

RWTH Aachen University  
Media Computing Group  
Prof. Dr. Jan Borchers

Human Computer Interaction  
SS 2007

## **Communication And Collaboration Models**

Yannick Ludwig  
Esra Yalcin

28. Juni 2007

Tutor: Dipl.-Inform. Daniel Spelmezan

<u>COMMUNICATION AND COLLABORATION MODELS</u>	<u>Seite</u>
1. Einführung	3
2. Kommunikation von Angesicht zu Angesicht	3
2.1 Grundlegende Faktoren einer Konversation	3
2.2 Rezeptionssignale	4
2.3 Vergleich der Unterhaltungsformen	5
3. Konversation	6
3.1 Grundlegende Struktur einer Unterhaltung	6
3.2 Kontext	7
3.3 Die Gestaltung eines gemeinsamen Verständnisses	8
3.4 Speech Act Theory (Sprechakttheorie)	8
4. Text-basierte Kommunikation	9
5. Gruppenarbeit	11
5.1 Gruppendynamik	11
5.1.1 BackTalk	11
5.2 Räumlicher Aufbau	12
6. Zusammenfassung	12
7. Literaturverzeichnis	13

## **1. Einführung**

Das Thema „Communication and Collaboration Models“ beschäftigt sich mit der zwischen menschlichen Interaktion [1].

Im Folgenden wird zunächst das Gespräch von Angesicht zu Angesicht darauf analysiert, inwiefern sich das Verhalten der Beteiligten zueinander auswirkt, und welche Folgen dies für die Entwicklung des Gesprächs hat.

Später wird untersucht, wie ein Gespräch genau aufgebaut ist, inwiefern die Umgebung eine Rolle für die Unterhaltung spielt, und wie diese Rolle sich verändert, wenn man ein vermittelndes Medium zwischenschaltet.

Als nächstes wird die Effizienz einzelner Äußerungen in einem Gespräch daraufhin untersucht, wie man sie aussagekräftiger macht und Missverständnissen möglichst vorbeugt. Im nächsten Abschnitt wird eine Methode vorgestellt mit welcher man Diagramme erstellen kann, indem Aussagen ihrer Funktion nach klassifiziert werden.

Weiterhin werden neue Wege gezeigt, wie man in einer schriftlichen Unterhaltung möglichst effizient arbeiten kann.

Schließlich wendet man sich an die Gruppenarbeit, da diese noch neue Aspekte in die zwischenmenschliche Interaktion miteinbringt, die in einem normalen Gespräch zwischen zwei Personen nicht auftreten. Außerdem wird ein Programm präsentiert, mit welchem Gruppenarbeit und online Konversationen allgemein strukturierter geführt werden können.

## **2. Kommunikation von Angesicht zu Angesicht**

### **2.1 Grundlegende Faktoren einer Konversation**

Die Art der Kommunikation, bei der sich Gesprächsteilnehmer gegenüber stehen, ist die üblichste, die Menschen nutzen. Dennoch kann der Mensch nicht genau definieren, auf was er alles während einer Unterhaltung achten muss, denn die persönliche Kommunikation besitzt viele Feinheiten, die sie sehr komplex machen.

Der persönliche Freiraum ist ein gutes Beispiel dafür, dass Menschen nicht genau einschätzen können, wie viele Zentimeter Abstand sie zu ihrem Gegenüber brauchen, doch sobald dieser nicht mehr gegeben ist, fühlen sie eine Unzufriedenheit, die sie nicht begründen können.

Wenn zwei Menschen sich mittels eines elektronischen Mediums unterhalten, in diesem Fall eine Videounterhaltung führen, können sie durch den Zoom ihren Gegenüber näher heranholen oder ihn weiter weg zoomen, bis der persönliche Freiraum gegeben ist. Dies ist besonders vorteilhaft bei einem Gespräch zwischen Menschen verschiedener Herkunft mit unterschiedlicher Kultur, weil diese auch verschieden große Freiräume brauchen.

Ein weiterer nützlicher Punkt bei Videokonferenzen ist, dass jeder seine Informationen direkt zeigen kann. Das bedeutet, dass man keine Zeit damit verschwendet Diagramme oder Grafiken erst ausführlich zu beschreiben, sondern man kann sie sofort besprechen, was sehr zeitsparend und effektiv ist. Es ist effektiv, weil man sich während der Unterhaltung in die Augen schauen kann und so schneller erkannt wird, ob der Teilnehmer alles verstanden hat, abgelenkt ist oder interessiert zuhört. Der Sprecher kann, sobald er merkt, dass der Zuhörer etwas nicht begriffen hat, sofort diesen Themenpunkt genauer erläutern. Bei einer Audiounterhaltung ohne Bild müsste der Zuhörer explizit seine Verwirrung ausdrücken, damit

der Sprecher es bemerkt, aber um diesen nicht zu unterbrechen, würde der Zuhörer nichts sagen. Dies führt dazu, dass am Ende der Zuhörer die Aussage nicht verstanden hat und alles wiederholt werden muss. Das ist zeitraubend und ineffektiv.

