

Informatik-Fachberichte 220

Herausgeber: W. Brauer
im Auftrag der Gesellschaft für Informatik (GI)

F. Stetter W. Brauer (Hrsg.)

Informatik und Schule 1989: Zukunftsperspektiven der Informatik für Schule und Ausbildung

GI-Fachtagung

München, 15.-17. November 1989

Proceedings



Springer-Verlag
Berlin Heidelberg New York
London Paris Tokyo Hong Kong

Herausgeber

F. Stetter

Fakultät für Mathematik und Informatik, Universität Mannheim
A 5, D-6800 Mannheim 1

W. Brauer

Institut für Informatik, Technische Universität München
Postfach 202420, D-8000 München 2

3. Fachtagung „Informatik und Schule“, veranstaltet vom Fachbereich 7 „Ausbildung und Beruf“ der GI und dem Institut für Film und Bild in Wissenschaft und Unterricht (FWU)

CR Subject Classification (1987): K.3

ISBN-13: 978-3-540-51801-3 e-ISBN-13: 978-3-642-75163-9

DOI: 10.1007/978-3-642-75163-9

Dieses Werk ist urheberrechtlich geschützt. Die dadurch begründeten Rechte, insbesondere die der Übersetzung, des Nachdrucks, des Vortrags, der Entnahme von Abbildungen und Tabellen, der Funksendung, der Mikroverfilmung oder der Vervielfältigung auf anderen Wegen und der Speicherung in Datenverarbeitungsanlagen, bleiben, auch bei nur auszugsweiser Verwertung, vorbehalten. Eine Vervielfältigung dieses Werkes oder von Teilen dieses Werkes ist auch im Einzelfall nur in den Grenzen der gesetzlichen Bestimmungen des Urheberrechtsgesetzes der Bundesrepublik Deutschland vom 9. September 1965 in der Fassung vom 24. Juni 1985 zulässig. Sie ist grundsätzlich vergütungspflichtig. Zuwiderhandlungen unterliegen den Strafbestimmungen des Urheberrechtsgesetzes.

© Springer-Verlag Berlin Heidelberg 1989

Vorwort

Die Fachtagung der Gesellschaft für Informatik zum Themenbereich Informatik und Schule wird dieses Mal gemeinsam mit dem FWU, Institut für Film und Bild in Wissenschaft und Unterricht, veranstaltet. Die erste Tagung dieser Art fand 1984 in Berlin unter dem Thema "Informatik als Herausforderung an Schule und Ausbildung" statt, die zweite 1986 in Kaiserslautern mit dem Thema "Informatik-Grundbildung in Schule und Beruf". Die jetzige Tagung "Zukunftsperspektiven der Informatik für Schule und Ausbildung" wendet den Blick bewußt nach vorne. Informatik ist heute für Schule, Beruf, Wissenschaft, Wirtschaft, Gesellschaft und Kultur von unbestrittener Wichtigkeit - es kommt jetzt vor allem darauf an, mit dem Computer neue Anwendungsfelder zu erschließen und seinen Einsatz verantwortungsbewußt zu gestalten.

In den Hauptvorträgen werden einige wichtige Entwicklungsrichtungen der Informatik dargestellt; sie sollen den in der Ausbildung Tätigen Leitlinien für die Auswahl und Gewichtung von Lern- und Lehrinhalten geben. Denn was heute in der Forschung und Entwicklung aktuell ist, kommt innerhalb kurzer Zeit auf den Markt und zur praktischen Anwendung und wird damit auch für die Ausbildung relevant.

Das Spektrum der akzeptierten Beiträge ist reich gefächert und zeigt, wie vielfältig und tief inzwischen die Informatik in unserem Bildungssystem - allgemeinbildende Schulen, berufsbildende Schulen, betriebliche Aus- und Weiterbildung - verankert ist.

