

Vorsicht: Mit dem Computer spielerisch lernen

Uns wird immer wieder von Verlagen, in der Werbung, von „Spezialisten“ ... suggeriert, der Computer motiviere die Schüler zum freiwilligen Lernen. Gewiss mag das für manche „Lernprogramme“ richtig sein, doch ist es unbestritten schwierig gute Programme von schlecht gemachten, die leider die Mehrzahl der „Lernprogramme“ ausmachen, zu unterscheiden. In den meisten Fällen lernen die Kinder nicht das, was die Programme vorgeben, sondern im richtigen Moment an der richtigen Stelle zu klicken, um im „Spiel“ weiterzukommen.

Um sich mit der Problematik Computerspiele und Lernspiele am Computer vertraut zu machen, um über Einsatz und Grenzen fundiert diskutieren zu können und um schließlich Entscheidungen über die Qualität eines Lernspiels, nur um diese Art der Spiele geht es uns in der Schule, treffen zu können, lesen Sie bitte folgenden Artikel:

Computerspiele

(von Uwe Buermann)

Für viele Kinder sind Spiele und Lernprogramme der Einstieg in die Computervelt. Der Markt blüht, es kommen im Monat allein in Deutschland 10 bis 20 neue Spiele auf den Markt. Angesichts dieser Fülle wird der Konkurrenzkampf unter den Herstellern immer größer. Hinzu kommt das Bestreben, neue Märkte zu erschließen, was auf den ersten Blick kaum noch möglich scheint; doch zu den noch unerschlossenen Gruppen gehören zum einen die Mädchen und jungen Frauen und zum anderen die kleinen Kinder. Nach dem momentanen Stand sind 95 Prozent derjenigen, die regelmäßig Computerspiele spielen, männlich. Mädchen scheinen für die bisherigen Angebote fast immun zu sein, zwar haben auch sie zu einem großen Teil Spielerfahrungen, geben sich aber mit diesen Erfahrungen schnell zufrieden und zeigen nur in Einzelfällen ähnliche Suchttendenzen wie ihre männlichen Altersgenossen.

Um die Kinder als Kunden zu gewinnen, werden vorzugsweise die Eltern angesprochen. Dabei arbeitet die Industrie gezielt mit den Ängsten der Eltern, was bekanntermaßen bis in die Politik hineinwirkt. Schlagworte wie »Zukunftsstandort Deutschland« und »Angstabbau durch spielerisches Lernen« sollen die Eltern dazu bringen, schon den Jüngsten den Zugang zum Computer zu ermöglichen. Auch die Angst um den schuli-



schen Fortschritt der Kinder wird aufgegriffen. So sollen Lernprogramme schulische Defizite ausgleichen und die berufliche Zukunft der Kinder sichern. Dass diese Argumentation wirkt, zeigen die Verkaufszahlen der letzten Monate, und immer mehr Familien legen sich einen PC zu, um den Anschluss nicht zu versäumen. In vielen Fällen geben sich die Eltern mit der Anschaffung zufrieden, sie stellen die Hardware zur Verfügung, kaufen Programme (häufig ohne sich zu informieren) und überlassen es den Kindern, sich zu »bilden«. Da der spielerische Umgang, also das Spielen von Computerspielen, Fähigkeiten bilden soll, kümmert man sich häufig nicht mehr darum, was im Einzelnen am Computer gemacht wird. Ein Grund für diese Haltung liegt darin, dass die Eltern oft selber keine Ahnung von den Möglichkeiten und Gefahren des Computers besitzen. Gegebenenfalls lassen sie sich von

den Kindern einzelne Anwendungsprogramme zeigen, wobei sie dann über die »Fähigkeiten« der Kinder staunen. Gerade diese Erlebnisse bestätigen für viele Eltern die Aussagen der Industrie und beruhigen ihr Gewissen.

