

Die Suche nach dem Geist Menschliche und Künstliche Intelligenz

Einführung

Werden wir in Zukunft in der Lage sein, Maschinen zu entwickeln, die die gleiche Leistungsfähigkeit besitzen wie wir Menschen?

Auf der einen Seite haben wir den Menschen mit seinen bewunderungswürdigen Eigenschaften und seiner einmaligen Würde als Person. Je mehr man sich bemüht, diese Eigenschaften in einer Maschine nachzubauen, umso faszinierender erscheint das, was der menschliche Organismus, und insbesondere das menschliche Gehirn mit seinem Nervensystem als Steuerungsorgan zu leisten im Stand ist.

Auf der anderen Seite haben wir Maschinen, die es dem Menschen gleich tun können oder ihn gar übertreffen sollen.

Werden wir jemals in der Lage sein, eine Maschine zu bauen,

- die nach einer Erklärung der beobachtbaren Phänomene sucht und Theorien entwickeln kann? Wird eine Maschine jemals in der Lage sein, die Relativitätstheorie oder die Quantenmechanik zu ersinnen?
- die empfinden kann, was Kunst ist? Wird eine Maschine jemals eine 5. Symphonie komponieren können?
- die nach dem Sinn ihres Daseins fragt? Wird es jemals einer Maschine möglich sein zu fragen: "Warum ist nicht nichts?" oder „ Was ist für mich ein erfülltes Leben?“?

Zunächst sind wir geneigt zu sagen, dass dergleichen ganz unmöglich ist. Wir sollten jedoch nicht vorschnell urteilen. Sehen wir sorgfältiger zu. Es gibt zunächst zwei Argumente, die uns raten, zurückhaltend zu sein:

- Die zukünftige technische Entwicklung ist schwer vorauszusehen. Wer hätte vor 100 Jahren davon zu träumen gewagt, dass wir heute auf den Mond fliegen? Wer hätte vor 100 Jahren geglaubt, dass wir Genmanipulationen vornehmen können? Wer sagt uns, dass wir nicht in den nächsten 100 Jahren, oder vielleicht auch später, künstliche Menschen bauen können?
- Bereits jetzt leistet die Künstliche Intelligenz Großartiges. Maschinen können z.B. bereits jetzt besser Schach spielen als jeder Mensch. Roboter können sich selbständig in einer ihnen unbekanntem Umgebung orientieren, Ziele verfolgen und zu deren Erreichung Strategien und Aktionspläne ersinnen. Sie wirken dabei schon recht "menschlich". Wer sagt uns, dass diese Entwicklung nicht weitergeht?

Warum berührt uns eigentlich die Frage, ob wir menschengleiche Maschinen bauen können, so stark? Könnte uns das nicht mehr oder weniger gleichgültig sein?

Die Bedeutung dieser Frage wird sofort offensichtlich, wenn man sie im Zusammenhang mit dem Menschbild sieht. Hier eröffnet sich ein ganz grundsätzliches Problem der Anthropologie. Viel beunruhigender als die Frage, ob wir menschengleiche Maschinen bauen können, ist die Frage, ob wir als Menschen so gebaut sind, dass alles, was wir können, auch Maschinen

können. Sind wir "nur" genial konstruierte, großartig komplexe Maschinen? Oder verfügen wir als Menschen über etwas, was eine Maschine nicht hat und auch nie wird haben können? Denkbar wären hier "Geist", "Selbstbewusstsein", "Kreativität", "Transzendenzbewusstsein" und dergleichen.

Mit der Frage "Können wir menschengleiche Maschinen bauen" stellen wir die Frage nach uns selbst. Noch tiefer gedacht, verbirgt sich hier die uralte Frage der Philosophie nach den Grundbausteinen der Welt. Reicht ein Monismus zur Erklärung der Welt aus oder ist ein Dualismus sinnvoll? Lässt sich die bewunderungswürdige und ehrfurchtgebietende Welt allein mit Materie erklären oder benötigen wir wirklich einen weiteren, grundsätzlich neuen Baustein, den man "Geist" nennen könnte?

Bevor wir auf diese Fragen eingehen, wollen wir als Erstes untersuchen, mit welchen methodischen Werkzeugen die Künstliche Intelligenz versucht, menschenähnliche und später vielleicht sogar menschengleiche Maschinen zu konstruieren. Hierzu ist es erforderlich, zunächst ein Modell des Menschen vorzustellen. Von welchem Menschenbild soll ausgegangen werden? Nur wenn man Vorstellungen davon hat, was ein Mensch ist, was einen Menschen ausmacht, wie ein Mensch konstruiert ist und wie er funktioniert, kann man daran gehen, ihn nachzubauen.

1. Das Menschenbild

Kann man den Menschen so gut verstehen, dass es möglich ist, ihn nachzubauen?

Pascal sagt:

„Was für eine Chimäre ist der Mensch! Wunder, Wirrnis, Widerspruch!

