

Künstliche Intelligenz und Existentialismus (Teil 3)

Alfred Dandyk

Grundlage dieser Aufsatzreihe ist das folgende Video: [The path to mathematical superintelligence - sartreonline](#)

Rückblick und Ausblick

Ziel der Aufsatzreihe ist die Analyse des Videos und deren existentielle Vertiefung. Im ersten Teil wird die Frage „Wohin führt Künstliche Intelligenz?“ untersucht. Das Video legt eine optimistische Einstellung nahe, indem es eine Kollaboration zwischen Mensch und Maschine vorschlägt, die insbesondere dem mathematischen Fortschritt dienen soll. Die existentialistische Vertiefung zeigt jedoch, dass Optimismus und Naivität benachbart sind und dass eine erweiterte Sichtweise notwendig ist, die den Begriff der Verantwortung auf moralische und politische Aspekte ausdehnt.

Der zweite Teil widmet sich dem Rätsel der Effektivität der Mathematik. Im Gegensatz zum Video rückt die existentielle Vertiefung einen traditionellen Lösungsvorschlag, den Platonismus, in den Vordergrund. Zusätzlich wird Sartres Positionierung hinsichtlich des Platonismus erläutert und sein Begriff der „Dekompression des Seins“ ins Spiel gebracht. Das Rätsel der Effektivität der Mathematik ist damit zwar nicht gelöst, wird aber mit dem Begriff der „prästabilierten Harmonie“ zumindest in einem metaphysischen Sinn einer Lösung nähergebracht.

Der dritte Teil untersucht die im Video hergestellte Verbindung zwischen Leibniz und der modernen Künstlichen Intelligenz. Im Mittelpunkt stehen drei Fragen: In welchem Sinn erinnern Lean und Mathlib an die *Characteristica universalis* und den *Calculus Ratiocinator*? Wo überschreitet diese Analogie ihre sachlichen Grenzen? Und was lässt sich aus dem Vergleich zwischen Leibniz und Sartre für den Begriff des Individuums und seine mögliche Bedeutung in der KI gewinnen? Diese Fragen bestimmen den Aufbau des vorliegenden Aufsatzes.

Der vorliegende Aufsatz vertritt die These, dass Lean und Mathlib einen wichtigen Teil von Leibniz' Vision technisch verwirklichen, deren philosophischen und politischen Anspruch jedoch nicht einlösen. Gerade diese Differenz eröffnet eine existentialistische Kritik: Künstliche Intelligenz kann formalisierte Operationen übernehmen, aber weder die Zwecke ihres Einsatzes bestimmen noch die Verantwortung für deren gesellschaftliche Folgen tragen.

Gottfried Wilhelm Leibniz als Visionär der Künstlichen Intelligenz

Das Video erwähnt Leibniz als Visionär einer „Characteristica universalis“. Damit ist eine Universalsprache im Sinne eines formalen Zeichensystems gemeint, mit der Probleme der Menschheit in der Art eines Rechenprozesses gelöst werden können. In einem Lehrbuch zur Mathematik findet man folgende Beschreibung:

Mit seinem visionären Denken war Leibniz seiner Zeit weit voraus. Er träumte von einer Characteristica universalis, einer universellen Sprache, in der sich alle Facetten der menschlichen Erkenntnis in präziser Form erfassen lassen. Seine Sprache war nicht als Lautsprache konzipiert. Stattdessen hatte er eine symbolische Notation im Sinn, in der einzelne Alphabetzeichen Objekte oder Konzepte der realen Welt repräsentieren und die Beziehungen, die zwischen den Objekten oder Konzepten bestehen, auf der symbolischen Ebene sichtbar werden. (Dirk W. Hoffmann, Grenzen der Mathematik, Springer Spektrum, S. 2)

Darüber hinaus stellt sich Leibniz ein Regelsystem vor, das er „Calculus Ratiocinator“ nannte, mit dessen Hilfe es möglich sein soll, den Wahrheitswert einer Aussage auf der Basis der „Characteristica universalis“ zu berechnen.

