

Kommunikation im 21. Jahrhundert: Alter Dialog-Wein in neuen Technik-Schläuchen

1. Einleitung

In der industriellen Revolution hat sich die Kommunikationstechnologie rasant entwickelt, und damit ermöglicht, schneller, effizienter und billiger Daten zwischen immer weiter auseinander liegenden Orten auszutauschen. Diese Fähigkeit (von Ingenieuren auch oft *Telekommunikation* genannt) macht es Menschen möglich, Informationen unabhängig von ihrer Modalität (z. B. als Bilder, Texte, Video, Ton) schnell und über große Distanzen hinweg zu transportieren. Das an sich bedeutet aber noch nicht, dass sich dadurch die Kommunikation zwischen Menschen *wesentlich* geändert hat. Zum Beispiel hat, um einen Vergleich zu ziehen, die Entwicklung des Schienenverkehrs von der Dampflokomotive bis zum ICE das Bahnfahren zwar schneller gemacht, es aber nicht wesentlich geändert. Die Frage, die ich in diesem Aufsatz versuche zu beantworten, ist, ob und inwiefern Menschen durch die Entwicklung der Kommunikationstechnologie nicht nur häufiger, sondern auch *anders* miteinander kommunizieren. Bevor wir auf diese Frage genauer eingehen, müssen wir jedoch zunächst einige Begrifflichkeiten klären: Was ist Kommunikation, und was ist Kommunikationstechnologie?

Es gibt in der wissenschaftlichen Literatur mehrere, unterschiedliche Definitionen von ›Kommunikation‹. Eine in der Technik gängige, aber für das Beschreiben der Mensch-Mensch-Kommunikation ungeeignete, Definition beschäftigt sich mit dem Transportieren (eigentlich Kopieren) von Symbolen zwischen zwei Orten. Dieser Prozess ist zum ersten Mal von Claude Shannon 1948 mathematisch modelliert worden (Shannon 1948). In seiner Theorie geht es darum, eine Botschaft mittels eines Mediums (z. B. eines Kabels) von A nach B zu transportieren, und dafür zu sorgen, den Einfluss von Rauschen mit Hilfe von strategisch eingesetzter Redundanz so weit wie möglich zu minimieren (s. Abb. 1).

So elegant, intuitiv, und einleuchtend dieses Modell auch auf den ersten Blick erscheint, in der Dialogforschung wird allgemein angenommen, dass es nicht für das Modellieren von menschlicher Kommunikation geeignet ist. Eines der Hauptprobleme bei der Anwendung des Shannon-Modells auf die menschliche Kommunikation liegt darin: Bei Shannons Modell wird angenommen, dass die Funktion für das Dekodieren eines Berichtes die umgekehrte Funktion der Funktion für das Enkodieren ist. Dies impliziert unter anderem, dass die Abbildung von ›Bericht‹ auf ›Signal‹ bijektiv ist: Für jeden Bericht gibt es ein bestimmtes Signal, und jedes

Signal kann einem bestimmten Bericht zugeordnet werden. In der menschlichen Kommunikation gibt es aber eine willkürliche – und eben keine bijektive – Zuordnung von Signalen (z. B. sprachlichen Äußerungen) und kommunikativen Intentionen.

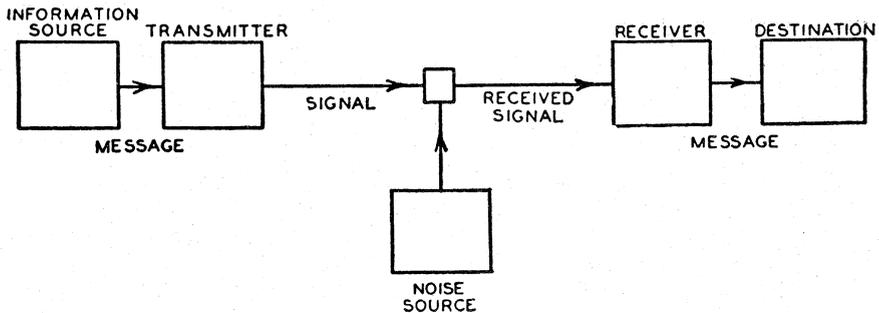


Abb. 1: Shannons berühmtes Diagramm.

nen. Um dies zu illustrieren: Ich kann auf viele unterschiedliche Arten zwei Gläser Bier bestellen. Ich kann zum Beispiel sagen »Zwei Bier bitte«, oder ich kann sagen »Noch zwei«, oder ich kann meinen Zeigefinger und meinen Mittelfinger gleichzeitig hochheben um meinen Bierwunsch mit einer Geste zu äußern. Und wenn ich in Köln mit einem Freund in einem Bierhaus sitze, und wir haben beide ein leeres Bierglas vor uns, dann ist alles, was ich tun muss, den Wirt *nicht* zu stoppen, wenn er im Begriff ist, uns zwei volle Gläser hinzustellen. Wenn ich aber eines dieser Signale, z. B. die Äußerung »Noch zwei« als Antwort auf die Frage »Wie viele Jahre musst Du noch warten, bevor Du die deutsche Staatsbürgerschaft beantragen darfst?« verwende, dann bedeutet dasselbe Signal etwas völlig anderes.

Diese inhärente ›Entkopplung‹ von kommunikativer Intention und Signal, die – soweit uns bis jetzt bekannt ist – für unseres Spezies einzigartig ist, macht unsere Kommunikation einerseits sehr flexibel (wir können zum Beispiel auch mit anderen kommunizieren, wenn wir deren Sprache nicht mächtig sind), andererseits auch wesentlich komplexer als das technische Problem, mit dem Shannon und seine Nachfolger sich beschäftigt haben.