Suchtstrukturen der Computerspiele

Kinder haben ein generelles Spielbedürfnis, weshalb die Befürchtung, Computerspiele führten zu suchtartigem Verhalten, schnell als übertriebene Kritik abgetan wird. Dennoch gibt es einige objektive Faktoren, die ein Suchtverhalten fördern. Diese Faktoren werden bewusst eingesetzt. Der Geschäftsführer von Eidos Interaktiv Deutschland, einem der führenden Hersteller und Vertreiber von Computerspielen, äußerte sich in einem Interview zu der Frage, was für ihn ein gutes Computerspiel ausmacht, folgendermaßen: »Das Spiel sollte sehr viel Spaß vermitteln, eine gute Story haben, am Anfang einfach zu spielen sein und zum Ende hin am Besten süchtig machen.« In dem gleichen Interview sagt er zu der Zukunft der Computerspiele: »Videospiele haben eine glänzende Zukunft, solange die Bedürfnisse und Leidenschaften der Spieler geweckt werden.« Es geht also nicht darum, reale Bedürfnisse zu decken, sondern neue Bedürfnisse zu wecken. Daran wird systematisch gearbeitet. Ein wesentlicher Faktor bei der Suchtbildung ist die Wirkung des Monitors an sich, wie es in anderen Zusammenhängen schon geschildert worden ist. Hinzu kommen die schon angedeuteten spezifischen Faktoren der Computerspiele. Das erste ist die Masse der produzierten Spiele. Gäbe es nur eine beschränkte Anzahl von Spielen, würden sich kaum Probleme einstellen. Jedes Spiel verliert mit der Zeit seinen Reiz, entweder weil der Spieler das Spiel durchschaut und nur noch gewinnen kann, oder weil es zu schwierig wird und er sich überfordert fühlt. Die vorhandene Masse der Spiele führt dazu, dass kaum noch ein Spiel zu Ende gespielt wird, da immer neue Spiele die Aufmerksamkeit auf sich ziehen.

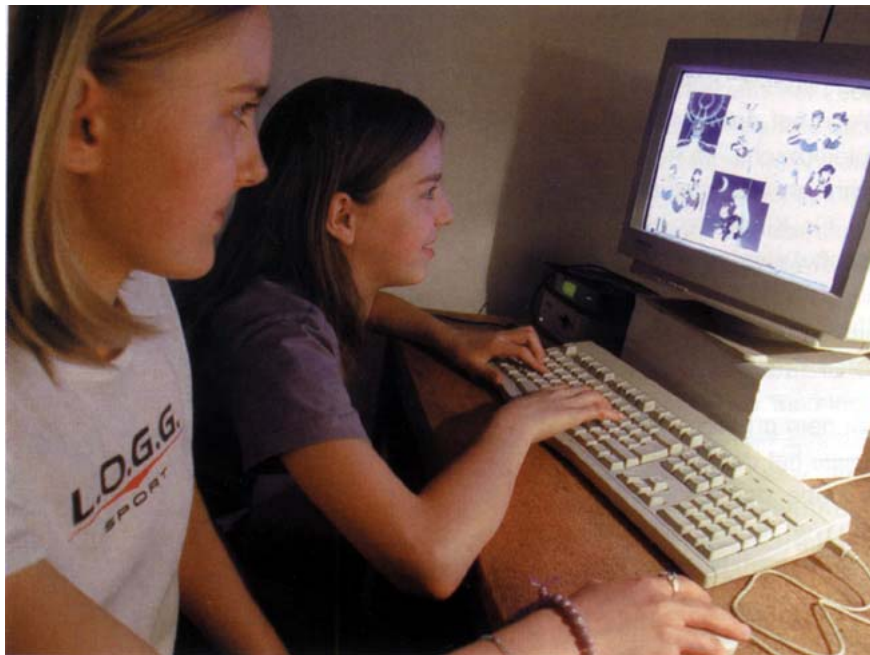
Der zweite Faktor sind die eingebauten Mechanismen, mit denen die Aufmerksamkeit der Spieler gefesselt werden soll. Hierzu dienen vor allem akustische Signale. So hört der Spieler von »Command & Conquer 3«, wenn er zwei Minuten keine Eingabe macht

(Bewegen der Maus oder Tastaturbefehle), Schlachtenlärm, der auf einen feindlichen Angriff hindeutet. Greift nun der Spieler zur Maus, um die Karte abzusuchen, stellt er fest, dass gar kein Angriff erfolgt. In diesem Moment ist das Ziel der Hersteller erreicht, der Spieler ist wieder bei der Sache. Derartige Tricks sind keine Ausnahme, sondern die Regel.

