

FUNKTIONALISMUS

Philosophie des Geistes

Mindestens zwei der wichtigsten Grundlagen auf die sich der Funktionalismus stützt, liefern bereits eine Antwort auf das Leib-Seele-Problem. Dieses Paper soll sowohl diese beiden „Wurzeln“ beschreiben, als auch eine allgemeine Charakterisierung des Funktionalismus und der Diskussion mit ihren Für und Wider liefern.

Die Turing Maschine

Wie die meisten Sichtweisen des Geistes, so wurde auch die funktionalistische durch eine teilweise Analogie mit einer bestimmten Art von Maschine - in diesem Fall, der moderne Digital-Computer - angeregt. Es ist aber nicht sinnvoll sich dieser Sichtweise durch eine Untersuchung von IBM Großrechnern oder Apple Macs anzunähern, sondern dies sollte mit Hilfe der Turing Maschinen geschehen. Turing Maschinen sind keine realen Maschinen (obwohl es leicht wäre sie zu simulieren, genauer sie zu instantiieren, da theoretische Turing Maschinen einen unendlichen Speicher besitzen und keine tatsächliche Maschine den jemals haben wird), und doch sind sie sehr nützlich für funktionalistisches Denken, da jede berechenbare Funktion, durch eine Turing Maschine berechnet werden kann (Gödel 1933/34) -allerdings viel langsamer und umständlicher als mit jedem Macintosh oder IBM-Computer.

Was ist eine Turing Maschine? Sie besteht im wesentlichen nur aus einem unendlich langen Band, das in Felder unterteilt ist. Dieses Band dient der Maschine als „Gedächtnis“. Darüber befindet sich eine Art Schachtel (Schreib-Lese-Kopf), die zu einem bestimmten Zeitpunkt über einem der Felder steht. Jedes Feld des Bandes mag entweder unbeschrieben sein oder es enthält eine 1; für die „Lücke“ kann auch B (engl. Blank) geschrieben werden, somit ergeben sich als mögliche Eingaben „B“ und „1“.

Die Maschine hat auch eine Anzahl möglicher Ausgaben, eine Anzahl von Operationen, die sie ausführen kann :

„Halten“, die Maschine bleibt stehen und tut sonst nichts;
„bewege das Band ein Feld nach rechts“ (abgekürzt „R“);
„bewege das Band ein Feld nach links“ (abgekürzt „L“);
„lösche (falls etwas) im Feld ist und hinterlasse eine Lücke (abgekürzt „B“);
„lösche (falls etwas) im Feld ist und schreibe eine 1 (abgekürzt „1“).

Die Maschine könnte auch andere Symbole z.B. die Buchstaben des Alphabetes schreiben, aber das wird keinesfalls die Anzahl der Funktionen vermehren, die sie berechnen kann (da jeder Buchstabe des Alphabetes durch eine Reihe von „1“ und „B“, ähnlich dem Morsecode verschlüsselt werden könnte). Am besten ist es also, die Maschine so zu belassen wie sie ist.

Bis jetzt wurden nur die möglichen Ein- und Ausgaben beschrieben; um aber eine Turing Maschine vollständig zu beschreiben, müssen noch die möglichen Zustände definiert werden, die die Maschine einnehmen kann. Der Zustand, in dem die Maschine gerade ist, entscheidet bei einer bestimmten Eingabe, welche Ausgabe sie produzieren und in welchen Zustand sie gehen wird.

Wird nun das „Programm“ einer Turing Maschine betrachtet, so stellt sich heraus, daß es einige unterschiedliche aber gleichwertige Möglichkeiten gibt eine Turing Maschine zu

FUNKTIONALISMUS

spezifizieren. Dies kann durch eine Anweisungsliste, einer Zustandstabelle oder einem Flußdiagramm erfolgen, um nur drei Möglichkeiten zu nennen. Die Funktionsweise läßt sich am besten am einem einfachen Programm verdeutlichen: die Maschine startet über einem „leeren“ Feld und schreibt dreimal eine „1“ und „hält“ an.