Bei einem Gespräch von Angesicht zu Angesicht ist Augenkontakt sehr wichtig. Dabei zählt schon, wie lange man in die Augen des Anderen schaut, um zu vermitteln, dass man aufmerksam zuhört und präsent ist. Der Blick, also die Art und Weise, wie man schaut, gibt dem Gesprächspartner viele Informationen. Es sagt aus, ob man verwirrt ist und weitere Erklärungen erforderlich sind oder der Sprecher alles verständlich erläutert hat.

Diese indirekte Widergabe der Gedanken kann durch den Körper unterstützt werden. Das bedeutet, dass es neben dem Blick noch eine Körpersprache gibt, die der Partner ohne Erklärungen versteht. Zum Beispiel bedeutet ein Stirnrunzeln für den Sprecher, dass seine Aussage nicht einsichtig war. Ein Augenzwinkern hingegen drückt aus, dass der Zuhörer präsent ist, alles nachvollzogen hat und der gleichen Ansicht ist. Natürlich bezieht sich Körpersprache auf den ganzen Körper, also um Körperstellung und –bewegung. Dabei spielen vor allem die Hände eine wichtige Rolle. Man beschreibt nicht detailliert, wo sich ein Gegenstand befindet, sondern weist mit der Hand daraufhin, was sehr häufig in einer Unterhaltung vorkommt. Diese Gesten oder die Art, wie man sich hinstellt, geschehen sowohl absichtlich, als auch unbewusst.

Für das Verständnis in einer Videounterhaltung sind vor allem diese unbewussten Gesten hinderlich. Da die Gesprächsteilnehmer nur eine beschränkte Sicht der Person und ihrer Umgebung haben, können sie die Körpersprache, insbesondere Handbewegungen, nicht erfassen und verstehen. Um diese Verluste auszugleichen, wurden einige Gruppenprogramme entwickelt, worauf hier jedoch nicht weiter eingegangen wird. Doch auch wenn der Computer nicht für die Konversation benutzt wird, ist seine Anwesenheit unvorteilhaft für das Gespräch, da er die Aufmerksamkeit des Zuhörers auf sich zieht und dieser nicht mehr auf die Körpersprache des Sprechers achten kann.

## **2.2 Rezeptionssignale**

Die bisherigen Punkte erklären das Zusammenspiel zwischen zwei Gesprächspartnern. An erster Reihe steht, dass die Partner ihre Positionen als Sprecher und Zuhörer abwechseln. Die Rezeptionssignale tragen einen ausschlaggebenden Teil dazu bei, damit dies auch zum richtigen Zeitpunkt geschieht. Sie geben dem aktuellen Sprecher Informationen über den Zuhörer. Rezeptionssignale kann man durch Blicke, Nicken, Schulterzucken oder kurze Geräusche geben. Sie geben dem Sprecher Auskunft über die Verständnislage des Zuhörers. Bei positiven Rezeptionssignalen wie einem „aha“ muss der Sprecher seine Aussage nicht mehr so ausführlich wiedergeben, weil der Partner alles begriffen zu haben scheint. Doch wenn der Zuhörer überhaupt keine Rückantwort gibt, verunsichert dies den Sprecher so sehr, dass dieser immer weiter seine Aussagen ausführt mit der Hoffnung auf etwas Verständnis zu stoßen.

Man kann die Rückantwort auch dazu benutzen, um als Zuhörer deutlich zu machen, dass man nun auch an die Reihe kommen und die Positionen ändern möchte. Man erbittet somit auf höfliche Weise, ohne den Anderen offensichtlich zu unterbrechen, das Wort.

Der Wortwechsel kann auch andersherum stattfinden. Das bedeutet, dass der Sprecher den Zuhörer auffordert seine Rolle zu wechseln. Das erreicht er, indem er ihn direkt anspricht, seine Tonlage verändert (zum Beispiel bei einer Frage) oder eine kleine Pause macht.

Pausen sagen viel aus in einem Gespräch. Ihre Länge gibt an, ob der Sprecher nur auf eine kurze Rückantwort wartet, seine Position ändern oder doch die ganze Unterhaltung beenden möchte. Dabei handelt es sich um einen Bruchteil einer Sekunde. Wenn ein Gesprächsteilnehmer während so einer Pause kurze Laute von sich gibt, wie ein „ähm“, so möchte er, falls er bereits der Sprecher war, seine Reihe nicht weitergeben, andernfalls versucht er das Wort zu bekommen, doch er hat seine Aussage noch nicht gedanklich zu Ende geführt und versucht durch diesen Laut, seine Aussage etwas hinauszuzögern. Genauso kommt es aber auch vor, dass der Sprecher eine Pause einlegt, obwohl er nicht vor hat zum Zuhörer zu wechseln. Dies geschieht, wenn er lange keine Rückantwort erhalten hat und feststellen möchte, ob seine Aussage verständlich war.

