



## ZUM THEMA

### Informatikunterricht in der Realschule

Die Forderung nach informatischer Bildung für alle wird mittlerweile nicht nur von einigen Informatikdidaktikern vertreten, sondern beispielsweise – wie eine Ende 2007 durchgeführte Umfrage zutage gebracht hat – von 78 Prozent der Eltern. Und immerhin 52 Prozent aller Schülerinnen und Schüler halten es für eine gute Idee, Informatik als Pflichtfach an allen Schulen einzuführen. Die Frage, welche Kompetenzen dabei erworben werden sollen, ist ebenfalls mittlerweile beantwortet: Die Gesellschaft für Informatik hat „Grundsätze und Standards für die Informatik in der Schule“ offiziell verabschiedet und – als Beilage dieses Heftes – veröffentlicht. Dass ein solcher Unterricht erfolgreich durchgeführt werden kann, zeigen die Beiträge in diesem Heft, in denen aus Realschulen, insbesondere aus Bayern, wie auch aus sächsischen Mittelschulen berichtet wird.

Das Titelbild zum Thema wurde von Jens-Helge Dahmen, Berlin, für LOG IN gestaltet.

Impressum	2	Lernen durch Erstellung von Präsentationen von Alfred Hermes	59
Editorial	3	Objektorientierte Programmierung von Schachproblemen von Otto Thiele	66
Berichte	4	Ein „LP-schweres“ Problem – Theoretische Informatik im Unterricht von Christian Wagenknecht und Michael Hielscher	69
<b>THEMA</b>		Werkstatt – Experimente & Modelle: Binärzahlen verstehen von Jürgen Müller	74
Zur Gestaltung der informatischen Bildung an Realschulen – Eine kriterienorientierte Betrachtung von Torsten Brinda und Jutta Mägdefrau	12	<b>GRUNDBILDUNG</b>	
Informatische Bildung an der Mittelschule – Eine Darstellung zur Entwicklung der informatischen Bildung in Sachsen am Beispiel der Mittelschulen von Thomas Knapp	19	Textverarbeitung verstehen – Informatische Konzepte als Hilfe zur Gestaltung von Textdokumenten von Siglinde Voß	80
Informatische Grundkonzepte im Anfangsunterricht – Informatische Bildung im fächerintegrierten und fachübergreifenden Unterricht am Anfang der Sekundarstufe I in der Realschule von Birgit Wursthorn	26	<b>COMPUTER &amp; ANWENDUNGEN</b>	
<b>DISKUSSION</b>		Software: SEMI-OOS	89
Bildungsstandards und Hauptschüler von Katrin Büttner und Silvana Kogel	32	Geschichte: Leonardo Torres y Quevedo	94
<b>PRAXIS &amp; METHODIK</b>		<b>FORUM</b>	
Informatische Bildung einmal anders – Codieren, Chiffrieren, Nachrichten übertragen mit Mittelschülerinnen und -schülern von Helmar Fischer und Thomas Knapp	37	Hinweise auf Bücher	96
Zustandsbasierte Modellierung eines Robotersystems – Vorschlag für den Informatikunterricht an der Realschule von Bernhard Wiesner	44	Info-Markt	97
Von der Skizze zum 3-D-Datenmodell – Integration des Faches Technisches Zeichnen/ CAD in den IT-Unterricht von Otmar Wagner	52	Computer-Knobelei: Wägeprobleme und Dreiersystem	98
		Veranstaltungskalender	100
		Vorschau	100
		LOG OUT	100
		<b>Beilage:</b> „Grundsätze und Standards für die Informatik in der Schule – Bildungsstandards Informatik für die Sekundarstufe I“ – Beschluss des GI-Präsidiums vom 24. Januar 2008 (insgesamt 72 Seiten).	

# Informatische Bildung für alle!

„Die in diesen Empfehlungen vorgestellten *Mindeststandards* sind grundlegend und gelten für alle Schülerinnen und Schüler. Das Erreichen der in den Mindeststandards beschriebenen [...] Kompetenzen soll eine Chancengleichheit für alle sichern.“ So heißt es auf Seite 3 der diesem LOG-IN-Heft beiliegenden „Grundsätze und Standards für die Informatik in der Schule“, die nunmehr in der vom Präsidium der Gesellschaft für Informatik beschlossenen Fassung vorliegen und damit offiziell geworden sind.

Und in der Tat: Wer Bildung ernst nimmt, muss auch die Forderung nach Chancengleichheit für alle Schülerinnen und Schüler ernst nehmen. Die Gefahr einer sozialen Teilung zwischen denjenigen, die an der kompetenten Nutzung der Informations- und Kommunikationstechniken teilhaben, und denen, die daran nicht teilhaben, ist nach wie vor gegeben.