Anweisungsliste

1. Wenn Sie sich im Zustand 1 befindet und ein B liest, schreibt Sie eine 1 und bleibt im Zustand 1.
2. Wenn Sie sich im Zustand 1 befindet und eine 1 liest, bewegt Sie sich ein Feld nach rechts und geht in den Zustand 2.
3. Wenn Sie sich im Zustand 2 befindet und ein B liest, schreibt Sie eine 1 und bleibt im Zustand 1.
4. Wenn Sie sich im Zustand 2 befindet und eine 1 liest, bewegt Sie sich ein Feld nach rechts und geht in den Zustand 3.
5. Wenn Sie sich im Zustand 3 befindet und ein B liest, schreibt Sie eine 1 und bleibt im Zustand 3.

Diese Anweisungen genügen, denn befindet sich die Maschine im Zustand 3 und liest Sie eine 1, so wird Sie einfach stehen bleiben, da es keine Anweisungen mehr gibt.

Wie bereits erwähnt können genau die gleichen Informationen durch eine Zustandstabelle oder ein Flußdiagramm dargestellt werden, worauf aber nicht näher eingegangen wird, da diese Darstellungsformen nicht sehr anschaulich sind.

Was ist eigentlich der springende Punkt?

Es gibt viele Möglichkeiten Turing Maschinen zu diskutieren; sie sind von speziellem Interesse für die Computerwissenschaften und die Logik. Aber im Falle des Funktionalismus soll sie das Konzept des menschlichen Geistes klären helfen, und es sind die „Zustände“ der Turing Maschine die dafür am besten geeignet sind. Kurz gesagt, die Zustände einer Turing Maschine sind völlig definierbar hinsichtlich Eingaben, Ausgaben, und anderer Maschinenzustände. Die Maschine selbst ist vollständig konstruktionsunabhängig. Um den Zustand einer Turing Maschine vollständig zu kennen, müssen nur die Ausgabe und die möglichen Folgezustände beschrieben werden, die bei eben diesem Zustand und einer spezifischen Eingabe erfolgen. Im oben genannten Beispiel (die Maschine druckt drei „1“) repräsentiert „Zustand 1“ gerade jenen Zustand der Maschine, in dem sie, falls sie ein „B“ sieht, eine „1“ schreibt und im „gleichen Zustand“ bleibt; und in dem sie, falls sie eine „1“ sieht, sich „ein Feld nach rechts bewegt“ und in den „nächsten Zustand“ übergeht. Das ist alles, was es über „Zustand 1“ zu sagen gibt. So kann gesagt werden, daß „Zustand 1“ funktionell definiert ist, worüber nichts gesagt werden kann, ist der „mechanische“ oder „elektrodynamische“ Zustand der Maschine.

Die grundlegende Idee des Funktionalismus ist nun die, daß geistige Zustände in der gleichen Art und Weise definierbar sind: nicht die exakten Details der Neurophysiologie sind von Belang, sondern wie wir Menschen funktionieren, wenn wir uns in einer bestimmten geistigen Verfassung befinden. Beim Menschen sind die Eingaben seine Wahrnehmung und die Ausgaben sind sein Verhalten, aber die Grundvorstellung ist die gleiche wie bei der Turing Maschine, daß geistige Zustände definierbar sind hinsichtlich Eingaben (Wahrnehmung), Ausgaben (Verhalten) und anderer (funktionaler) mentaler Zustände.

FUNKTIONALISMUS

Natürlich gibt es Ähnlichkeiten zwischen dem Funktionalismus und der Verhaltenspsychologie (Behaviorismus). Der Unterschied liegt darin, daß der Funktionalismus viel mehr auf die mentalen Zustände Bezug nimmt als der Behaviorismus. Der Zustand einer Turing Maschine läßt sich nicht ausschließlich über die Ein- und Ausgaben definieren: es ist wesentlich, die Beziehungen der Zustände untereinander mit einzubeziehen. Der Hauptunterschied zwischen Funktionalismus und (philosophischem) Behaviorismus ist der, daß mentale Zustände nicht vollständig hinsichtlich des Verhaltens, oder der Verhältnisse zwischen äußeren Reizen und Verhalten, definiert werden können: die Definition eines geistigen Zustands muß auch auf andere geistige Zustände Bezug nehmen. (Auf dieses Argument stützt sich Churchlands Kritik an der Verhaltenspsychologie.)