Wenn ein elektronisches Medium zur Unterhaltung benutzt wird, gehen immer einige Möglichkeiten zur Rückantwort verloren. Bei einem Gespräch mit Bild werden Körpersprache und Gesten nicht deutlich erkannt. Bei einer Audiounterhaltung muss man auf den Blickkontakt, Gesten und Mimiken verzichten. Man hat nur noch die Möglichkeiten der Änderung der Tonlage oder der Wiedergabe von kurzen Geräuschen. Trotz dieser Reduzierung, ist das Telefonieren immer noch eins der häufigsten Arten der Kommunikation. Doch auch hier ist es sehr wichtig ständig Rezeptionssignale zu geben. Da in diesem Fall weniger Möglichkeiten existieren, dem Sprecher zu zeigen, dass alles nachvollzogen wurde, ist dieser schneller verunsichert und fühlt sich zu Erklärungsversuchen aufgefordert. Das bedeutet, dass je weniger Wege man hat, um Rezeptionssignale zu geben, desto häufiger sie wiederholt werden müssen, um den Partner nicht zu verunsichern.

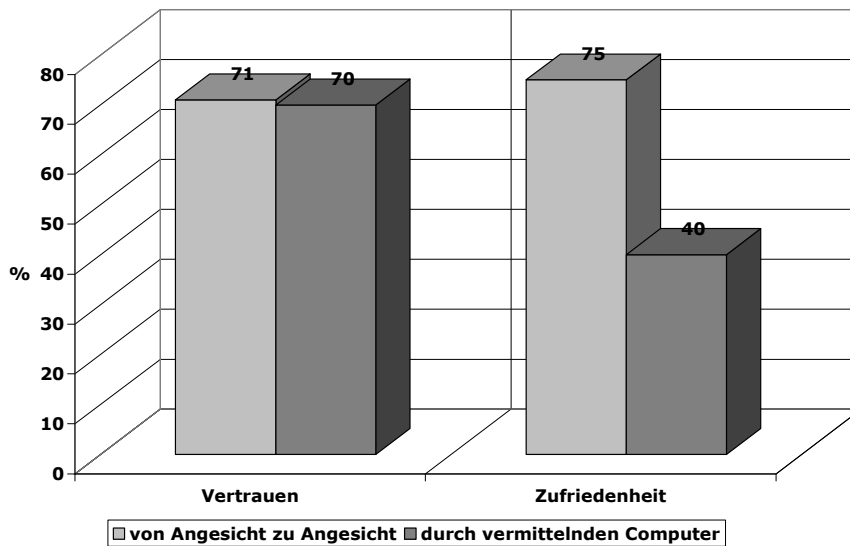
### **2.3 Vergleich der Unterhaltungsformen**

Menschen haben die Vorteile der Videokonferenzen erkannt und nutzen sie regelmäßig. Sie werden nun als eine *normale* Unterhaltungsform angesehen. Das bedeutet jedoch nicht, dass alle mit den Konversationen via Video zufrieden sind. Menschen sind geteilter Meinung, was ihre Effizienz für den Einsatz im Beruf betrifft. Sie sind der Ansicht, dass sich das zwischen ihnen liegende Medium für die Entstehung von Einigkeit und der Zusammenarbeit der Gruppe nachteilig auswirkt.

Als nächstes folgt eine Studie, die das Arbeiten von Angesicht zu Angesicht mit der Arbeit am Computer vergleicht.

In dieser Studie wurde Studenten eine Aufgabe gestellt, die sie auf diese verschiedenen Arten lösen mussten. Dazu wurden sie in zwei Gruppen eingeteilt. In dem untenstehenden Diagramm kann man erkennen, dass beide Gruppen vor der Bearbeitung ihrer Arbeit auf ihre Methode vertraut und an seine Nützlichkeit geglaubt haben. Doch nach der Bearbeitung ändern sich die Zahlen und Ansichten stark. Nur noch vierzig Prozent der Gruppe, die den Computer zur Konversation genutzt hat, war befriedigt. Dagegen ist die Zahl der zufriedenen Versuchspersonen gestiegen.

Diese Änderungen waren zu erwarten. Die Beteiligten waren auf das Medium Computer positiv eingestellt, weil er modern ist und die selbstständige Arbeit vereinfacht. Doch wenn man ihn in eine Gruppenarbeit miteinbezieht, verlangsamt er den Fortschritt. Da viele Rezeptionssignale verloren gehen, müssen die Gesprächsteilnehmer viel mehr Zeit anwenden, um Missverständnissen vorzubeugen oder sie zu reparieren.



Nach: „A Comparative Study of Computer Conferencing and Face-to-Face Communications in Systems Design“ [2]

### **3. Konversation**

Im vorherigen Kapitel wurde zunächst analysiert, inwiefern die Sprache und Gestik in einem Gespräch eine Rolle spielen, nun wird jedoch die Struktur einer Konversation genauer unter die Lupe genommen und hervorgehoben.

