

Informationstechnische Grundbildung

von Andreas Gramm

1984 wurde erstmals ein Rahmenkonzept für die „Informationstechnische Bildung in Schule und Ausbildung“ entwickelt. Ziel dieser informationstechnischen Grundbildung ist einerseits eine höhere Akzeptanz für computergestützte Medien zu schaffen, aber auch eine grundlegende Qualifizierung im Umgang mit Computern sicherzustellen, da an immer mehr Arbeitsplätzen die qualifizierte Benutzung von Computern vorausgesetzt wird. Die Kompetenz, mit verbreiteten Anwendungsprogrammen arbeiten zu können, wird nun nicht mehr als spezielle Zusatzqualifikation gewertet, sondern zur Allgemeinbildung gezählt.

So wurden Schulversuche zur Umsetzung der ITG in verschiedenen Ländern gestartet. Hierbei entwickelten sich zwei verschiedene organisatorische Ansätze : Teilweise wurde die ITG als eigenständiges Fach unterrichtet, teils wurde sie aber auch in andere Fächer integriert. Beide Formen haben Vor- und Nachteile. Während in einem extra Fach ITG Grundlegende Arbeitsweisen am Computer intensiv erarbeitet können, demonstriert der integrierte Unterricht die so wichtige Bindung zwischen Computer und Arbeitsumfeld. Der praktische Wert des Erlernten kann direkt erfahren werden. Aufgrund dieser verschiedenen Vorteile scheint eine Kombination aus einer separaten Grundbildung und einer in den Fachunterricht integrierten Vertiefung und Anwendung der Grundlagen sinnvoll. Ein Problem erschwert jedoch den integrierten Unterricht : Der unterrichtende Fachlehrer muß neben seiner Fachkompetenz auch den Umgang mit einem Computer nicht nur beherrschen sondern auch vermitteln können.

An Berliner Gymnasien ist die informationstechnische Bildung in die Informationstechnische Grundbildung (ITG) und den Informatikunterricht unterteilt. Während sich die ITG - meist für ein halbes Jahr 3 Stunden in der Sek. I unterrichtet - auf die Benutzung von Software bezieht, steht im Grundkurs Informatik die Erstellung von Software im Vordergrund. In Haupt- und Realschulen ist die ITG in des Fach Arbeitslehre integriert.

Lernbereiche der informationstechnischen Grundbildung

Die ITG gliedert sich in folgende vier Lernbereiche auf : der Anwendungsbereich, der gesellschaftlicher Bereich, der technische Bereich und der algorithmische Bereich. Lehrinhalte sind zum Beispiel Aufbau und Funktionsweise eines Computers (in didaktischer Reduktion) oder die Unterscheidung von Hardware und Software. Schwerpunkt der ITG ist der Umgang mit verschiedenen Anwendungen wie Textverarbeitungs- und Tabellenkalkulationsprogramme, Datenbanken, Simulationen oder die Datenfernübertragung via Internet. Ein weiterer wichtiger Bestandteil der ITG ist die Diskussion von gesellschaftlichen Auswirkungen einer multimedialen Gesellschaft. Der Einsatz verschiedener Anwendungen in der Gesellschaft soll erläutert und anschließend kritisch bewertet werden, Vorteile sollen möglichen Gefahren gegenübergestellt werden. Als beliebtes Thema bietet sich hier vor allem der Datenschutz an.

Realisierung von ITG in der Schule

Ich möchte nun an einigen Beispiele darstellen, wie ITG in der Sek. I umgesetzt werden kann. Webseiten als ITG-Projekt ist einer von vielen Ansätzen. Schüler lernen Arbeitsergebnisse für die Öffentlichkeit aufzuarbeiten und damit gleichzeitig auch ihre Schule zu repräsentieren. Im Beispiel wurden verschieden Gedichte, ein selbst geschriebener Roman sowie Protokolle einer Email-AG auf dem Schulserver veröffentlicht. Die Arbeit an den HTML-Seiten weckte Interesse an der technischen Realisierung von FTP, HTML oder Audiodateien zum downloaden. Vor allem gibt es aber auch diverse Möglichkeiten, die ITG in den Fachunterricht zu integrieren. Im Physikunterricht wird z.B. die Funktionsweise eines Computers zum Anlaß genommen, sich mit Transistoren, logischen Gattern und Schaltwerken zu befassen. In Mathematik können Funktionen graphisch dargestellt werden und die Auswirkungen einzelner Parameter durch Veränderung verdeutlicht werden.

Doch auch außerhalb naturwissenschaftlicher Fächer kann der Computer sinnvoll eingesetzt werden. Selbst im Fach Musik bieten sich neuerdings viele Möglichkeiten Computer zu integrieren. So ist das Thema Musikproduktion im Zeitalter des Harddiscrecordings untrennbar mit Computern verbunden. Hier können auch Schüler mit verhältnismäßig wenig Aufwand eigene Songs kreieren und so die professionellen Arbeitsmethoden nachvollziehen. Ferner können spezielle Programme für mehr Übersicht in Partituren sorgen, so daß sich Themeneinsätze besser erkennen lassen. Zusätzlich können die Schüler mit multimedialen Datenbanken ihr Allgemeinwissen erweitern. Diese Erweiterung des Unterrichtsmaterials läßt sich im Grunde auf alle anderen Fächer übertragen. Darüber hinaus bietet der Computer aber auch die Möglichkeit, stärker selbständig arbeiten zu lassen und so einzelne Schüler gezielt zu fördern.

