

Neue Formen der entfernten Kommunikation

Martin Schrittenloher

martin@schrittenloher.de
Institut für Informatik
LFE Medieninformatik
Amalienstraße 17
80333 München
Germany

Zusammenfassung. Entfernte Kommunikation umfasst heutzutage ein weites Feld von verbalen und nonverbalen Möglichkeiten. Methoden wie Mobiltelefonie, SMS, Email, Chat oder Videokonferenz bieten bereits qualitativ hochwertige Mittel hierfür. Forschungsarbeiten in dieser Richtung haben alle gemeinsam, dass sie versuchen, diese herkömmlichen Wege der Kommunikation zu erweitern. Die auditiven und visuellen Kanäle sollen durch einen für die interpersonelle Kommunikation selbstverständlichen Kanal, namentlich die Berührung oder durch physikalische Einflussnahme entweder erweitert, oder gar vollends ersetzt werden. Aufgrund der Komplexität menschlicher Kommunikation wird die Fülle und Vielfalt der Möglichkeiten zwar betrachtet, der Schwerpunkt dieses Manuskripts liegt jedoch in der taktilen Verständigung. Diese Arbeit setzt sich zum Ziel, anhand einiger Beispielarbeiten herauszustellen auf welchem Stand die Forschung momentan ist und welches theoretische Potential diese Forschungsrichtung für die Zukunft hat. Dafür werden veröffentlichte Artikel vorgestellt und in einem abschließenden Vergleich diskutiert.

1. Einleitung

Möchte man in diesen Tagen mit einer Person kommunizieren, die sich räumlich nicht am gleichen Ort wie man selbst aufhält, so bieten sich eine Vielzahl von Möglichkeiten an, dies umzusetzen. Hier seien mit SMS-Kurznachrichten, Telefonaten über das Mobil- oder Heimtelefon, der wohl häufiger in geschäftlichen Belangen genutzten Videokonferenz, dem Chat oder der Email nur die am weitest verbreiteten genannt. Doch im Vergleich zur zwischenmenschlichen, räumlich nicht getrennten Kommunikation wird deutlich, dass hierbei bislang auf wichtige Aspekte verzichtet werden musste. Die zwischenmenschliche Kommunikation läuft über mehrere Kanäle ab. „Gemeint sind jene Sinnesmodalitäten, mithilfe derer und über die wir unsere Kommunikationspartner wahrnehmen.“ (Pürer, S. 63) Man unterscheidet hier zwischen auditivem, visuellem, taktilem, thermalem, olfaktorischem und gustatorischem Kanal (vgl. Pürer, S. 63).

So sind Berührung und physikalische Einflussnahme im echten Leben ein grundlegender Bestandteil zum Verstehen und Beeinflussen unserer Umwelt.

Die Mobilfunktelephonie konzentriert sich auf den auditiven, die Techniken zur Videokonferenz auf eine Mischung aus ebendiesem und visuellem Kanal. Da auch bei Email-Kontakt oder Chat meist nur der visuelle Kanal angesprochen wird (von wenigen Ausnahmen einmal abgesehen) bleiben viele der Kanäle im Bereich der Technik zur entfernten Kommunikation ungenützt.

Durch die schnellen Entwicklungsschritte drahtloser und anderer Kommunikationstechnologien wird es aber zusehends realistischer, Berührungen zu übertragen und Nähe über beliebige Entfernungen hinweg darzustellen.

Zu diesem Thema gibt es viele Arbeiten von Wissenschaftlern, die sich spielerisch, aber stets mit ernsthaftem Gedanken, mögliche Anwendungen ausgedacht, implementiert und getestet haben und teilweise mit erstaunlichen Ergebnissen aufwarten. Um nun eine Diskussionsgrundlage dafür zu schaffen, welche Entwicklungen sinnvoll sind und wo eine Nachfrage absehbar sein wird, ziehe ich als Beispielarbeiten „The Hug -Die Umarmung“, „Tangible Interfaces for Remote Collaboration and Communication - Berührungssensitive Schnittstellen zur entfernten Kommunikation am Beispiel inTouch“, „The Bed – das Bett“, und „ComTouch“ heran, fasse deren Inhalt zusammen und wage im Anschluss einen Ausblick in die Zukunft dieser Forschungsrichtung.

2. Umarmung in die Ferne: eine neue Art der Kommunikation

Idee der entfernten Umarmung

Diese Arbeit stellt ein Produkt vor, welches sich „The Hug“ [1] nennt. Eine Art Kissen mit Armen soll dem menschlichen Bedürfnis nach körperlicher Nähe genüge tun (vgl. Fig. 1). Gerade ältere, einsame Menschen sollen durch diese Erfindung die Möglichkeit haben, einen Schritt aus Ihrer Einsamkeit zu tun, und - wenn auch auf eine abstrakte Weise - körperliche Nähe in Form einer Umarmung zu geliebten Verwandten aufzubauen, bzw. über die Ferne hinweg aufrechtzuerhalten.