Richter über alle Dinge, ohnmächtiger Erdenwurm, Dunkelkammer der Ungewissheit, Glorie und Schmach des Weltalls.

Solange will ich ihm widersprechen, bis er begreift, dass er unbegreiflich ist!“

Man kann in der Tat davon ausgehen, dass menschliches Verhalten sehr komplex und vielschichtig ist. Dennoch haben die Humanwissenschaften gezeigt, dass der Mensch in Grenzen verstehbar gemacht werden kann. Pascals kritische Skepsis scheint nicht gerechtfertigt zu sein.

Die Humanwissenschaften haben auf ihrem je eigenen Gebiet sehr leistungsfähige Modelle des Menschen entwickelt.

- Die Medizin untersucht die Wirkungsweise und das Zusammenspiel der einzelnen Organe.
- Die Psychologie entwickelt Erklärungen für das psychische Verhalten. Von besonderer Bedeutung sind hier Emotionen.
- Die Kognitionswissenschaften zeigen, wie menschliches Denken und Planen ablaufen könnte.
- Die Soziologie beschäftigt sich mit dem Einfluss der Mitmenschen auf das individuelle Verhalten.

Ein Bild oder Modell wird den Menschen als psychosomatische Einheit mit kognitiven Fähigkeiten sehen, der in eine soziale Umgebung eingebettet ist. Sein Zustand und sein Verhalten werden demnach von seiner körperlichen Verfassung, seinem seelischen Befinden, seinem Wissen und seiner mitmenschlichen Umgebung abhängen.

Allerdings haben die bis jetzt entwickelten Modelle zum Teil noch weitgehend hypothetischen Charakter. Von festem, zuverlässigem Wissen ist man abgesehen von der Medizin noch weit entfernt. Dennoch rechtfertigen die bisher vorliegenden Erkenntnisse den Versuch, die Einzelergebnisse zu einem Gesamtmodell zusammenzufassen.

Eine ausführliche Darstellung der Methodologie findet man in [1].

An drei Beispielen soll exemplarisch gezeigt werden, mit welchen Vorstellungen sich die Agententechnologie dem Menschen nähert, um ihn mit Hilfe eines künstlichen Konstrukts nachbauen zu können. Beschrieben werden die Motivselektion, der Erwerb von Weltwissen und die Verhaltensmodi.

1.1 Die Motivselektion

Man kann davon ausgehen, dass ein Mensch unterschiedliche Bedürfnisse hat, die auf unterschiedlichen Ebenen liegen können. Maslow hat z.B. die Bedürfnisse in Form einer Pyramide zusammengefasst [3]. Reiss ordnet sie eher parallel an [4].

Bedürfnisse können z.B. sein:

- Körperliche Bedürfnisse wie Nahrung, Wärme und Schutz oder Sexualität
- Psychische Bedürfnisse wie Anerkennung oder Zuwendung
- Kognitive Bedürfnisse wie Wissensdrang und Weltorientierung
- Soziale Bedürfnisse wie die Sehnsucht nach Gemeinschaft und Zusammensein

Unerfüllte Bedürfnisse werden auf jeden Fall als negativ empfunden z.B. als innere Spannung, Unlust oder Schmerz. Menschliches Verhalten wird versuchen, diese negativen Empfindungen zu vermeiden und nach der Erfüllung der Bedürfnisse streben, wobei diese Erfüllung als jeweils positiv erlebt wird.

Ein Motiv wird als ein innerer Drang gesehen, der bestrebt ist, durch Aktionen einen Zustand zu erreichen, der das Bedürfnis befriedigt, die negativen Empfindungen auflöst und zu einer Form von Zufriedenheit führt. In der Art einer psychischen Homöostase wird ein Motiv eine umso höhere Motivstärke erreichen, je weiter der Ist-Zustand sich vom Soll-Zustand entfernt hat.

Beispiel:

Die Behaglichkeitstemperatur des Menschen liegt bei ungefähr 22 Grad. Jede Abweichung sowohl nach unten wie nach oben wird als negativ empfunden. Je größer diese Abweichung ist, umso stärker wird das Motiv sein, den unerwünschten Zustand zu vermeiden und zum Behaglichkeitsbereich zurückzukehren.

In jedem Menschen werden in der Regel zu gleicher Zeit verschiedene Bedürfnisse miteinander in Konkurrenz auftreten. Außerdem werden diese Bedürfnisse nicht konstant sein, sondern sich mit der Zeit ändern. Es wird sich also ein Nebeneinander von Motiven mit unterschiedlicher Motivstärke ergeben. Das Motiv, das zu einem bestimmten Zeitpunkt das stärkste ist, wird handlungsleitend und bestimmt die auszuführenden Aktionen.

