

Kommunikationsbarrieren - durch Technik überwindbar ?

Der folgende Beitrag von Dr. med. Roland Zeh, Chefarzt der Baumrainklinik, Bad Berleburg, Fachklinik für Hörstörungen, Tinnitus und Schwindel, ist die überarbeitete Fassung eines Vortrages an der Martin-Luther-Universität, Halle, anlässlich der Tagung „Barrierefreie Information und Kommunikation“. Herr Dr. Zeh hat sich freundlicherweise bereit erklärt, diesen Text noch einmal zum Abdruck zur Verfügung zu stellen.

Kommunikation

Sie wird definiert als: Mitteilung, wobei *communicare* im lateinischen „gemeinsam machen“ heißt, also eine Mitteilung nicht in dem Sinne, dass einfach etwas in den Raum gestellt wird, sondern im Sinne einer *Interaktion*. Der Duden definiert Kommunikation als Verständigung untereinander, ein Austausch von Mitteilungen. Hier möchte ich mich aber allgemein auf Situationen beschränken, in denen wir miteinander sprechen. Den Gegensatz dazu, hier aber durchaus mit eingeschlossen, bildet die *Information*, die nicht wechselseitig sondern einseitig erfolgt.

Kommunikation gibt es ja auch auf verschiedene andere Weise. Neben der *akustischen Kommunikation* gibt es die *optische Kommunikation*, hier ist ganz besonders die *Gebärdensprache* oder auch die *Schrift* hervorzuheben, was wir Schwerhörenden mit Schriftmittlern und Gebärdensprachdolmetschern ja beides benutzen.

Dann gibt es auch *taktile Kommunikation*, also *Lormen*, die Sprache der Taubblinden, oder auch ganz einfach, wenn man jemandem auf die Schulter klopft.

Weiterhin gibt es *olfaktorische Signale*, das sind Riechsignale, also Körpergerüche und Duftmarken. Sie sind nicht nur im Tierreich wichtig, sondern zum Beispiel auch ein erotisches Parfüm ist sicherlich eine Form von Kommunikation (bzw Information, denn sie erfolgt häufig nicht wechselseitig).

Schließlich gibt es Kommunikation und Information auch in vielfältiger Weise durch *elektronische* und *audiovisuelle Medien*.

Hier will ich mich auf die *akustische Kommunikation* beschränken und schließe die *Information* mit ein. Kommunikation findet überall statt, wo sich Menschen begegnen. Es gibt verschiedene Formen von Veranstaltungen, also zum Beispiel Gottesdienste, Theater, Kinos, Museen usw. Es gibt aber auch Kommunikation z. B. in einer Behörde, im Krankenhaus, in einer Arztpraxis, also wenn es mehr um persönliche Anliegen geht. Im Berufsleben gibt es ständig Besprechungen, Mitteilungen und Anweisungen, und auch der Alltag ist voller Kommunikation, z.B. in der Familie, beim Einkaufen, bei privaten Anlässen, bei Familienfeiern, in Gaststätten usw. Das alles sind verschiedene Formen von Kommunikation, und dabei jeweils anders strukturiert und mit anderen kommunikativen Bedürfnissen.

Diese verschiedenen Formen der Kommunikation zeigen, wie *verschiedenartig akustische Kommunikation* gestaltet ist und wie schwierig es ist, jeweils für jede Situation eine technische Lösung zu schaffen. Denn wir wollen Kommunikationsbarrieren durch Technik überwinden oder zumindest abschwächen. Und wenn man sich so anschaut, welche unterschiedlichen Kommunikationssituationen es gibt, wird auch deutlich, wie schwierig es ist, Lösungen zu schaffen, die für möglichst viele Hörgeschädigte jeweils von Nutzen sind.

Im folgenden werden die Kommunikationsbarrieren bei Hörschädigungen eingeteilt, um die verschiedenen Situationen etwas näher zu beschreiben und um anschließend darauf

eingehen zu können, wo der Einsatz von Technik möglich ist und wo Schwerhörnde mit Technik an Grenzen kommen.

Zunächst einmal gibt es die *direkten Gespräche*. Das sind die *Gespräche zu zweit*, oder aber die Gespräche mit mehreren Personen, also *Gruppen*.

