

Vorwort

Aus dem Vorwort zur 1. Auflage 2004: „Informatik ist bereits seit mehreren Jahrzehnten mehr oder weniger weit in die Schulen vorgedrungen. Dennoch besteht immer noch ein sehr großer Bildungsbedarf auf dem Gebiet „Didaktik der Informatik“, der zum einen historisch entstanden ist aus dem fortwährenden Mangel an grundständig ausgebildeten Informatiklehrkräften und dem positiven Phänomen der Enthusiasten, die sich autodidaktisch in die Informatik einarbeiteten und so den Fortbestand einer attraktiven, wenn auch sehr subjektiv geprägten informatischen Bildung sicherten. Zum anderen ist es die Informatik selbst, die mit ihrer dynamischen Entwicklung ständig eine Beobachtung, Bewertung und Neukonzeption unterrichtlicher Zugänge erforderlich macht. Während aber vor wenigen Jahren der Bereich „Didaktik der Informatik“ noch durch eine Ansammlung von exemplarischen Einzellösungen und Unterrichtsbeispielen geprägt war, für die dann kein systematischer Überbau vorlag, ist in der Zwischenzeit eine Forschungs-Community entstanden, die zentrale Fragestellungen der Informatikdidaktik bearbeitet und auf deren Ergebnisse verwiesen werden kann. Mit diesem Buch wird daher auch ein Beitrag zur Orientierung des wissenschaftlichen Nachwuchses geleistet.“

Während die im letzten Jahrhundert entstandenen wissenschaftlichen Arbeiten vor allem konzeptionell geprägt und auf eine theoretische Fundierung der Schulinformatik ausgerichtet waren, z.B. das Konzept der fundamentalen Ideen, das Konzept des informationszentrierten Zugangs, das Konzept der didaktischen Systeme, das Konzept der Dekonstruktion, ist in den letzten Jahren eine Reihe von wissenschaftlichen Arbeiten entstanden, die empirische Absicherungen von didaktischen Ansätzen und Sichtweisen beigetragen haben. Nun können informatikdidaktische Empfehlungen für die Grundbildung und Vertiefung im Unterrichtsfach Informatik auch begründet werden. Im vorliegenden Buch nimmt diese Diskussion breiten Raum ein und schließt auch kritische Sichtweisen zu den Vor- und Nachteilen unterrichtlichen Handelns ein. Dabei ist es ein wesentliches Anliegen des Buches, über die Vielfalt und den geistigen Reichtum der Informatik aufzuklären und beispielhaft zu zeigen, wie die Transformation in den Lernprozess der Schülerinnen und Schüler erfolgen kann, anstatt genau einen Weg zur Vermittlung von Informatik vorzuschlagen.

Dieses Buch wendet sich an alle Studierenden des Lehramts Informatik, an alle Referendarinnen und Referendare, die das Schulfach Informatik unterrichten, und an alle Informatiklehrerinnen und -lehrer, die an Unterrichtskonzepten für

die informatische Bildung und an unterrichtspraktischen Auswirkungen neuer Forschungsergebnisse interessiert sind.

Gegenüber der 1. Auflage sind fünf neue Kapitel hinzugekommen; das Buch gliedert sich damit in 16 Kapitel, von denen die ersten drei das junge Fachgebiet „Didaktik der Informatik“ theoretisch untersetzen.

Das Kapitel „Problemlösen“ zeigt die ausgeprägten Problemlöse-Strategien und liefert Beispiele über den Zugang der logischen Programmierung. Dem neueren Ansatz, Unterricht nicht mehr lernzielorientiert zu planen, sondern an Kompetenzen auszurichten, wird im Kapitel „Kompetenzentwicklung“ breiter Raum gewidmet. Die Kapitel „Informatisches Modellieren und Konstruieren“, „Objektorientierte Denkweisen“, „Strukturen untersuchen und Strukturieren“ und „Sprachen, Automaten und Netze“ vertiefen die empfohlenen Bildungsschwerpunkte und untersetzen diese mit Lernaufgaben. Die Kapitel „Anfangsunterricht“ und „Projektunterricht“ geben Anregungen für zwei besonders typische, aber auch besonders schwierige Phasen informatischer Bildung. Das Kapitel „Unterrichtshilfen für den Informatikunterricht“ ist der Nutzung aller im Informatikunterricht bekannten Hilfsmittel gewidmet; dazu zählt in erster Linie der Rechner selbst, mehr und mehr finden aber auch Modelle große Aufmerksamkeit, die mechanisch oder unter Einbindung des Lernenden selbst informatische Sachverhalte zu veranschaulichen suchen. Oft erfolgt der Zugang Jugendlicher zu Informatiksystemen über das Internet; damit nicht nur Bedienungsfertigkeit, sondern auch Verständnis der komplexen Zusammenhänge erworben wird, sind besondere Zugänge nötig, die in einem Kapitel „Internetworking“ behandelt werden.

Die beiden letzten Kapitel von den Gastautoren Peer Stechert und Ralf Romeike vertiefen zwei Aspekte informatischer Ausbildung, in denen die beiden besondere Expertise erworben haben. Peer Stechert berichtet von einem Unterrichtsprojekt zur Förderung der Kompetenzentwicklung mit Informatiksystemen in der Schulpraxis, Ralf Romeike zeigt, wie im Unterrichtsfach Informatik kreative Prozesse, z.B. durch Modellierungstätigkeiten, gefördert werden können.

Wir danken den beiden Gastautoren Ralf Romeike und Peer Stechert ganz herzlich für ihre spontane Zusage; ein besonderer Dank auch an Christian Eibl, der mit großem technischen Geschick das Gesamtlayout des Buches erstellt hat.

Viel Spaß beim Lesen!

Siegen und Potsdam, im Frühjahr 2011

Sigrid Schubert und Andreas Schwill