

Personale Identität, Verkörperung und Personentransfers: eine identitätstheoretische Skizze

Georg Gasser

Angaben zur Veröffentlichung / Publication details:

Gasser, Georg. 2022. "Personale Identität, Verkörperung und Personentransfers: eine identitätstheoretische Skizze." In *Sterben 2.0 - (trans-)humanistische Perspektiven zwischen Cyberspace, Mind Uploading und Kryonik*, edited by Tim Willmann and Amine El Maleq, 195–220. Berlin: De Gruyter. <https://doi.org/10.1515/9783110761825-010>.

Nutzungsbedingungen / Terms of use:

licgercopyright

Dieses Dokument wird unter folgenden Bedingungen zur Verfügung gestellt: / This document is made available under these conditions:

Deutsches Urheberrecht

Weitere Informationen finden Sie unter: / For more information see:

<https://www.uni-augsburg.de/de/organisation/bibliothek/publizieren-zitieren-archivieren/publiz/>



Georg Gasser

Personale Identität, Verkörperung und Personentransfers: Eine identitätstheoretische Skizze

1 Einstieg

„Ich steige in den Teletransporter. Ich habe den Mars bereits besucht, aber nur mit der alten Methode – eine mehrwöchige Fahrt mit dem Raumschiff. Diese Maschine wird mich mit Lichtgeschwindigkeit zum Mars senden. Ich muss nur den grünen Knopf drücken. Wie andere auch bin ich nervös. Wird es funktionieren? Ich erinnere mich an das, was mir gesagt wurde: Wenn ich den grünen Knopf drücke, werde ich das Bewusstsein verlieren und dem Anschein nach werde ich einen Moment später wieder aufwachen. Tatsächlich werde ich ungefähr eine Stunde bewusstlos sein. Der Scanner auf der Erde wird mein Gehirn und meinen Körper zerstören, während er die genauen Zustände aller meiner Zellen aufzeichnet. Er wird diese Informationen dann mit Lichtgeschwindigkeit an einen Replikator auf dem Mars schicken. Diese Übermittlung der Information wird drei Minuten dauern. Der Replikator wird dann aus neuen Atomen ein Gehirn und einen Körper generieren, die exakt wie mein Gehirn und mein Körper hier auf Erden sind. Mit diesem neugeschaffenen Körper werde ich dann aufwachen. Obwohl ich glaube, dass dies geschehen wird, zögere ich.“ Dieses Gedankenexperiment findet sich in Derek Parfits einflussreichem Buch *Reasons and Persons* (vgl. 1984, III/10, A 75).

Würden Sie zögern? Vielleicht haben Sie Angst vor technischen Gebrechen der Maschine und daher zögern Sie. Lassen Sie mich versichern, dass technische Gebrechen ausgeschlossen sind. Der Prozess wird genauso eintreten, wie beschrieben. Sie sind sich trotzdem nicht ganz sicher, ob wirklich Sie aus dem Replikator steigen werden? Diese Unsicherheit ist m. E. Ausdruck des gesunden Menschenverstands, denn es ist keineswegs klar, was uns durch die Zeit hindurch dieselbe Person sein lässt. Philosophen und Philosophinnen haben diesbezüglich unterschiedliche Theorieansätze entworfen, die im nächsten Abschnitt skizziert werden sollen. Ein Verständnis dieser Theorieansätze sowie der Konzepte, die dabei eine wesentliche Rolle spielen, hilft, Zukunftsvisionen¹ wie den

¹ Diese Zukunftsvisionen mag man als bloße Spinnereien von Technikfreaks und Anhängern entsprechender Science-Fiction-Literatur abtun. Allerdings gibt es durchaus seriöse Prognosen

Transfer unseres Bewusstseins in den digitalen Bereich oder den Austausch unseres biologischen Körpers durch ein künstliches Substrat im Hinblick auf relevante Bedingungen unserer personalen Identität besser einordnen zu können.²

2 Begriffliche Klärungen

Bewusstsein ist für die menschliche Lebensform von zentraler Bedeutung. Dies wird in der philosophischen Diskussion zu personaler Identität häufig durch die Unterscheidung der Begriffe „Mensch“ und „menschliche Person“ angezeigt: „Mensch“ bezieht sich auf ein Individuum der Spezies *homo sapiens sapiens* und referiert auf dessen biologische Natur. „Person“ bezieht sich hingegen auf zentrale Eigenschaften, durch die sich der Mensch als mit Vernunft begabtes Lebewesen (*animal rationale*) von anderen Tieren unterscheidet, wie etwa die Fähigkeiten des Selbstbewusstseins, der Rationalität, der Moralität, der Antizipation der Zukunft und der Erinnerung an die Vergangenheit.

„Mensch“ und „Person“ müssen nicht deckungsgleich sein: Wenn der im Gedankenexperiment genannte Transfer gelingt und die Person, die aus dem Replikator steigt, nicht mehr biologisch konstituiert ist, so wäre sie vermutlich kein Mensch mehr, da die biologische Natur, die für *homo sapiens sapiens* charakteristisch ist, verloren gegangen ist. Der Transfer hätte das Person-Sein des betroffenen Individuums bewahrt, aber nicht ihre biologische Natur des Menschseins.

Eine weitere wichtige Unterscheidung betrifft robustes und rudimentäres Bewusstsein (vgl. Baker 2013, 127–143). „Robustes Bewusstsein“ ist die Fähigkeit, sich selbst als sich selbst zu begreifen und sich auf eigene Bewusstseinszustände wie z. B. Erinnerungen, Wünsche oder Ziele beziehen zu können.

der zukünftigen Entwicklung in diese Richtung. Siehe z. B. die Expertenumfrage in Müller, Vincent C./Bostrom, Nick. „Future progress in artificial intelligence: A survey of expert opinion“. *Fundamental Issues of Artificial Intelligence* (Synthese Library). Ed. Vincent C. Müller. Berlin: Springer, 2016. 553–557.

2 Erste (noch sehr rudimentäre) Schritte hin zu solchen technologischen Visionen gibt es bereits. Siehe z. B. die Start-up Unternehmen *LifeNaut.com* (<https://www.lifenaut.com/>) und *Eternime* (<http://eterni.me/>).

In einer anderen technischen und finanziellen Liga spielt das weitgehend von Elon Musk finanzierte Unternehmen *Neuralink* (<https://www.neuralink.com>), das die Entwicklung von Gehirn-Maschinen-Schnittstellen vorantreiben soll, damit Menschen als ‚Cyborgs‘ leistungsfähiger werden und nicht eines Tages die Kontrolle an sich immer schneller entwickelnden künstlichen intelligenten Systemen verlieren.

„Robustes Bewusstsein“ gilt daher oftmals als Voraussetzung für Person-Sein. „Rudimentäres Bewusstsein“ bezeichnet hingegen das Haben von Bewusstseinszuständen samt daraus resultierender Verhaltensweisen, während die Fähigkeit, sich auf diese Zustände bewusst beziehen zu können, nicht vorhanden ist. Es wird nicht bezweifelt, dass viele Tiere über rudimentäres Bewusstsein verfügen, aber es ist Gegenstand hitziger Diskussionen, welche Tiere auch die komplexere Form robusten Bewusstseins ausgebildet haben und wie diese Form im Detail zu bestimmen ist.³

Drittens gibt es verschiedene Identitätsbegriffe durch die Zeit: „Numerische“ oder „strikte“ Identität durch die Zeit besagt, dass ein Individuum trotz qualitativer Veränderungen als dasselbe weiterexistiert. Wenn ich z. B. mit zunehmendem Alter an Sehkraft einbüße, meinen Kleidungsstil ändere, Schokoladeneis im Erwachsenenalter nicht mehr mag oder ich mich nicht mehr an meinen ersten Liebeskummer erinnern kann, so gehe ich nicht davon aus, dass diese Veränderungen identitätsgefährdend sind. Die landläufige Annahme ist vielmehr, dass ein- und dieselbe menschliche Person trotz dieser Veränderungen weiterexistiert. Von „numerischer“ Identität ist „qualitative“ Identität zu unterscheiden, da zwei verschiedene Individuen die gleichen Eigenschaften aufweisen können, aber dennoch voneinander verschieden sind. Eineiige Zwillinge oder eine perfekte Kopie sind uns vom Alltag her bekannte Beispiele für qualitative Identität. Dass in solchen Fällen Verwechslungen möglich sind und auch immer wieder vorkommen, zeigt, dass qualitative und numerische Identität verschieden sind.

Viertens ist „Identität“ in der Zeit von „Kontinuität“ in der Zeit zu unterscheiden. „Identität in der Zeit“ unterliegt einer Logik der Eindeutigkeit, d. h. Identität ist entweder gegeben oder nicht gegeben. „Kontinuität in der Zeit“ hingegen folgt nicht notwendigerweise einer solchen Logik der Eindeutigkeit, da Kontinuität in physischen und/oder psychologischen Eigenschaften besteht, die unterschiedlich stark ausgeprägt sein können. Kontinuität liegt somit in verschiedenen Stärkegraden vor und kann theoretisch auch mehrfach gegeben sein: Ein Individuum zum Zeitpunkt t_1 kann mit mehreren Individuen zum Zeitpunkt t_2 Kontinuität aufweisen, wenn letztere Individuen kausal aus ersterem hervorgegangen sind wie z. B. das Teilen einer Amöbe in mehrere Tochteramöben verdeutlicht.

³ Einen guten Einblick in diese Diskussion und ein Argument zugunsten eines relativ weiten Personenbegriffs unter Tieren gibt z. B. Rowlands, Mark. „Are animals persons?“. *Animal Sentience* 10/1 (2016): <https://animalstudiesrepository.org/animalsent/vol1/iss10/1/>.

