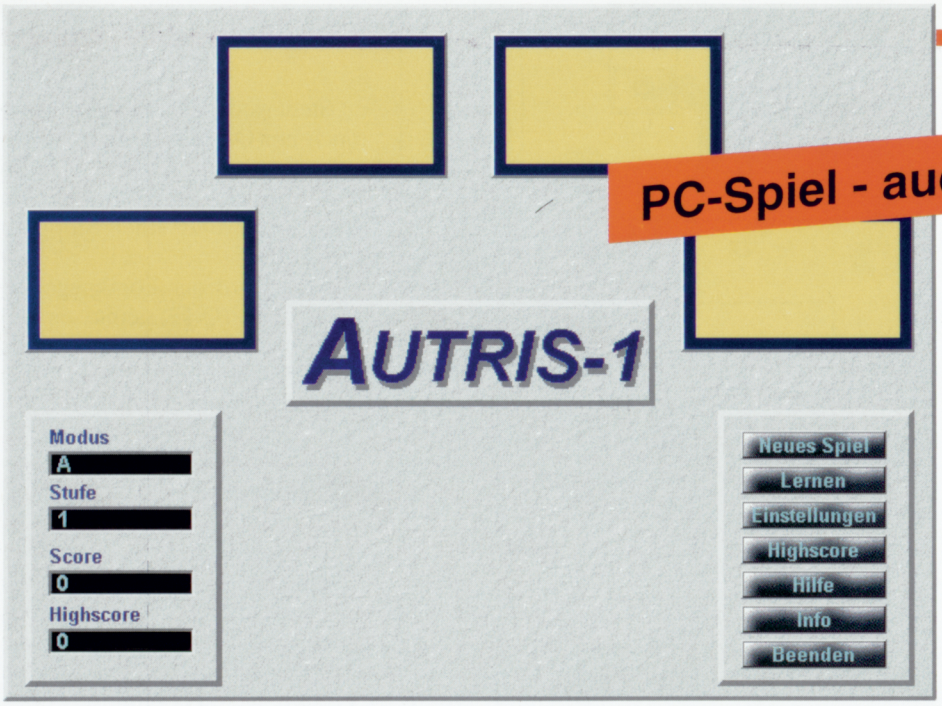

PC-Spiel - auch ohne Bildschirm

TETRIS bekommt Konkurrenz ELV-Computerspiel *AUTRIS-1* fordert heraus

AUTRIS-1: eine audiovisuelle Variante von Tetris mit neuartiger Spieltechnik und hohem Spielwert bei zusätzlichem Nutzen der Verbesserung des Hörens und der Sprachkompetenz.

Fred Warnke

Spielidee

AUTRIS-1 ist ein neuartiges, anspruchsvolles Spiel mit einem psychoakustisch ausgeklügelten Konzept, dessen Schwierigkeitsgrad und Trainingseffizienz zwar mit TETRIS vergleichbar sind, aber ausschließlich für das Hören und die sprachliche Kompetenz bestimmt sind.

Die Aufgabe in ***AUTRIS-1*** besteht darin, vier räumlich nebeneinander und zeitlich nacheinander wahrgenommene auditive Reize durch Betätigen der beiden Maustasten in eine vorgegebene räumliche und zeitliche Ordnung zu bringen. Hierzu lassen sich in Abhängigkeit vom Alter und dem Trainingsstatus des Benutzers unterschiedliche Schwierigkeitsgrade wählen.

Wissenschaftliche Basis

Im Verlauf der letzten zwei Jahre hat ELV seine ersten einfachen *Audio-Games* in Gestalt des IQ-Testers, des *Brain*-Boys®, des Synchro-Trainers sowie des Sound-Trainers vorgestellt. Die Akzeptanz dieser Geräte war um so größer, je stärker die Herausforderung an die auditive Geschicklichkeit des Benutzers war. So hatte der *Brain*-Boy® den bei weitem größten Absatzerfolg. Das hat uns ermutigt, einen ganz großen Schritt nach vorn zu tun und ein noch wesentlich vielseitigeres *Audio-Game* als Herausforderung an alle verbreiteten Video-Games und vor allem an die auditive Kompetenz der ELV-Leser entstehen zu lassen. Unter der Bezeichnung ***AUTRIS-1*** ist es ab sofort verfügbar.