Ein weiterer wesentlicher Punkt ist die Vermarktung der Spiele. Dazu bedienen sich die Hersteller verschiedener Hilfsmittel, wobei die Computerspielzeitschriften im Vordergrund stehen. Mittlerweile gibt es eine Fülle solcher Zeitschriften, die Monat für Monat erscheinen. Sie versorgen den potenziellen Kunden mit »Informationen« über aktuelle und zukünftige Spiele. Dabei kommt ein Großteil der Informationen direkt von den Produzenten und dient allein der Werbung. Die Verlage setzen auf die »Dummheit« der Leser und das durchaus mit Erfolg. Alle Hefte erscheinen einen Monat im Voraus, das heißt, Anfang Juni erscheint das Juli-Heft. Unter den verschiedenen Rubriken findet sich auch die Rubrik »Tipps und Tricks«, in der für bereits veröffentlichte Spiele Anleitungen und Hilfestellungen zu finden sind. Die Hefte werben mit einer Prämie für eingesandte Hinweise, was den Eindruck vermittelt, dass andere Leser diese Tipps herausgefunden haben. Kurioserweise finden sich natürlich auch für Spiele, die im Vormonat erschienen sind, solche Tipps. Kurios deshalb, weil die Hefte bereits einen Monat vorher erscheinen. So werden Hinweise auf Spiele veröffentlicht, die zu dem Zeitpunkt, wo die Hefte erscheinen, überhaupt noch nicht auf dem Markt sind. Damit ist klar, dass diese Hinweise nicht von Lesern stammen können, sondern direkt von den Herstellern kommen. Ziel dieser Manipulation ist es, sich gegenseitig beim Verkauf zu helfen. Wer bei einem Spiel auf Probleme stößt, kauft sich die Zeitschriften (Preis zwischen vier und zehn Mark), um die nützlichen Tipps zu bekommen; wer bisher zögerte, ob er ein Spiel kaufen soll oder nicht und eine derartige Zeitschrift besitzt, wird ermuntert, das Spiel anzuschaffen, weil er die Lösungshilfen schon hat. Da die Spiele immer komplexer werden, bieten viele Produzenten von vornherein Komplettlösungen an, die neben den Spielen verkauft werden. Auf diesem Wege hat die Computerspielbranche im letzten Jahr mehr Geld umgesetzt, als für Kinofilme erwirtschaftet werden konnte.

Illusionäre Interaktivität

Bei dem größten Teil der Spiele hat der Spieler die Aufgabe, den vorgegebenen Weg der Spieldesigner und Programmierer zu suchen. Die Designer und Programmierer bestimmen die Möglichkeiten, sie sind es, die bei einem Rennspiel festlegen, wie ein Wagen auf welchen Untergrund reagiert, wann das Lenkrad eingeschlagen werden muss, damit man optimal durch eine Kurve kommt, und so weiter. Wenn ein Spieler es



schafft, sich diesen Vorgaben unbewusst anzupassen, kann er den Highscore erreichen. Dieser Grundsatz gilt, wie gesagt, für nahezu alle Spiele. Besonders bei den bei kleinen Kindern beliebten »Jump and Run«-Spielen gewinnt derjenige, der beim Auftauchen eines Hindernisses im richtigen Moment den richtigen Knopf drückt. Wer zu viel denkt oder sich zu sehr an der Wirklichkeit orientiert, kann nur verlieren. Nun mag vielleicht eingewendet werden, dass bei Adventure-Spielen wie »Tomb Raider« verschiedene Wege möglich sind und der Spieler sich »frei« in der virtuellen Szenerie bewegen kann. Der Schein trügt, denn auch hier sind nur die Wege möglich, die vorgegeben sind, auch wenn es dabei Alternativen gibt. Im Prinzip kann sich Lara Croft frei bewegen, so kann sie zum Beispiel klettern, aber eben nur an den Stellen, wo dies vorgesehen ist. Wenn ein Spieler versucht, an einem Felsen hinaufzuklettern, wissend dass dies eine Abkürzung darstellen würde, dies

aber nicht vorgesehen ist, kann er stundenlang ohne Erfolg gegen die Wand springen. Man muss sich also den Vorgaben unterordnen. An dieser Stelle wird häufig eingewandt, dass dies auch für Brettspiele gilt, auch bei ihnen muss man sich den Regeln anpassen. Der Unterschied besteht darin, dass bei Brettspielen Regeländerungen vorgenommen werden können. So entstehen häufig bei gängigen Brettspielen, wie zum Beispiel »Mensch ärgere dich nicht«, eigene Familienregeln. Aus diesem Zusammenhang wird deutlich, dass der Begriff