#### **3.1 Grundlegende Struktur einer Unterhaltung**

Wie bereits kennen gelernt, ist die übliche Struktur in einem normalen Gespräch zwischen zwei Personen die, dass sich die Gesprächsteilnehmer jeweils abwechseln. Dies nennt man eine Abwechslung von Äußerungen. Natürlich muss dies nicht immer der Fall sein, da es auch sein kann, dass im Gespräch eine kleine Pause entsteht. Solche Pausen sind in einem normalen Gespräch zwar nicht von langer Dauer, reichen jedoch aus, dass der bisherige Sprecher das Wort wieder aufgreift und weiterredet. Allerdings spricht man dann immer noch von *einer* Äußerung.

Man spricht von Adjazenzpaaren, wenn jeweils eine Frage gestellt wird und der Gesprächspartner darauf antwortet, oder wenn eine Aussage gemacht wird, und darauf eine Zusage oder Ablehnung erfolgt.

Wenn man nun den Sprechern jeweils einen Großbuchstaben zuordnet (A und B) und jeweils ein Adjazenzpaar durch einen Kleinbuchstaben ersetzt, entsteht im klassischen Fall eine Ax-Bx-Ay-By Struktur. Etwas komplexer wird es, wenn eine Frage gestellt wird, und darauf eine Gegenfrage folgt, welche dadurch keine explizite Antwort ist, jedoch diese impliziert. Ein Beispiel hierfür wäre der folgende Auszug eines Gesprächs:

Person 1: Kommst du heute mit ins Kino?  
Person 2: Wann gehen wir los?  
Person 1: Um 8 Uhr.

In der ersten Frage des 2. Sprechers ist die Antwort, dass er mitkommen wird, impliziert. Für diesen speziellen Fall wäre die Struktur also folgende: Ax-Bxy-Ay.

### 3.2 Kontext

Wenn man sich nun eine Aufzeichnung eines Gesprächs anschaut, und man eine Äußerung an sich betrachtet, ohne zu wissen worum es geht, ist sie meist bedeutungslos oder mehrdeutig. Daher ist immer der Kontext wichtig, da dieser der Äußerung erst ihre Bedeutung gibt. Hierin unterscheidet man zwischen dem internen und dem externen Kontext. Der interne Kontext bezieht sich auf vorherige Äußerungen, kann also allein anhand einer Aufzeichnung des Gesprochenen gedeutet werden.

Der externe Kontext bezieht sich auf die Umgebung in welcher das Gespräch stattfindet. Daher kann man sich also schon vorstellen, wie aufwändig es zum Beispiel ist, eine nachvollziehbare textbasierte Aufzeichnung eines Gesprächs zu erstellen, da man eigentlich jedes kleine Detail, wie kleine Gesten, Veränderung der Tonlage, oder das Zeigen auf bestimmte Gegenstände notieren und dem Protokoll beifügen muss. Da ein sehr großer Teil dieser Informationen irrelevant wäre, besteht die Kunst eigentlich darin, genau die wesentlichen Informationen herauszuarbeiten.

Selbstverständlich ist der interne Kontext in einem Gespräch auch sehr wichtig. Es kann häufig vorkommen, dass in einem Gespräch zweier Personen etwa eine Äußerung missverstanden wird, wodurch ein Bruch entsteht. Dadurch geht der interne Kontext für kurze Zeit verloren, bis man das Missverständnis bemerkt und dieses wieder behebt. Solche Brüche können kleine Irrtümer sein, wie eine Geste missinterpretieren, bis hin zu größeren Fehlschlüssen, wie ganze Aussagen oder Fragen falsch verstehen. Allgemein gilt natürlich, je gravierender der Bruch, desto länger braucht man um ihn wieder zu richten. In einem Gespräch von Angesicht zu Angesicht ist solch ein Bruch aber recht schnell zu beheben, passiert oft sogar schon allein durch Rezeptionssignale automatisch. Passiert dies jedoch in einer online Konversation oder gar in einer E-Mail, ist der Prozess des Fehlerbehebens langwieriger und aufwändiger, da schließlich die Frequenz des Wortwechsels nicht so hoch ist, und auch die Rezeptionssignale stark reduziert sind. Wenn solch ein Fall auftritt muss man in der Forschung das Problem genau analysieren, damit ein solcher Bruch in Zukunft vermieden werden kann. Zur effektiveren Problemanalyse unterteilt man die Äußerungen in einem Gespräch in drei verschiedene Klassen, nämlich in die substantive, welche direkt dem aktuellen Thema in ihrer Entwicklung beiträgt, die annotative, welche sich auf das Thema bezieht, aber eher zur Nachfrage dient, damit das Thema auch verstanden ist, und die prozedurale Äußerung, welche sich, wie der Name schon sagt, auf den Prozess der Zusammenarbeit selber konzentriert, also zum Beispiel das Medium, über welches das Gespräch stattfindet.

