

Mensch-Computer-Interaktion als interkulturelle Kommunikation

Kerstin Fischer

Abstract

In diesem Aufsatz soll die Fragestellung exploriert werden, in wie weit es sinnvoll sein kann, natürlich-sprachliche Mensch-Maschine-Interaktion als interkulturelle Kommunikation zu betrachten. Es gibt zunehmend mehr Dialogsysteme, die natürliche Sprache verstehen und die für bestimmte domänenspezifische Aufgaben, wie z.B. Terminabsprachen oder Bahn- und Telefonauskünfte, eingesetzt werden. Wie viele sprachliche Varietäten, die über den Gesprächspartner definiert sind, weist auch die natürlich-sprachliche Mensch-Maschine-Kommunikation Auffälligkeiten und Besonderheiten auf, die der Tatsache zugeschrieben werden, dass die sprachlichen Äußerungen an einen bestimmten, künstlichen Kommunikationspartner gerichtet werden. Diese Auffälligkeiten führten zu dem Vorschlag, die Sprache der Mensch-Maschine-Kommunikation als eigenständiges Register anzusehen (vgl. Krause/Hitzenberger 1992). Allerdings zeigen eine Reihe von Studien (vgl. Fischer/Wrede/Brindköpke/Johantokrax 1996; Fischer 2000; Fischer 2003a; 2003b), dass Mensch-Maschine-Kommunikation sowohl inter- als auch intrapersonell von großer Variabilität geprägt ist. Tatsächlich lassen sich die beobachtbaren Auffälligkeiten auf komplexe Aushandlungsphänomene zurückführen (Fischer 2000). Diese Beobachtungen lassen vermuten, dass ein Beschreibungsansatz, der mehr auf Aushandlung fokussiert als das Registerkonzept, hilfreich sein könnte, um die Natur der Mensch-Maschine-Kommunikation zu erfassen. Im Folgenden wird untersucht, inwiefern Konzepte der interkulturellen Kommunikationsforschung auf die Mensch-Maschine-Situation übertragen werden können.

Interkulturelle Kommunikation

Der Gegenstand der interkulturellen Kommunikationsforschung ist die Kommunikation zwischen Angehörigen verschiedener distinkter kultureller oder anderer Gruppen. Im Gegensatz zu *cross-cultural communication*, die das kommunikative Verhalten verschiedener Gruppen für sich miteinander vergleicht, untersucht die interkulturelle Kommunikationsforschung die verschiedenen Kommunikationsstile in der Interaktion miteinander. Kulturen werden dabei als Abstraktionen verstanden, die sich stets neu in der Interaktion rekonstituieren (vgl. z.B. Foucault 1973). Das heißt, ein Rekurs auf prädefinierte Kategorien wird vermieden, da nicht von außen entschieden werden kann, welche externen Faktoren Relevanz haben und welche nicht. Emanuel Schegloff (vgl. 1997) argumentiert beispielsweise, dass es nicht a priori möglich sei, zu definieren, was den Kontext

einer Äußerung darstellt, da dies von den Relevanzsetzungen der Teilnehmerinnen und Teilnehmer abhängt (vgl. Fischer 2003a). Interkulturelle Kommunikation *top-down* aus zwei unterschiedlichen Kulturen heraus zu beschreiben, würde voraussetzen, dass Kontakt zwischen den Kulturen keinen Einfluss auf die Interaktion hat. Weiterhin gibt dieser Ansatz vor, dass die Mitglieder dieser Gruppen ausschließlich und erschöpfend durch ihre Gruppenzugehörigkeit definiert sind. Der Einfluss von Machtstrukturen und institutionellen Situationen sowie Vorannahmen über den Kommunikationspartner spielten keine Rolle (vgl. Koole/ten Thije 2001: 573). Dem *top-down*-Ansatz, der bestimmte kulturelle Kategorien als Ausgangspunkt nimmt, wird dementsprechend ein *bottom-up-approach* entgegengestellt, der die kulturellen Kategorien als interaktiv hergestellte bzw. ratifizierte annimmt. Die zentrale Frage verlagert sich daher auf das Problem, für wen und in welchem Zusammenhang die kulturelle Zugehörigkeit von Relevanz ist und wie diese dargestellt wird: "Who has introduced culture as a relevant category, for what purposes, and with what consequences" (Scollon/Scollon 2001: 545).

Den methodischen Prämissen der ethnomethodologischen Konversationsanalyse zufolge wird kulturelle Zugehörigkeit, so sie in der Interaktion relevant ist, durch die Gesprächspartner in der Interaktion sichtbar gemacht (vgl. Sacks 1996). Dies ist eine notwendige Konsequenz aus der Annahme, dass relevante Kategorien nicht a priori gegeben sind. Die Gesprächsteilnehmerinnen und -teilnehmer sind darauf angewiesen, die Informationen, die sie für relevant halten, in der Interaktion "mitzuliefern". Ein Mittel, um solche Interpretationshinweise zu geben, z.B. zur Darstellung von Gruppenzugehörigkeit, sind Kontextualisierungshinweise (vgl. Gumperz 1982; Levinson 2001). Misskommunikation beruht dementsprechend auf unterschiedlicher Interpretation derselben linguistischen Formen als Kontextualisierungshinweise. Allerdings liegt der Fokus in der interkulturellen Kommunikation nicht nur auf den Faktoren, die Missverständnisse auslösen, sondern auch auf den verschiedenen Strategien, Kommunikation gelingen zu lassen (vgl. Koole/ten Thije 2001).

Dem Ansatz von Tom Koole und Jan ten Thije folgend (vgl. 2001: 584) zeichnet sich interkulturelle Kommunikation gerade durch den Versuch aus, *common ground* (vgl. Clark 1996), eine gemeinsame Basis, herzustellen. Die Interaktion ist durch Strategien, Verständigung herzustellen, gekennzeichnet. Gleichermäßen zeigt sich eine Orientierung hin zu den resultierenden Bedeutungen und Verfahren als gemeinsame. Auf der anderen Seite wird gerade das Fehlen der gemeinsamen Basis als Mittel genutzt, um Gruppengrenzen zu definieren. Dem Kommunikationspartner wird dann eine bestimmte Kultur zugeschrieben. Die Konzentration auf die gemeinsame Basis bedeutet dabei nicht, dass es immer zu einem gegenseitigen Kompromiss kommen muss (vgl. Clark 1996: 585).