Das Computerspiel TETRIS ist heute weltweit in vielen hundert Millionen Exemplaren verbreitet. Kinder und Erwachsene in aller Welt haben damit nicht nur viel Spaß, sondern sie trainieren damit zugleich - meist ohne es zu wissen - ganz bestimmte visuell-motorische Fähigkeiten[1], wie der amerikanische Professor R. J. Hayer vom Department of Psychiatry and Human Behavior an der University of California in Irvine durch PET-Untersuchungen[2] nachgewiesen hat.

Durch umfängliches TETRIS-Training mit Studenten, die zuvor noch niemals (!) TETRIS gespielt hatten, kam er zu der Schlußfolgerung, daß das Erlangen echter Denk- und Handlungskompetenz weitgehend darauf beruht, daß die zentrale Verarbeitung von Sinnesreizen von der „bewußten" Hirnrindenebene in die „unbewußten" subkortikalen Areale verlegt wird. Im *visuellen Bereich* leisten also Computerspiele wie TETRIS offenbar einen nützlichen Beitrag zu dieser Kompetenzerweiterung.

Einen sehr einseitigen Beitrag allerdings, wie Professor Dr. M. Heinemann, Direktor der Mainzer Klinik für Kommunikationsstörungen, in der HÖRZU 26/96 anmerkte: „Jedes vierte Kind zwischen drei und vier Jahren ist heute in seiner Sprachentwicklung gestört. Das heißt, diese Kinder haben nur einen geringen Wortschatz und können nur Sätze mit ein oder zwei Wörtern bilden. Das Ergebnis unserer Untersuchungen hat uns sehr erschreckt. Da hokken Vierjährige ganz angespannt mit ihrem Gameboy und reden kein Wort. Die elektronischen Medien können wir nicht zurückdrängen, aber Eltern müssen kontrollieren, wie lange ihre Kinder am Computer spielen. Vor allem: Sie müssen selbst wieder mehr mit ihren Kindern sprechen."

Wer selbst Kinder hat und immer noch mit ihnen spricht, weiß eines: Man kann einem Kind schwerlich das Spielen mit einem Gameboy oder anderen Video-Games verbieten. Deshalb liegt der Wunsch förmlich in der Luft, als Ausgleich für diese offenkundige Einseitigkeit, also die Betonung des Visuellen unter Vernachlässigung des Hör-, Sprech- und Sprachbereiches, ebenso interessante und erfolgsorientierte Audio-Games zu schaffen.

Aber es gibt bis heute praktisch - abgesehen von den oben erwähnten ELV-Produkten - noch keine „Audio-Games", die für die auditive Kompetenz etwas Ähnliches bewirken könnten, wie TETRIS für die visuell-motorische Kompetenz.

Die Entwicklung eines solchen Audio-Games mit allen typischen Eigenschaften von TETRIS war deshalb die logische Folge aus dem so positiven Echo, das die ersten ELV-Bemühungen auf diesem Gebiet glücklicherweise gefunden haben.

AUTRIS-1: spielen und trainieren

Grundsätzlich kommt ***AUTRIS-1*** im reinen Spielstadium tatsächlich ohne Bildschirm aus, wenngleich in der Einführungsphase und auch in der weiteren Bedienung der Bildschirm hilfreich ist. An der prinzipiellen Entbehrlichkeit des Bildschirms sieht man jedoch den ausgeprägten auditiven Charakter dieses neuartigen Spiels.