Es könnte angenommen werden, daß diese Theorie den Versuch macht geistige Zustände funktionell in einer geschlossenen Schleife zu erklären, da die Erklärung irgendeines besonderen Zustands andere vorhergegangene voraussetzen wird? Natürlich klingt es zirkulär, wenn ein mentaler Zustand hinsichtlich Eingaben, Ausgaben und anderer mentaler Zustände definiert wird: es sieht so aus, als würde der zu definierende Begriff in der Definition wieder erscheinen. Aber dieses Modell ist nicht zirkulär oder besser gesagt „rekursiv“. Die Idee die dahinter steht ist die, daß alle Zustände sofort, simultan und „nicht-mental“ definiert werden können. Wieder kann eine Parallele zu den Zuständen einer Turing Maschine gezogen werden: bei der Definition eines beliebigen Zustands wird mindestens ein anderer erwähnt, aber alle könnten simultan und ohne Zirkularität definiert werden: die Zustände x, y und z der Maschine sehen so aus, daß, falls sich die Maschine in x befindet, wird ... und, falls sie sich in y befindet, wird ... und so weiter).

Das Definieren theoretischer Begriffe

Das zweite Standbein des Funktionalismus ist eine allgemeinere Sichtweise der Bedeutung theoretischer Begriffe, nicht ausschließlich mentale Zustände betreffend. Die landläufige Vorstellung geht davon aus, daß theoretische Begriffe „ohne weiteres“ von Theorien definiert werden, in deren Formulierung sie Verwendung finden. Zum Beispiel kann eine Theorie besagen, daß „Schlumpfe“ klein und blau sind und weiße Mützen tragen. Das erschöpft aber schon den Glauben an „Schlumpfe“. Dann, so ist die Vorstellung, die Bedeutung des Begriffs „Schlumpf“ ist gerade: die Dinge, die klein und blau sind und weiße Mützen tragen. Falls es keine solchen Dinge gibt, dann gibt es keine Schlumpfe; falls es solche Dinge gibt, dann sind sie, was „Schlumpf“ auf sich bezieht. (Churchland beschreibt diese Sicht der Bedeutung von theoretischen Begriffen als die „Netz-Theorie der Bedeutung - network theory of meaning“, und betrachtet ihre potentielle Anwendung auf psychologische Begriffe.)

David Lewis lieferte eine noch viel genauere und detailliertere Beschreibung der Bedeutung dieser Sichtweise. An Hand des einfachen Beispiels - einer psychologischen „Miniatur-Common-Sense-Theorie“ - läßt sich zeigen wie Lewis theoretische Begriffe definiert. (Die grundlegende Idee ist die, daß alltagsprachliche Begriffe wie „Glaube“, „Wunsch“ oder „Hunger“ ihre Bedeutung durch Common-Sense-Theorien erhalten - alle Protagonisten wissen nämlich was sie bedeuten.)

FUNKTIONALISMUS

Schritt 1

Diese psychologische Miniatur-Theorie könnte so lauten:

Wenn jemand hungrig ist und Lebensmittel findet, ißt er sie und wird schläfrig.

Wenn jemand hungrig ist und keine Lebensmittel findet, sucht er weiter nach ihnen und bleibt hungrig.

Schritt 2

Zum besseren Verständnis wird die Theorie so umformuliert, daß alle psychologischen Begriffe, die vorkommen, „Namen“ (Substantive) sind:

Wenn jemand Hunger hat und Lebensmittel findet, ißt er sie und erwirbt Schläfrigkeit.

Wenn jemand Hunger hat und keine Lebensmittel findet, sucht er weiter nach ihnen und behält seinen Hunger.

