

Die eigene Stimme hilft beim Lernen von Fremdsprachen

Ralph Warnke hat ein System entwickelt, mit dem man zum Vokabeltrainer wird



"Meine Vision ist es, dass Erwachsene in Zukunft fremde Sprachen mit Leichtigkeit erlernen, wie es Babys heute mit ihrer Muttersprache bereits gelingt", sagt Visionär Ralph Warnke. "Sie sollen die Wörter, die Satzstrukturen beherrschen, ohne mühsam Grammatik oder Vokabeln pauken zu müssen. Das Problem besteht darin, dass das Erlernen einer Sprache heutzutage auf viel zu intellektuellem Wege angegangen wird." Sein

System FLIC verwendet ein Feedbacksystem aus Headset und einer lautverarbeitenden Blackbox.

Zu Beginn des FLIC-Kurses lesen die Teilnehmer einen Text, während dieser ihnen gleichzeitig von einer Modelstimme über die Kopfhörer vorgesprochen wird. Danach lesen sie den Text während sie ihn hören, stimmlos mit. "Das Gehirn arbeitet auch, wenn stimmlos gesprochen wird", erklärt Warnke. Im dritten Schritt sprechen sie die Wörter laut synchron zur Modelstimme mit.



Dann gibt das System in einem Ohr das vom Teilnehmer Gesprochene wieder, während im anderen die Modelstimme ertönt. "Und die Wiedergabe erfolgt nicht immer im gleichen Ohr, sondern wandert von einem Ohr zum anderen. Dadurch wird der interhemisphäre Austausch gefördert", erläutert Warnke. "Beide Hemisphären sind für das Erlernen einer Sprache sehr wichtig. Die linke Hemisphäre ist an der Worterkennung beteiligt - sie ist der "Wortprozessor" des Gehirns; die rechte Hemisphäre hingegen steuert die Sprachmelodie - insgesamt ein lebendiger Dekodierungsprozess, der die nicht-offensichtliche Bedeutung von gehörter Sprache aufdeckt."

Durch die Verwendung der Stimme des Lernenden wird der Lernprozess unterstützt, da, wie Studien gezeigt haben, wir den Stimmen die größte Aufmerksamkeit schenken, die mit unserer eigenen eine gewisse Ähnlichkeit besitzen. FLIC macht sich diese Tatsache im nächsten Schritt zu Eigen und modifiziert die Modelstimme.

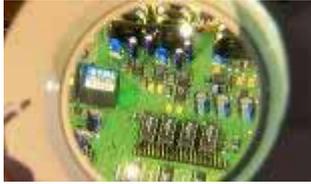


Die wird mit der Stimme des Lernenden vermischt, welche vorher durch eine von einem FLIC-Projektpartner – der KTH Stockholm – entwickelten Software in verschiedene Bänder getrennt und bezüglich Geschwindigkeit, Tonhöhe und vielem mehr analysiert wurde. "Wenn Lernende dies hören entsteht bei Ihnen das Gefühl, dass sie die Fremdsprache viel besser sprechen können, als sie erwartet hätten", sagt Warnke. "Sie freuen sich sehr darüber und setzen das Üben und Sprechen daher gerne fort." Auch die Fähigkeit, das erlernte Vokabular über einen längeren Zeitraum im Gedächtnis zu behalten, kann durch diese Stimmentechnik verbessert werden.

Die Lernenden hören in einem Ohr ein Wort in der zu erlernenden Sprache (Zielsprache) und im anderen Ohr gleichzeitig die Bedeutung dieses Wortes in ihrer Muttersprache. "Dabei wandern die Wörter und deren Übersetzungen wieder zwischen den Ohren und damit den Hemisphären hin und her", sagt Warnke. Ohne auch nur eine Grammatikstunde besuchen zu müssen, lernen

Die eigene Stimme hilft beim Lernen von Fremdsprachen

die Teilnehmer die Struktur der Sprache anhand von Beispielen, überwiegend in Form von Dialogen, die sie sich entweder nur anhören oder aktiv an ihnen teilnehmen.



"Sie 'absorbieren' die Regeln auf natürliche Weise, genau so, wie kleine Kinder eine Sprache erlernen", sagt Warnke. "FLIC vermittelt den Menschen ein inneres Muster der Sprache wie dies kein anderes System kann." Warnke ist überzeugt, dass FLIC eine versteckte Fähigkeit des Gehirns ausnutzt: "Im Alter von zwei Monaten können japanische Babys acht verschiedene Unterformen von R- und L-Lauten unterscheiden. Im Alter von acht Monaten sind sie dazu nicht mehr in der Lage, da das Japanische keinen R-Laut enthält", erklärt er.

"Ganz offensichtlich ist die Fähigkeit, einen R-Laut zu hören, jedoch angeboren. Das deutet darauf hin, dass wir die natürliche Fähigkeit haben, jeden Laut jeder Sprache hören und imitieren zu können, unabhängig von unserer Muttersprache. Ich denke, dass diese Fähigkeit zwar vergessen werden kann, niemals jedoch vollständig verloren geht. Aus diesem Grund bieten wir eine Art des Sprachenlernens, die im Gehirn des Lernenden ein inneres Abbild der Sprache erzeugt und dadurch das Gehirn lehrt, gewisse Laute wieder zu erkennen, die auf der 'Karte' der Muttersprache nicht vorhanden sind."



"Die Testphase wurde an fünf verschiedenen Orten in den drei Ländern Frankreich, Deutschland und Italien durchgeführt", erklärt Warnke. "Gruppen bestehend aus Anfängern, Teilnehmern mit erweiterten Kenntnissen und Fortgeschrittenen nahmen an Kursen über 24 und 48 Unterrichtsstunden teil, während Kontrollgruppen konventionelle Kurse besuchten." Erste Ergebnisse deuten an, dass durch FLIC die Zeit, die für das Lernen einer Sprache erforderlich ist, um 50 Prozent verringert wird. Die Akzeptanz der Methode sei dabei sowohl unter Studenten als auch unter Lehrern hoch gewesen. Bisher bietet FLIC Kurse in Englisch, Deutsch und Italienisch an - andere Sprachen können jedoch problemlos hinzugefügt werden.

Warnke hofft, das Produkt in naher Zukunft auf den Markt zu bringen. Es wird sowohl für Einzelpersonen (Heimanwender) als auch für Gruppen (Sprachschulen) geeignet sein, da es als Software- und als Hardware-Version verfügbar sein wird. "Es gibt noch einige technische Hürden, die wir in naher Zukunft überwinden möchten", fügt er hinzu.

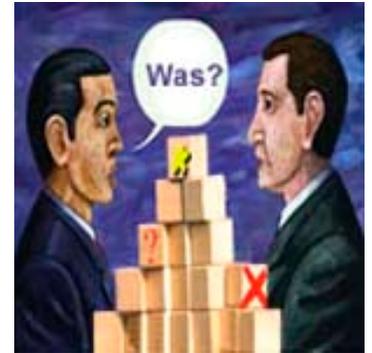
"Zum Beispiel haben wir versucht die Kunstkopfstereophonie zu integrieren, die einen dreidimensionalen Höreindruck erzeugt. Die erforderlichen komplexen Berechnungsvorgänge verhinderten bisher jedoch die Umsetzung. Wir wollen dieses Problem lösen und den Höreindruck perfektionieren, da die Illusion einer wirklichkeitsgetreuen Umgebung für die Lernenden sehr hilfreich wäre."

Erstausstrahlung des Fernsehbeitrages: 23.11.2006

Kinderleichtes Sprachenlernen für Erwachsene

Eine beeindruckende neue Methode zum Sprachenlernen setzt auf aktuelle neurowissenschaftliche Forschungsergebnisse, um Erwachsenen den Erwerb neuer Sprachen kinderleicht werden zu lassen.

Die Möglichkeit, sich innerhalb der Europäischen Union frei bewegen zu können, eröffnet sowohl Privatpersonen als auch Unternehmen hervorragende Perspektiven – stets erfordert das Engagement in einem fremden Land jedoch die Fähigkeit, die dortige Sprache sprechen (oder schnell erlernen) zu können. Um so dramatischer ist es, – wie aktuelle Studien belegen – dass 51 Prozent der EU-Bürger keine andere Sprache außer ihrer Muttersprache sprechen können – eine erstaunlich geringe Zahl in Anbetracht der Tatsache, dass über 90 Prozent der Europäer in der Schule eine zweite Sprache lernen.



„Das Problem besteht darin, dass das Erlernen einer Sprache heutzutage auf viel zu intellektuellem Wege angegangen wird“, erklärt Ralph Warnke, der Koordinator des durch das IST-Programm geförderten FLIC-Projekts. Wie viel zu viele von uns bestätigen können, führt das rationale Erlernen der Grammatik einer Sprache nach traditionellen Lehrmethoden noch lange nicht dazu, dass man diese Sprache auch tatsächlich sprechen kann. „Auf Grundlage unserer Beobachtungen, wie etwa bilingual erzogene Kinder Sprachen lernen, entschieden wir uns, einen einfacheren Weg für Erwachsene zu finden, sich eine zweite Sprache anzueignen“, sagt Warnke.

