
Das Meßproblem

1 Das System-Umwelt-Problem in der Mensch-Maschine-Kommunikation

1.1 Die archimedische Mensch-Maschine-Relation

1.2 Die kybernetische Mensch-Maschine-Relation

1.3 Das Meßproblem in der kybernetischen Mensch-Maschine-Relation

2 Präferenzlogische Rationalitätsannahmen beim Meßproblem

2.1 Die Rationalitätskonzeption

2.2 Zur Kritik der Präferenzrationalität

2.3 Das Problem der Intransitivität der Präferenzrelation

3 Modellierungsskizze der Reduktion von Komplexität in polykontexturalen Systemen

3.1 Intransitivität als Standpunktwechsel

3.2 Kognition und Volition



Das Meßproblem

1 Das System-Umwelt-Problem in der Mensch-Maschine-Kommunikation

Bevor das Meßproblem in der Mensch-Maschine-Kommunikation thematisiert werden kann, muß erklärt werden, um welchen Typus der Mensch-Maschine-Relation es sich handelt. Zur Unterscheidung der Typen gehe ich von der Maschine aus und unterscheide grob zwei wesentliche Typen: a) den archimedischen und b) den kybernetischen Maschinentyp. Die zwei Maschinentypen und die entsprechenden Mensch-Maschine-Kommunikationen lassen sich anhand von System-Umwelt-Verhältnissen charakterisieren. Jedem dieser Verhältnisse entspricht ein bestimmtes basales arithmetisches System, das die Grundstruktur der jeweiligen Meßprozesse determiniert. Da es sich hierbei um ungewohnte und schwierige grundagentheoretische Gedankengänge handelt, sollen sie nur kurz anvisiert werden. Zugänglicher für eine Darstellung und Kritik sind die präferenzlogischen Probleme der Entscheidungstheorie, die eng mit dem Problem der Messung von Ertrag, Gewinn, Nutzen, Befriedigung zusammenhängen und die auch für die Mensch-Maschine-Kommunikation von Bedeutung sind.

1.1 Die archimedische Mensch-Maschine-Relation

Die archimedische Mensch-Maschine-Relation läßt sich mit objektivierenden Begriffen und Methoden beschreiben. Sie realisiert sich gänzlich im Bereich des Objektiven, ihr epistemologisches Modell ist die Ich-Es-Relation. Zeit- und Raumstruktur sind klassisch. Das menschliche Subjekt tritt als solches nicht in Erscheinung. Die archimedische Maschine läßt sich deuten als eine Projektion der menschlichen Körperfunktionen in das technische Artefakt. Die Relation zwischen Mensch und archimedischer Maschine ist also eine Beziehung zweier Körper zueinander. Ob diese Beziehung willentlich eingegangen wird oder

nicht, ändert an der Struktur der Beziehung nichts. Obwohl sich erst im Gebrauch der Gebrauchswert eines Apparates realisiert, läßt er sich als objektive Relation zwischen den Eigenschaften des Apparates und seiner Zweckbestimmung angeben. Das menschliche Subjekt als Benutzer des Apparates bleibt dabei im Hintergrund, es ist nur Träger der Funktion und kann auch durch einen anderen Apparat substituiert werden. So ist etwa der Gebrauchswert eines Staubsaugers objektiv meßbar als Relation zwischen seinen apparativen Eigenschaften und seiner Zweckbestimmung. Als Träger der Funktion kann ein Roboter eingesetzt werden. Die archimedische Mensch-Maschine-Relation ist ein objektives Ereignis in der Umgebung eines menschlichen Subjekts. Elemente dieser Umgebung lassen sich binär beschreiben, sie sind in der Umgebung oder sie sind es nicht, selber haben sie keine Umgebung. Ihrer Binärstruktur entspricht im theoretischen Modell die Zweiwertigkeit der Logik, der Binärcode der Informationstheorie, kurz die Binärstruktur aller formalen Systeme. Es besteht eine Isomorphie zwischen der ontologischen, der logischen und der arithmetischen Struktur. Dem Meßprozeß entstehen hier keine theoretischen Probleme.