Philosophisch gesehen ist folgender Punkt wichtig: Leibnizens Vision enthält zwei Ebenen, die der realen Welt und die des Zeichensystems. Die reale Welt enthält Objekte, Konzepte und Beziehungen zwischen diesen. Objekte, Konzepte und Beziehungen der Realität sollen sich auf der Zeichenebene widerspiegeln. Wenn man nun eine Aussage über die reale Welt hat, dann lässt sich durch Übergang zur Zeichenebene das Spiegelbild dieser Aussage repräsentieren und dann mittels des Calculus Ratiocinator ausrechnen, ob diese Aussage wahr oder falsch ist. Der ganze Prozess soll so formalisiert sein, dass er auch von einer Maschine durchgeführt werden kann.

Leibniz' Projekt setzt eine strukturelle Entsprechung zwischen Sachverhalten und ihrer symbolischen Darstellung voraus: Nur wenn sich relevante Beziehungen der Wirklichkeit im Zeichensystem angemessen abbilden lassen, können aus formalen Operationen Erkenntnisse über diese Wirklichkeit gewonnen werden. Diese Entsprechung erinnert an Leibniz' Denken der Harmonie, ist jedoch nicht ohne Weiteres mit der metaphysischen Lehre von der prästabilierten Harmonie identisch. Im Kontext von Wissenschaft und Technik bezeichnet sie zunächst eine methodische Voraussetzung, deren Reichweite jeweils begründet werden muss. Gerade darin zeigt sich neben dem visionären auch der utopische Zug des Programms.

Der Vortragende behauptet nun, dass in unserer Zeit sowohl eine „Characteristica universalis“ als auch ein „Calculus Ratiocinator“ erschaffen worden sei und er benennt diese Wunderwerke der modernen Technik auch, und zwar gilt für ihn:

Calculus Ratiocinator = Lean

Characteristica Universalis = Mathlib

Über „Lean“ und „Mathlib“ findet man folgendes:

***Lean** ist eine ungewöhnliche Kombination aus **Programmiersprache** und **Beweisassistent**. Man kann damit nicht nur Programme schreiben, sondern auch mathematische Beweise und Eigenschaften von Programmen formal ausdrücken und vom Computer überprüfen lassen (KI)*

*Genauer gesagt ist **Mathlib (Mathematics Library)** die gemeinschaftlich entwickelte Bibliothek für den Beweisassistenten **Lean**. Sie enthält formalisierte Definitionen, Sätze und Beweise aus großen Teilen der modernen Mathematik (KI)*

Mathlib ist demnach eine Art von Standardbibliothek für die Programmiersprache und den Beweisassistenten „Lean“.

Zwischen Lean und Mathlib einerseits sowie dem Calculus Ratiocinator und der Characteristica universalis andererseits besteht eine funktionale Analogie. Mathlib stellt in einer formalisierten Sprache Definitionen, Sätze und Beweise aus weiten Teilen der Mathematik bereit; Lean ermöglicht es, auf dieser Grundlage formale Ausdrücke und Beweise maschinell zu überprüfen. Damit verwirklichen beide Systeme einen mathematisch begrenzten Ausschnitt aus Leibniz' Programm, nicht jedoch dessen Anspruch auf eine universale Darstellung und Bearbeitung menschlicher Erkenntnis.

Ein entscheidender Unterschied bleibt daher bestehen: Mathlib ist eine Bibliothek für formalisierte Mathematik, während Leibniz mit der Characteristica universalis auf eine symbolische Darstellung der gesamten vernünftigen Erkenntnis zielte. Zu diesem umfassenden Anspruch gehörte auch die Hoffnung, politische Streitfragen durch die Klärung von Begriffen und Schlussfolgerungen rational bearbeitbar zu machen. Das Video müsste daher deutlicher zwischen zwei Fragen unterscheiden: ob Lean und Mathlib Leibniz' Programm innerhalb der Mathematik fortführen und ob sich auch moralische oder politische Konflikte in hinreichend formalisierbare Probleme überführen lassen. Wird diese Differenz nicht erläutert, kann der Eindruck entstehen, ein mathematisches Beweissystem löse bereits Leibniz' universales Erkenntnisprogramm ein.