Warnke ist Geschäftsführer der MediTECH, einem deutschen Unternehmen, das u.a. den Brain-Boy® entwickelt hat – eine Art tragbaren Spielcomputer, der eine hocheffektive, technologiebasierte Lösung zur Verbesserung der Sprachfähigkeiten von an Leserechtschreibschwäche leidenden Kindern durch Training der acht Grundfunktionen des Sprachvermögens, wie beispielsweise der Tonhöhendiskrimination und dem Richtungshören, darstellt. „Lese-Rechtschreibschwache Kinder müssen ihre Muttersprache wie eine Fremdsprache lernen“, erklärt Warnke. „Dies führte mich zu der Frage warum dieser technologiebasierte und nachweislich wirkungsvolle Ansatz nicht auch beim Lernen von Sprachen durch Erwachsene funktionieren sollte?“

Direktes Feedback zur Verbesserung des Lernens

FLIC verwendet ein Feedbacksystem, das den Lernenden mit einem Headset (Kopfhörer-Mikrofon-Kombination) und einer lautverarbeitenden Blackbox (oder Software im Falle einer Heimversion) ausstattet. Zu Beginn des FLIC-Kurses lesen die Teilnehmer einen Text, während dieser ihnen gleichzeitig von einer Modelstimme über die Kopfhörer vorgesprochen wird. Danach lesen sie den Text während sie ihn hören, stimmlos mit („Das Gehirn arbeitet auch, wenn stimmlos gesprochen wird“, erklärt Warnke). Im dritten Schritt sprechen sie die Wörter laut synchron zur Modellstimme mit.

Dann – und dies ist der Trick an der Sache – gibt das System in einem Ohr das vom Teilnehmer Gesprochene wieder, während im anderen die Modelstimme ertönt. „Und die Wiedergabe erfolgt nicht immer im gleichen Ohr, sondern wandert von einem Ohr zum anderen. Dadurch wird der interhemisphäre Austausch gefördert“, erläutert Warnke. „Beide Hemisphären sind für das Erlernen einer Sprache sehr wichtig. Die linke Hemisphäre ist an der Worterkennung beteiligt – sie ist der „Wortprozessor“ des Gehirns; die rechte Hemisphäre hingegen steuert die Prosodie (Sprachmelodie; Anm. d. R.) – insgesamt ein lebendiger Dekodierungsprozess, der die nicht-offensichtliche Bedeutung von gehörter Sprache aufdeckt.“

Durch die Verwendung der Stimme des Lernenden wird der Lernprozess unterstützt, da, wie Studien gezeigt haben, wir den Stimmen die größte Aufmerksamkeit schenken, die mit unserer eigenen eine gewisse Ähnlichkeit besitzen. FLIC macht sich diese Tatsache im nächsten Schritt zu Eigen und modifiziert die Modelstimme in der Weise, dass diese mit der Stimme des Lernenden vermischt wird, welche vorher durch eine von einem FLIC-Projektpartner – der KTH Stockholm – entwickelten Software in verschiedene Bänder getrennt und bezüglich Geschwindigkeit, Tonhöhe u.v.m. analysiert wurde. „Wenn Lernende dies hören entsteht bei Ihnen das Gefühl, dass Sie die Fremdsprache viel besser sprechen können, als sie erwartet hätten“, sagt Warnke. „Sie freuen sich sehr darüber und setzen das Üben und Sprechen daher gerne fort.“

Hilfe bei Aufbau und Aufrechterhalten des Vokabulars

Auch die Fähigkeit, das erlernte Vokabular über einen längeren Zeitraum im Gedächtnis zu behalten, kann durch diese innovative Stimmtechnik verbessert werden. Die Lernenden hören in einem Ohr ein Wort in der zu erlernenden Sprache (Zielsprache) und im anderen Ohr gleichzeitig die Bedeutung dieses Wortes in ihrer



Muttersprache. „Dabei wandern die Wörter und deren Übersetzungen wieder zwischen den Ohren und damit den Hemisphären hin und her“, sagt Warnke.

Ohne auch nur eine Grammatikstunde besuchen zu müssen, lernen die Teilnehmer die Struktur der Sprache anhand von Beispielen, überwiegend in Form von Dialogen, die sie sich entweder nur anhören oder aktiv an ihnen teilnehmen. „Sie „absorbieren“ die Regeln auf natürliche Weise, genau so, wie kleine Kinder eine Sprache erlernen“, sagt Warnke. „FLIC vermittelt den Menschen ein inneres Muster der Sprache wie dies kein anderes System kann.“

Warnke ist überzeugt, dass FLIC eine versteckte Fähigkeit des Gehirns ausnutzt: „Im Alter von zwei Monaten können japanische Babies acht verschiedene Unterformen von R- und L-Lauten unterscheiden. Im Alter von acht Monaten sind sie dazu nicht mehr in der Lage, da das Japanische keinen R-Laut enthält“, erklärt er. „Ganz offensichtlich ist die Fähigkeit, einen R-Laut zu hören, jedoch angeboren. Das deutet darauf hin, dass wir die natürliche Fähigkeit haben, jeden Laut jeder Sprache hören und imitieren zu können, unabhängig von unserer Muttersprache. Ich denke, dass diese Fähigkeit zwar vergessen werden kann, niemals jedoch vollständig verloren geht. Aus diesem Grund bieten wir eine Art des Sprachenlernens, die im Gehirn des Lernenden ein inneres Abbild der Sprache erzeugt und dadurch das Gehirn lehrt, gewisse Laute wieder zu erkennen, die auf der „Karte“ der Muttersprache nicht vorhanden sind.“

Nach drei Jahren der Entwicklung und Erprobung, werden die FLIC-Versuchsreihen zurzeit durch die University of Sheffield in Großbritannien ausgewertet. Die vollständigen Ergebnisse werden im Mai erwartet.

„Die Testphase wurde an fünf verschiedenen Orten in den drei Ländern Frankreich, Deutschland und Italien durchgeführt“, erklärt Warnke. „Gruppen bestehend aus Anfängern, Teilnehmern mit erweiterten Kenntnissen und Fortgeschrittenen nahmen an Kursen über 24 und 48 Unterrichtsstunden teil, während Kontrollgruppen konventionelle Kurse besuchten. Erste Ergebnisse deuten an, dass durch FLIC die Zeit, die für das Lernen einer Sprache erforderlich ist, um 50 % verringert wird.“ Die Akzeptanz der Methode war dabei sowohl unter Studenten als auch unter Lehrern hoch. Bisher bietet FLIC Kurse in Englisch, Deutsch und Italienisch an – andere Sprachen können jedoch problemlos hinzugefügt werden.

Warnke hofft, das Produkt in naher Zukunft auf den Markt zu bringen. Es wird sowohl für Einzelpersonen (Heimanwender) als auch für Gruppen (Sprachschulen) geeignet sein, da es als Software- und als Hardware-Version verfügbar sein wird.

„Es gibt noch einige technische Hürden, die wir in naher Zukunft überwinden möchten“, fügt er hinzu. „Zum Beispiel haben wir versucht die Kunstkopfstereophonie zu integrieren, die einen dreidimensionalen Höreindruck erzeugt. Die erforderlichen komplexen Berechnungsvorgänge verhinderten bisher jedoch die Umsetzung. Wir wollen dieses Problem lösen und den Höreindruck perfektionieren, da die Illusion einer wirklichkeitsgetreuen Umgebung für die Lernenden sehr hilfreich wäre.“

Während noch gewisse Feinabstimmungen getroffen werden müssen, deuten die verfügbaren Testergebnisse an, dass FLIC ein durchschlagender Erfolg ist. „Tatsächlich“, sagt Warnke, „ist es das erste System, mit dem Sie eine Sprache erlernen, ohne dass Ihnen dies überhaupt voll bewusst ist.“

Kontakt:
Ralph Warnke
MediTECH Electronic GmbH
Langer Acker 7
D-30900 Wedemark
Tel: +49-5130-97778-0
Fax: +49-5130-97778-22
Email: ralph.warnke@meditech.de

Quelle: Basiert auf Information von FLIC

Datum: 5. Mai 2006

FLIC ermöglicht kinderleichtes Sprachenlernen für Erwachsene Zeit wird um 50 Prozent verringert

Wedemark (pte/24.05.2006/11:15) - Mit der Öffnung der europäischen Grenzen ist es für Unternehmen und Bürger bedeutend einfacher geworden, Beziehungen mit anderen Ländern einzugehen. Allerdings sind dadurch gute Sprachkenntnisse sehr viel wichtiger geworden. In der Praxis ist es mit den Sprachkenntnissen des durchschnittlichen EU-Bürgers jedoch schlecht bestellt. So zeigt eine aktuelle Studie, dass obwohl 90 Prozent aller Europäer in der Schule eine zweite Sprache lernen, 51 Prozent keine andere Sprache außer ihrer Muttersprache sprechen können. Das internationale Projekt "Foreign Language Acquisition with the Instinct of a child" (FLIC) <http://www.flic-project.info>, stützt sich auf aktuelle neurowissenschaftliche Forschungsergebnisse und will so die Zeit, die für das Lernen einer Sprache erforderlich ist, um 50 Prozent verringern.



(Foto: meditech.de)

FLIC verwendet ein Feedbacksystem, das den Lernenden mit einem Headset und einer lautverarbeitenden Blackbox ausstattet. Das System gibt in einem Ohr das von Teilnehmer gesprochene wieder, während im anderen eine Modellstimme ertönt. Die Wiedergabe erfolgt nicht immer im gleichen Ohr, wodurch der interhemisphäre Austausch gefördert wird. "Beide Hemisphären sind für das Erlernen einer Sprache sehr wichtig", erläutert Ralph Warnke, Koordinator des FLIC-Projektes. "Die linke Hemisphäre ist an der Worterkennung beteiligt, die rechte Hemisphäre hingegen steuert die Prosodie."

