

Jürgen Stahl. Anmerkungen zu HGG 4.5.16. Mail vom 14.5.2016.

Zum 4.5.¹ möchte ich zunächst noch einmal an die bereits früher erwähnte Unzulänglichkeit des Intelligenzbegriffes für die Bezeichnung der Vielfalt kreativer Vermögen des Menschen erinnern, da er im Zusammenhang mit der KI-Forschung bzw. Kybernetik zu sehr auf eine instrumentelle Fähigkeit eingeschränkt erscheint, andere Formen ausgeblendet sind.

Die Ausgangsfragestellung von mir war: ist Computern eine Intelligenz zuzusprechen, insofern diese Probleme lösen – was Mainzer ihnen zusprach – oder arbeiten sie Aufgaben ab, weil die Problemlösung in Gestalt des gerätetechnischen Aufbaus und der Programmierung durch Menschen vollzogen wurde (nicht anders Dörner², S. 4: "Alles ... was gemeinhin als 'künstliche' Intelligenz bezeichnet wird, ist letztlich allein ein *System vorprogrammierter, bedingter Befehle...*").

Inwieweit liegen unsere Bestimmungen von (künstlicher) Intelligenz auseinander?

Mainzer S. 203: "Meine Arbeitsdefinition macht Intelligenz von der Fähigkeit eines Systems abhängig, Probleme zu lösen. Ein System heißt nach dieser Arbeitsdefinition „*intelligent*“, wenn es in der Lage ist, effizient und selbstständig eine mehr oder weniger komplexe Aufgabe zu lösen."

Dörner S. 4: "Intelligenz hat etwas mit der Fähigkeit zu tun, neuartige Situationen zu bewältigen." Weiter (und damit deutlich über Mainzer hinausgehend): "Intelligenz ist die Fähigkeit, sich selbst zum Zwecke der Lösung einer neuen Aufgabe neu zu programmieren, also einen Lösungsprozess selbst zu erfinden." Und weiter: "Zur Intelligenz gehört auch, die Beseitigung von Fehlern in den Algorithmen. Damit rückt die Fähigkeit von Menschen in den Blickpunkt, sich selbst und ihr eigenes Denken zum Objekt der Betrachtung zu machen."

HGG sieht sich der Position Mainzers nahe, "die 'Natürlichkeit' eines Intelligenzbegriffs beschreibungstechnisch als *allgemeines* komplexes Selbstorganisationsphänomen von Materie zu fassen, also nicht als speziell an menschliches Vermögen zu binden."

Außer Frage für mich ist, dass Selbstorganisationsphänomene nicht nur im organischen Bereich konstatierbar sind, sondern ebenso auf der Ebene der unbelebten Natur (dissipative Strukturen). Nach Ansicht der Evolutionsbiologen ist die Ausbildung von *Zielen* jedoch an Organismen gebunden. Hier kommt ein qualitativ anderer Organisationsgrad zum Tragen, der sich mit dem Phänomen des Stoffwechsels und der Informationsverarbeitung verbindet. Insofern sind wir uns – vielleicht – darin einig, dass aus der Informationsverarbeitung entspringende Formen der Signalverarbeitung und darauf aufbauend der 'Intelligenz' *nicht* für die unbelebte Natur/nicht organische (nicht lebende) selbst organisierende Gebilde gelten.

Natürlich ist die Fähigkeit der Selbstorganisation nicht auf die Ebene der biologischen Organisation beschränkt, sondern verfügt auf der sozialen Ebene über eine weitere, besser: erweiterte Bewegungsform.

Die Frage, die uns offensichtlich scheidet, ist also nicht, ob Intelligenz ausschließlich biologischen Organismen ab einer bestimmten Entwicklungsstufe zukommt. Die Frage ist vielmehr, ob Intelligenz zum einen als ein eigenständiges Phänomen sich selbst organisierender elektromechanischer Systeme unabhängig vom Menschen (das wären Maschinen) in Gestalt vernetzter Systeme zu existieren vermag. Und zum zweiten in der von HGG geltend gemachte Superintelligenz sozialer Systeme, welche die technischen Systeme als Mittel in sich umfasst.

