

Kommunikationssysteme
für Schulen – vom
Kindergarten bis zur Universität





Bestnoten für unsere Hörsysteme erreichen wir dann, wenn Schüler mit Hörproblemen unter den gleichen Bedingungen wie normalhörende Mitschüler lernen können.

Eine Höreinschränkung muss kein unüberwindliches Hindernis für erfolgreiches Lernen sein. Moderne high-tech Hörhilfen sind ein erster Schritt. Sie eröffnen dem hörgeschädigten Schüler die Chance, dem Unterricht zu folgen. Um aber vollwertig am Unterricht teilnehmen zu können, sind oft zusätzliche Hörhilfen, zum Beispiel drahtlose Sprachübertragungs-Systeme, nötig. Comfort Audio hat sich auf die Entwicklung dieser zusätzlichen Hörhilfen spezialisiert – damit schwerhörige Schüler unter den selben Bedingungen wie ihre normalhörenden Mitschüler lernen können.

Diese Broschüre richtet sich an alle, denen die Schulbildung hörbehinderter Schüler und Studenten ein Anliegen ist: Eltern, Schulleiter, Pädagogen, Beratungsstellen, Bildungspolitiker, Techniker, Hörgeräte-Akustiker, Pädaudiologen, HNO-Ärzte und Schulärzte. Unser Ziel ist es, verschiedene technische Hilfen vorzustellen, die das Lernen und Arbeiten für Schüler und Lehrer einfacher und effizienter machen – egal ob in der integrativen Beschulung oder in Förderklassen für Hörgeschädigte.

Nach den derzeitigen Bestimmungen des Sozialgesetzbuches dürfen Behinderungen keine Einschränkung der Lebenschancen zur Folge haben. Deshalb sind die Kosten für notwendige Hörhilfen entweder von den Krankenkassen oder von den Integrationsämtern zu tragen. Nähere Informationen hierzu erhalten Sie von Ihrem Hörgeräteakustiker, Ihrer Krankenkasse oder dem zuständigen Integrationsamt.

Akustische Optimierung der Schulumgebung

Eine akustisch optimale Umgebung ist eine der Voraussetzungen für effizienten Unterricht und dafür, dass die Energiereserven des Schülers auch zur Konzentration auf ein Thema über einen längeren Zeitraum hinweg reichen. Eine gute Raumakustik im Klassenzimmer zeichnet sich durch folgende Merkmale aus:

- Kein Störlärm durch das Rücken von Stühlen, durch Nachhall, unterrichtsfremde Gespräche, Geräusche aus Nebenräumen oder Verkehrslärm.
- Die Raumakustik soll mit dem visuellen Eindruck des Raumes harmonisieren.
- Gutes Sprachgefühl: normale Hörer sollen den Vortrag ohne Anstrengung verstehen können. Dies ist in akustisch gut gedämpften Räumen mit geringer Nachhallzeit der Fall.

Deshalb ist die Verbesserung der akustischen Randbedingungen im Klassenzimmer üblicherweise der erste Schritt zu einer guten Raumakustik. Dies kann zum Beispiel durch die Montage schalldämmender Deckenverkleidungen erreicht werden. Eine weitere preiswerte aber effektive Möglichkeit zur Reduzierung des Störschalls ist die Montage von Filz unter den Stuhlbeinen. Von diesen Verbesserungen profitieren Schüler und Lehrer.

Optimale Akustik durch drahtlose Sprachübertragungssysteme

Für Schüler mit Hörbeeinträchtigung ist es notwendig, das Verhältnis von Nutzsignal (Sprache des Lehrers, Unterrichtsbeiträge) zu Störschall so weit wie möglich zu verbessern. Der Störschall setzt sich zusammen aus direktem Störlärm und indirektem Störlärm, der von den Wänden und anderen Ge-

genständen im Raum reflektiert wird (Nachhall). Direkter Lärm und Nachhall verdecken das Nutzsignal und machen es im Extremfall unhörbar. Wichtig für Schüler mit Hörproblemen ist es auch, das Nutzsignal unabhängig vom Abstand zum Sprecher zu hören.