Es kann also sein, dass sich die Vision Leibnizens nur realisieren lässt, wenn man sich auf die Probleme der Mathematik beschränkt. Vielleicht ist es auch möglich, politische Probleme, soweit sie auf Definitionsmängeln, Fehlschlüssen oder Begriffsverwirrungen beruhen, durch begriffliche und logische Korrekturen so weit zu säubern, dass sie in mathematische Formeln übertragen werden können. Ob sich diese Vision allerdings für alle Fragen der Menschheit realisieren lässt, ist sehr fraglich. Insofern zeigt sich wiederum, dass der Optimismus des Vortragenden nicht weit von Naivität entfernt ist. Der springende Punkt ist die Frage, wie tief die Mathematik in der Realität verankert ist und wie weit ihre Strukturen reichen.

Dialektische und Analytische Vernunft im Verhältnis zur Künstlichen Intelligenz

Die bislang herausgearbeitete Grenze der Leibniz-Analogie lässt sich mit Sartres Unterscheidung zwischen Analytischer und Dialektischer Vernunft genauer bestimmen. Die Analytische Vernunft ordnet gegebene Sachverhalte nach Regeln und Notwendigkeiten; die Dialektische Vernunft gehört dagegen zur geschichtlichen Praxis, in der Menschen Zwecke setzen und Sinn hervorbringen. Allerdings wirft diese Unterscheidung selbst ein Problem auf: In welchem Maß verändern die analytischen Mittel die Zwecke, zu deren Verwirklichung sie ursprünglich erfunden wurden?

Die *Characteristica universalis* und der *Calculus Ratiocinator* gehören offensichtlich zur Analytischen Vernunft und sie sind damit Geschöpfe der Dialektischen Vernunft, also Resultate der Freiheit und der Praxis des Menschen. Lean und Mathlib sind offensichtlich auf die Mathematik eingeschränkte Anwendungen der Visionen Leibnizens. Sie widersprechen diesen Visionen nicht, realisieren sie aber auch nicht vollständig. Ernst recht tangieren sie nicht den Unterschied zwischen der Dialektischen Vernunft als einer Vernunft der Freiheit und der Analytischen Vernunft als einer Vernunft der analytischen Notwendigkeiten.

Auffällig ist, dass am Ende des Vortrages dem Menschen Aufgaben zugeteilt werden, die der Dialektischen Vernunft bei Sartre entsprechen, während man für Mathlib und Lean Aufgaben sieht, welche zur Analytischen Vernunft gehören. Zum Beispiel soll Lean den Menschen von der Aufgabe entlasten, formalisierte Beweise auf Korrektheit überprüfen zu müssen. Stattdessen soll sich der Mensch ganz seiner kreativen Arbeit widmen können. Darin sieht der Vortragende den eigentlichen Vorteil der Künstlichen Intelligenz.

Kurz: Die Quintessenz des Vortrages liegt in der Vorstellung, der Maschine Aufgaben zu überlassen, die durch das Maschinendenken am besten erledigt werden können, so dass sich der Mensch seiner kreativen Freiheit widmen kann. In diesem Sinne entwickelt der Vortrag die Utopie eines Reiches der Freiheit, allerdings einer Freiheit für Mathematiker.

Nur eine politische Moral kann die Frage beantworten, ob daraus auch ein Reich der Freiheit für den Normalbürger entstehen kann. Es ist eine Schwäche des Videos, dieses Problem nicht deutlich genug betont zu haben. Denn die Freiheit des Mathematikers bei der kreativen Lösung mathematischer Probleme infolge der Entlastung durch die Künstliche Intelligenz kann durchaus mit der Kontrolle und der Unterdrückung der Bevölkerung durch Anwendung dieser Künstlichen Intelligenz verbunden sein. Die Freiheit des Mathematikers könnte dann zu einer Fessel der Menschheit werden.

