

“101001011 ...Ich, digital?”: Anthropologische und identitätstheoretische Überlegungen zur Vision des Mind-Uploading

Georg Gasser

Angaben zur Veröffentlichung / Publication details:

Gasser, Georg. 2020. “101001011 ... Ich, digital?’: Anthropologische und identitätstheoretische Überlegungen zur Vision des Mind-Uploading.” *LIMINA: Grazer theologische Perspektiven* 3 (2): 39–70. <https://doi.org/10.25364/17.3:2020.2.3>.

Nutzungsbedingungen / Terms of use:

CC BY-NC 4.0

Dieses Dokument wird unter folgenden Bedingungen zur Verfügung gestellt: / This document is made available under these conditions:
CC-BY-NC 4.0: Creative Commons: Namensnennung - Nicht kommerziell
Weitere Informationen finden Sie unter: / For more information see:
<https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/deed.de>



Georg Gasser

„IOIOOIOII ... Ich, digital?“

Anthropologische und identitätstheoretische Überlegungen
zur Vision des *Mind-Uploading*

ABSTRACT

Die Vision des sogenannten *Mind-Uploading* besagt, dass wir in Zukunft dank weiterer wissenschaftlicher Erkenntnisse hinsichtlich des (menschlichen) Bewusstseins und dank des technologischen Fortschritts in der Lage sein werden, Bewusstsein auf künstliche Körper oder digitale Strukturen zu transferieren. Welche Theorie des Bewusstseins und welches Geist-Körper-Verhältnis werden dabei vorausgesetzt? Welche möglichen identitätstheoretischen Probleme tauchen dabei auf? Was besagt eine solche Vision im Hinblick auf unsere derzeitige anthropologische Verfasstheit? Diesen Fragen gehe ich in meinem Beitrag nach. Ich werde dafür argumentieren, dass *Mind-Uploading* mit einer umstrittenen Theorie des Geistes einhergeht und dabei die wesentliche Rolle der leiblichen Verfasstheit für mentale Vollzüge außer Acht gelassen wird. *Mind-Uploading* arbeitet mit einer stark verkürzten Anthropologie, die der Komplexität unserer biologischen, psychischen und sozialen Verfasstheit nicht gerecht wird.

The idea of so-called mind-uploading envisions that, in the future, we will be able to transfer consciousness to artificial bodies or digital structures thanks to technological progress. What theory of consciousness and what mind-body relationship are presupposed in this vision? What problems of human identity could arise? In this article I will explore these questions. I will mainly argue two points: First, that mind-uploading is associated with a controversial theory of the mind and second, that the essential role of our bodily constitution for our mental life is being disregarded. Mind-uploading works with a truncated and simplified anthropology that does not do justice to the complexity of our biological, psychological and social constitution.

| BIOGRAPHY

Georg Gasser hat die Professur für Philosophie an der Katholisch-Theologischen Fakultät der Universität Augsburg inne.
E-Mail: georg.gasser@kthf.uni-augsburg.de

| KEY WORDS

menschliches Bewusstsein; Mind-Uploading; personale Identität; Verkörperung

Einleitung

Sie lesen folgendes Inserat:

„Die neue Technologie des Mind-Uploading wird Sie mit Lichtgeschwindigkeit zum Zielort senden und Ihnen eine neue Dimension des Reisens eröffnen. Sie steigen in den sogenannten Teletransporter und verlieren kurz Ihr Bewusstsein. Im Teletransporter werden alle ihre mentalen Zustände samt ihren Verknüpfungen, Inhalten und ihrer Entstehungsgeschichte gespeichert, und die gesammelten Informationen werden mit Lichtgeschwindigkeit an einen nicht-biologisch verfassten Körper oder an ein digitales Speichermedium am Zielort übertragen. Sie werden dann am Zielort aufwachen. Technische Gebrechen sind nicht zu erwarten – das Verfahren ist bereits im Labor tausendfach erfolgreich getestet worden und gilt als sicher.“ (In Anlehnung an das skizzierte Szenario in Parfit 1984, Teil III, Kap. 10, Abschnitt 75)

Würden Sie sich auf diese neue Art des Reisens einlassen? Wahrscheinlich würden Sie zuerst einmal zögern. Ich vermute, Sie zögern, weil Sie zwar davon ausgehen, dass die Person, die am Zielort aufwacht, in ihren mentalen Merkmalen mit der Person, die in den Teletransporter gestiegen ist, identisch ist, aber Sie sich trotzdem nicht sicher sind, ob wirklich Sie am Zielort aufwachen und nicht nur jemand mit Ihrem Bewusstsein. Schließlich ist Ihre körperliche Verfasstheit eine grundlegend andere, und es könnte sein, dass wir als biologisch konstituierte Wesen einen solchen Übertragungsprozess gar nicht überleben. Das Teletransportationsverfahren würde Sie als menschliche Person somit töten und „nur“ ein Bewusstsein generieren, das in allen Merkmalen mit dem Ihrigen übereinstimmt. Wenn solche und ähnliche Überlegungen Ihr Zögern motivieren, dann betreffen sie Fragen wie diese:

- Was macht unsere Natur als menschliche Personen eigentlich aus?
- Wie ist unser Bewusstsein mit unserer biologisch verfassten Körperlichkeit verknüpft?
- Worin besteht unsere Identität in der Zeit?

Diese Fragen betreffen die grundlegende metaphysische Verfasstheit menschlicher Personen. In der aktuellen Diskussion rücken derartige Überlegungen meist in den Hintergrund, da vornehmlich Fragen der technischen Machbarkeit und sich daraus ergebende Probleme der angewand-

ten Ethik behandelt werden. Dieser Beitrag behandelt hingegen explizit die zugrundeliegenden anthropologisch-metaphysischen Annahmen, da letztlich ein möglicher Erfolg oder Misserfolg einer Technologie wie des *Mind-Uploading* unmittelbar von diesen abhängt.

Ein möglicher Erfolg oder Misserfolg des *Mind-Uploading* hängt unmittelbar von den zugrundeliegenden anthropologisch-metaphysischen Annahmen ab.

Es sei darauf hingewiesen, dass diese Diskussion derzeit vielen als ferne und unrealistische Zukunftsmusik erscheint. Dass die Vision des *Mind-Uploading* aber nicht nur als eine Phantasterei von Science-Fiction-Liebhabern und Technikfreaks abgetan werden kann, zeigen z. B. Umfragen unter Experten der Künstlichen Intelligenz: Etliche von ihnen gehen davon aus, dass wir bis zum Ende des 21. Jahrhunderts künstliche Systeme entwickelt haben werden, die menschliche Intelligenz bei weitem übertreffen (vgl. Müller/Bostrom 2016). In der Folge – so die Überlegung von Verfechtern eines *Mind-Uploading* – rückt auch die Möglichkeit der Entwicklung entsprechender Transfertechniken des Bewusstseins in greifbare Nähe, weil davon auszugehen ist, dass diese zukünftigen super-intelligenten künstlichen Systeme in der Lage sein werden, technische Probleme, die mit dem *Mind-Uploading* einhergehen, zu bewältigen.

Begriffliche Klärungen

Um die entscheidenden anthropologisch-metaphysischen Voraussetzungen des *Mind-Uploading* genauer in den Blick zu bekommen, beginne ich mit einigen grundlegenden begrifflichen Klärungen.

In der Metaphysik zur menschlichen Person wird meist zwischen zwei Grundoptionen unterschieden.¹ Die erste Grundoption besagt, dass *Menschen wesentlich Personen sind*. Person-Sein zeichnet sich durch „robustes“ Bewusstsein aus, da dieses für die menschliche Lebensform zentral ist. „Robustes“ Bewusstsein wird von „rudimentärem“ Bewusstsein unterschieden (vgl. Baker 2013, 127–143). „Robustes Bewusstsein“ bezieht sich auf die Fähigkeit, sich selbst als sich selbst zu begreifen, d. h. eigene Bewusstseinszustände wie z. B. Erinnerungen, Wünsche oder Ziele erkennen und sich darauf gezielt beziehen zu können. „Robustes Bewusstsein“ gilt oftmals als Voraussetzung für Person-Sein. „Rudimentäres Bewusstsein“ bezeichnet hingegen das Haben von Bewusstseinszuständen samt daraus

¹ Für eine feinkörnige Unterscheidung zwischen verschiedenen Ansätzen siehe Olson 2007.

resultierenden Verhaltensweisen, während die zusätzliche, höherstufige Fähigkeit, sich auf diese Zustände bewusst beziehen zu können, fehlt. Viele Tiere verfügen zweifelsohne über rudimentäres Bewusstsein, aber es ist Gegenstand hitziger Diskussionen, ob es auch Tiere gibt, denen die komplexere Form robusten Bewusstseins zugeschrieben werden kann (siehe z. B. Rowlands 2016) und ob daher auch gewissen Tieren Personenstatus zugesprochen werden soll.

Ist der Mensch wesentlich Person oder wesentlich Organismus?

Die zweite Grundoption besagt hingegen, dass *Menschen wesentlich Organismen sind*. Folglich zeichnen sich Menschen grundlegend dadurch aus, dass sie biologisch verfasste Lebewesen sind, die – so wie alle anderen (höherstufigen) Lebewesen auch – über entsprechende Stoffwechselprozesse verfügen (vgl. Olson 1997). Unter metaphysischer Rücksicht unterscheiden wir uns folglich nicht von anderen Lebewesen. Dies bedeutet nicht, dass der Unterschied zwischen Menschen, die dank der Ausbildung eines robusten Bewusstseins über vielerlei Fähigkeiten verfügen, die wir bei anderen Lebewesen nicht in dieser Komplexität beobachten können, eingeebnet oder als unbedeutend erachtet werden soll. Das, was gemeinhin als personale Lebensform umschrieben wird, unterscheidet den Menschen in kultureller, sozialer, moralischer oder rechtlicher Hinsicht auf grundlegende Weise von anderen Lebewesen, aber – so die These – diese Unterschiede gehen nicht mit identitätstheoretisch-metaphysischen Implikationen einher.