Zusammenfassend besteht interkulturelle Kommunikation in der flexiblen, individuellen Aushandlung kultureller Kategorien, die in der Interaktion hergestellt und gemeinsam bearbeitet werden. Interkulturelle Kommunikation ist daher per se

eine *transkulturelle* Kommunikation, so wie in anderen Beiträgen in diesem Band gefordert wird.

Mensch-Maschine-Interaktion als interkulturelle Kommunikation

Welche Konsequenzen würde nun die Hypothese haben, bei der Mensch-Maschine-Kommunikation handele es sich um interkulturelle Kommunikation? Sprachliche Interaktionen zwischen Mensch und Computer wiesen dann die Merkmale auf, die wir auch in der interkulturellen Kommunikation finden könnten. Nach Koole und ten Thije (2001: 584) müsste es sich um folgende Merkmale handeln:

- es gibt deutliche Versuche zur Etablierung von *common ground*, einer gemeinsamen Basis;
- es zeigen sich vermehrt Strategien zur Bewältigung von Schwierigkeiten;
- es zeigt sich eine Orientierung in Hinblick auf gemeinsam hergestellte Bedeutungen;
- es lassen sich Zuschreibungen zu einer bestimmten "Kultur" finden; Kultur wird dabei verstanden als die Menge an Kategorisierungen, die als Erklärungspotential für die Etablierung von Sinnstrukturen innerhalb der Interaktion dienen;
- ein Fehlen von gemeinsamer Basis wird als kulturelle Grenze gedeutet.

Im Folgenden werde ich zeigen, dass genau diese Merkmale in auffälliger Weise in der Mensch-Computer-Interaktion gefunden werden können. Daraus ergibt sich, dass der Ansatz, Mensch-Maschine-Kommunikation als interkulturelle Kommunikation zu betrachten, nützlich sein kann, um bestimmte Aspekte der Mensch-Maschine-Kommunikation zu beschreiben.

Vorgehen, Methode und Daten

Die verwendete Methode beruht auf der ethnomethodologischen Konversationsanalyse, die keine vordefinierten Kategorien akzeptiert und sich ausschließlich an den in der Interaktion manifestierenden Kategorien orientiert. Das Vorgehen besteht darin, exemplarisch Zuschreibungen, Strategien und Orientierungen der Gesprächsteilnehmerinnen und -teilnehmer als solche Strategien und Verfahren aufzuzeigen, die für die Teilnehmerinnen und Teilnehmer in der Interaktion selbst relevant sind. In der eigens für die Analyse von Mensch-Computer-Interaktion entwickelten Extension der Methode (vgl. Fischer 2003b) zeigen sich die Aspekte, an denen sich die Sprecherinnen und Sprecher orientieren, vor allem in Reformulierungen. Da Mensch-Maschine-Kommunikation meist von Problemen gekennzeichnet ist, die durch die eingeschränkten Fähigkeiten des jeweiligen Dialogsystems hervorgerufen sind, erwarten die Benutzerinnen und Benutzer keine reibungslose, "natürliche" Interaktion. Kommunikationsprobleme jedoch können dazu dienen, die Hypothesen der Nutzerinnen und Nutzer über das System zu erschließen: Indem die Sprecherinnen und Sprecher ihre vorherige

Äußerung reformulieren, zeigen ihre Reparaturversuche die Hypothesen darüber an, welche Merkmale ihrer Äußerung ihrer Meinung nach die Kommunikationsprobleme hervorgerufen haben könnten. Das folgende Beispiel zeigt, dass die Benutzerin davon ausgeht, dass eine andere Rechtschreibung¹ für den Roboter adäquater sein könnte:

(1) VP	dreh dich nach rechts
Roboter	error
VP	drehe dich nach rechts

Damit erlauben die Reformulierungen nicht nur Rückschlüsse auf Hypothesen über die Verstehbarkeit der eigenen Äußerungen, sondern auch auf die Konzeptionen, die die Sprecherinnen und Sprecher von ihrem künstlichen Kommunikationspartner haben. Im oben angegebenen Exzerpt zeigt die Nutzerin zum Beispiel, dass sie glaubt, dass der Roboter über solche Unterschiede in der Schreibweise nicht hinwegsehen könnte. Kommunikationsprobleme stellen hier ein Fenster auf die konzeptuellen Zuschreibungen der Sprecherinnen und Sprecher in Hinblick auf künstliche Systeme dar. Die verwendeten Daten wurden dementsprechend in Situationen erhoben, in denen Misskommunikation die Regel darstellt.

Eine zweite methodische Vorkehrung wurde getroffen, um die Dialoge miteinander und in sich vergleichen zu können. Dafür wurde ein Schema an festgelegtem Computeroutput erstellt, das dann unabhängig von der jeweiligen Äußerung der jeweiligen Nutzerin bzw. dem jeweiligen Nutzer eingesetzt wurde. Sequenzen der gleichen Äußerungen wurden innerhalb der Dialoge mehrmals wiederholt, so dass verglichen werden kann, wie die Sprecherinnen und Sprecher beim ersten, zweiten und fünften Mal auf die gleichen Äußerungen reagieren. Auf diese Weise kann intrapersonale Variation, d.h. Variation derselben Sprecherin oder desselben Sprechers zu verschiedenen Zeitpunkten, genauso kontrolliert werden, wie interpersonale Variation, d.h. Variation zwischen verschiedenen Sprecherinnen und Sprechern. Für die Nutzerinnen und Nutzer entsteht nur der Eindruck, dass das System sie extrem schlecht versteht, was, wie oben erläutert, für unsere Fragestellung besonders hilfreich ist. Die Äußerungen sind beispielsweise "Bitte machen Sie einen Vorschlag" oder "Dieser Termin ist schon belegt", die den Nutzerinnen und Nutzern den Eindruck vermitteln, verstanden worden zu sein, aber auch Äußerungen wie "Ein Termin um vier Uhr morgens ist nicht möglich", bei denen sie sich missverstanden fühlen.²

Die Daten³ sind zum einen 64 gesprochene Mensch-(simulierte) Maschine-Dialoge zum Thema Terminvereinbarung von 18-33 min Länge. Es gibt 248 Redebeiträge

¹ Es handelt sich hier um ein Beispiel aus einem Korpus, in dem sich die Systemnutzerinnen und Nutzer mit dem Computer durch getippte Eingabe verständigten.