### 3.3 Die Gestaltung eines gemeinsamen Verständnisses

Wenn man sich allgemein äußert, sei es in einem Gespräch, einer Rede oder einem Buch, ist selbstverständlich immer wichtig, dass man von seinem jeweiligem „Publikum“ auch verstanden wird. Um sich dieser sicher zu sein gibt es allerdings keine allgemeingültige Methode, da jedes Publikum spezielle Ansprüche hat, auf die man eingehen muss. Nehme man zum Beispiel das Schreiben eines Kinderbuches. Da die Zielgruppe ein gewisses Alter nicht überschreitet, muss man den Text anschaulich halten, keine langen oder komplexen Sätze bilden und kein hohes Vokabular verwenden. Nur so kann man sich sicher sein, dass die Zielgruppe den Inhalt auch versteht.

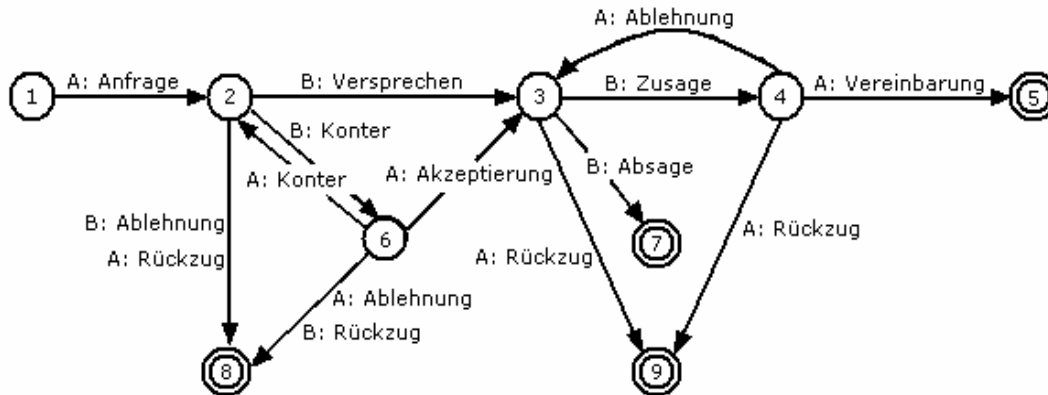
Wenn man nun in einem Gespräch verwickelt ist, muss man sich also auch stets vergewissern, ob sein Gesprächspartner überhaupt weiß, wovon man redet. Dies hängt wieder von allen möglichen Faktoren ab, zum Beispiel, ob man die Person näher kennt oder sie einem fremd ist, ob sie die gleiche Muttersprache spricht oder aus einem ganz anderen Land und einer anderen Kultur stammt. Wenn man zum Beispiel einen Weg beschreiben und diesen anhand von bestimmten geographischen Punkten festmachen möchte, muss man sich zuerst vergewissern, ob die andere Person diese Orte auch kennt. Dabei ist egal, in welchem Zusammenhang die beiden Personen dies tun. Daher wird versucht, eine gemeinsame Basis aufzubauen, damit sich die Gesprächspartner auch gänzlich verstehen. In diesem Prozess wird also ständig versucht, die Äußerungen des Partners zu interpretieren und zu verstehen. Damit dies auch gelingt muss man sich gewählt ausdrücken, wodurch man zwei grundlegende Eigenschaften festgestellt hat, welche eine Äußerung immer haben sollte: sie soll relevant und hilfreich sein. Man sollte nicht vom momentanen Thema abschweifen und über andere Bereiche reden, wenn dies nichts mit dem Thema zu tun hat. Sie soll also die Entwicklung des Themas fördern. Außerdem sollte sie stets dem Gesprächspartner helfen, ihm das Thema Nahe zu legen und sein Verständnis dieser zu erweitern.

### 3.4 Sprechakttheorie (Speech Act Theory)

Die Sprechakttheorie ist eine analytische Technik, der Sprache auf den Grund zu gehen. Allgemein charakterisiert sie Äußerungen danach, was sie tun, also was für einen Zweck sie erfüllen. Wenn man sagt „dieses Proseminar muss bis Donnerstag fertig sein“, hat dies einerseits beim Studenten einen erinnernden Charakter, dass man es sich selber vor Augen führt, andererseits, wenn es der Professor sagt, kann es auch als Befehl verstanden werden, welcher befolgt werden muss. Man muss also Äußerungen speziell kontextabhängig betrachten und ihre kommunikative Funktion bestimmen.

Individuelle Sprechakte kann man nun in eine strukturierte Konversation zusammenfassen. Als Beispiel wird die „conversation for action“ vorgestellt [3]. Diese stellt den möglichen Handlungsverlauf eines Gesprächs dar, in welchem eine Person, in unserem Fall A, eine Anfrage an B stellt. Die finalen Zustände, also wenn das Gespräch vorbei ist, sind doppelt umrandet. Im bestmöglichen Fall für Person A verläuft die Konversation auf geradem Weg von 1 bis hin zu 5, das heißt seine Anfrage wird entgegengenommen, und ausgeführt, worauf er zufrieden ist und das Gespräch vorbei ist.