Insofern war es sicherlich auch kein Zufall, dass für Alan Turing der Lackmuestest für künstliche Intelligenz das Führen eines normalen Dialogs (im Sinne von *small talk*) mit Computern ist, ohne dass wir bemerken, dass das Gegenüber künstlich ist. Beim Schachspielen gegen den Computer sind wir Menschen mittlerweile chancenlos, aber der Turing-Test ist auch mehr als 60 Jahre nach seiner Formulierung noch nicht annähernd von einem Computer bestanden worden. Wie der neueste Stand der Technik uns auch zeigt (z. B. das *SIRI*-System auf dem *iPhone 5*), ist das Erkennen von Wörtern nicht mehr das größte Problem. Das ist es im Turing-Test ohnehin nicht, da es in diesem Test erlaubt ist, über ein Terminal zu kommunizieren. Aber das Verstehen der Intention, die das produzierte Signal mo-

tiviert hat, ist in artifiziellen Systemen noch immer kaum, und wenn, dann nur sehr beschränkt möglich.

Um die Shannonsche Kommunikation und die menschliche, interpersonale Kommunikation auseinander zu halten, werde ich im Folgenden für das Transportieren von Datenpaketen den Begriff ›Telekommunikation‹ benutzen, und für die interpersonale menschliche Kommunikation den Begriff ›Kommunikation‹. Damit können wir dann die Frage, die ich eingangs stellte, und mit der ich mich in diesen Aufsatz auseinandersetzen werde, genauer stellen: *Welchen Einfluss hat die rasant verbesserte Telekommunikationstechnologie auf unsere Kommunikation?*

2. Die These

Ich werde hier argumentieren,

- a) dass es nicht die Telekommunikationstechnologie, sondern die Erfindung der Schriftsprache ist, die die Art, in der wir kommunizieren, weitgehend beeinflusst hat, und
- b) dass die fortschreitende Entwicklung der Telekommunikation vor allem dazu gedient hat (und noch immer dient), unsere Kommunikation – ob schriftlich oder mündlich – wieder unserer ursprünglichen, prä-technologischen Kommunikation anzugleichen.

Im nächsten Abschnitt werde ich zunächst auf das Phänomen des menschlichen Dialogs eingehen. Darin werde ich beschreiben, was die ›Urform‹ der menschlichen Kommunikation ist. Anschließend werde ich anhand von illustrativen Beispielen aus der Geschichte der Telekommunikation argumentieren, dass die fortgeschrittene Telekommunikationstechnologie vor allem dazu benutzt wird, sich unter Erhalt der Vorteile der schriftlichen Kommunikation wieder stärker dieser Urform anzunähern.

3. Die Urform der Menschlichen Kommunikation: die informelle Konversation von Angesicht zu Angesicht

Wir Menschen tauschen oft Informationen in den unterschiedlichsten Situationen aus: auf dem Fußballplatz, in der Kneipe, in Unterrichtssituationen, vor Gericht, usw. Von Dialogforschern wird jedoch allgemein angenommen, dass die Urform des Dialogs, die Form, die alle Kulturen miteinander teilen und die auch in unserer prä-technologischen Vergangenheit schon immer existiert hat, die *informelle Konversation* ist, die von Angesicht zu Angesicht stattfindet. Mit ›informell‹ ist gemeint, dass es keinerlei feste Regularien darüber gibt, wer wann was sagt, wie dies z. B. bei quotierten Rednerlisten in politischen Versammlungen oder in einer Liturgie der Fall ist. Die Idee ist, dass – obwohl es in unterschiedlichen Situationen und Kulturen viele Arten der regulierten Kommunikation gibt – das informelle Mit-

einanderreden etwas ist, was wir alle tun und was wir auch schon immer gemacht haben, und dass die Art, in der wir es tun, überdies über alle Kulturen hinweg in bestimmten Hinsichten gleich ist (Stivers u. a. 2009). ›Von Angesicht zu Angesicht‹ bedeutet, dass die interagierenden Teilnehmer sich in unmittelbarer räumlicher Nähe zueinander befinden.

Die informelle Konversation wird daher auch als die *evolutionary niche* gesehen, als der ›prototypische‹ Kontext gesprochener Sprache. Nicht zufällig gibt es in vielen (wenn nicht gar in allen) Sprachen mehrere Verben für solch informelle Unterhaltungen. Im Deutschen sind dies z. B. *schnackeln*, *schwätzen*, *plaudern*, *quatschen*, *klönen*, etc., im Niederländischen *beppen*, *kletsen*, *bomen*, *ouwenelen*, *babbelen*, und im Englischen *shooting the shit/breeze* (amerikanisches Englisch), *to chat*, *to yack*, oder auch *to jabber*.

Diese Urform, der informelle Dialog, hat einige bemerkenswerte Eigenschaften. Viele davon erscheinen auf den ersten Blick vielleicht trivial, aber ich hoffe, die Leser davon überzeugen zu können, dass dies nur der Tatsache geschuldet ist, dass uns diese Kommunikationsform so vertraut ist. Ich werde die wichtigsten Eigenschaften hier kurz zusammenfassen.

Sprachlichkeit. Der wichtigste Kanal der menschlichen interpersonalen Kommunikation ist, mit Abstand, die Sprache. Zwar wird seit den 1970er Jahren oft in Zeitungen und in Cocktailparty-Gesprächen suggeriert, dass die sogenannte nonverbale Kommunikation (›Körpersprache‹) für den Großteil der Kommunikation verantwortlich sei; es wird sogar mitunter behauptet, dass mehr als neunzig Prozent der Kommunikation nonverbal seien. Doch diese Sichtweise ist schlichtweg falsch. Die Entstehung dieses Mythos' ist Forschern anzulasten, die diese These mit mangelhafter Methodologie zu unterstützen versucht haben. Als Beispiel sei hier die Studie von Archer und Akert (1977) genannt, in der Versuchspersonen Videofragmente von unterschiedlichen Interaktionen gezeigt wurden. Die Versuchspersonen mussten anschließend Multiple-Choice-Fragen zu den beobachteten Interaktionen beantworten. Ein solches Videofragment war zum Beispiel ein Gespräch zwischen zwei Männern, die gerade ein Basketball-Spiel gespielt hatten. Eine Frage war dann, welcher Mann das Spiel gewonnen hatte. Es stellte sich heraus, dass jene Versuchspersonen, die nur das Transkript des Gesprochenen gelesen hatten, diese Frage nicht mit höherer Wahrscheinlichkeit korrekt beantworteten als wenn sie einfach nur geraten hätten. Jene Versuchspersonen hingegen, die das Video (mit Ton) gesehen hatten, waren viel besser. Ein Problem bei diesem Experiment war aber, dass Archer und Akert die Fragmente, in denen die richtige Antwort verbalisiert wurde (z. B. »Ich habe gewonnen«) ausgeschlossen hatten. In den Worten der Autoren: »*Since we did not want a simple test of audition, we avoided explicit mentions of the correct answer*« (S. 446). Darüber hinaus wurde in der Studie Sprache einerseits mit Sprache + paraverbaler Information und andererseits mit Sprache + Bild verglichen. Unter diesen Umständen ist es also nicht sonderlich überraschend, dass die Versuchspersonen, die viel mehr Informationen hatten, auch die Fragen besser beantworten konnten. Wenn man ein solches Experiment durchführen möchte, muss man selbstverständlich auch die Bedingungen ›nur Bild‹ und