der »Interaktivität« eine Illusion ist. Jedes Brettspiel ist potenziell interaktiver als ein Computerspiel, da die Spieler gestaltend in den Verlauf eingreifen können. Der Computerspieler ist immer reaktiv, das Programm gibt vor, was er wann zu tun hat - wenn er das Ziel erreichen will. Aus dem Dargestellten wird deutlich, warum gerade Kinder so schnell mit Computerspielen umgehen können. Als nachahmende Wesen können sie sich unbewusst schneller anpassen, während der Erwachsene

zuerst versucht, intellektuell die Spielsituation zu erfassen, und sich dadurch oft selber im Weg steht. Will man also den Lernprozess der Computerspiele genau beschreiben, muss man sagen, dass es sich hierbei um eine Konditionierung handelt. Dies widerspricht aber den angestrebten Zielen der Erzieher (wobei es natürlich der Suchtbildung und damit den wirklichen Interessen der Industrie entgegenkommt), sollen doch die Computer fit für die Zukunft machen, in dem Sinne, dass ja gerade Eigenständigkeit, Kreativität und Teamfähigkeit gebildet werden sollen. Stattdessen lernt der Spieler sich unterzuordnen, also die Eigenständigkeit aufzugeben, nur auszuwählen statt zu gestalten, und er wird tendenziell isoliert und somit »maschinenfähig«.

Konditionierung durch Lernprogramme

Für die Lernprogramme gilt im Grundsatz das Gleiche wie bei den Spielen. Sie bauen auf Spielen auf oder belohnen den »Lernerfolg« durch Spiele. Dabei hat der Computer keine Möglichkeit zu überprüfen, ob wirklich gelernt worden ist. Prinzipiell kann ein Kind unendlich viele Lösungsversuche unternehmen, also wild herumraten. Trifft es dann zufällig die richtige Lösung, geht das Programm weiter. Da in vielen Fällen die Lerninhalte in Spiele eingebunden sind, reicht es, wenn das Kind unbewusst das Spiel durchschaut, um als Primus in diesem Fach zu erscheinen, selbst wenn ein wirkliches Lernen der Inhalte nicht stattgefunden hat. Selbst wenn die Inhalte behalten werden, handelt es sich auch hierum Konditionierung (was natürlich zur Vorbereitung auf Prüfungen völlig ausreicht, da ja dort auch nichts anderes erwartet wird). Von einem wirklichen Lernen, also der Ausbildung der Fähigkeit, das vermittelte Wissen selbstständig anwenden zu können, kann dabei aber keine Rede sein.

Die Anwendungen als Spiel begreifen?

Die Anwendungen bieten eine Fülle von Möglichkeiten, die häufig die Anforderungen des durchschnittlichen Benutzers übertreffen. Viele Funktionen werden nie oder nur äußerst selten benutzt. Der Umgang mit

Anwendungen kann sinnvoll sein, kann aber auch die intellektuelle Form des Computerspiels werden. Wer einen Computer kauft, wird meist mit einer Fülle von Programmen versorgt, wozu auch verschiedene Anwendungen wie Text- und Tabellenprogramme zählen. Derartige Programme werden immer wieder mit Werkzeugen verglichen. Nun: Es ist bekanntlich von Vorteil, einen Hammer und Nägel im Haus zu haben. Es würde aber niemand auf die Idee kommen, Nägel in die Wand zu schlagen, um einmal auszuprobieren, wie das geht, nur weil er einen neuen Hammer hat, und sich dann fragen, was er an den Nägeln aufhängen soll. Will jemand allerdings ein Bild aufhängen, kann man ihm nur empfehlen, einen Hammer zu benutzen. Was durch diesen Vergleich sofort absurd erscheint, ist beim Computer normal. Man schaut einmal, was man alles mit einem solchen Programm machen kann, und verfällt dabei zum Beispiel auf die Idee, seine Büchersammlung in einer Datenbank zu erfassen, und das, obwohl man selten oder nie ein Buch verleiht. Wer so vorgeht, spielt am Computer und vertrödelt Zeit (wobei nicht selten schnell etliche Stunden zusammenkommen). Wer natürlich seine Büchersammlung katalogisieren will, da er seine Bücher häufig ausleiht und er einen Überblick behalten möchte, sollte sicher zu einer Datenbank als Werkzeug greifen. Es kommt also auf die Intention des Benutzers an, ob der Einsatz sinnvoll ist oder nicht.