Nach: „*Understanding computers and cognition*“ [3]

#### 4. Text-basierte Kommunikation

Bisher wurde nur die Art der Kommunikation betrachtet, bei der die Aussagen direkt aufeinander folgen, also synchron waren. Nun wird die Konversation, die auf Text basiert, untersucht und die Ergebnisse mit der mündlichen Kommunikation verglichen.

Es existieren vier verschiedene Formen der schriftlichen Kommunikation:

Die wohl am längsten genutzte Methode ist die diskrete, wo man gezielte Nachrichten verschickt, wie in einem Brief. Es herrscht keine explizite Verbindung zwischen den Nachrichten. Die zweite Art ist in den letzten Jahren sehr populär geworden. Es handelt sich hierbei, um die lineare Methode, die beim Chatten benutzt wird. Die Nachrichten der Gesprächsteilnehmer werden in einem Protokoll aufgelistet, wobei sie zeitlich geordnet sind. Beim nicht-linearen Fall sind die Nachrichten nicht geordnet, sondern zueinander verlinkt. Die räumliche Form zeigt die Nachrichten auf einer zwei-dimensionalen Oberfläche an. Die schriftliche unterscheidet sich stark von der mündlichen Konversation. Die Beteiligten müssen ihre Äußerungen völlig unterschiedlich ausdrücken, damit sie auch verstanden werden.

Während einer Unterhaltung von Angesicht zu Angesicht interagieren viele

Rezeptionssignale, neben den Aussagen, zwischen den Gesprächspartnern. Der Sprecher erkennt sofort, ob und ab wann seiner Äußerung er verstanden wurde und kann somit schneller reagieren und das ganze Gespräch erreicht früher sein Ziel.

Bei der textbasierten Kommunikation fallen diese Rezeptionssignale wie Mimik, Gesten, Körpersprache und der Blick weg. Das bedeutet für den Schreiber, dass er alle seine Ausführungen sehr detailliert verfassen muss, damit keine Missverständnisse auftreten und der Leser allem folgen kann. Des Weiteren muss der Schreiber seinen emotionalen Zustand, den er sonst durch Mimik und Tonlage implizit deutlich machen würde, diesmal explizit ausdrücken. Dafür haben Benutzer allgemein bekannte „smilies“ eingeführt. Dies sind Zeichenfolgen, wie zum Beispiel „:-D“ oder „:-(“, die die Emotionen des Schreibers darlegen. Infolgedessen wird die Sprache, die man zum Beispiel in einer E-Mail benutzt, gefühlsmäßig stärker, weil man alles explizit schreiben muss. Doch diese starke Sprache, die vom Schreiber gesendet wird, erreicht den Leser nicht. Dieser ist durch die Tatsache, dass das

Geschriebene nicht synchron passiert ist und dass er es *einfach* liest, also ohne Veränderung der Tonlage, emotional distanzierter und es belastet ihn weniger.

Damit jedoch die Bedeutung einer Aussage übertragen wird, müssen die Gesprächspartner eine gemeinsame Basis aufbauen. Dieser Prozess ist stark mit den zur Verfügung stehenden Rezeptionssignalen verbunden. Clark und Brennan beschreiben die Eigenschaften dieser Signale als Beschränkung des obigen Prozesses:

- Die gemeinsame Vorläufigkeit – die Aussagen werden gelesen, sobald sie geschrieben wurden
- Die Simultaneität – Gesprächsteilnehmer können zur gleichen Zeit Nachrichten senden und erhalten
- Die Sequenz – die Aussagen sind geordnet

Ein lineares Protokoll ist eigentlich eine *Sequenz*. Doch dadurch, dass die Beteiligten Zeit zum Schreiben benötigen und es nicht deutlich zu erkennen ist, wann jemand der Schreiber ist, so dass sich jeder dazu verleitet fühlt eine Nachricht zu senden, überschneiden sich die Themen und es herrscht ein Mangel an Simultaneität. Die Aussagen werden in unpassender Reihenfolge gesendet, so dass Brüche entstehen. Diese sind in einer schriftlichen Unterhaltung langwieriger zu reparieren, weil es schwieriger ist eine gemeinsame Basis zu finden. Folglich ist auch leicht zu erkennen, dass es weniger effektiv ist, Konflikte schriftlich zu lösen, als sich von Angesicht zu Angesicht zu unterhalten. Dennoch sind diese Brüche bei der Zwei-Personen-Unterhaltung eher eine Ausnahme, da nur zwei Möglichkeiten existieren: Man ist der Schreiber oder nicht. So kann meistens das Prinzip des Adjazenzpaares eingehalten werden. Das Ganze wird komplexer, sobald mehr Personen an dem Gespräch teilnehmen. In diesem Fall kann man nicht durch Rezeptionssignale andeuten, dass man gerne etwas sagen würde. So entstehen entweder längere Pausen oder Aussagen und Themen überschneiden sich, weil der Schreiber nicht genau festgelegt ist.