Ein gutes Verhältnis von Nutz- und Störschall kann auf verschiedene Weise erreicht werden. Die beste Möglichkeit besteht darin, den Nutzschaall von Sprecher über ein Mikrofon und einen Sender direkt zum Empfänger des hörgeschädigten Schülers zu übertragen. Dies kann über Funk (FM, frequency modulated radio transmission) oder IR (Infrarotübertragung) geschehen. Diese Art der Direktübertragung ist immer dann besonders wertvoll, wenn Störschall nicht vermieden werden kann. Darüber hinaus ist gewährleistet, dass die Lehrerstimme unabhängig von der Raumgröße und der Position des Lehrers zum Schüler immer gleich laut, klar und mit bestmöglicher Dynamik beim Schüler ankommt – so, als stünde der Lehrer direkt neben ihm.

Natürlich ist es besonders wichtig, die Handhabung der Technik so einfach wie möglich zu gestalten und die Lehrkräfte mit dem optimalen Einsatz der Technik vertraut zu machen.

Hörsysteme machen das Leben leichter

Comfort Audio entwickelt und produziert innovative Hörsysteme, die sich durch besonders einfache und komfortable Handhabung auszeichnen.



Unsere Produkte können mit allen am Markt verfügbaren Hörgeräten oder CI-Geräten kombiniert werden, sofern diese über einen Audioeingang oder eine T-Spule verfügen. Auch der Einsatz als selbständige Hörhilfe mit Kopfhörer, z.B. für Schüler mit zentralauditiven Wahrnehmungsstörungen ist möglich.

In den meisten Unterrichtssituationen ist es wichtig, nicht nur einen (oder mehrere) Lehrer gut zu hören, sondern auch die Unterrichtsbeiträge und Fragen der Mitschüler. Dieser Aspekt ist sowohl aus pädagogischen als auch aus sozialen Gesichtspunkten wünschenswert.

Deshalb sind die meisten Comfort Audio Systeme so konzipiert, dass der hörgeschädigte Schüler sowohl den Lehrer als auch die Mitschüler laut und klar hören kann.

Einfache Bedienung und extrem geringes Gewicht zeichnen die meisten mobilen Systeme aus. Schüler wechseln oft das Klassenzimmer – dann sind mobile, einfach zu transportierende Geräte gefragt. Wie zum Beispiel Comfort Conference.

Es ist uns ein Anliegen, problemlose und gut funktionierende Systeme anzubieten, an denen Lehrer und Schüler langfristig Freude haben. Deshalb bieten wir Schulen nach Absprache gerne die Möglichkeit einer Probestellung.

Durch modernste Technologie ist die Handhabung einfach.

Die Erfahrungen und Meinungen unserer Kunden sind das Wichtigste bei der Weiterentwicklung unserer Systeme. Aus diesem Grund stehen wir in engem Kontakt mit erfahrenen Praktikern, die Comfort Audio Systeme im täglichen Schulalltag einsetzen. Hier einige Statements dieser Experten:

Ann-Elisabeth Brakstad
Schülerin • Tranängsskolan Schule in Tranemo, Schweden (Titelseite)

”Ich mag Selecta und den kleinen FM-Empfänger an meinem Hörgerät. Seit ich das Selecta T10 für den Lehrer und das Selecta Momentary Funkmikrofon für die Klasse habe, funktioniert es in der Schule viel besser wie früher. Es funktioniert beim Frontalunterricht genauso gut wie in der Gruppenarbeit. Ich weiß, dass ich alles höre, egal wo ich gerade bin – und es ist schön, nicht an Räume mit fester Höranlage gebunden zu sein.”



