

David J. Chalmers

Realität+

Virtuelle Welten
und die Probleme
der Philosophie
suhrkamp taschenbuch
wissenschaft

suhrkamp taschenbuch
wissenschaft 2475

David J. Chalmers liefert eine verblüffende Analyse unserer technologischen Zukunft. Er argumentiert, dass virtuelle Welten keine Welten zweiter Klasse sind, dass wir in ihnen ein sinnvolles Leben führen können – ja, uns vielleicht schon in einer Simulation befinden! Chalmers nutzt die Technologie der virtuellen Realität, um neue, erhellende Perspektiven auf altbekannte philosophische Fragen zu eröffnen. Woher wissen wir, dass es eine Außenwelt gibt? Gibt es einen Gott? Was ist die Natur der Realität? Was ist die Beziehung zwischen Geist und Körper? Gespickt mit gewitzt veranschaulichenden Illustrationen ist *Realität+* ein Grundlagenwerk für die Diskussion über Philosophie, Wissenschaft und Technologie.

David J. Chalmers, geboren 1966, ist Professor für Philosophie und Neurowissenschaften sowie Kodirektor des Center for Mind, Brain and Consciousness an der New York University. Er gilt als einer der einflussreichsten Philosophen der Gegenwart, der mit seiner Konzeption des »hard problem« die Philosophie des Geistes der letzten Jahrzehnte maßgeblich geprägt hat. Für sein Werk erhielt er zahlreiche Auszeichnungen, u. a. den Jean-Nicod-Preis. Chalmers ist Mitglied der American Academy of Arts and Sciences und der Australian Academy of the Humanities.

David J. Chalmers

Realität+

*Virtuelle Welten und
die Probleme der Philosophie*

Abbildungen von
Tim Peacock

Aus dem Englischen von
Björn Brodowski und
Jan-Erik Strasser

Suhrkamp

Die Originalausgabe erschien 2022 unter dem Titel
Reality+. Virtual Worlds and the Problems of Philosophy
bei W. W. Norton & Company, New York.

Erste Auflage 2026
suhrkamp taschenbuch wissenschaft 2475
© der deutschsprachigen Ausgabe
Suhrkamp Verlag GmbH, Berlin, 2023
Copyright © 2022 by David Chalmers
Abbildungen © 2022 by Tim Peacock
Alle Rechte vorbehalten.
Wir behalten uns auch eine Nutzung des Werks
für Text und Data Mining
im Sinne von § 44b UrhG vor.
Umschlag nach Entwürfen
von Willy Fleckhaus und Rolf Staudt
Druck und Bindung: C. H. Beck, Nördlingen
Printed in Germany
ISBN 978-3-518-30075-6

Suhrkamp Verlag GmbH
Torstraße 44, 10119 Berlin
info@suhrkamp.de
www.suhrkamp.de

Für Claudia

INHALT

Einleitung: Streifzüge durch die Technophilosophie	9
--	---

I. Virtuelle Welten

1. <i>Is this the real life?</i>	29
2. Was ist die Simulationshypothese?	49

II. Wissen

3. Wissen wir etwas?	77
4. Können wir beweisen, dass es eine Außenwelt gibt?	99
5. Ist es wahrscheinlich, dass wir uns in einer Simulation befinden?	123

III. Realität

6. Was ist Realität?	153
7. Ist Gott eine Hackerin in der nächsthöheren Welt?	177
8. Besteht das Universum aus Informationen?	203
9. Erschaffen Simulationen Its aus Bits?	230

IV. Reale virtuelle Realität

10. Erschaffen Virtual-Reality-Brillen Realität?	251
11. Sind Virtual-Reality-Geräte Illusionsmaschinen?	273
12. Führt Augmented Reality zu alternativen Tatsachen?	301
13. Können wir verhindern, von Deepfakes getäuscht zu werden?	317

V. Geist

14. Wie interagieren Geist und Körper in einer virtuellen Welt?	337
15. Kann es in einer digitalen Welt Bewusstsein geben?	359
16. Erweitert Augmented Reality den Geist?	382

VI. Werte

17. Lässt sich in einer virtuellen Welt ein gutes Leben führen?	401
18. Sind simulierte Leben von Bedeutung?	425
19. Wie sollten wir eine virtuelle Gesellschaft gestalten?	447