Bei ***AUTRIS-1*** handelt es sich um ein anspruchsvolles Audio-Game mit einem psychoakustisch ausgeklügelten Konzept, dessen Schwierigkeitsgrad und Trainingseffizienz zumindest mit TETRIS vergleichbar sind, aber ausschließlich für das Hören und die sprachliche Kompetenz bestimmt sind. Der Benutzer erhält die Aufgabe, vier räumlich nebeneinander und zeitlich nacheinander wahrgenommene auditive Reize durch geschicktes Betätigen nur der beiden Maustasten in eine vorgegebene räumliche und zeitliche Ordnung zu bringen. Dabei sind in Abhängigkeit vom Alter und Trainingsstatus des Benutzers zahlreiche unterschiedliche Schwierigkeitsgrade wählbar. Trainiert werden mit ***AUTRIS-1*** vor allem die folgenden Teilfunktionen unserer zentralen Hörverarbeitung:

- **Aufmerksamkeit**, also die Hinwendung auf ein bestimmtes Schallereignis
- **Differenzierung**, also das Unterscheiden der auditiven Merkmale einer Reizfolge
- **Analyse**, also das Heraushören von Einzelelementen aus einem komplexen Kontext
- **Selektion**, also das Ausfiltern wichtiger Hörreize aus Umgebungsgeräuschen
- **Sequenz**, also das Merken der Reihenfolge der zu speichernden Informationen
- **Richtungsbestimmung**, also das Feststellen der Einfallsrichtung von Schall

Und so arbeitet *AUTRIS-1*

Voraussetzung für das Arbeiten mit ***AUTRIS-1*** ist natürlich das Vorhandensein eines IBM-kompatiblen PC mit Windows 3.1/95 sowie einer kompatiblen Soundkarte (z. B. der 16-Bit-Soundkarte, ELV-Bestell-Nr. 26-215-63) nebst CD-ROM-Laufwerk. Ist dies gesichert, so legen Sie Ihre ***AUTRIS-1***-CD-ROM in das Laufwerk ein.

Installation und Start

Das Programm wird direkt von der CD-ROM gestartet. Die Installation auf einer Festplatte ist aufgrund des Datenvolumens nicht vorgesehen. Durch den Aufruf des Programms ***AUTRIS-1*** kann sogleich mit dem eigentlichen Spiel begonnen werden. Dabei sind in Abhängigkeit vom Alter und vom Trainingsstatus des Benutzers insgesamt *zwanzig* unterschiedliche Schwierigkeitsgrade wählbar:

Modus: Schwierigkeitsgrade

A: Leichte Sprechtextreihe: „eins - zwei - drei - vier"
B: Etwas schwierigere Vokalreihe: „e - i - o - u"
C: Recht schwierige Melodie aus vier Tönen
D: Sehr schwierige Konsonantenreihe „da - ga - ka - ta"

Stufe
1: Nur *eine* erforderliche Vertauschung im Raster von 600 ms
2: *Bis zu zwei* erforderliche Vertauschungen im Raster von 500 ms
3: *Bis zu drei* erforderliche Vertauschungen im Raster von 450 ms
4: *Bis zu vier* erforderliche Vertauschungen im Raster von 400 ms
5: *Bis zu sechs* erforderliche Vertauschungen im Raster von 350 ms

Am einfachsten ist nach unseren Vorversuchen die Zahlenreihe von eins bis vier; deshalb empfehlen wir jedem Beginner tatsächlich zunächst den Schwierigkeitsgrad **A1**.

Bedienung

AUTRIS-1 wird nur durch Betätigen der beiden Maustasten gesteuert, um auch und insbesondere bereits Kindern im Vorschulalter eine Möglichkeit zur Verbesserung ihrer sprachlichen Kompetenz zu verschaffen. Dazu sollte die Maus mittig vor Ihnen liegen, so daß Ihre beiden Zeigefinger oder Daumen spiegelsymmetrisch auf den beiden Tasten zu liegen kommen. Mit der Maus wird zunächst der Schwierigkeitsgrad gewählt.