Janne Immonen
Lehrer • Tranängsskolan Schule in Tranemo, Schweden

”Seit Ann-Elisabeth Selecta Mix and Selecta Mom als Hörhilfen hat, wurde alles besser. Wir sind nicht mehr an Räume mit Ringschleife gebunden, die in weiterführenden Schulen zum Problem werden. Wir fühlen uns freier. Ich bin immer sicher, dass sie mich und ihre Mitschüler hört. Der Dialog im Klassenzimmer hat zugenommen und die positiven Effekte zeigen sich auch in den Lernergebnissen. Dass die Geräte klein, leicht und hübsch anzusehen sind, ist ein großer Pluspunkt.”



Stefan Espmark
Hörgeschädigtenpädagoge • Kannebäcksskolan Schule in Västra Frölunda, Schweden

”Ich bin seit 1976 Lehrer, arbeite seit 1983 mit hörgeschädigten Kindern und habe die technische Entwicklung genau verfolgt. In den letzten Jahren hat eine große Revolution stattgefunden und Systeme wie Comfort Conference bringen Vorteile für den täglichen Unterricht und die Ausstattung der Klassenzimmer. Früher wurden Mikrofone mit Ein/Aus Schaltern verwendet. Heute sind diese Schalter genauso wie viele Kabel überflüssig. Auch müssen die Tische nicht unbedingt in U-Form aufgestellt werden. Dank modernster Technik ist die Handhabung einfach.”



Kristina Petri
Studentin • Universität Östersund, Schweden

”Mein neues Hörsystem erleichtert mir viele Dinge – sowohl privat als auch im Studium und im Arbeitsleben. Jetzt kann ich mit mir nahestehenden und lieben Menschen lachen, anstatt danach alleine. Bei Meetings kann ich aktiv teilnehmen und diskutieren, was ich sehr genieße. Diejenigen unter uns, die ein Hörproblem haben, brauchen die bestmöglichen Hörhilfen – und die habe ich von dem außergewöhnlich kompetenten Team bei Comfort Audio mit Sicherheit bekommen.”



Hanna Landström
Lehrerin • Söderskolan Schule in Heberg, Schweden

”Wir haben 17 Schüler in Klassen für Schüler mit Hörschädigung. Wenn wir in Gruppen sprechen, benutzen wir ComLink und Comfort Conference. Man kann sehen, dass die Schüler hören und verstehen. Der Dialog ist klar und jeder ist mehr bei der Sache als früher, als wir noch mit einem einzigen Mikrofon im Klassenzimmer arbeiten mussten. Unsere Schüler an weiterführenden Schulen sind in Klassen mit normalhörenden Schülern integriert und benutzen das Selecta Funkmikrofon während des Unterrichts. Das funktioniert gut, auch in Umgebungen, die nicht speziell akustisch angepasst sind. Schüler wie Lehrer mögen die einfache Handhabung des Systems.”



Michael Pasemann
Direktor • Förderzentrum für Hörgeschädigte, Augsburg, Deutschland

”Durch den Einsatz der Comfort Audio FM-Anlage mit Gegensprechen (Selecta, ComLink und Access210) nahm die akustische Aufmerksamkeit unserer hörgeschädigten Schüler deutlich zu. Die Stimme des Lehrers und die Beiträge anderer Kinder werden laut und klar übertragen. Auch Schüler mit auditiven Verarbeitungs- und Wahrnehmungsstörungen profitieren von der verbesserten Kommunikation im Klassenzimmer. Im täglichen Unterricht macht sich das insbesondere durch eine verbesserte Konzentration der Schüler bemerkbar. Durch mehr Information über ihr eigenes Sprechen hat sich auch die Sprechleistung der hörgeschädigten Schüler sehr verbessert.”



Annika Lindén, Lehrerin (foto) Helene Brandelius
Lehrerin • Lillsjöskolan Schule in Östersund, Schweden

”Im Herbst 2004 starteten wir hier in Östersund die Aktion Hör-Track, bei der hörgeschädigte Schüler die Möglichkeit hatten, zusammen mit normalhörenden Schülern kleinere Klassen der Altersstufen 1-9 zu besuchen. Wir setzen Comfort Conference und das Comlink System im Unterricht ein und sehen bereits jetzt viele positive Effekte. Teilweise bei den Schülern selbst, teilweise für die ganze Schule. Das verbesserte Bewusstsein für Kommunikation hat zu diversen Verbesserungen in unserer gemeinsamen Arbeitsumgebung geführt. Wir sind auf einem guten Weg!”