VII. Grundlagen

20. Was bedeuten unsere Wörter in virtuellen Welten?	467
21. Laufen Computerprogramme auch auf Staubwolken?	488
22. Ist die Realität eine mathematische Struktur?	503
23. Sind wir jenseits von Eden?	530
24. Sind wir Boltzmann-Gehirne in einer Traumwelt?	550
Danksagung	577
Glossar	581
Anmerkungen	585
Namenregister	633

EINLEITUNG

STREIFZÜGE DURCH DIE TECHNOPHILOSOPHIE

Als ich zehn Jahre alt war, entdeckte ich Computer für mich. Der erste war ein PDP-10, ein Großrechner in der Klinik, in der mein Vater arbeitete. Ich brachte mir selbst bei, einfache Programme in der Computersprache BASIC zu schreiben. Wie es für einen Zehnjährigen typisch ist, freute ich mich besonders, als ich entdeckte, dass man auf einem Computer auch spielen kann. Eines der Spiele war bloß mit »ADVENT« beschriftet. Ich startete es und sah Folgendes:

Du stehst am Ende einer Straße vor einem kleinen Backsteingebäude.

Du bist umgeben von einem Wald.

Ein Rinnsal fließt aus dem Gebäude und einen Abfluss hinab.

Ich fand schnell heraus, dass ich mich mit Befehlen wie »Go north« [Gehe nach Norden] oder »Go south« [Gehe nach Süden] fortbewegen konnte. Ich betrat nun das Gebäude und fand dort etwas zu essen, Wasser, mehrere Schlüssel und eine Lampe. Dann ging ich wieder nach draußen und stieg durch einen Gully hinab in ein unterirdisches Höhlensystem. Schon bald kämpfte ich gegen Schlangen, suchte nach Schätzen und schleuderte Äxte auf gefährliche Angreifer. Das Spiel bestand dabei allein aus Text, es gab keinerlei Grafiken, und doch konnte ich mir das Höhlensystem, das sich unter der Erdoberfläche erstreckte, leicht vorstellen. Ich spielte dieses Spiel monatelang, drang immer weiter und tiefer in diese Welt vor und machte mir Schritt für Schritt einen Plan von ihr.

Man schrieb das Jahr 1976, das Spiel hieß *Colossal Cave Adventure* und es war meine erste virtuelle Welt.

In den folgenden Jahren entdeckte ich dann Videospiele für mich. Es

begann mit *Pong* und *Breakout* und als man auf einmal *Space Invaders* in unserer Shopping Mall spielen konnte, waren meine Brüder und ich wie besessen davon. Schließlich bekam ich einen Apple-II-Computer und wir konnten zu Hause pausenlos *Asteroids* und *Pac-Man* spielen.

Seitdem sind virtuelle Welten aufwändiger geworden. In den 1990er Jahren waren *Doom* und *Quake* bahnbrechend für Spiele aus einer Ego-Perspektive, in den 2000ern verbrachte man dann zum ersten Mal viel Zeit in virtuellen Multiplayer-Welten wie *Second Life* oder *World of Warcraft*. In den 2010er Jahren machten die ersten kommerziellen Virtual-Reality-Brillen, wie zum Beispiel die Oculus Rift, von sich reden. Das war auch das Jahrzehnt, in dem erstmals Augmented-Reality-Umgebungen wie *Pokémon Go*, in denen virtuelle Objekte die physische Welt erweitern, eine größere Verbreitung fanden.

Heute finden sich zahlreiche Virtual-Reality-Systeme in meinem Arbeitszimmer, darunter eine Oculus Quest 2 und eine HTC Vive. Ich setze mir zuweilen ein Headset auf, öffne eine Anwendung und schon befinde ich mich in einer virtuellen Welt. Die physische Welt ist dann völlig verschwunden und ersetzt durch eine computergenerierte Umgebung. Um mich herum befinden sich nun virtuelle Gegenstände, zwischen denen ich mich bewegen und die ich beeinflussen kann.

Ebenso wie die gewöhnlichen Videospiele von *Pong* bis *Fortnite* umfasst auch die virtuelle Realität (oder VR) eine virtuelle Welt, das heißt einen interaktiven, computergenerierten Raum. Das Besondere an der VR ist, dass diese virtuellen Welten darüber hinaus *immersiv* sind: Anstatt auf einen zweidimensionalen Bildschirm zu blicken, taucht man in der VR in eine dreidimensionale Welt ein, die man so hören und sehen kann, als würde man sich in ihr befinden. Zu virtueller Realität gehört also ein immersiver, interaktiver und computergenerierter Raum.