Fig. 1. Prototyp „The Hug“[1]

Dieses Produktkonzept erlaubt es, körperliche Grüße zu versenden. Wird z.B. eine Umarmung von der Großmutter an die Enkelin geschickt, klingelt dieser „Umarmungsapparat“ des Kindes und leuchtet auf. Die Enkelin hat nun die Möglichkeit, die Umarmung durch drücken der linken Pfote anzunehmen. Wie über ein Telefon können die zwei nun miteinander sprechen, aber den Hug zusätzlich auch streicheln und drücken. Dieser übersetzt diese Gesten in Vibration und Wärmeentwicklung. Es wurde viel Aufwand in das äußerliche Design des „Hug’s“ gesteckt, und sogar ein Sounddesigner für die verfügbaren Geräusche bemüht.

Auf diese Weise agiert das Gerät als Stellvertreter für eine nicht anwesende Person. Eine Art Proxy also, der Gefühle annimmt, in technische Rohdaten umwandelt, zu seinem Äquivalent schickt, dort wieder in vergleichbare, körperliche Äußerungen zurückverwandelt und der adressierten Person mitteilt.

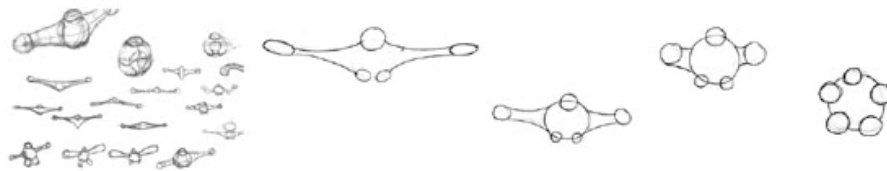


Fig. 2. Entwicklungsstudien zu Form und Design des Hugs [1]

Funktionen und Handhabung

Die technischen Hauptfunktionen des Hugs sind interpersonelle Kommunikation mittels kabelloser Telephonie und Drucksensoren. Eine Verbindung wird aufgebaut, indem man die linke Pfote drückt und den Namen des Empfängers in das Mikrofon spricht (vgl. Fig. 3). Man beendet die Verbindung, indem man die rechte Pfote drückt und somit auflegt. Es werden bei jedem Gespräch die Daten des Anrufrers in einem so genannten „Hug-Netzwerk“ gespeichert. Dieses besteht aus nur wenigen, sehr vertrauten Personen des engsten Bekanntenkreises.

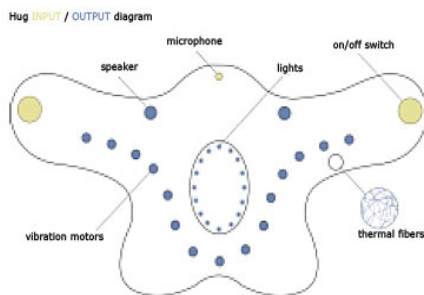


Fig. 3. Technische Details [1]

Bis jetzt wird der Hug noch nicht hergestellt. Diese Arbeit basiert letztlich nur auf der

Vorstellung der Wichtigkeit gefühlter Technologie um soziale und emotionale Kommunikation zu ermöglichen. Der Hug wurde speziell für die grundlegenden Bedürfnisse nach Nähe zu geliebten Personen entwickelt. Er soll Technologie zu den Menschen bringen, die sonst nicht viel mit diesem Fachbereich zu tun haben und gleichzeitig bestehende Ängste und falsche Erwartungen gegenüber dem Medium aufklären. Doch am Wichtigsten ist die soziale und emotionale Unterstützung, die durch diese Erfindung alten Menschen zuteil werden könnte (vgl. Fig 4).

Es stellt sich die Frage, ob die vom Hug repräsentierten Kanäle als „Menschenfreundlich“ angenommen werden oder eher befremdlich wirken? Durch die Verschmelzung mehrerer Kommunikationskanäle (taktile, visuelle, auditive, thermale) erscheint die Idee zumindest schon innovativer als Kommunikationslösungen, die sich bislang nur auf einen Kanal konzentrierten. Dadurch, dass man die einzelnen Kanäle auch unabhängig von einander bedienen und verschicken kann (z.B. kann eine einfache Umarmung als allein stehender Gruß versendet werden, ohne dass man ein Telefonat führen muss), kommen auch Menschen als Zielgruppe in Frage, die die gängigen Kommunikationstechniken auf Grund von Unvermögen nicht gerne oder gar nicht benutzen.