Aktuelle Studien haben belegt, dass Menschen den Stimmen, die den eigenen ähneln, die größte Aufmerksamkeit schenken. In der FLIC-Methode wird die Modellstimme daher in solcher Weise modifiziert, dass diese mit der Stimme des Lernenden vermischt wird. "Wenn Lernende dies hören, entsteht bei ihnen das Gefühl, dass Sie die Fremdsprache viel besser sprechen können, als sie erwartet hätten", erklärt Warnke. "Sie freuen sich sehr darüber und setzen das Üben und Sprechen daher gerne fort."

Die innovative Stimmentechnik kann auch die Fähigkeit, das erlernte Vokabular über einen längeren Zeitraum im Gedächtnis zu behalten, erheblich verbessern. Die Lernenden hören in einem Ohr ein Wort in der zu erlernenden Sprache und im anderen Ohr gleichzeitig die Bedeutung dieses Wortes in ihrer Muttersprache. Auf diese Weise werden wieder die beiden Hemisphären aktiviert. Die Struktur der Sprache lernen die Teilnehmer anhand von konkreten Beispielen, überwiegend in Form von Dialogen, die sie sich anhören oder aktiv daran teilnehmen. "Sie 'absorbieren' die Regeln auf natürliche Weise, genau so, wie kleine Kinder eine Sprache erlernen", so Warnke.

Zur Zeit werden die FLIC-Versuchsreihen durch die University of Sheffield in Großbritannien <http://www.shef.ac.uk> ausgewertet. "Die Testphase wurde an fünf verschiedenen Orten in den drei Ländern Frankreich, Deutschland und Italien durchgeführt", erklärt Warnke. Gruppen bestehend aus Anfängern, Teilnehmern mit erweiterten Kenntnissen und Fortgeschrittenen nahmen an FLIC-Kursen teil, während Kontrollgruppen konventionelle Kurse besuchten. "Erste Ergebnisse deuten an, dass durch FLIC die Zeit, die für das Lernen einer Sprache erforderlich ist, um 50 Prozent verringert wird", so Warnke abschließend. (Ende)

http://cordis.europa.eu/search/index.cfm?fuseaction=news.simpledocument&N_RCN=25612&CFID=8878352&CFTOKEN=82399737

Learn language at the FLIC of a switch

Fremdspracherwerb mit kindlicher Leichtigkeit (EU-Forschungsprojekt FLIC zeigt neue Möglichkeiten des Spracherwerbs für Erwachsene)

[Datum: 09.05.2006]



Für die engere Kooperation zwischen den EU Mitgliedsstaaten ist eine gute Kommunikationsfähigkeit eine zwingende Notwendigkeit. Obwohl Fremdsprachen in ganz Europa gelehrt werden, können lediglich 51 Prozent der EU-Bürger eine zweite Sprache tatsächlich sprechen.

Schon seit langer Zeit ist bekannt, dass Kinder eine besondere Begabung für das Erlernen von Sprache besitzen. Überdies scheinen Erwachsene selbst bei ausgeprägter Intelligenz Sprachen anders zu lernen als Kinder. Was wäre, wenn es eine Technik gäbe, mit Hilfe derer das Erlernen einer neuen Sprache so einfach wäre wie für ein Kind? Das FLIC-Projekt, initiiert unter dem Fünften Rahmenprogramm (FP5) (Fifth Framework Programme) der EU und koordiniert durch MediTECH, ansässig in der Wedemark bei Hannover, hofft dies zu erreichen. FLIC (Foreign Language Acquisition with the Instinct of a Child – zu Deutsch: Fremdspracherwerb mit dem Instinkt eines Kindes) verwendet Methoden, die ursprünglich für die Behandlung leserechtschreibschwacher Kinder entwickelt wurden und wendet diese in neuartiger Weise auf Erwachsene an, die eine neue Sprache lernen möchten.

Ralph Warnke ist Geschäftsführer der MediTECH und sprach mit CORDIS News. „Das Projekt erhielt den Namen FLIC, da Kinder Sprachen mit Leichtigkeit erlernen – auf implizite Weise, ohne sich konzentrieren zu müssen. Später in der Schule wird dagegen rein explizit gelernt. Das gleiche gilt für das Vokabular. Wenn man Fremdwörter lernt, ist man zwar häufig in der Lage exakt zu bezeichnen, wo das Wort im Lehrbuch zu finden ist, es sprachlich korrekt anzuwenden, ist jedoch häufig nicht möglich.“

Als Beispiel führt Warnke Kinder an, die an Austauschprogrammen teilnehmen, um eine Sprache zu erlernen und durch die einfache Anwendung der Sprache im Alltagsleben ein sehr hohes Sprachniveau und ausgeprägtes Sprachgefühl erlangen. Das FLIC-Projekt steht kurz davor, seine Versuchsergebnisse zu präsentieren – einige vorläufige überaus eindrucksvolle Ergebnisse von der Universität Sheffield, GB, liegen schon jetzt vor. Das Unternehmen sammelt weitere Daten von insgesamt fünf Trainings-Standorten in Frankreich, Italien und Deutschland, wobei der Abschlussbericht im Juni erwartet wird.

„An den Trainings-Standorten haben wir einen direkten Vergleich zwischen dem herkömmlichen didaktischen Ansatz und einem, der zu 50 % auf der FLIC-Methode beruht, durchgeführt und festgestellt, dass unsere Gruppen bei den bisher ausgewerteten Standorten deutlich besser abgeschnitten hat“, erklärt Ralph Warnke. Die Ergebnisse haben gezeigt, dass die Sprachschüler der FLIC-Gruppe tatsächlich in fast jeder Kategorie besser abgeschnitten haben, besonders jedoch im Sprechen und Hörverstehen. Interessanterweise überbewerteten die Studenten der FLIC-Gruppe ihre im Training erreichte Verbesserung in Selbsteinstufungstests im Vergleich zu dem Fortschritt, den sie tatsächlich gemacht hatten. Dies weist – neben den tatsächlichen Verbesserungen - auf einen essentiellen Faktor hin – Zuversicht.

„Dies ist ein entscheidender Faktor“, sagt Warnke weiter. „Eine wesentliche Erkenntnis im Forschungsprojekt war, dass Erwachsene eine Fremdsprache bislang auf primär rationaler Basis lernen und dies grundlegend problematisch ist für den sicheren Fremdspracherwerb. Es gibt einen Unterschied zwischen dem Erlernen von etwas und dessen Anwendung. Wir wollen den Sprachschülern jegliche gefühlte Unterlegenheit nehmen. Es ist das Schlüsselement der FLIC-Methode, sie dazu zu bringen, frühzeitig und selbstbewusst die fremde Sprache aktiv anzuwenden.“

Die FLIC-Methode wurde auf der Grundlage der Arbeit mit leserechtschreibschwachen Kindern entwickelt. Die Forscher/Therapeuten fanden heraus, dass diese Kinder oftmals nicht in der Lage waren, verschiedene Dinge gleichzeitig auszuführen. Häufig können sie etwa eine Textpassage gut vorlesen – werden sie allerdings dabei gestört, z.B. durch die Aufgabe, gleichzeitig auf einem Bein zu

stehen, sind sie entweder nicht mehr in der Lage, den Text vorzulesen oder sie verlieren das Gleichgewicht. Für den sicheren Umgang mit Sprache ist ein Mehrspurbetrieb unerlässlich: Hören, Sehen, Verstehen, Schreiben, Ausblenden von Störschall und viele andere Leistungen müssen parallel, nicht nacheinander möglich sein. LRS-Kinder behandeln oftmals ihre Muttersprache – wie eine Fremdsprache...

Interkulturelle Versuche haben überdies gezeigt, dass in Kulturen, in deren Sprachen verschiedene Laute nicht vorkommen – z.B. die unterschiedlichen „R“ und „L“-Laute in Japan oder die „W“ und „V“-Laute auf dem indischen Subkontinent – sehr junge Kinder zwischen diesen Lauten dennoch unterscheiden können, während sie bei Erreichen des Alters von etwa acht Monaten diese ursprüngliche Fähigkeit im Zuge des Erwerbs ihrer Muttersprache vollständig verloren zu haben scheinen.

Weitere Tests mit Zwei- und Dreijährigen konnten demonstrieren, dass falsche Grammatik schlicht falsch „klingt“. Bei der Aufgabe, Sätze mit korrekter und inkorrekt Grammatik wiederzugeben, machten die Kinder bei Sätzen, die grammatikalisch falsch waren, deutlich mehr Fehler.

Für den Versuch, älteren Bevölkerungsschichten Teile dieser „kindlichen Weisheit“ zurückzugeben, hat das Unternehmen eine Methode der parallelen Verarbeitung für das Sprachenlernen entwickelt, die im Gehirn ein „inneres Abbild“ der neuen Sprache erzeugt.

Zunächst einmal trägt der Sprachschüler Kopfhörer und wiederholt Worte. Die Stimme des Sprachschülers kommt dabei aus dem linken, die Stimme des Lehrers aus dem rechten Kopfhörer. Dies ermöglicht dem Sprachschüler einen direkten Vergleich.