1 <http://www.dorfwiki.org/wiki.cgi?HansGertGraebe/PhiloDebatte/2016-05-04>

2 Dietrich Dörner: Gibt es künstliche Intelligenz? [LIFIS-Online 13.12.2013](http://www.lifis-online.de/13.12.2013).

Vorausgesetzt ist durch mich die Bestimmung des Menschen nicht als Einzelindividuum (als welches es durch die Neurowissenschaft aber notwendig untersucht wird), sondern als soziales Wesen, d.h. dass dessen Wesen gesellschaftlich bestimmt ist. Konkret bedeutet dies, dass wir in unserer individuellen Entwicklung die Geschichte der Gattung in Gestalt der Erziehung, der Ausbildung des Sprachvermögens, der Aufnahme des Wissens, der Ausbildung von Fähigkeiten und des Eingreifens in die Kultur, Technik und Wissenschaft in uns aufnehmen und durch unsere Tätigkeit weiter entwickeln. Insofern ist das Betreiben von Handwerk ebenso wie von Wissenschaft oder das Ausüben von Musik immer ein Ausbilden und Entfalten individueller Fähigkeiten, basierend auf den gesellschaftlich (also durch andere Personen/Gruppen – erkenntnistheoretisch gesprochen: Subjekten) – bereits in der Geschichte erarbeiteten Bezeichnungen, Techniken, Verfahren theoretischen Auffassungen, Werkzeugen etc. Wenngleich in einer solchen Perspektive die 'Menschheit' als Ganzes in ihrer Geschichte wie Gegenwart für die Gesamtheit der auf uns überkommenen kulturellen Leistungen steht, so sind doch immer nur Einzelindividuen und Gruppen in je aktueller Generation Träger des Wissens und der Fähigkeiten, diese dabei aktiv im Prozess der Auseinandersetzung mit ihrer natürlichen und sozialen Umwelt weiter entwickelnd. (Der gesellschaftliche Gesamtarbeiter als spezifische Abstraktion bei Marx steht in einem anderen Zusammenhang, dem der Arbeitsteilung; dagegen trifft hier der im deutschen Idealismus problematisierte Zusammenhang von Individuum und Vernunft zu => Gattungsvernunft, die dem Individuum als es in seinem Denken unbewusst bestimmend vorausgesetzt ist, deshalb transzendental; nicht transzendent, das wäre von Gott gegeben – einer solchen Auffassung tritt man eben damit entgegen).

HGG schreibt: Jürgens Hinweis, dass in den Vergegenständlichungen derartiger Interaktionsstrukturen als technische Artefakte "menschliche Intelligenz" immer schon vorgängig sei, ohne welche "künstliche Intelligenz" nicht möglich sei, halte ich entgegen, dass hierbei "menschliche Intelligenz" (und letztlich vielleicht auch Marx' "Gesamtarbeiter") in einer Totalität in die Beschreibung eingeht, wie sie weder in der konkreten sozialen Performanz praktisch anzutreffen ist noch für eine Beschreibung der konkreten Performanz (mein Beispiel einer Gewandhausaufführung) im Sinne eines "Make it explicit!" erforderlich ist.

Hierzu zwei Bemerkungen:

1. Sämtliche uns umgebenden kulturell-technischen wie Wissensphänomene tragen die in ihnen vergegenständlichte Geschichte der Auseinandersetzung und Problemlösung (und damit des Wissens, der Verfahren, der 'Intelligenz') in sich, auch wenn uns das nicht bewusst ist. Sonst müssten wir in aktueller Generation – um beim Beispiel Gewandhaus zu bleiben – nicht nur die Notenschrift und Instrumente erst erfinden; auch das Lehren des Beherrschens der Instrumente ist nur auf der Basis einer solchen, historisch sich sättigenden Entwicklungsperspektive einsehbar. Und für das Haus selbst in seiner Konstruktion und in seiner Akustik gilt das nicht minder. Insofern bin ich der Auffassung, dass der Gesichtspunkt sehr wohl in die Beschreibung der konkreten Performanz als Voraussetzung *und* Bedingung eingeht. Was natürlich nicht minder für die konkrete Spielauffassung eines Dirigenten und des Orchesters gilt.

2. Meine Position zur KI mit der Unterscheidung Problem/Aufgabe geht darauf aus, die durch Menschen geschaffenen elektromechanischen Geräte nicht aus diesem Zusammenhang zu lösen und zu verselbstständigen, sie zu selbst tätigen 'Subjekten' zu erklären (was ich natürlich auf der Ebene der Kybernetik tun kann!), sondern noch immer alle Technik im Modus des 'Künstlichen' ernst nehmen – d.h. als durch Menschen initiiert, gemäß bestimmten Zwecken in die Welt gesetzt und (möglichst) durch diese kontrolliert. Hier geht es nicht um eine Bewertung darüber, ob dann ein technisches System etwas besser kann gegenüber dem Menschen. Der m.E. wichtige Aspekt ist, den Menschen in seiner konkreten Existenz als Unternehmer,