1.2 Die kybernetische Mensch-Maschine-Relation

Der Gebrauchswert von kybernetischen, d.h. bewußtseinsanalogen Maschinen läßt sich nicht mehr objektivieren, erst im Gebrauch, in der Handlung realisiert sich die kybernetische Mensch-Maschine-Relation. In der Kommunikation mit der Maschine ändert sich die Zweckbestimmung und damit wieder die Eigenschaften, Dispositionen der antwortenden Maschine. Interaktion, Frage-Antwort-Prozesse und nicht physikalisch-physiologische Ereignisse sind hier bestimmend. Die Interaktion, der Erlebnischarakter des Verhältnisses, ermöglicht und konstituiert eine Einsicht in die Relation zwischen Mensch und Maschine. Diese ideelle, kognitive und volitive „Verdoppelung“ der Relation ist der Ort der Subjektivität in der kybernetischen Mensch-Maschine-Relation. Die Relation wird erfahrbar, andererseits wird sie durch diese Erfahrung konstituiert. Epistemologisch entspricht dieser Relation das Ich-Du-Modell. Die Relation ist also nicht mehr ein physikalisches Ereignis in der Umgebung eines Subjekts, sondern das Verhältnis eines Systems zu seiner Umgebung. Das Ich-Es-Verhältnis ist jedoch in dieser neuen Beziehung nicht eliminiert, sondern aufgehoben als gemeinsame Umgebung von Mensch und Maschine. Sowohl das Ich wie das Du stehen in

einer Beziehung zum Es. Das vollständige epistemologische Modell der kybernetischen Mensch-Maschine-Kommunikation ist somit Du Ich Es Das Ich hat also zwei Umgebungen: die archimedische und die kommunikative. Die interne Struktur dieser Relationen soll hier nicht analysiert werden.

1.3 Das Meßproblem in der kybernetischen Mensch-Maschine-Relation

Für das Meßproblem ist hier zu berücksichtigen, daß das binäre Modell nicht mehr ausreicht, an seine Stelle tritt ein (mindestens) ternäres Modell, das durch eine 3-kontexturale Logik und eine ternäre Arithmetik beschrieben werden muß, wenn seine Komplexität nicht wieder auf die binäre reduziert werden soll. D.h. jeder Bereich muß sein eigenes ihm spezifisches arithmetisches System besitzen und dieses muß mit den anderen arithmetischen Systemen vermittelt sein. Unter ternärer bzw. n-ärer Arithmetik kann selbstverständlich nicht die Arithmetik der klassischen n-ären Zahlensysteme gemeint sein. Denn ähnlich wie sich die mehrwertige Logik auf die zweiwertige Logik, die multi-succesor Arithmetik auf die lineare Arithmetik reduzieren läßt, ist auch die klassische n-äre Arithmetik auf die binäre reduzierbar. Weiterführende Gedanken hierzu finden sich in (Günther 1980, pp. 236-254 und pp. 260-296).

Meßprozesse in Bezug zur Mensch-Maschine-Kommunikation müssen hier mit komplementären Satzsystemen und Messmethoden arbeiten. Es muß komplementär die Erlebnis- wie die Ereignis-Komponente gemessen werden, also sowohl die Ich-Es- wie die Ich-Du-Relation muß im Messprozess berücksichtigt werden. Als Vermittlung von beiden erscheinen die Messprozesse in der Du-Es-Relation. Dem Erlebnisbereich müßten wohl hermeneutische Methoden, Befragungen usw. zugeordnet werden, dem Ereignisbereich psychophysikalische u.ä. Meßtechniken und dem vermittelnden Du-Es-Bereich Methoden, die im Schnittpunkt von Ereignis- und Erlebniskategorien stehen. Diese wären nicht objektivistisch und nicht hermeneutisch zu erfassen. Ein Bereich dieser Art ist die non-verbale Kommunikation, das Verhalten des Körpers zu sich und zu andern, jedoch nicht in der archimedischen Relation. Als Methode wäre hier die Video-analyse zu nennen. Der Messung entsteht in der kybernetischen Mensch-Maschine-Relation das Problem, daß sie sich in drei differenten und vermittelten arithmetischen Systemen und einer dazu korrespondierenden komplexen Logik von Frage und Antwort für die Ich-Du-Relation, Protokollaussagen

für die Ich-Es-Relation und Morphologie der Indikationen für die Du-Es-Relation vollziehen muß. (Weiterführende Literatur zur philosophischen Maschinentheorie siehe (Günther 1976 und 1980.)