Ich habe schon viel in der VR erlebt. Ich habe einen weiblichen Körper angenommen und Attentäter abgewehrt, bin wie ein Vogel geflogen, zum Mars gereist, habe mir ein menschliches Gehirn von innen angesehen und war dabei von Neuronen umgeben. Ich habe

über einer Schlucht auf einer Planke gestanden und hatte riesige Angst, obwohl ich genau wusste, dass ich, wenn ich springen würde, unter der Planke gefahrlos direkt auf dem nichtvirtuellen Boden landen würde.

Wie viele andere habe auch ich während der Pandemie 2020 und 2021 viel Zeit damit verbracht, über Zoom und andere Videokonferenz-Software mit Freundinnen, Familienangehörigen und Kollegen zu sprechen. Zoom ist zwar bequem, doch es hat auch seine Grenzen. Echter Augenkontakt ist zum Beispiel schwierig, die Interaktion in einer Gruppe ist eher holprig als zusammenhängend und man hat einfach nicht das Gefühl, sich gemeinsam in einem Raum zu befinden. Ein Grund für dieses Problem ist, dass Videokonferenzen keine virtuelle Realität sind. Sie sind zwar interaktiv, aber sie sind weder immersiv noch gibt es dabei eine gemeinsame virtuelle Welt.

Während der Pandemie traf ich mich auch einmal pro Woche mit einer lustigen Truppe von Philosophinnen in der VR, um viele verschiedene Plattformen und Aktivitäten auszuprobieren: Wir sind mit Engelsflügeln in *Altspace* geflogen, haben in *Beat Saber* zu einem bestimmten Rhythmus Würfel zerhackt, uns auf der Empore von *Bigscreen* über Philosophie unterhalten, in *Red Room* Paintball gespielt, in *Spatial* Vorlesungen gehalten und in *VRChat* bunte Avatare ausprobiert. Die VR-Technologie ist noch längst nicht perfekt, aber wir hatten trotzdem das Gefühl, uns in einer gemeinsamen Welt zu befinden. Als wir einmal nach einem kurzen Vortrag zu fünft beisammenstanden, meinte jemand: »Das ist ja hier genau wie eine Kaffeepause auf einer Philosophiekonferenz.« Wenn in ein oder zwei Jahrzehnten die nächste Pandemie ausbricht, werden sich wahrscheinlich viele Menschen in immersive virtuelle Welten begeben, die speziell auf soziale Interaktionen ausgelegt sind.

Auch die *Augmented Reality* [erweiterte Realität] oder AR macht rasche Fortschritte. Diese Systeme bieten uns eine Welt, die teils virtuell und teils physisch ist, indem sie die gewöhnliche physische Welt um virtuelle Objekte erweitern. Ich selbst habe noch keine *Augmented-Reality*-Brille, aber es heißt, dass Firmen wie Apple, Facebook und Google bereits daran arbeiten. Augmented-Reality-Systeme ha-

ben das Potenzial, die Bildschirmarbeit vollständig zu ersetzen oder zumindest physische Bildschirme durch virtuelle zu ersetzen. Eine Interaktion mit virtuellen Gegenständen könnte für uns damit alltäglich werden.

Die heutigen VR- und AR-Systeme sind noch sehr einfach, die Headsets und Brillen klobig und die visuelle Auflösung virtueller Gegenstände ist grobkörnig. Virtuelle Umgebungen sind zwar audio-visuell immersiv, doch man kann in ihnen keine virtuellen Oberflächen berühren, keine virtuellen Blumen riechen und keinen virtuellen Wein trinken.

Diese vorläufigen Grenzen werden wir jedoch überwinden. Die Physik-Software, die der VR zugrunde liegt, wird immer besser. In den nächsten Jahren werden die Headsets kleiner werden und man wird zu Brillen, Kontaktlinsen und schließlich zu Retina- oder Gehirnimplantaten übergehen. Die visuelle Auflösung wird sich stetig verbessern, bis eine virtuelle Welt letztlich genauso aussehen wird wie eine nichtvirtuelle, und auch für Berührungen, Riechen und Schmecken werden wir Lösungen finden. Womöglich werden wir sogar einen großen Teil unseres Lebens in diesen Umgebungen verbringen – sei es bei der Arbeit, um soziale Kontakte zu pflegen oder zu unserer Unterhaltung.