² Für eine ausführliche Motivation der Methode vgl. (Fischer 2003b).

³ Transkriptionskonventionen: = Atmen, /= Abbruch, <L> = Dehnung, <P> = Pause. Die ersten drei Ziffern jedes *Turns* bezeichnen die Sprecherin oder den Sprecher, z.B. e039, die folgenden vier Ziffern erlauben die genaue Lokalisation des *Turns* in der jeweiligen Dialogphase.

(*Turns*) pro Dialog, von denen 124 von der menschlichen Versuchsperson geäußert wurden. Die Dialoge wurden in jeweils sechs Phasen von jeweils ca. 20 *Turns* aufgeteilt. Die ersten 20 *Turns* sind kooperativ, d.h. mit den gleichen Äußerungen, die im festgelegten Teil der Dialoge verwandt wurden, konnte die Versuchsleiterin kooperativ auf die Versuchspersonenäußerungen reagieren. Die Aufgabe der Teilnehmenden bestand darin, zehn Termine mit dem System abzusprechen. Die Daten wurden zum größten Teil lexikalisch, prosodisch und konversationell annotiert.

Das Korpus besteht zum anderen aus getippten⁴ Daten aus der Mensch-Roboter-Kommunikation. Der Roboter war ein echter Pioneer 1, der natürlichsprachliche Eingaben verstehen konnte. Die Aufgabe der Versuchspersonen bestand darin, den Roboter mittels sprachlicher Anweisungen zu bestimmten, vom Versuchsleiter angetippten Gegenständen zu dirigieren. Hier war die Reaktion des Roboters entweder *error* oder die gewünschte Reaktion, je nachdem, ob der Roboter wirklich verstanden hatte. Das Problem lag in diesen Dialogen darin, dass der Roboter zwar Äußerungen wie *fahre zu dem rechten Würfel* verstehen konnte, nicht aber *fahre nach rechts*, was viele der Versuchspersonen für die grundlegendere Instruktion hielten (vgl. Fischer/Moratz 2001). So sind auch hier Kommunikationsprobleme eher die Regel.

Analyse von Mensch-Maschine-Interaktionen

Zunächst kann festgestellt werden, dass die Mensch-Maschine-Kommunikation in höchstem Maße durch Strategien der Verständigungssicherung geprägt ist. Dies ist angesichts des simulierten Verhaltens der Systeme, das auf Kommunikationsprobleme ausgelegt ist, nicht verwunderlich. Dennoch ist zu bemerken, dass die Sprecherinnen und Sprecher durchaus die Wahl haben, die Dialoge abzubrechen. In Telefondialogen ist dieses Verhalten bereits beobachtet worden (vgl. Levow 1998), und auch in den im gleichen Szenario aufgenommenen Terminabsprachen mit Muttersprachlerinnen und -sprachlern des Englischen haben fast die Hälfte der Versuchspersonen die Interaktion abgebrochen (vgl. Fischer 2003a; 2003b). In den hier untersuchten Dialogen waren dagegen alle Sprecherinnen und Sprecher intensiv um Verständigung bemüht.

Dass sich Sprecherinnen und Sprecher in der Kommunikation mit künstlichen Kommunikationspartnern generell an der Etablierung einer gemeinsamen Basis orientieren, kann hinsichtlich aller für den Begriff des *common ground* relevanten Aspekte (vgl. Clark 1996) gezeigt werden. Fischer (vgl. 2003b) zeigt am Beispiel von Mensch-Roboter-Dialogen, dass sich die Sprecherinnen und Sprecher nach jeder der von Clark (1996) vorgeschlagenen Kategorien richten. Diese Kategorien schließen auf der einen Seite allgemeines Wissen über die menschliche Natur (und die des Computers), ein gemeinsames Lexikon, kulturelle Fakten, Normen und

⁴ Tippfehler wurden nicht korrigiert.

Verfahren sowie das eigene Wissen über das Wissen der anderen, auf der anderen Seite individuelles Wissen über eine gemeinsame perzeptive Basis, Handlungsmöglichkeiten, interindividuelle Erfahrungen, Bekanntheitsgrad sowie persönliche Lexika mit ein.

Vor allem Aspekte der gemeinsamen Sprache stehen wegen der restringierten Fähigkeiten der dem heutigen Stand der Forschung entsprechenden Dialogsysteme in der Interaktion meist im Vordergrund, in der Interaktion mit mobilen Systemen, wie z.B. Robotern, beispielsweise aber auch die Perzeption.

Die Strategien, die Sprecherinnen und Sprecher zur Verbesserung der Verständigung einsetzen, lassen Rückschlüsse auf Zuschreibungen im Hinblick auf den Kommunikationspartner zu. Die Strategien, die beispielsweise in der Mensch-Roboter-Interaktion eingesetzt werden, richten sich auf lexikalische (Beispiel (2)), syntaktische (Beispiele (3) und (4)) und morphologische (Beispiel (5)) Aspekte der Äußerungen.