Eine andere Art der Einteilung ist die nach den *verschiedenen Veranstaltungsformen*:

- Veranstaltungen, wo mehr miteinander diskutiert wird, und Veranstaltungen, wo nur einer spricht. Ruhe spricht in diesem Zusammenhang von der „informativischen Einbahnstraße“. Beispiel: in der Kirche redet in der Regel nur der Pfarrer (Information, Priorität 2), es genügt dort also, wenn man den Pfarrer versteht, während sich in einem Seminar alle beteiligen können und sollen, dann muss auch jeder jeden verstehen (Kommunikation, Priorität 3).
- Gespräche per Telefon oder Funk.
- Fernsehen und Radio, wo man natürlich auch verstehen möchte. Dies ist aber im strengen Sinne wiederum Information und keine Kommunikation, denn man kann nur zuhören, sich aber nicht beteiligen oder rückfragen (Information, Priorität 2).
- Auch akustische Signale sind wichtig für die Hörgeschädigten: Man muss oft Warnsignale hören (Alarm, Priorität 1), oder es ist zum Beispiel wichtig, Mitteilungen und Durchsagen zu hören, auf dem Bahnhof oder auch in anderen Situationen (Information, Priorität 2).

Somit können sehr unterschiedliche Situationen auftreten, in denen verschiedene Formen der *Kommunikation* stattfinden. Schwierig wird es in der Regel, wenn mehrere Personen zusammen sind. Ein Gespräch mit zwei Personen ist meistens für den Hörgeschädigten einfacher zu meistern als eines mit mehreren Personen. Derartige Gespräche kann man unterteilen in eine *strukturierte* und eine *unstrukturierte Kommunikation*.

Strukturierte Kommunikation

- *Gespräche zu zweit* sind in der Regel immer strukturiert, denn wenn man zu zweit redet und trotzdem durcheinandergeredet wird, dann ist das mehr eine Beziehungsstörung als eine Kommunikationsstörung. Deshalb kann man ein Zweiergespräch immer als strukturierte Kommunikation betrachten.
- *Besprechungen* sind in der Regel strukturiert, zumindestens wenn sie einigermaßen geordnet ablaufen und ein bisschen Disziplin eingehalten wird.

Vorträge sind ebenfalls strukturiert. Der Referent redet und in der anschließenden *Diskussion* redet auch nur einer. Genau so ist das im klassischen *Unterricht* und bei verschiedenen anderen Veranstaltungen.

Unstrukturierte Kommunikation

Hier gibt es auch den anderen Fall: Emotionale oder unstrukturierte, unsachliche Diskussionen, z. B. *Streit*. Da geht es meistens durcheinander. Genau so ist es mit den *Small-Talk-Situationen*, den berühmten Pausengesprächen bei Feiern und Geselligkeiten.

Die strukturierte Situation kann ein Hörgeschädigter in der Regel noch meistern. Und hier kann man in der Regel auch Technik einsetzen. Bei einer unstrukturierten Gesprächssituation (Feiern, Geselligkeiten, Pausengespräche, Small-Talk), kommt die Technik deutlich an Grenzen, und zwar jede Form von Technik. Dabei ist gerade dieses ein wichtiger Teil unseres Lebens. Wir wollen ja nicht immer nur eine Arbeitssituation wie

auf der Tagung haben, sondern auch einmal locker sein und einfach nur leben. In solchen Situationen kommt man aber mit technischen Kommunikationshilfen sehr schnell an Grenzen.

Wenn keine Moderation erfolgt, dann verläuft das Gespräch grundsätzlich um so unstrukturierter, je mehr Personen an einem Gespräch beteiligt sind und je emotionaler das Thema ist. Als Beispiel wäre eine Diskussion zu nennen. Sie kann sehr schnell emotional werden, und dann kann es schon sein, dass man eine sehr straffe Gesprächsführung braucht, um diese Kommunikation noch zu kontrollieren.

Das akustische Verstehen

Faktoren, von denen das akustische Verstehen abhängig ist:

- *Lautstärke* und die *Deutlichkeit des Gesprochenen*. Das ist logisch: Wenn undeutlich oder zu schnell geredet wird, dann versteht man schlechter.
- *Der Ablauf des Gespräches; strukturiert oder unstrukturiert.*
- *Die Konzentration, Motivation und Aufnahmefähigkeit der Zuhörer.*
- Sprechen (und beherrschen) alle die selbe Sprache?
- Verstehen alle auch den Text, der zwischen den Zeilen steht?
- *Die Beziehung der Gesprächspartner zueinander.* Wollen sie sich überhaupt verstehen? Auch das ist häufig ein sehr wichtiger Punkt. Das hat dann aber nichts mehr mit der Hörschädigung zu tun, wenn man sich gar nicht verstehen will.
- Ganz wichtig sind natürlich die *akustischen Umgebungsbedingungen*.