Leibniz als Philosoph

Die einseitige Charakterisierung Leibnizens als Logiker und Mathematiker verstellt den umfassenderen Horizont seines Denkens. Lean und Mathlib verwirklichen zwar Elemente seines formalen Programms, beantworten aber nicht die moralischen,

politischen und metaphysischen Fragen, mit denen Leibniz dieses Programm verband. Seine Monadologie untersucht die Grundelemente des Seins und die Individualität der Monaden; seine Theodizee fragt nach der Rechtfertigung Gottes; seine Auseinandersetzungen mit Newton und Clarke betreffen das Verhältnis Gottes zur Welt. Leibniz war daher nicht nur Logiker und Mathematiker, sondern ein systematischer Philosoph, bei dem Logik, Metaphysik, Naturphilosophie, Ethik und Politik zusammenhängen. Ein Vergleich mit Frege kann diese Besonderheit verdeutlichen, sollte jedoch nicht übersehen, dass auch Freges Arbeiten philosophische Tragweite besitzen.

Leibniz deutet die menschliche Wirklichkeit als Teil einer von Gott vernünftig geordneten Welt. Mit dieser metaphysischen Grundüberzeugung verbindet er ethische und politische Ziele wie Gerechtigkeit, Verständigung und Frieden. Darin besteht eine entfernte Parallele zu Sartre, für den die Ausarbeitung einer Moral und die politische Verantwortung des Menschen ebenfalls zentrale Probleme darstellen. Der Vergleich darf jedoch den grundlegenden Gegensatz nicht verdecken: Leibniz begründet Ordnung und Normativität theologisch, während Sartre sie aus einer gottlosen menschlichen Freiheit zu entwickeln versucht. Eine Reduktion Leibnizens auf Logik und Mathematik lässt diese Zusammenhänge außer Betracht.

Leibniz wollte die menschliche Wirklichkeit als Teil einer von Gott vernünftig geordneten Welt begreifen. Aus dieser metaphysischen Grundüberzeugung leitete er ethische und politische Ideale wie Gerechtigkeit, Verständigung und Frieden ab.

Leibniz wollte demnach eine auf den Begriff der Harmonie gegründete Metaphysik entwickeln und eine politische Moral als Anwendung dieser Metaphysik erarbeiten. Die prästabilisierte Harmonie zwischen den mathematischen Imaginationen und der physikalischen Realität wäre so gesehen eine weitere Anwendung seiner Metaphysik.

Man muss anerkennen, dass der Video-Vortrag eine klare Trennungslinie zwischen Mensch und Maschine zieht. Die Aufgabe des Menschen liegt demnach im Bereich der Dialektischen Vernunft, in der Erfindung kreativer Konzepte und passender Instrumente zur Realisierung dieser Konzepte.

Die Maschine ist selbst ein Instrument der Analytischen Vernunft und soll der Realisierung von Konzepten dienen, die der Mensch sinnstiftend erfunden hat. Der Vortrag unterscheidet also ziemlich scharf zwischen einem moralisch-kreativen Denken und einem Maschinendenken im Sinne eines prozesshaften Abarbeitens eines Algorithmus. Die Frage ist, inwiefern sich diese scharfe Trennung aufrecht erhalten lässt. Ist letzten Endes nicht auch das moralisch-kreative Denken ein prozesshaftes Abarbeiten eines Algorithmus?