In Ihrem Kopfhörer werden Sie dann räumlich in vier Abstufungen von links nach rechts wandernd als Modellvorgabe die gewählte Reihenfolge von Schallereignissen vernehmen, das heißt Sie hören beim Schwierigkeitsgrad **A1** im 600-Millisekunden-Takt räumlich von links nach rechts die vier Ziffern von **1** bis **4**. Insgesamt verstreichen somit 2,4 Sekunden.

Kunstkopf-Stereofonie ist ein Erlebnis

Wenn Sie noch nie eine Aufnahme in Kunstkopf-Stereofonie gehört haben, werden Sie überrascht sein von der räumlichen Abbildung dieser Zahlenreihe und auch der anderen Schallereignisse:

Zunächst ertönen in unterschiedlicher akustischer Umgebung von links die **1**, dann von halblinks die **2**, von halbrechts die **3** und schließlich von rechts die **4**. In ähnlicher Weise werden die drei anderen Wahlmöglichkeiten von Schallereignissen dargeboten. Das ist also jeweils die Modellvorgabe zu Beginn.

Nach einer halben Sekunde wird die erste zufallsgesteuerte neue Reihenfolge aus den vier Schalleinfallsrichtungen abgespielt. Genau gleichzeitig mit den vier Takes leuchten die richtungsgleichen vier Felder auf dem Bildschirm von links nach rechts kurz auf. Durch systematisches *Vertauschen* von jeweils zwei nebeneinanderliegenden Schallereignissen müssen Sie dann versuchen, die ursprüngliche Modellreihenfolge wiederherzustellen.

Vertauschen heißt die Methode

Eine Vertauschung besteht im Betätigen der *linken* oder der *rechten* Maustaste oder *beider* Maustasten gleichzeitig. Wird nur die linke Maustaste betätigt, so werden die beiden linken Schallereignisse miteinander vertauscht. Wird nur die rechte Maustaste betätigt, so werden die beiden rechten Schallereignisse miteinander vertauscht. Werden beide Maustasten gleichzeitig betätigt, so werden die beiden mittleren Schallereignisse miteinander vertauscht. Auf diese Weise läßt sich in der oben aufgeführten Anzahl von Vertauschungen die Modellreihenfolge wiederherstellen. Immer nach einem vollständig abgeschlossenen Austauschvorgang erscheint die erzielte Punktzahl, die aus einem Grundbetrag dank des Erreichens der Lösung und der Anzahl der benötigten Schritte resultiert. Eine halbe Sekunde nach Herstellen der richtigen Reihenfolge hören Sie die nächste Sequenz im gewählten Schwierigkeitsgrad.

Nach einer frei wählbaren Anzahl ertönen keine weiteren Sequenzen mehr. Auf dem Bildschirm erscheint abschließend die erreichte Gesamtpunktzahl.

Lernfunktion

Für den somit gut vorstellbaren Fall, daß Sie anfänglich vielleicht gewisse Schwierigkeiten haben, die Höreindrücke der jeweils „falschen" Reihenfolge so miteinander zu vertauschen, daß daraus wieder die „richtige" Reihenfolge, also die ursprüngliche Modellvorgabe, entsteht, gibt es in allen Schwierigkeitsgraden eine Lernfunktion.

Sobald diese Taste gedrückt wurde, erscheint auf dem Bildschirm eine Anordnung der vier Schallereignisse in lesbarer Form, und zwar genau parallel zu der „falschen" Reihenfolge entsprechend der hörbaren Darbietung. Außerdem blinken die beiden als nächstes miteinander zu vertauschenden Informationen, *und* auf einer Mausabbildung blinkt die zu betätigende Taste. ELV

1 Brain-Research, 1992 Jan. 20; 570 (1-2): Seiten 134-143
2 Positronen-Emissions-Tomografie, bildgebendes Verfahren zum Nachweis des regionalen Stoffwechsels im Gehirn