Im zweiten Schritt wechseln die Stimmen von Ohr zu Ohr, wodurch sichergestellt wird, dass beide Gehirnhälften beiden Stimmen (sowohl die des Sprachschülers als auch die des Lehrers) ausgesetzt werden. Dieses Vorgehen ist für die unterbewusste Verarbeitung der Sprache essentiell – in ungefähr der Art, wie muttersprachliche Informationen von Kindern verarbeitet werden.

Im dritten Schritt werden die Stimmen in vier Teilfrequenzen aufgeteilt und in der Weise miteinander vermischt, dass jedes Ohr zu zwei Vierteln die eigene Stimme des Sprachschülers und zu zwei Vierteln die des Lehrers hört. Sobald die Stimmen miteinander vermischt werden, erhält der/die Sprachschüler/in einen wesentlich besseren Eindruck davon, wie seine oder ihre eigene Stimme beim Aussprechen der fremden Sprache klingen sollte. Das Gehirn hört und lernt „automatisch“.

Schließlich erhalten die Sprachschüler noch eine sogenannte „Konsonantenveredelung“. Gewisse Laute und Lautunterschiede sind häufig nur schwer zu verstehen und schwer auszusprechen. Diese Laute werden wiederholt, jedoch werden sie dabei live so verstärkt, dass die feinen Unterschiede und Merkmale dieser Laute (wie d-g-k-p-t und anderer) besonders deutlich hörbar gemacht werden. Die Technologie bietet die Möglichkeit, Konsonanten unter Beachtung der Stimme des Sprachschülers exakter wahrzunehmen und genauer an die gute Modellstimme anzupassen.

Während es den Anschein hat, dass der Schwerpunkt dieses Verfahrens auf der Aussprache liegt, sprechen fundierte Erkenntnisse dafür, dass der gesamte Lernvorgang gefördert wird. „Wir wenden Grammatik an, ohne diese theoretisch verstanden zu haben. Allein durch das ständig wiederholte Hören und wirklich aktive Verwenden von Wörtern entsteht in uns ein Gefühl für Grammatik“, sagt Herr Warnke, der übrigens ein lupenreines Englisch spricht und seine eigenen zwei Kinder zweisprachig erzieht, indem er selbst nur Deutsch und seine Frau nur Englisch mit ihnen spricht.

Vielleicht ist die am meisten überraschende Erkenntnis aus den vorläufigen Versuchsergebnissen die, dass diejenigen Sprachschüler die größten Fortschritte während des Versuchsdurchlaufs gemacht haben, die über die geringsten Anfangskenntnisse verfügten. Dies deutet darauf hin, dass diese Technik besonders für Menschen geeignet ist, die Probleme damit haben, ihre sprachlichen Fähigkeiten zu verbessern und Zugang zu neuen Sprachen zu finden.

Kontaktperson:

Weitergehende Informationen können Sie dem Projektprofil auf CORDIS entnehmen:

http://cordis.europa.eu/search/index.cfm?fuseaction=proj.simpdocument&PJ_RCN=6347943&CFID=8831008&CFTOKEN=51536306

Und besuchen sie die FLIC-Webseite auf: <http://www.flic-project.info>

FLIC Preliminary Evaluation Report – Extracts

Please note that the following information has been drawn from two preliminary reports, is therefore not exhaustive (in total there were 5 different learning institutes involved, this report comprises information on only 2 of the institutes as at the time of preparation, the other courses had not been finished.) and will be added to by the final evaluation results – expected for beginning of June 2006.

Background

The FLIC system is a specialised computer-based system designed to help learners acquire an additional language in a more natural way, based on the capability of providing sophisticated delivery, and potential mixing of, instructor's and user's speech.

In this project five European centres participated in a study of the effects of the FLIC system on second language learning.

Evaluation Summary

Groups were pre-tested on objective measures of language ability and assigned to matched groups on the basis of their expertise, for either traditional or FLIC enhanced training. Following training, post tests were undertaken, and a questionnaire completed. A series of specialised tests of language (the FLICA tests) were developed and delivered to measure the effects of the training on prosody, phonology, accuracy of nonsense word repetition, and accent. Case studies were conducted in Sheffield, using a similar approach, but including an evoked potential study before and after training to identify any changes in the brain.

In this interim report we update the analyses of the FLIC evaluation study. Full data and analyses will be presented at the end of the project. Results indicate, as in our previous reports, satisfactory results from the paper-based tests, with solid improvements for both groups on objective measures of language competence (Decel) and self-evaluations of speaking, listening and vocabulary skills, with improvements in all these tests for both groups, but with greater improvement for the FLIC group in DECEL and Listening skills. The 'FLICA' (advanced listening and speaking) tests were administered at all centres, but the FLICA analyses here are based only on two of the centres, where English was the target language.

The results available so far suggest that FLIC has been successful in its aims of improving language learning in the participants, in particular with participants whose starting point was poor.

Both groups showed improvements on all aspects of prosody and phonological production, including accuracy, accent and pronunciation. The FLIC groups showed greater improvements overall on all aspects of these tests. Statistical analyses indicated a significant effect of training overall, but no significant effect of group, or interaction between group and training.

In conclusion, the results of the tests at both the individual centre and overall group level to date support the research predictions and illustrate that although both techniques are effective, the FLIC system seems to have the edge in effectiveness. If these results are supported by further analysis of the remaining German speaking centres, they have implications for the wider use of the FLIC equipment.

Group allocation

Pretesting involved the administration of Decel to establish the level of competence of each participant. Decel is an adaptive test that provides objective data on the starting level for each participant in the study, which ranged from less than 1 (instantiated here as 0.5) to 3. The critical Decel scores necessary to assign the participants to their training groups were all returned, and computer print outs of the results are available for further analysis. These scores were ranked in order of ability, and assigned alternately to the FLIC or traditional group teaching. This generated two well-matched groups, assigned randomly to either FLIC or traditional intervention. A background questionnaire was also completed. The groups were well balanced in terms of their prior experience of their target language. Eleven participants were included, 6 receiving FLIC and 5 traditional teaching. There were 3 males and 3 females in the FLIC group and 2 males and 3 females in the traditional group. Students were aged between 19 and 40, with only one in the age group 40+, all but two were native French speakers, and all but two were unemployed. This background data suggests that the groups were relatively homogeneous.

The hypotheses

- i) Both teaching methods will improve language learning overall
- ii) Specific benefits will be found in the FLIC group for speech reception and aspects of speech production
- iii) No specific benefits are predicted from the FLIC training for vocabulary.
- iv) The case studies will reveal changes in brain processing of second language speech sounds

Key issues motivating the analysis include the following:

- i) Have the measures used captured the improvements in the groups following training?
- ii) Do the users responses reflect these improvements (based on self ratings and the final questionnaire)?
- iii) Is FLIC more successful than the traditional teaching in aspects of language learning?

Data have now been collected from all five evaluation sites, and our final analyses are close to completion. Here we present the results from analysis of DECEL for all centres, and results from the analysis of the self-assessment statements. A comparison of performance at pre and post-test for DECEL and self ratings is included.

Progress towards analysis of the FLICA programs is also reported here. These sound files require intensive analysis, but have the potential to provide a more sensitive measure of progress than existing tests. We have identified the need for more sensitive analysis of naming speeds and phonological discrimination, and a computer program is being developed to handle this. A preliminary blind analysis of the sound files from participants learning English has been completed for two centres, and a second rater is working towards completing the second analysis in order to establish further inter-rater reliability. Native German speakers have been identified locally to analyse the remaining German files.

Fig 4. Improvement from pre to post test on self rated vocabulary for FLIC and traditional groups

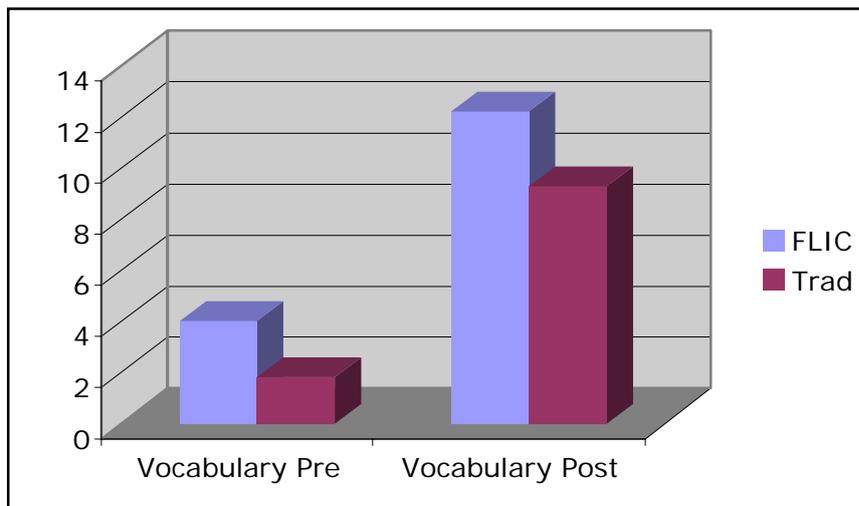
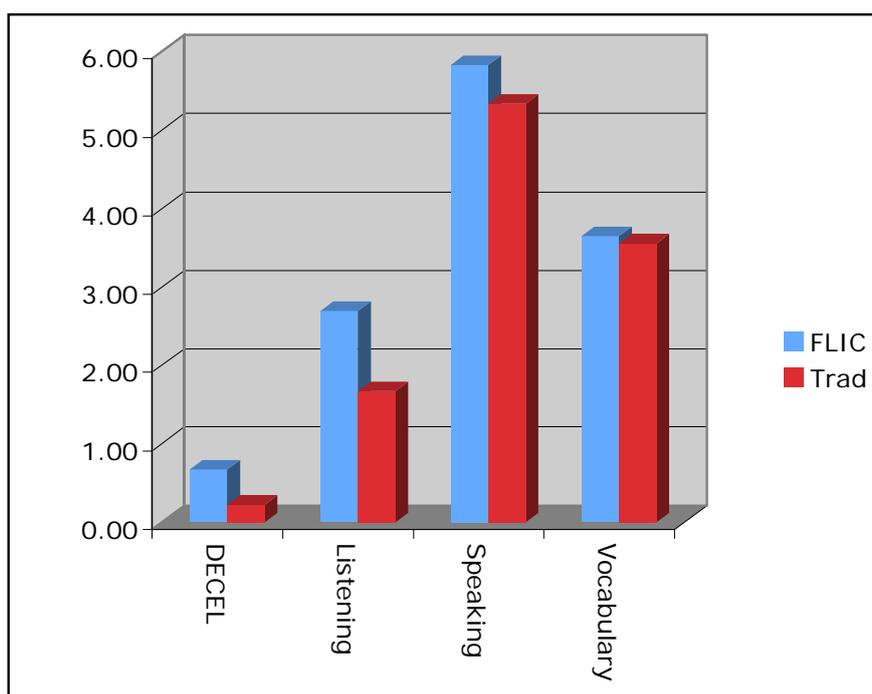