Ich vermute, dass wir innerhalb eines Jahrhunderts über virtuelle Realitäten verfügen werden, die sich nicht mehr von der nichtvirtuellen Welt unterscheiden lassen. Möglicherweise werden wir uns über Gehirn-Computer-Schnittstellen an Geräte anschließen und so unsere Augen, Ohren und anderen Sinnesorgane umgehen. Diese Geräte werden extrem detaillierte Simulationen physischer Realitäten ermöglichen und physikalische Gesetze simulieren, die das Verhalten eines jeden Gegenstands innerhalb dieser Realitäten festlegen.

Manchmal wird uns die VR in Abwandlungen der uns bekannten physischen Realität versetzen, und manchmal werden wir mit ihr sogar in gänzlich neue Welten eintauchen. Menschen werden sich vorübergehend in Welten begeben, um darin zu arbeiten oder sich zu vergnügen. Vielleicht wird zum Beispiel ein Unternehmen wie Apple eine eigene Welt für die Arbeitsplätze seiner Mitarbeiter

einrichten, die über ganz besondere Sicherheitsmaßnahmen verfügt, damit niemand Informationen zum jeweils aktuell in Entwicklung befindlichen Reality-System durchsickern lassen kann. Die NASA wird vielleicht eine Welt mit Raumschiffen entwerfen, in der man das Weltall mit Überlichtgeschwindigkeit erkunden kann. In anderen Welten werden Menschen ewig leben können, und virtuelle Immobilienagenturen werden darum konkurrieren, die Wünsche ihrer Kundinnen nach Welten mit perfektem Wetter in Strandnähe oder mit luxuriösen Wohnungen in pulsierenden Metropolen zu erfüllen.

Es könnte auch so kommen wie in dem – unter gleichem Namen auch verfilmten – Roman *Ready Player One*, in dem unser Planet zerstört und überbevölkert ist und virtuelle Welten uns dafür neue Landschaften und Möglichkeiten bieten. In früheren Jahrhunderten standen Familien oft vor der Entscheidung: »Sollen wir in ein anderes Land auswandern, um ein neues Leben zu beginnen?« In zukünftigen Jahrhunderten könnten wir vor einer vergleichbaren Entscheidung stehen: »Sollen wir unser Leben in eine virtuelle Welt verlegen?« Und genau wie bei der Frage, ob man auswandern sollte, könnte auch hier die vernünftige Antwort häufig ja sein.

Sobald die Simulationstechnologie gut genug ist, könnten solche simulierten Umgebungen sogar von simulierten Menschen mit simulierten Gehirnen und Körpern bewohnt sein, die ihr gesamtes Leben, von der Geburt bis zum Tod dort verbringen. So wie die Nicht-Spieler-Charaktere, denen man in vielen Videospielen begegnet, werden auch solche simulierten Menschen Geschöpfe einer Simulation sein.

Manche Welten werden zu Forschungszwecken oder um die Zukunft vorherzusagen simuliert werden. Eine Dating-App könnte beispielsweise (wie in der Fernsehserie *Black Mirror*) für ein Paar viele verschiedene Zukunftsszenarien simulieren, damit sie einschätzen können, ob sie zueinander passen. Historikerinnen könnten untersuchen, was passiert wäre, wenn Hitler sich nicht dazu entschlossen hätte, die Sowjetunion anzugreifen, und Wissenschaftler könnten eine Reihe ganzer Universen simulieren – beginnend mit dem Urknall und mit nur geringen Variationen –, um dann die Bandbreite der Ergebnisse zu untersuchen: Wie oft entwickelt sich Leben? Wie

oft entwickelt sich Intelligenz? Wie oft entwickelt sich eine galaktische Zivilisation?

Wir können uns auch vorstellen, dass ein paar neugierige Simulatorinnen aus dem 23. Jahrhundert ihre Aufmerksamkeit auf das frühe 21. Jahrhundert richten. Nehmen wir einmal an, diese Simulatoren leben in einer Welt, in der Hillary Clinton bei den US-Präsidentenwahlen 2016 gegen Jeb Bush gewonnen hat. Nun könnten sie sich fragen, wie die Geschichte verlaufen wäre, wenn Clinton verloren hätte. Durch die Veränderung nur weniger Parameter könnten sie sogar eine Welt simulieren, in der Donald Trump 2016 den Sieg davonträgt, und dann noch zusätzlich den Brexit und eine Pandemie simulieren.

