

Einleitung

„Life is xerox, we are just a copy“

(Graffiti an der Berliner Mauer, Januar 2000)

Virtuelle Kommunikationswelten, On- und Offline Wirklichkeiten, Spielen und Lernen im Cyberspace – ein 18jähriger zaubert Fraktale auf den Bildschirm, die für ihn eine Grenzwelt zwischen Kunst und Mathematik symbolisieren. Die Herstellung und das Agieren in dieser Welt erlaubt ihm, sich abwechselnd als ‚Wissenschaftsmensch‘, und als ‚Gefühlsmensch‘ zu inszenieren. Ein anderer Jugendlicher jongliert in selbstprogrammierten Computerspielen mit verschiedenen Rollen; mal ist er Kleriker, mal Magier, mal Druide, mal Lehrer, mal wieder Programmierer. (Vgl. Schlachner, 1996:S. 17)

Mit der heutigen Jugend steht uns die erste Cybergeneration gegenüber, postuliert KELLNER (1997). Das Gegenüber sind wir, die älter als 25jährigen dieser Erde, denen zwar alle Erkenntnistüren noch offenstehen, deren Grundwirklichkeit jedoch dreidimensional bleiben wird. Alles andere muss mehr oder weniger mühevoll erlernt werden. Für die Hineingewachsenen sieht das anders aus: Wirklichkeit ist für sie ein Kosmos, in dem sich physische und fiktive Areale gleichrangig gegenüberstehen. Dementsprechend nehmen sich die Mitakteure auch als unmittelbar anwesend wahr, verbunden mit einem Gefühl von Nähe und Gleichzeitigkeit. Das klassische Raum-Zeit-Gefühl scheint in den virtuellen Zusatzräumen gleichsam außer Kraft gesetzt. (Vgl. Vogelsang 2000) Dennoch sieht VOGELSANG die heutigen Kids als „kompetente Pendler zwischen medialen und realen Welten“ (Vogelsang 2000:S. 251). Kompetenter als ihre Lehrer zumal.

Und obwohl die Realität der pädagogischen Reflexion noch weiter als sonst Voraus ist, zieht das world wide web jetzt per Regierungsdekret selbst in die letzte Dorfschule ein. Da klingt die Überlegung des ehemaligen Bundespräsidenten ROMAN HERZOG, der in seiner Rede „Megathema Bildung – vom Reden zum Handeln“ auch vom Einsatz der neuen Medien eine „Revolution in den Klassenzimmern“ erwartet, schon nachdenklicher: „Wir müssen die Pädagogik für das Informationszeitalter aber erst noch erfinden“ (Herzog, 1999: S.20).

Innerhalb dieser pädagogischen Suche nach der Bedeutung der neuen Medien für die Schulen und Hochschulen und nach effektiven, d.h. bildungsfördernden Nutzungsmöglichkeiten und –kriterien, möchte die vorliegende Diplomarbeit einen

bescheidenen Beitrag leisten. Durch einen E-mail-Kontakt zur TU-Chemnitz konnten Ergebnisse aus einem aktuellen Forschungsprojekt mit dem Titel „Umgang mit neuen Medien“ mit in diese Arbeit einbezogen werden. Im Bereich der Linguistik hat sich eine Forschergruppe mit der „sprachlichen Aneignung von Computermedien“ (Kallmeier, 1999) beschäftigt. Hierbei wurden Gespräche aufgezeichnet, die entstanden sind aufgrund eines Computerproblems. „Indem die Beteiligten in solchen Kontexten miteinander sprechen, so unsere These, bearbeiten sie zum einen die unmittelbar anstehenden Probleme; zum anderen geben sie zu erkennen und gleichen auch ab, was der Computer für sie ist, wie sie ihn sehen.“ (Kallmeier, 1999) Dabei wurde festgestellt, dass Benutzer ihrem Computer als „nur begrenzt zu beeinflussendes *Gegenüber*“ entgegenzutreten.“ (Kallmeier, 1999) Vielfach fühlen sie sich dieser Technik ausgeliefert. Die Lösung sollen sog. Intelligente Schnittstellen bringen, die nutzerspezifisch arbeiten. Gerade die transkribierten Gespräche über den Computer lassen vermuten, dass nicht allen Jugendlichen und jungen Erwachsenen die ‚Trennung zwischen den Welten‘ so mühelos gelingt, wie VOGELSANG vermutet. Oft hat man dem Computer Intelligenz unterstellt, was dazu führt, dass er nahezu personalisiert wird: „Ich will die Datei speichern, da sagt der zu mir: „Datei wurde nicht gespeichert“ – na Klasse!“ (Kallmeier, 1999)