Beispiel:

Ein Student soll nur die beiden Bedürfnisse Wissenserwerb und Nahrungsaufnahme kennen. Da er soeben gegessen hat, ist sein Blutzuckerspiegel im Sollbereich. Sein dazugehöriges Motiv Hunger ist demzufolge niedrig. Gleichzeitig stellt er fest, dass sein Wissensstand den geforderten Prüfungsvoraussetzungen nicht genügt. Der Unterschied zwischen dem Ist und dem Soll ist groß. Daher ist das Motiv, seinen Wissensstand zu verbessern hoch. Dieses Motiv wird daher handlungsleitend und veranlasst den Studenten, die erforderlichen Aktionen auszuführen. Er setzt sich an den Schreibtisch und beginnt zu lernen. (Siehe Bild 1.)

Im Laufe der Zeit wird die Motivstärke für Wissenserwerb nachlassen während gleichzeitig das Motiv Hunger an Stärke zunimmt. Von einem bestimmten Augenblick an wird die Stärke dieses Motivs höher sein als die Stärke des Motivs Wissenserwerb. Es erfolgt ein Motivwechsel. Das Motiv Hunger wird handlungsleitend und veranlasst den Studenten, zum Kühlschrank zu gehen und sich ein Butterbrot zu machen.

Die Einfachheit des Beispiels darf nicht darüber hinwegtäuschen, dass es sich hier um eine ganz grundsätzliche Vorgehensweise handelt.

Bild 1 zeigt auf der linken Seite den internen Zustand, der ein Bedürfnis zur Folge hat. Hieraus lässt sich die Motivstärke ableiten. Das Motiv mit der höchsten Stärke wird handlungsleitend und bestimmt die auszuführenden Aktionen.

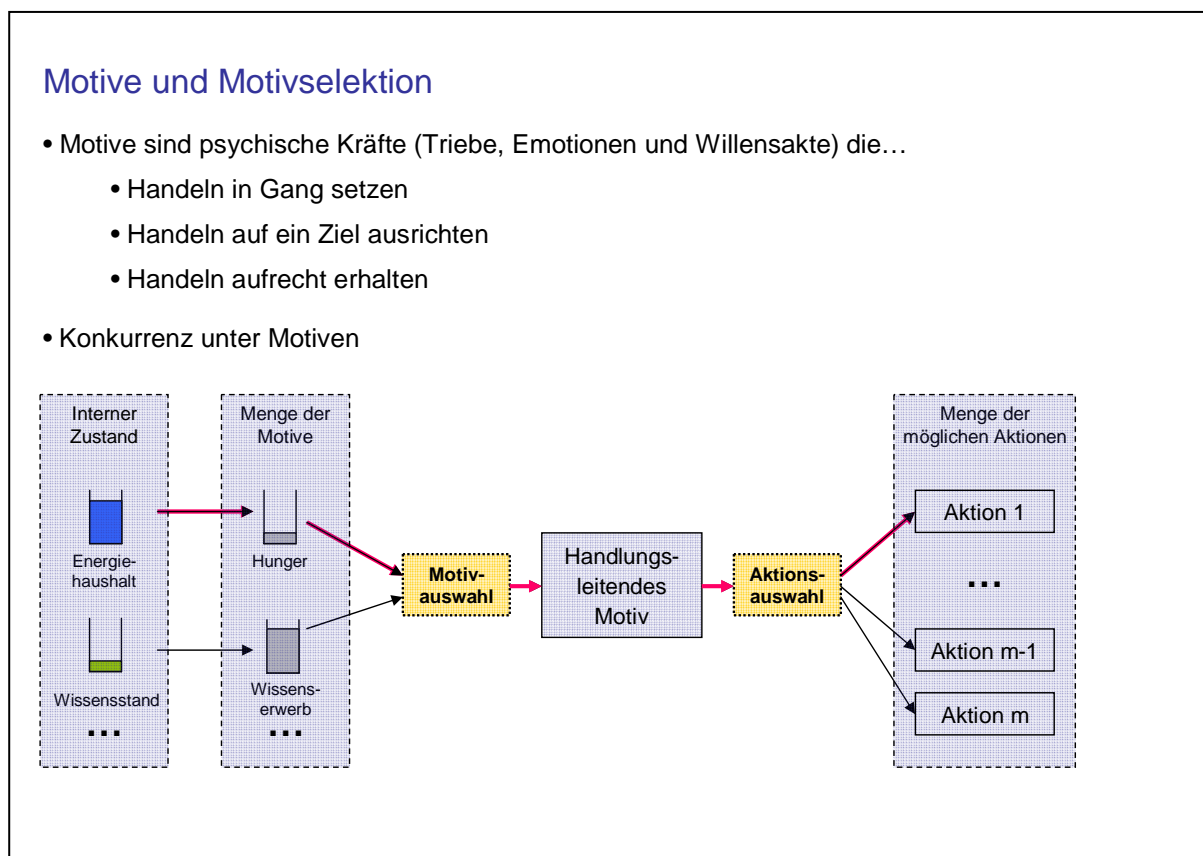


Bild 1 Motive und Motivselektion

1.2 Der Erwerb von Weltwissen

Jeder Mensch verfügt über eine interne, mentale Repräsentation der realen Welt. Sie stellt dar, was der Mensch von der Welt erfahren hat und wie er sie sich vorstellt. Hierzu gehört einmal ein Modell der äußeren Welt, die der Mensch als Gegenüber erlebt. Es soll internes Umweltmodell heißen. Dazu kommen die Vorstellungen und das Wissen um das eigene Selbst, das Selbstmodell genannt wird.