Die Behauptung, Lean und Mathlib erfüllten Leibniz' Vision, legt zumindest eine reduktionistische Lesart nahe: Die mathematisch formalisierbaren Aspekte menschlicher Erkenntnis könnten dabei für das Ganze der Realität genommen werden. Totalisierend würde diese Reduktion erst dann, wenn aus der Leistungsfähigkeit formaler Systeme die Identität von Mathematik und Wirklichkeit abgeleitet würde. Im Anschluss an Heidegger ließe sich darin eine Form der Seinsvergessenheit erkennen,

sofern andere Weisen des Welt- und Selbstverständnisses gegenüber der mathematisch-naturwissenschaftlich-technischen Erschließung zurücktreten. Das Video formuliert eine solche Identifikation nicht ausdrücklich; problematisch ist vielmehr, dass es die Grenze zwischen mathematischer Formalisierung und umfassender Wirklichkeitsdeutung nicht hinreichend markiert.

Es ist ein Anliegen dieses Aufsatzes, diesen „totalisierenden Reduktionismus“ zu dekonstruieren. Der Ansatz für diese Art der Dekonstruktion ist die Erkenntnis, dass der Mensch ein „In-der-Welt-sein“ ist, während die Maschine ein Seiendes innerhalb der Welt ist. Zu diesem Zweck ist erforderlich, Grundbegriffe des Existentialismus im Kontext der Künstlichen Intelligenz zu untersuchen. Ein solcher Grundbegriff ist das „Individuum“.

Zur Vorbereitung soll zunächst der Begriff des Individuums bei Leibniz und Sartre untersucht werden. Anschließend soll versucht werden, den Begriff des Individuums mit der Künstlichen Intelligenz in Verbindung zu bringen.

Der Begriff des Individuums bei Leibniz und Sartre

Die entscheidende Differenz zwischen dem Platonismus und dem Existentialismus liegt in dem Begriff des Individuums, der im Existentialismus betont und im Platonismus nicht akzentuiert wird. Bei Sartre findet man folgende Aussagen:

Sein und anderes sind ja für Platon Gattungen. Wir aber haben dagegen gesehen, dass das Sein ein individuelles Abenteuer ist. (Sartre, Das Sein und das Nichts, S. 1058)

Das Sein des Für-sich ist ein individuelles Abenteuer, und die Wahl muss individuelle Wahl sein, konkret zu sein. (ebd., S. 1023)

Die Wahl des Für-sich ist immer Wahl der konkreten Situation in ihrer unvergleichlichen Einmaligkeit. (ebd., S. 1023)

Die Betonung der Individualität rückt Sartre in die Nähe Leibnizens, aber auch hier ist darauf zu achten, eine Identifizierung zu vermeiden. Der große Unterschied ist die herausragende Rolle Gottes in der Philosophie Leibnizens, während Sartre Atheist ist. Aber es ist einen Versuch wert, in Sartre wenigstens vorübergehend einen „Leibniz ohne Gott“ zu sehen, um anhand dieser Analogie ein vielleicht besseres Verständnis für den Begriff der Individualität bei Sartre zu erhalten.

Sartre äußert sich explizit zu seinem Verhältnis zu Leibniz:

Für Leibniz sind wir alle frei, denn alle unsere Handlungen ergeben sich aus unserem Wesen. Es genügt jedoch, dass unser Wesen nicht von uns gewählt worden ist, und diese ganze Einzelfreiheit verhüllt ein totale Knechtschaft: Gott hat das Wesen Adams gewählt. (Sartre, Das Sein und das Nichts, S. 583)

Der Punkt ist, dass nach Leibniz das Wesen des Einzelnen im Geiste Gottes als logische Möglichkeit vollständig festgelegt ist. Der Mensch bildet im Geiste Gottes eine individuelle Substanz. Das Individuum entspricht in diesem Sinne einem vollständigen Begriff, der nur noch realisiert werden muss. Eine KI erklärt dazu:

Die Natur einer individuellen Substanz besteht darin, dass ihr Begriff so vollständig ist, dass aus ihm alle Prädikate dieser Substanz abgeleitet werden können. (KI)

Die Realisierung des Menschen in der Welt entspricht dann der Entfaltung einer logischen Ordnung der Dinge. Der Mensch ist nach Leibniz frei, wenn er an der Entwicklung seines Wesens nicht gehindert wird. Würde man den Begriff Adams in seiner Vollständigkeit kennen, wäre es möglich, das Verhalten Adams vorherzusagen.