›nur Ton‹ mit in den Untersuchungsaufbau aufnehmen. Der Sozialpsychologe und Psycholinguist Robert Krauss und seine Kollegen (Krauss/Apple/Morency/Wenzel/Winton 1981) haben genau dies getan, und konnten deutlich zeigen, dass der sprachliche Inhalt (in der Form von Transkripten) nicht nur für die Erfassung der kommunikativen Inhalte, sondern sogar für die korrekte Einschätzung der *emotionalen* Qualität einer Konversation unentbehrlich ist, und viel mehr Informationen übermittelt als die visuelle Modalität (z. B. Gesichtsausdruck, Körpersprache) oder die paraverbale Modalität (z. B. Intonation, Stimmqualität).

Multimodalität. Nichtsdestotrotz spielt Multimodalität in der menschlichen Kommunikation eine wichtige Rolle. Durch begleitende nonverbale (Gestik, Gesichtsausdruck, Kopfgesten oder Kopfneigungen) und paraverbale (Intonation, Stimmqualität) Signale können sprachliche Äußerungen ›kommentiert‹, ›evaluiert‹, oder allgemein erweitert werden.

Sequentialität. Teilnehmer wechseln sich in einer Konversation nicht nur gegenseitig ab, sie bauen ihre Äußerungen auch auf die vorherige(n) Äußerung(en) des Gegenübers und die ihrer selbst auf. Dies ist interessant, da es keine grundsätzlichen formellen oder biologischen Gründe gibt, warum wir nicht gleichzeitig in beide Richtungen miteinander Informationen austauschen könnten. Die Annahme der Sequentialität – anders formuliert, die Annahme, dass die Teilnehmer einer Konversation abwechselnd Sprecher- und Hörerrollen annehmen, aber selten, und wenn, dann nur kurzzeitig, gleichzeitig Hörer und Sprecher sind – ist durch die sehr einflussreiche Publikation von Sacks, Schegloff und Jefferson (1974) in der Zeitschrift *Language* bekannt geworden. Diese Autoren haben auf der Basis ausführlicher Analysen authentischer (meist heimlich aufgenommener) Telefonate die Regeln des *Turn taking* formuliert. Dabei kamen sie zu dem Ergebnis, dass sowohl überlappende Sprache als auch Pausen zwischen Beiträgen (*turns*) von Gesprächsteilnehmern möglichst vermieden werden. Es finden sich gelegentlich Behauptungen, dass diese zwei zentralen Annahmen a) falsch oder b) nicht allgemein gültig seien. Zu a) Die Annahme sei falsch, weil wir uns doch ab und zu entweder gegenseitig ins Wort fallen (d. h., die Sprache überlappt) oder eine Weile nachdenken müssen, bevor wir auf eine Äußerung reagieren (d. h., Sprechpausen entstehen). Das ist beides wahr, aber es lässt sich anhand von Konversationstranskripten deutlich zeigen, dass sowohl überlappende Sprache als auch Pausen zwischen Beiträgen entweder offen thematisiert (»Bist Du noch da?«, »Lass mich ausreden!«) oder innerhalb von etwa einer Sekunde »gelöst« werden. Zu b) Nicht allgemein gültig seien diese Aussagen, weil es diese oder jene Kultur gebe, in der Gesprächspartner angeblich die ganze Zeit gleichzeitig redeten. Wenn diese Aussagen aber gründlich empirisch überprüft werden, hat sich bisher aber immer noch herausgestellt, dass dem nicht so ist (Schegloff 2000).

Lückenlosigkeit. Die Zeit zwischen dem Ende von Äußerung A (des jetzigen Sprechers) und dem Anfang von Äußerung B (des nächsten Sprechers) ist in der Regel sehr kurz, meistens variierend von maximal einer halben Sekunde überlappender Sprache bis zu einer halben Sekunde Pause zwischen den aufeinanderfolgenden Äußerungen (De Ruiter/Mitterer/Enfield 2006).

Unmittelbarkeit. Während eine Äußerung sich entfaltet, kann der Zuhörer schon evaluativ reagieren, entweder mit kurzen verbalen Signalen (»mh-mh«, »ja«) oder durch nonverbale Signale wie Kopfnicken oder Mimik (Schegloff 1982; Yngve 1970). Diese Signale werden entweder mit der Intention geäußert, den Sprecher aufzufordern, weiter zu sprechen (Schegloff 1982 nennt Signale wie »mh-mh« daher auch *continuers*) oder empathische oder evaluative Rückmeldungen zu geben. Diese Signale sind keine ›Unterbrechungen‹ und werden auch nicht als ›ins Wort fallen‹ wahrgenommen, sondern stellen vielmehr eine Art ›Dauerkommentar‹ zu den Redebeiträgen des Gegenübers dar.