Die äußere Welt besteht aus einzelnen Gegenständen bzw. Objekten mit ihren Eigenschaften und einem je eigenen Verhalten. In vergleichbarer Weise lässt sich das interne Umweltmodell ebenfalls aus Objekten zusammensetzen. Hierbei entspricht einem wirklichen Objekt in der realen Welt jeweils eine interne Darstellung im Bewusstsein.

Lernen heißt, das mentale Umweltmodell zu erweitern und zu ergänzen. Man fügt dem internen Umweltmodell neue Objekte hinzu, ergänzt diese Objekte durch neue Eigenschaften oder erweitert das Wissen um neue Einsichten in Bezug auf das Verhalten. Das kann einmal durch Beobachten und Erleben geschehen. Weiterhin kann man durch Nachdenken und logisches Schließen aus dem bereits verfügbaren Wissen neues Wissen ableiten.

Wenn ein Mensch über die Welt redet oder sich über die Welt ein Urteil bildet, dann ist damit nie die Welt gemeint, wie sie wirklich ist sondern nur das Bild bzw. das Modell, das sich der Mensch über die Welt in seinem Bewusstsein gemacht hat.

Das interne Umweltmodell ist nicht nur ein einfaches Widerspiegeln der äußeren Welt. Vielmehr wird das interne Umweltmodell sehr häufig durch Vorurteile, Interessen, Bedürfnisse und Emotionen verzerrt oder verfälscht. Die ganz sachliche, wirklich objektive Darstellung eines Sachverhalts im menschlichen Bewusstsein ist sehr selten.

Das interne Umweltmodell wird niemals ein reales Objekt in seiner Vollständigkeit umfassen können. Es bleibt immer eine grob vereinfachte Darstellung der unendlich reichen und vielgestaltigen Wirklichkeit. Bild 2 soll diesen Sachverhalt verdeutlichen. Auf der linken Seite ist die reiche Wirklichkeit dargestellt. Auf der rechten Seite sieht man das vergrößerte Abbild, das sich das Bewusstsein von dieser Wirklichkeit aufgebaut hat.



Bild 2 Die reale Welt und ihr mentales Bild im Bewusstsein

Beispiel:

Goethe als Mensch, so wie er wirklich gelebt hat, ist etwas anderes als das Bild, das sich z.B. ein Literaturwissenschaftler von ihm machen kann. Insbesondere wird deutlich, dass ein Bild oder ein Modell immer nur einen verkürzten, stark vereinfachten Ausschnitt des Erkenntnisgegenstandes darstellt. Goethe als Mensch z. B. enthält sehr viel mehr Eigenschaften, zeigt ein weit umfangreicheres Repertoire an Verhaltensweisen als das Bild bzw. Modell, das wir von ihm haben. Außerdem wird deutlich, dass unterschiedliche Menschen ein unterschiedliches Goethebild haben können, das unterschiedlich reichhaltig ist und das sogar verzerrt oder falsch sein kann.

Die interne Repräsentation enthält nicht nur das Umweltmodell der äußeren Welt sondern auch noch das so genannte Selbstmodell. Im Selbstmodell hat ein Mensch das zusammengefasst, was er über sich selbst weiß und in Erfahrung gebracht hat. Dieses interne Selbstmodell ist den gleichen Einschränkungen unterworfen wie das interne Umweltmodell. Durch Lernen über sich selbst ist es erweiterbar; es kann unvollständig oder fehlerhaft sein; sein Inhalt kann durch innere und äußere Einflüsse verzerrt und verfälscht werden. Es zeigt sich, dass der Mensch sich diesem Selbstmodell gegenüber ähnlich verhält wie gegenüber dem Umweltmodell.

Die Aufforderung „*Erkenne dich selbst*“ verlangt, ein möglichst objektives und umfassendes Selbstmodell aufzubauen.

