



UNIVERSITÄTS-  
BIBLIOTHEK  
PADERBORN

# **Universitätsbibliothek Paderborn**

## **Forschung, Entwicklung**

**Forschungs- und Entwicklungszentrum für Objektivierete Lehr- und  
Lernverfahren <Paderborn>**

**Paderborn, Juli 1978**

Projekt CUGA (Computerunterstützte Gruppenarbeit)

**urn:nbn:de:hbz:466:1-43077**

### 3.4 CUGA - Computerunterstützte Gruppenarbeit

#### 1. Ausgangslage

Durch die bisherige Ausrichtung des computerunterstützten Unterrichts auf Einzelunterricht sind auch die meisten Adressatenplätze und Programme nur für die Benutzung durch einen einzigen Schüler je Platz ausgelegt. Die Verwendung eines CUU-Platzes für mehrere Personen würde die Kosten des CUU erheblich senken. Zusätzlich wird im Ausbildungsbereich immer mehr die Einführung von Gruppenunterricht gefordert, so daß die Kombination CUU mit Gruppenunterricht mehrere Nachteile gleichzeitig aufheben würde.

Eine Hilfe für die Durchführung des Vorhabens wird sein, daß das Institut aus früheren Arbeiten Erfahrungen mit von technischen Medien unterstütztem, programmiertem Gruppenunterricht hat.

#### 2. Problemstellung

Einer praktischen Verbreitung des computerunterstützten (Einzel-) Unterrichts (CUU) stehen hauptsächlich zwei Einwände entgegen: Einerseits berge die isolierte Lernsituation die Gefahr einer Erziehung in sozialer Isolation, andererseits sei dieser technische Aufwand für Einzellerner ökonomisch ineffizient bzw. nicht zu rechtfertigen. Die bisher schon hin und wieder durchgeführten "Notlösungen" der Zusammenarbeit von mehreren Studenten an einem einzigen Computerterminal sollen mit CUGA arbeitsphysiologisch günstiger realisiert werden, ohne dabei die Kosten wesentlich zu vergrößern.

#### 3. Grundannahmen/Ziele

Mit diesem Vorhaben kann eine Datenein- und Ausgabestation einer Rechenanlage als Instrument für eine zusammenarbeitende Adressatengruppe verwendbar gemacht werden. Damit werden die nachgewiesenen positiven Wirkungen der Gruppenarbeit auch im Bereich des CUU besser realisierbar. Daneben sind weitere wichtige Anwendungen des Computers, wie entdeckendes Lernen, Rechnersimulation usw. für die verschiedensten Bildungsbereiche und Fachrichtungen im Rahmen von Kleingruppen möglich.

Durch die Personenmehrheit bzw. durch die sich im Laufe des Lernens bildende Gruppe im sozialpsychologischen Sinne weist die CUGA-Konzeption gegenüber dem CUU vor allem zwei Vorteile auf:

- (1) Ökonomischer Vorteil: bessere Ausnutzung des Computers, weniger aufwendige Teachware wegen der Kompensationsmöglichkeiten in der Gruppe (gruppenspezifischer Aspekt).
- (2) Pädagogisch-psychologischer Vorteil: intensivere, flexiblere und abwechslungsreichere Lernarbeit durch die Synthese der Möglichkeiten des Computers und denen der Gruppe. Die CUGA bietet somit auch die Gelegenheit zu einer intensiveren Berücksichtigung des sozialen Aspekts bei der Betreuung von Fernstudenten (zumindest an einigen regionalen Studienzentren).

Es soll daher mit CUGA eine Form computerunterstützten Lernens und Arbeitens am runden Tisch für eine Gruppe von 6 Personen geschaffen werden. Dabei kommt die visuelle Information hauptsächlich von Bildschirmsichtgeräten und zusätzlichem Lehrmaterial. Wird der Einsatz einer auditiven Information gewünscht, so kann diese von einem direkt ansteuerbaren Kassettenrekorder (vorhandene Eigenentwicklung) abgerufen werden.

#### 4. Durchführung

Für die Durchführung des Vorhabens sind vier Arbeitsbereiche zu unterscheiden, die sich jedoch zeitlich und inhaltlich teilweise überschneiden können:

- a) Konstruktion des Tisches und Entwicklung der Elektronik des Gruppenarbeitsplatzes
- b) Programmierung der Lernerbefehle und Unterstützung der Gruppenorganisation (Environment)
- c) Ausarbeitung und Implementierung von Simulations-, CUU- und Hilfsprogrammen
- d) Anwendung des gesamten Systems; Protokollierung und Auswertung der Aktivitäten.

- zu a) Zu der fertig erstellten ersten Ausführung des Tisches und der Elektronik einschließlich Rechneranschluß sind Verbesserungen durchzuführen, die sich durch Erfahrungen aus den ersten Versuchen mit dem System ergeben.  
(u. a. besserer Zugriff zur Tastatur, graphische Darstellungen, Hilfen zu Simulationen durch Einbeziehung der Analogrechen-technik).
- zu b) Zur Erreichung einer größtmöglichen Flexibilität soll das eigentliche Lehrprogramm in einen Programmrahmen eingebettet werden, wobei nur dieser Rahmen gruppenspezifisch ist. Dadurch wird es möglich sein, auch von anderen Institutionen CUU-Programme zu übernehmen, die nur für Einzelschulung vorgesehen waren. Die Programmierung soll in einer problemorientierten Sprache (voraussichtlich PASCAL) ausgeführt werden, wobei das Programm so ausführlich dokumentiert sein muß, daß eine Übersetzung in andere Rechnersprachen und der Einsatz auf anderen Rechenanlagen möglich ist.
- zu c) Es wird untersucht, inwieweit es möglich ist, praxisnahe Beispiele aus der "Mathematik für Wirtschaftswissenschaftler" auszuarbeiten und zu programmieren.  
Weiterhin werden Programme über Simulationen in der Experimentalphysik, die von der Universität Louvain (Belgien) erstellt wurden, für das System CUGA adaptiert und erweitert.
- zu d) Die Anwendungen des Gruppenarbeitsplatzes ergeben sich größtenteils aus den Ergebnissen der Verhandlungen mit den Kooperationspartnern, wobei während länger durchgeführter Veranstaltungen (z. B. für die Dauer eines Semesters) wissenschaftliche Begleituntersuchungen geplant sind.

#### 5. Kooperationen

Hagen: Fernuniversität (ZIFF)

Louvain: Institut für Physik der Universität Louvain (Belgien)

Paderborn: Gesamthochschule

#### 6. Ergebnisperspektiven

- Arbeitsplatz mit Zugriff zur Rechenanlage für eine Kleingruppe von max. 6 Personen
- Implementierung eines gruppenspezifischen Programmrahmens (Environment) einschließlich Protokollierung zur Auswertung der Gruppenprozesse
- Entwicklung und Adaptierung von Simulations-, CUU- und Arbeitsprogrammen für die Adressatengruppen incl. Aufbau einer Programmdatei
- Wissenschaftliche Begleituntersuchungen von Pädagogen und Psychologen.