Wie tief diese Eigenschaften der informellen Kommunikation in unserem Denken verwurzelt sind, wird beispielsweise dann deutlich, wenn man Science-Fiction-Filme sieht, in denen zwischen oder mit Außerirdischen oder hochintelligenten Maschinen kommuniziert wird. Auch, wenn man mit der bekannten *willing suspension of disbelief* akzeptiert, dass die Außerirdischen Hochdeutsch sprechen und dass die Maschinen uns problemlos verstehen können, fällt auf, dass man sich in dieser Kommunikation sehr eng an die obengenannten Prinzipien hält. Wenn beispielsweise in dem Film UNHEIMLICHE BEGEGNUNG DER DRITTEN ART endlich mithilfe einer elektronischen Orgel Kontakt mit den Außerirdischen aufgenommen wird, halten sich sowohl der Orgelspieler als auch die Außerirdischen brav an die Regeln des (menschlichen) Turn-Takings, und es entsteht eine Art musikalischen ›Dialogs‹, der genau die obengenannten Eigenschaften ›sequentiell‹ und ›lückenlos‹ zeigt. Weder spielen die Außerirdischen ihre Töne parallel zu denen des Orgelspielers ab, noch warten sie einen Monat, bis sie antworten. In vergleichbarer Weise sagt Captain Picard in STAR TREK – DIE NÄCHSTE GENERATION, wenn er den Bordcomputer anspricht, zuerst »Computer?«, woraufhin der Computer einen kurzen Piepton produziert, um anzudeuten, dass er für einen Dialog bereit ist. Und auch dieser Dialog entfaltet sich dann wieder genau wie ein typischer Mensch-Mensch-Dialog. Diese Beispiele zeigen, dass wir bei Interaktionen unwillkürlich erwarten, dass sie der Urform der informellen Angesicht-zu-Angesicht-(nachfolgend AzA genannt) Konversationen entsprechen. Eine entscheidende Einschränkung der Urform ist damit, dass sie nur stattfinden kann, wenn sich die Gesprächspartner in räumlicher Nähe zueinander befinden.¹

4. Die Technik und ihre Versuche, die räumliche Einschränkung der Kommunikation zu überwinden

Die Telekommunikation hat uns auf zwei unterschiedlichen Arten geholfen, die Beschränkungen der Kommunikation-ohne-räumliche-Nähe zu überwinden. Dies geschah einerseits durch die Entwicklung und Perfektionierung des Telefons, und

¹ Eine Beobachtung, die auch Herbert Clark in seinem vielzitierten Buch über sprachliche Kommunikation nicht entgangen ist (Clark 1996, S. 10).

andererseits durch das Verkürzen der Zeit, die zwischen Senden und Empfangen schriftlicher Nachrichten verstreicht.

Im Nachfolgenden werde ich einige wichtige Entwicklungsschritte in der Geschichte der schriftlichen und mündlichen Telekommunikation darlegen, die meine These unterstützen².

4.1. Methode 1: die Schriftsprache

Obwohl auch schon etwa zehntausend Jahre alte bildliche Tonstücke (*clay tokens*) gefunden worden sind, geht man davon aus, dass die älteste Schriften, die mit unserer heutigen symbolischen Schrift vergleichbar sind, aus einer Zeit von etwa 3500 v. Chr. stammen (Crystal 2010).

Da eine aufgeschriebene Botschaft im Gegensatz zu einer lautsprachlichen Äußerung nicht direkt vergeht, kann man schriftliche Nachrichten über große Distanzen transportieren. Auch Zeit stellt keine Begrenzung für die Rezeption einer geschriebenen Botschaft dar. Das, was man heute schreibt, kann auch Hunderte von Jahren später noch gelesen werden. Was im Kontext dieses Aufsatzes aber noch wichtiger ist, ist, dass die Schriftsprache deshalb ›geduldig‹ ist: Für das Verschicken einer Nachricht ist es, anders als bei der AzA-Kommunikation, nicht notwendig, dass der Empfänger im Moment des Sendens seine Aufmerksamkeit der Nachricht widmet. Er oder sie kann die Nachricht auch noch später lesen und ggf. beantworten. Das macht schriftliche Kommunikation wesentlich flexibler als AzA-Kommunikation.

Doch die schriftliche Kommunikation hat auch Nachteile, vor allem aus der Perspektive der oben beschriebenen Urform der Kommunikation. Die Merkmale ›Sprachlichkeit‹ und ›Sequentialität‹ sind noch garantiert. Schriftliche Kommunikation ist aber bestimmt nicht ›lückenlos‹ und ›unmittelbar‹. Sie ist nicht lückenlos, weil verglichen mit dem gesprochenen Dialog viel mehr Zeit zwischen dem Moment verstreicht, in dem ein Sender eine Botschaft an einen Empfänger versendet, und dem Moment, in dem der Empfänger diese Botschaft bekommt und darauf reagieren kann. Und sie ist nicht unmittelbar, weil man nicht in der Lage ist, während eine Person einen Brief schreibt, schon Signale zu produzieren, die das Geschriebene bewerten.

Die Zeit, die es kostet, um einen (physischen) Brief zuzustellen, konnte aber dank rasanter Fortschritte in der Technologie immer weiter verkürzt werden. Zu Beginn des 19. Jahrhunderts dauerte es z. B. oft etwa zwei Jahre, bevor Post aus England in Indien ankam. 1838 gab es dann eine neue, sogenannte ›Schnellpost‹ von einem Mr. Waghorn, der versprach, die Post von England nach Indien innerhalb von 90 Tagen auszuliefern (Brinton 1968). In den 1860er Jahren gab es für

² Sofern nicht anders angegeben, beziehe ich mich in meiner Darstellung der historischen Fakten der Telekommunikation auf das Standardwerk *The Worldwide History of Telecommunications* von Anton Huurdeman (2003).

die Briefpost in Amerika den *Pony Express*, mit dem man in etwa zehn Tagen einen Brief transkontinental, also von der Ostküste zur Westküste und umgekehrt schicken konnte (»Pony Express debuts« o. D.). In den 1920er- und 1930er Jahren gab es eine Zepelinverbindung über den Atlantik, die die transatlantische Post in etwa fünf bis acht Tagen zustellen konnte (Grossman o. D.). Der transatlantische Zepelin-Service wurde freilich bekanntermaßen 1937 wegen der Hindenburg-Katastrophe eingestellt. Schneller als der Zepelin waren die transatlantischen Flugzeugverbindungen, die vor dem Zweiten Weltkrieg in ein bis zwei Tagen einen Brief überbringen konnten. Im Dezember 1933 stellte das KLM-Flugzeug *De Pelikaan*, eine Fokker F-18, einen neuen Rekord auf: Es hatte innerhalb von vier Tagen die Weihnachtspost aus den Niederlanden nach Batavia (jetzt Indonesien) transportiert (Van Weezepeel o. D.). Nach dem Zweiten Weltkrieg gab es zunehmend mehr kommerzielle Fluglinien zwischen den Kontinenten, und seitdem auch Düsenjetflugzeuge kommerziell eingesetzt werden können, ist es in der Regel möglich, ein Postpaket in etwa einem Tag an jeden Ort der Welt (sofern dieser Ort nicht allzu weit von einem Flughafen entfernt ist) zu bringen.