Die Bedeutung des Kontexts wurde bereits festgestellt. Aussagen verlieren ihre Mehrdeutigkeit durch den Einbezug des internen und externen Kontexts. Dies ist jedoch in einer textbasierten Unterhaltung problematisch, weil die Gesprächspartner nicht zur gleichen Zeit am gleichen Ort sind. Das bedeutet, dass die Beteiligten nicht den gleichen externen Kontext haben. Deswegen versucht man bei der Entwicklung von Programmen für Gruppen zu erreichen, dass alle Teilnehmer denselben Inhalt auf ihrem Bildschirm haben. Obwohl alle denselben Inhalt auf ihrem Bildschirm haben, muss dennoch detailliert beschrieben werden, welches Objekt man genau meint und wenn das Prinzip des gemeinsamen Bildschirms doch nicht gegeben ist, wird Zeit investiert, um festzustellen, ob das Objekt überhaupt bei der restlichen Gruppe vorhanden ist und wenn ja, wo es sich befindet. Wenn die Unterhaltung nicht synchron stattfindet, sondern zum Beispiel mit E-Mails, kann nicht garantiert werden, dass der Bezugspunkt noch an der gleichen Stelle existiert, wenn die Nachricht später gelesen wird.

Der interne Kontext kann natürlich auch zu Schwierigkeiten in der Entwicklung des Gesprächs führen. Wenn zum Beispiel in einem linearen Protokoll Missverständnisse durch zu viele gleichzeitige Schreiber entstehen. Die Reparatur solcher Brüche dauerte früher durch die zeitversetzte Übertragungsrate viel länger, da man die Irrtümer nicht sofort beheben konnte, sondern immer längere Zeit auf die Antworten warten musste. Heutzutage können Brüche viel schneller behoben werden, da lineare Unterhaltungen fast simultan sind. Auch mussten früher Kopien der vorherigen Nachrichten in eine E-Mail jedes Mal eingefügt werden, um den internen Kontext zu bewahren. Heute geschieht dies ganz automatisch.

Insgesamt hat sich die textbasierte Kommunikation verbessert, um das Fehlen der Rezeptionssignale, durch Schnelligkeit und Ausführlichkeit einigermaßen auszugleichen.

## **5. Gruppenarbeit**

### **5.1 Gruppendynamik**

Bis jetzt wurden hauptsächlich Gespräche zwischen zwei Personen angeschaut und diese analysiert. Wenn man sich nun jedoch anschaut, wie Menschen in einer Gruppe arbeiten, stellt man fest, dass hier wieder viele neue Problematiken auftreten, die zu bewältigen sind.

Zunächst gibt es die Führungsposition. Obwohl solch eine Rolle normalerweise durch den Rang einzelner Personen festgelegt ist, ist dies in einer Gruppenarbeit stark situationsbedingt. Entscheidend ist vor allem in welcher Umgebung man sich befindet, was das aktuelle Thema ist und ob vielleicht ein Experte speziell dafür anwesend ist, oder ob gar kein Übergeordneter anwesend ist. In dem Fall muss die Gruppe unter sich ausmachen, wie dies gehandhabt wird, ob jemand zur Führungsposition ernannt wird oder alles demokratisch geregelt wird.

Eine weitere Schwierigkeit ist, wenn die Gruppe dynamisch ist, also ab und zu Mitglieder die Gruppe verlassen und neue hinzustoßen. Am wichtigsten hierbei ist vor allem, dass Personen, die erst nach Beginn der Präsentation oder Besprechung hinzustoßen alle bisherigen Beiträge zur Verfügung haben, damit sie auch komplett in die Gruppe integriert werden können.

#### **5.1.1 BackTalk**

BackTalk, entwickelt von David Fono und Ron Baecker, ist ein Programm, das unter anderem speziell für dieses Problem entwickelt wurde [4]. Die meisten Instant-Messaging Programme sind zwar ganz gut, um eine Konversation zu führen, doch es mangelt ihnen stark an Übersicht und einer richtigen Nachrichtenchronik. Programme wie zum Beispiel MSN Messenger führen zwar eine Chronik, sind jedoch rein chronologisch geordnet, ohne Zusammenhang und Struktur. Wenn man nach einem bestimmten behandelten Thema sucht, wird man starke Schwierigkeiten haben dieses wieder zu finden. Für dieses Problem hat BackTalk gleich mehrere neue Eigenschaften implementiert, um dies zu vereinfachen. Es gibt die Option, direkt während des Gesprächs einzelne Aussagen in einer (selbst ausgewählten) Farbe zu markieren, auch "tagging" genannt. Somit kann man einzelne Gesprächsthemen kategorisieren, um sie später wieder zu finden. Außerdem gibt es eine Suchfunktion, mit welcher man nach Begriffen oder ganzen Textpassagen suchen kann, aber auch nach Beiträgen von bestimmten Personen, oder eben nur die Beiträge eines bestimmten "Tags". Doch auch in einem aktiven Gespräch ist es oft sehr schwer die Übersicht zu behalten wenn sich gleich mehrere Personen unterhalten. Dadurch, dass alle Nachrichten nur untereinander aufgereiht werden, ist oft schwer zu erkennen, auf was sich manche Aussagen überhaupt beziehen. Dafür hat BackTalk ebenfalls eine Lösung gefunden: man kann im Chatfenster eine beliebige Nachricht auswählen und eine direkte Antwort darauf schreiben. Beim Gesprächspartner, an welchen diese Nachricht gerichtet ist, erscheint darauf ein neues Fenster, in welchem seine Aussage und die neue Antwort darauf enthalten sind. Da viele Menschen solche „pop-ups“ jedoch als störend empfinden, erscheint die Nachricht ebenfalls wie üblich im Fenster, ist jedoch mit einem kleinen Symbol markiert, durch dessen anklicken