Politiker, Programmierer, Einzelnutzer oder als Nutzer in Institutionen, Behörden etc. als das übergreifende Moment (analog zu Marx' Entwicklung der Auffassung von der Produktion als das übergreifende Moment des Zyklus *Produktion – Distribution – Zirkulation – Konsumtion* in dessen Einleitung zu den Grundrissen; wobei jedes Moment für sich selbstständig betrachtet werden kann und zugleich die anderen an sich als Moment selbst hat) in dem sozial-kulturellen, technisch durchsetzten Organismus zu begreifen und damit erinnerlich zu halten, gegen ein entfremdetes Wahrnehmen der Technik als einer uns selbstständig gegenüberstehenden Macht. Nur in einer solchen Perspektive können auch die sozialen Folgen der gegenwärtigen Entwicklung in ihren Ursachen nicht als technologische Notwendigkeit, sondern als Ausdruck spezifischer Verwertungsinteressen von über Kapital und Macht verfügenden Personen namhaft gemacht werden; andernfalls wäre die Technik verantwortlich und somit – wie zu Zeiten der Maschinenstürmerei – Gegenstand der sozialen Auseinandersetzung.

Insofern sehe ich mich durch den Text von Dörner (S. 4-7) bestärkt.

Dies bedeutet aber nicht, Entwicklungsperspektiven eingeschränkt zu sehen, etwa die Möglichkeit, dass sich in der Vernetzung von entsprechend hoch entwickelten, kommunizierenden Geräten neue Effekte ergeben können, die eine nichtlineare Dynamik aufweisen. Aber auch wenn sie vielleicht nicht 'erwartet' wurden, so liegen sie dennoch in dem programmierten Möglichkeitsfeld mit seinen Anweisungen. Die Frage ist hier doch, wie solche Effekte beherrscht werden können, also Grenzwerte programmiert werden, die ein 'Aufschaukeln' ausschließen.

Jedoch sehe ich zumindest zwei nicht überschreitbare Schranken für die Entwicklung hin zu einer selbstreferentiellen künstlichen Intelligenz:

1. Bindung an Organismus – Computer und elektromechanische Systeme sind und werden keine sich selbst reproduzierenden und dabei sich evolutionär entwickelnden Systeme mit 'Selbstbewusstsein' und Ausbildung eigener Ziele – Folgerung: selbst wenn man in einem gewissen Rahmen eine Selbstprogrammierung gemäß vorgegebenen Algorithmen annimmt, wäre dies kein Organismus im biologischen Sinne mit Stoffwechsel, der Selbstreplikation von Teilen etc. Es bedarf daher des geräte- und programmtechnischen Eingriffs von außen, der Kontrolle durch den Menschen.

2. Dörner hält die Möglichkeit der Bildung einer künstlichen Intelligenz unter der Voraussetzung für möglich, dass in den Geräten eine "allgemeine, rekursive, analytisch-synthetische Konstellationsamplifikation" vonstatten geht. Voraussetzung und Bedingung wäre allerdings, dass ein solches System mit "natürlicher Sprache" ausgestattet wäre. Dörner macht selbst auf eine daraus sich ergebende Folgerung aufmerksam: Das System hätte dann – wie der Mensch – erheblich mehr Freiheitsgrade als wenn es gezwungen ist, gemäß programmierter Algorithmen zu agieren. Seine "Entwicklung" wäre "nicht mehr vorzusehen"!

Betrachten wir die genannte Voraussetzung und Bedingung genauer: dass ein solches System mit "natürlicher Sprache" ausgestattet wäre.

Was ist Sprache? Aus den vielen Auffassungen hierzu sei verwiesen auf die Position, wonach Sprache kein fixes und in der individuellen Repräsentanz existierendes Phänomen ist, sondern ein sich mit dem Bewusstsein verbindendes, gesellschaftlich sich in der Tätigkeit ausgebildetes und sich weiter entwickelndes Vermögen vorstellt.

Sicher kann man sich in der Sprachausstattung solcher Systeme als passives Vermögen den natürlichen Sprachen annähern. Doch sind natürliche Sprachen nicht dadurch erfasst, dass man deren syntaktische Regeln programmiert und einen möglichst umfassenden Speicher mit

den Verwendungsweisen der Wörter und deren semantischem Umfeld anlegt. Sprache ist weit mehr als 'nur' Kommunikationsmittel. Es ist Produkt und Mittel der eingreifenden Auseinandersetzung mit der sozial-kulturellen, technischen und natürlichen Umwelt. Sosehr uns natürliche Sprachen als System fixierter Inhalte und als Medium kognitiver Funktionen erscheinen, so sind sie im Unterschied zu künstlichen Sprachen durch eine nicht aufzuhebende Mehrdeutigkeit der Terme charakterisiert. Dieser in bestimmter Perspektive erscheinende 'Nachteil' macht in anderer Perspektive eben deren Vorteil, weil Entwicklungsfähigkeit aus. Er liegt in der Tatsache begründet, dass die Bindung von Sprache und Bewusstsein einer ständigen Verwandlung des einen ins andere unterliegt. Sprache ist in diesem Prozess aktives Moment und nicht nur reproduktives Instrument zum Ausdruck von Gedanken (Sapir-Whorf). Und als solches ist natürliche Sprache in ihrer Bindung an die jeweiligen Subjekte einer Kommunikationsgemeinschaft charakterisiert durch bestimmte Kommunikationsbeziehungen, die Besonderheiten der gesellschaftlichen und individuellen Erkenntnisbeziehungen zur Wirklichkeit der einzelnen Kommunikationsgemeinschaften und die dadurch bestimmten Inhalte der Bedeutungen der in einer Gemeinschaft verwendeten sprachlichen Zeichen. In der Sprache reflektiert sich somit auch der gesellschaftliche Prozess des erkennenden Handelns in seiner Gruppenspezifik.

