



Eco EyeGaze

Kommunikation mit Augensteuerung



Für viele Menschen mit besonders schweren motorischen Beeinträchtigungen und besonders für die, die mit einem Minspeak-Programm wie Wortstrategie für PowerTalker zwar effektiv kommunizieren können, aber scannen müssen, eröffnet sich eine neue, spannende Möglichkeit. In Zusammenarbeit mit der schwedischen Firma Tobii, bekannt als Hersteller von effektiver Ansteuerungstechnologie, wurde für den EcoTalker ein Erweiterungsmodul entwickelt, um den Talker mittels Blickrichtung zu steuern.

Das Eco EyeGaze-Modul kann an jeden EcoTalker montiert werden. Die Option, das Modul auch nachträglich zu installieren, erlaubt z.B. eine Anpassung des Systems an fortschreitende Krankheitsverläufe. Der EcoTalker wird am Rollstuhl, am Tisch oder am Bett im direkten Blickfeld des Benutzers befestigt. Unterhalb des Eco-Talkers wird das Modul mit dem EyeTracker angesteckt und durch 2 Kabel mit dem Talker verbunden. Auf

dem Bildschirm des Talkers verfolgt der Cursor die Blickrichtung des Benutzers. Wie er das gewählte Feld auslösen möchte, entscheidet der Benutzer selbst.

Das Gerät bietet verschiedene Einstellungen:

1. Bestätigen durch eine externe Taste als eine Art „Mausklick“
2. durch „Blitzeln“, d.h. der EcoTalker erkennt, wenn der Benutzer blinzelt
3. Die häufigste Methode der Auswahl ist (wie von der Kopfmaus bekannt) die des Verweilens auf dem gewählten Tastenfeld.

Der Benutzer schaut einfach auf ein Feld, und nach einer voreingestellten Zeit (z.B. eine Sekunde) wird das Feld gewählt.

Wie funktioniert ein Eyegaze-System?

Bei der ersten Erprobung ist es zuerst etwas unheimlich zu beobachten, wie der EcoTalker scheinbar „weiß“, wohin man gerade schaut. Glücklicherweise ist es aber kein Gedankenlesen. Das Prinzip ist in der Tat relativ einfach. Jeder kennt den „rote-Augen-Effekt“ auf Fotos. Die Reflektion des Blitzlichtes auf dem Foto entsteht, weil der Augenhintergrund besonders gut Licht reflektieren kann. Das Eyegaze-System nutzt dieses Phänomen gezielt aus. Aus dem Eyegaze-Modul wird ein (für uns unsichtbarer) Infrarotlichtstrahl auf das Auge des Benutzers gerichtet. Dieses Infrarotsignal ist vergleichbar mit dem Signal einer Fernbedienung. Neben dieser Infrarotquelle enthält der Eyetracker eine Spezialkamera. Diese Kamera beobachtet Form, Ausmaß und Position der Reflektion und berechnet daraus die Blickrichtung der Augen.

Die Geschichte dieser Technologie und seine Anwendung in Medizin, Psychologie bis hin zur Unterstützten Kommunikation ist wirklich sehr interessant. Mehr zu dem Thema finden Sie bei Wikipedia (http://de.wikipedia.org/wiki/Eye_tracking).

Mit den Augen lernen, mit den Augen handeln

Die Besonderheit bei der Benutzung eines Eyegaze-Systems ist die Tatsache, dass der Benutzer die Bewegungen der Augen abwechselnd zuerst für die Aufnahme von Informationen und dann für die Durchführung einer Handlung einsetzen muss. Dies stellt besondere Ansprüche sowohl an das System als auch an den Benutzer.

Die Tatsache, dass die Augen sowohl Input als auch Output verarbeiten müssen, bedeutet, dass dem Aufbau des Anwendungsprogramms noch mehr Bedeutung zukommt als sonst. Ein Eyegaze-System ist am leichtesten zu bedienen, wenn der Benutzer während der Kommunikation nicht stets von neuen, womöglich überflüssigen Informationen abgelenkt wird. Sowohl ein Schriftsystem wie das vom Small- und XLTalker bekannte Programm ABC45 als auch die Standardprogramme *Quasselkiste 60*, *Wortstrategie 84* und *Wortstrategie 144* erfüllen diese Voraussetzung.

In einem Schriftprogramm bleiben alle Buchstaben ständig sichtbar, es kommen keine überflüssigen Ablenkungen mitten im Wort. Bevor der Benutzer die Produktion des Wortes beginnt, kann er im Bruchteil einer Sekunde alle Schritte, die er mit den Augen verfolgen wird, überblicken und intuitiv planen. In der Abbildung rechts sehen Sie die drei Buchstaben (und Leertaste), die benötigt werden, um das Wort „essen“ zu sprechen. Alle Felder bleiben sichtbar, und der Benutzer muss nur in sehr geringem Maß zwischen Input und Output wechseln. Das Wort wird nach sechs Feldaktivierungen gesprochen. In der Abbildung links sehen Sie die Oberfläche des Programmes *Quasselkiste 60*. Auch hier sind alle Felder schon vor der Produktion der Äußerung sichtbar. Ein weiterer Vorteil des Minspeak-Systems wird deutlich, wenn man bedenkt, dass es lediglich vier Eingaben benötigt, um den Satz „ich möchte trinken“ zu bilden.