Alle diese Faktoren betreffen auch Hörende: Wenn zu schnell gesprochen wird, wenn zu undeutlich gesprochen wird oder wenn seine Aufnahmefähigkeit erschöpft ist, kommt auch ein Guthörender schneller an seine Grenzen. Das hat also mit der Hörschädigung primär nichts zu tun. Bei Hörgeschädigten kommen aber noch zusätzlich andere Probleme dazu.

Faktoren, die beim Hörgeschädigten zusätzlich zu den oben genannten Faktoren für das Verstehen wichtig sind:

- *Der Hörstatus*, oder besser der *Kommunikationsstatus*: Wieviel kann ich mit meinem Resthörvermögen noch aufnehmen?
- Die nonverbalen Kommunikationsfähigkeiten: Wieviel kann ich mir über *Lippenabsehen*, über *Hörtaktik* usw. noch erschließen?
- *Werden technische Hörhilfen eingesetzt?* Hat der Hörgeschädigte überhaupt ein Hörgerät? Das ist nochmal die große Frage. 80% der Schwerhörenden tragen ja noch nicht einmal Hörgeräte. Benutzt er zusätzliche technische Hilfen, wie die Induktive Höranlage? Sind solche Anlagen in den Veranstaltungsräumen überhaupt vorhanden?
- Die *Gebärdensprachkommunikation unter Gehörlosen* ist eine wichtige Hilfe bei der Kommunikation, die ich hier aber nur der Vollständigkeit halber erwähnen will.

Welche dieser Faktoren sind durch Technik beeinflussbar ?

Zunächst die allgemeinen Gesprächsvariablen:

- Sind Sprachlautstärke und -deutlichkeit während der Kommunikation durch Technik beeinflussbar? Nein.
- Ist der Ablauf des Gespräches durch Technik beeinflussbar? Nein.
- Sind Konzentration, Motivation und Aufnahmefähigkeit durch Technik beeinflussbar? Nein.
- Sind die Beziehungen der Gesprächspartner zueinander durch Technik beeinflussbar? Nein.
- Ist der Hörstatus der Hörgeschädigten durch Technik beeinflussbar? Nein.
- Ist die nonverbale Kommunikationsfähigkeit beeinflussbar? Nein.
- Sind die akustischen Umgebungsbedingungen durch Technik beeinflussbar? Ja.

In diesen *allgemeinen Gesprächsvariablen*, welche die Verständlichkeit beeinflussen, ist eigentlich nur der Faktor *akustische Umgebungsbedingungen* durch Technik beeinflussbar. Die Möglichkeiten, durch Technik generell etwas zu verbessern, sind sehr gering. Das wissen wir alle: Wenn durcheinander geredet wird, wenn zu schnell geredet wird, dann hilft die ganze Technik nicht.

Die oben aufgezählten Variablen gelten für alle Menschen. Wodurch wird nun das Verstehen für Hörgeschädigte zusätzlich erschwert?

- Unstrukturierte Gesprächssituationen,
- zu schnelles und zu leises Sprechen,
- schlechte Sicht- und Lichtverhältnisse (so dass dann das Lippenabsehen nicht anwendbar ist),
- Störlärm mit zu geringem Signal-Rausch-Abstand.

Signal-Rausch-Abstand

Der *Signal-Rausch-Abstand* ist der Hauptgrund, warum wir Technik in vielen Situationen einfach brauchen. Vielfach muss den Schwerhörigen (aber auch den Veranstaltern) erst einmal klar gemacht werden, warum sie das brauchen. Einige Feststellungen:

- Die normale Umgangssprache hat etwa einen Signalpegel von $S = 65$ dB bei einem Meter Entfernung vom Sprecher.
- In einem ruhigen Raum herrscht ein Geräuschpegel von etwa 30 dB.
- In einem Raum, in dem sich viele Menschen aufhalten, liegt das Störgeräusch N (= noise) zwischen 40 und 60 dB, und zwar auch dann, wenn keiner spricht, allein schon durch die Geräusche, die von den Menschen und von technischen Einrichtungen ausgehen.
- Der Signal-Rausch-Abstand, also der Abstand zwischen meinem Sprachsignal S und dem Störgeräusch N , ist die Differenz zwischen den beiden Größen. Wenn ich 65 dB als Signal habe und 50 dB als Rauschen, dann habe ich einen Signal-Rausch-Abstand $SNR = (65-50)$ dB = 15 dB (signal-to-noise-ratio).