(2) VP	Fahre hinter den Kasten
Roboter	error
VP	Fahre hinter die Kiste
Roboter	error
VP	Fahre hinter den Karton
Roboter	error
VP	Fahre hinter das Hindernis

(3) VP	fahr zu dem Klotz der vor dir liegt
Roboter	error
VP	fahr zu dem klotz

(4) VP	bewege dich schräg vorwärts nach rechts
Roboter	error
VP	bewege dich erst ein stück nach vorne, dann nach rechts
Roboter	error
VP	steuere schräg nach rechts vorne
Roboter	error
VP	gehe vorwärts dann nach rechts
Roboter	error
VP	rolle ein stück vorwärts, dann etwas nach rechts

(5) VP	drehe dich
Roboter	error
VP	Drehen

Diese Beispiele zeigen, dass der künstliche Kommunikationspartner in den Bereichen der Lexis, Syntax und Morphologie als in seiner Kompetenz eingeschränkt wahrgenommen wird. Hier ist wichtig, sich noch einmal daran zu erinnern, dass die Kommunikationsprobleme in diesen Dialogen meist nicht durch sprachliche Mängel des Systems hervorgerufen wurden, sondern durch eine nicht implementierte Lokalisationsstrategie. Das heißt, während die

Kommunikationsprobleme dadurch entstehen, dass der Roboter eine bestimmte Art der räumlichen Instruktion nicht versteht, gehen die Sprecherinnen und Sprecher davon aus, dass der Roboter natürlich-sprachliche Ausdrücke nicht versteht. *Der sprachlich restringierte Roboter ist daher ein Konstrukt der Versuchspersonen.* Wie die folgenden Beispiele zeigen, trauen die Sprecherinnen und Sprecher dem System im Gegensatz zu natürlicher Sprache eher formale Beschreibungsmittel zu:

(6) VP fahre nach rechts
 Roboter error
 VP fahre kurs 010

(7) VP geradeaus etwas rechts fahren
 Roboter error
 VP geradeaus etwa 2 Uhr

(8) VP vorwärts fahren und etwas nach rechts
 Roboter error
 VP vorwärts etwa 45 Grad nach rechts halten

(9) VP bitte bewege dich zu dem roten Würfel, der ganz rechts außen vor Dir
 liegt
 Roboter error
 VP Bitte bewege dich zu dem vor Dir ganz rechts liegenden roten Würfel. dies
 gelingt Dir, indem du dich langsam vorwärts bewegst und dich dabei dem Objekt in
 einem Winkel von ca. 45 Grad von deinem jetzigen Standpunkt aus gesehen naherst.
 dabei musst du dich

(10)VP leicht nach vorne
 Roboter error
 VP 20 Grad nach rechts

Das nächste Beispiel zeigt neben der für die Kommunikation zwischen Menschen (in westlichen Kulturen) unüblichen Verwendung eines absoluten Referenzsystems, dass die Sprecher abstrakte Kategorien für einfacher als *basic level* Kategorien⁵ halten:

(11) VP fahre zum rechten Würfel
 Roboter error
 VP Fahre schräg rechts
 Roboter error
 VP Fahre in Richtung Nord-Ost
 Roboter error
 VP Fahre in Richtung des Gegenstandes rechts außen

Weitere Aspekte betreffen den Kanal und die gemeinsame perzeptive Basis, z.B.:

⁵ Als *basic level* Kategorien bezeichnet man einfache Kategorienamen, wie *Tisch, Stuhl, Apfel*, im Vergleich zu Oberbegriffen, wie *Säugetier*, oder Unterkategorien, wie *Boskop* (vgl. Rosch/Mervis 1975).

(12) e0254202 hallo. <P> sind Sie abgestellt?

(13) VP Tu was
 Roboter error
 VP Was siehst Du?

Interessant ist, dass es bei der Etablierung einer gemeinsamen sprachlichen Basis für die Sprecherinnen und Sprecher darum geht, das "richtige" Vokabular zu finden. So gaben in den Fragebögen, die die Sprecherinnen und Sprecher im Anschluss an die Interaktionen mit den Robotern ausfüllen, zahlreiche Versuchspersonen an, die Kommunikationsprobleme könnten durch ihre Unfähigkeit, die richtigen Worte zu finden, entstanden sein. Das heißt, dass dem System ein bestimmtes Vokabular zugeschrieben wird, auf das sich die Versuchsperson einzustellen hat. Hinsichtlich der Art dieses Vokabulars haben die Sprecherinnen und Sprecher relativ übereinstimmende Vorstellungen; Reformulierungen zeigen, dass sie formālere, abstraktere Beschreibungen für angemessener und informellere, *basic level* Kategorien für potentiell problematisch halten. Es ist also nicht nur eine massive Orientierung an der Herstellung einer gemeinsamen Basis zu beobachten, sondern auch die Haltung, dass der "Kompromiss" nur von der eigenen Seite erwartet wird.

Es muss allerdings eingeräumt werden, dass die Bereitschaft der Sprecherinnen und Sprecher, sich sprachlich an den Kommunikationspartner anzupassen bzw. immer neue Strategien auszuprobieren, im Laufe der Dialoge abnimmt. Das folgende Beispiel zeigt drei Ausschnitte aus einem Dialog zwischen Sprecher e030 und dem System (s), die am Anfang, der Mitte und gegen Ende des Dialogs geäußert wurden:

(14) e0302201 dann mach' ich einen neuen. <P> Donnerstag, <P> der
 einundzwanzigste erste, <P> von zehn bis sechzehn Uhr.
 s0302202 die Urlaubszeit ist fünfzehnten Juni bis zwanzigsten Juli.
 e0302202 die Urlaubszeit?

 e0304101 mhm <P> Donnerstag, siebter erster, zehn bis zwölf Uhr.
 s0304102 die Urlaubszeit ist fünfzehnten Juni bis zwanzigsten Juli.
 e0304102 ja, interessant <;leise>. <P> nehmen wir doch Mittwoch, den
 sechsten ersten, von sechzehn bis achtzehn Uhr.

 e0307101 Donnerstag, der vierzehnte erste, zwölf bis vierzehn Uhr.
 s0307102 die Urlaubszeit ist fünfzehnten Juni bis zwanzigsten Juli.
 e0307102 Donnerstag, den vierzehnten ersten, von zwölf bis vierzehn Uhr.