Schritt 3

Diese Theorie wird nun zu einem langen Satz verbunden:

Wenn jemand Hunger hat und Lebensmittel findet, ißt er sie und erwirbt Schläfrigkeit, und wenn jemand Hunger hat und keine Lebensmittel findet, sucht er weiter nach ihnen und behält seinen Hunger.

Schritt 4

Jetzt kann ein formales Prädikat der Form $T(x, y)$ definiert werden. Um zu sehen, was damit gemeint ist, soll folgender Satz betrachtet werden, Hans ist einen Kopf größer als Herbert.

Dieser Satz besteht nun aus drei Teilen: die Namen „Hans“ und „Herbert“, und dem Prädikat „ist einen Kopf größer als“. Falls das Prädikat F genannt wird, dann wird dem anfänglichen Satz: $F(\text{Hans}, \text{Herbert})$. Der Satz „Anna ist einen Kopf größer als Susi“ läßt sich demnach sinngemäß als $F(\text{Anna}, \text{Susi})$ formulieren - es ist das gleiche formale Prädikat nur die Namen haben sich geändert.

Auf die gleiche Weise kann auch mit der Miniatur-Theorie verfahren werden. Sie besteht aus den Namen „Hunger“ und „Schläfrigkeit“ und einem Prädikat der Form:

Wenn jemand _____ hat und Lebensmittel findet, ißt er sie und erwirbt _____, und wenn jemand _____ hat und keine Lebensmittel findet, sucht er weiter nach ihnen und behält seinen _____.

Dieser lange Satz läßt sich auf ein formales Prädikat T verkürzen, dann kann die Theorie als $T(\text{Hunger}, \text{Schläfrigkeit})$ geschrieben werden. Lewis nennt diese Form das Postulat der anfänglichen Theorie.

FUNKTIONALISMUS

Schritt 5

Der „Ramsey-Satz“ von F(Hans, Herbert) ist der Satz $(\exists x_1)(\exists x_2) F(x_1, x_2)$, der besagt, daß es zwei Leute gibt, von denen der Erste größer als der Zweite.

Ähnlich ist der „Ramsey-Satz“ von T(Hunger, Schläfrigkeit) der Satz $(\exists x_1)(\exists x_2) T(x_1, x_2)$, der besagt, daß es in der oben genannten Theorie zwei Zustände x_1 und x_2 gibt, daß wenn jemand x_1 hat und Lebensmittel findet, ißt er sie und erwirbt x_2 (und so weiter ...).

Es ist klar ersichtlich, falls die Theorie wahr ist, ist auch ihr „Ramsey-Satz“ wahr.

Schritt 6

Nun läßt sich der Begriff eines modifizierten „Ramsey-Satzes“ einführen. Der modifizierte „Ramsey-Satz“ von F(Hans, Herbert) läßt sich als $(E1) F(x_1, x_2)$ schreiben.

Dieser besagt, daß es genau ein Paar Dinge x_1 und x_2 gibt, so daß der Erste größer als der Zweite ist. Aufgepaßt: Es kann durchaus angenommen werden, daß F(Hans, Herbert) gilt, ohne daran zu glauben, daß $(E1) F(x_1, x_2)$ gilt. Aber Lewis ist aber der Ansicht, daß, falls die erwähnte psychologische Theorie T(Hunger, Schläfrigkeit) alles beinhaltet, das von Hunger und Schläfrigkeit bekannt ist, und die Begriffe „Hunger“ und „Schläfrigkeit“ als Namen für psychologische Zustände benutzt werden, dann muß davon ausgegangen werden, daß es nur ein Paar dieser Zustände gibt, von denen die Theorie wahr ist. Es läßt sich nur $(E1) T(x_1, x_2)$ denken.

Schritt 7

Lewis ist der Ansicht damit eine Definition psychologischer Begriffe gefunden zu haben. Seiner Auffassung nach gibt es zwei Grundsätze, die alles zusammenfassen, was es über die Bedeutung der psychologischen Begriffe zusammen zu fassen gibt.