Figure 4 above also shows striking improvements in self-ratings of vocabulary skill. By contrast with only 2/4 positive responses at pre-test, participants are producing an average 10/12 positive responses. In terms of individual improvements, scores at pre-test ranged from 1-6, and at post-test from 6 to 20, indicating improvements for every participant.

P3: Phonological Discrimination (Minimal pairs)

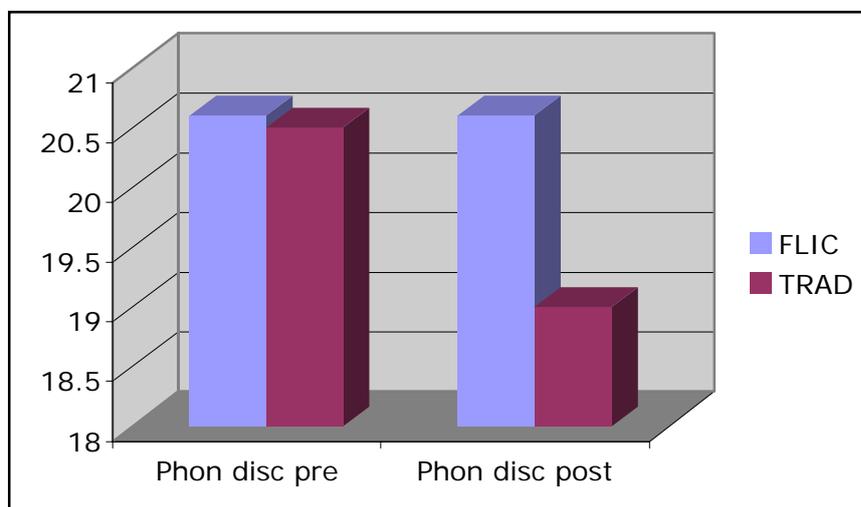
This is intended to assess the ability to hear the phonemes in the second language and involves presentation of two words (or nonsense words). Half of the time the stimuli are the same (though spoken by different speakers), and half of the time the stimuli are different, with one phoneme changed. The user's task is to click on 'same' or 'different' for each pair.

Figure 5. Improvements from pre-post test on paper-based tests, DECEL, Listening, speaking and vocabulary for the 2 groups



It may be seen from the figure above that there is greater improvement for the FLIC groups on all aspects of performance, with the greatest effects on listening and speaking, and objective improvement in DECEL, in line with the predictions of the study.

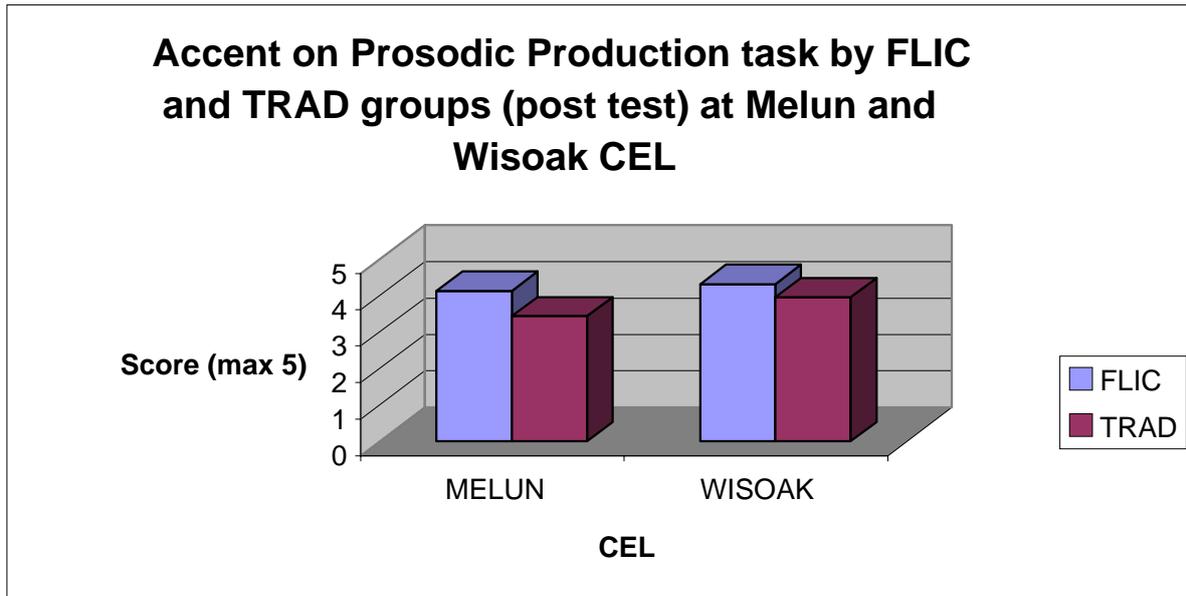
Fig 8. Changes from pre to post test on phonological discrimination for FLIC and traditional groups



29 stimuli are presented and an element of guessing is possible, which would generate a score of around 50% correct. It may be seen from figure 6 above, that participants are scoring well above chance levels. Pairs have been chosen which tap some of the more difficult discriminations in the target language. Results were not always consistent from pre to post test, suggesting that some element of guessing is involved.

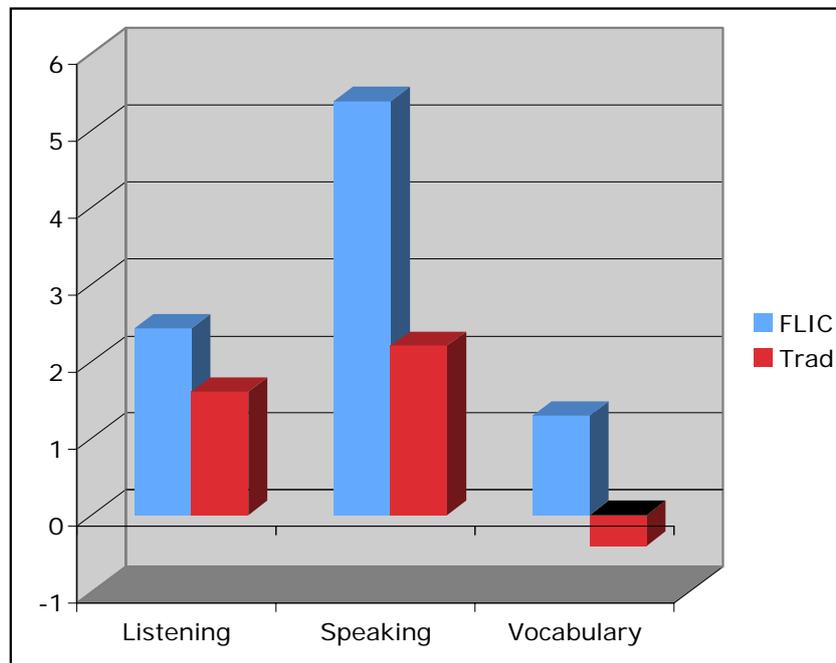
Consideration of the figures above show that for both centres the FLIC group are performing better than the traditional group, in the accuracy, the accent and the pronunciation in the phonological production task.

Figure 13. Accent score for prosodic production



It may be seen from the figures above that for both centres the FLIC group are performing better than the traditional group, in both the accuracy of their prosody and their accent. Prosody is one of the areas in which it was predicted that the FLIC system would lead to improved performance.

Figure 23. Improvements in listening speaking and vocabulary following training



It can be clearly seen from the figure above that the FLIC intervention at this centre has a striking effect on self-ratings of speaking skills, and a solid effect on listening and vocabulary, with improvements on all tests greater for FLIC than traditional interventions. One of the main differences between this group and the Arles group is the level of performance at pre-test on Decel.