2 Präferenzlogische Rationalitätsannahmen beim Meßproblem

2.1 Die Rationalitätskonzeption

Die Rationalitätskonzeption, die eine Messung von Entscheidungsprozessen innerhalb der Mensch-Maschine-Kommunikation, wie etwa bei der Verbraucherberatung durch Zweiweg-Kabelfernsehen, vorausgesetzt wird, definiert sich durch die Minimalforderungen der Vollständigkeit und der Transitivität der Zielpräferenz. D.h., daß der betrachtende Mensch in einer Mensch-Maschine-Kommunikation „über eindeutige Präferenzordnungen seiner Motive sowie der von ihm zur Motiverfüllung erstrebten Außenweltzustände verfügt und daß er bei seinen auf Herstellung der gewünschten Außenweltzustände zielenden Handlungsantizipationen auf der Grundlage jener Präferenzordnungen optimierenden Problemlösungen anstrebt, nämlich bestimmte parametrisierte Zielgrößen zu minimieren oder zu maximieren sucht.“ (Stachowiak, p. 74) Die formale Präzisierung der Minimalforderungen: Dem betrachtenden Menschen i sei eine Präferenzfunktion u_i zugeordnet. x_1, x_2, \dots, x_R seien die sämtlichen Zielzustände, die die Außenwelt von i annehmen kann. Durch $u_i(x_p, x_q)$ mit $p, q \in \{1, 2, \dots, R\}$ und werde ausgedrückt, daß i den Zielzustand x_p dem Zielzustand x_q vorzieht. Dann gilt:

A1) Axiom der Vollständigkeit. Für alle p, q ist entweder $u_i(x_p, x_q)$ oder $u_i(x_q, x_p)$.

A2) Axiom der Transitivität. Für alle p, q, r mit $p, q \in \{1, 2, \dots, R\}$ mit $p \succ r$ und $q \succ r$ folgt aus $u_i(x_p, x_q)$ und $u_i(x_q, x_r)$ die Präferenzen $u_i(x_p, x_r)$.

A1) und A2) zusammen heißen das Axiom der individuellen Präferenzrationalität. Analog dazu werden die Axiome der kollektiven bzw. der Gruppenpräferenzrationalität definiert. Auch für sie gelten die Axiome der Vollständigkeit und der Transitivität. Zum Meßproblem der individuellen Präferenzrationalität schreibt Stachowiak: „Vom einzelnen Menschen auf der Grundlage dieser 'Mindestrationalität' zu maximierende Parameter (komplexe) werden mit Ertrag, Gewinn, Nutzen, Befriedigung usw. bezeichnet. Von diesen Entitäten werde grundsätzlich angenommen, daß sie meßbar sind, gegebenenfalls mittels Maß-

bewertung von Enumerationsvariablen.“ (Stachowiak, p. 76)

2.2 Zur Kritik der Präferenzrationalität

Vom Standpunkt des Konstruktivismus und der dialogischen Logik läßt sich jedoch das TND, das dem Vollständigkeitsaxiom zugrunde liegt, nicht legitimieren. Das TND zwingt zu Existenzannahmen, die nur in endlichen und homogenen, jedoch nicht in komplexen Systemen, begründbar sind. Das Axiom der individuellen und kollektiven Präferenzrationalität muß daher spezifiziert werden als klassisches Axiom der Präferenzrationalität. Anders ist die Situation bei der Beurteilung des Transitivitätsprinzips der Präferenzrelation. Nach Lenk (Lenk p. 628) ist die Konsequenzlogik, also die Logik der Implikation für die die Transitivität gilt, ein fester Kern der Logik überhaupt, der auch einer konstruktivistischen Kritik standhält. Ohne Transitivität keine Logik, und alle speziellen Logiksysteme lassen sich verstehen als Erweiterung dieser Kernlogik. Wer diese Kernlogik und ihre Transitivitätsregeln angreifen will, gerät in einen Zirkel. *„Rationales, folgerndes Vorgehen in der Kritik wird aber auf logische Grundgesetze wie etwa das der Transitivität der operativen Implikation nicht verzichten können. Sonst wäre die Rationalität der Kritik selbst aufgegeben. Es handelt sich hier nicht um eine 'materielle' Theorie, sondern um die Instrumente einer jeden möglichen rationalen Kritik (jedes formalen richtigen Folgerns), die folglich der rationalen Kritik auf derselben Stufe entzogen bleiben müssen, wenn ein Zirkel vermieden werden soll,...“* (Lenk p. 628) Das Axiom der Transitivität der Präferenzrationalität ist vom Standpunkt der Logik immer begründbar. Es ist also im Logischen gut verankert.