Fünftens ist zwischen sogenannten „einfachen“ und „komplexen“ Theorien personaler Identität zu unterscheiden. „Einfache“ Theorien personaler Identität behaupten, dass „Identität“ in der Zeit in einer eigenen, basalen Relation *sui generis* besteht, die sich nicht auf andere Tatsachen zurückführen lässt. „Komplexe“ Theorien personaler Identität gehen hingegen davon aus, dass personale Identität in der Zeit in physischen und/oder psychologischen Relationen besteht.

Der sogenannte ‚Animalismus‘ ist etwa der Ansicht, dass wir, metaphysisch gesprochen, biologische Organismen sind und demzufolge unsere Identität in der Zeit im kontinuierlichen Fortbestehen lebenserhaltender Stoffwechselfunktionen des menschlichen Organismus besteht (vgl. Olson 1997). Da unsere Existenzbedingungen durch die Zeit biologischer Art sind, existieren wir als Föten, Kleinkinder, Jugendliche, Erwachsene, demente und komatöse Patienten. Mensch-Sein ist wesentlich für uns; Person-Sein hingegen ist für uns von zentraler kultureller, sozialer, psychologischer und rechtlicher Bedeutung, aber hat keine metaphysischen Implikationen.

Psychologische Ansätze personaler Identität argumentieren hingegen für die These, dass die entscheidenden Identitätsbedingungen psychischer Natur und somit an jene Bedingungen geknüpft sind, die ich unter dem Begriff des robusten Bewusstseins zusammengefasst habe.

3 Parfit und die Kontinuität von Personen

Der Kontinuitätsrelation kommt in der Debatte zu personaler Identität eine besondere Bedeutung zu, weshalb sie in diesem Abschnitt kurz gesondert behandelt wird. Dabei ist es für unsere Zwecke nicht erforderlich, auf spezifische Details dieser Debatte näher einzugehen, sondern es genügt zu verdeutlichen, warum die Kontinuitätsrelation für viele Identitätstheoretiker das Mittel der Wahl darstellt. Hierbei orientiere ich mich an den Ausführungen von Derek Parfit.

Betrachten wir folgendes, an das Einstiegsszenario angelehnte Gedankenexperiment: Die Person steigt in den Teletransporter, dieser „scannt“ die Personen auf all ihre physischen und psychischen Eigenschaften, speichert diese ab, zerlegt die Person in ihre atomaren Bestandteile, sendet alle Daten zum Replikator, der die „Rekonfiguration“ der Person vornimmt. Die naheliegende Intuition dürfte sein, dass die Person, die in den Teletransporter und aus den Replikator steigt, ein- und dieselbe Person ist – vorausgesetzt der technische Prozess verläuft einwandfrei.

Wie ist dieser Fall aber zu deuten, wenn der Replikator aufgrund eines technischen Defekts die Rekonfiguration nicht einmal, sondern zweimal vornimmt und zwei qualitativ identische Personen aus dem Replikator steigen? Für die Verhältnisbestimmung zwischen diesen beiden Personen und der Person, die in den Scanner gestiegen ist, gibt es drei mögliche Antworten:

- 1) Die beiden qualitativ identischen Personen sind mit der Person, die in den Scanner stieg, numerisch identisch.
- 2) Nur eine der beiden qualitativ identischen Personen ist mit der Person, die in den Scanner stieg, numerisch identisch.
- 3) Keine der beiden qualitativ identischen Personen ist mit der Person, die in den Scanner stieg, numerisch identisch, sondern beide Personen stehen in einer Relation der Kontinuität zu ihr.

Antwort 1) ist aus begrifflichen Gründen ausgeschlossen, da numerische Identität eindeutig ist. Mehrere verschiedene Entitäten können miteinander qualitativ, aber nicht numerisch identisch sein.

Antwort 2) erscheint willkürlich, da beide Personen, die aus dem Replikator steigen, sich in ihren Eigenschaften nicht unterscheiden und sie die gleichen extrinsischen Verhältnisse zur Person im Scanner aufweisen. Es ist überhaupt kein relevanter Unterschied erkennbar, der numerische Identität zwischen einer der beiden rekonfigurierten Personen mit der ursprünglichen Person rechtfertigen könnte. Numerische Identität müsste dann in einer zusätzlichen, nicht beschreibbaren Tatsache begründet sein, die zwischen der ursprünglichen Person im Scanner und nur einer der beiden rekonfigurierten Personen gegeben ist.⁴ Wer vor einer einfachen Theorie personaler Identität in Antwort 2) zurückschreckt, da die Annahme einer eigenen Identitätsrelation als weitere, nicht näher beschreibbare metaphysische Tatsache als obskur erscheint, sollte sich Antwort 3) zuwenden. Dieser Vorschlag besagt, den Begriff numerischer Identität in der Zeit durch den Begriff der Kontinuität in der Zeit zu ersetzen.

⁴ Als mögliche Begründung für diese Position wird z. B. die Erste-Person-Perspektive oder eine individuelle immaterielle Seele angegeben. Vertreter dieses als „einfache Theorie“ diachroner Identität bezeichneten Ansatzes betonen, dass personale Identität deswegen „einfach“ sei, weil unsere Identität durch die Zeit in einer von allen physischen und psychischen Eigenschaften verschiedenen zusätzlichen metaphysischen Tatsache begründet liegt. Personale Identität ist nicht auf empirisch beobachtbare und entsprechend beschreibbare Relationen zurückführbar, sondern stellt eine davon verschiedene, basale metaphysische Tatsache *sui generis* dar.

Für eine gute und prägnante Skizzierung dieser Position siehe Quante (2007, 62–66). Verteidigt wird eine solche Position z. B. in Nida-Rümelin (2012, 1571–1576) oder in Baker (2012, 179–191).

Der Kontinuitätsbegriff lässt sich dahingehend kausal interpretieren, dass die verschiedenen durch die Kausalitätsrelation miteinander verbundenen Individuen kausale Abhängigkeitsbedingungen aufweisen. Die beiden rekonfigurierten Personen sind im Hinblick auf ihre physischen und psychischen Eigenschaften kausal abhängig von der Person, die in den Scanner gestiegen ist, da für das technische Teletransportations- und Replikationsverfahren die entsprechenden Eigenschaften der ursprünglichen Person relevant sind.

Im vorliegenden Gedankenexperiment weist die Kontinuitätsrelation eine maximale Stärke auf, da die beiden Personen qualitativ mit der ursprünglichen Person identisch sind. Eine einfache Modifikation des Gedankenexperiments zeigt aber an, dass auch unterschiedliche Stärkegrade der Kontinuitätsrelation möglich sind: Es genügt die Annahme, dass aufgrund eines weiteren technischen Defekts die zweifache Replikation unterschiedlich genau ausfällt, sodass eine Person mit der ursprünglichen Person eine qualitative Übereinstimmung von 100% aufweist, während die zweite Person nur mehr auf eine Übereinstimmung von 75% kommt.

Mithilfe der Kontinuitätsrelation lässt sich in solchen Fällen aufgrund des Grades der qualitativen Übereinstimmung mit dem Vorgänger zwischen näheren und entfernteren Nachfolgern unterscheiden – ähnlich wie biologisch oder juridisch zwischen näheren und entfernteren Verwandtschaftsgraden unterschieden wird.⁵

Der Vorschlag, Identität durch Kontinuität zu ersetzen und die Möglichkeit mehrerer Nachfolger zu akzeptieren, mag uns *prima facie* als nicht plausibel erscheinen. Dies hängt, so Befürworter dieser Antwort, aber damit zusammen, dass wir in der Realität (bisher) nicht mit Teilungsszenarien konfrontiert sind. Daher halten wir nach einer der Identitätslogik folgenden eindeutigen Antwort Ausschau, obwohl es eine solche nicht gibt, da es keine weiteren, versteckten Tatsachen im Szenario mehr gibt, die eine eindeutige Antwort rechtfertigen könnten. So betont Derek Parfit: „I may ask, ‘But shall I be one of these two people, or the other, or neither?’ But I should regard this as an empty question.“ (1984, 302)

Für Parfit ist somit eine Suche nach einer zusätzlichen Tatsache numerischer Identität sinnlos. Es handelt sich um eine erfolglose Suche, da es in einem solchen Szenario keine eindeutige Antwort gibt, sondern wir mit der Mehrdeutigkeit der Kontinuitätsrelation leben lernen müssen.

5 Ausgeklammert seien an dieser Stelle Fragen, ob es so etwas wie einen objektiven, identitätsbewahrenden Schwellenwert gibt, der über das Vorliegen von Identität und Nicht-Identität entscheidet, oder ab wann die Kontinuitätsrelation zu schwach wird, um noch sinnvoller Weise von „Vorgängern“ und „Nachfolgern“ sprechen zu können. Siehe dazu z. B. die sogenannten Spektrumsfälle bei Parfit (1984 III/10, A 84–86).

Teilungsszenarien sind daher nicht anders zu behandeln als unsere normalen Erfahrungen personaler Identität: Was vorliegt, sind Verknüpfungen, die zwischen einzelnen physischen oder psychologischen Zuständen bestehen und dadurch unter biologischer Rücksicht das Leben eines Organismus und unter psychologischer Rücksicht das Bewusstsein einer Person in der Zeit konstituieren. Stets ist nur eine Kontinuitätsrelation gegeben; diese tritt in Gedankenexperimenten mit Teilungsszenarien deutlich zu Tage, während sie im Alltag verborgen bleibt und wir daher dazu neigen, Kontinuität mit numerischer Identität zu verwechseln.

