



UNIVERSITÄTS-
BIBLIOTHEK
PADERBORN

Universitätsbibliothek Paderborn

Hausmitteilung

Universität Paderborn

Paderborn, 1.1984 - 3.1986 = Nr. 1-20

Computer in Lehr- und Lernmittelbranche

urn:nbn:de:hbz:466:1-8630

Provozieren hatte, räumte ein, daß ein Computer keine körperlichen Erfahrungen macht, nie umarmt, nie geliebt wurde, nicht in eine bestimmte lokale, soziale und zeitliche Situation hineingeboren und davon geprägt wurde wie ein Mensch. Siekmann: "Letztlich steht ein Computer immer im Keller."

Das was den KI-Experten an seinem Forschungsgebiet vor allem fasziniert: "Es

wird zum ersten Mal ein Begriffsapparat zur Verfügung gestellt, mit dem wir Intelligenz wirklich beschreiben und erklären können." Und: "Das metaphysische Puzzelspielchen vom Zusammenhang zwischen Geist und Materie ist weitgehend gelöst. Nur haben's die meisten Philosophen noch nicht gemerkt."

Waren die vielleicht zu sehr mit der Suche nach der Seele beschäftigt?

AVMZ AKTUELL

Computer Video-Produkte als Lehr- und Lernmittel

Paderborn/Stuttgart. Ende Februar fand in Stuttgart die Lehr- und Lernmittelmesse DIDACTA 85 statt. Ein Rundgang zeigte: Computer überall. Warum auch sollte ausgerechnet die Lehr- und Lernmittelbranche ohne Computer auskommen?

Und die "Teachware"?

Manchen Besucher mag das Ausgestellte an die Medienszene der frühen siebziger Jahre erinnern haben: neue, vielversprechende Geräte - und dennoch Ratlosigkeit. Hardware und Basis-Software, heißt es, seien da, es gehe nur noch darum, die richtige Teachware zu entwickeln. Wird es aber je dazu kommen? Wer soll die Sisyphus-Arbeit tun? Die scheinbar untergeordnete Aufgabe wird zum Kernproblem. Das gilt für den universitären Bereich noch mehr als für den schulischen und betrieblichen.

Man muß skeptisch sein und die Schwierigkeiten se-

hen, aber man darf sich nicht entmutigen lassen. Das "Alles oder Nichts"-Prinzip hilft nicht weiter. Angesichts der Unbefangenheit, mit der an den angelsächsischen Hochschulen die Medienparks um die neuen, intelligenten Medien erweitert werden, kann das Bemühen, sine ira et studio den Anschluß an diese Entwicklung zu halten, auf lange Sicht nicht falsch sein. An der Paderborner Hochschule trägt das Audiovisuelle Medienzentrum (AVMZ) im Rahmen der gegebenen Möglichkeiten seinen Teil dazu bei.

Ein Beispiel

Ein Beispiel soll zeigen, wie man ein (am AVMZ hergestelltes) Computer-Video-Produkt als Lehr- und Lernmittel verwenden kann:

Im naturwissenschaftlich-technischen Bereich spielt die Fourier-Synthese eine große Rolle. Sie gestattet

es, eine beliebige Wellenform aus sinusförmigen Wellenformen durch Überlagerung aufzubauen. Dabei unterscheiden sich die zu überlagernden Bestandteile durch jeweils drei Bestimmungsgrößen: Wellenlänge, Amplitude und Phase. Die Wellenlänge wird, ausgehend von einer Grund-Wellenlänge, Schritt für Schritt verkürzt: auf die Hälfte, auf ein Drittel, auf ein Viertel usw. Amplitude und Phase jedes Bestandteils sind frei wählbar.

Man kann nun dem Lehrenden oder Lernenden anbieten, einen entsprechend programmierten Computer mit Farbbildschirm zur Durchführung eines Video-Experiments zu benutzen: über die Tastatur gibt der Benutzer die Amplitude und die Phase des jeweils nächsten Bestandteils ein, auf dem Farbbildschirm sieht er zunächst das sich verändernde Spektrum (Bild 1)

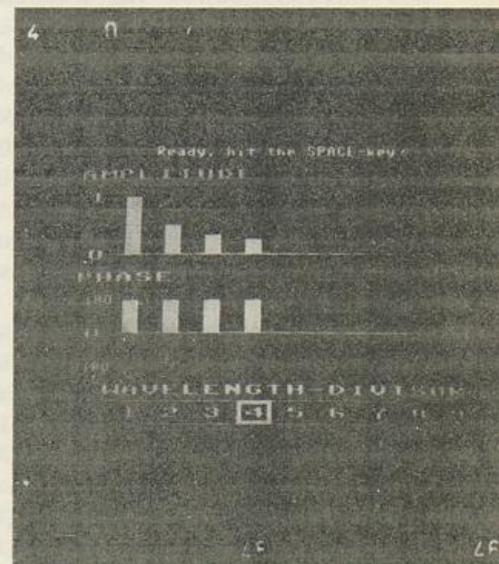


Schaubild 1

und dann die Überlagerung der bisher erreichten Wellenform und des neuen Bestandteils, gleichmäßig von links nach rechts ablaufend (Bild 2) zeigt eine Momentaufnahme). So fügt er Bestandteil nach Bestandteil hinzu, bis das Ergebnis genügend Ähnlichkeit mit der angestrebten Wellenform hat.