Fig. 4. körperliche Nähe durch Verbindung über das Telefonnetz? [1]

3. Das Bett als ein Medium für intime Kommunikation

Hintergrund

„The Bed“, das Bett stellt ein weiteres Produkt dar, welches den Menschen Nähe zu bestimmten anderen Personen vermitteln soll [2]. Das Ganze kann wieder nur auf abstrakte Weise funktionieren und das Medium über welches die Idee diesmal realisiert werden soll, ist das Bett. Der Verfasser erwähnt die zahlreichen emotionalen Verbindungen, die jeder Mensch in seinem Leben mit den einzelnen Komponenten seines Bettes assoziiert. Allein das Kissen diene neben einer Kopfunterlage auch oftmals als Trostspender in traurigen Zeiten, als Sandsack während eines Wutanfalls, oder als Partnerersatz zum Kuschneln. Die zweite Eigenart, die sich der Entwickler zunutze machen will, ist die Bedeutung eines Vorhangs, der sich durch Bewegung im Raum meist selbst mitbewegt und somit die Anwesenheit eines anderen Individuums repräsentiert. Neben dem bekannten Anbringungsplatz vor dem Fenster wird er auch oftmals vor das Bett gehängt.

Obwohl sie keine physischen Objekte sind, will der Autor auch Schatten als Indikator für ungesehene, anwesende Körper in das Kommunikationsmittel Bett einbringen. Jeder Mensch fülle diese Formen und Bewegungen mit eigenen Phantasien aus. Wie aber kann man sich diese vertrauten Komponenten dienlich machen und sie als umgewandelte Daten einer entfernten Person übermitteln?

Umsetzung

Mit den vorangehenden Erläuterungen soll ein funktionierender Prototyp der Bett-schnittstelle präsentiert werden, der die Lücke zwischen körperlicher und abstrakter, virtueller Anwesenheit schließt.

Die Implementierung sieht zwei Betten vor, mit jeweils zwei Kissen und einem Vorhang. Die zwei Betten sind über TCP/IP miteinander verbunden. Jedes dieser Kissen erfüllt seinen eigenen Zweck. Das eine dient klassisch für den Kopf, das andere kann an den Körper gepresst werden. Neben kleinen, installierten Miniboxen zur Audioausgabe befinden sich zwei Sensoren im Kopfkissen, die für die Eingabe zuständig sind (vgl. Fig. 5). Der eine Sensor ist ein Mikrofon, der andere misst den genauen Standpunkt des Körpers im Bett. Das zweite Kissen für den Körper ist ein reines Ausgabegerät um als physischer Stellvertreter des entfernten Individuums zu dienen. Eine

elektrische Heizdecke strahlt Wärme aus und ein großer Subwoofer kann starke Schwingungen erzeugen.

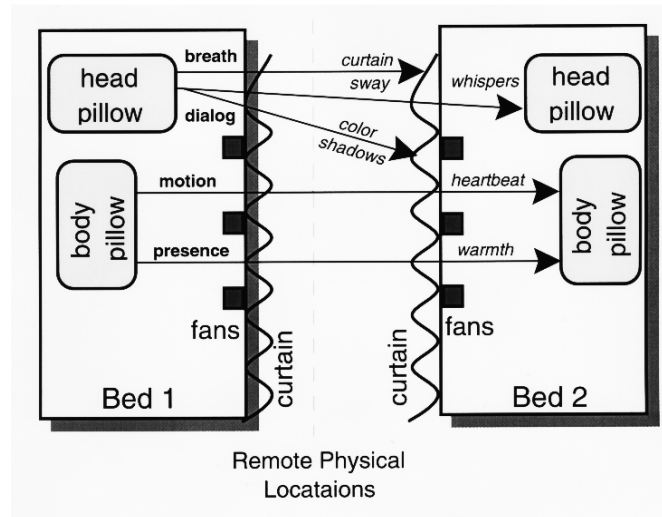


Fig. 5. entfernte Kommunikation im Bett [2]

Schließlich hängt noch ein halbtransparenter Vorhang gleich neben dem Bett, auf den Verschiedenes projiziert werden kann. An dessen unterem Ende sind eine ganze Reihe von computergesteuerten Ventilatoren angebracht die auf Kommando Luft gegen den Vorhang blasen. Durch einen bestimmten Aufbau von Plexiglasstrahlern kann zusätzlich noch ein beliebiges Farbenspiel erzeugt werden, welches sich auf dem Vorhang als Schatten abzeichnet.