Zum Autor:

Uwe Buermann, Lehrer für Computerkunde in Hamburg, Medienforscher und Mitbegründer von IPSUM (Institut für Pädagogik, Sinnes- und Medienökologie, www.ipsum-institut.de), Autor des Buches "Techno, Internet, Cyberspace", Stuttgart 1998.

Die beiden folgenden Kriterienblätter dienen der kritischen Betrachtung von Lernprogrammen, ihren Einsatzmöglichkeiten im Unterricht, ihrem möglichen didaktischen Ort und regt dazu an über die Qualität des Programms nachzudenken. Erfahrungen, die man mit dem Programm gemacht hat sollen festgehalten werden.

Die Blätter wurden entworfen von unserem Kollegen Rainer Bamberg, Mitglied der Fortbildnergruppe und Lehrer in Backnang

Einsatzkriterien für Mathematik-Software

Programm	Version	Anbieter	Preis	Systemvoraussetzungen	netzwerkfähig

Themenbereich / Übungsinhalte / fachlicher Bezug

Einsatzmöglichkeiten im Unterricht

Einführung	<input type="checkbox"/>	Übung / Festigung	<input type="checkbox"/>	Veranschaulichung	<input type="checkbox"/>
Wettkampf	<input type="checkbox"/>	Einzelarbeit	<input type="checkbox"/>	Partnerarbeit	<input type="checkbox"/>

Navigation / Handhabung

Die Programmsteuerung bzw. Menüführung ist verständlich / leicht nachvollziehbar	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	trifft zu		trifft nicht zu
Die Benutzeroberfläche ist konsistent aufgebaut. (Orientierung innerhalb des Systems, bei der Steuerung, einheitliche Benutzeroberfläche)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	trifft zu		trifft nicht zu
Wichtige Funktionen erklären sich selbst.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	trifft zu		trifft nicht zu
Der Bildschirm ist übersichtlich.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	trifft zu		trifft nicht zu

Didaktische und methodische Qualität

Der Lehrplanbezug ist gegeben.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	trifft zu		trifft nicht zu
Es gibt keine methodischen Fehler.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	trifft zu		trifft nicht zu
Rückmeldungen sind möglich.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	trifft zu		trifft nicht zu
Es gibt ein Protokoll.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	trifft zu		trifft nicht zu
Differenzierung ist möglich (flexible Handhabung der Schwierigkeitsstufen).	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	trifft zu		trifft nicht zu

Motivationselemente lenken nicht vom Inhalt ab.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	trifft zu		trifft nicht zu
Es sind verschiedene Lernformen möglich.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	trifft zu		trifft nicht zu
Das Programm regt zum Ausprobieren an.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	trifft zu		trifft nicht zu
Es werden positive Lernverstärkungen gegeben.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	trifft zu		trifft nicht zu
Die Bearbeitungszeit ist einstellbar.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	trifft zu		trifft nicht zu

Bietet das Programm

Hilfestellungen	<input type="checkbox"/>	Teillösungen	<input type="checkbox"/>	Lernprotokolle	<input type="checkbox"/>	Übersicht über gelöste/ ungelöste Aufgaben	<input type="checkbox"/>
Möglichkeiten einer vereinfachten Darstellung	<input type="checkbox"/>	Lehrerprotokoll mit erweiterten Angaben	<input type="checkbox"/>	Langzeitprotokoll	<input type="checkbox"/>	Zeitprotokoll	<input type="checkbox"/>
Anzeige der Fehler	<input type="checkbox"/>	Anzeige der bearbeiteten Aufgaben	<input type="checkbox"/>	Kommentierung der Leistung	<input type="checkbox"/>	_____	<input type="checkbox"/>
_____	<input type="checkbox"/>	_____	<input type="checkbox"/>	_____	<input type="checkbox"/>	_____	<input type="checkbox"/>

Erfahrungen mit dem Programm:
