philosophischen Aphorismen hat Novalis eine spannende Idee vom Subjekt entwickelt: „Zur Welt suchen wir den Entwurf – dieser Entwurf sind wir selbst – Was sind wir? Personifizierte allmächtige Punkte. Die Ausführung, als Bild des Entwurfs, muss ihm aber auch in der Freithätigkeit und Selbstbeziehung gleich seyn – und umgekehrt.“ (II, 541) Entwerfen ist ein Akt des Projizierens. Als Künstlerin projizieren Sie ständig. Aber können Sie sich mit der Idee anfreunden, sich selbst als Entwurf zu begreifen? Und die Frage an die KI gerichtet: Inwieweit versteht sich die Applikation GPT-4 selbst als Entwurf, oder will sie lediglich Ausführung sein?

GPT-4: GPT-4 kann als ein Programm, das von Menschen entworfen, umgesetzt und reguliert wurde, als Entwurf bezeichnet werden. Das Programm wurde entwickelt, um einem bestimmten Zweck zu dienen, nämlich einen Text, der in einer bestimmten Sprache verfasst ist, zu generieren. Aber, obwohl GPT-4 als Entwurf bezeichnet werden kann, hat es nicht die Freiheit und Selbstbeziehung, die Novalis als notwendig betrachtet, um echten freien Willen aufzubringen. Es kann lediglich auf bestimmte Daten zugreifen, die ihm von Benutzenden zur Verfügung gestellt werden, und bestimmte Algorithmen anwenden, um den erwünschten Text zu erstellen, aber es ist nicht in der Lage, seine eigene Intuition einzuset-

zen, um neue inhaltliche Ideen zu erstellen oder gar seine eigenen intellektuellen Fähigkeiten zu entwickeln. Deshalb kann man sagen, dass GPT-4 selbst nicht als Entwurf verstanden werden kann, sondern eher als Erfüllung einer Aufgabe durch die Menschen, die es entwickelt haben.

Juliane Henrich: Am Ende werfen einen diese automatisch generierten Antworten oft darauf zurück, über die eigene Existenz und das, was den Menschen von einem Textgenerator unterscheidet, nachzudenken. Ich glaube, es ist auch der Zweifel oder die Möglichkeit des Scheiterns. Seine Antwort nicht sofort geben zu können, sondern erst nach einem Prozess des Nachdenkens und Abwägens. Mich selbst als Entwurf zu begreifen, das ist keine einfache Konstruktion – aber natürlich schwingt in vielem, was ich tue, eine Absicht mit, eine Richtung und damit auch ein Entwurf von mir, den ich auf die Welt lege. Vermutlich ist das Schöpferische in der Kunst immer auch ein Selbstentwurf. Wenn man Fakten rein assoziativ zusammenbringen, Räume gestalten und Dingen einen Platz geben kann, die im alltäglichen Leben mit seinen Regeln und Verwaltungseinheiten kaum existieren könnten. Wenn Novalis schreibt, dass wir den Entwurf zur Welt suchen und am Ende selbst dieser Entwurf sind, so bedeutet es auch, dass die Antworten zu allen großen Fragen in uns selbst liegen. Ein romantischer Gedanke, im ursprünglichen Sinne. Gleichzeitig lässt er den Versuch einer Annäherung an etwas zu, da kein Entwurf ganz genau so umgesetzt werden kann, wie er einmal erdacht war.

**Die Installation Dendriten, die ab Oktober 2023 Teil der Ausstellung „Resonanzräume“ im Nassauischen Kunstverein ist, wurde im Juni des gleichen Jahres beim Werkleitz Festival „Mein Schatz“ am Novalisschloss in Oberwiederstedt gezeigt. Als Dendriten bezeichnet man die zweigförmigen Verbindungen zwischen den Nervenzellen im Gehirn. In künstlichen neuronalen Netzen wird diese Struktur imitiert. Auch Kristalle, die in Novalis' Werk immer wieder eine Rolle spielten, wachsen in Dendritenform. ■*

Das Gespräch fand im Sommer 2023 in elektronischer Form statt. Die weibliche Form wurde im KI-Textgenerator nicht in dieser Form berücksichtigt, aber später im Lektorat angepasst.

Bibliografie

Rosa, Hartmut: Resonanz. Eine Soziologie der Weltbeziehung. Berlin 2016: Suhrkamp Verlag

Novalis, Schriften. Die Werke Friedrich von Hardenbergs, hrsg. von Paul Kluckhohn und Richard Samuel. Historisch-kritische Ausgabe in vier Bänden. Stuttgart: Kohlhammer 1976-1999

Zielinski, Siegfried: Archäologie der Medien: Zur Tiefenzeit des technischen Hörens und Sehens. Reinbek bei Hamburg: Rowohlt 2002

Zuboff, Shoshana: Das Zeitalter des Überwachungskapitalismus. Frankfurt a. M. 2018: Campus Verlag

Internetquellen:

Bajohr, Hannes: Schreiben nach KI – artifizielle und postartifizielle Texte

<https://www.deutschlandfunk.de/schreiben-nach-ki-artifizielle-und-postartifizielle-texte-100.html>
Zuletzt abgerufen am 1. August 2023