Die Bewegungen eines Bettbenutzers werden nun in diese abstrakten, umgebungsabhängigen Reaktionen übersetzt (vgl. Fig. 6). Da die Betten bidirektional miteinander verbunden sind, kann zeitgleich kommuniziert werden. Halten beide Teilnehmer in ihren Betten das Kissen an den Körper gedrückt, wird die Anwesenheit des anderen durch eine konstante Wärme und ein langsames, deutlich pulsierendes Signal repräsentiert. Auf diese Art wird die physische Distanz der beiden Agierenden überbrückt, wobei der eine vom anderen sowohl den Puls als auch seine Körperwärme spüren kann. Sobald sich eine Person in ihrem Bett unruhig hin und her wälzt, wird dies dem Partner durch einen erhöhten Pulsschlag übermittelt.

Wenn etwas gesprochen wird, analysiert ein Computer die Qualität der Audiodaten in Bezug auf die Amplitude (Lautstärke, Sanftheit) und überträgt diese „Qualitäten“ (nicht die Audiodaten selbst) zu dem anderen Bett. Dort werden die angekommenen Daten ausgewertet und als gefärbte Schatten auf die Vorhänge projiziert. Dies ermöglicht eine Farbkomposition durch Sprache und abstrahiert somit die Möglichkeiten der Kommunikation hochgradig.



Fig. 6. Das Bett im Einsatz [2]

Die Audioanalyse unterscheidet zusätzlich zwischen gesprochener Sprache und „gehauchten“ Lauten, wie Atmung oder Pusten. Sollte ein Teilnehmer letzteres anwenden, wird beim entfernten Bettpartner entsprechend der Vorhang durch die Ventilatoren bewegt, so als hätte der Atem die Entfernung überbrückt, um dem Empfänger die eigene Nähe künstlich darzustellen.

4. Entferntes Fühlen und Tasten

Vorbemerkung

In der nun folgenden Arbeit wird die Berührung ebenso als fundamentales Mittel zur Festigung der Kommunikation, ja gar als nicht wegzudenkendes Kommunikationsmittel selbst angesehen. „...physical contact can convey a vitality and immediacy at times more powerful than language.“ (Brave, Ishii, Dahley, S. 4). Auch hier wird fest davon ausgegangen, dass eine Erweiterung der Kommunikation durch entfernte Berührung ein zukunftsreicherer Zweig sei und der Entwicklung und Forschung bedarf. Aus diesem Grund stellen die Autoren ein Gerät namens inTouch vor, das haptische, interpersonelle Kommunikation ermöglichen soll, welche räumliche Distanz überbrückt.

Design von inTouch

Das Modell von inTouch besteht aus zwei bidirektional verbundenen, handtellergrößen Geräten mit jeweils drei zylindrischen Rollen (vgl. Fig. 7). Jeder Rolle ist mit seinem Äquivalent auf der anderen Seite verkoppelt. Durch eine Force-Feedback Technologie und Positionssensoren wird auf einer Seite festgestellt, in welchem Zustand sich die betroffene Walze befindet, um dann mittels hoch präzisen Motorenden Gegenpart anzupassen. Dadurch können zwei interagierende Individuen fühlen, wie der jeweilige Antagonist eine dieser drei Rollen, beeinflusst (vgl. Fig. 9).

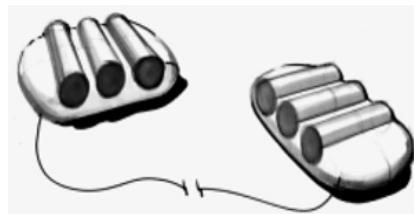


Fig. 7. erste Vorstellung von „inTouch“ [3]

Umsetzung und Erweiterungen

Es wurden nacheinander drei Prototypen realisiert. Der erste (inTouch-0) setzte den Walzenabgleich über elastische Antriebswellen um (vgl. Fig. 8). Die Klasse der Studenten, in der dieser erste Typ vorgestellt wurde, beschrieb den Umgang mit ihm als spielerisch. Es wurde aber auch sogleich die fehlende Möglichkeit zu weiterführendem Informationsaustausch bemängelt.