1.3 Die Verhaltensmodi

Menschliches Verhalten lässt sich wie folgt charakterisieren:

- **Reaktives Verhalten**
Hierunter fällt Verhalten, das festen Regeln folgt und keine expliziten Denkvorgänge erfordert. Es kann entweder angeboren oder erlernt sein.
Beispiel:
Ganz automatisch und ohne uns dessen bewusst zu sein, halten wir in einem Gespräch mit einem Partner einen Abstand außerhalb eines Toleranzbereiches ein.
- **Deliberatives Verhalten**
Der Mensch geht von einem Ziel aus, das erreicht werden soll. Es ist die Aufgabe, mit Hilfe von Überlegung und Planung eine Handlungsfolge zu entwickeln, die auf das gewünschte Ziel zuführt. Hierzu wird auf das interne Umweltmodell und auf das Selbstmodell zurückgegriffen.
Beispiel:
Das Ziel soll es sein, einen bestimmten Zug auf dem Bahnhof zu erreichen. Hierzu wird aus dem internen Umweltmodell die Information abgerufen, die über den Bahnhof und den Weg dorthin verfügbar ist. Das Selbstmodell liefert Informationen über die eigenen Fähigkeiten wie z.B. die eigene Gehgeschwindigkeit, die Kraft Gepäckstücke zu tragen und die eigene Ausdauer. Hieraus wird in einem gedanklichen Akt ein Planungsprozess angestoßen, der festlegt in welcher Reihenfolge welche Aktionen auszuführen sind.
- **Reflektives Verhalten**
Die Reflexion ermöglicht es dem Menschen, von einer Art Metaebene aus auf sich selbst

und auf sein Verhalten zu sehen. Insbesondere vermag er seine eigenen mentalen Prozesse zu beobachten. Das gibt ihm die Möglichkeit, innerhalb von Grenzen seinen eigenen Zustand zu beeinflussen, sich selbst Ziele zu setzen und diese Ziele und die dazugehörigen Handlungen zu beurteilen.

Beispiel:

Selbstbewusstsein setzt die Fähigkeit zu reflektivem Verhalten voraus. Ein Mensch ist sozusagen in der Lage sich selbst wie von außen zu betrachten, wahrzunehmen und zu bewerten. Hiermit ist er aus der natürlichen, unbewussten Kreativität der übrigen Natur herausgewachsen und hat im Vergleich zu anderen Lebewesen eine herausragende, kategoriale Sonderstellung erreicht.

Alle drei Modi des Verhaltens haben sich schrittweise in der Evolution entwickelt. Sie haben dem menschlichen Organismus damit neue, immer weiterreichende Fähigkeiten ermöglicht. Eine vorurteilsfreie Analyse wird zu dem Urteil kommen, dass die drei als Beispiel beschriebenen Funktionen in ganz elementarer und rudimentärer Form bereits mit der gegenwärtigen Technologie realisierbar sind. Die Möglichkeit, weitere Fortschritte zu machen, kann daher nicht ausgeschlossen werden.

2. Die Agentenarchitektur

"Agent" ist ein terminus technicus, der robotergleiche Wesen mit einem menschenähnlichen Verhalten bezeichnet.

Wie ist ein derartiger Agent konstruiert? Wenn wir ihn aufmachen um sein Inneres zu studieren, welche Komponenten sehen wir da und wie wirken diese Komponenten zusammen? Es geht hierbei um die Frage nach der sogenannten Agentenarchitektur.

Bild 3 zeigt die Struktur und den inneren Aufbau eines PECS-Agenten.

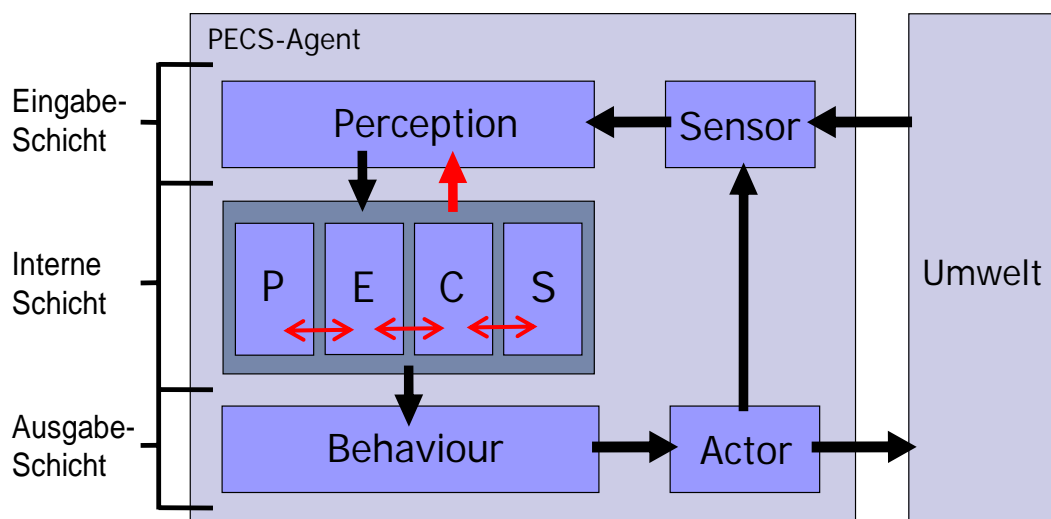


Bild 3 Die Architektur eines PECS-Agenten

PECS steht hierbei für

- P** Physis
- E** Emotion
- C** Cognition
- S** Social Status

Man erkennt zunächst den grundsätzlichen Aufbau, der sich an der Robotik orientiert und der aus Input, internem Zustand und Output besteht. Der Agent nimmt Informationen auf, verändert seinen inneren Zustand und antwortet darauf mit einer angemessenen Aktion.