4. Evaluation of the strengths and weaknesses of the FLIC and traditional teaching

Participants were asked to write open-ended comments on how they perceived the FLIC and the traditional teaching, giving strengths and weaknesses. This has so far led to remarkably positive results. Interestingly, this group had initially been equally happy to be taught using either FLIC or traditional methods. This suggests that they had not formed strong preconceptions on whether or not FLIC would be of benefit to them. It is therefore particularly striking to note the general satisfaction with and confidence in FLIC. It is also gratifying that the traditional course itself is well rated, with high praise for the teachers and the course. Nevertheless, it is clear that participants feel the teaching has been significantly enhanced by the addition of FLIC.

Returns have not yet been translated into English, but it is notable that all 6 FLIC participants praise FLIC for its effects on concentration and pronunciation, and the richness and interest of the course. No-one noted any substantive weaknesses in the system, but several suggested that further enhancements could be made by inserting a blank page into the program for note taking.

Feedback overall on the course was very positive, with a traditional participant noting *“Une tres bonne ambiance, avec un bon groupe, tres bonne entente”*

The FLIC group reported *‘Encourage le concentration et donc la memorisation de la langue est plus facile’* and that they found the traditional teaching *‘Moins de concentration pour l’ecoute, moins de effets de prononciation, moins de rythme et de dynamisme’*, identifying specific limitations, despite their overall satisfaction with the teaching.

The hypotheses under investigation

Hypothesis 1: Both teaching methods will improve language learning overall

This was clearly supported (see Table 1 and also the results of the inferential analyses in section 2).

Hypothesis 2: Specific benefits will be found in the FLIC group for speech reception and aspects of speech production

This is largely supported by the effect size data (Fig. 5); by the FLICA data (§2.4).

Hypothesis 3: No specific benefits are predicted from the FLIC training for vocabulary.

As predicted, no specific benefits were found for Vocabulary training for FLIC (§2.2). On the other hand, the zero effect size for vocabulary is a solid achievement for FLIC in that the traditional training gave considerably more vocabulary and grammar than the FLIC training.

Hypothesis 4. Are there changes in brain organisation following FLIC training?

This issue will be addressed via analysis of the four recently completed individual case studies.

5. Summary

It should be stressed that this interim report has been compiled in a very short time, when not all of the data was data collected within two weeks of the report, and not yet fully analysed. Nonetheless, in summary the preliminary results from this first evaluation of the FLIC system are encouraging.

- (i) The data for all three forms of assessment have proved analysable for both groups.
- (ii) The DECEL data on objective comprehension and sentence completion indicate improvements for both groups, with a tendency for greater improvement for the FLIC group.
- (iii) The self-rating data on speaking, listening and vocabulary indicate improvements for both groups, again with a tendency for greater improvement for the FLIC group.
- (iv) The objective FLICA data on rapid naming, phonological discrimination and nonsense word repetition also generally show improvement following training, though the numbers of participants analysed to date means that comparisons are difficult.
- (v) The final feedback data indicate very positive assessments of their experience by the participants, with intriguing suggestions that the FLIC approach may indeed help with skills of listening and speaking that the traditional approach does not reach.

Evaluations of FLIC by the two participants with the lowest level of expertise at pre-test are particularly glowing. Both these participants had previously learned their target language, English, for over 2 years, which suggests that FLIC may be effective with participants whose skills are hard to improve. If this pattern continues to be found in the remaining evaluations, it would seem that the FLIC system represents a significant enhancement on traditional teaching methods.



Foreign Language Acquisition with the Instinct of a Child

(FLIC project)

Speaker: **Ralph Warnke**
Coordination
MedTECH Electronic GmbH



Language competence 1

The ability to deal with multiple languages in a competent manner is becoming more and more important in today's multi-national business society.

This is both true for one's mother tongue as well as for usage and acquisition of foreign languages.

Both the mother tongue and the second or third language require the same fundamental (brain) functions to be well developed and functioning.

However, this does not seem to work for L2 in just the same way as for L1...



Language competence 2

While children learn one or even more than one language at ease without even being aware of it while they are being raised through infancy and childhood, adults struggle to learn the basics of a new to be acquired language.

This perception led to the concept of the FLIC project which is explained hereafter...



Mother tongue & subconscious competence

Children learn their native language with no explicit learning effort (automatically)

For bilingual upbringing this has been proven to be true, for multiple languages also.

Youth and adults learn new languages explicitly with a significantly increased effort (consciously).

D. Querleu, Clinique Universitaire de Gynécologie et Obstétrique,
Université de Lille II, Roubaix



Hearing starts in the mother's womb

The fetus can actually hear during the last third of pregnancy.

- Starting at approx. the 28th week of pregnancy, the fetus starts to respond to external sound information.
- All information are muffled by about 30 dB, high frequencies even the more.

Therefore, only about 30 % of the phonetics can be understood.

BUT:

The voice melody can be perceived almost completely.

D. Querleu, Clinique Universitaire de Gynécologie et Obstétrique,
Université de Lille II, Roubaix



The fetus can already distinguish vowels

research

Healthy early-born babies (week 30 to 35)

- heard a pattern of a repetitive vowel (A - A - A - A ...)
- out of which 15% had been replaced by another vowel (oddball principle (A - A - A - A - E - A - A - A - E - ...))

By means of Mismatch Negativity (MMN) it was proven:

- The deviant vowel produced a marked EEG-signal.
- The fetus in the womb can already distinguish vowels.

Cheour-Luhtanen-M; Alho-K; Sainio-K; Rinne-T; Department of Psychology, University of Helsinki, Finland, Psychophysiology. 1996 Jul; 33(4): 478-81



And this is how it continues...

- Two months** - Infant recognizes consonants
- Seven months** - Infant recognizes sentence structures.
- Eight months** - Infant distinguishes words from sentences.
- Eight months** - Infant remembers words from the past.

And with **two years** ...



2-year-olds show grammatic competence

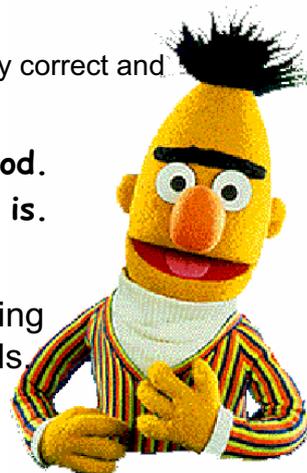
Research:

2-year-olds were asked to repeat grammatically correct and incorrect sentences:

**Ernie says that Bert is good.
Ernie says that Bert good is.**

Result:

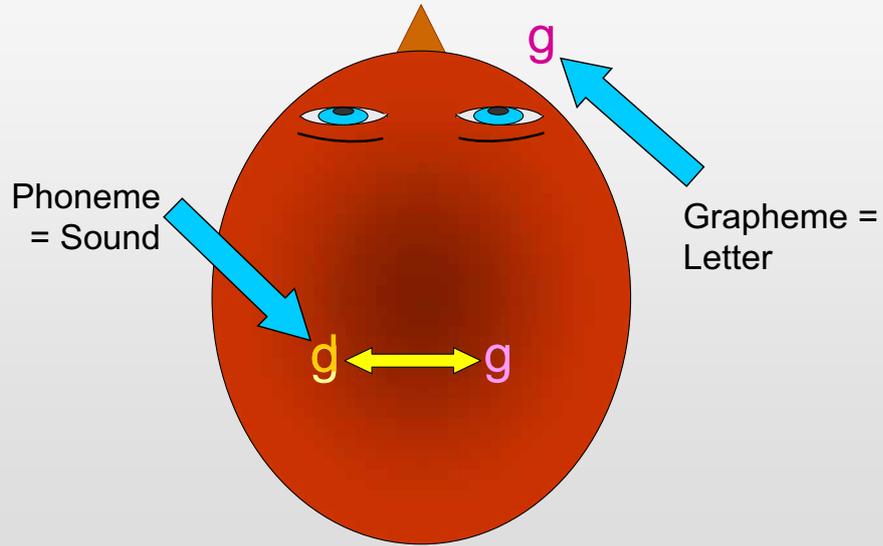
Clear *implicit* understanding
syntax rules by 2-year-olds



Weissenborn "Children's Sensitivity to Word-Order Violations in German: Evidence for Very Early Parameter Setting, Boston University Conference on Language Development, (1998)



Inner phoneme representation = inner dictionary



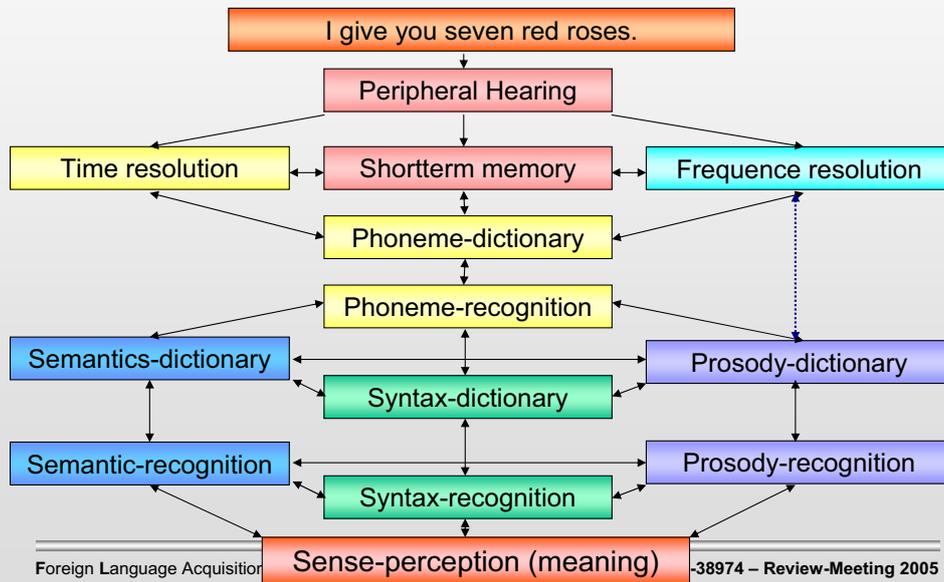
Model of automated central hearing perception of spoken language

I give you seven red roses.