Der Erste dieser zwei Sätze ist der modifizierte „Carnap-Satz“: Falls $(E1) T(x_1, x_2)$, dann T(Hunger, Schläfrigkeit).

Dieser besagt, daß, falls es genau ein Paar dieser Zustände gibt, so daß die Theorie wahr ist, dann sind jene Zustände Hunger und Schläfrigkeit.

Der zweite Satz lautet ungefähr so: Falls $(E1) T(x_1, x_2)$ nicht zutrifft, dann Hunger = $\neg E$ und Schläfrigkeit = $\neg E$.

Das heißt, falls es nicht genau ein Paar dieser Zustände gibt, von denen die Theorie wahr ist, dann gibt es auch nicht so etwas wie Hunger oder Schläfrigkeit. (Das sind all jene Fälle in denen es entweder kein Paar dieser Zustände gibt, von denen die Theorie wahr ist, oder falls es mehrere solcher Paare gibt.)

Diese beiden Grundsätze zusammen, so sagt Lewis, liefern eine Definition von „Hunger“ und „Schläfrigkeit“, da sie logisch gleichwertig sind zu: = dem $T(x_1, x_2)$.

Es ist ein wenig komplizierter, „Hunger“ oder „Schläfrigkeit“ getrennt zu definieren, aber es kann wie folgt geschehen: Hunger = dem y , so daß $(E1) T(x_1, x_2)$ und $y = x_1$; und Schläfrigkeit = dem z , so daß $(E1) T(x_1, x_2)$ und $y = x_2$.

FUNKTIONALISMUS

Funktionalismus

Lewis's Anschauung der Bedeutung theoretischer Begriffe, spezifisch angewendet auf alltagssprachliche psychologische Begriffe, ist nicht unähnlich dem Konzept der Turing Maschine. In der Tat kann Lewis's Methode als die Beschreibung eines speziellen Turing Maschinen „Programms“ angewendet werden, um eine funktionale Definition der involvierten Maschinenzustände zu liefern. Im vorher genannten Beispiels würde dann statt der Miniatur-Theorie, einfach eine Liste der Maschinenanweisungen stehen, und anschließend würden exakt die gleichen Schritte wie vorher durchlaufen werden.

Wie früher bereits erwähnt läßt sich Funktionalismus wie folgt charakterisieren: Funktionalismus ist jene Anschauung bei der geistige Zustände funktionale Zustände sind, wo ein funktionaler Zustand hinsichtlich seiner Eingaben, Ausgaben, und anderer funktionaler Zustände definierbar ist.

Nach Lewis's Anschauung sind aber die Begriffe, die einen mentalen Zustand definieren, nicht rein durch deren Eingaben, Ausgaben und anderen mentalen Zustände beschränkt, in gewissem Sinne ist seine Version des Funktionalismus allgemeiner als der vorher genannte. Aber sie ist ihr sehr ähnlich, da es scheint daß die psychologischen „Common-Sence“-Theorien, mit deren Hilfe Lewis seine Postulate formuliert, sich hauptsächlich auf Verhalten und Wahrnehmung beziehen. (Lewis selbst ist der Auffassung, daß seine eigenen Argumente, die sein Verfahren zum Definieren theoretischer Begriffe untermauern sollen, eher eine Verteidigung der Identitäts-Theorie sind, was die Situation nicht gerade vereinfacht. Aber die Vereinfachungen, die sich Lewis davon erwartet, sind der Art, die Churchland „domain-spezifisch“ nennt, so daß Schmerz in einem Menschen eine Art physischen Zustandes sein könnte während er in einem Schlumpf ein anderer sein könnte. So stellt für Lewis der Funktionalismus eine Bewertung der wesentlichen Natur geistiger Verfassungen bereit; gerade von der Identitäts-Theorie erwartet sich Lewis die Möglichkeit zu spezifizieren, welcher physische Mechanismus die relevante Funktion in einem gegebenen Typ von Organismus ausführt.)

