

# Zwischen Neuer Technologie und ewigen Werten – die Zukunft des Informatikunterrichts

Thesen zur Podiumsdiskussion

7. GI-Fachtagung Informatik und Schule 1997

Andreas Schwill, Universität Potsdam

Die Informatik in der Schule ist zur Zeit, nein eigentlich schon immer, in keiner beneidenswerten Lage. Dafür sind im wesentlichen vier Ursachen verantwortlich:

- Da ist zum einen der Innovationsdruck der Wissenschaft mit ihren ständigen Paradigmenwechseln, die sich vor allem in den jeweils kursierenden „buzz-words“, wie zur Zeit z.B. Internet, Kommunikation, Neuronale Netze, objektorientiert usw. konkretisieren und die die Schule scheinbar zwingen, sich fortlaufend anzupassen und zu erneuern, wobei oftmals gar Neuerungen bereits schon wieder abgelöst werden, noch bevor sie in der Schule richtig Tritt gefaßt haben. Diese Situation kann ein Schulfach kaum dauerhaft durchstehen. Daher müssen sich die Inhalte im Informatikunterricht bis auf weiteres an den langlebigen Grundlagen der Wissenschaft orientieren. Es ist unverzichtbar, daß den Schülern ein Bild von den grundlegenden Prinzipien, Denkweisen und Methoden (dies sind Kandidaten für „ewige“ Werte) der Informatik vermittelt wird. Nur so kann sich der Informatikunterricht stabilisieren, ohne inhaltlich ins Abseits zu geraten. Auch der Bereich „Informatik in der Schule“ trägt wenig zur Stabilisierung bei. Ständig wechselnde Metatheorien zum Informatikunterricht führen ebenfalls zu Unruhe und Unsicherheit in der Schule und unter den Lehrkräften.

**These 1:** Da die Fortschritte der Wissenschaft Informatik nicht mit gleicher Geschwindigkeit für den Schulunterricht zugänglich gemacht werden können, müssen sich die Inhalte im Informatikunterricht bis auf weiteres an den langlebigen Grundlagen der Wissenschaft orientieren.

Zu dem Innovationsdruck der Wissenschaft gesellt sich weiterhin der Technologiedruck. Auch hier hatte die Schule immer Probleme, den jeweiligen Hardware-Generationen zu folgen, was sich auch in der Zukunft nicht ändern wird. Dabei ist aber zu berücksichtigen, daß gewisse Schwierigkeiten, die der Technologiedruck ausgelöst hat, durchaus selbstverschuldet sind. Denn wer vor etwa 10 Jahren in eine alte Technologie investiert hat, die kommandoorientiert, wenig stabil, nicht sonderlich benutzungsfreundlich ist und in der Schule erhebliche Zugangshürden zu informatischen Denkweisen aufbaut und damit zwangsweise den Computer zum Gegenstand statt zum Mittel werden läßt, während zur gleichen Zeit bereits innovative graphikorientierte benutzungsfreundliche Systeme am Markt existierten, muß sich heute über das Ergebnis nicht wundern.

**These 1':** Orientiert man sich an langlebigen Inhalten schwächt sich auch der durch die schnellelebige Technologie ausgelöste Druck ab.

- Weiteres gewichtiges Defizit ist der weitgehende Mangel an didaktischen Erkenntnissen und abgesicherten Vorschlägen zur Vermittlung von Informatik in der Schule. Auch ausgelöst durch den schnellebigen Wandel der Wissenschaft Informatik erscheint eine solide didaktische Reflektion von Inhalten schlechterdings unmöglich, und das merkt man dem Unterricht auch an. So fehlen selbst die einfachsten gesicherten Ergebnisse über die Gestaltung von Informatikunterricht: Wir wissen nicht, wie man Rekursion am besten vermittelt, ob man für die Vermittlung von Berechenbarkeitsfragen besser über Programme, Grammatiken, Turing- oder Registermaschinen argumentiert oder welches Sprachparadigma man im Anfangsunterricht am besten einsetzen sollte.

**These 2:** Die Didaktik der Informatik muß sich in Zukunft bevorzugt einer „kleinteiligen“ Forschung zur konkreten Gestaltung des Informatikunterrichts widmen, statt immer neue Metatheorien darüber zu entwickeln.

- Ein drittes Defizit ist der Mangel an *ausgebildeten* Informatiklehrern. Die meisten Lehrer sind innerhalb der letzten Jahre nach unterschiedlichen Modellen teilweise unter großem persönlichen Einsatz fort- oder weitergebildet worden. Die eigenen Erfahrungen haben aber gezeigt, daß die geraffte Vermittlung stark komprimierter Inhalte des Lehramts- und Diplomstudiums Informatik mit einer dauerhaften intensiven Beschäftigung mit der Informatik und ihrer Didaktik, wie sie in einem Vollstudium des Lehramts Informatik zu leisten ist, nicht vergleichbar ist. Die Gründe sind vielfältig: Mangelnde Stabilisierung des Stoffs, unzureichende Integration der zahlreichen Stoffelemente unter eine verbindende Struktur, geringe Variation der Stoffgebiete, Defizite bei der Vertiefung des Stoffs usw.

**These 3:** Der Informatikunterricht kann sich erst stabilisieren, wenn er überwiegend durch ausgebildete Lehrer (Absolventen eines Vollstudiums) vertreten wird.

- Der letzte Bereich, der auf den Informatikunterricht massiv einwirkt, sind die politischen Vorgaben. Es ist offensichtlich, daß ein Fach – und sei es noch so wichtig – wenig Chancen innerhalb eines schulischen Umfeldes besitzt, in dem sich die Pflichtbindungen allgemein erhöhen und die Wahlmöglichkeiten in gleichem Maße reduzieren, die Anrechnung der Informatik im Rahmen von Aufgabenfeldern mehr oder weniger beschränkt ist, Stundentafeln und Unterrichtszeit reduziert werden, sowie durch die Einführung einer informationstechnischen Grundbildung der Anschein erweckt wird, damit werde zugleich eine informatische Kompetenz erworben.

**These 4:** Die Informatik kann sich als Schulfach erst dann etablieren, wenn politische Rahmenbedingungen gesetzt werden, die der Bedeutung der Informatik gerecht werden und mit denen etablierter Fächer vergleichbar sind.