

## **KRITIK AM INFORMATIKUNTERRICHT** Quelle

### **Informatikunterricht in der Krise**

Fachtagung zur Weiterentwicklung des Informatikunterrichts - Folgerungen aus der Sicht von Lehrerbildung und Wissenschaft

Wenn es um den Computereinsatz in der Schule geht, dann gehört Informatik als Unterrichtsfach mittlerweile zu den alten Hüten: Wer meinte, etwas auf sich halten zu müssen, beschäftigte sich nur noch mit „Informationstechnischer Bildung“, wobei Begriffe wie „Informations und Kommunikationstechnische“ bzw. technologische (Grund) Bildung oder NICT (das sind die „New Information and Communication Technologies“ im Unterricht) länderspezifische Varianten sind. Nachdem die Sekundarstufe II und danach die Sekundarstufe I für die Trendsetter auf diesem Gebiet auch abgenagte Knochen geworden sind, werden Forschungs- und Entwicklungsprojekte nunmehr auf den Computereinsatz in der Grundschule konzentriert. Währenddessen stellt sich allerdings erneut die nach dem Bildungsauftrag und den Rahmenbedingungen des Faches Informatik in der Schule.

### **Aus-, Fort- und Weiterbildung im Fach Informatik**

Um eine Bestandsaufnahme gegenwärtiger Aktivitäten und Probleme der Informatik im Unterricht zu initiieren, lud das Hessische Institut für Bildungsplanung und Schulentwicklung zu einer Fahrt nach Wiesbaden Naurod vom 20. - 21. Februar 1991 ein. Aus, Fort und Weiterbildner aller Bundesländer - auch der neuen - zogen Bilanz. Und die war nicht besonders rosig.

Aus den neuen Bundesländern konnten nur historische Berichte gegeben und wenige konkrete Perspektiven aufgezeigt werden. In den alten Bundesländern ist Informatik zwar als Unterrichtsfach in der Sekundarstufe II etabliert (vgl. z. B. auch den Beitrag von R. Peschke in LOG IN 6'90, S. 25ff.), aber es zeigte sich in den Darstellungen recht bald, daß noch immer eine Mangelsituation die Lage der Aus, Fort und Weiterbildung von Lehrkräften im Fach Informatik bestimmt. Nur in Berlin - genauer: im ehemaligen West Berlin - und in Nordrhein Westfalen ist eine geregelte Ausbildung vorhanden, wobei in Berlin als einzigem Bundesland das Studienangebot auf das Lehramt, und nicht auf das Diplomstudium ausgerichtet ist.

In Baden-Württemberg Berlin, Hamburg Hessen, Nordrhein-Westfalen und Rheinland-Pfalz und im Saarland wird Weiterbildung angeboten, d. h. eine Zusatzbildung für bereits in anderen Fächern unterrichtenden Lehrern, die an einer erweiterten Qualifikation mit Abschluß orientiert ist. Allerdings divergieren die für die Weiterbildung aufzuwendenden Zeiten von 160 bis 720 Stunden, so daß teilweise nur die Kursschriften identisch sind. Für die Fortbildung im Fach Informatik ist überall etwas, aber im allgemeinen nur Unsystematisches zu finden, wobei teilweise - wie beim Kinderspiel „Stille Post“ - über mehrfach abgestufte Multiplikatoren-Modelle Schneeball bzw. Baums die Kurse über zentrale bis schulinterne Angebote durchgeführt werden.

### **Probleme der Fort- und Weiterbildung**

Trotz aller positiven Ansätze, die es unzweifelhaft in einigen Bundesländern gibt, sind doch Probleme vorhanden, die nicht nur regional, sondern sozusagen „systemimmanent“ sind. Wesentlichster Punkt ist das Fehlen einer - wie in anderen Fächern üblichen - grundlegenden Ausbildung an den Universitäten und einer daraus sich ergebenden Rückkopplung mit der Schulpraxis. Selbst dort, wo eine vergleichbare Weiterbildung betrieben wird, stehen

---

Quelle „Informatikunterricht in der Krise“; Fachtagung zur Weiterentwicklung der Informatik; Zeitschrift „LOG IN“; © 1991 by LOG IN Verlag GmbH.; Heft 4 1991; S. 4 ff.

Fachwissenschaft und Fachdidaktik im Gegensatz, da sich die fachwissenschaftliche Bildung an Belangen des Diplomstudiengangs und nicht an denen eines Lehramtsstudiengangs orientiert. Die Zusammenarbeit zwischen Schule und Hochschule stößt hier an nahezu unüberwindliche Barrieren. Daraus resultieren mannigfache zusätzliche Probleme wie z. B.