Die oberste Schicht mit den beiden Komponenten Sensor und Perception entspricht dem Input. Sie sind für die Aufnahme und Vorverarbeitung von Informationen aus der Umwelt zuständig.

Beispiel:

Der Agent nimmt durch den Sensor Sinneseindrücke wahr. Er sieht z.B. eine Reihe gelber Punkte. Die Komponente Perception bearbeitet diese Information und erkennt auf Grund der im internen Weltmodell abgelegten Informationen, dass es sich um einen Löwen handelt. Diese Information wird an die Komponente Cognition weitergegeben.

Die mittleren 4 Komponenten Social Status, Cognition, Emotion und Physis beschreiben die Zustände des Agenten und deren Änderungen. So enthält z.B. die Komponente Cognition das interne Weltmodell und das Selbstmodell.

Beispiel:

Durch die Information, die die Komponente Cognition von der Perception erhält, wird das interne Weltmodell erweitert. So kann jetzt die Information übernommen werden, dass ein Löwe anzugreifen droht. Der Agent erkennt auf Grund seiner im Umweltmodell gespeicherten Informationen, dass ein Löwe gefährlich ist.

Die unteren zwei Komponenten Behaviour und Actor sind für den Output verantwortlich. Die Komponente Behaviour legt fest, wie auf Grund des internen Zustandes des Agenten verfahren werden soll. Hier wird das komplexe Zusammenspiel der Verhaltensmodi nachgespielt. Es wird entschieden ob der Agent reaktiv, deliberativ oder reflektiv operieren wird.

Beispiel:

Im Falle des angreifenden Löwen wird die Komponente Behaviour reaktiv die Aktion „*Fliehen*“ anordnen. Bei dieser Entscheidung fließt z.B. der körperliche Zustand, die emotionale Gestimmtheit, das gesamte Wissen über sich und die Welt sowie die soziale Umgebung ein.

Die vom Behaviour ausgewählten Aktionen werden an den Actor weitergegeben, der ihre Ausführung übernimmt. Der Actor enthält das vollständige Repertoire an Aktionen, zu denen der Agent fähig ist.

Beispiel:

Die Komponente Actor wird die Mechanismen in Gang setzen, die den Agenten in die Lage versetzt, tatsächlich zu fliehen.

Die roten Pfeile in Bild 3 stellen Wirkpfeile dar und zeigen kausale Abhängigkeiten an. So ist z.B. die Wahrnehmung in der Komponente Perception, die eine Vorverarbeitung der einlaufenden Inputs durchführt, von allen 4 Klassen der internen Zustandsvariablen abhängig.

Beispiel:

Die selektive Wahrnehmung konzentriert sich auf die für den Agenten wichtigen Informationen. Was die Komponente Perception aus der Menge der über den Sensor aufgenommenen Inputsignalen herausfiltert und was sie in welcher Weise weiterverarbeitet, kann vom körperlichen Zustand, von den derzeitigen Emotionen, vom verfügbaren Weltwissen und vom sozialen Stand abhängen.

In gleicher Weise wird deutlich, dass die internen Zustände eines Agenten voneinander abhängig sind.

Beispiel:

Eine Zustandsvariable, die eine Emotion wie z.B. die Angst kennzeichnet, wird sich nicht selbständig ändern sondern von anderen Zuständen abhängen. So wird z.B. ein erschreckendes Erlebnis die Angst weniger erhöhen, wenn sich der Agent in einer sicheren, sozialen Umgebung befindet, den Sachverhalt kognitiv erfasst hat und sich in guter körperlicher Verfassung befindet.

Die schwarzen Pfeile in Bild 3 symbolisieren den Fluss von Information. So gibt es z.B. einen Pfad von Sensor zu Perception. Hier fließen die rohen Inputdaten zur Komponente Perception, wo sie vorverarbeitet und dann an die Komponente Cognition weitergegeben werden.

In gleicher Weise gibt es einen Pfeil von der Komponente Behaviour zur Komponente Actor. Hier werden die Anweisungsanordnungen, die in der Komponente Behaviour entstanden sind, an den Actor übergeben, wo sie dann auf Bearbeitung warten. Der Actor nimmt diese Ausführungsanordnung auf und sorgt dafür, dass sie richtig ausgeführt wird.

3. Die philosophischen Konsequenzen

Das bisher Gesagte bezieht sich auf Fakten und Sachverhalte. Unabhängig davon lassen sich hieraus Einsichten gewinnen, die in den philosophischen Bereich gehören und damit der persönlichen, individuellen Weltanschauung zuzuordnen sind.