Warum ist das so wichtig? Wenn die Lautstärke des Signals in einem Meter Entfernung 65 dB beträgt, dann sind das in 2 m noch 59 dB, in 4 m Abstand 53 dB und in 8 m Entfernung nur noch 47 dB, weil der Pegel des Direktschalls mit jeder Verdoppelung der

Entfernung um 6 dB abnimmt. Das Sprachsignal ist also in 8 m Entfernung nur noch wesentlich leiser hörbar und wird dann schon vom Störschall überlagert. Bei 4 m Entfernung beträgt die Sprechlautstärke nur noch 53 dB. Sie ist damit schon in dieser kurzen Entfernung nicht mehr wesentlich lauter als der Störschallpegel. Und dadurch, dass in akustisch schlecht gedämpften Räumen der Störschallpegel deutlich ansteigt, wird der Signal-Rausch-Abstand noch ungünstiger.

Was bedeutet das für die Hörgeschädigten? Guthörende können Sprache auch dann noch verstehen, wenn der Geräuschpegel lauter ist als die Sprache, also ein negativer Signal-Rausch-Abstand bis zu $SNR = -5$ dB. Das können Hörgeschädigte aber nicht. Und zwar aufgrund der Schädigung der äußeren Haarzellen im Innenohr. Diese äußeren Haarzellen sind Sinneszellen, welche die Sprachsignale modulieren, die also leise Töne etwas anheben und auch laute Töne abdämpfen. Bei einer Schädigung dieser äußeren Haarzellen geht die Fähigkeit verloren, Sprachsignale aus dem Störschall herauszufiltern. Das bedeutet: *Hörgeschädigte brauchen einen positiven Signal-Rausch-Abstand. Das Sprachsignal sollte mindestens 10 dB lauter als der Störschall sein ($SNR > 10$ dB).*

Auf 4 m Entfernung müsste bei 50 dB Störgeräuschpegel die Stimme des Sprechers dort mit 60 dB ankommen, er müsste ohne Technik also mit 72 dB sprechen, damit ein Hörgeschädigter das in 4 m noch akustisch verstehen kann.

Das könnte man durch *Erhöhung der Sprecherlautstärke* erreichen. Manche Sprecher können das ganz gut, aber auf Dauer ist das ist sicher keine Lösung, ständiges Schreien führt zu Stimmbandentzündung oder Sängerknötchen und irgendwann sind alle genervt. Außerdem verändert Schreien das Mundbild, so dass das Absehen erschwert wird.

Deshalb ist eine Verbesserung der Raumakustik der entscheidende Punkt, um den Störschallpegel zu verringern. Das gehört zur akustischen Barrierefreiheit von (Veranstaltungs-)Räumen, ist also eine bautechnische Maßnahme, die mit *Hörgerätetechnik* direkt nichts zu tun hat sondern mit Bautechnik. Trotzdem ist sie immens wichtig! Das Referat „Barrierefreies Planen und Bauen“ im DSB, insbesondere Carsten Ruhe und Dr. Hannes Seidler, kümmern sich um diese Aufgaben.

Und dann kann man eine Verringerung des Abstandes zum Sprecher vornehmen. Auch das geht auf zweierlei Weise:

- Die Hörgeschädigten setzen sich gerne in die erste Reihe und nutzen so die natürlichen Schallausbreitungsbedingungen.
- Durch Technik muss man das Signal so zu den Hörgeschädigten hin transferieren, dass sie akustisch wieder in der ersten Reihe sitzen.

Eine amerikanische Studie wurde mit sehr, sehr vielen Kindern mit *einer minimalen Hörschädigung* durchgeführt. Eine minimale Schwerhörigkeit wird dadurch definiert, dass die Kinder nur eine geringe Hörminderung haben, die noch nicht als Indikation für Hörgeräte angesehen wird. Nach dieser Studie bleiben in der 3. Klasse etwa 30% dieser Kinder sitzen, im Vergleich zu 2% des restlichen Altersdurchschnitts. In der 6. Klasse beträgt das Verhältnis 38 zu 3% und in der 9. Klasse, wo die kognitiven Anforderungen höher sind, bleiben von der Gruppe mit minimaler Hörschädigung 48% der Kinder sitzen im Vergleich zu 8% im Altersdurchschnitt.