Der PC ist für Lehrende und Lernende ein Werkzeug, das in seiner Leistungsfähigkeit vor kurzer Zeit noch unvorstellbar war und dessen Potential noch lange nicht erschöpft ist. Die absehbare technische Weiterentwicklung des Computers in der Hardware und der Software öffnet der Ausbildung viele Wege in die Zukunft. Dies belegt eindrucksvoll der Themenkatalog der Tagung: Ausbildung in der Sekundarstufe I und II, betriebliche Ausbildung, Netze und Telekommunikation, computerunterstütztes Lernen und Anwendungen im Schulunterricht. Solche Perspektiven aufzuzeigen, ist ein wesentliches Anliegen dieser Tagung.

Parallel zur Tagung findet der Münchner Medienmarkt statt, der als eine fruchtbare Ergänzung der Tagung angesehen werden kann. Der Computer hat unter den neuen Medien sicher die größte Bandbreite, man braucht nur an die Wissensverarbeitung zu denken.

Wir danken dem FWU und den Internationalen Münchner Filmwochen (IMF) für die Förderung dieser Tagung und für die Organisation. Dem Programmausschuß und den Vortragenden danken wir für die inhaltliche Gestaltung dieser Tagung.

August 1989

F. Stetter, W. Brauer

Programmausschuß

Prof. Dr. F. Stetter, Mannheim (Vorsitz)
Prof. Dr. W. Brauer, München (stellvertr. Vorsitz)
Prof. Dr. W. Arlt, Berlin
Prof. Dr. G. Barth, Kaiserslautern
Prof. Dr. P. Diepold, Göttingen
Dr. G.- H. Göritz, Frankfurt
Dr. P. Heyderhoff, St. Augustin
W. Hosseus, Mainz
D. Kamm, Grünwald
Dr. K.- A. Keil, Augsburg
Dr. R. Lambrecht, München
Prof. Dr. R. Loos, Tübingen
W. van Lück, Soest
Prof. Dr. E. von Puttkamer, Kaiserslautern
Dr. H.- G. Rommel, Rheinbach
M. Spengler, Hermeskeil
H. Stimm, Neustadt an der Weinstraße
Dr. W. Werner, Bad Kreuznach

Organisationsausschuß

D. Kamm, Grünwald (Vorsitz)
S. Lesch, Grünwald
E. Hauff, München

Inhaltsverzeichnis

Hauptvorträge

- G. Krüger, Karlsruhe: Verteilte Rechen- und Kommunikationssysteme 1
- H. Müller, Freiburg: Computeranimation, Hyperrealismus, Super-Graphik-
rechner - zu den Möglichkeiten heutiger Computergraphik 16

Ausbildung

- H. Broer, Braunschweig: Informatikausbildung mit Lern- und Spielwelten 32
- G. Janke, C. Möbus, H.-J. Thole, Oldenburg: Empirische Pilotstudie zur
Konstruktion eines problemlösezentrierten Hilfesystems für einen
Problemlösemonitor 44
- G. Merkel, Berlin (DDR): Über Informatikkenntnisse des gebildeten Bürgers 56
- E. Protsch, Hannover: Informationstechnologien in der Fachausbildung der
hauswirtschaftlichen Betriebsleiterinnen/-leiter 69

Informatik

- F. Gasper, Prüm: Nichtprozedurale Sprachen im Informatikunterricht der
Oberstufe 77
- R. Peschke, Wiesbaden: Die Krise des Informatikunterrichts in den neunziger
Jahren 89
- W. Pörschke, Bielefeld: Leistungskurs Informatik - Schwerpunkte der
Richtlinienentwicklung NW 99
- H. Stimm, Neustadt an der Weinstraße: Einführung in die Technische und
Theoretische Informatik im Unterricht 111
- D. Stobbe, Soest: Einführung rekursiver Denkschemata zur Problem-
beschreibung und -lösung am Beispiel einer Robotersimulation 123
- H. Westram, Monschau: Der Informatikunterricht in der Sekundarstufe II
wird Mädchen nicht gerecht 135