Funktionalismus und Qualia

Bei all diesen Ausführungen bleibt jedoch der Verdacht bestehen, daß „etwas“ vergessen wurde. Es scheint so, als würde der Funktionalismus nicht auf die eigene „innere“ Erfahrung eines persönlichen geistigen Zustandes eingehen. In diesem Zusammenhang sprechen Philosophen von **Qualia**. Qualia sind die Art und Weise, wie die Welt von uns Menschen erfahren wird, das „bewußte Bewußtsein“, das mit einem gegebenen geistigen Zustand verbunden wird. Zum Beispiel, könnte ein bestimmtes Quale beim Sehen eines besonderen orangen Schattens bei normalem Lichtverhältnissen auftreten.

Der Verdacht, daß Qualia im Funktionalismus einfach weggelassen oder nicht erklärt werden, könnte sich dadurch erhärten, daß es so scheint, als ob zwei Personen funktionell identisch sein könnten und doch andere Qualia besitzen. Eine Version dieses Verdachtes ist das „Problem des umgekehrten Spektrums“, nämlich die Anschauung, daß es möglich wäre, daß zwei Personen beim Anblick der gleichen Farben wesentlich andere visuelle Erfahrungen haben könnten: zum Beispiel könnte eine Person beim Anblick einer Farbe eine Erfahrung haben, die gerade die andere Person beim Anblick der Komplementärfarbe haben würde. Es scheint völlig einleuchtend, daß dies geschehen könnte, auch wenn die beiden in

FUNKTIONALISMUS

jeder funktionell beschreibbaren Art und Weise identisch wären. Angenommen Alfred hat die Erfahrung x, wenn er etwas Rotes sieht, und die Erfahrung y bei etwas Grünem, während Alfgreen die Erfahrung x macht, wenn er etwas Grünes sieht, und die Erfahrung y bei etwas Rotem. Dann werden sowohl Alfred als auch Alfgreen das Wort „rot“ mit roten Dingen und das Wort „grün“ mit grünen Dingen verbinden, wenn auch sie andere Erfahrungen mit diesen Farben verbinden. Es scheint, daß sie sich äußerlich so ähneln, daß es keine denkbare Möglichkeit geben würde, herauszufinden, ob sie eine unterschiedliche Qualia hätten. (Zum Beispiel würde es keinen Sinn haben, sie ihre Qualia beschreiben zu lassen, da die einzigen Wörter, die sie zum Beschreiben zur Verfügung haben, sie sich von den „objektiven“ Eigenschaften ihrer Qualia ausborgern müßten. Alfred wird x eine „Rot-Erfahrung“ nennen und Alfgreen wird y eine „Rot-Erfahrung“ nennen, so daß, falls beiden etwas Rotes gezeigt wird, und sie danach gefragt werden, welche Erfahrung sie gemacht haben, beide wohl sagen werden, daß sie eine Rot-Erfahrung gemacht haben, wenn auch die Qualitäten unterschiedlich sind.)

Wie soll nun der Funktionalismus auf das Problem der umgekehrten Qualia reagieren? Es gibt zwei Möglichkeiten. Zuerst könnte bestritten werden, daß die umgekehrte Qualia möglich scheint. Wie sich vorher gezeigt hat, ist nicht etwas notwendigerweise eine gute Richtlinie, nur weil es vorstellbar ist, ohne Beweis der Existenz. Und jemand könnte Experimente mit umkehrenden Brillen entwickeln, um die Anschauung zu unterstützen: Falls zwei Personen funktionell immer ähnlicher werden, so werden auch ihre Erfahrungen immer ähnlicher. (Eine interessante Darstellung der Umkehrbrillen-Experimente und ihrer Wirkung auf diese Fragestellung ist in Stephen N. Thomas, „The Formal Mechanics of Mind“, Cornell University Press, 1978 zu finden.)