Das Beispiel zeigt, dass im Laufe des Dialogs Veränderungen im sprachlichen Verhalten des Sprechers auftreten. Während der Sprecher beim ersten Mal noch auf die Äußerung des Systems eingeht und eine Klärungsfrage stellt, wird diese irrelevante Äußerung beim zweiten Mal mit "interessant" kommentiert. Daraufhin versucht der Sprecher es mit einem anderen Termin. Beim dritten Mal wiederholt er seinen Terminvorschlag, ohne sich um die Systemäußerung zu kümmern. Diese Strategien sind typisch insofern, als die Nutzerinnen und Nutzer anfangs oft noch

reformulieren, d.h. nach Möglichkeiten suchen, ihre Äußerungen für den Computer verstehbarer zu machen, oder indem sie Metasprache benutzen, um Missverständnisse aufzuklären, während sie gegen Ende nur noch wiederholen. Hinsichtlich des verwendeten Vokabulars sind in der zweiten Dialoghälfte beispielsweise Ausdrücke mit *Scheiß-* doppelt, Flüche mit *Gott* sogar fünfmal so häufig. Das heißt, dass das sprachliche Verhalten der Teilnehmerinnen und Teilnehmer sich verändert, obwohl die Äußerungen des Systems immer dieselben sind. Dieses Ergebnis zeigt deutlich, dass es sich bei der Mensch-Maschine-Kommunikation, jedenfalls in initialen Kommunikationssituationen, in denen die Nutzerinnen und Nutzer noch keine Gelegenheit hatten, Gewohnheiten in der Kommunikation mit dem künstlichen Kommunikationspartner herauszubilden, nicht um ein feststehendes Register handeln kann, das durch die verschiedenen Gesprächspartner ausreichend definiert wäre, sondern dass Aushandlungsprozesse und Konzeptionalisierungen hier die Hauptrolle spielen.

Soweit wurde gezeigt, dass die Sprecherinnen und Sprecher sich an der Etablierung einer gemeinsamen Basis (*common ground*) orientieren und zahlreiche Strategien zur Verbesserung der Verständigung einsetzen. Damit erfüllt die Mensch-Maschine-Kommunikation die ersten beiden für interkulturelle Kommunikation aufgestellten Kriterien. Weiterhin zeigt sich eine starke Orientierung an gemeinsam etablierten Kategorien. Zu diesen gehören in den Terminabsprachen die bereits ausgehandelten Termine, die als Resultat der Interaktion betrachtet werden und deren Beachtung eingefordert wird, aber auch Konsistenz hinsichtlich der Vorschläge. Zusätzlich reagieren die Sprecherinnen und Sprecher negativ auf Wiederholungen:

(15) e0502303 ach, 'n Wochenendtermin finden? <Swallow> den hatten wir doch eigentlich schon abgehandelt, oder? m <Swallow> neunter erster bis zehnter erster?

(16) e0667303 ja, eben sagten Sie aber, da wäre noch was frei.

(17) e0546206a ja, Sie hatten aber eben gesagt Donnerstach von achtzehn bis zwanzig Uhr.

(18) e0490026 seh'n Sie, hab' ich auch notiert. <Swallow> dann geh'n wir auf äh Donnerstach.

(19) e0251103 aha. das hatten Sie vorhin schon gesagt. dann nehmen wir den neunten und zehnten ersten.

(20) e0377308 haben Sie am Montag, dem nee, da haben Sie ja keine Zeit. ähm <Smack> wie wär 's mit Donnerstag, dem vierzehnten ersten, von zwölf bis vierzehn Uhr?

Wie in der interkulturellen Kommunikation orientieren die Sprecherinnen und Sprecher sich also selbst an gemeinsam etablierten Kategorien und erwarten dasselbe von ihrem Kommunikationspartner.

Soweit haben wir gesehen, dass die Mensch-Maschine-Kommunikation durch Aushandlungsprozesse und die Orientierung an der Etablierung und Beachtung von *common ground* gekennzeichnet ist. Darüber hinaus konnten eine Reihe von Zuschreibungen identifiziert werden, z.B. die Präferenz für formale Beschreibungen und die Verwendung abstrakter Kategorien. Diese Vorurteile sind relevant in der Interaktion, insofern als sie die Reformulierungsstrategien der Sprecherinnen und Sprecher bedingen. Noch stärker sind die Dialoge allerdings geprägt durch die verschiedenen Konzepte des Computers als Kommunikationspartner. Hier sind zwei Sprechergruppen identifizierbar: Zum einen die, die die Interaktion mit dem Computer analog zu zwischenmenschlicher Kommunikation behandeln. Beispiele für solche "Vermenschlichungen" (vgl. Reeves/Nass 1996) sind:

(21) e0324304 so, so. Sie verwechseln jetzt den Wochentag mit der Uhrzeit. da haben wir ja beide Probleme. vielleicht sind Sie Ausländer.

(22) e0615101 Sie möchten eine' neuen Termin noch haben. ja, wir können noch weiter sen/Sie wollen ja Geld verdienen am sechzehnten Januar könnten wir äh von achtzehn bis zwanzig Uhr noch uns nochmals treffen. <Smack>

(23) e0462304 <Laugh> du bist doch Scheiße doof. äh von vierzehn bis zwanzig Uhr. <P> zwei Uhr nachmit/

(24) e0588310 das scheint deine Frühstückszeit zu sein, hm? gut, wie wär's denn mit zwölf bis vierzehn Uhr, am einundzwanzigsten Januar?

(25) e0102307 Scheißtyp. <;gurmelt> ähm okay, ein' sechs—stündigen Termin.

(26) e0618303 Sie wollen mich gar nicht verstehen oder können das nicht. Sie sind un<L>möglich, Sie werden das nie lernen.

Das Konzept eines ungewöhnlichen Kommunikationspartners, der natürliche (zwischenmenschliche) Kommunikation lernen muss, wird in dem folgenden Beispiel ganz deutlich:

(27) e0610011 oh Sie sprechen aber durcheinander, Sie sind etwas verwirrt. ich glaube, Sie müssen noch sehr viel lernen, um anerkannt zu werden von der Allgemeinheit.