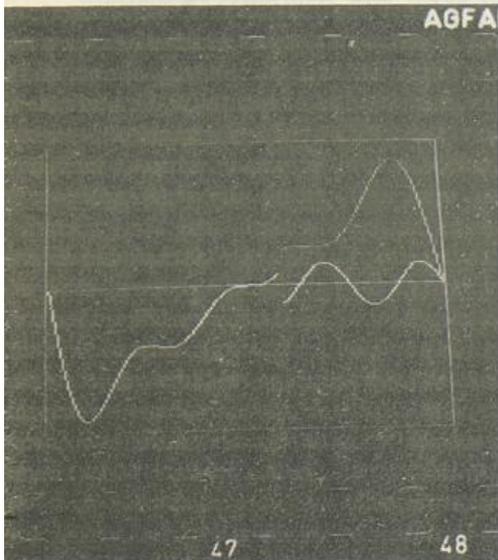


Schaubild 2

Das mag banal klingen, bedenkt man aber, wie oft das Begriffsgerüst der Fourier-Synthese in späteren Lehrinhalten wieder auftaucht, so kann man einsehen, daß am Anfang viel gewonnen ist, wenn der Lernende Begriffe wie Wellenlänge, Amplitude, Phase, Spektrum, Überlagerung und Konvergenz durch anschauliche Erfahrung besser versteht.

Einfache Simulationen

Video-Experimente sind im Grunde einfache Simulationen. Sie folgen dem Muster, das oft respektlos als "insert parameter, see result"-Prinzip bezeichnet wird: der Benutzer variiert die Bestimmungsgrößen und betrach-

tet, was dabei herauskommt. Dieses schlichte Prinzip hat für den Lernenden den Vorteil, daß es überschaubar und handlich ist und keine lange Vorbereitung erfordert.

Die meisten Video-Experimente kommen ebenso wie Video-Spiele mit preisgünstigen Großserien-Computern aus. Die verfügbaren Software-Werkzeuge erlauben auch heute schon leicht erlernbare, rasch, strukturierte Programmierung.

Geringer Aufwand

Damit ist ein entscheidend wichtiger Punkt angesprochen: die Frage des Aufwandes. Hätte man (wie andernorts schon geschehen) die Fourier-Synthese mit einem vergleichbaren Trickfilm, also einer konventionellen Video-Produktion, veranschaulichen wollen, hätte man die Produktionszeit nach Wochen bemessen müssen. So aber haben wenige Tage ausgereicht. Außerdem hätte ein Trickfilm dem Benutzer nicht die Möglichkeit des Experimentierens, also der Beeinflussung des anschaulich gemachten Systems bieten können. Ein weiterer Pluspunkt: Software für ein Video-Experiment läßt sich bei Bedarf jederzeit leicht ändern.

Außer Video-Experimenten gibt es noch andere Arten von computer-Video-Produkten. Allgemein gesprochen kann jedes Video-Produkt, das sich ausschließlich auf schematisierbare, hochreduzante Darstellungsformen stützt, in Zukunft schneller, billiger und flexibler hergestellt werden, wenn man statt konventioneller AV-Systeme geeignete Computer

samt ihren Datenträgern verwendet. Selbstverständlich wird dies niemals für das weite Feld der filmischen Wiedergabe von Szenen aus der realen Welt gelten.

Die Entwicklung ist im Fluß. Monat für Monat erhält man bessere Geräte für weniger Geld. Entscheidend aber sind die für eine Computer-Video-Produktion geeigneten Software-Werkzeuge: je vielseitiger sie sind, und je besser sie den modernen Software-Standards entsprechen, um so geringer wird der für gute Ergebnisse nötige Aufwand sein.

Das AVMZ wird die Software für Computer-Video-Produkte nur in Ausnahmefällen selber herstellen, schon darum, weil nur die jeweiligen Fachleute (seien es Lehrende, Helfer oder Studenten) den inhaltlichen Besonderheiten voll gerecht werden können.

AVMZ macht viele Angebote

Was das AVMZ jedoch bieten kann:

- die Entwicklung verfolgen und auswerten,
- Musterlösungen erarbeiten,
- das nötige Know-how vermitteln,
- bei der Produktion mit Rat und Tat helfen,
- Arbeitsstationen für Autoren und Studenten bereitstellen.

Manfred Zindel