Zweitens könnte eingeräumt werden, daß der Funktionalismus Qualia nicht zu erklären braucht, da sie für psychologische Erklärungen unwichtig sind, und daher kein großer Verlust wären. Zum Beispiel könnte sich das Wort „Schmerz“ einfach als ein Name für eine bestimmte Art von Quale gedacht werden. Aber es gibt viele unterschiedliche Arten der Erfahrung, die sich als Schmerz klassifizieren lassen, und das alle miteinander Verbindende, muß eher etwas, wie ihre funktionale Rolle sein, als irgendeine wesentliche Ähnlichkeit in ihrem qualitativen Charakter. (Umgekehrt kann in einem anderen Kontext der gleiche qualitative Charakter als ein anderer geistiger Zustand interpretiert werden, falls sich seine funktionale Rolle in den beiden Fällen unterscheidet.) Auch wenn der Funktionalismus auf Qualia verzichtet, so verzichtet er nicht auf Empfindungen wie Schmerz, Vergnügen, ..., da diese nicht wegen ihres qualitativen Charakters definiert sind, sondern hinsichtlich ihrer funktionalen Rolle.

Natürlich bedeutet es nicht, wenn auf Qualia verzichtet wird, daß auf irgendeinen besonderen zentralen Teil des geistigen Apparates verzichtet wird, und doch scheint es (falls umgekehrte Qualia möglich sind) als würde „etwas“ fehlen. Und daher scheint es so, als wäre für einige nicht sehr wichtige Teile des menschlichen geistigen Lebens die „dualistische“ Hintertür offen geblieben. (Allerdings hat Frank Jackson für diese Sichtweise in einem Essay mit dem Titel „Epiphenomenal Qualia“ Stellung bezogen.) Ein anderer Vorschlag wird von Churchland angeboten: vielleicht hat der Funktionalismus recht bei geistigen Zuständen, die sich von Qualia unterscheiden, und die Identitätstheorie liegt richtig, wenn es sich um Qualia selbst handelt.

FUNKTIONALISMUS

Bibliographie

- Churchland, P. M. 1986. „Some reductive strategies in cognitive neurobiology“. In „A Neurocomputational Perspective“ (MIT Press, 1989).
- Churchland, P. M. 1995. „The Engine of Reason, the Seat of the Soul: A Philosophical Journey into the Brain“. MIT Press).
- Churchland, P. S. 1986. „Neurophilosophy: Toward A Unified Science of the Mind-Brain“. (MIT Press).
- Churchland, P. S. & Sejnowski, T. 1989. „Neural representation and neural computation“. In „Neural Connections, Mental Computations“. (MIT Press).
- Lewis, D. 1966. „An argument for the identity theory“. In „Philosophical Papers, Vol. 1“ (Oxford University Press, 1980).
- Lewis, D. 1972. „Psychophysical and theoretical identifications“. In the Philosophy of Psychology (MIT Press, 1980).
- Lewis, D. 1978. „Mad pain and martian pain“. In the Philosophy of Psychology (MIT Press, 1980).
- Putnam, H. 1960. „Minds and machines“. In „Mind, Language, and Reality“ (Cambridge University Press, 1975).
- Putnam, H. 1967. „The nature of mental states“. In „Mind, Language, and Reality“ (Cambridge University Press, 1975).
- Putnam, H. 1967. „The mental life of some machines“. In „Mind, Language, and Reality“ (Cambridge University Press, 1975).
- Putnam, H. 1975. „Philosophy and our mental life“. In „Mind, Language, and Reality“ (Cambridge University Press).
- Putnam, H. 1987. „Representation and Reality“. (MIT Press).
- Searle, J. (1980). „Minds, Brains, and Programs“. (Behavioral and Brain Sciences).
- Searle, J. (1983). „Intentionality: An Essay in the Philosophy of Mind“. (Cambridge University Press).
- Searle, J. (1992). „The Rediscovery of the Mind“. (MIT Press).
- Searle, J. (1997). „The Mystery of Consciousness“. (New York Review Press).
- Turing, A.M. 1950. „Computing machinery and intelligence“. In Mind 59: S. 433-460.