Der Vorschlag, Identität durch Kontinuität zu ersetzen und die Möglichkeit, mehrere Nachfolger zu akzeptieren, mag *prima facie* auch mit dem Gedanken einhergehen, dass die von der Teilung betroffene Person „stirbt“ und zwei numerisch verschiedene Nachfolger deren Platz einnehmen, ähnlich wie Erben die Rolle des Verstorbenen übernehmen können. Parfit weist aber auch hier darauf hin, dass wir uns nicht in die Irre führen lassen sollen. Uns ist Weiterleben in einfacher, aber nicht in mehrfacher Form vertraut und deswegen beschleicht uns das Gefühl, ein solches Szenario nicht überleben zu können. Die Kontinuitätsrelation zeigt aber, dass Kontinuität zu zwei Nachfolgern nicht als Tod, sondern als doppelter Überlebenserfolg zu werten ist. Parfit schreibt:

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. (1984, 261)

Teilungsszenarien zeigen gemäß der Argumentation Parfits also auf, dass wir zu sehr in der Frage nach personaler Identität auf eine Logik der Eindeutigkeit fixiert sind, da unser Leben als ungeteilte Kontinuitätsrelation kontingenterweise nach dieser Logik verläuft. Gerade Zukunftsvisionen wie ein Weiterleben in digitaler Form oder das Übertragen des menschlichen Bewusstseins auf nicht-biologische Körper stellen diese Logik zunehmend in Frage, indem sie die bisher nur in Gedankenexperimenten durchgespielten Teilungsszenarien als zukünftige Möglichkeiten menschlicher Verfügungsgewalt präsentieren. Aus diesem Grund sollen in den folgenden beiden Abschnitten vor dem Hintergrund der getätigten Unterscheidungen und bisherigen Überlegungen zwei Fragen diskutiert werden:

- 1) Welche Voraussetzungen sind bei einem Bewusstseinstransfer bzw. beim *Mind Uploading* zu berücksichtigen?
- 2) Welche Implikationen haben solche Szenarien für die Frage personaler Identität?

4 *Mind Uploading* und die funktionale Bewusstseinstheorie

Unsere Lebensform zeichnet sich im Wesentlichen dadurch aus, mit robustem Bewusstsein ausgestattete Lebewesen zu sein. Wenn wir robustes Bewusstsein verlieren und nur mehr über rudimentäre Bewusstseinsprozesse verfügen, wird unsere personale Existenz in einem gewichtigen Sinn limitiert, da wir an vielen Prozessen, welche für die kognitive, emotionale, soziale und normative Dimension unserer Lebenswelt charakteristisch sind, nicht mehr aktiv teilnehmen können.⁶

Erfolgreiches *Mind Uploading* bedeutet daher, dass unser robustes Bewusstsein erhalten bleibt und wir unsere personale Lebensform in einem umfänglichen Sinn weiterführen können. Die entscheidende Frage lautet somit, welche „Träger“ ein erfolgreiches *Mind Uploading* nahelegen, d. h. welche Träger in der Lage sind, alle Bedingungen bereitzustellen, die offenbar für das Bewahren eines robusten Bewusstseins erforderlich sind. Hierauf gibt es zwei grundsätzliche Antworten: Die erste Antwort besagt, dass Bewusstsein ein (komplexes) biologisches Phänomen ist und daher nur biologische Systeme ab einem bestimmten Komplexitätsgrad Bewusstsein hervorbringen können. Die zweite Antwort besagt hingegen, dass Bewusstsein ein (komplexes) funktionales Phänomen ist und daher die Komplexität kausaler Strukturen für das Hervorbringen von Bewusstsein entscheidend ist, während die materielle Realisierung dieser Strukturen – ob biologisch oder nicht – von sekundärer Bedeutung ist.

Ich wende mich vorerst nur der zweiten Antwort zu: Funktionale Bewusstseinstheorien gehen davon aus, dass Bewusstsein der Ausdruck des kausalen Zusammenspiels von Input, Output und den dazwischen liegenden internen Verarbeitungsmechanismen ist. Bewusstsein ist im Grunde eine Art von der Natur entwickeltes Computerprogramm. Da eine Software auf verschiedenen geeigneten Hardwares verwendet werden kann, legt es sich nahe, dass Bewusstsein auf unterschiedlichen materiellen Substraten „laufen“ kann, sofern funktionale Isomorphie zwischen diesen Substraten vorliegt, d. h. die erforderliche funktionale Struktur, die bisher biologisch realisiert ist, mit anderen geeigneten Substraten nachgebaut werden kann.⁷

Ist dieser Ansatz korrekt, dann erscheint ein Bewusstseinstransfer von einem biologischen auf einen künstlichen Körper prinzipiell möglich, da die

⁶ Möglichkeiten einer Teilhabe in einem erweiterten Sinn diskutiert z. B. Schechtman (2014, bes. 110–138).

⁷ Ich übernehme diesen Ausdruck von Chalmers (2010, 45).

kausale Rolle des biologischen Originals vom künstlichen Duplikat übernommen werden kann.

In der Philosophie des Geistes wird zwischen dem kognitiven und dem phänomenalen Aspekt des Bewusstseins unterschieden. Vor dem Hintergrund der bisherigen Überlegungen ließe sich sagen, dass durchaus akzeptiert werden kann, dass der kognitive Aspekt – das Verarbeiten von sensorischem Input, mentalen Inhalten und motorischem Output – durch funktionale Isomorphie erhalten bleibt. Ungewiss ist aber, ob selbiges auch für den phänomenalen Aspekt gilt, da vorstellbar ist, dass eine Änderung der materiellen Realisierung des Bewusstseins eine Änderung des „Wie-es-sich-anfühlt-diese-Bewusstseins-zustände-zu-haben“ mit sich bringt. Folglich wäre es möglich, dass sich zwei Individuen im gleichen kognitiven Zustand befinden, während der jeweilige qualitative Aspekt dieses Zustands verschieden ist.

Eine Strategie, die Möglichkeit kognitive Symmetrie, aber qualitative Asymmetrie zurückzuweisen, besteht darin, auf die dynamische Struktur der organisatorischen Grundlagen des Bewusstseins hinzuweisen: Organismen sind keine statischen Gebilde, sondern unterliegen permanenten inneren Veränderungen durch Stoffwechselprozesse; es werden laufend neue Zellen gebildet, alte abgebaut und existierende Zellen stehen in wechselnden kausalen Verbindungen. Unsere biologische Konstitution scheint also dergestalt zu sein, dass sie materiell ständig im Fluss ist, während die verschiedenen funktionalen Strukturen auf relevante Weise identisch bleiben. Wenn dem so ist und der qualitative Aspekt des Bewusstseins direkt an die materielle Realisierung des Gehirns und seine Einbettung in den Körper gebunden ist, dann würden die dortigen permanent stattfindenden Veränderungsprozesse vermutlich einen ständigen Wechsel des phänomenalen Bewusstseins zur Folge haben. Da dies aber offenbar nicht der Fall ist, ist die Annahme naheliegend, dass ein Austausch der vorfindlichen biologischen Strukturen durch künstliche sich nicht weiter bemerkbar machen wird, solange funktionale Isomorphie gegeben ist und dadurch die funktionale Organisation des Bewusstseins gewahrt bleibt. So schreibt David Chalmers als Verfechter dieses Ansatzes:

If this is right, we can say that consciousness is an organizational invariant: that is, systems with the same patterns of causal organization have the same states of consciousness, no matter whether that organization is implemented in neurons, in silicon, or in some other substrate.⁸ (2010, 48)

Sollte eine funktionale Bewusstseinstheorie korrekt sein, so gibt es offensichtlich gute Gründe für die Annahme, dass ein Bewusstseinstransfer zwischen bi-

⁸ Siehe dazu auch Chalmers (1995, 309–330).

ologischen und nicht-biologischen Systemen prinzipiell möglich ist, wenn diese funktional isomorph sind. Wenn Bewusstsein mit einer spezifischen funktionalen Organisation eines Systems einhergeht, dann ist der Erhalt dieser Organisation der entscheidende Faktor für den Fortbestand dieses Bewusstseins. Inwieweit der Realisierung einer solchen Möglichkeit realistische Chancen eingeräumt werden können, wird noch Gegenstand weiterer Überlegungen sein.

5 Transferszenarien und personale Identität

Angenommen, Bewusstsein lässt sich funktional in verschiedenen Materien realisieren und die Technik des Bewusstseinstransfers ist eines Tages problemlos umsetzbar. Es stellt sich dann als eine entscheidende Frage, welche identitätstheoretischen Implikationen ein solcher Prozess mit sich bringt. Wie das eingangs skizzierte Gedankenexperiment verdeutlicht, ist eine Sorge: Werde *ich* aus dem Replikator steigen? Wenn nicht, wer dann? Und: In welchem Verhältnis steht diese Person dann zu mir, der ich in den Teletransporter gestiegen bin? Mithilfe der zuvor eingeführten Unterscheidungen zwischen numerischer Identität, qualitativer Identität und psychologischer Kontinuität diskutiere ich vier mögliche Szenarien.⁹

Szenario I: Die (biologisch konstituierte) Person (kurz: biologische Person) im Teletransporter erfährt eine destruktive Teletransportation, d. h. sie wird in ihre Bestandteile zerlegt und die Informationen dieser Teile werden an den Replikator gesandt, aus dem dann eine Person steigt, die sich qualitativ von der Person im Teletransporter nicht unterscheidet. Der Teletransportations- und Rekonfigurationsprozess erfolgt in einem Augenblick, weswegen alle relevanten Bewusstseinsvollzüge samt ihren Inhalten ohne erfahrbare Unterbrechung aufrechterhalten bleiben. Es lässt sich daher im vorliegenden Fall von einem Ersetzungsverfahren sprechen, ähnlich einer augenblicklichen Transplantation des gesamten Körpers als Grundlage des Bewusstseins. Der ursprüngliche Körper wird zerstört und im nächsten Augenblick durch einen neuen Körper ersetzt. Die naheliegende Intuition dürfte sein, dass die Person, die in den Teletransporter steigt und die Person, die aus dem Replikator kommt, personale Identität aufweisen, da weder qualitative Unterschiede vorliegen noch konkurrierende Nachfolgepersonen existieren.