Nach Sartre existiert Gott nicht, also existiert auch keine vorgegebene logische Ordnung der Dinge. Es gibt kein vorgegebenes Wesen Adams; Adam muss sich selbst erfinden. Das Leben Adams entspricht einer chronologischen Entfaltung seines Lebensplanes, den er selbst entworfen hat. Insofern entspricht die menschliche Existenz nicht der Logik eines vollständigen Begriffes, wie bei Leibniz, sondern der chronologischen Realisierung eines Lebensentwurfes. In diesem Sinne sind Freiheit, Wahl und Verzeitlichung bei Sartre dasselbe.

*So sind Freiheit, Wahl, Nichtigkeit, Verzeitlichung ein und dasselbe.
(Sartre, Das Sein und das Nichts, S. 806)*

Seinen metaphysischen Ansatz entwickelt Leibniz in der Monadologie, deren Struktur nun kurz erläutert werden soll.

Die Monadologie Leibnizens und die Gottesproblematik

Fragt man eine KI nach der Monadologie Leibnizens, so erhält man unter anderem eine Zusammenfassung der folgenden Art:

- Die Welt besteht aus unendlich vielen Monaden.
- Monaden sind einfache, geistartige Substanzen.
- Jede Monade spiegelt das gesamte Universum wider.
- Jede Monade sieht die Welt aus einer bestimmten Perspektive
- Monaden beeinflussen einander nicht.
- Die Harmonie der Welt entsteht durch göttliche Vorabstimmung.
- Menschen sind vernünftige Monaden mit Selbstbewusstsein.
- Gott ist die höchste Monade und Ursprung aller Ordnung.

Leibniz legt demnach eine Lösung des „Arché-Problems“ vor. Die Elemente des Seins sind geistige Substanzen. Sie bilden eine Einheit, sie sind unteilbar und Spiegel des gesamten Universums. Gleichzeitig sehen sie das Universum aus einer speziellen Perspektive. Monaden haben keine Fenster, das heißt, sie können sich nicht gegenseitig kausal beeinflussen. Ihr Zusammenhang entspricht einer von Gott eingerichteten prästabilierten Harmonie.

Ein Körper ist für Leibniz ein Aggregat unendlich vieler Monaden, dessen Funktion von einer Zentralmonade gesteuert wird. Dabei sorgt wiederum die von Gott vorinstallierte prästabilisierte Harmonie für den Gleichklang der Prozesse in den Monaden und der Prozesse im Körper. Der Zusammenhang zwischen Körper und Monade ist nicht kausal, sondern prästabilisiert harmonisch.

In einer Monade gibt es zwei Arten von Prozessen: Wahrnehmung (Perzeption) und Streben (Appetition). Wahrnehmung ist die Repräsentation eines bestimmten Zustandes und Appetition ist die Veränderung dieses Zustandes von einer Perzeption zu einer anderen Perzeption.

In Analogie zur modernen Informatik könnte man eine Monade mit einer Informationseinheit vergleichen, die sich in einem Zustand befindet und die in der Lage ist, diesen Zustand zu ändern. In diesem Sinne wäre eine Monade weder materialistisch noch idealistisch, sondern informationstheoretisch zu deuten. Das macht diesen metaphysischen Ansatz Leibnizens so interessant für moderne Philosophien.

Perzeptionen unterscheiden sich durch ihren Grad an Bewusstheit. Eine Perzeption kann vollkommen unbewusst und dennoch wirksam sein. Bei einem hohen Grad an Bewusstheit spricht Leibniz von einer „Apperzeption“, die er nur dem Menschen zuspricht. In diesem Sinne stellt die KI fest, Menschen seien vernünftige Monaden mit einem Selbstbewusstsein.