Mit der jeweiligen metaphysischen Grundbestimmung des Menschen geht die Frage nach den *Bedingungen für Identität in der Zeit* einher. Wer zur ersten Grundoption neigt, wird unsere Identität in der Zeit bewusstseinstheoretisch bzw. psychologisch bestimmen: Als menschliche Personen bedürfen wir eines robusten Bewusstseins und, solange uns ein solches robustes Bewusstsein gegeben und in der Lage ist, neue mentale Zustände hervorzubringen, die mit den bisherigen mentalen Zuständen auf hinreichend starke Weise verknüpft sind, existieren wir als Person in der Zeit fort. Wer hingegen zur zweiten Grundoption neigt, wird auf biologische Prozesse verweisen, welche das Leben des menschlichen Organismus bis zum Tod aufrechterhalten. Verliert jemand sein Bewusstsein und ist damit nicht mehr in der Lage, an personalen Lebensvollzügen aktiv teilnehmen zu können, so folgt aus dieser Option, dass sich dieser existentiell gravierende

Einschnitt unter identitätstheoretischer Rücksicht nicht weiter auswirkt, weil das betroffene Individuum als menschlicher Organismus weiterexistiert. Ob menschlicher Fötus, erwachsene Person oder dementer Patient – so unterschiedlich sich die jeweiligen Lebensformen in diesen verschiedenen möglichen Stadien menschlichen Daseins auch darstellen – es eint sie alle die Tatsache, dass jeweils ein menschlicher Organismus vorliegt, dessen lebenserhaltende Prozesse durch die Zeit hindurch aufrechterhalten bleiben.

Es sei an dieser Stelle noch auf eine dritte Option hingewiesen, die besagt, dass unsere Identität in der Zeit in einer Relation *sui generis* besteht, die von psychologisch oder biologisch bestimmbaren Prozessen zu unterscheiden ist. Wenn wir wesentlich weder psychologisch bestimmbare Personen noch biologisch bestimmbare Organismen sind, sondern z. B. immaterielle Seelen (vgl. Swinburne 1984) oder durch eine individuelle Erste-Person-Perspektive konstituierte Subjekte der Erfahrung (vgl. Nida-Rümelin 2012), so lässt sich unsere Identität in der Zeit nicht auf wie auch immer beschreibbare Bedingungen zurückführen.

Es ist zu unterscheiden zwischen „striker Identität in der Zeit“ und „Kontinuität in der Zeit“.

Bislang wurde ohne nähere Spezifikation von „Identität in der Zeit“ gesprochen. Zu unterscheiden ist allerdings zwischen *numerischer* bzw. *striker Identität in der Zeit* und *Kontinuität in der Zeit*. Strikte Identität besagt, dass ein- und derselbe Gegenstand in der Zeit besteht, wenngleich bestimmte qualitative Veränderungen an diesem Gegenstand vorkommen können. Angenommen, das, was mich als Person ausmacht, wird durch meine individuelle und unverwechselbare Erste-Person-Perspektive konstituiert, so bin ich solange ein- und dieselbe Person, solange ich dieselbe Erste-Person-Perspektive habe, wenngleich ich mich im Hinblick auf meine sonstigen psychischen und physischen Eigenschaften verändere – etwa weil ich meinen jugendlichen Jähzorn abgelegt und mir Altersmilde antrainiert habe oder mein braunes Haar im Laufe der Jahre einen grauen Schimmer angenommen hat.

Im Unterschied zu „striker Identität in der Zeit“ besagt „Kontinuität in der Zeit“, dass sich ein Individuum nicht als numerisch identisch in der Zeit durchhalten muss, sondern zwischen verschiedenen Individuen eine Beziehung der Kontinuität bestehen kann. Kontinuität unterliegt nicht der Logik der Eindeutigkeit, d. h. Identität ist nicht entweder gegeben oder

nicht gegeben, sondern kann zum einen unterschiedlich stark ausgeprägt sein und zum anderen auch mehrfach vorliegen: Ein Individuum A zum Zeitpunkt t_1 kann mit mehreren Individuen, B und C, zum Zeitpunkt t_2 ein Verhältnis der Kontinuität aufweisen, z. B. wenn B und C unter qualitativer Rücksicht A ähnlich sind und diese Ähnlichkeit verschieden stark ausfällt. Solche Vorkommnisse sind uns in der Natur etwa bei Teilungen einer Zelle in mehrere, in ihren Eigenschaften leicht unterschiedliche, Tochterzellen bekannt.

Näheres zur Relation der Kontinuität in der Zeit

In der modernen Identitätsdebatte kommt der Diskussion um die Kontinuitätsrelation eine zentrale Bedeutung zu, weshalb sie in diesem Abschnitt kurz gesondert behandelt wird. Der wesentliche Grund ihrer besonderen Bedeutung lässt sich anhand einer Variante des eingangs skizzierten Gedankenexperiments verdeutlichen: Die Person steigt in den Teletransporter, der Datentransfer setzt ein, aber aufgrund eines technischen Defekts erfolgt der Transfer auf das Zielmedium nicht einmal, sondern zweimal. Das Resultat dieses technischen Gebrechens sind zwei durch jeweils einen qualitativ identischen *Mind-Upload* konstituierte Individuen, d. h. zwei Individuen, die sich in ihren Eigenschaften nicht unterscheiden. Wie sollen wir das identitätstheoretische Verhältnis zwischen diesen beiden Individuen und der ursprünglichen Person bestimmen? Es gibt drei naheliegende Antworten:

1. Die beiden qualitativ identischen Individuen sind mit der Person, die in den Teletransporter stieg, numerisch identisch.
2. Nur eine der beiden qualitativ identischen Individuen ist mit der Person, die in den Teletransporter stieg, numerisch identisch.
3. Keines der beiden qualitativ identischen Individuen ist mit der Person, die in den Teletransporter stieg, numerisch identisch, sondern beide Personen stehen zu dieser in einer Relation der Kontinuität.

Antwort 1 ist aus begrifflichen Gründen ausgeschlossen, da numerisch verschiedene Entitäten nicht gleichzeitig zueinander numerisch identisch sein können. Antwort 2 scheint für ein zusätzliches metaphysisches *factum brutum*, das strikte Identität in der Zeit festlegt, zu plädieren, da im Gedankenexperiment vorausgesetzt wird, dass beide Individuen, die dank des

Mind-Upload generiert werden, sich weder qualitativ noch im Hinblick auf ihre Genese oder ihr extrinsisches Verhältnis zur Person im Teletransporter unterscheiden. Es ist, anders ausgedrückt, kein relevanter Unterschied ersichtlich, der numerische Identität zwischen einer der beiden durch den *Mind-Upload* erzeugten Individuen mit der ursprünglichen Person rechtfertigen könnte. Numerische Identität würde daher in einer zusätzlichen, nicht näher beschreibbaren Tatsache begründet liegen.²

Da viele Identitätstheoretiker vor der Annahme einer solchen zusätzlichen, nicht näher bestimmbaren Identitätsrelation zurückschrecken, erscheint ihnen das Mittel der Wahl Variante 3 zu sein. Dieser Vorschlag besagt, den Begriff numerischer Identität in der Zeit durch den Begriff der Kontinuität in der Zeit zu ersetzen, der sich z. B. kausal interpretieren lässt: Demzufolge sind die beiden generierten Individuen im Hinblick auf ihre psychischen Eigenschaften kausal abhängig von der Person, die in den Teletransporter gestiegen ist, da für den *Mind-Upload* diese Eigenschaften der ursprünglichen Person ursächliche Relevanz haben. Im vorliegenden Gedankenexperiment ließe sich dafür argumentieren, dass die Kontinuitätsrelation zwar im Hinblick auf physische Eigenschaften nicht gegeben ist, da die biologische Konstitution der ursprünglichen Person beim *Mind-Upload* keine Rolle spielt, aber dafür eine maximale Stärke im Hinblick auf die psychischen Eigenschaften aufweist und somit eine eindeutige Zuordnung getroffen werden kann.

Eine Kontinuitätsrelation folgt nicht der Logik der Eindeutigkeit und erlaubt daher flexible Antworten.

Da die Kontinuitätsrelation nicht der Logik der Eindeutigkeit folgt, erlaubt sie flexible Antworten in solchen und ähnlich gelagerten Fällen. Es lässt sich aufgrund des Grades der qualitativen Übereinstimmung mit dem Original zwischen näheren und entfernteren Nachfolgern unterscheiden – ähnlich wie biologisch oder juridisch zwischen näheren und entfernteren Verwandtschaftsgraden unterschieden wird.

Der Vorschlag, Identität durch Kontinuität zu ersetzen und die Möglichkeit mehrerer Nachfolger zu akzeptieren, mag uns *prima facie* als nicht sonderlich plausibel erscheinen. Dieser *prima facie*-Eindruck, so Vertreter des Kontinuitätsansatzes, rührt daher, dass uns Teilungsszenarien nicht geläufig sind und in der menschlichen Erfahrungswelt keine Rolle spielen, da dort eine Logik der Eindeutigkeit vorherrscht. Teilungsszenarien in Gedankenexperimenten oder faktisch bei verschiedenen Organismen zeigen

² Eine prägnante Skizzierung dieser Position findet sich in Quante 2007, 62–66; siehe auch Nida-Rümelin 2012 oder Baker 2012.

aber die Grenzen einer solchen Logik auf; prinzipiell spricht zudem nichts gegen die Möglichkeit, dass solche Szenarien durch technische Innovation Teil unserer zukünftigen Erfahrungswelt werden können. Mithilfe der Kontinuitätsrelation lassen sich diese Szenarien erklären, während – wie die Varianten 1 und 2 zeigen – strikte Identität keinen überzeugenden explanatorischen Beitrag leisten kann.

Ein Szenario, das nicht mit dem Tod, sondern mit doppeltem Überleben endet

Die Person, die durch einen zweifachen *Mind-Upload* mit zwei Nachfolgern konfrontiert ist, kommt daher nicht wegen eines technischen Gebrechens zu ihrem Lebensende, sondern sie steht vielmehr zu diesen in einer unmittelbaren Kontinuitätsrelation. Die Kontinuitätsrelation zeigt, dass ein solches Szenario nicht mit einem tödlichen Ausgang, sondern mit doppeltem Überleben endet. Derek Parfit betont:

„Some people would regard division as being as bad, or nearly as bad, as ordinary death. This reaction is irrational. [...] Consider my relation to each of these people. Does this relation fail to contain some vital element that is contained in ordinary survival? It seems clear that it does not. I would survive if I stood in this very same relation to only one of the resulting people.“ (Parfit 1984, 261)

Teilungsszenarien zeigen gemäß einer solchen Argumentation auf, dass wir in der Frage nach unserer Identität in der Zeit zu sehr auf eine Logik der Eindeutigkeit fixiert sind, da unser Leben als ungeteilte Kontinuitätsrelation kontingenterweise dieser Logik entspricht. Technische Zukunftsvisionen wie das *Mind-Uploading* zeigen hingegen auf, dass die Frage nach unserer Identität in der Zeit in Zukunft möglicherweise flexibler gehandhabt werden sollte, und der naheliegende Kandidat für eine solche Handhabung ist die Relation der Kontinuität.

Strikte Identität ist letztlich nicht entscheidend.

Die Schlussfolgerung dieser Überlegungen – dass strikte Identität letztlich nicht entscheidend ist – erweist sich zugegebenermaßen als provokant. Eine solche Einstellung mag angesichts wundersamer Weltverläufe, die sich auch im Kontext der Möglichkeit des *Mind-Uploading* eröffnen, plausibel erscheinen, da in gewissen Situationen durchaus unklar sein könnte,

ob jemand noch weiterexistiert oder nicht mehr weiterexistiert. Dennoch ist die Schlussfolgerung Parfits, dass eine eindeutige Zuordnung zwischen einem Individuum vor und den Individuen nach dem Teilungsszenario weder möglich noch überaus bedeutend ist, keinesfalls zwingend, wie die Überlegungen im nächsten Abschnitt zeigen werden: Parfit und Konsorten mag dahingehend zugestimmt werden, dass die Relation der Identität in diesen speziellen Fällen keine eindeutigen Antworten zu geben vermag, aber dies impliziert noch nicht, dass auch die Einheitlichkeit unserer Lebensperspektive, die meist mit Identität assoziiert wird, sich für uns als unbedeutend erweist.

Identität, Kontinuität und personale Einheit

Die Frage, ob unter metaphysischer Rücksicht Identität oder Kontinuität vorliegt, mag als vornehmlich theoretische Debatte erachtet werden, die für unsere bewusst-praktischen Lebensvollzüge von nachrangiger Bedeutung ist. Die folgenden Überlegungen sprechen für diese Annahme.

Erstens: Wenn strikte Identität als metaphysische Relation *sui generis* aufgefasst wird, die von psychologisch und physikalisch bestimmbaren Phänomenen zu unterscheiden ist, dann erweist sie sich – wie Nida-Rümelin betont – als nicht beschreibbar („non-descriptive“). Die Folge dieser Nicht-Beschreibbarkeit besteht in dem, was ich als „Problem des fehlenden Zugriffs“ bezeichne: Wir haben keine Möglichkeit, auf die identitätskonstituierende Relation zuzugreifen, um sie für unser Verständnis unserer Identität in der Zeit nutzbar zu machen.

Zweitens: Das Problem des fehlenden Zugriffs begegnet uns auch auf der phänomenologischen Ebene. Selbst wenn ein individueller und unverwechselbarer phänomenologischer Aspekt der „Meinigkeit“ (vgl. dazu Zahavi/Kriegel 2015) angenommen würde, der z. B. jede Erste-Person-Perspektive kennzeichnet und von allen anderen Erste-Person-Perspektiven unterscheidet, so haben wir erneut keine Möglichkeit festzustellen, ob die „Meinigkeit“ meiner heutigen Perspektive mit der „Meinigkeit“ meiner gestrigen Erste-Person-Perspektive übereinstimmt. Feststellen kann ich nur, dass ich jetzt epistemisch gute Gründe für die Annahme habe, derselbe wie gestern zu sein, da ich keine wesentlichen phänomenologischen oder sonstigen Veränderungen in meinem Empfinden feststelle und mich klar erinnere, gestern Verschiedenes erlebt und getan zu haben. Dies bedeutet, dass ich mir *jetzt* Vergangenes aufgrund aktueller Erinnerungen zuschreibe.

Aber ich kann weder mit absoluter Gewissheit wissen, ob der Gehalt dieser Erinnerungen korrekt ist, noch ob ich es war, der das Erinnerte erlebt und getan hat oder ein mir qualitativ kaum verschiedener Vorgänger. Anders ausgedrückt: Ein identitätskonstituierender Brückenschlag vom jetzigen zum vergangenen Ich ist nicht möglich, da ich nur in meiner jetzigen Erinnerung auf ein dort präsentenes „gestriges Ich“ zugreifen kann (vgl. dazu Quante 2007, 75–79). Phänomenologisch kann zudem bezweifelt werden, ob eine postulierte Qualität der „Selbigkeit“ in der Zeit sich nur bei strikter personaler Identität einstellt, während hinreichend starke psychologische Kontinuität sich hierfür als zu „schwach“ erweist und daher subjektiv erfahrbare Veränderungen in der „Meinigkeit“ der Ersten-Person-Perspektive mit sich bringen würde.

Drittens: Es ist zu betonen, dass die Frage nach unserer Identität in der Zeit nicht nur Gegenstand theoretischer Überlegungen, sondern oft primär auf einer praktisch-lebensweltlichen Ebene angesiedelt ist. Marya Schechtman (1996, 77) plädiert im Sinne einer Entwirrung der Identitätsdebatte daher dafür, zwischen einer metaphysischen Re-Identifizierungsfrage und einer praktischen Charakterisierungsfrage personaler Identität zu unterscheiden: Bei der Charakterisierungsfrage ist es entscheidend, dass jemand seine Absichten, Überzeugungen, Wünsche und Handlungen zu einer (mehr oder minder) strukturierten Einheit zusammenführen kann, die dem eigenen personalen Selbstverständnis entspricht. Ein solches Selbstverständnis ergibt sich nicht einfach aus einer Abfolge mentaler Zustände, welche dann aus einer neutralen Perspektive aufgrund von Ähnlichkeitskriterien oder Kausalverbindungen als miteinander in einer Kontinuitätsrelation stehend klassifiziert werden, sondern es entsteht vielmehr durch bewusste und willentliche Aneignung. So betont Quante:

„Dass Personen sich mit eigenen zukünftigen oder vergangenen Zuständen identifizieren, bedeutet dann, dass sie nicht einfach nur erkennen, was mit ihnen diesbezüglich der Fall ist, sondern sich aktiv gestaltend verhalten.“ (Quante 2007, 147)

Das Leben erschöpft sich nicht in einer Reihe körperlicher und bewusster Zustände.

Als Personen fällt uns nicht einfach ein Leben zu, das sich in einer Reihe körperlicher und bewusster Zustände erschöpft, sondern wir *führen* ein Leben, das wir uns als solches aneignen und dadurch zu *unserem* Leben ma-

chen. Personales Selbstverständnis ist nicht das Resultat eines passiven Bewusstseins, das Informationen von außen empfängt und dann aufgrund intern vorliegender Strukturen darauf mit einem entsprechenden Output reagiert. Vielmehr zeigt sich Bewusstsein vornehmlich in unseren praktischen Vollzügen, wenn wir aktiv ordnend vorgehen, Erfahrungen zu Einheiten zusammenfassen, Gründe abwägen und Entscheidungen treffen.³

Wir führen ein Leben, das wir uns als solches aneignen und zu *unserem* Leben machen.

Auf die Debatte von Identität und Kontinuität bezogen, bedeutet dies: Wenn ich morgens aufstehe, prüfe ich nicht zuallererst aus Sicht einer externen Perspektive, ob die metaphysischen Bedingungen vorliegen, welche die Annahme meiner Identität in der Zeit rechtfertigen. Vielmehr identifiziere ich mich im Normalfall *unmittelbar* mit der Person, die gestern Abend zu Bett gegangen ist, da sich keine größeren bemerkbaren Veränderungen physischer und psychischer Natur ergeben haben. Ich erfahre mich als eine Einheit mit „meinem gestrigen Ich“, weil ich eine Perspektive der Selbstidentifikation einnehme und meine Erinnerungen in mein jetziges Selbstverständnis integriere und nicht weil ich mich, ausgehend von einer externen Perspektive, auf metaphysische Identitäts- oder Kontinuitätsbedingungen beziehe.

Diese Überlegungen legen nahe, dass die eigentliche Lösung hinsichtlich der skizzierten Verdoppelungsszenarien weniger auf der metaphysischen Ebene innerhalb der Debatte von strikter Identität und (hinreichend starker) Kontinuität verhandelt wird als vielmehr auf der praktisch-evaluativen Ebene, sich selbst als einheitliche Person in der Zeit begreifen zu können. Eine eindeutige aktive Identifikation ist beim Vorhandensein mehrerer koexistierender und qualitativ identischer Individuen wohl kaum mehr möglich – unabhängig davon, ob metaphysisch befunden wird, dass zu allen vorliegenden Individuen eine Kontinuitätsrelation oder aber nur zu einem eine strikte Identitätsrelation besteht –, da eine klare Abgrenzung hin zu nicht-identischen, aber unter qualitativer Rücksicht übereinstimmenden Individuen nicht möglich sein dürfte.

In Verdoppelungsszenarien werden Selbstidentifikations- und Selbstintegrationsprozesse, die überhaupt erst ein Verständnis von uns selbst als Person im Sinne *einer* strukturierten Einheit mit einer spezifischen Perspektive auf die Wirklichkeit ermöglichen, unterminiert. Wir sind nicht in der Lage, die Perspektive mehrerer koexistierender Individuen zugleich

³ Diesen Punkt unterstreicht z. B. Korsgaard 1999.

einzunehmen; die Fähigkeit, dies zu tun, dürfte nicht in die uns vertraute Lebensform als menschliche Person integrierbar sein, da diese durch eine durch Einheitlichkeit charakterisierte Perspektive auf uns selbst und auf die Welt gekennzeichnet ist.

Viertens: An dieser Stelle sei noch auf eine weitere Dimension verwiesen, die in der vorliegenden Debatte oft mitschwingt, doch selten explizit thematisiert wird, aber zur Erfahrung personaler Einheit auf gewichtige Weise beitragen dürfte: unsere verkörperte Existenzweise. Ich habe eingangs bezüglich der Frage nach der menschlichen Natur auf zwei unterschiedliche Antworten aufmerksam gemacht. Angemessener scheint allerdings die Annahme zu sein, dass unser Person-Sein und unser Organismus-Sein nicht einander gegenüberstehen und sich gegenseitig ausschließen, sondern dass sie vielmehr ineinander verschränkt sind. Wir erleben uns im Normalfall als verkörperte *und* bewusste Lebewesen, nicht als verkörperte oder bewusste Lebewesen. Diese beiden Dimensionen unserer Existenz erfahren wir im Normalfall nicht als konfliktbeladen und in einem andauernden Spannungsverhältnis zueinander, sondern als einheitliches Phänomen, welches unsere spezifische Lebensform charakterisiert. Die häufig bemühte Dualität zwischen subjektiver Teilnehmer- und externer Beobachterperspektive verläuft nicht, wie oft suggeriert, entlang der Dimensionen von Bewusstsein und Körperlichkeit, sondern wir können beides, Bewusstsein und Körperlichkeit, als etwas unmittelbar subjektiv Zugängliches erfahren oder aus einer distanzierten Beobachterperspektive wahrnehmen.

Person-Sein und Organismus-Sein stehen einander nicht gegenüber, sondern sind ineinander verschränkt.

Gerade die Tradition der Phänomenologie hat auf die subjektive Dimension unserer verkörperten Existenzweise explizit und im Detail aufmerksam gemacht, indem zwischen „Körper“ und „Leib“ unterschieden wird. Während mit dem Begriff „Körper“ materielle Gegenstände von einem nicht-perspektivischen, objektiven Zugang aus bezeichnet werden, soll mit dem Begriff „Leib“ das subjektive Erfahren unserer körperlichen Verfasstheit eingefangen werden. So schreibt Husserl:

„Der Leib wird natürlich auch gesehen wie jedes andere Ding, aber zum Leib wird er nur durch das Einlegen der Empfindungen im Abtasten, durch das Einlegen der Schmerzempfindungen usw., kurzum durch die Lokalisation der Empfindungen als Empfindungen.“ (Husserl 1952, 151)

Husserl will darauf aufmerksam machen, dass der Leib Lokalisationsfeld des Empfindens des ihm innewohnenden Individuums ist und somit Leib und das ihm zugehörige Individuum nicht real voneinander zu trennen sind. Der Leib ist sozusagen die räumliche Ausfaltung des Individuums, welches das unmittelbar zugängliche „Hier-Sein“ in der Welt markiert. Das Individuum selbst und sein Leib sind intrinsisch aufeinander bezogen; während ich mich materiellen Objekten nähern oder mich von ihnen entfernen und ich sie in mein Erfahrungsfeld eintreten lassen oder sie aus diesem entfernen kann, ist der Leib stets da und mir gegenwärtig.

Die Einheit der Person dürfte auch darin begründet sein, dass wir nur *einen* Körper als Leib erfahren.

Die vertraute Lebensform als menschliche Person verschränkt Bewusstsein und Leiblichkeit, wobei die Einheit der Person gerade auch darin begründet sein dürfte, dass wir nur *einen* Körper als Leib erfahren und diesen unmittelbar für unsere Interaktionen mit der Umwelt zur Verfügung haben. Im Lichte der bisherigen Überlegungen möchte ich folgende Erträge hervorheben, die für die Diskussion der Möglichkeit und Tragfähigkeit des *Mind-Uploading* von besonderer Wichtigkeit sind:

- Zum einen ist zu betonen, dass unser Selbstverständnis als menschliche Personen im Normalfall mit einer Erfahrung der Einheit einhergeht, welche auf einer identifizierenden Bezugnahme auf vergangene Zustände dank der Erinnerung und zukünftige Zustände dank Antizipation beruht. Der Verlust personaler Einheit, wie er in Verdoppelungsszenarien ersichtlich wird, überwiegt die möglichen, durch eine solche Situation sich ergebenden Vorteile, weil dadurch die uns vertraute – und vermutlich für menschliche Personen auch einzig mögliche – Lebensform unwiederbringlich verloren geht.
- Zum anderen wurde deutlich, dass unser Bewusstsein weniger als passives Medium der Informationsverarbeitung denn als ein aktives Medium der Deliberation und des Entscheidens aufgefasst werden sollte. Indem wir überlegen und Entscheidungen treffen, beziehen wir uns aktiv auf Gründe und eignen uns diese im Laufe eines Entscheidungsprozesses an oder weisen sie als ungenügend zurück. Solche Aneignungs-, Deliberations- und Entscheidungsprozesse samt daraus resultierenden Handlungsvollzügen verlangen nach

einer einheitlichen Perspektive. Es ist nicht so, dass verschiedene Handlungsoptionen einfach vorliegen und sich dann jene mit der größten kausalen Stärke gegenüber den anderen durchsetzt, während das involvierte Individuum nur aus der Teilnehmerperspektive beobachtend feststellt, was gerade in ihm vorgeht und welche kausalen Verlaufsstränge sich als die wirkmächtigen erweisen und in einer Handlung ihren Niederschlag finden. Als rational handelnde Wesen nehmen wir vielmehr eine aktiv-einheitliche Perspektive auf die wahrgenommenen Handlungsoptionen ein; dabei handelt es sich um eine praktisch notwendige Voraussetzung, da der Entschluss, eine bestimmte Handlungsoption zu ergreifen, auch den Entschluss mit sich bringt, mögliche alternative Handlungsoptionen (zumindest vorerst) zurückzuweisen und nicht weiter verfolgen zu können (siehe Korsgaard 1999).

- Schließlich sei betont, dass die für uns charakteristische verkörperte Existenzform nicht von sekundärer Bedeutung ist, sondern intrinsisch verschränkt mit unserem Bewusstsein auftritt. Wenn etwa Lynne Rudder Baker in ihrem Personenmodell den menschlichen Organismus als notwendige Konstitutionsbasis für das Personen auszeichnende robuste Bewusstsein bestimmt, so kommt dem Organismus dieses Bewusstsein nur auf abgeleitete Weise zu, während die Person dieses Bewusstsein direkt hat. Baker geht davon aus, dass der menschliche Organismus auch durch ein anderes Medium ersetzt werden könnte, solange die erforderliche Konstitutionsleistung – die Ausbildung des für menschliche Personen charakteristischen Bewusstseins – durch dieses erbracht werden kann (vgl. Baker 2011, 50). Eine solche Loslösung der für uns charakteristischen Körperlichkeit dürfte allerdings unterschätzen, wie sehr die Art und Weise unserer körperlichen Ausprägung unser Bewusstsein prägt und in seiner Funktionsweise mitbestimmt. Baker operiert mit einer verkürzten und inadäquaten Gegenüberstellung von erstpersönlicher Bewusstseins- und drittpersönlicher Körperperspektive, während die zuvor angesprochene Dimension des Leibes unter den Tisch fällt. Diese ist allerdings in der Lage, zwischen beiden Perspektiven zu vermitteln, indem sie auf die Verschränkung unserer Existenzweise als gleichermaßen verkörpert und bewusst aufmerksam macht.

Nachdem diese wesentlichen Aspekte der uns vertrauten personalen Lebensform skizziert worden sind, gehe ich in den folgenden Abschnitten der Frage nach, welche Annahmen zu Bewusstsein und Verkörperung beim *Mind-Uploading* im Vordergrund stehen und inwieweit diese Annahmen sich mit den hier gemachten Überlegungen decken.

Bewusstseinstheoretische Voraussetzungen des *Mind-Uploading* und ihre Kritik

Mind-Uploading wird von vielen Transhumanisten als eine anzustrebende Zukunftstechnologie gesehen, bei der unser mentales Leben auf ein externes Medium übertragen wird, um uns von körperlich-biologischen Einschränkungen befreien zu können.⁴ Entscheidend für die mögliche Realisierung dieser Technik ist somit die Annahme, dass Bewusstsein von seinen biologischen Grundlagen losgelöst und auch unabhängig vom menschlichen Organismus existieren kann.

Ist Bewusstsein der Ausdruck eines kausalen Zusammenspiels von Input, Output und internen Verarbeitungsmechanismen?

Die hierfür erforderliche Bewusstseinstheorie ist funktionalistischer Art (vgl. Weir 2018, 230). Demgemäß ist Bewusstsein ein komplexes funktionales Phänomen. Die Komplexität kausaler Strukturen ist für das Hervorbringen von Bewusstsein entscheidend, während die materielle Realisierung dieser Strukturen – ob biologisch oder anderweitig – eine nachgeordnete Rolle spielt. Solche Bewusstseinstheorien gehen davon aus, dass Bewusstsein der Ausdruck des kausalen Zusammenspiels von Input, Output und den zwischengeschalteten internen Verarbeitungsmechanismen ist und somit seiner Art nach einem Computerprogramm ähnelt.

Wir sind grundsätzlich mit der Erfahrung vertraut, dass eine Software auf unterschiedlichen Hardwares herunter- und hinauf-„geladen“ werden kann und dass diese Software solange einwandfrei funktioniert, solange eine funktionale Isomorphie zwischen den verschiedenen Hardwares gegeben ist. Auf unser Bewusstsein übertragen, bedeutet dieses Modell, dass die für Bewusstsein erforderliche funktionale Struktur, die bisher durch unseren Körper (bzw. dessen dafür relevante Teile) biologisch realisiert wird, theoretisch auch von anderen geeigneten Medien gewährleistet werden kann. Solange zwischen unserem Körper und diesen technologisch

⁴ Für einen ersten Kurzüberblick zum Verständnis des menschlichen Körpers im Transhumanismus siehe z. B. Thweatt 2018.

realisierten Medien die erforderliche funktionale Isomorphie vorliegt, gibt es keinen Grund zu befürchten, dass es auf der Ebene des Bewusstseins zu „Leistungseinschränkungen“ und substantiellen Veränderungen kommt (Chalmers 2010, 45).

Die grundlegende Idee besagt also, dass ein Bewusstseinstransfer von einem biologischen Körper auf ein künstliches Medium prinzipiell möglich ist, wenn die kausale Rolle, die das biologische Original einnimmt, von der künstlich geschaffenen Hardware – wie auch immer diese dann konkret materiell realisiert ist – übernommen werden kann. Hilary Putnam, der phasenweise einen solchen funktionalen Ansatz in der Philosophie des Geistes vertreten hat, verdeutlicht die Sinnspitze dieser These mit dem Hinweis, dass wir theoretisch sogar aus Schweizer Käse bestehen könnten, und es würde uns nichts ausmachen (vgl. Putnam 1980, 134). Das Eigenleben unseres Bewusstseins hängt an der Komplexität seiner Struktur, nicht an den jeweiligen materiellen Realisierungen derselben. Die Herausforderung zukünftiger Technologien besteht also darin, ein entsprechendes künstliches Medium zu entwickeln, in dem die für unser Bewusstsein erforderliche funktionale Struktur auch umgesetzt werden kann.

Macht es einen qualitativen Unterschied, ob eine Entscheidung innerhalb eines biologischen Systems oder eines Mediums aus Silizium vollzogen wird?

An dieser Stelle lässt sich folgender Zweifel äußern: Angenommen, entscheidend für Bewusstsein ist tatsächlich die funktionale Struktur eines materiellen Mediums, so kann doch nicht ausgeschlossen werden, dass unterschiedliche materielle Realisierungen dieser funktionalen Strukturen zwar keine funktional-kognitiven Veränderungen, aber spürbare qualitative Unterschiede mit sich bringen. Im Lichte der in der Philosophie des Geistes gängigen Unterscheidung zwischen dem kognitiven und dem phänomenalen Aspekt des Bewusstseins ließe sich sagen, dass zwar die kognitive Leistungsfähigkeit hinsichtlich Denken, Sprechen oder Entscheiden konstant bleibt, aber sich die qualitative Einfärbung der jeweiligen kognitiven Zustände gravierend verändert, da es nun mal einen qualitativen Unterschied mit sich bringt, ob eine Denkaufgabe oder eine Entscheidung innerhalb eines biologischen Systems oder eines Mediums aus Silizium vollzogen wird.

Diesen Zweifel bemüht sich David Chalmers mit dem Hinweis zu entkräften, dass sich die derzeitige biologische Realisierung unserer funktionalen Bewusstseinsstruktur laufend durch Stoffwechselprozesse ändert, weil

andauernd neue Zellen gebildet und alte ersetzt werden oder existierende Zellverbände neue Verbindungen eingehen. Der menschliche Organismus ist kein statisches Gebilde, sondern ein permanent im Wandel begriffenes dynamisches System. Dennoch scheinen die funktionalen Strukturen des Bewusstseins trotz dieser physiologischen Veränderungen (auf relevante Weise) identisch zu bleiben, da sich diese Veränderungen im Bewusstsein nicht weiter auswirken. Wäre der qualitative Aspekt des Bewusstseins aber an die konkrete materielle Realisierung gebunden, so würden die laufenden Veränderungen derselben naheliegender Weise einen entsprechenden Niederschlag im phänomenalen Bewusstsein zur Folge haben. Da wir einen solchen qualitativen Niederschlag offenbar aber nicht bewusst erfahren, kann davon ausgegangen werden, dass er auch nicht stattfindet. Wenn der laufende Austausch biologischer Bestandteile eines Organismus den phänomenalen Aspekt seines Bewusstseins nicht ändert, dann kann darauf geschlossen werden, dass dies vermutlich bei einer Ersetzung biologischer durch künstliche Bestandteile auch nicht der Fall sein wird. Solange die funktionale Organisation des Bewusstseins gewahrt bleibt, dürften sich weder der kognitive noch der phänomenale Aspekt des Bewusstseins merklich verändern, unabhängig davon, ob diese Organisation biologisch, in Silizium oder in einem anderen künstlichen Substrat realisiert ist (vgl. Chalmers 2010, 48).

Diese funktionalistische Deutung des Bewusstseins ist aber nicht ohne Kritik geblieben. Zahlreiche Bewusstseinstheoretiker weisen ein solches Modell gerade auch im Lichte unseres sonstigen Wissens über die Wirklichkeit als grundlegend verfehlt zurück.

Bewusstsein ist als natürliches Phänomen zu bestimmen, das in Kontinuität zu anderen Lebensprozessen steht.

So kennen wir derzeit keine Formen von Bewusstsein, die nicht in Lebewesen, also biologisch, realisiert sind. Wenngleich Bewusstsein in verschiedener Rücksicht als ein rätselhaftes Phänomen erscheinen mag (vgl. Brüntrup 2008, 134–136), so scheint es nicht abwegig zu sein, es in Anlehnung an Aristoteles als biologisches Phänomen zu bestimmen, das in Kontinuität zu anderen biologischen Prozessen steht (siehe z. B. Qitterer 2010). Da mit zunehmender Komplexität sich die unterschiedlichen Lebensvollzüge erweitern, lässt sich Bewusstsein als Ausdruck dieser Lebensvollzüge deuten, wobei dieses im Menschen seine bisher höchste Komplexitätsstufe erreicht hat. Bewusstsein ist demgemäß als ein natürliches Phänomen zu bestimm-

men, das nicht im Kontrast, sondern in direkter Kontinuität zu anderen Lebensprozessen steht (vgl. Wheeler 2011). Auf diese Kontinuität macht auch Thomas Fuchs aufmerksam, wenn er betont, dass Bewusstsein nicht nur an das Haben irgendeines Körpers geknüpft ist, sondern dieses vielmehr Ausdruck der Erfahrung eines lebendigen Körpers ist:

„Experience, in whatever degree of consciousness, is always the self-experience of the organism in its actual relation to the environment. It is not a pure mental space or phenomenal tunnel produced inside the brain, but rather a manifestation of the animateness of the organism as a whole.“ (Fuchs 2012, 162)

Ähnlich äußert sich Antonio Damasio, der davon ausgeht, dass der Kern unseres Bewusstseins in einer ständigen, nicht-bewussten Repräsentation unseres inneren körperlichen Milieus besteht und somit intrinsisch auf unsere biologische Natur bezogen ist. Er schreibt:

„The proto-self is a coherent collection of neural patterns which map, moment by moment, the state of the physical structure of the organism in its many dimensions.“ (Damasio 1999, 153–154)

Ist dies tatsächlich der Fall, dann setzt Bewusstsein wie andere biologische Phänomene auch biochemische Grundlagen voraus, die relativ stabil sein müssen und keine allzu große Bandbreite an Variationen zulassen. In der Folge erscheint die Annahme abwegig, dass sich Bewusstsein von seinen biologischen Grundlagen ablösen und auf künstlich geschaffene Substrate transferieren ließe; schließlich gehen wir bei anderen biologischen Prozessen auch nicht davon aus, dass es nur eine Frage der technischen Expertise sei, sie in nicht-biologischen Strukturen zu implementieren. So schreibt der Philosoph John Searle:

„Whatever else intentionality is, it is a biological phenomenon, and it is as likely to be as causally dependent on the specific biochemistry of its origins as lactation, photosynthesis, or any other biological phenomena. No one would suppose that we could produce milk and sugar by running a computer simulation of the formal sequences in lactation and photosynthesis, but where the mind is concerned many people are willing to believe in such a miracle because of a deep and abiding dualism: the mind they suppose is a matter of formal processes and is independent of quite specific material causes in the way that milk and sugar are not.“ (Searle 1980, 424)

Sieht man sich die biochemischen Grundlagen solcher Prozesse etwas genauer an, so scheinen sie Searles Einschätzung durchaus zu stützen. Die chemischen Eigenschaften der verschiedenen Elemente des Periodensystems verdeutlichen, dass Kohlenstoff als Grundlage für Leben eine einzigartige Rolle einnimmt. Häufig wird Silizium als mögliche Alternative genannt, aber im Vergleich zu Kohlenstoff weist dieses Element bereits eine erheblich geringere chemische Flexibilität auf, was die Aussicht, dass auf der Basis von Silizium Leben entwickelt werden könnte, stark mindert. So kommen die (Kosmo-)Biologen Schulze-Makuch und Irwin zum Schluss:

„[N]o comprehensive bioenergetic metabolism is known to arise from non-carbon complex chemistry, despite the high abundance of oxygen and silicon on Earth, and the relative concentration of silicon on other terrestrial planets. Thus, if elements other than carbon constitute the building blocks for any living system on other worlds, they almost surely exist under conditions far different from those on Earth, including temperatures and pressures where water could not be the solvent.“
(Schulze-Makuch/Irwin 2004, 108)

Sollte Bewusstsein also ein biologisches Phänomen und die biochemische Grundlage lebendiger Systeme auf Kohlenstoffverbindungen beschränkt sein, dann dürfte diese biochemische Tatsache die Chancen, Bewusstsein in nicht-biologischen Medien implementieren zu können, auf ein Minimum reduzieren (vgl. Pigliucci 2014). Eine perfekte funktionale Reproduktion der biologischen Grundlagen des Bewusstseins durch andere Materialien wird mit großer Wahrscheinlichkeit nicht zu einem bewusstseinsfähigen System führen, da ein solches nicht nur von seiner kausalen Struktur, sondern auch von seinem spezifischen Material abhängig ist.

Mit großer Wahrscheinlichkeit sind bewusstseinsfähige Systeme von einem spezifischen Material abhängig: Kohlenstoffverbindungen.

Die bisherigen Überlegungen zeigen, dass *Mind-Uploading* mit einem Bewusstseinskonzept einhergeht, das, weitgehend losgelöst von unseren biologischen Grundlagen, einem Hardware-Software-Modell folgt: Solange die jeweilige Hardware eine entsprechende kausale Organisation aufweist, welche ein Abspielen der Software erlaubt, ist ein flexibler Wechsel der Software zwischen den jeweiligen Hardwares möglich. Ein näherer Blick auf die Grundlagen biologischer Systeme im Allgemeinen und die Ausfaltung von Bewusstsein in biologischen Systemen im Besonderen lässt aber

Zweifel an diesem flexiblen Hardware-Software-Modell aufkommen. Wie die Überlegungen aus verschiedenen Ansätzen gezeigt haben, ist es durchaus naheliegend, einen intrinsischen Zusammenhang zwischen Lebendig-Sein und Bewusstsein dahingehend anzunehmen, dass Bewusstsein aus biologischen Strukturen heraus erwächst, sobald diesen eine gewisse Komplexität innewohnt, und daher Bewusstsein selbst als biologisches Phänomen aufgefasst werden kann.