Wie intelligent sind Computer wirklich? Welche Rolle können und sollten sie in unserem Bildungsalltag spielen?

Nach dem Lesen des Titels dieser Arbeit, wird man einen Text erwarten, der eine graue Endzeitstimmung nachzeichnet, in der die Maschine herrscht und dem Menschen seine ureigenste Fähigkeit, das zielgerichtete Denken, streitig macht. Von einer solchen Illusion ist diese Arbeit jedoch weit entfernt. Es wird nicht darum gehen, den Lehrer durch einen maschinellen, intelligenten Tutor zu ersetzen, sondern es wird die Frage gestellt, ob durch den Einsatz von KI-Komponenten die Lehrkompetenz eines Lernprogrammes gesteigert würde. Hierbei soll der Begriff „künstliche Intelligenz“ nach einer zu entwickelnden Definition auf den Prüfstand gestellt werden. Welche Erfolge wurden in den letzten Jahrzehnten, seit Beginn dieser neuen Forschungsrichtung, erzielt, welche programmiertechnischen Probleme wurden bis heute nicht gelöst. Mit Hilfe eines philosophisch-theoretischen Ansatzes sollen die Grenzen der KI erläutert werden, wobei zwischen prinzipiel-

len Grenzen und momentanem technischen Unvermögen unterschieden werden soll. Die Möglichkeiten der KI sollen anhand von Expertensystemen dargestellt werden, die als Inferenzsysteme die Erfolge der symbolischen KI-Forschung wiedergeben.

Durch die Bewertung der KI in Bezug auf die Implementierung in ein Computerlernprogramm soll ein Bogen zum zweiten Kapitel geschaffen werden, das sich, auf der Basis lerntheoretischer Erkenntnisse, mit der Entwicklung von Lernprogrammen beschäftigt. In drei Unterpunkten werden in historisch-chronologischer Reihenfolge die Lernprogramme ihren zugehörigen Lerntheorien gegenübergestellt. So ist es möglich, die einzelnen Lernprogramme voneinander abzugrenzen, da heutige Lernsysteme nicht mehr eindeutig einer Lerntheorie zuzuordnen sind, sondern sich häufig unterschiedliche lerntheoretische Erkenntnisse in einem breiten Lernangebot zusammenfinden.

Im dritten Kapitel soll vor dem Hintergrund der übermächtig gewordenen Informationsfülle und auch des -bedarfs des Internets ein Bewertungskatalog aufgenommen werden, mit dem es möglich ist Lernprogramme zu bewerten. Wenn SCHULMEISTER einen Rückgriff auf die Methoden des Programmierten Unterrichts in im Internet angebotenen Lernprogrammen beklagt, wird deutlich, wie wichtig eine solche Evaluation von Lernprogrammen wird, um dem Benutzer Entscheidungskriterien für die Wahl eines Lernprogramms an die Hand zu geben. In dieser Arbeit sollen zwei Lernprogramme aus sehr unterschiedlichen Lernumgebungen bewertet werden, wobei die lerntheoretischen Postulate des zweiten Kapitels im Vordergrund stehen werden. In einem vierten und abschließenden Kapitel soll die Nutzbarkeit der KI-Forschung für Lernprogramme zusammenfassend betrachtet werden.