Der Grund ist: Sehr viele Informationen gehen bei einer minimalen Hörschädigung verloren, was man so direkt vielleicht gar nicht merkt, da der Betreffende keinen Vergleich hat und die Lehrer ja nicht wissen, wieviel die Kinder denn nun wirklich verstanden haben. Das gilt nicht nur für Kinder, sondern für alle Menschen.

Hier erkennt man, wie wichtig es ist, ein gutes Verstehen zu erreichen, sowohl durch gute Raumakustik als auch durch Einsatz von Technik und schließlich durch deutliches

Sprechen. Die Ergebnisse dieser großen amerikanischen Studie, die sehr sorgfältig durchgeführt wurde, sollten uns zu denken geben. Und wir sollten etwas mehr Rücksicht nehmen nicht nur auf die hochgradig Schwerhörenden, sondern auch auf die, die nicht ganz so schlecht hören und immer versuchen, irgendwie durchzukommen. In jeder Schulklasse sind im Jahresmittel 12 % der Kinder wegen Infektionskrankheiten nur eingeschränkt hörfähig.

Einsatz von Technik zur Vergrößerung des SNR.

Da hilft zunächst einmal die *Absenkung des Störschallpegels durch Verbesserung der Raumakustik*. Hierzu möchte ich nichts weiter ausführen. Das ist nicht mein Fachgebiet. Ich will aber betonen, dass man hiermit unheimlich viel erreichen kann. Das kommt nicht nur den Hörgeschädigten zu Gute, sondern Allen. Auch die Guthörenden sind dankbar, wenn sie sich beim Zuhören und Verstehen nicht so anstrengen müssen.

Eine gute Lautsprecheranlage kann die gleichmäßige Beschallung eines Raumes gewährleisten. Das Signal ist dann auch in der hintersten Reihe noch laut hörbar. Der Lautsprecher regt aber auch eine ganze Menge Nachhall (unnützen Diffusschall) an. Deshalb ist für den Hörgeschädigten der Einsatz von Lautsprechern zwar besser als nichts, aber oft (insbesondere in halligen Räumen/Kirchen) nicht ausreichend.

Man muss versuchen, den Abstand zum Sprecher zu verringern, am besten durch *Übertragungsanlagen*. Diese Signalanlagen funktionieren alle nach dem Prinzip, dass zunächst einmal das Sprachsignal durch ein Mikrofon aufgenommen werden muss. Dieses Signal muss jetzt zum hörgeschädigten Zuhörer kommen. Auch hier sind wieder verschiedene technische Möglichkeiten vorhanden.

- Man kann z.B. eine *Induktionsschleife* in den Raum verlegen, und Alle stellen ihr Hörgerät auf ‚T‘ um.
- Man kann auch mit *Funk* oder *Infrarot* arbeiten und hierfür geeignete *Empfänger* benutzen. Bei der Funkübertragung gibt es sicher auch Zukunftstechnologien, die weitere Verbesserungen bringen können, z.B. bluetooth.

Funk oder Infrarot bietet sich an, wenn z. B. gedolmetscht wird. Dann bekommen alle Zuhörer (auch die guthörenden) Empfänger. In öffentlichen Räumen mit nur einer Sprache ist die induktive Höranlage aber besser, dann kann jeder am Hörgerät direkt umschalten. Sie sind nach Ruhe „raumbezogene“ Anlagen, Funk und Infrarot aber „personenbezogene“ Anlagen, die häufig im persönlichen Besitz der Schwerhörigen sind (Mikroport oder Übertragung des Fernsehtones im Wohnzimmer).

Warum überhaupt Übertragungsanlagen?

Wenn vom Hörgeschädigten eine solche Übertragungsanlage benutzt wird, ist es von der Akustik her so, als ob er direkt neben dem Sprecher sitzen würde. Das Ohr ist dann vom Sprechermund nur so weit entfernt wie das Mikrofon. Mit solch einer Anlage sitzt man „akustisch in der ersten Reihe“. Das *Signal* wird direkt *ohne Störschall* und *ohne Qualitätsverlust bei zunehmender Entfernung* übertragen. Dadurch sind die *Störgeräusche im Raum deutlich reduziert*. In vielen Situationen ist eine adäquate Teilnahme von Hörgeschädigten am öffentlichen Leben ohne eine solche Anlage unmöglich.

Es gibt viele Beispiele

- Teilnahme an Vorträgen und Kongressen. Diese sind für viele Hörgeschädigte, je nach Hörstatus, ohne Übertragungsanlage nicht adäquat zu bewältigen.

- Genauso ist das im Theater und Kino. Auch hier können viele Hörgeschädigte den Inhalt ohne zusätzliche Technik nicht verstehen.
- Dasselbe gilt für Unterrichtsveranstaltungen, Schule, Universität.
- Gottesdienste in Kirchen sind ein großes Problem wegen des großen Halls.

In solchen Situationen, und diese Aufzählung ist bestimmt nicht vollständig, braucht man einfach Technik, um das Signal zum Hörgeschädigten zu übertragen. Aber es ergeben sich trotzdem *Probleme*. Alle Sprecher müssen immer in ein Mikrofon sprechen. Das ist gut bei Frontalvorträgen, das ist aber schwierig bei Diskussionen. Das Herumgeben des Mikrofons hemmt den Gesprächsfluss. Das kann vielleicht auch mal positiv sein, zur Disziplinierung. Aber in der Gruppenpsychotherapie geht es beispielsweise nicht. Wenn man erst das Mikrofon hat, ist man gehemmt und sagt nicht das, was man sagen wollte. Auch eine Hemmschwelle ist eine Barriere.

Die zweite technische Schwierigkeit ist die *Übertragung* zum Empfänger, die teilweise *stör anfällig* ist. Die verschiedenen Techniken haben jeweils unterschiedliche Vor- und Nachteile:

Eine *Induktive Höranlage* in Gebäuden zu verlegen ist technisch einfach, preiswert, wartungsarm. Die Anlage muss nur beim Einbau einmal eingemessen werden. Man muss auch keine Empfänger vorhalten, die Hörgeschädigten brauchen nur auf ihre Hörgeräte auf T-Stellung umzustellen. Diese Lösung ist technisch einfach zu realisieren, aber die Induktionsübertragung ist störanfällig gegen Brummeinstreuungen anderer technischer Geräte. Dies ist vor dem Einbau zu prüfen.

Einige Hörgeräte und ältere Sprachprozessoren der Cochlea-Implantate haben aber gar *keine Telefonspule* für den Empfang eingebaut. Bei digitalen Hörgeräten ist zwar häufig eine Telefonspule vorhanden; sie muss aber auch einprogrammiert sein. Hier werden bei einer begrenzten Anzahl von Programmen sehr oft andere gewählt. Dann können diese Personen eine vorhandene Induktive Höranlage gar nicht nutzen. Oft liegt dies aber auch an den Betroffenen selbst oder an falscher Beratung durch den Akustiker bei der Auswahl. Vielfach ist der große Nutzen dieser Spule unbekannt.

Eine zweite Möglichkeit der Übertragung sind die *FM-Anlagen*. FM ist von „*frequenzmoduliert*“ abzuleiten, der internationalen Bezeichnung für *UKW-Funk*. Diese Anlagen sind weniger störanfällig und mobil einsetzbar, d.h. man kann Mikrofon und Empfänger auch in einem anderen Raum einsetzen, und man kann Kopfhörer und sonstige Geräte anschließen. So haben auch Nicht-Hörgeräteträger damit die Möglichkeit, das Signal zu empfangen und gut zu hören z. B. beim Dolmetschen.

Mit den Empfängern und Kopfhörern gibt es einige Probleme:

- Kosten für den Kauf der Empfänger und Kopfhörer
- Kosten für Wartung und Reparaturen
- Einsammeln und Verteilen der Empfänger gegen Pfand.
- Die *Empfänger und Kopfhörer* sind *sichtbar*. Das ist für viele ein Grund, sie nicht zu benutzen.

Die Bemühungen der Veranstalter um barrierefreie Technik für eine Veranstaltung werden auf diese Weise wieder zunichte gemacht.

- *Benutzung von Systemen mit unterschiedlichen Frequenzen*. Wenn man während einer Veranstaltung mehrere Mikrofone mit unterschiedlichen Frequenzen einsetzt, ist die Praktikabilität nicht mehr gegeben. Bereits dann, wenn die Schwerhörigen-Übertragungsanlage ein anderes Mikrofon verwendet als die Übertragungsanlage für

die Saal-Lautsprecher, bleibt bei Diskussionen häufig das Eine liegen während das Andere herumgegeben wird. Welches wohl?