Simulatorinnen, die sich für die Geschichte der Simulation interessieren, könnten gerade deshalb besonders am 21. Jahrhundert interessiert sein, weil es die Phase ist, in der sich die Simulationstechnologie durchsetzt. Vielleicht simulieren sie aus diesem Grund auch einmal Menschen, die Bücher über zukünftige Simulationen schreiben – oder solche, die diese Bücher lesen. Selbstverliebte Simulatoren könnten die Parameter so wählen, dass ein paar Philosophinnen im 21. Jahrhundert wilde Spekulationen darüber anstellen, welche Simulationen im 23. Jahrhundert erschaffen werden könnten. Sie könnten insbesondere daran interessiert sein, Reaktionen von Lesern aus dem 21. Jahrhundert zu simulieren, die Spekulationen über Simulatorinnen aus dem 23. Jahrhundert lesen – so wie Sie es gerade tun.

Eine Bewohnerin einer solchen virtuellen Welt würde von sich glauben, in einer normalen Welt im frühen 21. Jahrhundert zu leben, in einer Welt, in der Trump zum Präsidenten gewählt wurde, das Vereinigte Königreich die EU verlassen hat und in der es gerade eine Pandemie gibt. Solche Ereignisse mögen zum Zeitpunkt ihres Eintretens überraschend sein, aber Menschen sind außerordentlich anpassungsfähig und nach einer Weile wird auch so etwas normal. Obwohl sie von den Simulatoren dazu gebracht wurde, ein Buch über virtuelle Welten zu lesen, wird es dieser Bewohnerin so vorkommen, als täte sie es aus freien Stücken. Womöglich vermittelt ihr das Buch, das sie nun liest, mit dem Holzhammer die Botschaft, dass sie sich

in einer virtuellen Welt befinden könnte, doch sie lässt sich trotzdem darauf ein und beginnt, über diesen Gedanken nachzugrübeln.

Und jetzt stellt sich die Frage: »Woher wissen Sie eigentlich, dass Sie sich nicht gerade in einer Computersimulation befinden?«

+

Dieser Gedanke wird häufig als *Simulationshypothese* bezeichnet. Wir kennen ihn aus den *Matrix*-Filmen, in denen sich eine scheinbar normale Welt als das Resultat der Vernetzung menschlicher Gehirne mit einem riesigen Computersystem erweist. Die Bewohner der Matrix erleben ihre Welt ganz ähnlich wie wir, doch die Matrix ist eine virtuelle Welt.

Ist es möglich, dass auch Sie sich jetzt gerade in einer virtuellen Welt befinden? Denken Sie für einen Moment über diese Frage nach. Wenn Sie das tun, dann betreiben Sie Philosophie.

Die Übersetzung des Ausdrucks »Philosophie« lautet *Liebe zur Weisheit*, aber ich betrachte die Philosophie lieber als *die Grundlagen von allem*. Philosophinnen sind wie kleine Kinder, die ständig *Warum?*, *Was ist das?*, *Woher weißt du das?*, *Was bedeutet das?* oder *Warum soll ich das tun?* fragen. Wenn Sie diese Fragen ein paar Mal hintereinander stellen, gelangen Sie schnell zu den Grundlagen. Auf diese Weise untersuchen Sie dann die Grundannahmen, die dem zugrunde liegen, was wir sonst für selbstverständlich halten.

Ich war ein solches Kind, aber es dauerte eine Weile, bis ich erkannte, dass das, woran ich interessiert war, die Philosophie ist. Anfangs studierte ich Mathematik, Physik und Informatik. Diese Fächer bringen einen ein ganzes Stück näher an die Grundlagen von allem heran, aber ich wollte noch tiefer gehen. Also begann ich Philosophie zu studieren, und dazu Kognitionswissenschaft, um auf dem festen Boden der Wissenschaft zu bleiben und gleichzeitig deren Grundlagen zu erforschen.