2.3 Das Problem der Intransitivität der Präferenzrelation

Im Widerstreit zu den genannten praxeologischen Rationalitätsannahmen der Vollständigkeit und der Transitivität steht die enorme Komplexität praxeologischer Situationen. Komplexität sei mit Peter Brand, (Brand, p. 11) folgendermaßen definiert: *„Ein System heißt komplex, wenn zu seiner vollständigen Beschreibung mehr als ein Kontext nötig ist.“* Einem Kontext entspricht formal ein Boolesches Modell, das durch die klass. Logik beschrieben wird.

Diese Definition ist nicht objektivistisch, sondern bezieht das System auf den jeweiligen Betrachter. *„Es*

kann nämlich weder ausgeschlossen werden, daß ein neuer Aspekt an einem System wahrgenommen wird, noch daß ein neuer leistungsfähiger Kontext gefunden wird, der mehrere vorher benötigte Kontexte in sich vereint. Man kann den Eindruck gewinnen, daß die Komplexität eines Systems von der Wahrnehmungsseite her ständig zunimmt, von den jeweils verfügbaren Kontexten her gesehen, jedoch ständig abnimmt. Jedenfalls ist deutlich, daß ein System nicht an sich, sondern für einen Beobachter komplex ist.“ (Brand, p. 12)

Brand betont weiter, daß das Kriterium für komplexe Systeme *„nicht die rein quantitative Vielfalt, sondern die qualitative Vielfalt von Kontexten ist“*. Diese qualitative Vielfalt erzeugt eine Inkompatibilität (Unvereinbarkeit) die sich nicht durch einen gemeinsamen Formbegriff reduzieren läßt.

Es fragt sich nun, ob die Rationalitätskriterien der Vollständigkeit und der Transitivität auf komplexe System mit ihrer Vielheit irreduzibler Kontexte zutreffen können.

Nimmt man den Antireduktionismus ernst, dann zeigt sich gleich, daß das Axiom der Vollständigkeit nicht zutreffen kann. Denn seine Gültigkeit ist gerade durch einen Präferenzbereich beschränkt, d.h. die Alternativen zwischen denen eine Präferenzrelation gilt, gehören zu einem qualitativ bestimmten Bereich. Würden sie für alle Kontexte gelten, hätten wir einen umfassenden Standpunkt angenommen, und die Komplexität bleibt nur dann erhalten, wenn das Vollständigkeitsaxiom kontextspezifisch gilt, d.h. jeder qualitativ verschiedene Kontext besitzt ein ihm zugehöriges Vollständigkeitsaxiom.

Wegen der Inkompatibilität der Kontexte kann auch das Axiom der Transitivität in komplexen Systemen nicht gelten. Die Transitivität der Präferenzrelation zwischen drei Alternativen setzt eine Homogenität des Zusammenhangs der Alternativen voraus. Diese Homogenität wird durch das Vollständigkeitsaxiom, das dem Satz vom ausgeschlossenen Dritten gleichkommt, garantiert. Stammen die Alternativen aus differierenden Kontexten, kann zwischen ihnen keine Transitivitätsrelation bestehen, da diese ja nur innerhalb einer Boole'schen Algebra definiert ist und nicht zwischen verschiedenen Boole'schen Algebren. Der klassischen Aussagenlogik fehlen dazu die technischen Mittel. Bekanntlich besitzt sie nur eine Implikation, die innerhalb einer Boole'schen Algebra, d.h. eines Kontextes gilt. Es fehlt ihr also eine Implikationsfunktion, die zwischen den Kontexten gilt. Die Minimalforderung Vollständigkeit und Transitivität sind nur für homogene, d.h. von jeglicher Subjektivität gerei-

nigte Systeme zutreffend. Solche homogenen Systeme werden durch die klassische Logik beschrieben. Verletzungen der Transitivität der Präferenzrelation also Intransitivitäten, sind Ausdruck nicht reduzierbarer Komplexität und haben die Form: $a \rightarrow b$, $b \rightarrow c \Rightarrow c \rightarrow a$.