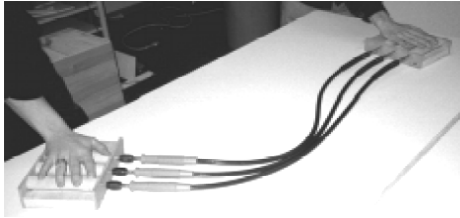


Fig. 8. mechanische Attrappe [3]



Fig. 9. Prototyp "inTouch" [3]

Im zweiten Prototyp, dem inTouch-1 bediente man sich schon einer ausgefeilteren Technik. Eine Kombination aus Hewlett Packard's optischen Positionsüberwacher, der den physischen Stand der Walzen beobachtet und misst, Maxon DC Motoren, die die Synchronisation durchführen und einem Kontrollalgorithmus der auf einem Host PC läuft, und die Unterschiede der verbundenen Rollen überwacht und gegebenenfalls ausgleicht. (vgl. Fig. 10)

Der zweite Prototyp wurde vom Entwicklerteam sowohl auf einem Sponsorentreffen ausgestellt, als auch intern getestet. Mehr als 500 Menschen probierten dieses Modell aus und die überwiegende Mehrzahl der Reaktionen war äußerst positiv. Viele glaubten sogar, dass inTouch dazu beitragen könne, den emotionalen Zustand entfernter Personen zu errahnen. Dies wurde jedoch (noch) nicht weiter getestet.

Die dritte Implementierung, der inTouch-2 unterscheidet sich nur insofern von inTouch-1, als dass die Positionen der Rollen auf entfernte PCs übertragen werden, und somit eine Verbindung des inTouch-Systems über das Internet möglich wurde (vgl. Fig 11). Außerdem wurden kleine Veränderungen des Kontrollalgorithmus' angepasst.

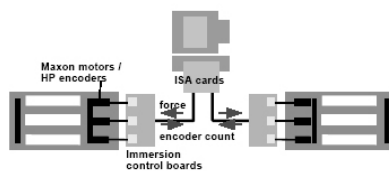


Fig. 10. inTouch-1 Systemarchitektur [3]

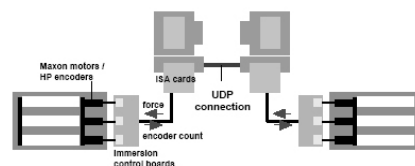


Fig. 11. inTouch-2 Systemarchitektur [3]

5. Telephonie durch Berührung anreichern

Erläuterung

Während in den vorangegangenen Arbeiten immer eigenständige Apparate entwickelt wurden, welche neue Kommunikationskanäle nutzen, wird in folgender Arbeit eine Idee vorgestellt, welche bestehende Kommunikationsmittel über den auditiven Kanal

unterstützen und somit zu verbesserter interpersoneller Verständigung führen soll [4]. Es wurde nicht nur der Prototyp eines Geräts entwickelt, sondern auch dessen Wirkung auf das Kommunikationsverhalten von 24 Probanden untersucht. Aufgrund der Ausbreitungsnatur von Audio sei der Mensch vielerlei Sinnesüberreizungen ausgesetzt, da von überall auditive Information auf ihn eindringt und dadurch Informationsverlust auftritt. Um dies zu umgehen, entstand die Idee von ComTouch, einem Zusatzgerät, welches die Sinnesmodalität der Berührung zur Unterstützung auditiver Kommunikation einsetzen soll (vgl. Fig. 12).

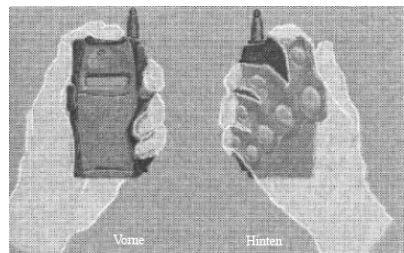


Fig. 12. konzeptioneller Zeichnungsentwurf
- So könnte ComTouch in Zukunft aussehen [4]

Versuchsaufbau und Schlussfolgerung

Das grundlegende hardware-spezifische Konzept basiert auf einer Art Manschette, die über die Rückseite eines Handys gezogen werden kann. Theoretisch soll nun ein Benutzer durch Fingerdruck eine Vibration erzeugen können, die das verbundene Gerät auslöst. Durch eine bidirektionale Verbindung soll es möglich sein, Vibrationen zu schicken und auch zu empfangen.

Um die Effektivität und den Nutzen von taktiler Kommunikation beurteilen zu können, werden die Kommunikationsarten Seh- und Hörbehinderter beobachtet. Es werden die Techniken des Fingerspellings (Buchstabieren über Handkontakt), des Tado-ma (der Daumen wird auf die Lippen gelegt und durch Lippenbewegung und Atemstöße der Inhalt der Wörter erkannt) und des Braille (auf einer ebenen Unterlage werden hervortretende Punkte als Buchstaben abgetastet) erwähnt, um die enge Verbindung zwischen Verständigung und Berührung aufzuzeigen. Dadurch soll auch gezeigt werden, dass sich Berührung theoretisch auch als primäres Kommunikationsmedium eignet (vgl. Fig. 13 und Fig. 14).