Zunächst zog es mich zu den Fragen über den Geist – wie zum Beispiel *Was ist Bewusstsein?* –, mit denen ich einen großen Teil meiner Karriere zugebracht habe. Doch Fragen über die Welt – wie zum

Beispiel *Was ist Realität?*⁺ – spielen eine ebenso zentrale Rolle in der Philosophie, und die vielleicht zentralsten Fragen sind solche über das Verhältnis von Geist und Welt – wie zum Beispiel *Wie können wir etwas über die Realität wissen?*

Letztere Frage bildet den Kern der Herausforderung, die René Descartes uns in seinen *Meditationen über die Erste Philosophie* (1641) stellt und die die Agenda der westlichen Philosophie für die nachfolgenden Jahrhunderte setzte. Er stellte die Frage, die ich das Problem der Außenwelt nenne: Wie kann man überhaupt etwas über die Realität außerhalb von einem selbst wissen?

Descartes näherte sich dem Problem, indem er sich verschiedene Fragen stellte: *Woher weiß man, dass die eigene Wahrnehmung der Welt keine Illusion ist?*, *Wie kann man wissen, dass man nicht gerade träumt?*, *Woher weiß man, dass man nicht von einem bösen Dämon darin getäuscht wird, dass all dies real ist, obwohl das gar nicht stimmt?* Heutzutage könnte er sich dem Problem auch mittels der Frage nähern, die ich Ihnen eben gestellt habe: *Woher wissen Sie, dass Sie sich nicht gerade in einer virtuellen Welt befinden?*

Lange Zeit dachte ich, dass ich zu Descartes' Problem der Außenwelt nicht viel beizutragen hätte, doch das Nachdenken über virtuelle Realität eröffnete mir dann eine neue Perspektive darauf. Die Reflexion über die Simulationshypothese machte mir klar, dass ich virtuelle Welten unterschätzt hatte, so wie Descartes und viele andere das auf ihre Weise taten, und kam dadurch zu dem Schluss, dass wir

+ Die Ausdrücke »Realität« und »Wirklichkeit« werden in diesem Buch als gleichbedeutend verwendet. Der damit zusammenhängende englische Ausdruck »real« lässt sich jedoch nicht einheitlich übersetzen, sondern bringt in unterschiedlichen Kontexten zwar überlappende und miteinander zusammenhängende, aber dennoch verschiedene Aspekte von Realität zum Ausdruck, so dass es im Deutschen mal als »real«, mal als »wirklich« und in anderen Fällen eher als »echt«, »eigentlich« oder mittels noch anderer Ausdrücke zu übersetzen ist. Eine ausführliche Auseinandersetzung mit verschiedenen Aspekten von Realität und ihrer Verwandtschaft untereinander findet sich in Kapitel 6 in den Abschnitten »Realität und Realitäten« und »Fünf Möglichkeiten zu verstehen, was real ist« [Anm. d. Übers.].

uns einer Lösung des Problems der Außenwelt nähern können, indem wir genauer über virtuelle Welten nachdenken.

+

Die zentrale These dieses Buchs lautet: *Virtuelle Realität ist echte Realität*. Oder zumindest: *virtuelle Realitäten sind echte Realitäten*. Virtuelle Welten müssen keine Realitäten zweiter Klasse sein, sondern können vollwertige Realitäten darstellen.

Diese These können wir in drei Teile gliedern:

- + Virtuelle Welten sind keine Illusionen oder Fiktionen oder zumindest müssen sie es nicht sein. Was in der VR geschieht, geschieht wirklich. Die Gegenstände, mit denen wir in der VR interagieren, sind real.
- + Das Leben in virtuellen Welten kann im Prinzip genauso gut sein wie das Leben außerhalb virtueller Welten. Man kann in einer virtuellen Welt ein vollkommen sinnvolles Leben führen.
- + Die Welt, in der wir leben, könnte eine virtuelle Welt sein. Ich behaupte nicht, dass sie das ist. Aber es ist eine Möglichkeit, die wir nicht ausschließen können.

Die These – und insbesondere ihre ersten beiden Teile – haben praktische Konsequenzen für die Rolle, die VR-Technologie in unserem Leben spielen kann. Im Prinzip kann VR viel mehr als nur Eskapismus sein, nämlich eine vollumfängliche Umgebung, in der man ein echtes Leben führen kann.

Ich behaupte nicht, dass virtuelle Welten irgendeine Art von Utopie sein werden. Die VR-Technologie wird, genau wie das Internet, mit ziemlicher Sicherheit zu ebenso schrecklichen wie wunderbaren Dingen führen. Sie wird ganz sicher, ebenso wie die physische Realität, von manchen missbraucht werden, aber ebenso wie die physische lässt auch die virtuelle Realität Raum für die ganze Bandbreite der *conditio humana* – für das Gute, das Schlechte und das Hässliche.

Ich werde mich in diesem Buch auf die VR mehr im Prinzip als in der Praxis konzentrieren. In der Praxis wird der Weg hin zu einer vollwertigen virtuellen Realität sicher holprig sein. Es würde mich nicht wundern, wenn die Verbreitung der VR noch für ein oder zwei Jahrzehnte eingeschränkt bliebe, während die Technologie weiter heranreift, und zweifellos wird sie sich in alle möglichen Richtungen entwickeln, die ich nicht vorhergesehen habe. Sobald jedoch eine ausgereifte VR-Technologie existiert, sollte es möglich sein, darin ein Leben zu führen, das dem in der physischen Realität ebenbürtig ist oder es sogar übertrifft.

+

Der Titel dieses Buches erfasst die darin enthaltenen Hauptaussagen. Man kann ihn auf verschiedene Weise verstehen. Jede virtuelle Welt ist eine neue Realität: Realität+. Augmented Reality ist eine Ergänzung der Realität: Realität+. Manche virtuellen Welten sind genauso gut oder sogar besser als die normale Realität: Realität+. Falls wir uns in einer Simulation befinden, gibt es mehr Realität, als wir dachten: Realität+. Es wird einmal ein Sammelsurium verschiedener Realitäten geben: Realität+.

Ich weiß, dass das, was ich hier behaupte, vielen kontraintuitiv erscheinen wird. Womöglich glauben Sie, dass die VR vielmehr eine Realität- bzw. Realität minus ist, dass nämlich virtuelle Welten unechte und keine genuinen Realitäten sind oder dass keine virtuelle Welt so gut sein kann wie unsere normale Realität. Im Folgenden werde ich versuchen, Sie davon zu überzeugen, dass Realität+ der Wahrheit näherkommt.

+

Dieses Buch ist ein Projekt der – wie ich sie nenne – *Technophilosophie*. Die Technophilosophie ist eine Kombination aus (1) philosophischen Fragen über Technik und (2) der Anwendung von Technik zur Beantwortung traditioneller philosophischer Fragen.

Der Name ist inspiriert von dem, was die kanadisch-amerikanische Philosophin Patricia Churchland in ihrem bahnbrechenden gleichnamigen Buch aus dem Jahr 1987 als *Neurophilosophie* bezeichnet. Die Neurophilosophie verbindet philosophische Fragen zur Neurowissenschaft mit der Anwendung von Neurowissenschaft zur Beantwortung traditioneller Fragen der Philosophie. Die Technophilosophie macht dasselbe mit der Technik.

Es gibt einen florierenden Bereich der Philosophie, der oft als Philosophie der Technik bezeichnet wird und das erstere Projekt zu philosophischen Fragen über Technik durchführt. Was die Technophilosophie demgegenüber auszeichnet, ist das zusätzliche zweite Projekt: die Anwendung der Technik zur Beantwortung traditioneller philosophischer Fragen. Der Schlüssel zur Technophilosophie ist die wechselseitige Interaktion von Philosophie und Technologie. Die Philosophie hilft dabei, (zumeist neue) Fragen über Technik zu beleuchten, während die Technik dabei hilft (zumeist alte) Fragen der Philosophie zu beleuchten. Dieses Buch habe ich geschrieben, um beide Arten von Fragen gleichzeitig zu beleuchten.

+

Zunächst möchte ich die Technik nutzen, um einige der ältesten Fragen der Philosophie zu beantworten, vor allem Descartes' Problem der Außenwelt. Die VR-Technologie kann uns zumindest dabei helfen, dieses Problem – das aus den beiden Fragen besteht, wie wir irgendetwas über die uns umgebende Realität wissen können bzw. wie wir wissen können, dass die Realität keine Illusion ist – zu *veranschaulichen*. In den Kapiteln 2 und 3 werde ich diese Probleme darlegen, indem ich die Simulationshypothese vorstelle und frage: »Woher wissen wir, dass wir uns nicht gerade in einer Simulation befinden?«

Allerdings veranschaulicht die Vorstellung einer Simulation nicht nur Descartes' Problem, sie *schärft* es zusätzlich, indem sie sein weit hergeholtes Szenario eines bösen Dämons durch realistischere Computer-Szenarien ersetzt, die wir ernst nehmen müssen. In Kapitel 4 argumentiere ich dafür, dass die Vorstellung einer Simulation viele