Auf dem Gebiet der Funkübertragungsanlagen gibt es auch technische Neuentwicklungen. Eine kürzlich vorgestellte völlig neue Anlage hat einen *Sendersuchlauf* – man setzt sich in den Zuhörerraum und der Empfänger sucht die Frequenz des Senders. Ob sich das in der Praxis durchsetzt, wird sich zeigen. Viele aktuelle technische Probleme erscheinen aber lösbar. Die Aufgabe im Referat Barrierefreiheit ist es, die technischen Möglichkeiten für die Bedürfnisse Hörgeschädigter umzusetzen und zu standardisieren.

Dann noch ein Wort zu den Infrarotanlagen:

Die Funktion ist ähnlich wie beim FM, die Empfänger sind aber etwas billiger, das ist der Vorteil. Aber sie sind auch stör anfälliger. Insgesamt gesehen muss man im Einzelfall entscheiden, ob man Infrarot oder FM einsetzt.

Eine gute Übersicht der Vor- und Nachteile der verschiedenen Anlagentypen ist in der neuen Raumakustik-Norm DIN 18041 und in der Ausarbeitung von Ruhe zu Induktiven Höranlagen enthalten.

Dann wird gesagt, „*bluetooth*“ sei die Technologie der Zukunft, sie würde alle unsere Probleme lösen.

- *Vorteil:* Viele Kommunikationssituationen können damit bewältigt werden. Die Empfänger sind sehr klein und können direkt in das Hörgerät eingebaut werden.
- *Nachteil:* Für die Hörgeschädigten wird es wohl nicht die richtige Lösung sein, denn diese Übertragung ist zur Zeit noch zu langsam. Es kommt zu einer Zeitverzögerung. Vom Mikrophon bis zum Hörgerät dauert die Übertragung mit bluetooth ca. 2 Sekunden - es gibt dann also eine Differenz zum Mundbild. Und deswegen ist bluetooth zum jetzigen Zeitpunkt nicht der Standard, der uns weiterhelfen wird. Aber in der Technik verändert sich Alles sehr schnell, und man weiß nicht, was uns da noch erwarten wird.

Nach diesen Betrachtungen möchte ich nun noch andere technische Hilfen für Hörgeschädigte erwähnen.

- Mobiltelefon: An ein *Handy kann man* mit einem Adapterkabel den Sprachprozessor des CI anschließen und hat damit eine hervorragende *störungsfreie Übertragung*. Und solche Adapter zur Tonübertragung kann man eigentlich für jedes Telefon und jedes Handy einsetzen.
- Anschlussmöglichkeiten für Radio, TV, Stereoanlage usw. Auch hier gibt es eine Vielzahl von Kabeln usw. Es ist also möglich, sich direkt an das TV anzukoppeln, sodass man den Fernsehton wesentlich besser verstehen kann.

Bei allen Betrachtungen zur Technik ist natürlich voraus zu setzen, dass Sprachverstehen für den Hörgeschädigten überhaupt noch möglich ist. Wenn einer so schlecht hört, dass er auch unter günstigen Bedingungen keine Sprache verstehen kann, ist es schwierig, mit technischen Hilfsmitteln eine Verbesserung zu erreichen. Das ist so, wie wenn man einem Blinden eine Brille verkaufen würde.

Aber dazu muss man auch ganz klar sagen: In den meisten Fällen ist es möglich, mit einem Hörgerät oder dem CI so weit zum Hören zu kommen, dass man wenigstens in einer ruhigen stör schallfreien Umgebung Sprache verstehen kann. Zumindest ist das anzustreben. Dennoch gibt es immer Leute, bei denen es nicht geht. Dazu gehören die Gehörlosen, die prälingual Ertaubten, und dazu gehören sicherlich auch Ertaubte, die durch CI nicht zum gewünschten Erfolg kommen. Aber es ist trotzdem so: *Die meisten Schwerhörigen, auch ein großer Teil der CI-Träger - das ist für diese Gruppe realistisch -*

können wenigstens in einer strukturierten Kommunikation mit den vorgestellten technischen Hilfen auch am öffentlichen Leben teilnehmen.

Für die anderen, die auch unter optimalen akustischen Bedingungen keine Sprache verstehen können, gibt es Gebärdensprachdolmetscher und Schriftmittler, die dann eingesetzt werden müssen.

Hauptprobleme beim Einsatz von Technik.