Es galt, eine Methode zu entwickeln, die ein entferntes Berühren ermöglicht. Als Mittel zur Abstraktion der Berührung wurde ganz bewusst die Vibration gewählt, um einen Händedruck abstrahiert darzustellen. Außerdem wurde diese schon in vielen

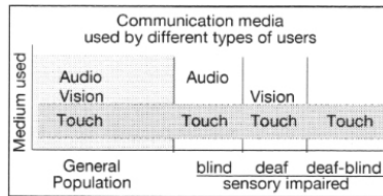


Fig. 13. der Berührungssinn zur Verständigung [4]

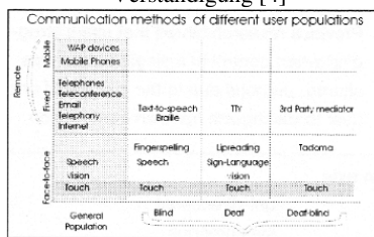


Fig. 14. Kommunikationsmethoden verschiedener Benutzergruppen [4]

Schwingung umgewandelt und das resultierende Signal wird wiederum in einen Audioverstärker gespeist, der nur so groß wie eine Euromünze ist. Die Ausgabe des VCO wurde so konzipiert, dass ein maximaler Druck einer Schwingung von 250 Hz entspricht. Wissenschaftliche Untersuchungen bezüglich empfundener Vibration ergaben, dass eben diese 250 Hz die Empfindlichkeit der menschlichen Haut am stärksten ausreizen.

Anwendungen zuvor implementiert, so dass dadurch der Arbeitsaufwand verringert werden konnte.

Zur besseren Kontrolle wurde auch an eine Möglichkeit zur Bestätigung gedacht (vgl. Fig. 15). Somit wird dem Benutzer im Gegensatz zum Versand von Sprache gewahr, wie sich seine verschickte Vibration anfühlt.

In der praktischen Umsetzung wurde der Versuchsaufbau stark vereinfacht. Das System um Berührung in Vibration umzuwandeln wurde durch einen voltgesteuerten Oszillator (VCO – voltage-controlled oscillator) realisiert. Ein Druck messender Sensor, welcher sensibel genug ist, eine Spanne von sehr leichtem (0.45 psi¹) bis hartem Druck (150 psi) zu unterscheiden, realisiert, wie stark ein Finger drückt, und versorgt dementsprechend den VCO mit Volt [7]. Dieses Signal wird in eine

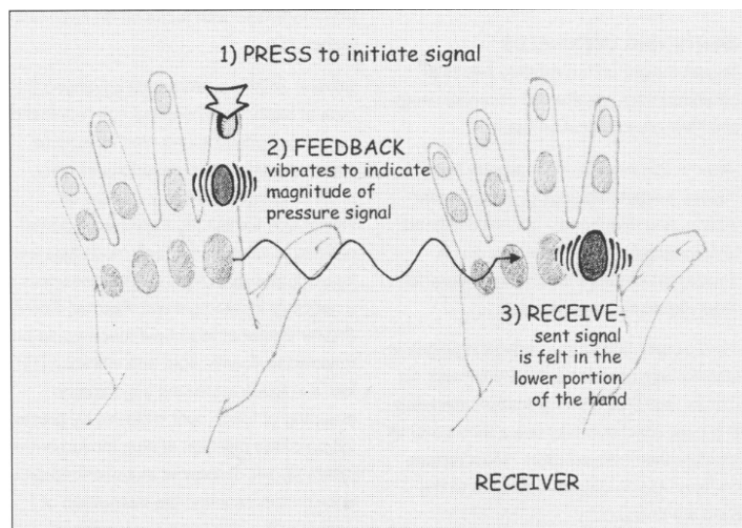


Fig. 15. an eine Bestätigung der soeben verschickten Berührung wurde gedacht [4]

¹ psi = Einheit für Druck (eng. pressure) 1 psi = 0.069 bar [7]

Im darauf folgenden Versuchsaufbau wurden je drei dieser Vibrationserzeuger auf zwei verbundene Platten angebracht, welche als Schnittstelle für beide Anwender diente. Nur ein Finger hatte die Möglichkeit zu kommunizieren, was zur Vereinfachung durch drei farbige Markierungen verdeutlicht wurde (vgl. Fig. 16).