„Der Grundsatz der Chancengleichheit bedeutet jedoch nicht, dass alle Schülerinnen und Schüler identischen Unterricht erfahren“, so wird in den beiliegenden Grundsätzen des Weiteren ausgeführt und dazu erläutert (Seite 3): „Er bedeutet vielmehr, dass darauf zu achten ist, dass sich der Unterricht an den Fähigkeiten und Fertigkeiten jeder einzelnen Lerngruppe, sogar jeder einzelnen Schülerin und jedes einzelnen Schülers auszurichten hat.“ Letztlich wird festgestellt (Seite 4): „Bei dem Grundsatz zur Chancengleichheit geht es darum, Talente zu fördern und Defizite auszugleichen.“

In der letzten Zeit ist zwar die Diskussion um einen Informatikunterricht für alle Schülerinnen und Schüler wieder aufgelebt – allerdings nicht wegen der Forderung nach Chancengleichheit, sondern weil Deutschland wirtschaftlich leistungsfähiger sein könnte, wenn es mehr Fachkräfte gäbe, die eine fundierte

informatische Ausbildung hätten. Die Forderung nach Spitzenkräften auf diesem Gebiet greift jedoch zu kurz, wenn die breite Basis fehlt. Wer beispielsweise fordert, dass mehr Jugendliche Informatik studieren sollten, muss zunächst eine breite Basis schaffen, auf der sich Talente entwickeln und bewusst für ein Studium entscheiden können. In der Sekundarstufe I sind die besten Voraussetzungen dafür gegeben.

Zwar entstand der Informatikunterricht in der Mittelstufe zunächst im Schatten der gymnasialen Oberstufe, es wurden aber mehr und mehr eigene Wege gefunden. Zunächst in der Mathematik angesiedelt – wie z.B. 1971 im „Lehrbuch zur Computermathematik“ von Manfred Leppig beschrieben – wurde die Forderung nach einem eigenen Unterrichtsfach sehr rasch gestellt – beispielsweise in der 1972 von Helmar Frank und Ingeborg Meyer veröffentlichten „Rechnerkunde“. Aufgrund der im damaligen West-Teil Berlins gebauten Mittelstufenzentren, die mit einem Computer (einer Wang 2200) ausgestattet worden waren, wurde 1975 der erste „Entwurf eines Rahmencurriculums für das Fach Informatik im Wahlpflichtbereich der Sekundarstufe I“ vorgelegt, der für Gesamt- und Realschulen galt. Als didaktisches Prinzip wurden bereits in diesem Rahmenplan die Inhalte in fachübergreifende Unterrichtszusammenhänge gestellt. Damit ist schon seit Längerem klar, dass informatische Bildung nicht nur etwas für Schülerinnen und Schüler des gymnasialen Zweigs der allgemeinbildenden Schule ist, sondern sich – wie nun auch in den beiliegenden Bildungsstandards gefordert wird – Real- und sogar Hauptschüler kompetent mit Themen der Informatik auseinandersetzen können.

Die Forderung, dass *alle* Schülerinnen und Schüler die Chance haben

sollten, am Informatikunterricht teilzunehmen, ist gegenwärtig allerdings nur in drei Bundesländern für den Pflichtbereich umgesetzt: in *Sachsen* einstündig von Klassenstufe 7 bis einschließlich 10 an allen Schularten, in *Bayern* jeweils zweistündig an Haupt- und Realschulen in den Klassenstufen 8, 9 und 10 (als Wahl- bzw. Wahlpflichtfach) und an allen Gymnasien in den Klassenstufen 6 und 7 (im Pflichtfach „Natur und Technik“) sowie an naturwissenschaftlich-technologischen Gymnasien in den Klassenstufen 9 und 10 (als Pflichtfach „Informatik“) und zu guter Letzt in *Mecklenburg-Vorpommern* in den Regionalschulen zunächst als eigenständiger Unterricht in den Klassenstufen 5 und 6 (als „Informationstechnische Grundbildung“), dann eingebettet in das Fach „Arbeit – Wirtschaft – Technik“ bis einschließlich zur Klassenstufe 10, wobei an Gymnasien in den Klassenstufen 9 und 10 wiederum eine einjährige Belegungspflicht für das Fach Informatik besteht, sofern keine dritte Fremdsprache belegt wurde. Alle anderen Bundesländer bieten Informatik im Allgemeinen in der Mittelstufe als Wahl- oder Wahlpflichtbereich an. In Bremen, Hessen und Schleswig-Holstein fehlt dagegen ein Unterrichtsfach Informatik für die Sekundarstufe I derzeit völlig.

Dass Informatik als eigenständiges Fach – vor allem im Sinne der Bildungsstandards – seinen Platz in der Mittelstufe behaupten kann, soll auch in diesem LOG-IN-Heft aufgezeigt werden. Zugleich soll es allen interessierten Kolleginnen und Kollegen Mut machen, den dazu notwendigen Unterricht anzupacken. Denn die hier eingebrachten Unterrichtsvorschläge sind allesamt mit Schülerinnen und Schülern dieser Altersgruppe erprobt und erfolgreich durchgeführt worden.

Torsten Brinda  
Bernhard Koerber