Verkörpertes Bewusstsein

Die Auffassung, Bewusstsein sei im Wesentlichen ein biologisches Phänomen bzw. untrennbar mit seinen biologischen Grundlagen verknüpft, erhält zusätzliche Nahrung von einer anderen Perspektive her, die sich unter dem bereits genannten Stichwort „Philosophie der Verkörperung“ zusammenfassen lässt (vgl. Fingerhut/Hufendiek/Wild 2013).

Geistige Vollzüge von Lebewesen sind intrinsisch in deren körperliche Strukturen eingebettet.

Der gemeinsame Fluchtpunkt verschiedener philosophischer Überlegungen, die unter diesem Stichwort fungieren, ist die These, dass geistige Vollzüge von Lebewesen intrinsisch in deren körperliche Strukturen eingebettet sind. Unser Körper ist, anders ausgedrückt, nicht einfach ein Instrument, das vom Geist kontrolliert und bewegt wird, ähnlich einem Kapitän, der sein Flugzeug lenkt, sondern die konkrete Beschaffenheit des Körpers (und seine Einbettung in eine ihn umgebende Umwelt) prägt unseren Geist mit. Unser Wahrnehmen, Denken und Verhalten beruhen in einem weitaus höheren Ausmaß auf unserer körperlichen Beschaffenheit und den sich daraus ergebenden körperlichen Fähigkeiten, als vielfach angenommen wird. Daher wird innerhalb der Philosophie der Verkörperung auch vom verkörperten und (in den Körper und die Umwelt) eingebetteten Geist gesprochen (vgl. Haugeland 2013 [1995]), wodurch deutlich werden soll, dass eine cartesianische Verbannung des Geistes als *res cogitans* in einen ontologischen Sonderbereich, der von Körper und Welt als Bereich der *res extensa* scharf abgetrennt ist, fehl geht und einem adäquaten Verstehen geistiger Vollzüge im Wege steht.

Wie bereits erwähnt, wird gerade in der phänomenologischen Tradition eine Überwindung dieser Gegenüberstellung von Bewusstsein und Kör-

per angestrebt, indem zwischen „Körper“ und „Leib“ unterschieden wird. Ein „Leib“ ist nicht einfach ein Körper, mit dem ich kausal verbunden bin, sondern ich erfahre den Leib unmittelbar als etwas subjektiv Zugängliches, der im Wahrnehmen, Empfinden, Denken und Handeln tätig ist und somit unser „In-der-Welt-Sein“ zum Ausdruck bringt. Stephen Priest verdeutlicht dies treffend, wenn er schreibt (2000, vii, zitiert in Weir 2018):

„Vielleicht sind wir aber auch unser Körper und schauen aus ihm heraus. In ebendiesem Körper, und nicht in dem eines anderen, erleben wir Gefühle und Gedanken. Der Rest der Welt scheint um uns herum angeordnet zu sein, unser Körper in der Mitte.“ (Priest 2000, vii; zitiert nach Weir 2018)

Husserl spricht daher, wie Bernhard Waldenfels betont, vom *fungierenden Leib* im Unterschied zum *Körperding* (vgl. Waldenfels 2000, 42). Ein Körperding ist das, was ich durch eine externe Perspektive im Hinblick auf physische, psychische oder kausale Merkmale beschreiben kann; der fungierende Leib bezeichnet hingegen unsere verkörperte Existenz, in welcher wir aktiv auf die Welt bezogen sind und mit ihr interagieren. Der Begriff des fungierenden Leibs soll unterstreichen, dass geistige Vollzüge und Bewegungsabläufe einander intrinsisch zugeordnet und nicht als zwei getrennte und kausal einander nachfolgende Tätigkeiten zu verstehen sind. Waldenfels betont in Anlehnung an Überlegungen von Merleau-Ponty:

„Es ist nicht so, daß ich zunächst etwas bemerke, und dann käme als zweiter Akt das Bewirken, das Tun hinzu, sondern das Merken, das sogenannte bloße Hinschauen ist selbst schon ein Tun. Hinschauen und Sehen bestehen nicht darin, daß bestimmte Reize eintreffen und dann eine Reaktion auslösen, sondern das Sehen setzt schon voraus, daß ich mich auf etwas einstelle, daß ich aufmerke und in diesem Sinne tätig werde.“ (Waldenfels 2000, 145)

Ohne auf solche phänomenologischen Beobachtungen im Detail eingehen zu wollen, weise ich deswegen auf sie hin, weil sie in besonderer Weise verdeutlichen wollen, dass die cartesianische Trennung von körperlich-objektiven und mental-subjektiven Phänomenen eine Abstraktion darstellt. Ihren Ausgangspunkt nimmt sie aus der mit unserer Existenzweise einhergehenden vertrauten Verschränkung von Bewusstsein und Körperlichkeit, der zufolge mentale und körperliche Bestimmungen nicht als instrumental, sondern als konstitutiv einander zugeordnet zu verstehen sind. Mit

unserem Leib nehmen wir eine Perspektive auf die Welt ein, die sich nicht in einer reinen Beobachterperspektive erschöpft, sondern ein teilnehmendes aktives Individuum umfasst, welches die Augen oder den Kopf bewegt oder die Körperhaltung neu ausrichtet, relativ zu den Interessen, die mit dem wahrgenommenen Objekt in der Welt, auf welches die Aufmerksamkeit gerichtet ist, verknüpft sind. Unser perspektivischer Zugang zur wahrgenommenen Wirklichkeit ist niemals der des völlig neutralen externen Beobachters, sondern stets durch die tätig-aktive Ausrichtung auf die Welt durch unseren Leib mitgeprägt.

Mit unserem Leib nehmen wir eine Perspektive auf die Welt ein, die sich nicht in einer reinen Beobachterperspektive erschöpft.

Die bisherigen Ausführungen haben sich auf die Annahme bezogen, dass ein adäquates Verstehen geistiger Vollzüge den unmittelbaren Bezug auf die eigene Körperlichkeit bzw. – phänomenologisch gesprochen – die Leiblichkeit miteinschließt. In einem weiteren Schritt gehe ich näher auf die Eigenart unseres unmittelbaren Zugangs zum eigenen Körper ein und argumentiere dafür, dass sich die konkrete Struktur unseres Körpers nicht auf beliebige Weise modifizieren lässt, sondern solchen Modifikationen enge Grenzen gesetzt sind. So macht etwa Helena De Preester (2011) auf zahlreiche empirische Belege aufmerksam, die darauf hindeuten, dass es ein in uns angelegtes Körpermodell gibt, welches festlegt, was als eigener Körperteil zählen kann und was nicht. Anders ausgedrückt: Wenn es ein solches Körpermodell gibt, dann sind uns Grenzen gesetzt, externe Körperteile in unser Körpermodell integrieren oder den Körper beim *Mind-Uploading* sogar gänzlich in seiner Form verändern zu können.

Anhand des Experiments der Gummihand-Illusion⁵ argumentiert De Preester dafür, dass der falsche Eindruck der Versuchspersonen, sie würden mit der Gummihand fühlen können, nur deswegen auftreten kann, da sie ihre wirkliche Hand nicht sehen können und die Gummihand in ihrer anatomischen Struktur und Position der wirklichen Hand so weit entspricht, dass eine Täuschung ermöglicht wird. Die Illusion entsteht also dadurch, dass die gefühlten visuellen und taktilen Stimuli ebenso auf der wirklichen Hand erfolgen, wie sie auf der Gummihand simuliert werden, und Letztere aufgrund ihrer Lage und ihres Aussehens dem uns grundgelegten Körpermodell entspricht. Somit wird aufgrund dieses spezifischen Settings eine Verwechslung der Gummihand mit der wirklichen Hand ermöglicht, da die Gummihand in unser Körpermodell integriert werden kann. Das Gefühl,

⁵ Vgl. dazu Botvinick/Cohen 1998: Im Experiment wird bei den TeilnehmerInnen die Illusion erzeugt, dass die Gummihand integraler Bestandteil ihres Körpers sei.

dass sie Teil unseres Körpers ist, stellt sich deswegen ein, weil die Rahmenbedingungen des Körpermodells dank der tatsächlichen Hand jenes auch zulassen. Dieses Experiment verdankt seinen Bekanntheitsgrad der Illusion hinsichtlich dessen, was tatsächlich Teil unseres Körper ist und was nicht, aber es weist aufgrund seines Settings eigentlich auch darauf hin, dass sehr spezifische Bedingungen gegeben sein müssen, damit etwas als Teil unseres Körpers erfahren wird und sich ein entsprechendes Gefühl der Körperzugehörigkeit einstellen kann.

Es braucht sehr spezifische Bedingungen, damit etwas als Teil unseres Körpers erfahren werden kann.