4.2. Methode 2: Die Telefonie

Die zweite Methode, mit der die Einschränkung, dass man für das Kommunizieren in der Nähe seines Kommunikationspartners sein muss, überwunden wird, ist die Telefonie, die sich seit Anfang des 20. Jahrhunderts rasch in der westlichen Welt verbreitet hat. Telefonate erlauben uns, unsere beliebte Urform der Kommunikation auch ohne räumliche Nähe zu betreiben. Das funktioniert so gut, dass man behaupten kann (und ich werde das hier auch behaupten), dass das Telefon die erste virtuelle Realität darstellt. Die Illusion von Nähe, die bei einem Telefonat entsteht, ist so stark, dass Menschen gestikulieren, und Japaner sich sogar vor dem virtuellen Gegenüber verbeugen, auch wenn die Gesprächspartner sehr wohl wissen, dass der Andere sie nicht sehen kann.

Obwohl oft behauptet wird, dass das Telefon eigentlich von dem deutschen Forscher Philipp Reiss erfunden wurde, war es das 1876 von Alexander Graham Bell eingereichte Patent, welches nach einem heftigen Rechtsstreit als gültig anerkannt wurde, und somit wird Bell meistens als Erfinder des Telefons gefeiert. Die interessante historische Fußnote zu diesem Ereignis ist, dass in dem Patentantrag von Bell lediglich eine Methode zur Verbesserung der Telegrafie beschrieben wird, und die Wörter »Telefon« und »Sprache« (*speech*) in dem Antrag gar nicht vorkommen. Nur am Ende des Antrags wird die theoretische Möglichkeit, »*transmitting vocal or other sounds telegraphically*« genannt. Das ist vor allem merkwürdig, da am selben Tag auch noch ein Vorantrag (*caveat*) für ein auf Reiss' Erfindung basierendes Gerät, das explizit für die Transmission der menschlichen Stimme gedacht war, eingereicht wurde (Hurdeman 2003, Sektion 10.2). 1877 fing die Firma Siemens an, Telefongeräte zu produzieren, und am Ende des 19. Jahrhunderts hatten die meisten Bewohner der Großstädte der industrialisierten Welt die Möglichkeit zu telefonieren. Die erste internationale Telefonverbindung

wurde zwischen Basel und St. Louis (Elsass) hergestellt, das erste transatlantische Telefonat fand 1927 zwischen New York und London statt. In den Archiven der Zeitung *The Guardian* habe ich das zur Meldung der geglückten transatlantischen Verbindung gehörige originale Editorial gefunden, und auch in diesem finden sich wiederum unterstützende Hinweise für die These, dass informelle Konversation die Urform der menschlichen Kommunikation ist:

For the records of yesterday's experiment show that the conversationalists, quite unawed by the marvel in which they were taking part, fell back as we all do on the weather, which was quite bad enough on the other side to make a strong bond of sympathy. Indeed, a more pleasantly futile dialogue could hardly have taken place over a suburban party-wall in Dulwich or Chorlton-cum-Hardy than that which so astonishingly bridged the ocean. Only one unusual item of small talk broke its commonplace flow, and we may take it that in trans-oceanic gossiping »What's the time with you?« has come to stay as an addition to the little sociable openings which make smooth the track of converse. (»Long-distance small talk across the Atlantic« 1926)

Diese Beschreibung ist nicht nur amüsan, sie verdeutlicht vor allem, dass Telekommunikationstechnologie tatsächlich benutzt wird, um die Urform der Kommunikation wieder zu ermöglichen. Sie zeigt, dass sobald Menschen das Gefühl haben, dass die genannten Bedingungen von Sprachlichkeit, Sequentialität, Lückenlosigkeit und Unmittelbarkeit erfüllt sind, und sie sich folglich in einer immersiven und sozialen virtuellen Realität befinden, dies dann direkt und ununterdrückbar unsere Urform-Kommunikation in Gang setzt.

Wenn man sich dies vor Augen hält, ist es eigentlich erstaunlich, dass das Bildtelefon, obwohl technisch durchaus realisierbar, nicht ein ebenso großer Erfolg geworden ist wie das normale (Audio-)Telefon. Anfang des 20. Jahrhunderts teilten viele die Annahme, dass die Zukunft der Telekommunikation selbstverständlich in der Bildübertragung liegt (siehe Edwards o.D.). Doch sogar jetzt, da die Benutzer von Geräten wie dem *Apple iPhone 5* die Möglichkeit haben, bildlich über ihr Handy zu kommunizieren, scheint das Bedürfnis hiernach eher gering zu sein. Damit stützt diese Alltagsbeobachtung Forschungsergebnisse aus den letzten 35 Jahren der Konversationsanalyse, die deutlich zeigen, dass beim Kommunizieren mit gesprochener Sprache das Fehlen der visuellen Information nicht wesentlich stört (siehe Sacks/Schegloff/Jefferson 1974).

5. Die digitale Telekommunikation

Im 19. Jahrhundert wurde – in starker Konkurrenz zu unter anderem der Briefpostkommunikation – die »digitale«, auf Zeichenübertragung basierte Telekommunikation entwickelt. Besonders und neu an dieser Form der Telekommunikation sind zwei Eigenschaften: Erstens wird mit Telekommunikation der Bericht (z.B. ein Brief) nicht selbst transportiert, sondern werden auf der Seite des Empfängers *Kopien* des Berichts erschaffen. Mit anderen Worten: Nicht der Bericht selbst, sondern die darin enthaltene Information wird gesendet (eigentlich kopiert). Zweitens wird diese Information nicht mittels Gegenständen transportiert, sondern mithilfe

von physikalischen Trägerwellen (*carrier waves*) realisiert, wie Licht, Ton, oder Elektrizität. Dies ist auch der Grund dafür, dass die Telekommunikation gegenüber der Briefpost einen erheblichen Geschwindigkeitsvorteil besitzt.