Das Beispiel zeigt, dass obwohl der Sprecher sich auf das Spiel einlässt, mit dem System so zu sprechen wie mit einem Menschen, er sich dennoch bewusst ist, dass er mit einem künstlichen Kommunikationspartner redet. Clarks (1999) Erklärungskonzept ist, dass die Interaktanten in der Mensch-Maschine-Kommunikation gemeinsam eine Beziehung des gemeinsamen Vorgebens (*a joint pretense*) eingehen. Für Byron Reeves und Clifford Nass (1996) ist dagegen die Übertragung zwischenmenschlichen sozialen Verhaltens auf die Mensch-Computer-Situation auf 200.000 Jahre Menschheitsgeschichte zurückzuführen. Das heißt, wir übertragen soziale Verhaltensweisen, da wir, evolutionär gesehen, vorher nie in der Situation gewesen sind, mit Agenten, die nicht soziale Wesen sind,

kommunizieren zu müssen. Entgegen der Voraussagen von Reeves und Nass (1996) gibt es allerdings eine zweite Gruppe, die den Computer wie ein Werkzeug behandelt:

(28) e0387103 Sprachsysteme sind dumm. Donnerstag, einundzwanzigster erster, achtzehn Uhr.

(29) e0428308 oh n= <geflüstert> <Bleistift wird einmal auf den Tisch geschlagen> Scheißteil. <geflüstert> <Smack> Donnerstag einundzwanzigster erster vierzehn bis sechzehn Uhr.

Wir können also zwei verschiedene Arten des mit dem Computer Redens unterscheiden: die eine, die sich an der Mensch-Mensch-Kommunikation orientiert, die andere, die den Computer eher als Werkzeug betrachtet. Beide Gruppen basieren gleichermaßen ihre Äußerungen jedoch auf einem Modell der Stärken und Schwächen von künstlichen Systemen, das in Teilen übereinstimmt. Das heißt, eingeschränkte sprachliche Fähigkeiten, eingeschränkte Perzeption, die Nutzung formaler und abstrakter Kategorien, sowie die Präferenz für absolute Referenzsysteme (vgl. Moratz/Fischer/Tenbrink 2001) finden sich durchweg und bei allen Sprecherinnen und Sprechern. Die beiden Konzepte der Mensch-Maschine-Kommunikation unterscheiden sich dagegen hinsichtlich der Konzeptionalisierung des Systems als Kommunikations-partner. Während dem Computer in der einen Situation Intentionen, Wünsche und sogar festgelegte Essenspausen unterstellt werden, orientiert sich die andere Gruppe an einem Modell der traditionellen Mensch-Computer-Kommunikation, die auf formalen Sprachen beruht und den Computer nur als Werkzeug betrachtet. Damit ist der Gesprächspartner nicht *a priori* durch die Mensch-Maschine-Situation definiert, sondern der menschliche Kommunikationspartner entwirft ein Modell seines Gesprächspartners auf der Basis von Voreinstellungen und den Aushandlungsprozessen in der Interaktion. Die "Kultur" des Computers ist also keine vorgefertigte Kategorie, sondern wird auf der Basis mehr oder weniger individueller Vorurteile gegenüber dem Kommunikationspartner in die Interaktion hineingetragen.

Bisher wurde gezeigt, dass die Konzepte der interkulturellen Kommunikationsforschung auch für die Beschreibung der Mensch-Maschine-Kommunikation relevant sein können. Ob die identifizierten Ähnlichkeiten aber die entscheidenden Merkmale der Mensch-Maschine-Kommunikation betreffen, die die Auffälligkeiten dieser Kommunikationssituation bedingen, dieser Beweis steht noch aus. Dass die verschiedenen Konzepte der Sprecherinnen und Sprecher hinsichtlich des künstlichen Kommunikationspartners tatsächlich Einfluss auf die sprachlichen Merkmale ihrer Äußerungen haben, zeigt die folgende Analyse. Sehen wir uns die Gesprächsanfänge genauer an, wird deutlich, dass sich die Teilnehmerinnen und Teilnehmer bereits in ihren ersten Äußerungen dem System gegenüber unterscheiden. Die ersten beiden der folgenden Beispiele zeigen zwei männliche Sprecher, die nicht oder nur bedingt auf die Frage des Systems nach

ihrem Befinden eingehen.⁶ Dagegen lassen sich die beiden Sprecherinnen in den beiden weiteren Beispielen auf "das Spiel" ein: Nach einer kurzen Pause entscheiden sie sich, den Kommunikationspartner zurückzufragen, wie es ihm geht. Damit lassen sie sich auf ein gemeinsames 'Vorgeben', *a joint pretense* (Clark, 1999), ein, nämlich, den Computer wie einen anderen Menschen zu behandeln:

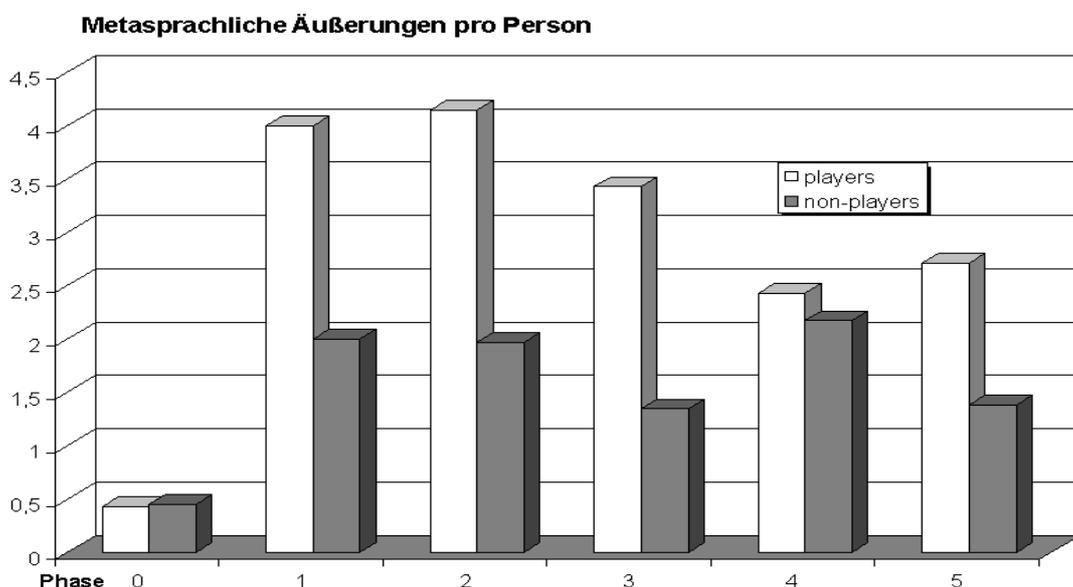
(30) s0220001 ja, guten Tag. wie geht es Ihnen?
 e0220001 <Laugh> gut. <Laugh>
 s0220002 was kann ich für Sie tun?
 e0220002 einen Termin machen.