Lösungen für alltägliche Probleme

Wir bieten ein breites Programm von Hörsystemen. Die Grundidee hinter allen unseren Produkten ist, dass sie einfachste Bedienung mit dem Einsatz modernster Technik verbinden.

Die Produkte auf diesen Seiten bieten Lösungen für eine Reihe unterschiedlichster Alltagsprobleme hörgeschädigter Schüler. Alle garantieren dem Benutzer maximal mögliche Bewegungsfreiheit und übertragen die Signale per Funk zu einem am Körper getragenen Empfänger. Für spezielle Unterrichtssituationen bieten wir individuelle Lösungen.

Selecta T10
(Sender)



Selecta T10 Mix
(Sender für Team-Teaching)



Selecta T10 Mom
(Sender mit Sprechtaaste)



Selecta R20
(Empfänger)



Comfort Conference



CC Mixer



ComLink
(Automatisches Tischmikrofon)



SDR-20
(True-Diversity Empfänger)



Comfort Access 210
(Signalserver)



Eine normale Unterrichtsstunde

Im Unterricht soll man natürlich den Lehrer, der im Klassenzimmer umhergeht, genauso gut hören wie Fragen und Antworten der anderen Schüler. Der Lehrer spricht in ein drahtloses Funkmikrofon Selecta T10, die Mitschüler werden über Comfort Conference, ergänzt um den CC Mixer, übertragen. Der hörgeschädigte Schüler kann z.B. den Empfänger Selecta R20 verwenden.



Gruppenunterricht oder Pausen

Wenn mehrere Schüler gleichzeitig sprechen, ist es oft auch mit Hörgerät schwierig, zu verstehen was gesagt wird. Comfort Conference ist ein Hörsystem, das Sprache hervorhebt und andere Störgeräusche reduziert. Einfach auf den Tisch gestellt bedeutet das, dass man den Diskussionen mühelos folgen kann. Comfort Conference kann mit einem Empfänger Selecta R20 ergänzt werden.



Vorträge bei größeren Veranstaltungen

Um von Vorträgen bei größeren Veranstaltungen bestmöglich zu profitieren, sollte der Vortragende mit dem drahtlosen Mikrofon Selecta T10 Mix ausgestattet sein. Ein oder mehrere Selecta T10 Mom werden im Publikum verteilt, damit Fragen über diese zusätzlichen Funkmikrofone gestellt werden können. Auf diese Weise kann man den Dialog zwischen Vortragendem und Fragestellern direkt über das Hörgerät verfolgen. Dies geschieht über einen am Körper getragenen Empfänger Selecta R20, der über eine Halsschleife oder direkt über Kabel mit dem Hörgerät verbunden ist.



Mini System

Im einfachsten Fall ist der Lehrer mit einem Funkmikrofon Selecta T10 ausgestattet. Der schwerhörige Schüler trägt einen Empfänger Selecta R20, der direkt über Kabel oder mit einer Halsschleife mit dem Hörgerät verbunden ist. Die Signale des Lehrers werden dann ohne Störschall und Nachhall zum Schüler übertragen. Das System kann um eine Übertragungsmöglichkeit für die Beiträge der Mitschüler ergänzt werden.



Mobiles System mit Gegensprechen

Selecta T10 Mix/Mom ist ein kleines und einfach einzusetzendes System, insbesondere für integrativ beschulte Kinder. Der Schüler hört den Lehrer über ein Funkmikrofon Selecta T10 Mix und die Schulkameraden über ein oder mehrere Funkmikrofone Selecta T10 Mom, deren Signale über das Lehrermikrofon ans Hörgerät gesendet werden. Dieses System ist mobil und kann leicht von einem Raum in den nächsten mitgenommen werden.