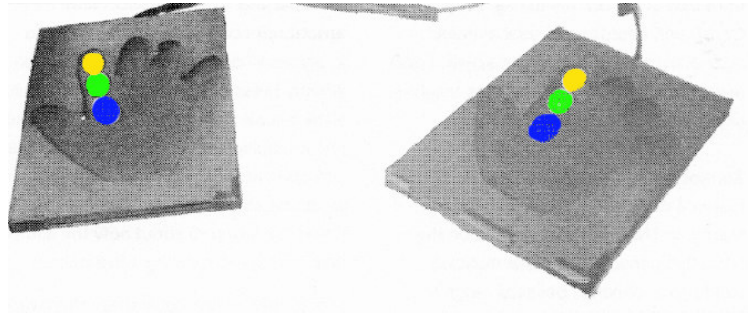


Fig. 16. vorausgehender Versuchsaufbau zu ComTouch [4]

Der gelbe, obere Teil diente als Sender. Je nach Druck konnte man hier unterschiedlich starke Vibrationen erzeugen. Der grüne, mittlere Teil war die Vorrichtung zur Bestätigung des gerade gesendeten Signals, also ein Feedback darüber, wie stark der eigene Druck beim verbundenen Partner ankommt. Der blaue, untere Part diente als Empfang für eingehende Signale.

Den 24 Probanden wurden zusätzlich zu diesem Versuchsaufbau jeweils ein Kopfhörer und ein Mikrophon für den auditiven Kontakt zur Verfügung gestellt. Nun sollten sie verschiedene Aufgaben lösen, damit mehr Wissen über die Verbindung von taktiler und auditiver Kommunikation gesammelt werden konnte.

Beobachtungen der Testpersonen und ihres Verhaltens ergaben interessante Ergebnisse, wie das intuitiv schnelle Verständnis der Handhabung, oder die Hervorhebung mancher Wörter durch Drücken des gelben Sendeknopfes (vgl. Fig. 17).

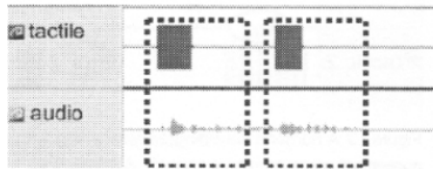


Fig. 17. Sätze, Wörter und sogar Silben wurden durch die Vibration verstärkt [4]

Kurz vor der Wortübergabe an den Gesprächspartner, wurde von diesem fast immer ein taktiler Signal registriert, welches als Zeichen für eine Wortmeldung interpretiert wurde. Eine Art von Spiel entwickelten die meisten der Probanden selbstständig, indem sie sich gegenseitig rhythmische Vibrationsabfolgen vorgeben und diese dann nachahmten. 83% der 24 Personen gaben an, mindestens eine der soeben beschriebenen Kommunikationsmethoden benutzt zu haben.

Die freiwilligen Teilnehmer waren sich untereinander vertraut und somit wurde von den Autoren keine Aussage über die taktile Kommunikation von Fremden getroffen. Die Ergebnisse jedoch, zu denen sie bei diesen Versuchen gelangten, führte sie zu der Schlussfolgerung, dass es einerseits noch viel zu verbessern gäbe (sei es die ergonomische Form, die Anzahl der Kanäle, die Genauigkeit der Vibrationsstärken oder die Lautstärke der Vibrationen selbst), andererseits aber feststehe, dass es eine enge Be-

ziehung zwischen dem auditiven und dem taktilen Kanal gäbe und die Zusammenführung dieser beiden nur zum Wohle der kommunikativen Gesellschaft wäre. Ihnen zufolge wäre eine Zukunft vorstellbar, in der Handys mit einer Art ComTouch ausgestattet werden, um sogar Sinnesgeschädigten Menschen die entfernte Kommunikation zu erleichtern.

Diskussion/ Vergleich

Durch die Untersuchung vier verschiedener Entwicklungen und deren Umsetzung wird klar, dass diese tendenziell das gleiche Ziel verfolgen: die bestehenden Techniken zur entfernten Kommunikation sollen wie im Falle von ComTouch ausgereizt und erweitert, oder wie in den anderen Beispielen als Grundlage benutzt werden, um gänzlich neue Arten zu entwickeln.

Während mit dem „Bed“ und dem „Hug“ ein konkreter Produktvorschlag gemacht wurde, speziell entwickelt für bestimmte Situationen in denen das Leben leichter gemacht werden soll, so haben „ComTouch“ und „InTouch“ das Ziel, experimentell die menschlichen Sinneskanäle auszunutzen, um interpersonelle, entfernte Kommunikation auf eine neue Ebene zu führen.

Der Hug ist als Gerät insofern vorstellbar und sinnvoll, als dass er Menschen hilft, Beziehungen auf einer Ebene zu pflegen, die durch ein Telefon allein nicht realisierbar wären. Intuitiv kann man sich das Konzept des Einsamkeitsmindernden Gerätes als sehr erfolgreich vorstellen, da es ein menschliches Grundbedürfnis ist, die Nähe zu geliebten Personen zu suchen. Ob aber eine Art Kuschelroboter als Stellvertreter für Zärtlichkeiten von alten Menschen angenommen würde, ist jedoch fraglich. Neugierde weckt das Konzept allemal, und dazu Lust auf mehr dieser Vorschläge und Ideen.