e0370000 hallo Computer. <P> hallo. <P> kuckuck.
 s0370001 ja, guten Tag. wie geht es Ihnen?
 e0370001: ja, okay. uhm dann lassen Sie uns doch einen Termin abmachen. <P>
 ich habe nächste Woche keine Zeit. <P> wie sieht es denn bei Ihnen aus?

s0110001 ja, guten Tag. wie geht es Ihnen?
 e0110001 guten Tag. danke, gut. <P> und wie geht's Ihnen?
 s0110002 was kann ich für Sie tun?
 e0110002 ich hätte gern' einen Termin bei Ihnen.

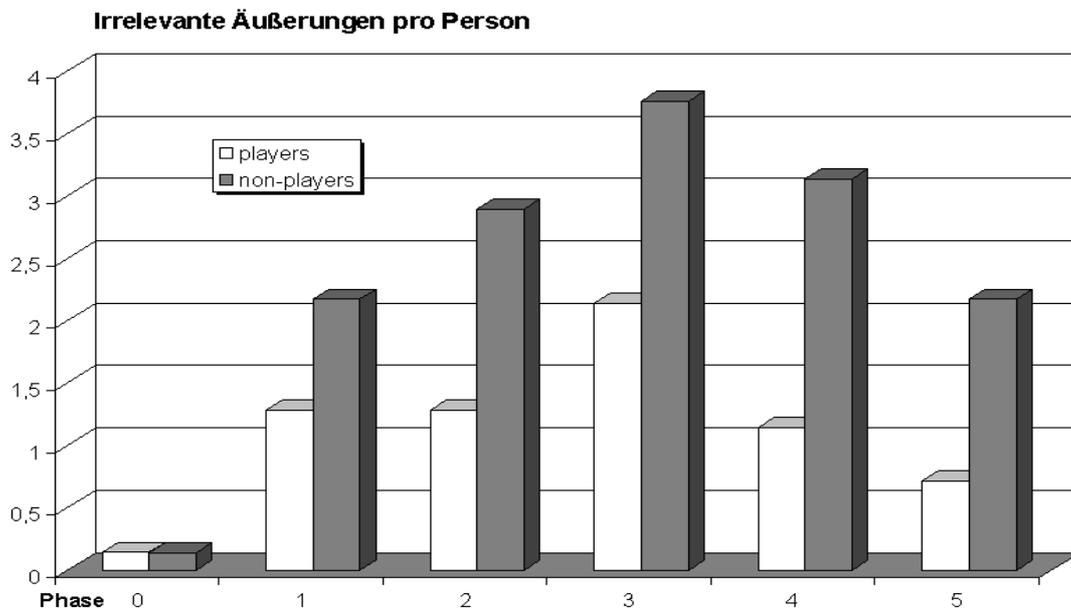
s0190001 ja, guten Tag. wie geht es Ihnen?
 e0190001 danke, gut. <P> und Ihnen?
 s0190002 was kann ich für Sie tun?
 e0190002 ja, wir wollen zusammen den Test machen. <P> Termin absprechen.

Ob sich die Teilnehmerinnen und Teilnehmer zu Beginn der Dialoge auf "das Spiel" einlassen, hat Konsequenzen für ihr sprachliches Verhalten. Teilen wir die Sprecherinnen und Sprecher in zwei getrennte Gruppen je nachdem, ob sie das System nach seinem Wohlbefinden höflich zurückfragen oder nicht, können wir feststellen, dass diese Unterscheidung eine Reihe von sprachlichen Merkmalen bedingt. Die Unterschiede für die Verwendung von Metasprache in den Phasen 1-3 beispielsweise sind für die beiden Gruppen Spielerinnen und Spieler versus Nicht-Spielerinnen und Nicht-Spieler signifikant; d.h. die "*players*" sind insgesamt kooperativer als die "*non-players*". Die erste Graphik zeigt die Strategie, über die Verwendung von Metasprache zu einer Klärung zu kommen. In den Phasen 1-3



verwenden die "Spielerinnen und Spieler" signifikant mehr Metasprache als die anderen Teilnehmerinnen und Teilnehmer.

Gleichermaßen ist die unkooperative Strategie, neue Vorschläge zu machen ohne Bezug zu dem, was das System vorher geäußert hatte, signifikant häufiger für die "non-players", und zwar von Phase 2 bis zum Ende der Dialoge. Die beiden



Graphiken zeigen auch die oben beschriebene intrapersonale Variation, d.h. die Veränderung des Sprecherinnen- und Sprecherverhaltens im zeitlichen Verlauf. Diese Veränderung kann hinsichtlich aller Verständigungsstrategien beobachtet werden (hier hinsichtlich des Einsatzes einer kooperativen und einer unkooperativen Strategie), mit den Kommunikationsproblemen umzugehen.