Model of automated central hearing perception of spoken language



Preliminary Summary

Language processing in the human brain is based and developed upon

- ⇒ genetic resources and a
- ⇒ non impaired hearing and perception capabilities
- ⇒ a systematic build-up of precise inner representations of each phoneme and its corresponding visual character(s) (letter)



Language acquisition in process

In the first few year's of a child's life the fundamental function for language recognition and reproduction are established...

... while other capabilities which seem unnecessary to be maintained are deteriorating...



i.e. Pitch-discrimination



Pitch discrimination is an important element of prosody.

You have a nice tie.

You have a nice tie ?



i. e. Precise Phoneme discrimination

EBI - EDI - EFI - EGI - EKI - EPI - ETI - EWI

- Language perception on a phoneme basis = successful
- Language perception from the context = difficult at best
- **What this is needed for - listen yourself...**

The **d**rice of the **d**rees is in my **d**ook...

... says the christmas-tree salesman.



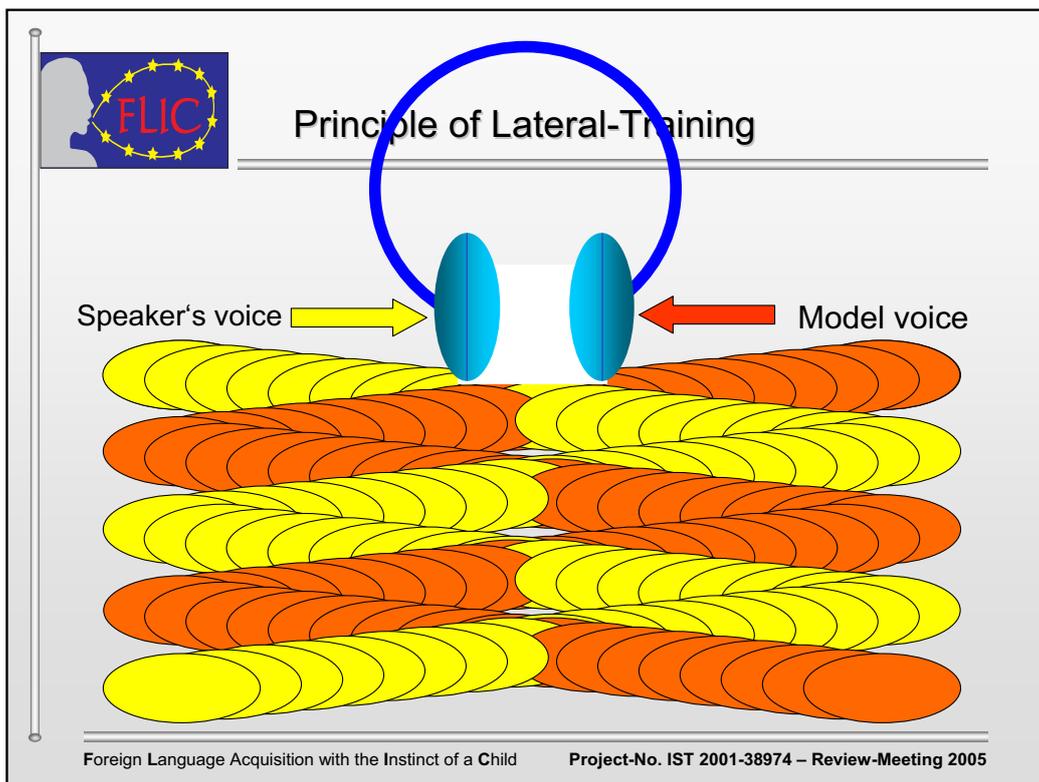
Precise Phoneme discrimination

EBI - EDI - EFI - EGI - EKI - EPI - ETI - EWI

- Language perception on a phoneme basis = successful
- Language perception from the context = difficult at best
- **What this is needed for - listen yourself...**

The **p**rice of the **t**rees is in the **b**ook...

... says the christmas-tree salesman.



 **Phases of FLIC Lateral-Training**

Phase 1:
Learner hears model voice from CD and reads along silently phoneme by phoneme hearing the model voice „wandering from side to side“

Phase 2:
Learner silently reads along with the model voice (mouthing the words), again perceiving it as „wandering from side to side“.

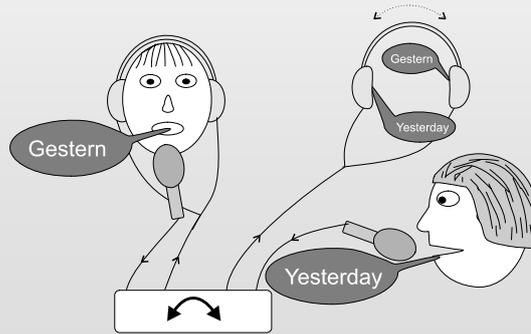
Phase 3:
Learner reads aloud in synchrony with the model voice, hearing his and the model voice on opposite ears and both „wandering from side to side.“

Foreign Language Acquisition with the Instinct of a Child Project-No. IST 2001-38974 – Review-Meeting 2005



Synchronized speaking bilingually

- One channel provides a high quality model voice (CD)
- The other channel simultaneously provides the voice of the Trainee
- Very efficient method for learning new vocabulary...



Consonant enhancement

Currently - Consonant-Enhancement

- Intelligent circuitry that enriches the auditory reproduction of certain selected high frequency bands for better discrimination of specific phonemes.
- To bring out the fine differences between phonemes
- Low frequencies remain part of the auditory function as an immanent part of language and music.

1948 - Highpitch-Training by A. Tomatis

- „Cutting out“ of frequency bands below a selected corner frequency.
- All frequencies above are increased at the same rate.





... the FLIC approach

- Lateralization
- Multi Channel Voice Fusion
- A new form of Consonant Enhancement
- Signal Alignment (in Pitch and Speaking rate)
- A sound and more implicit learning concept (integrational pedagogical method)



Technical Specifications

Technical Specifications

MedTECH Electronic GmbH

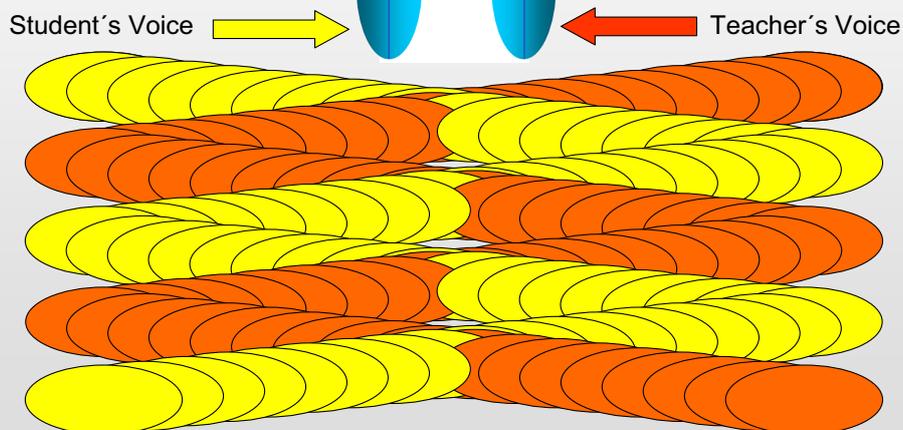


Overview: Technical Specifications

- **Technical Specifications**
- main idea : Lateral Training
- 2nd idea : Voice Processing
- 3rd idea : Consonant Enhancement
- 4th idea : Frequency Splitting
- 5th idea : Interlacing
- Probable Technical Solution