Ein Einwand gegen diese Deutung lautet, dass wir über starke Intuitionen verfügen, wie sich materielle Objekte in unserer Lebenswelt in Raum und Zeit bewegen, aber der erfolgte „Transfer“ widerspricht diesen Intuitionen, da eine

⁹ Diese und ähnliche Szenarien werden ausführlich diskutiert in Parfit (1984, Kap. 10–12).

Person am Standort A verschwindet und im nächsten Augenblick am Standort B auftaucht. Vielleicht handelt es sich „nur“ um eine qualitativ identische Kopie der Originalperson, die den Prozess des Transfers nicht überlebt hat? Joseph Corabi und Susan Schneider vertreten diese Sichtweise:

While it is possible that substrata behave in such bizarre ways, the issue is whether it is justifiable to believe that they really do so. Ordinary physical objects simply do not behave like this. [...] this sort of spatial and temporal discontinuity is incompatible with standard views about the endurance conditions of ordinary objects – these intuitions are much stronger than any particular intuitions about the continued existence of a person in this sort of scenario. (2012, 36)

Laut Corabi und Schneider sollte uns also die mit dem Personentransfer einhergehende räumliche und zeitliche Diskontinuität im Hinblick auf das Bewahren personaler Identität stutzig machen, da sich *ordinary physical objects* in Raum und Zeit nicht so verhalten. Dieser Einwand vermag aber unter mehrfacher Rücksicht nicht zu überzeugen: Erstens mag diese Vorstellung zwar unseren Standardannahmen der Bewegung physischer Objekte widersprechen, aber wir wissen bereits jetzt von quantenphysikalischen Vorgängen, die nur schwer mit derartigen Alltagsannahmen in Einklang zu bringen sind. So wie wir uns ein solches Verhalten von Quanten nur schwer vorstellen können, so könnten auch neue technologische Möglichkeiten die vertrauten Vorstellungsgrenzen hinsichtlich unserer Existenz in der Zeit sprengen.

Zweitens scheint die von Corabi und Schneider vorgetragene Skepsis vornehmlich darauf zu beruhen, dass epistemische Kriterien für personale Identität an unsere Verkörperung und der damit verknüpften Fortbewegungsweise gebunden sind. Epistemische Kriterien personaler Identität sind aber von metaphysischen Bedingungen personaler Identität zu unterscheiden. Es gibt gute metaphysische Gründe für die Annahme personaler Identität im vorliegenden Fall, selbst wenn wir epistemisch den Transferprozess nicht mit unseren Sinnen nachverfolgen können.

Drittens lässt sich dafür argumentieren, dass Personen als bewusste Entitäten und *ordinary physical objects* sich auf fundamentale Weise unterscheiden. Bewusstsein ist nicht einfach eine weitere Eigenschaft materiell konstituierter Entitäten, sondern wirft vielmehr die Frage auf, ob bewusste Entitäten wie Personen nicht als eine eigene Kategorie von Entitäten anzusehen sind, die eine gänzlich andere Natur auszeichnet.¹⁰ Daher ist eine Analogie im Hinblick auf unsere Alltagsintuition zur Fortbewegung nichtbewusster, materieller Entitäten

¹⁰ Es gibt etliche Autoren, die auf den rätselhaften Zusammenhang von Materie und Bewusstsein hinweisen bzw. der Ansicht sind, dass unser Wissen über materielle Entitäten uns nicht weiterhilft, bewusstseinsfähige Entitäten besser zu verstehen. Siehe z. B. Chalmers (2003, 102–142, hier

nicht zutreffend, da nicht Fortbewegung, sondern Bewusstsein als Analogon heranzuziehen ist. Im Lichte dieser Überlegungen kann der Einwand von Corabi und Schneider gegen die Deutung, dass im Szenario I personale Identität gegeben ist, nicht wirklich überzeugen.

Szenario II: Die Person im Teletransporter erfährt keine destruktive Teletransportation, d. h. sie wird nicht in ihre Bestandteile zerlegt, sondern „gescannt“ und anhand des Scans rekonfiguriert der Replikator eine weitere Person, die mit der Person im Teletransporter qualitativ identisch ist. Die naheliegende Annahme in diesem Szenario ist, dass durch den Replikator eine Kopie der ursprünglichen Person geschaffen wurde. Hierfür sprechen die verschiedenen „Entstehungsbedingungen“ der beiden Personen und ihr Abstammungsverhältnis zueinander. Die zweite Person existiert schließlich erst seit kurzem; ihre physische und psychische Konstitution hat sich nicht im Laufe ihres Lebens entwickelt, sondern sie hat diese von der Person im Teletransporter „vererbt“ bekommen. Daher kann davon ausgegangen werden, dass die Person, die in den Teletransporter hinein- und wieder herausgeht numerisch identisch ist, während zwischen dieser Person und der Person im Replikator eine extrinsische, durch das technische Verfahren entstandene Kausalrelation vorliegt, die eine Kontinuitätsrelation begründet.

Wer aufgrund der zuvor skizzierten Überlegungen Parfits personale Identität nur als Kontinuität deuten will, wird von zwei Kontinuitätsrelationen ausgehen: Eine besteht zwischen der Person, die in den Teletransporter hinein- und herausgeht¹¹, während die zweite zwischen der Person im Teletransporter und der Person im Replikator besteht. Unterscheiden lässt sich hierbei ein näherer und ein entfernterer ‚Nachfolger‘ der ursprünglichen Person vor dem Transferprozess. Die nähere Nachfolge ergibt sich über die uns vertraute biologische Fortexistenz als Person, während die entferntere Nachfolge durch das aufwändige Teletransportations- und Replikationsverfahren konstituiert wird.¹²

Szenario III: Die Person im Teletransporter erfährt eine destruktive Teletransportation, d. h. sie wird in ihre Bestandteile zerlegt, aber der Transferprozess er-

104), wenn er schreibt: „It is natural to hope that there will be [...] a reductive explanation of consciousness, just as there have been reductive explanations of many other phenomena in many other domains. But consciousness seems to resist materialist explanation in a way that other phenomena do not.“

11 So ließe sich natürlich Szenario I auch deuten.

12 Kontinuität ist, wie angemerkt, vielfach vage. Dies gilt auch im vorliegenden Fall, denn welche Kausalverläufe „direkt“ und „natürlich“ und welche „indirekt“ und „künstlich“ verlaufen, ist weniger objektiv vorgegeben, denn interessengeleitet und daher konventionell. Wenn zwischen Nachfolgern und möglichen (moralischen, rechtlichen usw.) Ansprüchen, die sich daraus ableiten, unterscheiden will, wird allerdings entsprechende Unterscheidungskriterien als Diskussionsgrundlage entwickeln müssen.

folgt dieses Mal nicht einmal, sondern wegen eines technischen Gebrechens zweimal. Es entstehen also zwei qualitativ identische Personen, die zur Person im Teletransporter in symmetrischen Relationen stehen. Eine Unterscheidung zwischen einem näheren und entfernteren Nachfolger wie in Szenario II ist daher nicht möglich. Hat die Originalperson durch den Transferprozess somit nicht einmal, sondern doppelt ‚überlebt‘?

Wie bereits ausgeführt, widerspricht die Deutung eines doppelten Überlebens vermutlich unseren *prima facie*-Annahmen, da in der uns vertrauten Erfahrungswelt sich Personen nicht teilen und dabei überleben können. Angesichts der Tatsache, dass der wesentliche Unterschied zwischen Szenario I und Szenario III in der extrinsischen Tatsache liegt, dass das gleiche Verfahren zweimal anstatt einmal erfolgt ist, stellt sich aber die Frage, was gegen diese Deutung spricht. Szenario I erscheint nicht wirklich als identitätsgefährdend, während uns Szenario III Rätsel aufgibt. Wie kann es aber sein, dass das Hinzukommen einer weiteren Person im Replikator in Szenario III die in Szenario I angenommene Identitätsrelation unterminieren soll? Identität sollte schließlich nicht von äußeren Faktoren abhängig sein, sondern ausschließlich intrinsisch durch die in einer Identitätsrelation zueinander stehenden Entitäten begründet werden. Wie bereits angeführt, kann eine Deutung von personaler Identität als Kontinuität dieses Rätsel lösen bzw. Szenario I und Szenario III auf einheitliche Weise deuten: In beiden Fällen liegt eine Kontinuitätsrelation vor, aber im Verdoppelungsszenario besteht sie eben nicht einmal, sondern zweimal.¹³

Wer hingegen die Inanspruchnahme der Kontinuitätsrelation (und entsprechender Zusatzannahmen) zurückweist und an numerischer Identität festhalten will, wird auf eine zusätzliche identitätsbegründende Tatsache verweisen müssen. Hierfür wird häufig die Erste-Person-Perspektive und der in der Phänomenologie betonte Aspekt der ‚Meinigkeit‘ einer Erfahrung angeführt.¹⁴ Das Problem dieser Vorschläge ist, dass wir keine Möglichkeit haben festzustellen, ob die ‚Meinigkeit‘ meiner heutigen Erfahrungen und meine jetzige Erste-Person-Perspektive mit der ‚Meinigkeit‘ meiner gestrigen Erfahrungen und meiner gestrigen Ersten-Person-Perspektive übereinstimmt. Feststellen kann ich nur, dass ich zum jetzigen Zeitpunkt epistemisch gute Gründe für die Annahme habe, derselbe wie gestern zu

¹³ Es gibt Autoren, die an der Kontinuitätsrelation festhalten und zugleich Eindeutigkeit verteidigen wollen. Hierfür bringen sie das sogenannte „Nur-x-und-y-Prinzip“ in Anschlag. Es besagt, dass x zu t_1 und y zu t_2 nur dann ein- und dieselbe Person sind, wenn zwischen ihnen (ausreichende) Kontinuität vorliegt und es keine rivalisierende Person zu t_2 gibt, die mit x zu t_1 in einer gleich starken Kontinuitätsrelation steht wie y zu t_2 . Siehe z. B. Noonan (2003, 13–14).