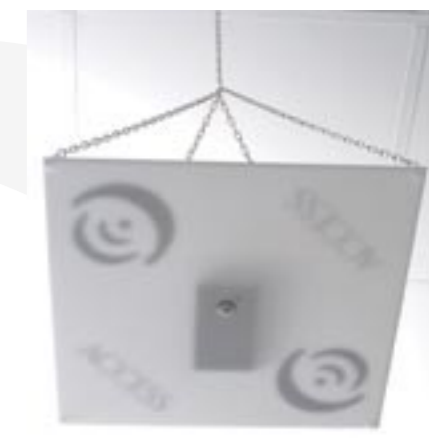


ComLink für Klassen schwerhöriger Schüler

Tischmikrofone ComLink werden eingesetzt, damit schwerhörige Schüler sich gegenseitig im Klassenzimmer gut hören können und von den Unterrichtsbeiträgen der Mitschüler profitieren. Die Mikrofone werden wahlweise automatisch oder über eine Sprechtaaste aktiviert. Bis zu 64 Mikrofone können an das System angeschlossen werden. Selbstverständlich kann ComLink auch in Kombination mit den Lehrer- Funkmikrofonen Selecta T10 und dem Empfänger SDR-20 eingesetzt werden. Sogar externe Schallquellen (z.B. TV, Radio, MP3-Player) können angeschlossen werden.




Ein Regal für Schuleinrichtungen kann variabel ausgestattet werden. Das Bild zeigt einen Signalserver Comfort Access 210, zwei Funkmikrofone Selecta T10 in den Ladestationen, ein Comfort Conference und zwei Diversity-Empfänger SDR-20.



Deckenmikrofon

Das komplette System für die Schule

Comfort Access 210 ist ein wirklich komplettes Schulsystem: mit zwei eingebauten FM-Empfängern, einem Ringschleifenverstärker, FM-Funkübertragung, Anschluss von ComLink Schülermikrofonen, Ladestationen für 2 Funkmikrofone Selecta und Fernbedienung sind alle Funktionen, die im Klassenzimmer gebraucht werden, in einem Gerät vereint. Der Ringschleifenverstärker deckt Räume bis zu 150m² ab. Der FM Empfänger im Access 210 ist identisch mit SDR20 und empfängt Signale sowohl von den Lehrermikrofonen Selecta T10 als auch vom eingebauten Mikrofon des Comfort Conference. Das Mikrofonsystem ComLink kann ebenso an das System angeschlossen werden wie Deckenmikrofone, um Schülerbeiträge und Fragen aufzunehmen. Auch externe Signalquellen wie z.B. Radio, TV oder ein weiterer Funkempfänger SDR20 für zusätzliche Funkmikrofone, können an Access 210 angeschlossen werden. Es ist sogar möglich, Unterrichtsteile über Access 210 extern aufzuzeichnen und später wieder einzuspielen. Die Schüler hören via Ringschleife oder FM-Empfänger, die am Hörgerät angeschlossen sind, alle Signale direkt über ihre Hörgeräte bzw. CI s.



COMFORT AUDIO wurde 1994 gegründet und ist heute ein in Europa renommiertes Unternehmen auf dem Gebiet der Hörtechnologie. Wir bieten eine breite Palette innovativer Hörsysteme für Situationen, in denen das persönliche Hörgerät alleine für eine optimale Kommunikation nicht ausreicht.

Unser Schwerpunkt sind drahtgebundene und drahtlose Kommunikationssysteme für Schulen und Konferenzräume, sowie Hilfsmittel für schwerhörige Menschen in Schule und Berufsleben, insbesondere drahtlose Kommunikationssysteme für Besprechungen und Seminare.



Slottsmöllan, 30231 Halmstad, Schweden
Telefon: +46-35-15 23 00, Fax +46-35-15 23 23
info@comfortaudio.se, www.comfortaudio.se