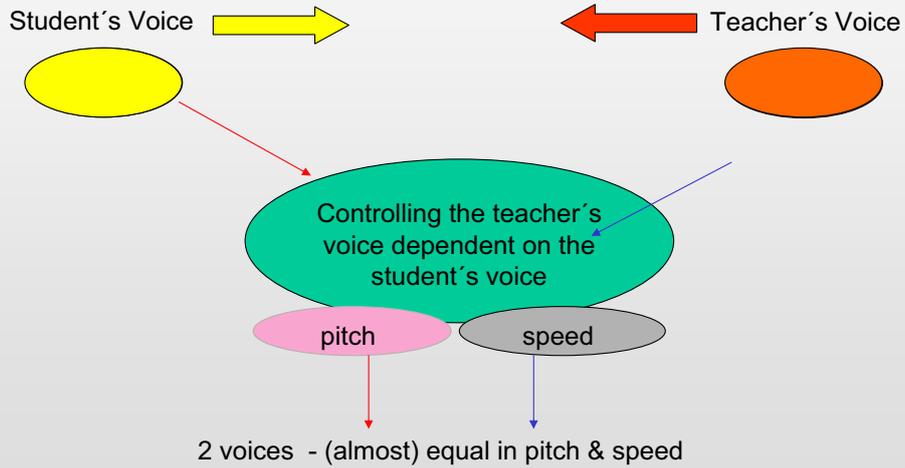


Main idea: The Lateral-Training





2nd idea: The Voice-Processing

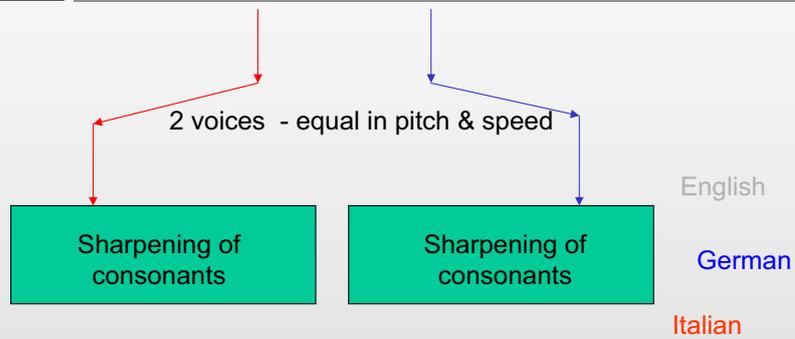


3rd idea: The Consonant Enhancement

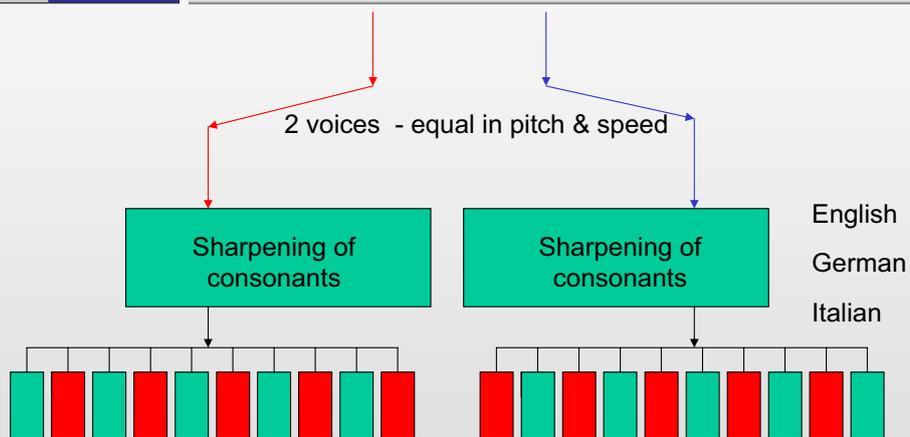




3rd idea: The Consonant Enhancement



4th idea: The Frequency-Splitting





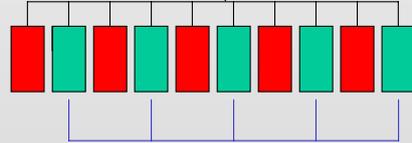
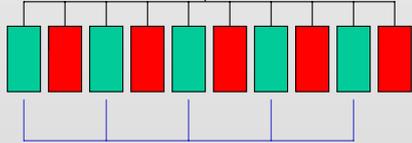
5th idea: The Interlacing of the different Bands

2 voices - equal in pitch & speed

Sharpening of consonants

Sharpening of consonants

English
German
Italian



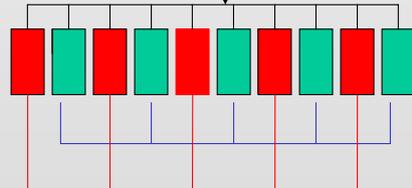
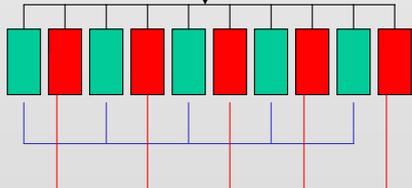
5th idea: The Interlacing of the different Bands

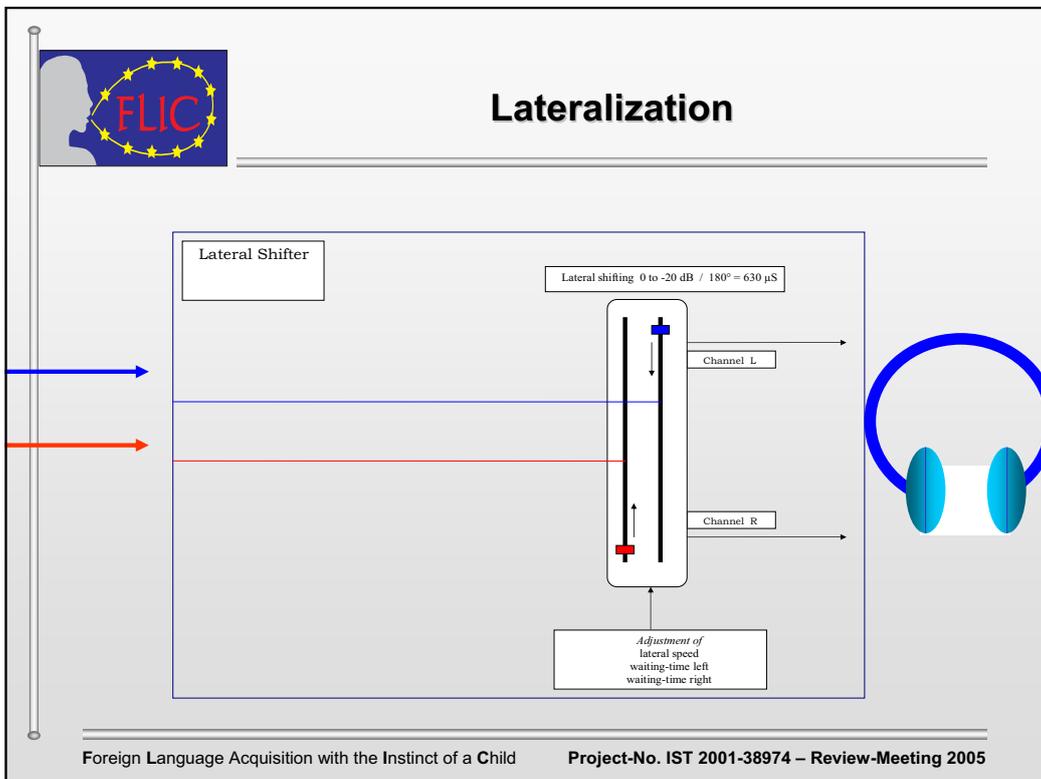
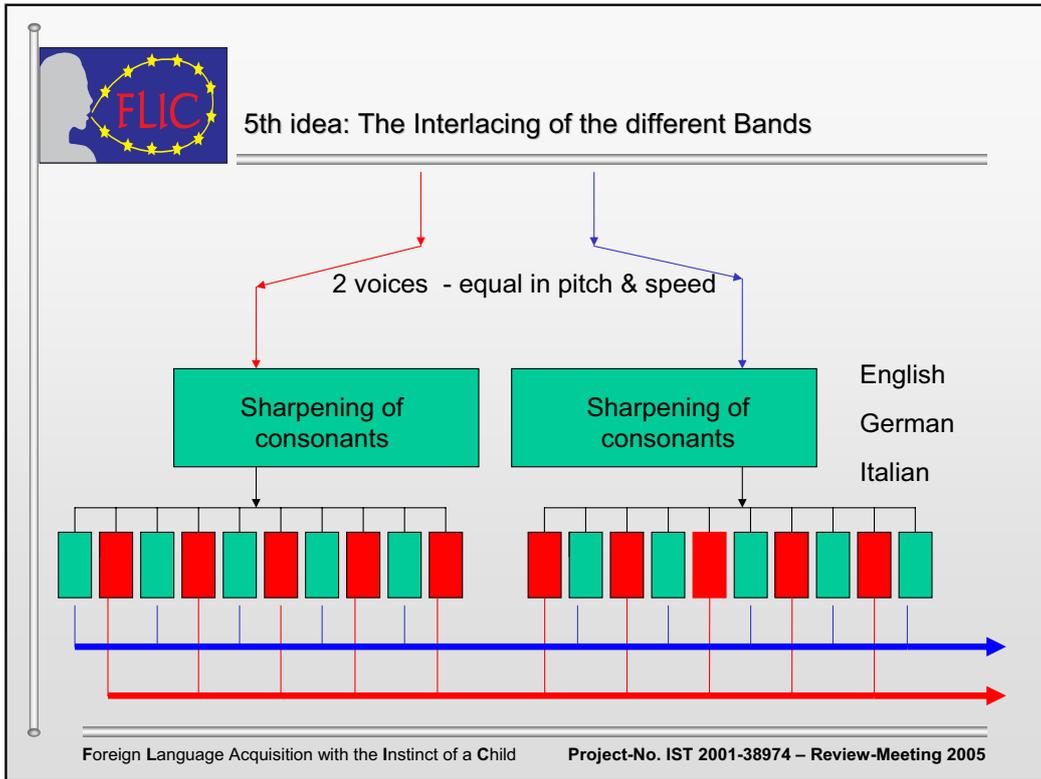
2 voices - equal in pitch & speed

Sharpening of consonants

Sharpening of consonants

English
German
Italian







Perspective / Evaluation

- The Flic method is being evaluated in a comparative multi-center study accompanied by the University of Sheffield
- Pretests indicate that particularly articulation, language perception and active language production are well increased by this method
- The findings from the evaluation phase will be published by mid 2006.