- die unzureichende Gewinnung qualifizierter Fachdozenten, die nicht schulpraxisfern sind,
- das Fehlen einer umfassenden unterrichtswissenschaftlich fundierten Didaktik des Faches,
- die Mängel der vorhandenen Unterrichts und Fort bzw. Weiterbildungsmaterialien,
- die teilweise ausschließliche technische Orientierung und das Fehlen zeitinvarianter allgemeinbildender Elemente der Unterrichtsinhalte,
- das fehlende Nachdenken über das Selbstverständnis und die Grenzen der Wissenschaft Informatik, die von grotesker Selbstüberschätzung als „exakte Wissenschaft des Geistes“ bis zum ausschließlich technokratischen Verständnis der Informatik als „Ingenieurdisziplin“ reichen.

Diese Probleme - und sicherlich noch weitere - haben zu einer gegenwärtigen Bedeutungskrise des Faches Informatik in der Schule geführt.

Die Krise des Informatikunterrichts zeigt sich vor allem bundesweit daran, daß einerseits das Interesse der Schüler und vor allem der Schülerinnen an Informatikkursen dramatisch zurückgeht und andererseits auch das Engagement der Lehrkräfte zur Fort- und Weiterbildung stark abnimmt.

Das Verhältnis zwischen den Ansprüchen einer Hochschulinformatik, die in abgemagerter curricularer Form auf die Schule übertragen wird, und den für Schüler sichtbaren Anwendungsbezügen klappt zu sehr auseinander, so daß der Bildungswert des Faches nicht mehr deutlich werden kann. Darüber hinaus führt das über wiegend noch vorhandene Verständnis vom Schulfach Informatik als „Programmierkurs mit theoretischem Überbau“ zu offensichtlichen Widersprüchen: Geht es doch beim praktischen Anteil der Informatik mehr und mehr um Probleme des Konfigurierens objektorientierter Benutzeroberflächen mit grafischer Repräsentation. Das bedeutet, daß im Zeitalter von „Windows“ und „Macintosh“ der Umgang mit visueller den Umgang mit sprachlicher Information ablest. Programmiersprache und Algorithmus - Paradigmen geraten für den Unterricht in Zweifel.

Darüber hinaus erschwert die Bindung des Informatikunterrichts an das Medium „Rechner“ das Erarbeiten von inhaltlichen Grundlagen, die tatsächlich allgemeinbildend und somit über den Tag hinausreichend sind.

Und trotz des interdisziplinären Anspruchs der Informatik ist Interdisziplinarität in den meisten Rahmenplänen und schon gar nicht im konkreten Unterricht wiederzufinden.

***Informatik gerät so in den Sog des Werdegangs üblicher Schulfächer: Nicht fürs Leben Wird gelernt, sondern nur für die Schule.***

### **Ein „neuer“ Informatikunterricht**

Ein neuer Ansatz, informatische Inhalte auf schulischen Boden zu stellen, sollte die 1984 ausgerufene „Informationstechnische Grundbildung“ sein. Doch sie bleibt vielfach auf der Ebene der Dressur und nicht der Bildung stehen, und zwar beim Bedienen bestimmter Tasten beim Ablauf bestimmter Programme bei schon gelösten Problemen.

So wurde im zweiten Teil der Tagung nach neuen Ansätzen gesucht, die aus dem Dilemma herausführen. Nicht der physikalische Apparat und nicht die vereinzelnde Sicht des Computers als Softwaremaschine, sondern die Wechselwirkungen zwischen Mensch und Computer könnten so die Grundaussagen der Referate zu einem tragenden Leitprinzip werden. [An dieser Stelle sei eine Anmerkung des Autors des hier vorliegenden Berichts erlaubt: Dies wurde bereits 1978 in einem Aufsatz über „Informatik im Unterricht“ ebenfalls

so gesehen und begründet („... Von Bedeutung sind ... die sich abzeichnenden Kommunikations und Interaktionsmöglichkeiten zwischen Mensch und Computer ...“, in: W. Arlt (Hrsg.), EDV-Einsatz in Schule und Ausbildung, München, 1978, S. 7. Allerdings wurden Ansätze dieser Art damals als „Konfliktpädagogik“ oder „ausufernder Soziologismus“ desavouiert.] Hilfreich für einen solchen Weg sind Ansätze, in denen die Inhalte des Informatikunterrichts ein Grundverständnis von der „Mechanisierung von Kopfarbeit“ interdisziplinär vermitteln. Zu diesem Verständnis zählen Grundlagen, die die Abstraktion realer Objekte und Prozesse einschließlich ihrer Grenzen durch Methoden der Informatik aufzeigen, aber auch informationstheoretische, linguistische, ja sogar psychische, soziale und politische Bezüge verdeutlichen. Darüber hinaus darf ein künftiger Informatikunterricht nicht bei einer individuellen Sichtweise stehenbleiben, sondern hat die Kommunikations- und Interaktionsmöglichkeiten in lokalen und globalen Netzen mit den entsprechenden Rückbezügen und Auswirkungen zu erfassen. Erst beides, die Sicht des einzelnen in der Symbiose zwischen Mensch und Computer einerseits und die Sicht der Wechselwirkungen in vernetzten Systemen andererseits, kann Schülern eine Orientierung geben, die sich in einem demokratisch orientierten Gestaltungswillen ausdrückt.