3.1 Körper und Geist

Es ist seit jeher eine kontrovers diskutierte Frage, ob diese Welt mit ihrer Ehrfurcht gebietenden Großartigkeit ausschließlich materiellen Charakter hat oder ob ein weiterer beseelender Baustein, den man Geist nennen könnte, hinzukommen muss. Woraus besteht die Welt? Ist es nur die Materie mit unterschiedlichen, sich jeweils höher entwickelnden Erscheinungsformen, die die Bausteine für den Aufbau der Welt liefert? Oder ist eine weitere, zusätzliche Sorte von Baustein, nämlich eine geistige Sorte zur Erklärung des Weltganzen erforderlich? Besonders für das Menschenbild ergeben sich hieraus Konsequenzen.

Die philosophische Position des Naturalismus ist in ihren Grundlagen monistisch. Sie nimmt nur eine Art von Bausteinen an, die materiellen Charakter haben. Alle grandiosen Sachverhalte mit ihrer nahezu unbegreiflichen Komplexität und bewunderungswürdigen Funktionalität lassen sich letztendlich in reduktionistischer Weise erklären, indem man auf die Eigenschaften der materiellen Grundbausteine zurückgeht.

Diese materiellen Grundbausteine sind allerdings mehr als nur kleine Kügelchen. Die moderne Naturwissenschaft hat sich seit Langem von dieser naiven Vorstellung entfernt. Die materiellen Grundbausteine beinhalten vielmehr die Fähigkeit, sich zu immer komplexeren und funktionsreicheren, höheren Einheiten zusammenzuschließen.

Das trifft auch für den Menschen zu. Der Mensch hat sich für den monistischen Naturalismus schrittweise aus der Natur herausentwickelt. Die Evolutionstheorie zeigt den Weg, wie das vonstatten gegangen sein könnte. Der Mensch ist ein Naturwesen, das sich zwar durch ausgezeichnete Fähigkeiten von seiner Mitnatur unterscheidet, jedoch grundsätzlich seiner Natürlichkeit verhaftet bleibt.

Natürlich lässt sich die philosophische Position des Naturalismus nicht beweisen mit derselben Beweiskraft mit der man zeigen kann, dass $1 + 1 = 2$ ist. Vielmehr handelt es sich nur um ein Forschungsprogramm, das allerdings Aussicht auf Erfolg hat. Die Neurophysiologie, die Kognitionswissenschaften und auch die Künstliche Intelligenz deuten an, dass es durchaus vorstellbar ist, selbst mentale Vorgänge materiell-monistisch zu erklären ohne auf so etwas wie Geist zurückgreifen zu müssen. Die zunächst noch unbeholfenen Versuche, Agenten mit einem menschenähnlichen Verhalten zu konstruieren, scheinen das zu zeigen. Siehe hierzu auch [2].

3.2 Das Unbehagen

Nun muss zugestanden werden, dass die Vorstellung eines monistischen Naturalismus, der ohne Geist auszukommen glaubt und auch den Menschen nicht ausnimmt, Unbehagen, Unsicherheit und sogar Angst auszulösen vermag. Wir wehren uns instinktiv gegen diese Erkenntnisse. Woher kommt das?

Steht hier unsere Vorstellung vom Menschen als einer Person mit Würde und Wert zur Disposition? Werden wir als Menschen durch den Naturalismus auf Automaten reduziert, die mechanisch wie ein Uhrwerk funktionieren? Sind wir im Grund nur Blechkisten? Sind wir den Robotern gleich, die wir zu bauen imstande sind?

Was würde der Naturalismus zu diesen Befürchtungen zu sagen haben?

Zunächst gilt es festzuhalten, dass der Naturalismus in keiner Weise die einmaligen Leistungen und die bewunderungswürdigen Fähigkeiten des Menschen in Zweifel zieht. In keinem Augenblick werden dem Menschen personale Würde, Verantwortlichkeit für sein Tun, moralisches Handeln, seine Liebesfähigkeit und dergleichen aberkannt. Seine Fähigkeiten zur Welterklärung, zu künstlerischer Leistung oder zu grundsätzlich philosophischem Fragen bleiben uneingeschränkt. Der einzige Unterschied, der den Naturalismus auszeichnet ist die Aussage, dass zur Erklärung all dieser unbestrittenen und unbestreitbaren Phänomene keine neben der Materie zusätzliche Wesenheit wie der Geist erforderlich ist.

Auch theologisch lässt sich der Naturalismus rechtfertigen.

Bei dem Bemühen, herauszufinden, was die Welt im Innersten zusammenhält und aus welchen Bausteinen die Welt aufgebaut ist, handelt es sich um ein innerweltliches Unterfangen, in dem Wissen Vorrang vor Glauben beansprucht. Es scheint nicht nachvollziehbar, warum Bedenken bestehen, dass sich der Mensch als Naturwesen schrittweise über die Evolution zu dem entwickelt haben kann, was er ist. Wenn der uns von Gott gegebene Verstand herausgefunden hat, dass wir Naturwesen sind, warum wollen wir Gott besserwisserisch vorschreiben, wie er die Welt geschaffen hat und dass er dazu Geist nötig hatte?