¹⁴ Eine Diskussion der Bedeutung des Konzepts der Subjektivität für ‚einfache‘ Ansätze personaler Identität findet sich in Gasser (2017, 91–114).

sein, da ich keine gravierenden Veränderungen in meinem subjektiven Empfinden feststelle und mich klar daran erinnere, gestern Verschiedenes erlebt und getan zu haben. Dies bedeutet, dass ich mir *jetzt* Vergangenes aufgrund *aktueller* Erinnerungen zuschreibe, aber ich weder mit absoluter Gewissheit wissen kann, ob der Gehalt dieser Erinnerungen korrekt ist noch ob ich gestern derjenige war, der das aktuell Erinnernte erlebt und getan hat oder ein von mir qualitativ kaum verschiedener Vorgänger. Anders ausgedrückt: Mein subjektiver Zugang zur Wirklichkeit und meine Erinnerungen konstituieren keine Identitätsaussagen zwischen mir zum gegenwärtigen Zeitpunkt und einem in den Erinnerungen präsenten vergangenen Ich. Ein identitätskonstituierender Brückenschlag vom jetzigen zum vergangenen Ich erscheint unmöglich (vgl. Quante, 2007, 75–79).

Auf phänomenaler Ebene kann zudem bezweifelt werden, ob die postulierte phänomenale Qualität der „Selbigkeit“ sich nur bei numerischer Identität einstellt, während psychologische Kontinuität hierfür zu „schwach“ wäre, da sie zu großen Veränderungen unterworfen ist. Hinreichend starke psychologische Kontinuität sollte genügen, um die phänomenale Qualität der „Selbigkeit“ aufrechtzuerhalten, denn es ist naheliegend anzunehmen, dass diese Qualität in Bewusstseinszuständen gründet, die sich strukturell und inhaltlich stark ähneln und deren minimale Unterschiede, keinen für uns erfahrbaren qualitativen Unterschied mit sich bringen.

In einem Verdoppelungsszenario weisen somit zwei Personen unmittelbar nach der Replikation zwar diesen Aspekt der „Selbigkeit“ mit ihrem Vorgänger auf, wobei aber die qualitativen Unterschiede sehr rasch divergieren werden, da die Erste-Person Perspektive und damit der subjektive Zugang zur Wirklichkeit von Beginn an numerisch unterschiedlich sind und daher die Anzahl verschiedener Erfahrungen in der Folge rasch ansteigen wird.

Auf praktischer Ebene wäre zudem ein Hinweis, dass im Szenario III dank einer zusätzlichen metaphysischen Tatsache numerischer Identität eine eindeutige Entscheidung getroffen werden kann, weitgehend wertlos. Da diese Tatsache unabhängig von empirischen Bedingungen gegeben wäre, ist sie uns weder phänomenal noch in unserer Erinnerung und in unserem Selbstverständnis zugänglich. Numerische Identität bringt keinen besonderen Vorteil für unsere praktischen Vollzüge mit sich, weil metaphysisches Wissen um die eigene numerische Identität rein formaler Art, aber inhaltlich leer ist. Es stellt keinen zusätzlichen Anknüpfungspunkt dafür bereit, das bisherige Leben in irgendeiner Weise mit den jetzigen Lebensvollzügen zu einer tiefergehenden Einheit ver-

knüpfen zu können als es bei der zweiten Person, bei der nur eine (sehr starke) Kontinuitätsrelation vorliegt, der Fall wäre.¹⁵

Szenario IV: Transferszenarien funktionieren grundsätzlich nicht; technisch möglich ist nur eine digitale Simulation der Originalperson ähnlich einem Avatar in einem Computerspiel. Einer solchen Simulation fehlt jegliches subjektive Innenleben, das unsere Existenz für uns erst so bedeutend macht. Es handelt sich vielmehr um ein rechenstarkes Computerprogramm, das alle wesentlichen Daten des Lebens einer Person kennt und daraus ihre Verhaltensweisen anhand künstlicher Intelligenz rekonstruieren kann. Es ist naheliegend anzunehmen, dass eine solche Simulation auf weit mehr Informationen der Originalperson zurückgreifen kann als diese über sich selbst weiß, da wir Gedachtes und Erlebtes oft vergessen und verdrängen, während in einer Simulation all diese Informationen abgespeichert und ständig abrufbar sind. Eric Steinhart schreibt über solche Simulationen, die er *spirit* nennt:

Your spirit is an artificially intelligent program that knows a lot about humans generally. Your spirit knows more about you than you do. Your spirit does not forget. And it understands your life at a deeper level than you do. It is able to see patterns in your diary that you cannot see. It is a higher first-person perspective. (2007, 263)

Es ist offensichtlich, dass eine solche Simulation ohne Innenleben sich fundamental von uns unterscheidet; allerdings – so ließe sich argumentieren – ist dies die beste Möglichkeit das weiterzuführen, was uns an unserer Existenz als erhaltenswert erscheint, wenn sich ein Personentransfer als bessere Alternative als technisch unmöglich erweist. Die entscheidende Frage ist somit nicht, wie wir als (lebende) Person weiterexistieren, sondern wie wir als (verstorbene) Person möglichst präsent bleiben können (vgl. Steinhart 2007, 271).

Vor dem Hintergrund dieser vier naheliegenden Szenarien unserer Fortexistenz mithilfe der Zukunftsvision eines Personentransfers, sind folgende identitätstheoretischen Punkte besonders bedeutsam:

Erstens, der Prozess des Personentransfers wird bei Personen Skepsis hervorrufen, die nur in numerischer Identität den Garanten für das Überleben der Person sehen, die in den Teletransporter steigt. Schließlich ist das Verhältnis zwischen dieser Person und der Person, die aus dem Replikator kommt, aufgrund der Möglichkeit mehrerer Nachfolger und unklarer Kausalprozesse nicht eindeutig als numerisch identisch zu bestimmen.

¹⁵ Marya Schechtman unterscheidet daher zwischen einer metaphysisch-abstrakten Re-Identifizierungsfrage (Was macht x zu t_1 mit y zu t_2 identisch?) und einer praktisch-lebensrelevanten Charakterisierungsfrage (Was ist für das Selbstverständnis einer Person als charakteristisch anzusehen?). Siehe Schechtman (2007, 77).

Zweitens, der Prozess des Personentransfers wird vor allem von denjenigen Personen begrüßt werden, die personale Identität als Kontinuität deuten und diese als ausreichend für unser Überleben erachten. Kontinuität hat den Vorteil, einen einheitlichen Interpretationsschlüssel für die Eindeutigkeit unserer Fortexistenz in der uns vertrauten Lebenswelt und für die skizzierten Szenarien des Personentransfers bereitzustellen, wo diese Eindeutigkeit nicht mehr gegeben ist.

6 Wie realistisch sind Personentransfers angesichts unseres Wissens über die Wirklichkeit?

Ich habe darauf hingewiesen, dass die Möglichkeit eines Bewusstseins transfers samt den daran geknüpften Personenstatus bei einer funktionalen Theorie des Bewusstseins durchaus aussichtsreich erscheint, da Bewusstsein als „organizational invariant“ aufgefasst wird. Wenn Bewusstsein ähnlich einer Software ist, dann bedarf es für das Funktionieren dieser Software „nur“ eines geeigneten Trägermediums und eines funktionierenden Übertragungsprozesses. Insbesondere die skizzierten Szenarien I–III haben verdeutlicht, welche identitätstheoretischen Interpretationsmöglichkeiten dabei naheliegend sind. Eine entscheidende Frage hinsichtlich dieser allgemeinen Überlegungen zu identitätstheoretischen Möglichkeiten lautet aber: Wie realistisch ist ein solches Software-Modell des Bewusstseins angesichts unseres sonstigen Wissens über die Wirklichkeit?

Es gibt verschiedene Gründe, welche gegen einen solchen funktionalistischen Ansatz sprechen: Erstens kennen wir derzeit keine Formen von Bewusstsein, die nicht in Lebewesen realisiert worden sind. Bewusstsein wird vielfach als eine Erweiterung biologischer Prozesse bestimmt; d. h. Bewusstsein stellt kein von biologischen Prozessen fundamental verschiedenes Phänomen dar, sondern steht vielmehr mit diesen in einem direkten Kontinuitätsverhältnis. Bewusstsein ist demgemäß ein Phänomen, das sich entwickelt, sobald eine bestimmte Komplexitätsstufe biologischer Prozesse in einem Lebewesen erreicht wird.¹⁶

In diesem Sinne spricht z. B. John Searle von Bewusstsein als einem biologischen Phänomen, da es offenbar wie Wachstum, Regeneration oder chemische Signalreaktion natürliche Grundlagen voraussetzt, die relativ stabil sein

¹⁶ Einen Einblick in die komplexe Diskussion zur „tiefgehenden Kontinuität von Leben und Bewusstsein“ gibt z. B. Wheeler (2011, 148–168).

müssen und daher keine allzu große Bandbreite an Variationen zulassen. Searle schreibt:

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. (1980, 424)

Zweitens gibt es Einsichten aus der Biochemie, die eine solche Einschätzung stützen. Wenn man sich die chemischen Eigenschaften der verschiedenen Elemente des Periodensystems vor Augen führt, so wird deutlich, 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 schreiben die (Kosmo-)Biologen Makuch-Schulze und Irwin:

[...] the prospect of silicon-based life under any conditions resembling those on Earth does not appear encouraging. Carbon can form a vast variety of complex compounds [...]. While polymeric carbon compounds seems to be ubiquitous, polymeric silicon compounds do not. (2008, 102–103)

Und sie fassen ihre Einschätzung, dass es nicht Kohlenstoff-basiertes Leben geben könnte, so zusammen:

[...] no 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. (2008, 108)

Wenn also Bewusstsein als biologisches Phänomen aufzufassen ist und die biochemische Grundlage lebendiger Systeme vermutlich auf Kohlenstoffverbindungen beschränkt ist, dann dürfte diese biochemische Voraussetzung für Leben die Chancen, Bewusstsein von seinem biologischen „Substrat“ auf ein nicht-biologisches „Substrat“ transferieren zu können, deutlich minimieren.¹⁷

¹⁷ Die Redeweise eines „Substrats“ ist mit Vorsicht zu genießen, da dieser Begriff den Eindruck erweckt, dass Bewusstsein von seinem Träger abgetrennt werden kann. Ein solcher Dua-

Die Funktionalität eines Systems ist offensichtlich nicht nur an seine kausale Struktur geknüpft, sondern auch von spezifischen Materialeigenschaften abhängig und hier sind chemischen Alternativen zu Kohlenstoffverbindungen offenbar sehr enge Grenzen gesetzt. Wenn dies korrekt ist, dann dürften die Aussichten für einen technisch ermöglichten *Mind Upload* düster sein (vgl. Pigliucci 2014, 119–130).

Drittens, lässt sich die Redeweise von Bewusstsein als biologisches Phänomen dahingehend näher spezifizieren, dass Bewusstsein nicht nur in unserer biologischen Konstitution verankert ist, sondern in seinen konkreten Ausprägungen von unserer spezifischen körperlichen Verfasstheit mitbestimmt wird. So verweist das Konzept des verkörperten Geistes etwa darauf, dass Bewusstsein nur durch den Einbezug des Organismus, der dieses Bewusstsein hat, und der Umwelt, in welcher sich der Organismus befindet, adäquat verstanden werden kann. Für die spezifische Ausprägung von Bewusstsein ist die Einbettung in individuelle innerkörperliche Interaktionsmuster einerseits und Austauschprozesse des Organismus mit seiner Umwelt andererseits konstitutiv (vgl. Pigliucci 2014, 119–130).

Thomas Fuchs weist in diesem Zusammenhang etwa darauf hin, dass es einen inneren Zusammenhang von Leben und Erleben gibt. Bewusstsein zu haben ist nicht nur an Körperlichkeit als solche, sondern an das Lebendig-Sein des Körpers geknüpft:

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. (2012, 162)

Ähnlich äußert sich auch Antonio Damasio, der davon ausgeht, dass der Kern unseres Bewusstseins in einer ständigen, nicht-bewussten Repräsentation unseres inneren körperlichen Milieus besteht und somit biologischer Natur ist. Damasio 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.“ (1999, 153–154) Auf die innere Verbindung von Bewusstsein und lebendiger Verkörperung macht auch Helena De Preester aufmerksam, wenn sie auf zahlreiche empirische Belege hinweist, die auf ein in uns angelegtes Körper-Modell hindeuten, welches festlegt, was überhaupt als Körperteil wahrgenommen werden kann und inwiefern externe Körperteile in dieses Körper-Modell integriert werden

lismus soll durch eine biologische Deutung des Bewusstseins aber gerade vermieden werden. Eine Trennung zwischen Körper und Bewusstsein ist dann nur begrifflich, aber nicht in einem metaphysischen Sinn zu verstehen.

können. Anhand des Beispiels der Gummihand-Illusion (vgl. Botvinick und Cohen 1998, 756) argumentiert de Preester dafür, dass eine solche Illusion nur dann auftreten kann, wenn sowohl visuelle und taktile Eindrücke, die durch die Gummihand vermittelt werden, als auch ihre anatomische Struktur und Relation zu unserem Körper mit unserer eigentlichen Hand vergleichbar sind und daher dem in uns grundgelegten Körper-Modell entsprechen. Das Gefühl, dass etwas Teil unseres Körpers ist, stellt sich somit nur dann ein, wenn die normativen Grundlagen des Körper-Modells dies auch zulassen und bei der Gummihand-Illusion ist dies eben genau mit der Gummi-Hand aufgrund relevanter Entsprechungen mit unserer wirklichen Hand der Fall (2011, 125).

All diese unterschiedlichen Ansätze unterstreichen, dass wir uns als mit Bewusstsein ausgestattete Personen zu unseren Körpern nicht wie Piloten in ihren Flugzeugen verhalten, sondern unser Bewusstsein erwächst aus unserer körperlichen Konstitution und wird daher von dieser wesentlich mitgeprägt. Unsere Körperlichkeit dringt auf eine Weise der „Meinigkeit“ in unser Bewusstsein ein, während bei Dingen, die nur eine externe Relation zu unserem Körper aufweisen, sich kein solcher Bezug einstellt.¹⁸ Das Heben des Hammers in der Hand führt daher nicht dazu, dass der Hammer selbst als Teil meines Körpers wahrgenommen wird, sondern höchstens als eine Extension des Körpers über das übliche Maß hinaus.¹⁹

Sofern dieser intrinsische Zusammenhang zwischen Verkörperung und Bewusstsein korrekt ist, dürfte ein Bewusstseinstransfer auf einen anderen, nicht-biologischen Körper vermutlich erheblichen Einfluss auf die kognitiven und phänomenalen Aspekte unseres Bewusstseins haben. Sollte es technisch möglich sein, diese Unterschiede auszugleichen und die verschiedenen Schichten, aus denen unser Bewusstsein erwächst, adäquat zu rekonstruieren, so ist davon auszugehen, dass eine solche Rekonstruktion eine Art Simulation darstellt, da der biologische Referenzrahmen schlichtweg nicht vorhanden ist. Es ist prinzipiell vorstellbar, dass dieser Wegfall der biologischen Grundlagen durch umfassende technische Simulationen kompensiert werden kann und somit für uns kognitiv wie phänomenal keine Unter-

18 Für De Preester lässt sich ähnlich auch in Bezug auf das Haben von Überzeugungen argumentieren: Eine Überzeugung wird zu *meiner* Überzeugung, indem ich sie mir subjektiv aneigne und in mein Überzeugungssystem aktiv integriere. Ein bloß externer Zugriff auf eine Information bei Bedarf, etwa durch den Blick in ein Notizheft, unterscheidet sich davon phänomenal, da bei einer solchen Informationsbeschaffung der Integrationsprozess und die permanente Einbettung in mein Überzeugungssystem unterbleiben.

19 De Preester (2011, 119–137) unterscheidet daher zwischen „body extension“ und „incorporation“. Sie weist darauf hin, dass diese Unterscheidung bei technischen Zukunftsvisionen wie der Möglichkeit eines Bewusstseinstransfers oder der zunehmenden Verschmelzung von Mensch und Maschine zu Cyborgs nicht ausreichend berücksichtigt wird (und daher entsprechende Schwierigkeiten in der Umsetzung unterschätzt werden).

schiede zutage treten. Aufgrund der unterschiedlichen kausalen Genese lässt sich dann aber nur schwerlich von ein und demselben Bewusstsein sprechen. Vielmehr handelt es sich um zwei unterschiedliche Formen von Bewusstsein, die sich zwar nicht in ihrer kognitiven und phänomenalen Oberflächenstruktur unterscheiden, aber dafür sehr wohl auf erhebliche Weise in ihrer (biologischen bzw. technologischen) Tiefenstruktur. Von einem identitätsbewahrenden Transfer der Person von ihrem biologischen Originalkörper hin zu einem in welcher Form auch immer technisch realisierten Ersatz-Körper kann dann nur schwerlich die Rede sein. Naheliegend ist es, von einer Kopie zu sprechen, die dank ausgereifter Simulationstechniken keine Unterschiede in ihrem Bewusstsein zum (biologisch konstituierten) Original wahrnehmen kann.²⁰

7 Eine religionsphilosophische Coda

Die bisherigen Ausführungen haben sich vornehmlich mit den Fragen beschäftigt, welche identitätstheoretischen Voraussetzungen zu berücksichtigen sind, wenn ein Bewusstseins- bzw. Personentransfer zu einem wie auch immer gearteten künstlich erschaffenen Körper oder in den digitalen Raum erfolgen soll und wie realistisch solche technologischen Zukunftsvisionen überhaupt einzuschätzen sind. Ich habe dafür argumentiert, dass die Wahrscheinlichkeit der Realisierung solcher Visionen, die ja weit über eine technische Simulation einer Person i. S. eines Avatars hinausgehen, angesichts unseres Wissens über das Verhältnis von organischen Prozessen und Bewusstsein gering ist. Daher lohnt es sich nachzufragen, weshalb diese Visionen bestimmten Zeitgenossen besonders attraktiv erscheinen und welche Hoffnungen damit verknüpft werden.