Die Schwierigkeiten eines solchen, aus intellektuellen Scheuklappen herausführenden, bildungstheoretisch fundierten Informatikunterrichts sind offensichtlich: Wo sind die fachdidaktischen Grundlagen, die einen Orientierungsrahmen geben und wo sind Lehrer, Unterrichtsvorschläge und -materialien, die im Schulalltag bestehen können? Der vom HIBS geplante Tagungsband kann mit Spannung erwartet werden, um die notwendige Diskussion über die Grenzen hinaus anzuregen.

*Bernhard Koerber*

## Positive Sicht auf den Informatikunterricht

Wenn schulpolitische Diskussionen um Veränderungen in der Schullandschaft vor dem Hintergrund eines kaum erweiterbaren Stundenumfangs und knapper finanzieller Ressourcen geschehen, dann ist es nur verständlich, daß kritische Stimmen entstehen die die Informatik als einen Unterricht für Programmierfreaks abqualifizieren und für Mädchen als nicht sinnvoll betrachten.

Das einzige Maß aller Vorschläge zum Informatikunterricht ist die Frage, wie Schüler als Absolventen der jeweiligen Schulart auf die künftigen Anforderungen im Umgang mit Informatiksystemen im Alltag geeignet vorbereitet werden.

Nur durch die Zuwendung zu fachlichen und fachdidaktischen Grundfragen ist es in Zukunft möglich, das Fach im Kanon der Allgemeinbildung zu festigen,

Also: Informatik ist nicht nur Informationstechnik

sondern eine umfassende Grundlagen- und Querschnittsdisziplin, die sich mit den technischen, den organisatorischen und den gesellschaftlichen Problemen der Entwicklung und Nutzung von Informatiksystemen befaßt. Mit ihren Methoden erschließt sie neue Denk- und Arbeitsweisen in allen Bereichen der Natur und Geisteswissenschaften. Zu den ausprägenden Qualifikationen gehören insbesondere:

Wissen um die allgemeinen Wirkprinzipien von Informatiksystemen und deren grundlegender technischer Realisierung.

Fähigkeiten zur Auswahl und der problembezogenen selbständigen Nutzung geeigneter Systeme sowie deren Anpassung.

Haltungen und Einstellungen zu Auswirkungen der Nutzung von Informatiksystemen, einschließlich deren Möglichkeiten und Grenzen

Was ist zu bedenken?

Es ist heute noch nicht zu sagen, wie moderne Technologien in den nächsten Jahren zu drastischen Veränderungen im gesamten Fächerkonzept der jetzigen Schule führen und eine höhere integrative Vermittlung der Bildungsinhalte erforderlich machen wird.

Die Bestimmung allgemeiner informatischer Bildungsziele ist voranzutreiben, ein relativer Bestand an Wissen und Können zur Informatik für die allgemeinbildende Schule ist festzuschreiben.

Orientiert man sich an den fächerübergreifenden Bildungs- und Erziehungszielen sowie am für das Gymnasium beschriebenen Erziehungs- und Bildungsauftrag, scheinen einige dort angestrebte Ziele allerdings so nicht mehr erreichbar. Das Gymnasium soll seinen Bildungsschwerpunkt im intellektuellen Bereich haben, die Wirklichkeit in vielfältigen Dimensionen erschließen, zur Auseinandersetzung mit komplexen Denkeystemen anleiten und Anwendungs- und Handlungsmöglichkeiten sicher ausprägen und dies im Rahmen eines wissenschaftsorientierten Lernens, das durch Systematisierung, Problemlösungsstrategien und Methodenbewußtsein gekennzeichnet ist.

Die Beschäftigung mit der Informatik ist gerade deshalb nicht ins Abseits zu drängen, sondern Grundlage jeder Nutzung moderner Technologien in der Bildung.

Die Diskussion um den Platz der Informatik in der allgemeinbildenden Schule ist trotz oder gerade wegen des zur Zeit laufenden Informatikunterrichts aktueller denn je. Dabei stehen die Wünsche der Schüler und Eltern nicht immer in Einklang mit den Ansichten der Schuladministration.