Soweit mein grober Überblick über die Monadologie Leibnizens. Ich möchte mich nun der Einfachheit wegen auf zwei Aspekte konzentrieren. Erstens auf das Verhältnis der menschlichen zur göttlichen Monade und auf den Begriff der Individualität einer Monade.

Gott nimmt im System Leibnizens eine singuläre Stellung ein. Als notwendige, unendliche und vollkommenste Substanz ist er der Grund dafür, dass die endlichen Monaden existieren und ihre Zustände miteinander harmonisieren. Er ist daher nicht lediglich eine besonders mächtige Monade innerhalb des Universums, sondern dessen transzendenter Schöpfer und der Grund seiner Ordnung. Körperlichkeit kommt ihm nicht zu; sein Verhältnis zu den geschaffenen Monaden ist kein körperliches oder mechanisches Herrschaftsverhältnis.

Der entscheidende Unterschied zwischen der göttlichen und den anderen Monaden ist die Vollkommenheit Gottes. Er überblickt alles und reguliert alles mittels der prästabilisierten Harmonie.

Die menschliche Seele gehört bei Leibniz zu den vernünftigen Monaden oder Geistern. Mit den tierischen Seelen teilt sie Perzeption und Gedächtnis; darüber hinaus verfügt sie über Vernunft, Reflexion und die Fähigkeit, notwendige und ewige Wahrheiten zu erkennen. Der Mensch ist daher keine Mischung aus einer tierischen und einer geistigen Monade. Vielmehr bezeichnet der Geist eine höhere Stufe innerhalb der Ordnung der Monaden, auf der zu Wahrnehmung und Gedächtnis die Erkenntnis aus Vernunftgründen hinzutritt:

Die Erkenntnis der notwendigen und ewigen Wahrheiten jedoch unterscheidet uns von den bloßen Tieren und setzt uns in den Besitz der Vernunft und der Wissenschaften, indem sie uns zur Selbst- und Gotteserkenntnis erhebt. Dies nun ist es, was man bei uns vernünftige Seele oder Geist nennt. (Leibniz, Monadologie)

Es sind also die notwendigen und ewigen Wahrheiten, die den Menschen von den Tieren unterscheiden. Dazu zählen vor allem die Erkenntnisse der Logik und der Mathematik. Die prästabilierte Harmonie führt den Menschen aber dazu, über diese Art der Erkenntnis zu reflektieren und ihn zur Selbst- und Gotteserkenntnis zu führen. So entwickelt der Mensch ein Selbstbewusstsein und ein Gottesbewusstsein und eine Einsicht in das Verhältnis zwischen Mensch und Gott. Ebenso führt die Art der notwendigen Erkenntnis zu einer Reflexion über das Verhältnis zwischen der notwendigen und der empirischen Erkenntnis und über die Anwendung von Logik und Mathematik auf die Natur. Die rätselhafte Effektivität der Mathematik in der Physik führt zur Erkenntnis der prästabilierten Harmonie der verschiedenen Teile der Welt:

Durch die Erkenntnis der notwendigen Wahrheiten und durch ihre Abstraktionen erheben wir uns auch zu den reflexiven Akten, die uns den Gedanken unseres Ich fassen lassen und uns zu der Erwägung führen, dass dieses oder jenes in uns sei. Indem wir in dieser Weise an uns selbst denken, richten wir unsere Gedanken zugleich auf das Sein, die Substanz, auf Einfaches und Zusammengesetztes, auf Immaterielles und selbst auf Gott, indem wir uns vorstellen, dass dasjenige, was in uns beschränkt ist, in ihm ohne Schranken ist. (Leibniz, Monadologie, 30. Abschnitt)

Für Leibniz bildet die Erkenntnis notwendiger und ewiger Wahrheiten einen Ausgangspunkt metaphysischer Reflexion. Von der begrenzten menschlichen Erkenntnis führt der Gedankengang zur Vorstellung einer unbeschränkten göttlichen Erkenntnis. Die Überlegenheit Künstlicher Intelligenz in einzelnen, klar bestimmten Leistungsbereichen kann diese Differenz zwischen begrenztem und erweitertem Erkenntnisvermögen anschaulich machen. Sie darf jedoch nicht mit der leibnizschen Vollkommenheit Gottes gleichgesetzt werden, denn technische Leistungsfähigkeit ist weder Allwissenheit noch metaphysische Vollkommenheit.