Es stellt sich die Frage, wie eine Logik beschaffen sein muß, um komplexen Systemen und den darin auftretenden Intransitivitäten gerecht zu werden. Brand hat klar gesehen, daß die Analyse komplexer Systeme – in seinem Fall das internationale politische System (Weltmodell) – auf Grundlagenfragen der Logik führt. (Siehe dazu auch Hejl 1974 und Bühl 1969.)

Ein Kontext eines komplexen Systems wird nach ihm durch ein Boole'sches Modell beschrieben. Da ein komplexes System nicht durch einen einzigen Kontext vollständig beschrieben werden kann, reicht ein Boole'sches Modell für seine logische Deskription nicht aus. Daher werden Boole'sche Modelle höherer Ordnung eingeführt. Brand betont, daß *„die Inkompatibilität zwischen den ursprünglichen Kontexten nicht aus der Welt geschafft werden können, aber die Kontexte werden in dem neuen, reicheren Kontext bequemer handhabbar, ...“* (Brand, p. 13).

Was sich abspiegelt, ist eine sukzessive Aufhebung von Komplexität in Boole'schen Modellen höherer Ordnung im Sinne der Russell/Whiteheadschen Typentheorie, d.h. durch „Hierarchisierung“. *„Auf einer hierarchisch höheren Ebene erhält man dabei eine klassisch logische Beschreibung, die auf der niedrigeren Ebene allein nicht möglich ist.“* (Brand, p. 13)

Obwohl Brand ausdrücklich Komplexität nicht vernichten, sondern trotz ihrer Inkompatibilität Kontexte nur „aufheben“ möchte, ließe sich leicht beweisen, daß dies mit Hilfe der Typentheorie nicht möglich ist, und zwar durch den Beweis der Theoreme der Typenreduktion.

Ich beschränke mich auf eine kurze Plausibilitätsargumentation zur Typenreduktion.

Obwohl bei der Typenreduktion die Ausdrucksfähigkeit der reduzierten Sprache erhalten bleibt, geht die Hierarchisierung in Typen verloren. Die Typenreduktion besagt gerade, daß alles, was in einem komplexen System zur Darstellung kommt, auch in einem homogenen System untergebracht werden kann. Da Brand seine Komplexitätsreduktion mit der Hierarchisierung verbindet und diese die Inkompatibilität der Komplexe retten soll, ist sein Ansatz zum Scheitern verurteilt.

Selbst wenn man auf die Typenreduktion verzichtet und von der vollen Typentheorie und ihrer Spra-

chenhierarchie ausgeht, läßt sich das Subjekt des Betrachters nicht in das System einbeziehen, da die Hierarchie nicht abschließbar ist und jede n -Stufe bezüglich der $n+1$. –Stufe zum Objektbereich des Beobachters wird. Das Subjekt wird also sozusagen ins Unendliche abgeschoben. Dies steht im Widerspruch zur Behauptung, daß ein System nicht an sich, sondern für einen Beobachter komplex ist. Brand sieht zwar, daß die Einbeziehung des Beobachters in die Beobachtung gegen das Prinzip der Objektivität verstößt, vergißt jedoch, daß die Boole'sche Logik und die Typentheorie gerade die Logik der Objektivität sind. Die Einbeziehung des Beobachters in die Beobachtung entspricht einem Paradigmawechsel, denn das klassische Paradigma wird gerade durch Ausschluß der Subjektivität definiert.

Das Problem der Hierarchisierung hätte statt mit der Typentheorie und ihrer Hierarchisierung der Prädikationsfunktion auch mit einer mehr-sortigen Logik angegangen werden können. Jeder Sorte dieser Logik wäre ein Kontext des System zuzuordnen. Die Kritik verläuft analog zur Kritik an der Typentheorie. Ähnlich zum Satz der Typenreduktion gibt es einen Satz der Sortenreduktion: Eine n -sortige Logik ist prinzipiell nicht ausdrucksfähiger als eine einsortige Logik. Selbstverständlich haben mehrsortige Logiken evidentere praktische Vorteile.