Neue didaktische Anforderungen durch ITG

Die Integration der neuen Technik in den Schulalltag verändert aber auch den traditionellen Ablauf von Unterricht. Sie stellt Anforderungen an eine neue Didaktik. Bei wenigen anderen Themen haben Lerngruppen ein derart heterogenes Vorwissen. Daher sollte möglichst in differenzierten Lerngruppen unterrichtet werden. Eine Voraussetzung für das unterschiedlich große Vorwissen der Schüler ist verschieden starkes Interesse an Computern und folglich unterschiedlich hohe Motivation. Diese Divergenz muß beachtet werden, denn das Ziel der ITG ist ja gerade ihre Inhalte *allen* SchülerInnen zu vermitteln, um Nachteilen gegenüber interessierteren Schülern entgegenzuwirken. Daher sollten spezielle Computerkenntnisse sollten nur soweit vermittelt werden, wie sie zur Benutzung bzw. Bewertung der Anwendungsprogramme nötig ist. Hier ist eine sinnvolle didaktische Reduktion gefragt.

Ein weiteres Problem ist die Vielzahl von Softwareprogrammen auf dem Markt. Daher können nur exemplarisch Anwendungen vorgestellt werden. D.h. der Lehrstoff repräsentiert das Lehrziel. Ferner sollte der Einsatz der behandelten Anwendung in der Gesellschaft erläutert und bewertet werden. Da die gesellschaftlichen Aspekte der Informatik die Schüler scheinbar nicht direkt betrifft, sind sie oft uninteressiert. Der Bezug zu ihrer Umwelt muß hervorgehoben werden, um eine Identifizierung mit den Problemen zu erreichen. Um diesen neuen Anforderungen an die Didaktik der Informatik zu genügen bietet sich projektartiger Unterricht an. Komplexe Software erfordert entdeckendes Lernen im Gegensatz zum Instruktionlernen wie es zum Beispiel im Mathematikunterricht viel angewandt wird.

Kritikpunkte zur Einführung von ITG in der Schule

Als zentrale Kritikpunkte in der Diskussion um die Einführung der ITG fielen mir vor allem zwei wie ich finde begründete Argumente auf. Zum einen wird die hohe Korrektheit, die von Computern verwalteten Daten zugesprochen wird thematisiert. Da Computer korrekt nach mathematischen Axiomen arbeiten, werden Daten im Binärcode als neutrale Fakten angenommen. Dies suggeriert eine Vertrauenswürdigkeit, die die Tatsache ignoriert, daß die Beziehungen der Daten zueinander, mit denen sie erst ihre Bedeutung erlangen, von Menschen festgelegt wurden. Als Folge wird Wissen aus Datenbanken unkritisch und ungeprüft übernommen. Das Fazit : „Man glaubt zu wissen, glaubt aber nur !“

Folglich ist Wissen mehr als zu wissen, wo ich eine Information abrufe, man muß sie auch inhaltlich einordnen und in Beziehung zu anderen Informationen setzen können. Wird auf dieses Einordnen und Überprüfen von Informationen bei der Einweisung in die Nutzung von Computern nicht genügend hingewiesen, droht eine Minderung der Urteilsfähigkeit der Anwender – in unserem Fall der Schüler.

Ein weiteres Problem stellt der enorme finanzielle Aufwand dar, den eine komplette Ausstattung aller Schulen fordert. In einer Zeit der Lehrmittelknappheit spielen Schulrabatte großer Computer- und Softwarefirmen wie IBM oder Microsoft eine wichtige Rolle. Diese Firmen haben längst Schüler als eine neue Zielgruppe erkannt. Ihr Engagement wird mit dem Bedürfnis der Industrie nach qualifizierten Arbeitskräften begründet. Doch was spendabel erscheint, kann auch als Versuch zur Sicherung von Marktanteilen gesehen werden, da bei vielen Kunden Gewöhnung eine große Rolle spielt (siehe VW Golf !). Dieser Interessen muß sich die Schule bewußt sein, wenn sie sich finanziell unterstützen läßt.

Zukunft der informationstechnischen Grundbildung

Meiner Ansicht nach ist die ITG absolut notwendig und angesichts der derzeitigen technischen Entwicklung „in letzter Sekunde“ eingeführt worden. Die Integration der ITG in den Fachunterricht bringt erhebliche Probleme mit sich. Neben der teuren Anschaffung der Geräte steht hier vor allem die mangelhafte Kompetenz vieler Lehrer im Vordergrund. Doch wenn Computer in fast sämtlichen Bereichen der Gesellschaft eine Rolle spielen kann sich die Schule ihrer Verantwortung nicht entziehen. Die fehlenden Kompetenzen *müssen* sich Lehrer aneignen (auch wenn sie kurz vor der Pensionierung stehen), wenn sie ihren Bildungsauftrag ernst nehmen und ihren Schülern eine Chance auf dem Arbeitsmarkt der Zukunft verschaffen wollen.

März 1999