Zuzuordnen sind solche Visionen der Weltsicht des Transhumanismus. In einer ersten, knappen Annäherung lässt sich der Transhumanismus als Bewegung charakterisieren, die mithilfe von Wissenschaft und Technik eine als defizitär aufgefasste menschliche Natur verbessern will. So betont die Transhumanistische Deklaration:

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

²⁰ Ich weise darauf hin, dass ich aus Platzgründen die Fragen nach völlig verschiedenen sozialen Interaktionsformen, die sich durch einen solchen Körpertausch ergeben dürften, sowie ihre Bedeutung für unser Selbstverständnis als menschliche Personen ausspare. Siehe dazu z. B. Hauskeller (2012, 187–200).

Existenz zu einem Großteil brach liegt, während sich Szenarien ausmalen lassen, die zu einer großartigen und außerordentlich sinnvollen verbesserten *conditio humana* führen.²¹

Zu dieser großartigen und außerordentlich sinnvollen verbesserten *conditio humana* zählt auch die Vision, eines Tages die menschliche Existenzweise auf Grundlage von geeigneten Soft- und Hardwares weiterentwickeln zu können, um die uns vorgegebenen biologischen Grenzen überwinden und im Idealfall eine Form technologisch basierter Unsterblichkeit erreichen zu können.²²

Obwohl die meisten Transhumanisten sich als säkular erachten, weisen solche Visionen deutlich strukturelle Parallelen zu religiösen Weltbildern auf. Dazu zählen z. B. eine dualistische Weltdeutung entlang von Kategorien wie „gut und böse“ oder „gefallene Gegenwart und erlöste Zukunft“, die Deutung der irdischen Existenz als prekär und unvollkommen, die Sehnsucht nach einer umfassenden Transformation des irdischen Daseins hinein in eine vollkommene Existenz sowie die Hoffnung auf Unsterblichkeit. Der wesentliche Unterschied besteht darin, dass eine eschatologische Vervollkommnung des Menschen nicht durch göttliches Wirken dem Menschen geschenkt, sondern durch technischen Fortschritt vom Menschen selbst bzw. durch vom Menschen entwickelte Maschinen hervorgebracht werden soll. So spricht etwa der Religionswissenschaftler Robert M. Geraci in diesem Zusammenhang von „*Apocalyptic Artificial Intelligence*“ (2008, 138–166)²³ und verwendet Strukturelemente apokalyptischer religiöser Strömungen als Interpretationsschlüssel für ein angemessenes Verständnis derartiger Zukunftsvisionen. Für Geraci verknüpfen sich hierin wissenschaftliche Forschung, modernes Fortschrittsdenken und religiös-eschatologische Kategorien zu einer engverknüpften Einheit. Er fasst daher seine These folgendermaßen zusammen:

The rapid development of computers and worldwide deployment of robots remains well within the radar of the sacred: the promises of and strategies employed by Apocalyptic AI stem from their religious environment. [...] Apocalyptic AI has absorbed the categories of Jewish and Christian apocalyptic theologies and utilizes them for scientific and supposedly secular aims. (2008, 161)

Ein wesentlicher Unterschied zwischen einer traditionell religiösen und einer transhumanistischen Weltdeutung besteht somit in den Methoden, Erlösung zu er-

²¹ Freie Übersetzung von § 1 und 2 der englischen Originalfassung: Humanity + (Fassung von 2009). Siehe <https://humanityplus.org/philosophy/transhumanist-declaration/>. (20.03.2020). Die erste Fassung wurde 1998 unter Federführung des Oxforder Philosophen Nick Bostrom, einer Gallionsfigur des Transhumanismus, formuliert.

²² Mit besonderem Impetus vertritt diese Vision der bekannte Transhumanist Ray Kurzweil (2005), technischer Chef-Entwickler bei Google.

²³ Als Hauptfiguren nennt Geraci Ray Kurzweil und Hans Moravec.

langen. Es geht nicht mehr darum, durch religiöse Praktiken mit dem Göttlichen in Kontakt zu treten und um göttliche Rettung zu bitten, sondern aktuelle technologische Entwicklungen verbunden mit einem stark ausgeprägten Fortschrittsdenken²⁴ münden im Versprechen, Erlösung selbst realisieren zu können.

Ein zweiter wesentlicher Unterschied besteht in der anthropologischen Grunddeutung des Menschen. Obwohl monotheistischen Religionen häufig Leibfeindlichkeit und Weltverachtung vorgeworfen wird und entsprechende Haltungen tatsächlich in Religionen starke Ausprägungen mit damit einhergehenden negativen Folgeerscheinungen erfahren haben, ist doch daran festzuhalten, dass der eigentliche religiöse Grundtenor die Welt und den Menschen darin positiv beurteilt. So betont etwa der biblische Schöpfungsbericht ausdrücklich nach jedem Schöpfungstag, dass die Schöpfung gut ist. Im Christentum inkarniert sich die zweite göttliche Person in Jesus von Nazareth und wird wahrer und ganzer – und nicht nur scheinbarer oder teilweiser – Mensch. Und im Islam betont etwa Sure 2,34, dass Engel, obwohl in Gottes Gegenwart wohnend, in der Seinshierarchie unterhalb des Menschen anzusiedeln sind und sich vor ihm verneigen sollen.²⁵ Diese Beispiele aus den drei abrahamitischen Religionen zeigen, dass dem Menschen – trotz seiner Grenzen und Verfehlungen – innerhalb der Schöpfung ein herausragender axiologischer Status zuerkannt wird.

Im Transhumanismus verhält es sich hingegen umgekehrt, da dort, wie etwa die transhumanistische Deklaration unterstreicht, kognitive und moralische Einschränkungen, Verletzlichkeit und Sterblichkeit als Übel und zu überwindende Defizite gedeutet werden. So schreibt Michael Hauskeller, dass Transhumanisten beinahe schon auf hysterische Weise die Schwächen menschlichen Daseins ablehnen und geradezu als persönlichen Affront erachten:

In the eyes of a transhumanist, our mortality is not merely an unfortunate, regrettable feature of life, but something positively horrifying. It is the greatest evil, the scourge of humanity. It is a moral outrage, a scandal of cosmic proportions. Transhumanists feel positively offended by their mortality. (Hauskeller 2019, 9–21)

Die transhumanistische Zukunftsvision eines Personentransfers auf künstliche Körper oder die gänzliche Verlagerung unserer Existenz in den digitalen Raum erwächst letztlich aus einer tiefgehenden Leibfeindlichkeit. Unsere biologische

²⁴ Zum Fortschrittsdenken im Transhumanismus und inwieweit hier ein moderner Mythos bedient wird, siehe Burdett (2015, 131–147).

²⁵ Eine gängige Deutung dieser Geste der Ehrerbietung lautet, dass der Mensch trotz all seiner kognitiven Einschränkungen und Gottesferne fähig ist, in Freiheit und aus Liebe ein gottgefälliges Leben zu führen, während Engel dies ohne entsprechende Einschränkungen tun.

Form der Verkörperung wird als behindernder und limitierender Aspekt unserer Existenz angesehen²⁶, während der zu bewahrende Aspekt menschlichen Daseins unser Bewusstsein bzw. die darin enthaltenen Informationen sind. Der Mensch wird nicht wie aus einer religiösen Perspektive speziell im Hinblick auf moralische Verfehlungen und des Missachtens der ursprünglichen Schöpfungsordnung als erlösungsbedürftig erachtet, sondern im Hinblick auf die ihm zukommende Natur auf umfassende und grundlegende Weise. Ähnlich einem unfertigen und dysfunktionalen Prototypen, der entsprechender Verbesserungsmaßnahmen bedarf, um den erforderlichen Grad an Kundenzufriedenheit zu erreichen und dadurch marktauglich zu werden, muss der Mensch überarbeitet und von ihm inhärenten Fehlern befreit werden, wozu vornehmlich seine derzeitige verkörperte Existenzweise gehört. Während Religion den *ganzen* Menschen durch Erlösung auf positive Weise transformieren will, strebt der Transhumanismus eine Überwindung und Ersetzung des Menschen an, indem dieser auf seine angeblich einzig wertvolle Dimension, sein Bewusstsein, reduziert wird.

Der Transhumanismus präsentiert sich als konsequentes Weiter- und radikales Zu-Ende-Denken des zu erwartenden Fortschritts der sich aus zukünftiger wissenschaftlicher Erkenntnis und technologischer Anwendung ergeben wird. Dass diese Annahmen mit zahlreichen mythischen und (quasi-)religiösen Vorstellungen angereichert sind und gerade daraus ihre besondere Anziehungskraft entwickeln, wird dabei vielfach nicht angemessen mitberücksichtigt. Die hybride Verknüpfung von wissenschaftlichen und (quasi-)religiösen Motiven klarer in den Blick zu bekommen, trägt aber auch dazu bei, das Zukunftsszenario „Personentransfer“ im Rahmen zeitgenössischer Denkfiguren²⁷ adäquat einordnen zu können.

8 Schluss

Angeichts heutiger technologischer Möglichkeiten und daraus erwachsender Zukunftsvorstellungen erscheint die technische Realisierung von Simulationen

²⁶ In diesem Zusammenhang wird immer wieder auf gnostische Elemente im Transhumanismus hingewiesen. Siehe z. B. Coenen (2014, 754–771).