Die Erklärung der Intransitivität durch Hierarchisierung auf der Basis der klassischen Logik impliziert, daß der Präferenzbegriff (aber auch Begriffe wie „Entscheidung“, „Wahl“ usw.) den logischen Begriffen wie Unterscheidung, Zuordnung untergeordnet ist. Die Präferenzlogik wird dann naheliegenderweise als angewandte Logik und nicht als reine Logik konzipiert. Von einem praktischen Standpunkt aus ist diese Entscheidung legitim, denn es gibt heute noch kein Logiksystem, das erlaubt, Denk- und Handlungsbegriffe, d.h. kognitive und volitive Konzepte gleichrangig nebengeordnet und nicht subsumtiv, also heterarchisch zu konzeptualisieren. Die Unlösbarkeit des Problems der Intransitivität der Präferenzrelation zeigt jedoch an, daß diese Modellierung der Volitionsdomäne in der Kognitionsdomäne reduktiv und vorläufig ist.

3 Modellierungsskizze der Reduktion von Komplexität in polykontexturalen Systemen

3.1 Intransitivität als Standpunktwechsel

Präferenzlogiker und Entscheidungstheoretiker haben sehr wohl gesehen, daß die Verletzung der Transitivitätsannahme auf subjektive Faktoren und auf Probleme von Komplexität der Situationen zurückzuführen ist. Es wurden daher verschiedene multidimensionale Entscheidungslogiken konstruiert. Da diese Logiken auf der klassischen Aussagenlogik basieren, die Subjektivität ausschließt, sind sie in ihrer Effektivität für unsere Problematik zu begrenzt. In dem Maße, wie Subjektivität in einem Kalkül hineindefiniert wird, ist diese nicht mehr Anlaß zu Störungen des Kalküls, sondern ihre Aktivitäten, z.B. Standpunktwechsel, erhalten in ihm einen exakten und geregelten Ausdruck. (Huber 1977 u. 1979 u. Rescher 1969)

Die Verletzung der Transitivitätsregel ist meines Erachtens auf einen Standpunktwechsel des Entscheidungssubjekts in einem komplexen System zurückzuführen. Einem Standpunktwechsel entspricht auf der Objektseite ein Kontextwechsel. In komplexen Systemen sind praxeologische Entscheidungen nicht notwendigerweise transitiv. Der Grad ihrer Intransitivität wird durch den Grad der Komplexität des Systems bestimmt. Je mehr inkompatible Kontexte zur Verfügung stehen, desto größer ist die Möglichkeit von einem Kontext (genauer: einer Kontextur) zum anderen überzuspringen. Diese Kontexturwechsel erzeugen die Intransitivität, je Kontextur existiert eine intra-kontexturale Transitivität. Es gibt intra-kontextural, d.h. innerhalb der Logik einer Kontextur, keine Möglichkeit, den Schluß „aus $u_1(a, b)$ und $u_1(b, c)$ folgt $u_1(a, c)$ “ zu leugnen. Denn diese Leugnung, d.h. Kritikfunktion, setzt für ihre Verbindlichkeit, bzw. für die Garantie ihres Kritikerfolges die Transitivität als Minimum an Logik voraus.

In komplexen Systemen fungiert je Kontextur eine Logik. Beispielsweise gelten folgende Transitivitäten je Logik:

T_1 : $u_1(a, b)$ und $u_1(b, c)$ folgt $u_1(a, c)$

T_2 : $u_2(b, a)$ und $u_2(c, b)$ folgt $u_2(c, a)$

T_3 : $u_3(a, b)$ und $u_3(b, c)$ folgt $u_3(a, c)$.

Eine Implikationskette kann nun in T_1 beginnen, etwa „ $u_1(a, b)$ “ und „ $u_1(b, c)$ “ und durch einen Standpunktwechsel in T_2 weitergeführt werden mit „ $u_2(c, a)$ “. Dabei sind die Objekte „a“, „b“, „c“ untereinander verschieden. „ a_1 “, „ a_2 “, „ a_3 “ usw. sind un-

ter sich nicht identisch, sie gehören verschiedenen Logiken an, sie sind jedoch unter sich gleich, d.h. es ist das gleiche Objekt von verschiedenen Standpunkten aus betrachtet, bzw. das gleiche Objekt in verschiedenen Kontexten. Der Standpunktwechsel von T_1 zu T_2 leugnet nicht die Gültigkeit der Transitivität in T_1 , gelehnt wird jedoch die Relevanz dieses Schlusses für das Subjekt von T_1 .