Diese Daten zeigen, dass das Konzept des Systems als Kommunikationspartner eine entscheidende Rolle spielt. Hier lassen sich deutlich die Teilnehmerinnen und Teilnehmer, die sich auf "das Spiel" einlassen, ihren Kommunikationspartner als menschliches Gegenüber zu begreifen, von denen unterscheiden, die das System als Werkzeug oder Hilfsmittel betrachten.⁷ Das heißt, je nachdem, wie das jeweilige Konzept des Systems als Kommunikationspartner ist, so unterschiedlich werden bestimmte sprachliche Strategien in der Interaktion relevant gesetzt. Die Art und Weise, den Computer als Kommunikationspartner zu sehen, bestimmt also das sprachliche Verhalten. Die dem Computer zugeschriebenen spezifischen Kommunikationsfähigkeiten und Hintergrundstrukturen (qua "Kultur") sind ist also ein zentraler Faktor in der Ausprägung der Mensch-Maschine-Kommunikation.

⁷ Dies steht in deutlichem Kontrast zu Versuchen, die beobachtbare Variabilität durch externe Variablen, wie z.B. das Geschlecht der Sprecher und Sprecherinnen, zu erklären (vgl. Fischer 2004).

Konklusion

Das Konzept der interkulturellen Kommunikation hat sich als in vielerlei Beziehung sinnvoll zur Beschreibung von Mensch-Maschine-Kommunikation erwiesen. Zum einen ist es ein dynamisches Konzept, das inter- und intrapersonale Variation nicht nur zulässt, sondern ihr einen selbstverständlichen Status einräumt. Ebenso werden Aushandlungsprozesse mit erfasst. Mensch-Maschine-Kommunikation wird damit aufgefasst als interaktiv ausgehandelt auf der Basis von Strategien und "Vorurteilen". Wie die interkulturelle Kommunikation vereinigt die Mensch-Maschine-Kommunikation seitens der menschlichen Kommunikationspartner damit kognitive und soziale Aspekte (Koole/ten Thije 2001). Damit können die zentralen Merkmale der Mensch-Maschine-Kommunikation nicht nur adäquat beschrieben werden, sondern die Perspektive der interkulturellen Kommunikation erlaubt auch ein Erklärungskonzept für die beobachtbaren Auffälligkeiten der an automatische sprachverstehende Systeme gerichteten Sprache.

Bibliographie

- Clark, Herbert H. (1996): *Using Language*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Clark, Herbert, H. (1999): "How do Real People Communicate with Virtual Communication Partners?". In: *Proceedings of AAAI-99 Fall Symposium, Psychological Models of Communication in Collaborative Systems*, November 5-7th, 1999, North Falmouth, MA. Menlo Park/Calif.: AAAI Press.
- Fischer, Kerstin (2000): "What Is a Situation?" In: *Proceedings of Gotalog 2000, Fourth Workshop on the Semantics and Pragmatics of Dialogue*, Göteborg University, 15-17 June 2000. Gothenburg Papers in Computational Linguistics, 00-5, 85-92.
- _____ (2003a): "Linguistic Methods for Investigating Concepts in Use". In: Stolz, Thomas/Katja Kolbe (eds.): *Methodologie in der Linguistik*. Frankfurt am Main: Peter Lang, 39-62.
- _____ (2003b): "Notes on Analysing Context". In: Kühnlein, Peter/Hannes Rieser/Henk Zeevat (eds.): *Perspectives on Dialogue in the New Millennium*. Amsterdam/Philadelphia: John Benjamins, 193-214.
- _____ (2004): "Expressive Speech Characteristics in the Communication with Artificial Agents". In: *Proceedings of the AISB 2004 Convention, Symposium on Language, Speech and Gesture for Expressive Characters*, University of Leeds, 29 Marc-1 April 2004, 1-11.
- Fischer, Kerstin/Reinhard Moratz (2001): "From Communicative Strategies to Cognitive Modelling". In: *Proceedings of the First International Workshop on 'Epigenetic Robotics'*, Lund, Schweden, 139-145.
- Fischer, Kerstin/Britta Wrede/Christel Brindöpke/Michaela Johanntokrax (1996): "Quantitative und funktionale Analysen von Diskurspartikeln im Computer Talk". In: *Sprache und Datenverarbeitung* 21, 1-2, 85-100.
- Foucault, Michel (1973): *The Order of Things*. New York: Random House.
- Gumperz, John (1982): *Discourse Strategies*. Studies in Interactional Sociolinguistics 1. Cambridge: Cambridge University Press.

- Koole, Tom/Jan ten Thije (2001): "The Reconstruction of Intercultural Discourse: Methodological Considerations". In: *Journal of Pragmatics* 33, 571-587.
- Krause, Jürgen/Ludwig Hitzenberger (1992): *Computer Talk*. Hildesheim: Olms.
- Levinson, Stephen C. (2001): "Contextualizing 'contextualization cues'". In: Eerdmans, Susan/Carlo Prevignano/Paul Thibault (eds.): *Language and Interaction. Discussions with John J. Gumperz*. Amsterdam, Philadelphia: John Benjamins, 31-39.
- Levow, Gina-Ann (1998): "Characterizing and Recognizing Spoken Corrections in Human-Computer Dialogue". In: *Proceedings of Coling/ACL '98*, 736-742.
- Moratz, Reinhard/Kerstin Fischer/Thora Tenbrink (2001): "Cognitive Modelling of Spatial Reference for Human-Robot Interaction". In: *International Journal on Artificial Intelligence Tools* 10, 4, 589-611.
- Reeves, Byron/Clifford Nass (1996): *The Media Equation: How People Treat Computers, Televisions, and New Media like Real People and Places*. Stanford: CSLI & Cambridge: Cambridge University Press.
- Rosch, Eleanor/Carolyn Mervis (1975): "Family Resemblances: Studies in the Internal Structure of Categories". In: *Cognitive Psychology* 7, 573-605.
- Sacks, Harvey (1996): *Lectures on Conversation*. Jefferson, Gail (ed.): Oxford: Blackwell.
- Schegloff, Emanuel (1997): "Whose Text, Whose Context?". In: *Discourse & Society* 8, 2, 165-187.
- Scollon, Ron/Suzanne Wong Scollon (2001): "Discourse and Intercultural Communication". In: Schiffrin, Deborah/Deborah Tannen/Heidi Hamilton (eds.): *The Handbook of Discourse Analysis*. Oxford: Blackwell, 538-547.