Ist eine Integration in das uns grundlegende Körpermodell nicht möglich, wird sich eine Erfahrung der „Körper-Meinigkeit“ nicht ergeben, sondern Dinge werden höchstens als extern mit dem Körper verbunden wahrgenommen. Das Heben einer Greifzange in der Hand führt z. B. nicht dazu, dass wir die Zange selbst als Teil unseres Körpers wahrnehmen, sondern höchstens als eine Extension des Körpers über das übliche Maß hinaus, da wir in der Lage sind, Dinge in weiterer Entfernung zu ergreifen, als wir dies eigentlich gewohnt sind. Es liegt folglich ein wesentlicher Unterschied vor zwischen der Integration körperfremder Bestandteile in das eigene Körpermodell und der rein äußerlichen Extension des Körpers bzw. der Erweiterung körperlicher Vollzüge durch das Benutzen von Instrumenten. Diese Tatsache spielt bei der Frage nach der Möglichkeit eines *Mind-Uploads* auf andere Medien eine entscheidende Rolle, denn selbst wenn ein Bewusstseinstransfer von biologischen auf nicht-biologische Strukturen möglich sein sollte, muss entweder eine entsprechende Ähnlichkeit des Körpermodells vorliegen oder es müssen zumindest die erforderlichen Reize davon gegeben sein, um eine Kontinuität im Bewusstsein gewährleisten zu können, damit eine Selbstidentifikation mit der biologisch realisierten Phase unserer Existenz erfolgen kann. Es ist also davon auszugehen, dass das Medium, auf welches der *Mind-Upload* erfolgt, unser Körpermodell berücksichtigen und zumindest dermaßen realistisch simulieren muss, dass eine Illusion der Körperlichkeit gegeben ist. Dies scheint auch dahingehend notwendig zu sein, dass eine tiefgreifende Veränderung der eigenen Körperlichkeit hinsichtlich Beschaffenheit, Form und Aussehen nicht nur unser Selbstverständnis der Einheit der menschlichen Person, sondern auch unsere Handlungsfähigkeit und zwischenmenschlichen Interaktionsformen auf substantielle Weise betreffen wird. Schließlich kann

nicht bezweifelt werden, dass Selbstbewusstsein ebenfalls eine tiefgehende interpersonale Dimension hat. Für unser Selbstbild sind Beziehungen zu anderen entscheidend, und diese Beziehungen sind nicht auf einer rein geistigen Ebene angesiedelt, sondern sind das Resultat der Verwobenheit von mentalen Vollzügen, die sich durch Gestik, Mimik, Sprache und Verhalten ausdrücken – kurzum alles Prozesse, die intrinsisch körperlich verfasst sind. Weicht eine nicht-biologisch verfasste Körperlichkeit oder gar eine vornehmlich digital konstituierte Existenzform von der Art und Weise des Vollzugs dieser Prozesse maßgeblich ab, so wird sich dies auf entscheidende Weise auf unsere sozialen Interaktionsformen auswirken und somit auch auf unser Selbstverständnis als soziale Lebewesen.

Die Vision des *Mind-Uploading* unterschätzt die komplexe Einheit von Bewusstsein, Verkörperung und Einbettung unserer Existenz in eine natürliche und soziale Umwelt.

Diese Überlegungen verdeutlichen, dass die Vision des *Mind-Uploading* die komplexe Einheit von Bewusstsein, Verkörperung und Einbettung unserer Existenz in eine natürliche und soziale Umwelt unterschätzt. *Mind-Uploading* hat einen äußerst reduzierten Begriff des Bewusstseins im Sinne eines informationsverarbeitenden und problemlösenden Systems im Blick, bei dem unsere verkörperte Existenzform als ein notwendiges materielles Medium für die Realisierung von Bewusstsein aufgefasst wird, das kontingenterweise biologisch verfasst ist. Die angeführten Argumente sprechen aber dafür, dass es naheliegend ist, Bewusstsein einerseits als ein biologisches Phänomen aufzufassen, das sich daher prinzipiell nicht ohne biologische Grundlagen realisieren lässt, und andererseits als ein auf intrinsische Weise an unsere konkrete Körperlichkeit gebundenes Phänomen. Selbst wenn daher eine Loslösung des Bewusstseins von seinen bisherigen biologischen Grundlagen möglich wäre, stellte sich weiterhin die Frage der konkreten körperlichen Beschaffenheit, die unser bewusstes Leben auf fundamentale Weise mitprägt. Wie im Abschnitt zur personalen Einheit ausgeführt, zeichnet sich unsere personale Lebensform in der Verschränkung von Person-Sein im Sinne des Habens eines robusten Bewusstseins und von Mensch-Sein im Sinne des Habens eines biologisch verfassten Körpers aus. Wir sind als menschliche Personen beides gleichermaßen – bewusst und verkörpert. Eine einheitliche Perspektive in Bezug auf uns selbst umfasst diese Verschränkung unserer Existenz, wobei diese Perspektive nicht diejenige eines Systems ist, das sich im Verarbeiten von Informationen aus

der Welt erschöpft, sondern sich vielmehr durch ein aktives Tätigsein in der Welt auszeichnet. Erfolgreiches *Mind-Uploading* hat diese Aspekte zu berücksichtigen, wenn ein Bewusstseinstransfer mit den erforderlichen Selbstidentifikations- und Selbstintegrationsprozessen einhergehen soll, ohne welche ein direktes Anknüpfen an unsere jetzige Existenzform nicht möglich erscheint und somit ein solcher Transfer das Ende unserer bisherigen personalen Einheit in der Zeit markieren dürfte.

Der transhumanistische Kontext von *Mind-Uploading*

Die Vision des *Mind-Uploading* ist transhumanistisch. In einer knappen Skizzierung lässt sich der Transhumanismus als Bewegung charakterisieren, die mithilfe von Wissenschaft und Technik eine als defizitär bewertete menschliche Natur verbessern will. So betont die *Transhumanist Declaration* (2009):

„Wir stellen uns die Möglichkeit vor, dass durch Wissenschaft und Technologie Alterungsprozesse, kognitive Defizite, unfreiwilliges Leiden und unser Dasein auf der Erde überwunden werden können. Wir sind der Überzeugung, dass das Potential menschlicher Existenz zu einem Großteil brach liegt, während sich Szenarien ausmalen lassen, die zu einer großartigen und außerordentlich sinnvollen verbesserten *conditio humana* führen.“ (Übersetzung G. Gasser)

Transhumanismus als Möglichkeit der Verbesserung einer als defizitär bewerteten menschlichen Natur?

Zu dieser „großartigen und außerordentlich sinnvollen verbesserten *conditio humana*“ zählt auch die Vision des *Mind-Uploading*, um im Idealfall eine Form technologisch basierter Unsterblichkeit erreichen zu können (vgl. z. B. Kurzweil 2006). Es geht also darum, die Grenzen der physisch-materiellen Welt im Allgemeinen und unserer biologisch verfassten Existenz im Besonderen zu überschreiten. Es lässt sich hier durchaus von einem Streben nach Transzendenz im Sinne der Sehnsucht nach einem jenseitigen Existenzzustand sprechen, das uns eigentlich von religiösen Weltdeutungen bekannt ist (vgl. Coeckelbergh 2018). So deutet etwa der Religionswissenschaftler Robert M. Geraci (2008) in seiner Untersuchung zum Transhumanismus solche Zukunftsvisionen als Konglomerat von Einsichten aus wissenschaftlicher Forschung, modernem Fortschrittsdenken

und in einem säkularen Kontext verankerten christlich-eschatologischen Kategorien. Obwohl die meisten Transhumanisten sich als säkular erachten, lassen sich also strukturelle Parallelen zu religiösen Weltdeutungen, insbesondere christlicher Provenienz, aufweisen. Zum einen betrifft dies die Deutung der irdischen Existenz als prekär, unvollkommen und erlösungsbedürftig sowie die Sehnsucht nach einer umfassenden Transformation bzw. Transzendierung dieser irdischen Daseinsbedingungen durch ein neues Mensch-Sein, das sich durch ein Leben ohne Leid, Bedrohung und limitierende Faktoren auszeichnet (vgl. Küenzlen 1997). Zum anderen war ein anthropologischer Dualismus, der den Körper zugunsten der Seele abwertete, ein äußerst wirkmächtiges Motiv der christlichen Tradition. Allerdings ist auch anzumerken, dass sich zu diesen strukturellen Ähnlichkeiten zwischen transhumanistischem und christlich-anthropologischem Dualismus auch wesentliche Unterschiede gesellen: Offensichtlich ist der Unterschied hinsichtlich des Weges der Erlösung unserer unvollkommenen Existenz. Während eine christlich gedachte Vervollkommnung des Menschen durch göttliches Wirken geschenkt wird und somit nicht der Mensch selbst durch technischen Fortschritt diese Vervollkommnung erwirken kann, besteht die Aufgabe oder gar moralische Verpflichtung des Transhumanisten darin, an einer menschengemachten Technik für Erlösung mitzuwirken. Erlösung wird nicht geschenkt, sondern muss hergestellt werden.

Nicht einmal Gott konnte ohne die Annahme eines menschlichen Körpers wirklich Mensch werden.

Entscheidend für die vorliegenden Überlegungen ist aber ein anderer Punkt: Wie deutlich wurde, wird unsere biologische Form der Verkörperung als hindernder und limitierender Aspekt unserer Existenz angesehen, und als der einzig zu bewahrende Aspekt menschlichen Daseins gilt unser Bewusstsein. Eine leider allzu wirkmächtige Leibfeindlichkeit kann dem Christentum zwar nicht abgesprochen werden, aber es ist trotzdem zu berücksichtigen, dass eine gänzliche Überwindung unserer körperlich verfassten Existenz nicht Teil dieser Tradition ist. Leiblichkeit ist zwar in besonderer Weise mit moralischen Verfehlungen und sündhaften Verhaltensformen in Verbindung gebracht worden, aber gerade darum wurde Leiblichkeit auch als erlösungsbedürftiger Teil der Schöpfung erachtet. Und gerade die Inkarnation Christi verdeutlicht, dass nicht einmal Gott ohne die Annahme eines menschlichen Körpers wirklich Mensch werden

kann. In der christlichen Tradition wird der Körper nicht als unfertiger und dysfunktionaler Aspekt menschlicher Existenz gesehen, die durch entsprechende technische Verbesserungsmaßnahmen so zu gestalten ist, dass am Ende der Körper wie der Schwanz einer Eidechse abgeworfen werden kann, sondern der grundsätzlich als „gut“ geschaffene ganze Mensch bedarf einer erlösenden Verwandlung. Diese betrifft Körper und Geist gleichermaßen. Es gibt somit einen auffallenden Kontrast zwischen der grundsätzlichen Ablehnung des Körpers im Programm des Transhumanismus und der Annahme der Bedingungen unserer Körperlichkeit, selbst wenn diese unweigerlich mit Verletzungen, Leid und Tod verknüpft sind.