Von zentraler Bedeutung für Eyegaze-Benutzer ist die Tatsache, dass in beiden Fällen der gesamte Bewegungsablauf vorher visuell geplant werden kann, ohne zwischendurch neue Informationen verarbeiten zu müssen.





FONDATION SUISSE POUR LES TELETHESES
STIFTUNG FÜR ELEKTRONISCHE HILFSMITTEL
FONDAZIONE SVIZZERA PER LE TELETESI
SWISS FOUNDATION FOR REHABILITATION TECHNOLOGY

La technologie au service de la personne en situation de handicap.

Die Technologie im Dienste des behinderten Menschen.

Beratung, Abklärung und Therapie

Bei einer Erprobung werden zuerst die Informationen über die Augen des Benutzers in Form einer so genannten Kalibrierung erfasst. Dies dauert nur wenige Sekunden. Danach kann der Benutzer sofort beginnen, seine Fähigkeiten am System zu prüfen. Bei dieser Erprobung werden unsere Berater bemüht sein, entsprechende Aktivitäten anzubieten, damit nicht nur beobachtet wird, ob der Benutzer bestimmte Bereiche oder Felder des Systems erfassen kann (Input für das Auge). Der Benutzer soll auch die Chance bekommen, aktiv mit dem Eyegaze-System zu handeln (Output für das Auge). Eine Abklärung dieser Fähigkeiten kann eine Entscheidungshilfe sein, ob diese Ansteuerungsmethode geeignet ist. Bei Eyegaze-Benutzern ohne Vorkenntnisse ist manchmal der Effekt zu beobachten, dass alles, was der Benutzer betrachtet, ausgelöst wird. Das Suchen und Überlegen wird dadurch unkontrolliert. Obwohl technische Lösungen wie eine vorhandene Pausenfunktion hier eine Hilfe bieten, werden wir in den kommenden Jahren mit Benutzern und Therapeuten daran arbeiten, Lösungen und Strategien für diesen neuen Aspekt der Förderung in der Unterstützten Kommunikation zu finden. Nach unseren sehr ermutigenden Erfahrungen sowohl mit neuen Benutzern als auch mit erfahrenen Benutzern freuen

sich die Berater der FST sehr darauf, in einer Auseinandersetzung mit einer absolut spannenden technischen Neuerung von und mit der Gemeinschaft der Unterstützten Kommunikation zu lernen.

Der EcoTalker-14 (mit oder ohne EyeGaze) ist unsere leistungsfähigste Kommunikationshilfe für nichtsprechende Menschen. Er ermöglicht freie und grammatikalisch korrekte Kommunikation auf vielerlei Weisen:

- Vorgespeichertes Vokabular kann schnell und flexibel über Ikonenfolgen abgerufen werden.
- Bilder und Symbole können mit Aussagen belegt und im Display aktiviert werden.
- Seiten können dynamisch untereinander oder mit Ikonensequenzen verknüpft werden.
- Wörter können buchstabenweise eingegeben werden. Zwei Wortvorhersagesysteme beschleunigen die Eingabe.



Leistungsmerkmale

- großes 14"-Display
- mögliche Feldaufteilungen: 4, 8, 15, 45, 60, 84 und 144 Felder
- synthetische Sprachausgabe der neuesten Generation und natürliche Sprachausgabe
- 6 getrennte Benutzerbereiche für unabhängige Vokabulare und Ansteuerungsoptionen
- einfaches Sichern und Laden von Vokabular und Einstellungen sowie Import von Bildern via USB-Stick
- Wiedergabe von MP3-Dateien
- Notizbuchfunktion für wichtige Texte
- 2 Wortvorhersagesysteme zur Beschleunigung der Schreibgeschwindigkeit
- Umfeldsteuerung durch eingebaute, lernfähige Infrarotschnittstelle
- Fremdsprachoption (Englisch, Französisch, Spanisch), zum Teil auch mit Wortvorhersage
- umfangreiches Englischvokabular im Lieferumfang enthalten
- kombiniert mit PC Windows Programmen wie z.B. Outlook für Mails nutzbar
- Mobile/SMS via Bluetooth Adapter möglich

FST
Hauptsitz/Siège principal
Charmettes 10b – CP
CH – 2006 Neuchâtel 6
Tél. +41 (0)32 732 97 77 (f)
Tel. +41 (0)32 732 97 97 (d)
Fax +41 (0)32 730 58 63
Banque: BCN – Z 3521.16.43

FST Zweigstelle Nottwil
c/o Schweizer
Paraplegiker-Zentrum
Guido A. Zäch Strasse 1
CH – 6207 Nottwil
Tel. +41 (0)41 939 62 80
Fax +41 (0)41 939 62 81

FST Zweigstelle Brissago
c/o Clinica Hildebrand
via Crodolo
CH – 6614 Brissago
Tel. +41 (0)91 786 87 88

FST Zweigstelle Basel
c/o Rehab Basel
Im Burgfelderhof 40
Postfach - 4055 Basel
Tél. +41 (0)61 325 07 08