man zur entsprechenden Nachricht geführt wird, auf welche diese sich bezieht. Allgemein ist dieses Programm bei den Testpersonen positiv empfangen worden.

## **5.2 Räumlicher Aufbau**

Wie in den bisherigen Kapiteln herausgearbeitet wurde, ist die zwischenmenschliche Interaktion sehr wichtig. Natürlich ist dies auch bei Gruppenarbeiten nicht zu vernachlässigen, weswegen es immer sehr wichtig ist, dass der Raum auch gut strukturiert ist. Man muss versuchen, möglichst den Augenkontakt zwischen den Beteiligten zu fördern, gleichzeitig muss aber auch jeder seinen eigenen Bildschirm vor sich haben. Ermöglicht wird dies oft durch einen, in den Tisch bereits integrierten Monitor, welcher dadurch tiefer liegen kann und nicht die Sicht zwischen den Mitarbeitern hindert.

Die Führungsposition in einer Gruppe wurde bereits erwähnt, in einem Meeting stellt dies meistens der Chef dar. Wichtig für ihn ist jedoch nicht nur seine Rolle an sich, sondern in welcher räumlichen Position er diese am besten ausüben kann. Meist steht in einem Meeting eine Leinwand vorne im Raum, welcher der Hauptblickfang der Beteiligten ist. In diesem Fall ist die beste Position, die so genannte „power position“, am hinteren Ende des Tisches, da man dort den Überblick über die gesamte Gruppe hat, und sich alle umdrehen und an einen wenden müssen, wenn sie etwas mitteilen wollen.

## **6. Zusammenfassung**

Wie festgestellt wurde, gibt es starke Diskrepanzen zwischen Gesprächen von Angesicht zu Angesicht und einer Übertragung dieser auf ein elektronisches Medium, da die menschlichen Signale stark reduziert werden. Der natürliche Gesprächsfluss ist nicht mehr gegeben und die Betonung und Gestik gehen verloren, wodurch Implikationen unbeachtet bleiben. Es wurden verschiedene Möglichkeiten vorgestellt, diese Probleme zu reduzieren, zum Beispiel durch allgemein präzisere Formulierungen, um Doppeldeutigkeiten zu vermeiden. Außerdem wurde eine Art und Weise gezeigt, Konversationen zu strukturieren, um sie besser analysieren zu können. Zuletzt wurde die Gruppenarbeit und ein Programm vertieft, mit welchem man Gruppenkonversationen so effizient wie möglich führen kann, und sogar jeder Zeit noch auf sie zurückgreifen kann.

## 7. Literaturverzeichnis

- [1] "Human Computer Interaction"  
3. Edition, 2003  
Prentice Hall  
Seiten: 475 - 509  
Autoren: Alan Dix, Janet Finlay, Gregory D. Abowd, Russell Beale
  
- [2] "A Comparative Study of Computer Conferencing and Face-to-Face Communications in Systems Design"  
"Special Interest Group on Computer Personnel Research Annual Conference"  
Proceedings of the 2000 ACM SIGCPR conference on Computer personnel research  
table of contents  
Chicago, Illinois, United States  
Seiten: 93 - 99  
Autoren: Mary Summer, Dennis Hostetler  
<http://portal.acm.org/citation.cfm?id=333361&coll=Portal&dl=ACM&CFID=20993904&CFTOKEN=94013211>, Zugang nur über das Netz der RWTH möglich
  
- [3] "Understanding computers and cognition"  
Norwood/NJ, 1986  
Seite: 65  
Autoren: T. Winograd, F. Flores  
[http://www.inf-wiss.uni-konstanz.de/RIS/1996iss01\\_01/articles01/sitter03/02.html](http://www.inf-wiss.uni-konstanz.de/RIS/1996iss01_01/articles01/sitter03/02.html)
  
- [4] "Computer Supported Cooperative Work"  
Proceedings of the 2006 20th anniversary conference on Computer supported cooperative work  
Banff, Alberta, Canada  
SESSION: "Enhancing the email experience table of contents"  
Seiten: 455 - 458  
Autoren: David Fono, Ron Baecker  
<http://portal.acm.org/citation.cfm?id=1180944&coll=Portal&dl=ACM&CFID=20993904&CFTOKEN=9401321>, Zugang nur über das Netz der RWTH möglich  
<http://unixpapa.com/backtalk/> offizielle Webseite