Der sich in der sprachlich-kommunikativen Tätigkeit sozialer Subjekte vollziehende Übergang von Bewusstsein in Sprache und umgekehrt gilt gerade nicht für die Kommunikation mit Computern. Die Gerätesysteme haben eben kein (Selbst-)Bewusstsein; sie sind eingebunden als Mittel der Kommunikation und auszuführender Handlungen/Steuerung etc., aber sie sind kein soziales Subjekt. Das in ihnen erscheinende Sprachvermögen – etwa dem System "Tay" von Microsoft – entwickelt sich nicht autonom in der Auseinandersetzung mit der diese umgebenden Umwelt, sondern ist Ausdruck des von Menschen implementierten Programms, um gemäß diesem in einem entsprechenden Datenbanksystem hinterlegte Terme in Bezug zu bringen zu Äußerungen der ihnen gegenüber agierenden Subjekte und neue Äußerungen zu analysieren und im ermittelten Kontext dann zu hinterlegen. Auch hier liegt die "intellektuelle" Leistung auf Seiten der Initiatoren und Programmierer des Systems, nicht aber im System selbst – dieses *erscheint* eben dadurch als intelligent, dass es in der Weise arbeitet, wie es programmiert wurde.

Natürliche Sprachen unterliegen bei aller erscheinenden Konstanz im Prozess der beständigen Auseinandersetzung mit der uns umgebenden Umwelt Veränderungen in ihren Bedeutungengehalten. Nun könnte man einwenden, dass man diesen Prozess durch eine beständiges Aktualisieren – wie dies etwa im Duden erfolgt – einholen könne. Das würde aber lediglich ein reproduktiver Aspekt sein; der aktive Aspekt der Sprache, der Änderung der Bedeutungszuordnung oder das Finden neuer sprachlicher Zeichen mit neuen Bedeutungen ist damit nicht gegeben. Ganz abgesehen davon, dass gerade die Mehrdeutigkeit vieler Ausdrücke für die Verwendung in Maschinen auszuschließen ist. Andernfalls wären aufgrund der sich daraus ergebenden Notwendigkeit, eine mehrwertige Logik dem System zu unterlegen, die daraus ergebenden Ableitungen nicht in einem eindeutig-strikten Determinismus entscheidbar.

Während dem Menschen mit der Sprache die Möglichkeit gegeben ist, 'sprachliche Wirklichkeit' frei zu gestalten, ist das technische System darauf beschränkt, die im Sprachkalkül des Programms vorgegebenen Strukturen und Funktionen in Gestalt von Aufgaben abzuarbeiten.

Die prinzipielle Schranke liegt sicher nicht in der Rechen- bzw. Informationsverarbeitungskapazität – mit fortschreitender Ausweitung der entsprechenden Kapazitäten werden wesentliche Aspekte des menschliche Denkvermögens auch detaillierter und umfassender simulierbar. Dennoch ist die Kommunikation der computerbasierten Technik mit den Menschen wie auch der Geräte untereinander notwendig auf die 2-Ebenen-Kommunikation, in der es für

jeden Inhalt einen besonderen Ausdruck gibt, restringiert. Dagegen sind natürliche Sprachen durch ein mehrschichtiges System des Bezugs zwischen Inhalts- und Ausdrucksebenen charakterisiert. Aus relativ wenigen Grundelementen werden komplexere Einheiten zusammengesetzt. Derartige Einheiten werden nach bestimmten Mustern zu immer neuen, noch komplexeren Einheiten auf jeweils höheren Ebenen kombiniert. Dadurch vermittelt die menschliche Sprache die Zuordnung von Inhalt und Ausdruck als selbstentwicklungsfähiges System von Bewusstseins-handlungen und damit verbundenen Zeichen.

Mit dieser Fähigkeit menschlicher Sprache als Tätigkeits- und Bewusstseinsform verbindet sich zudem menschliches Vermögen, sein Tun in seinen Folgen zu bedenken, weil der Mensch über das aktuelle Selbst-Bewusstsein hinaus ein historisches Bewusstsein um das Gewordensein, um die Prozesse der Genese und damit auch über einen daraus bedingten Horizont des Künftigen verfügt.