Die älteste Form der Telekommunikation in der industrialisierten Welt ist der sogenannte optische Telegraf, demonstriert von dem Franzosen Claude Chappe im Jahr 1794. Dieses Ereignis wird allgemein als der Anfang der Telekommunikation gesehen. Optische Telegrafie funktioniert mit Türmen, auf denen schwenkbare Signalarme montiert waren, mit denen schriftliche Symbole repräsentiert werden konnten. Der ›Senderturm‹ stellte die Signalarme so ein, dass sie ein bestimmtes Symbol darstellten. Auf dem ›Empfängerturm‹ wurde dann mithilfe eines optischen Teleskops dieses Symbol erkannt, und schließlich die eigenen Signalarme genau so eingestellt wie die des Senderturms. Das Kopieren des empfangenen Signals hatte zwei Funktionen: Zum einen wurde damit dem Senderturm signalisiert, dass das Symbol erfolgreich ermittelt war, zum anderen ermöglichte dies, dass weitere Türme das Symbol auch erkennen und weitergeben konnten. Das System der optischen Telegrafie ist im 19. Jahrhundert weiterentwickelt worden und war vor allem in Frankreich sehr weit verbreitet, bis es von der elektrischen Telegrafie verdrängt wurde.

Obwohl die Idee schon 1753 entstand, wurde die elektrische Telegrafie wegen technischer Probleme erst im Jahr 1850 von Napoleon eingeführt³. 1837 wurde der Telegraf sowohl in England als auch in Amerika demonstriert und weitgehend eingeführt, in Deutschland hingegen erst 1843. In der zweiten Hälfte des 19. Jahrhunderts wurde die Telegrafie auch für ein größeres Publikum zugänglich.

In den 1920ern wurde eine Variante des Telegrafen, der so genannte *Teleprinter* eingeführt. Dabei handelte es sich um eine Art aus der Ferne bedienbare Schreibmaschine, die später (1962) *Telex* genannt wurde. Diese Technologie wurde hauptsächlich von Firmen benutzt und war für das Publikum normalerweise nicht zugänglich.

5.1. Die Entwicklung des Internets

In den 1970er Jahren war das in den USA für militärische Zwecke entwickelte ARPANET ein Quantensprung in der Telekommunikationstechnologie. Die Kernidee des ARPANET, dem Vorläufer des heutigen Internets, war die des *packet switching*. Statt eine starre Verbindung zwischen zwei Orten herzustellen und dann Daten (ob nun Morse-Signale oder die Stimme) auszutauschen, erlaubte die Technologie des Packet-Switchings, eine bestimmte Menge an (digitalen) Daten mit einer Adresse zu versehen. Jeder Computer im Netz, der solch ein Paket empfing, konnte es dann aufgrund dieser Zieladresse automatisch weiterleiten, bis es letztendlich bei der Zieladresse ankam. Die zuvor erwähnte Wartezeit für schriftliche Kommunikation

³ Ein deutscher Anatom namens Von Soemmering hatte schon 1809 in München einen Vorläufer der elektrischen Telegrafie demonstriert, Napoleon hatte diesen aber noch als ›eine germanische Idee‹ abgelehnt.

wurde so dramatisch verkürzt, als elektronische Post (E-Mail) in den 1970ern erschien. E-Mail ermöglichte es zum ersten Mal, die Zeit zwischen Senden und Empfangen in den Minutenbereich zurück zu bringen. Es war also möglich, einen Brief zu schreiben, der viel schneller ankam als mit der ›normalen‹ Post (die, dermaßen in den Schatten gestellt, den eher unrühmlichen Namen *snail mail* erhielt). Man brauchte nur einen Computer und eine Telefonverbindung. Diese Entwicklung hat die elektronische Kommunikation sozusagen ins Wohnzimmer gebracht.

Zudem machte man sich seit den 1950er Jahren in stets größerem Maße die Tatsache zu Nutze, dass man jede beliebige Art von Information digital, d. h., mit Hilfe von Sequenzen aus den Zahlen 0 und 1, repräsentieren und damit auch versenden konnte. Ob Bild, Ton, Zahlen oder Text, Informationen jeder Modalität können mit den entsprechenden Kodier- und Dekodierverfahren kommuniziert werden, eine Entwicklung, zu der auch Shannon wiederum einen maßgeblichen Beitrag geleistet hatte.

Diese beiden Ideen, die des *packet switching* und die der Modalitätsunabhängigkeit durch digitale Repräsentation, waren die Ecksteine des späteren World Wide Web und erlaubten es dieser neuen Medientechnologie, sich zu dem entwickeln, was sie heute de facto ist: unser primäres Kommunikationsmedium.

5.2. Chat – die Urform der Kommunikation jetzt auch schriftlich

Kaum war das Internet zu einem ›Volksmedium‹ avanciert, dauerte es nicht mehr lange, bis weitere neue, das Internet nutzende Kommunikationstechnologien entstanden⁴.

Eine der interessantesten Technologien aus der Perspektive dieses Aufsatzes ist der *Chat*, der es Menschen erlaubt, schriftliche Botschaften so schnell auszutauschen, dass man (fast) wieder ›echte‹ Dialoge führen kann.

Das Bemerkenswerte am Chatting ist, dass man mit ihm einige der Kerneigenschaften der informellen Kommunikation zumindest teilweise wieder zurück gewonnen hat. Die Sequentialität ist, wie bei informeller Konversation auch, wieder deutlich vorhanden, und es wird beim Chat erwartet (anders als bei E-Mail), dass man direkt auf die Äußerungen des Gegenübers reagiert (nachdem diese angezeigt wurden). Natürlich können die meisten Menschen nicht so schnell tippen wie sie sprechen können, aber die beiden Voraussetzungen der Sequentialität und Lückenlosigkeit sind wieder in ausreichendem Maße garantiert. Was noch zu fehlen scheint, sind die Unmittelbarkeit und die Multimodalität.

⁴ Aus Platzgründen werde ich hier nicht auf moderne Medien wie *Twitter* eingehen können. *Twitter* ist ein Beispiel für ein sogenanntes *broadcast*-Modell, bei dem eine Person eine Nachricht gleichzeitig an eine größere Menge (teilweise unbekannter) Empfänger schicken kann. Es sei lediglich darauf hingewiesen, dass diese Form der Kommunikation eigentlich mit dem Schreiben eines Beitrags in einer Zeitung vergleichbar ist und somit keine direkte Kommunikationsform darstellt. Interessanterweise sind sogar bei dieser Methode kompensatorische Mechanismen entwickelt worden, wie z. B. die *@empfänger*-Konvention, mit der man andeutet, dass eine bestimmte Mitteilung nur für *empfänger* intendiert ist.

In Bezug auf die Multimodalität fehlt vor allem die Möglichkeit, durch Gesichtsausdrücke, und Stimmqualität die eigene Äußerung zu ›kommentieren‹. In AzA-Kommunikation kann man mit einem gezielten Lächeln, oder mit einer bestimmten Intonation oder Stimmqualität signalisieren, dass eine Äußerung ironisch oder scherzhaft intendiert ist. Dies wird in E-Mail und Chat teilweise kompensiert durch die Benutzung von sogenannten Emoticons. Vor allem im Chat gibt es heutzutage sehr viele von diesen Emoticons und Kürzeln, die das Fehlen der Mimik und anderer paraverbaler Signale größtenteils kompensieren können. Im Gegensatz zu der von Ekman, Sorenson und Friesen entdeckten Universalität der Verbindung zwischen Emotionen und Gesichtsausdrücken (Ekman/Sorenson/Friesen 1969) zeigen diese Emoticons eine reiche Vielfalt an kultureller Variation. Seit der Erfindung, das Lächeln (☺) in ASCII als :-) zu schreiben, und Traurigschauen/Enttäuschtsein als :(, haben sich die Emoticons in unterschiedlichen Kulturen und unter Nutzung unterschiedlicher Tastaturen und Symbole so stark weiterentwickelt, dass man dem beinahe einen neuen Zweig der Anthropologie widmen könnte⁵.

Weitaus schwieriger stellt sich die Kompensation der fehlenden Unmittelbarkeit dar. Beißwenger (2005) hat in einer Studie über das Interaktionsmanagement im Chat analysiert, warum und wie die kommunikativen Beschränkungen im Chat zu Koordinationsproblemen beim Sprecherwechsel führen. Er stellt fest, dass die Tatsache, dass man im Chat aus rein kognitiven Gründen nicht in der Lage ist, gleichzeitig zu lesen (empfangen) und zu schreiben (senden), dafür sorgt, dass »effizienter Austausch via Chat Hilfestellungen zur sozialen und insbesondere zur konversationellen Strukturierung bedarf« (S. 64). In einigen analysierten Beispielen von aufgezeichneten Chat-Konversationen demonstriert er, dass die Koordination zwischen den Teilnehmern gestört wird, weil Teilnehmer A nicht wahrnimmt, dass Teilnehmer B schon reagiert, während A noch dabei ist zu tippen. In AzA-Gesprächen würde man das sofort merken, und nach einem kurzen *floor contest* würde in der Regel einer der beiden Gesprächspartner aufhören zu reden⁶. Voraussetzung für die »Verhandlung« im Falle von überlappenden Signalen ist aber, dass beide Gesprächsteilnehmer überhaupt merken, dass es überlappende Signale gibt. Im Chat ist das oft nicht der Fall, da die meisten Chatteilnehmer auf ihren eigenen Text schauen, während sie tippen, und es daher nicht bemerken, wenn ihr Gegenüber auch anfängt, etwas zu tippen. Interessant ist hier der Vergleich zu einem ähnlichen Phänomen in der Telefonie. 1960 wurde die Kapazität der transatlantischen Telefonverbindung (über ein Kabel) verdoppelt, und zwar durch die Einführung des TASI-Protokolls (*time assignment speech interpolation*). Bei TASI wurde davon ausgegangen, dass zu einem gegebenen Zeitpunkt immer nur jeweils eine Person spricht, und dass demzufolge der Kanal, der sonst für die umgekehrte Richtung (Hörer zu Sprecher) benutzt wird, für ein anderes Gespräch frei ist. Die

⁵ Für einen ersten Eindruck verweise ich die interessierten Leser auf die Internetseite <http://de.wikipedia.org/wiki/Emoticon>.

⁶ Nicht alle Formen von überlappender Sprache führen zu einem *floor contest* (vgl. Schegloff 2000 für eine ausführliche Analyse dieses Phänomens).

Benutzung dieses sogenannten *half duplex* statt *full duplex* Protokolls (im Deutschen werden diese auch »Wechselsprechen« und »Gegensprechen« genannt) sorgt dafür, dass man während des Sprechens nicht mehr hört, ob der Gesprächspartner etwas sagt. In der heutigen (digitalen) Mobiltelefonie wird dieses Wechselsprechen immer noch benutzt. Die Koordinationsprobleme, die dadurch entstehen, sind der von Beißwenger analysierten Chat-Situation sehr ähnlich. Das Paradoxon der von Sacks, Schegloff und Jefferson formulierten »*one speaker at a time*«-Regel ist also, dass die dafür notwendige Koordination nur dann funktioniert, wenn man in der Lage ist, zumindest für sehr kurze Zeit gleichzeitig zu sprechen und zu hören. Aktuelle Chat-Protokolle (z. B. *Skype*) haben dieses Problem erkannt, und zeigen jetzt an, dass (aber nicht was) das Gegenüber dabei ist, etwas zu schreiben. Dies unterstützt die hier aufgestellte Hypothese, dass die Entwicklung der Telekommunikation vor allem dazu dient, unsere Kommunikation wieder unserer ursprünglichen, prä-technologischen Kommunikation anzugleichen.

6. Fazit

Die prototypische Kommunikationsform des Menschen, die in allen Kulturen und, soweit dies zurückverfolgt werden kann, in der Vergangenheit benutzt wurde, ist die informelle Konversation, welche Angesicht zu Angesicht stattfindet. Mit der Globalisierung entstand aber das Bedürfnis, die Beschränkung, dass man für Kommunikation in der Nähe seines Gesprächspartners sein musste, zu überwinden. Die Erfindung der Schriftsprache hat die räumlichen und zeitlichen Beschränkungen der menschlichen Kommunikation aufgehoben. Dies hat zu einer neuen Kommunikationsform geführt, die sich in wesentlichen Eigenschaften von der Urform der Kommunikation, der informellen Konversation, unterscheidet. Eben diese Schriftsprache hat auch wesentlich zur Entwicklung der Telekommunikationstechnologie beigetragen. Die Entwicklung der modernen Telekommunikation hat wiederum dafür gesorgt, dass unsere Kommunikationsformen immer stärker der Urform ähneln. Extreme Beispiele hierfür sind nicht nur die (mobile) Telefonie, sondern auch der Chat, in dem man die Vorteile der Schriftsprache mit der Vertrautheit, der Lückenlosigkeit und der Sequentialität der Urform, der klassischen Angesicht-zu-Angesicht-Konversation, kombiniert. Diese Angleichung an die Urform ist mittlerweile so weit vorangeschritten, dass sich auch die Koordinationsprobleme der schriftlichen und der mündlichen Telekommunikation immer mehr ähneln. Die moderne Telekommunikation sorgt also nicht primär für neue Kommunikationsformen, sondern ermöglicht uns vielmehr unter Erhalt des Vorteils der räumlichen Unabhängigkeit die Rückkehr zu unserer vertrauten Form.

Summary

Communication in the 21st Century: Old Dialogue Wine in New Technology Bottles

Since the industrial revolution, our telecommunications technology has developed exponentially. We are now able to transfer huge amounts of data almost instantly between virtually any two points on the globe. A natural question then is whether, and if so, how, high capacity global telecommunication has influenced the way people communicate with one another. In this article I will use illustrative examples from the history of telecommunication to argue that it was not telecommunication technology, but rather the – much earlier – development of writing that caused us to change the way we communicate. While exchanging written messages allowed us to break the confines of space and time, we had to give up the prototypical way of communicating that we have been using and optimising for thousands of years: informal face-to-face conversation. The rapid development of telecommunication technology has mainly served to gradually recover the essential properties of informal face-to-face conversation, while retaining the advantages of being able to communicate without physical co-presence.

Literatur

- Archer, Dane/Akert, Robin M.: »Words and everything else: Verbal and nonverbal cues to social interpretation«. In: *Journal of Personality and Social Psychology* 35 (1977), S. 443–449.
- Beißwenger, Michael: »Interaktionsmanagement in Chat und Diskurs. Technologiebedingte Besonderheiten bei der Aushandlung und Realisierung kommunikativer Züge in Chat-Umgebungen«. In: Ders./A. Storrer (Hg.): *Chat-Kommunikation in Beruf, Bildung und Medien: Konzepte – Werkzeuge – Anwendungsfelder*. Stuttgart 2005, S. 63–87.
- Brinton, John: »Mr. Waghorn's route to India«. In: *Aramco World Magazine* 6 (1968), S. 32–36.
- Clark, Herbert H.: *Using Language*. Cambridge, Mass. 1996.
- Crystal, David: *The Cambridge Encyclopedia of Language*. Cambridge, UK 32010.
- De Ruiter, Jan P./Mitterer, Holger/Enfield, Nicholas J.: »Predicting the end of a speaker's turn; a cognitive cornerstone of conversation«. In: *Language* 82/3 (2006), S. 515–535.
- Edwards, Benjamin. »132 Years of the Videophone: From Futuristic Fantasy to Flops to Face-Time«. In: <http://technologizer.com/2010/06/14/videophones/> (14.06.2012).
- Ekman, Paul/Sorenson, Richard E./Friesen, W.V.: »Pan-cultural elements in facial displays of emotions«. In: *Science* 164 (1969), S. 86–88.
- Grossman, Dan: »Airships: The Hindenburg and other Zeppelins«. In: <http://www.airships.net/lz127-graf-zeppelin/history> (30.04.2012).
- Huurdeeman, Anton A.: *The Worldwide History of Telecommunications*. Hoboken, NJ 2003.
- Krauss, Robert M./Apple, William/Morency, Nancy/Wenzel, Charlotte/Winton, Ward: »Verbal, vocal, and visible factors in judgments of another's affect«. In: *Journal of Personality and Social Psychology* 40 (1981), S. 312–319.
- »Long distance small talk across the Atlantic«. *The Guardian* (08.06.1926), in: <http://www.guardian.co.uk/theguardian/2012/mar/08/archive-1926-long-distance-small-talk> (24.04.2012).
- »Pony Express debuts«. In: <http://www.history.com/this-day-in-history/pony-express-debuts> (24.04.2012).
- Sacks, Harvey/Schegloff, Emanuel A./Jefferson, Gail: »A simplest systematics for the organization of turn-taking for conversation«. In: *Language* 50 (1974), S. 696–735.
- Schegloff, Emanuel A.: »Discourse as an interactional achievement: some uses of ›uh huh‹ and other things that become between sentences«. In: D. Tannen (Hg.): *Analyzing Discourse: Text and Talk*. Washington 1982, S. 71–93.
- Schegloff, Emanuel A.: »Overlapping talk and the organization of turn-taking for conversation«. In: *Language in Society* 29/1 (2000), S. 1–63.

- Shannon, Claude E.: »A mathematical theory of communication«. In: *Bell System Technical Journal* 27 (1948), S. 379–423 und 623–656.
- Stivers, Tanya/Enfield, Nicholas J./Brown, Penelope/Englert, Christina/Hayashi, Makoto/Heinemann, Trine u. a.: »Universals and cultural variation in turn-taking in conversation«. In: *Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America* 106/26 (2009), S. 10587–10592.
- Van Weezepeel, Paul: »The year of the Pelican«. In: <http://www.dutch-aviation.nl/index3/1919-1939/index3-1933.html> (03.05.2012).
- Yngve, Victor H.: »On getting a word in edgewise«. In: *Papers from the Sixth Regional Meeting, Chicago Linguistic Society* (1970), S. 567–577.