Hörgeschädigte müssen bereit sein, die Systeme zu nutzen. Hier besteht ein großes *Akzeptanzproblem*, eine *Hemmschwelle*: „Das brauche ich nicht“ ist der Spruch, den ich am häufigsten höre, verbunden mit der Angst vor Öffentlichmachen der Hörschädigung. Und wenn dann technische Probleme auftreten, die etwas Initiative zur Lösung erfordern, sagen die Leute erst recht: Das brauch ich nicht! Häufig kommt auch die Frage: „Wie sehe ich denn damit aus?“

Zur Überwindung der Vorbehalte, sich auf die Technik einzulassen, ist eine bessere Aufklärung der Bevölkerung über die Problematik der Hörschädigung notwendig. Dazu ist eine bessere Rehabilitation der Betroffenen notwendig. Stichwort: Audiotherapie. Die Betroffenen sind in der Anwendung der technischen Hilfen zu schulen und die emotionale Akzeptanz der Hörschädigung zu verbessern, um diesen Personen überhaupt zu ermöglichen, diese Technik zu benutzen. Wer Probleme hat und seine Hörschädigung verleugnet, wird sich so einen Empfänger nicht umhängen.

Weiterhin besteht auch ein großes Informationsdefizit bei den Veranstaltern aller Art, aber auch bei den Betroffenen, *wann welche Technik einzusetzen* ist. Hierzu hat das DSB-Referat „Barrierefreies Planen und Bauen“ eine Druckschrift für Veranstalter verfasst mit dem Titel „Öffentliche Veranstaltungen - AUCH für Hörgeschädigte!“.

Ich sehe aber auch andere *Grenzen*: *Nicht oder nur schlecht anwendbar ist Technik* beispielsweise in *unstrukturierten Situationen* wie Smalltalk oder Geselligkeiten.

Und dann ist da auch das große Problem der *Kostenübernahme*: Die Geräte sind sehr teuer, und trotz SGB IX hat sich noch nichts verbessert. Vieles scheitert an der ungeklärten Finanzierung. Preiswert ist es in jedem Fall, bei Neubauten die Induktiven Höranlagen von vornherein vorzusehen.

Zusammenfassung

Bestehende Kommunikationsbarrieren sind nur begrenzt durch technische Hilfsmittel überwindbar. Vor allem bei Geselligkeiten ist das sehr schwierig. Viele technische Lösungen sind teuer. Kein Kostenträger fühlt sich zuständig.

Aber - bei all dieser Skepsis - was technisch machbar ist, sollte umgesetzt werden. Hierbei sind alle Beteiligten gefragt. Ich weiß, dass Grenzen bestehen. Aber es ist kein Grund zu sagen „Das brauchen wir alles nicht.“ Wir müssen Grenzen akzeptieren, aber das, was machbar ist, auch machen. Ich möchte *die bestmögliche Hörgeräte- bzw. Cochlea-Implantat-Versorgung*, und wenn notwendig, Zusatzgeräte, dort wo einsetzbar. Hierbei sind alle Beteiligten gefragt, z.B. die Gesetz- und Verordnungsgeber. Sie sind gefragt, *neue Standards zu definieren*, die wir brauchen, um die *Kostenübernahme besser zu regeln*. Weiterhin sind die Veranstalter und öffentliche Einrichtungen gefordert, Technik anzubieten, und die Hörgeschädigten, die bereit sein müssen, diese zu nutzen.

Weitere Forderungen:

- Eine verbesserte *Raumakustik*, das dient allen.
- Die *Ausstattung* von Kommunikations- und Veranstaltungsräumen mit *Mikrofonanlagen*. Es wäre schon wichtig, dass Mikrofone da sind. Welche Übertragungstechnik angewendet wird, ist das kleinere Problem.
- Zumindestens sollte in öffentlichen Räumen eine *Induktive Höranlage* eingebaut sein.
- Eine *T-Spule* sollte Pflicht in allen Hörgeräten sein, sonst sollte das Hörgerät nicht zugelassen werden, und auch ein CI nicht.
- Bei Zukunftstechnologien sollte man *Standards* definieren, damit nicht wieder jeder Hersteller sein Süppchen kocht. Es gibt so viele tolle Neuentwicklungen, aber es muss miteinander kompatibel sein.
- Unabhängig von der Technik muss die *Rehabilitation der Hörgeschädigten verbessert* werden, damit diese auch in der Lage sind, die Technik zu nutzen.

Dr. med Roland Zeh

aus: *DSBreport 1/2006, Seite 14-20, März 2006*