Ein Problem liegt in den folgenden zwei Aussagen Leibnizens, die sich zu widersprechen scheinen:

- Jede Monade spiegelt das gesamte Universum wider
- Jede Monade sieht die Welt aus einer bestimmten Perspektive

Die erste Aussage legt nahe, dass alle Monaden als Spiegelbild des Universums gleich sind. Die zweite Aussage scheint zu behaupten, dass sich alle Monaden durch die jeweilige Perspektive auf das Universum unterscheiden. Leibniz äußert sich klar zugunsten der Unterschiedenheit der Monaden:

Es muss sogar jede einzelne Monade von jeder anderen verschieden sein. Denn es gibt niemals in der Natur zwei Wesen, die einander vollkommen gleichen und bei denen sich nicht ein innerer oder ein auf eine innere Bestimmtheit gegründeter Unterschied entdecken ließe. (Leibniz, Monadologie, 9. Abschnitt).

Der scheinbare Widerspruch löst sich, wenn man zwischen dem Gegenstand der Repräsentation und der perspektivischen Ordnung dieser Repräsentation unterscheidet. Jede Monade drückt dasselbe Universum aus, aber keine tut dies auf genau dieselbe Weise: Bestimmte Vorgänge werden deutlicher, andere verworrener repräsentiert, und diese Verteilung verändert sich mit der inneren Folge ihrer Zustände. Die Perspektive einer Monade besteht daher nicht nur in einem allgemeinen Grad an Bewusstheit, sondern in ihrer unverwechselbaren Ordnung von Perzeptionen. Auch eine unbewusste Monade ist nicht deshalb individuell, weil sie weniger deutlich wahrnimmt, sondern weil ihre gesamte Folge von Zuständen von der jeder anderen Monade verschieden ist. Leibniz schreibt:

Und wie eine und dieselbe Stadt, von verschiedenen Seiten betrachtet, immer wieder ganz anders und gleichsam in perspektivischer Vielfalt erscheint, so gibt es auch – zufolge der unendlichen Menge der einfachen Substanzen – gleichsam ebenso viele verschiedene Welten, die jedoch nur die Perspektiven einer einzigen unter den verschiedenen Gesichtspunkten jeder Monade sind. (Leibniz, Monadologie, 57. Abschnitt)

Damit lässt sich der Begriff des Individuums bei Leibniz durch zwei zusammengehörige Merkmale bestimmen: Einfachheit und Einzigartigkeit. Eine Monade ist einfach, weil sie keine Teile besitzt und daher nicht durch Teilung zerlegt werden kann. Sie ist einzigartig, weil sie das Universum aus einer Perspektive ausdrückt, die sich in der unverwechselbaren Ordnung und Deutlichkeit ihrer Perzeptionen zeigt. Individualität bedeutet bei Leibniz somit nicht bloß numerische Verschiedenheit, sondern eine je eigene Weise, die gemeinsame Welt zu repräsentieren.

Der Vergleich hat gezeigt, dass Individualität bei Leibniz sowohl Unteilbarkeit als auch perspektivische Einzigartigkeit bedeutet: Jede Monade repräsentiert dasselbe Universum, jedoch mit einer unverwechselbaren Verteilung deutlicher und undeutlicher Perzeptionen. Im nächsten Aufsatz ist zu prüfen, wie weit sich dieses Modell mit Sartres Begriff des individuellen Lebensentwurfs vergleichen lässt und ob sich daraus Kriterien für die Frage gewinnen lassen, ob einer Künstlichen Intelligenz Individualität zugesprochen werden kann.