Das „Bed“ erfüllt diese intuitiven Vorstellungen vielleicht sogar noch mehr, da die Entwickler kein neues, vielleicht abschreckendes Gerät (wie dem Hug) einführen, sondern ein bereits bestehendes, allseits vertrautes und täglich genutztes Objekt erweitern, um das Gefühl von Nähe zu übertragen. Dieses Projekt steckt, genau wie der „Hug“ auch, voller innovativer, interessanter Ideen. Durch die Darstellung von Nähe durch die Abstraktion des Pulsschlages wird die ganze Konstruktion, die ja doch auf Computer basiert für den Nutzer schnell sehr menschlich. Einzig die Spielerei mit den Schatten mag nicht so ganz einleuchten, stehen diese doch oftmals für alles andere als Beruhigung. So kann es gut sein, dass der gewünschte Effekt verloren geht, wenn er nicht sogar ins Gegenteil umgewandelt wird.

Diese beiden Kommunikationsgeräte sind weiterhin sehr gut vorstellbar, wenn zwei Menschen eine Fernbeziehung führen. Der schleichenden Verfremdung durch Nichtanwesenheit kann mit solchen Mitteln vermutlich durchaus vorgebeugt werden, und wer einmal eine geliebte Person in weiter Ferne hatte, der kann auch nicht bestreiten, dass sich in einem selbst die Nachfrage nach so einer Erleichterung des zwischenmenschlichen Kontaktes regt.

Auch für die Überbrückung von Distanzen geeignet ist natürlich inTouch. Auch hier wird Berührung und somit Nähe übertragen. Allerdings wurde hier nicht erforscht, warum das den Menschen gefallen könnte, sondern wie man die Berührung an sich am Besten übertragen kann. Die Endgeräte bestehend aus den drei Rollen mit denen der Benutzer in Kontakt kommt, erscheinen für die Übertragung von Berührung fast zu grob. Doch auf dem Ansatz aufbauend lassen sich schnell neue Ideen und Weiterentwicklungen finden.

Anhand der Ergebnisse der Versuche von ComTouch wird schnell klar, dass sich die Forschung in diesem Bereich noch in einem ziemlich frühen Stadium befindet. So kann ein kritischer Leser anführen, dass es nur 24 Testpersonen waren, die sich auch noch alle gekannt haben. Die Ergebnisse jedoch sind beeindruckend und fast wünscht man es sich, schon heute das ins Handy gesprochene Wort, durch einen festen Fingerdruck zu untermalen.

Die ersten Ansätze dazu sind da, und wer ein wenig Phantasie hat, kann sich vorstellen, wie es weitergehen kann. Wenn sich die richtigen Ideen durchsetzen, wird es vielleicht schon in naher Zukunft möglich sein, auf mehreren Kanälen als nur dem sprachlichen miteinander zu kommunizieren, sich Gesten zu schicken, Berührung zu übertragen und einfach näher bei jemand zu sein, der in Wirklichkeit sehr weit entfernt ist.

Referenzen

- [1] DiSalvo, C., Gemperle, F., Forlizzi, J., und Yonkers, W.
“The Hug: a New Form for Communication”, veröffentlicht in “DUX 2003 case studies”, 2003 (<http://www.aiga.org/resources/content/9/7/8/documents/gemperle.pdf>)
- [2] Dodge, C.
“The Bed: A Medium for Intimate Communication”, Cambridge, 1997, (<http://sigchi.org/chi97/proceedings/short-talk/cd.htm>),
- [3] Brave, S., Dahley, A., Ishii, H.
“Tangible Interfaces for Remote Collaboration and Communication”, veröffentlicht in den “Proceedings of CSCW”, November 1998, (http://tangible.media.mit.edu/papers/inTouch_PSyBench_CSCW98/inTouch_PSyBench_CSCW98.pdf)
- [4] Chang, A., Gunther, E., Ishii, H., Jacob, R., O’Modhrain, S.
“ComTouch: Design of a Vibrotactile Communication Device”, London, 2002, (http://www.medialabeurope.org/palpable/comtouch_dis.PDF)
- [5] <http://dict.leo.org/>
- [6] Heinz Pürer – Einführung in die Kommunikationswissenschaft Teil 1
- [7] http://www.diversplatform.net/eng/conversion/pressure/e_bar_psi.pdf