Die zwei Folgerungen „ $u_1(a, c)$ “ und „ $u_2(c, a)$ “ widersprechen sich. Es muß ein dritter Entscheidungsstandpunkt eingeführt werden, wenn eine definitive (elementare) Entscheidung vollzogen werden soll, z.B. T_3 : $u_3(a, c)$.

Mit T_3 wird die Gültigkeit von T_1 und T_2 nicht gelehnt, sondern als irrelevant für die Entscheidung u_3 erklärt.

Im Gegensatz zur Brand'schen Lösung – diese fungiert hier im Exempel für den klassischen Ansatz – besteht im Übergang zu T_3 keine Hierarchisierung von T_1 , T_2 , T_3 . Bei Brand muß ein Boolesches Modell höherer Ordnung gefunden werden. Diese sind ihrer Hierarchisierung wegen subsumtiv. In subsumtiven Systemen gilt das Inversionsprinzip: Der Entscheidungsweg von oben nach unten koinzidiert mit dem Entscheidungsweg von unten nach oben. Es gibt keine Entscheidungsfreiheit, die es ermöglichen würde, von einem Entscheidungsort auf einem anderen Weg zum Entscheidungsursprung zurückzugehen.

In der polykontexturalen Logik gelten nicht subsumtive, sondern mediative Gesetzmäßigkeiten. T_3 : $u_3(a, c)$ umfaßt zwar auch T_1 und T_2 und führt zur definitiven Entscheidung, stellt jedoch selbst auch nur einen möglichen Standpunkt innerhalb der komplexen polykontexturalen Logik dar. Die Entscheidung zwischen $u_1(a, c)$ und $u_2(c, a)$ wird durch einen Standpunktwechsel, Kontextwechsel, d.h. durch Einführung eines neuen Relevanz Gesichtspunktes und nicht durch eine Subsumierung vollzogen. Selbstverständlich bleiben die intra-kontexturalen Transitivitäten und Subsumtionen je Kontextur erhalten.

3.2 Kognition und Volition

Die polykontexturale Logik stellt den Apparat bereit, Intransitivitäten, Standpunktwechsel formal zu beschreiben. Damit ist jedoch noch nicht erklärt, wie Standpunktwechsel formal zustande kommen können.

Unter der Voraussetzung, daß volitive und kognitive Prozesse gleichrangig sind und deren Zusammenspiel in der polykontexturalen Logik dargestellt

werden kann, muß ein Standpunktwechsel bezüglich der Präferenzierung als Produkt einer Kognition verstanden werden.

Werden volitive Prozesse thematisiert, muß dies in einem Rahmen geschehen, der den subthematischen, kognitiven Prozessen genügend Spielraum läßt. Verletzt ein volitiver Prozeß seine Rationalitätspostulate, also etwa die Transitivität, und wird dadurch irrational, dann zeigt ein Thematisierungswechsel, daß diese Irrationalität ihre guten Gründe in der Kognitivdomäne hat, denn dort hat sich ein Wechsel der kognitiven Voraussetzungen der Volition vollzogen. Kurz: Entscheidungssprünge haben ihren Grund in neuen, nicht thematisierten Einsichten.

Der umgekehrte Fall, daß kognitive Sprünge aufgrund subthematischer Entscheidungen entstehen, ist hier nicht in Betracht zu ziehen.

Wichtig ist, daß beide Prozesse, der kognitive wie der volitive, gleichrangig, heterarchisch sind und sich zugleich ereignen.

Literatur zu Kognition und Volition (Günther 1980, pp. 203–240).

Damit ist mit einfachen Mitteln der Gedankengang skizziert. Eine ausführliche Darstellung von Konzeption und Apparat der polykontexturalen Logik und einer entsprechenden Entscheidungslogik als Basis für eine Theorie der Meßprozesse in der Mensch–Maschine–Kommunikation bleibt noch zu leisten.

Dies müßte a) direkt auf die Gestaltung der Software–Technik (semantische Netze, Entscheidungsbäume usw.) appliziert werden und/oder b) als korrekatives und emanzipatorisches Informationsmodell zusätzlich zum klassisch funktionierenden Service angeboten bzw. propagiert werden.