²⁷ Es kann in diesem Zusammenhang insbesondere auf das sogenannte Phänomen des Postsäkularismus verwiesen werden, demzufolge spirituellen und religiösen Fragen erneut größere Aufmerksamkeit geschenkt wird, aber mit einer säkularen Grundhaltung. Siehe etwa Tirosh-Samuelson (2012, 728–731).

unseres Selbst, die in Form eines digitalen Avatars ein gewisses Eigenleben nach unserem Tod fortführen können, eine naheliegende Möglichkeit. Solche Simulationen sind mit einer komplexen interaktiven Form eines Erinnerungsalbums an eine verstorbene Person vergleichbar. Die weitaus anspruchsvollere Aufgabe, einen lebendigen Personentransfer durch *Mind Uploading* u.ä. zu bewerkstelligen, bleibt von solchen Simulationsszenarien allerdings unberührt.

Sollte Bewusstsein tatsächlich ein biologisches Phänomen sein, das fest in organismischen Interaktionsprozessen verankert ist, dann dürfte eine Isolierung des Bewusstseins von diesen biologischen Strukturen höchstwahrscheinlich als ausgeschlossen gelten und die Chancen, einen Personentransfer bewerkstelligen zu können, verschwindend klein sein. Argumente, die für einen biologischen Ansatz sprechen, wirken angesichts der derzeit zur Verfügung stehenden empirischen Befunde relativ überzeugend. Die angezeigten Parallelen zu religiös-eschatologischen Vorstellungen weisen zudem darauf hin, dass die Vision eines Personentransfers oder einer neuen Existenzweise ausschließlich im digitalen Raum weniger Ausdruck kühl räsonierender wissenschaftlicher Vernunft, sondern vielmehr quasi-religiöser Zukunftshoffnungen ist.

Sollte alles aber doch ganz anders kommen und sich in ferner Zukunft *Mind Uploading* als technisch realisierbare Möglichkeit erweisen, dann ist nicht eindeutig klar, was mit der betroffenen Person in identitätstheoretischer Hinsicht geschieht. Mithilfe der von Marya Schechtman eingeführten Unterscheidung zwischen Re-Identifizierungsfrage und Charakterisierungsfrage in der Debatte zur personalen Identität²⁸ ließe sich sagen: Die Antwortmöglichkeiten für die Re-Identifizierungsfrage sind relativ klar und das Bestehen psychologischer Kontinuität stellt eine naheliegende Option dar. Ein Personentransfer durch *Mind Uploading* könnte dann eine neue und gewöhnungsbedürftige Form menschlichen Fortbestehens dank psychologischer Kontinuität darstellen. Die Charakterisierungsfrage, d. h. welchen Einfluss ein solcher Transfer auf unser persönliches Selbstverständnis als Individuum mit seiner spezifischen Lebensgeschichte und seiner konkreten sozialen Einbettung hat, wäre hingegen völlig offen.²⁹ Im Sinne einer persönlichen Risikoabschätzung kann es hier wohl nur heißen: Wer wagt, gewinnt (oder vielleicht auch nicht).

²⁸ Siehe Fußnote 21.

²⁹ Angesichts dieser Unsicherheit gibt es Stimmen, die sich i. S. prudenzieller Überlegungen zugunsten einer Risikominimierung gegen solche Transferszenarien aussprechen. Siehe z. B. Agar (2011, 23–36).

Literaturverzeichnis

Primärtexte

- Bernal, John Desmond. *The World, the Flesh and the Devil. An Enquiry into the Future of the Three Enemies of the Rational Soul*. London: Jonathan Cape, 1929.
- Huxley, Julian. *Essays of a Humanist*, New York: Harper & Row, 1964.

Sekundärliteratur

- Agar, Nicholas. „Ray Kurzweil and Uploading: Just Say No!“. *Journal of Evolution and Technology* 22/1 (2011). 23–36.
- Baker, Lynne Rudder. „Personal identity: a not-so-simple view“. *Personal Identity. Complex or Simple?* Eds. Georg Gasser und Matthias Stefan. Cambridge: Cambridge University Press, 2012. 179–191.
- Baker, Lynne R. *Naturalism and the First-Person Perspective*. Oxford/New York: Oxford University Press 2013. 127–143.
- Botvinick, Mathew/Cohen, Jonathan. „Rubber hands ‘feel’ touch that eyes see“. *Nature* 391 (1998): 756.
- Burdett, Michael S. „The Religion of Technology: Transhumanism and the Myth of Progress“. *Religion and Transhumanism. The Unknown Future of Human Enhancement*. Eds. Calvin Mercer und Tracy J. Trothen. Santa Barbara: Prager, 2015. 131–147.
- Chalmers, David J. „Absent Qualia, Fading Qualia, Dancing Qualia“. *Conscious Experience*. Hg. Thomas Metzinger. Paderborn: Imprint Academic, 1995. 309–330.
- Chalmers, David J. „Consciousness and its Place in Nature“. *The Blackwell Guide to Philosophy of Mind*. Ed. Stephen P. Stich. Malden: Blackwell Publishing, 2003. 102–142.
- Chalmers, David J. „The Singularity. A Philosophical Analysis“. *Journal of Consciousness Studies* 17/9–10 (2010): 7–65.
- Coenen, Christopher. „Transhumanism in Emerging Technoscience as a Challenge for the Humanities and Technology Assessment“. *Teorija in Praksa* 51/5 (2014): 754–771.
- Corabi, Joseph/Schneider, Susan. „The Metaphysics of Uploading“. *Journal of Consciousness Studies* 19/7–8 (2012): 26–44.
- Damasio, Antonio. *The feeling of what happens, body and emotion in the making of consciousness*, New York: Harcourt and Brace, 1999. 153–154.
- De Preester, Helena. „The (Im)Possibilities of Re-embodiment“. *Foundations of Science* 16/2 (2011): 119–137.
- Fuchs, Thomas. „The Feeling of Being Alive. Organic Foundations of Self-Awareness“. *Feelings of Being Alive*. Eds. Jörg Fingerhut und Sabine Marienberg. Berlin/Boston: De Gruyter, 2012. 149–166.
- Gasser, Georg. „Simple Subjects, the First-Person-Perspective and Persistence“. *The Persistence of Persons. Studies in the Metaphysics of Personal Identity Over Time*. Ed. Valerio Buonomo. Neunkirchen-Seelscheid: Editiones Scholasticae, 2017. 91–114.
- Geraci, Robert M. „Apocalyptic AI: Religion and the Promise of Artificial Intelligence“. *Journal of American Academy of Religion* 76/1 (2008): 138–166.

- Hauskeller, Michael. „My Brain, My Mind, and I: Some Philosophical Problems of Mind-Uploading“. *International Journal of Machine Consciousness* 4/1 (2012): 187–200.
- Hauskeller, Michael. „Ephemeroid – Human Vulnerability, Transhumanism and the Meaning of Life“. *Scientia et Fides* 7/2 (2019): 9–21.
- Kurzweil, Ray. *The Singularity is Near: When Humans Transcend Biology*. New York: Penguin Books, 2005.
- Müller, Vincent C./Bostrom, Nick. „Future progress in artificial intelligence: A survey of expert opinion“. *Fundamental Issues of Artificial Intelligence* (Synthese Library). Ed. Vincent C. Müller. Berlin: Springer, 2016. 553–557.
- Nida-Rümelin, Martine. „Consciousness and non-descriptive individuality“. *Personal Identity. Complex or Simple?* Eds. Georg Gasser und Stefan Matthias. Cambridge: Cambridge University Press, 2012. 157–176.
- Noonan, Harold. *Personal Identity*. London: Routledge, 2003. 13–14.
- Olson, Eric T. *The Human Animal. Personal Identity without Psychology*. New York: Oxford University Press, 1997.
- Parfit, Derek. *Reasons and Persons*. Oxford: Oxford University Press, 1984.
- Pigliucci, Massimo. „Mind Uploading. A Philosophical Counter-Analysis“. *Intelligence Unbound. The future of uploaded and machine minds*. Eds. Russell Blackford und Damien Broderick. Chichester: Wiley-Blackwell, 2014. 119–130.
- Quante, Michael. *Person* (Grundthemen der Philosophie), Berlin: de Gruyter, 2007. 62–66.
- Schulze-Makuch, Dirk/Irwin, Louis N. *Life in the Universe. Expectations and Constraints* (Advances in Astrobiology and Biogeophysics), Berlin/Heidelberg: Springer, 2008. 102–103.
- Searle, John R. „Minds, Brains, and Programs“. *Behavioral and Brain Sciences* 3/3 (1980): 417–457.
- Steinhart, Eric. „Survival as a Digital Ghost“. *Minds and Machines* 17/3 (2007): 261–271.
- Schechtman, Marya. *The Constitution of Selves*. Ithaca, NY: Cornell University Press, 2007.
- Schechtman, Marya. *Staying Alive. Personal Identity, Practical Concerns, and the Unity of a Life*. New York: Oxford University Press, 2014.
- Tirosh-Samuelson, Hava. „Transhumanism as a Secularist Faith“. *Zygon* 47/4 (2012): 710–734.
- Wheeler, Michael. „Mind in Life or Life in Mind? Making Sense of Deep Continuity“. *Journal of Consciousness Studies* 18/5–6 (2011): 148–168.

Online-Quellen

- Eternime. <http://eterni.me/>. (03. September 2021).
- LifeNaut.com. <https://www.lifenaut.com/>. (03. September 2021).
- Neuralink. <https://www.neuralink.com/>. (03. September 2021).
- Rowlands, Mark. „Are animals persons?“. *Animal Sentience* 10/1 (2016): <https://animalstudiesrepository.org/animalsent/vol1/iss10/1/>. (03. September 2021).
- Humanity+. <https://humanityplus.org/philosophy/transhumanist-declaration/>. (20.03.2020)