3.3 Die Fürsorgepflicht der Kirche

Die ungeheuere Erweiterung des geistigen Horizontes, verbunden mit einer kaum noch zu bewältigenden Fülle von Information hat dazu geführt, dass der Einzelne nicht mehr in der Lage ist, für sich eine begründbare Lebensauffassung und nachvollziehbare Weltanschauung zu erarbeiten. Er ist auf die Hilfe und Unterstützung von Institutionen angewiesen, die von jeher ihre Aufgabe in Welterklärung und Sinnggebung gesehen haben. Hier sind in erster Linie die Kirchen angesprochen.

Nun muss das Angebot der Kirchen überzeugend und glaubwürdig sein. Das heißt insbesondere, dass die kirchlichen Aussagen nicht mit den bewährten und validierten Ergebnissen der Wissenschaften in Konflikt geraten dürfen. So erscheint es z.B. unangemessen, die Glaubwürdigkeit der Evolutionstheorie in Zweifel zu ziehen, ohne in lange überwunden geglaubte Auseinandersetzungen zurückzufallen und in Gefahr zu geraten, sektiererische Sonderpositionen zu vertreten.

In gleicher Weise ist es unverantwortbar, offensichtlich Geistesranke durch sogenannte Teufelsaustreibungen kurieren zu wollen. Hier droht ein Rückfall in mittelalterlichen Aberglauben.

In Bereichen, in denen es um die Erklärung von innerweltlichen Sachverhalten geht, hat allemal das Wissen Vorrang vor dem Glauben. Der bayerische evangelische Landesbischof Friedrich sagt hierzu: *„Auch unser Verstand, der darauf aus ist, die Welt und ihre Entstehung zu erforschen, ist Schöpfung und nicht ein Punkt außerhalb derselben. Danken wir Gott dafür, legen wir dem Verstand keine Fesseln an!“*

Diese Aufforderung müssen wir im Bewusstsein halten, wenn wir die weltanschaulichen Konsequenzen beurteilen wollen, die sich aus den Ergebnissen der Künstlichen Intelligenz und der Agententechnologie ergeben.

4. Die Zusammenfassung

Die Thesen, die mit diesem Vortrag zur Diskussion gestellt werden, sind die folgenden:

- 1.) Der gegenwärtige Stand der Wissenschaften und damit die rationale Welterklärung gehen von einem monistischen Naturalismus aus.
- 2.) Die Künstliche Intelligenz und die Agententechnologie unterstützen diese Einstellung.
- 3.) Die Würde und der Wert des Menschen als Person bleiben durch einen naturalistischen Ansatz uneingeschränkt.
- 4.) Die Aussagen des Naturalismus sind mit den Aussagen der christlichen Religion vereinbar
- 5.) Um dem Auftrag gerecht werden zu können, den Mitgliedern bei der Entwicklung einer eigenen Weltanschauung behilflich zu sein und dabei glaubwürdig zu bleiben, darf die Kirche die Ergebnisse der Wissenschaften nicht außer Acht lassen. Sie sollte es wagen, sich mit dem monistischen Naturalismus auseinander zu setzen.

5. Zum Schluss

Bleibt zum Schluss die Frage, ob wir jemals in der Lage sein werden, menschenähnliche oder menschengleiche Wesen zu konstruieren.

Ein monistischer Naturalismus wird diese Möglichkeiten nicht grundsätzlich ausschließen können. Warum soll es nicht möglich sein, das, was durch zufällige Mutation und gezielte Selektion sich schrittweise entwickelt hat, künstlich zu imitieren? Allerdings ist es nicht vorstellbar, dass wir dazu in absehbarer Zeit das erforderliche Wissen und die notwendige Technologie entwickeln können, die es gestatten, unser gleichen nachzubauen. Zwischen den im Menschen beobachtbaren, hochkomplexen Regel- und Steuermechanismen und dem, was die Künstliche Intelligenz und die Agententechnologie augenblicklich zu leisten vermögen, liegen zur Zeit noch Welten.

Literatur

[1] Schmidt, Bernd; The Modelling of Human Behaviour; SCS-Europe, Ghent 2000

[2] Schmidt, Bernd; Die Bausteine der realen Welt. Materie und/oder Geist?;
<http://www.fmi.uni-passau.de/schmidtb/philosophie/Metaphysik/Materie>

[3] Maslow, Abraham H.; Motivation und Persönlichkeit; Rowohlt Taschenbuch, Reinbek bei Hamburg, 1996

[4] Reiss, Steven; Who am I. The 16 Basic Desires that Motivate our Behavior and Define our Personality; Penguin Putnam, New York, 2000