Schluss

Ich bin am Anfang meines Beitrags davon ausgegangen, dass Sie der ausgesprochenen Einladung, die neue Technologie des *Mind-Uploading* zu benutzen, mit einem gewissen Zweifel begegnen. Dieser Zweifel, so meine Vermutung, nährt sich von der Annahme, dass Sie nicht genau wissen, ob Sie es am Ende sind, die nach dem erfolgten Bewusstseinstransfer wieder aufwachen oder nicht. Die dargelegten Überlegungen haben diese Zweifel nicht entkräftet, sondern bestätigt. Dabei habe ich mich nicht mit den möglichen Gebrechen einer solchen Technologie beschäftigt, sondern mit den anthropologischen Vorannahmen, die damit einhergehen.

Etliche, für unsere Existenzform wesentliche Aspekte würden im *Mind-Uploading* unberücksichtigt bleiben.

Ich habe dafür argumentiert, dass etliche, für unsere Existenzform wesentliche Aspekte im *Mind-Uploading* unberücksichtigt bleiben: Dazu zählt zum einen die naheliegende Annahme, dass Bewusstsein biologischer Grundlagen bedarf und daher in einem nicht-biologischen Medium Bewusstsein gar nicht ausgebildet werden kann. Ist dies tatsächlich der Fall, dann wäre *Mind-Uploading* grundsätzlich nicht möglich. Zum anderen habe ich auf die intrinsische Verknüpfung von Körperlichkeit und Bewusstsein aufmerksam gemacht. Diese Verknüpfung zeigt auf, dass bei einem Transfer unseres Bewusstseins auf ein Medium, das grundsätzlich eine andere Struktur als unser Körper aufweist, mit gravierenden Veränderungen des Bewusstseins zu rechnen ist. Schließlich habe ich darauf hingewiesen, dass sich die Funktion unseres Bewusstseins nicht in passiven informationsver-

arbeitenden Prozessen erschöpft, sondern für unser Tätigsein in der Welt entscheidend ist. Bewusstsein ist ein vornehmlich praktisches, nicht theoretisches Vermögen, und die Eigenart unserer praktischen Möglichkeiten ist intrinsisch auf unseren Körper verwiesen. Sollte *Mind-Uploading* eines Tages daher tatsächlich erfolgreich sein, so wird das Resultat dieses Prozesses etwas sein, das über die Grundlagen für eine Selbstintegration und Selbstidentifikation mit unserer früheren, biologisch verfassten Existenz nicht mehr verfügen dürfte, da jeglicher inhärenter Bezug zur Körperlichkeit fehlt. *Mind-Uploading* gefährdet somit die Einheit der menschlichen Person. Diese Einheit ist jedoch der Fokus unserer Existenz.

Literatur

- Baker, Lynne R. (2011), Christian materialism in a scientific age, *International Journal for Philosophy of Religion* 70, 1, 47–59.
- Baker, Lynne R. (2012), Personal identity. A not-so-simple simple view, in: Gasser, Georg / Stefan, Matthias (Hg.), *Personal Identity. Complex or Simple?*, Cambridge: Cambridge Univ. Press, 179–191.
- Baker, Lynne R. (2013), *Naturalism and the First-Person Perspective*, Oxford/New York: Oxford Univ. Press.
- Botvinick, Matthew / Cohen, Jonathan (1998), Rubber hands ‘feel’ touch that eyes see, *Nature* 391, 756.
- Brüntrup, Godehard (2008), *Das Leib-Seele-Problem. Eine Einführung*, Stuttgart: Kohlhammer.
- Chalmers, David J. (2010), The Singularity. A Philosophical Analysis, *Journal of Consciousness Studies* 17, 9–10, 7–65.
- Coeckelbergh, Mark (2018), Transzendenzmaschinen. Der Transhumanismus und seine (technisch-)religiösen Quellen, in: Göcke, Benedikt Paul / Meier-Hamidi, Frank (Hg.), *Designobjekt Mensch. Die Agenda des Transhumanismus auf dem Prüfstand*, Freiburg i. Br.: Herder, 81–93.
- Damasio, Antonio (1999), *The feeling of what happens. Body and emotion in the making of consciousness*, New York: Harcourt and Brace.
- De Preester, Helena (2011), (Im)Possibilities of Re-embodiment, *Foundations of Science* 16, 2, 119–137.
- Geraci, Robert M. (2008), Apocalyptic AI. Religion and the Promise of Artificial Intelligence, *Journal of American Academy of Religion* 76, 1, 138–166.
- Fingerhut, Joerg / Hufendiek, Rebekka / Wild, Markus (Hg.) (2013), *Philosophie der Verkörperung. Grundlagentexte zu einer aktuellen Debatte*, Frankfurt a. M.: Suhrkamp.
- Fuchs, Thomas (2012), The Feeling of Being Alive. Organic Foundations of Self-Awareness, in: Fingerhut, Jörg / Marienberg, Sabine (Hg.), *Feelings of Being Alive*, Berlin/Boston: de Gruyter, 149–166.
- Haugeland, John (2013), Der verkörperte und eingebettete Geist [1995], in: Fingerhut, Joerg / Hufendiek, Rebekka / Wild, Markus (Hg.), *Philosophie der Verkörperung. Grundlagentexte zu einer aktuellen Debatte*, Frankfurt a. M.: Suhrkamp, 105–143.
- Husserl, Edmund (1952), *Ideen zu einer reinen Phänomenologie und Phänomenologischen Philosophie*, hg. v. Marly Biemel, Tübingen: Max Niemeyer (Husserliana IV).
- Korsgaard, Christine M. (1999), Personale Identität und die Einheit des Handelns. Eine kantianische Antwort auf Parfit, in: Quante, Michael (Hg.), *Personale Identität*, Paderborn: Schöningh, 195–237.
- Kurzweil, Ray (2006), *The Singularity is Near. When Humans Transcend Biology*, New York: Penguin.
- Küenzlen, Gottfried (1997), *Der Neue Mensch*, Frankfurt a. M.: Suhrkamp.

- Müller, Vincent C. / Bostrom, Nick (2016), Future progress in artificial intelligence. A survey of expert opinion, in: Müller, Vincent C. (Hg.), *Fundamental Issues of Artificial Intelligence*, Berlin: Springer (Synthese Library), 553–557.
- Nida-Rümelin, Martine (2012), Consciousness and non-descriptive individuality, in: Gasser, Georg / Stefan, Matthias (Hg.), *Personal Identity. Complex or Simple?*, Cambridge: Cambridge Univ. Press 2012, 157–176.
- Olson, Eric T. (1997), *The Human Animal. Personal Identity without Psychology*, New York: Oxford Univ. Press.
- Olson, Eric T. (2007), *What Are We? A Study in Personal Ontology*, Oxford: Oxford Univ. Press.
- Parfit, Derek (1984), *Reasons and Persons*, Oxford: Oxford Univ. Press.
- Pigliucci, Massimo (2014), Mind Uploading. A Philosophical Counter-Analysis, in: Blackford, Russell / Broderick, Damien (Hg.), *Intelligence Unbound. The future of uploaded and machine minds*, Chichester, West Sussex: Wiley Blackwell, 119–130.
- Priest, Stephen (2000), *The Subject in Question. Sartre's Critique of Husserl in the Transcendence of the Ego*, London: Routledge.
- Putnam, Hilary (1980), Philosophy and Our Mental Life, in: Block, Ned (Hg.), *Readings in Philosophy of Psychology*, Bd. 1, Cambridge, MA: Harvard Univ. Press, 134–143.
- Quante, Michael (2007), *Person*, Berlin: de Gruyter (Grundthemen der Philosophie).
- Quitterer, Josef (2010), Das Erklärungspotential des Seelenbegriffs, in: Gasser, Georg / Quitterer, Josef (Hg.), *Die Aktualität des Seelenbegriffs. Interdisziplinäre Zugänge*, Paderborn: Ferdinand Schöningh, 271–283.
- Rowlands, Mark (2016), Are animals persons?, *Animal Sentience* 10, 1. <https://animal-studiesrepository.org/animalsent/vol1/iss10/1/> [16.05.2020].
- Schulze-Makuch, Dirk / Irwin, Louis N. (Hg.) (2004), *Life in the Universe. Expectations and Constraints*, Berlin/Heidelberg: Springer (Advances in Astrobiology and Biogeophysics).
- Schechtman, Marya (1996), *The Constitution of Selves*, Ithaca, NY: Cornell Univ. Press.
- Searle, John R. (1980), Minds, Brains, and Programs, *Behavioral and Brain Sciences* 3, 3, 414–457.
- Swinburne, Richard (1984), Personal Identity. The Dualist Theory, in: Shoemaker, Sidney / Ders., *Personal Identity*, Oxford: Basil Blackwell, 1–66.
- Thweatt, Jennifer Jeanine (2018), Cyborg-Christus. Transhumanismus und die Heiligkeit des Körpers, in: Göcke, Benedikt Paul / Meier-Hamidi, Frank (Hg.), *Designobjekt Mensch. Die Agenda des Transhumanismus auf dem Prüfstand*, Freiburg i. Br.: Herder, 363–376.
- Transhumanist Declaration (2009). <https://humanityplus.org/philosophy/transhumanist-declaration/> [20.08.2020].
- Waldenfels, Bernhard (2000), Das leibliche Selbst. Vorlesungen zur Phänomenologie des Leibes, hg. v. Regula Giuliani, Frankfurt a. M.: Suhrkamp.
- Wheeler, Michael (2011), Mind in Life or Life in Mind? Making Sense of Deep Continuity, *Journal of Consciousness Studies* 18, 5–6, 148–168.

Weir, Ralph Stefan (2018), Transhumanismus und die Metaphysik der menschlichen Person, in: Göcke, Benedikt Paul / Meier-Hamidi, Frank (Hg.), Designobjekt Mensch. Die Agenda des Transhumanismus auf dem Prüfstand, Freiburg i. Br.: Herder, 225–258.

Zahavi, Dan / Kriegel, Uriah (2015), For-Me-Ness: What It is and What It is Not, in: Dahlstrom, Daniel O. / Elpidorou, Andreas / Hopp, Walter (Hg.), Philosophy of Mind and Phenomenology. Conceptual and Empirical Approaches, London: Routledge, 36–53.