Betriebliche Ausbildung

- R. Aumüller, H.-P. Fischer, Gaggenau: TECHPLAN - Ein Innovationsplanspiel 147
- M. Dotterweich, E. Burkhardt, Stuttgart: Datenverarbeitung in hauswirtschaftlichen Schulen - Modellversuch in Baden-Württemberg 158
- P. Egger, Wolfsburg: Alternativen für den Einsatz der EDV in der Ausbildung von Industriekaufleuten bei VW 169
- U. Getsch, Göttingen: Einkaufs- und Logistikentscheidungen. Computersimulation in der Ausbildung von Industriekaufleuten bei der Volkswagen AG in Wolfsburg 181
- G. Kuhlmann, Münster: Standard-Anwendersoftware im Unterricht der kaufmännischen Berufsschule 195
- H. Niederländer, Waltrop: Branchensoftware bei Zahnarzthelferinnen - Möglichkeiten einer informationstechnologischen Berufsausbildung 207

Informationstechnische Grundbildung

- K. Dingemann, Soest: Programmierumgebungen in der informationstechnischen Grundbildung 219
- A. Hauf, Soest: Informationstechnische Grundbildung - Wo bleibt denn hier die Informatik? 231
- A. Wichert, Augsburg: Formulierung und Formel - Informationstechnische Bildung im Dialog von Deutsch- und Mathematikunterricht 241

Anwendungen

- H. Rauch, Wiesbaden: HWindow - Eine objektorientierte Benutzeroberfläche für didaktische Software 249
- D. Reusse, Bad Kreuznach: Der Computer im Unterrichtsexperiment 258
- W. Walser, J. Wedekind, Tübingen: Interaktive Modellierung dynamischer Systeme 264

Netze und Telekommunikation

- K.-H. Ansteeg, Augsburg: Netze in allgemeinbildenden Schulen 274
- W. Friebe, Mainz: Telekommunikation im Bildungsbereich unter besonderer Berücksichtigung der Sekundarstufe I 285
- E. Lehmann, Berlin: Der Einsatz von Bildschirmtext im Unterricht zur informationstechnischen Grundbildung 295

Computerunterstütztes Lernen

- P. D. Eschbach, Soest: Dokumentation und Bewertung von Unterrichtssoftware für den allgemeinbildenden Unterricht 301
- D. Euler, Köln: Die kommunikative (Ohn-) Macht des Computers - Analyse und Konsequenzen des computerunterstützten Lernens im Hinblick auf die Kommunikationsstrukturen von Lehr-/Lernprozessen 311
- A. Präbst, Augsburg: Computerunterstützter Unterricht mit konventioneller Software: Erfolge im wirtschaftswissenschaftlichen Unterricht am Gymnasium 323

Geometrie

- K. J. Fuchs, Salzburg: Computer im Geometrisch- Zeichenunterricht: Integrieren statt Ersetzen 334
- W. Gyr, Mainz: Der Computer als Medium im Geometrieunterricht der Oberstufe 340
- E.-L. Stegmaier, Mainz: Kegelschnitte im Unterricht mit Computernutzung 348

Liste der Autoren

359

Empfehlungen der Gesellschaft für Informatik (GI)

Zielsetzungen und Inhalte des Informatikunterrichts. Zentralblatt für Didaktik der Mathematik 8, 35-43, 1976.

Empfehlungen zur Ausbildung, Fortbildung und Weiterbildung von Lehrkräften für das Lehramt Informatik für die Sekundarstufe I und II. Informatik-Spektrum 2, 53-60, 1979.

Stellungnahme und Empfehlungen zum Volkshochschulzertifikat Informatik. Informatik-Spektrum 2, 175-177, 1979.

Empfehlungen über "Eine praktische Tätigkeit für Informatik-Studenten an Universitäten". Informatik-Spektrum 5, 129-131, 1982.

Lernziele des Informatikunterrichts an kaufmännischen Schulen. Informatik-Spektrum 5, 264-266, 1982.

Neue Empfehlungen für das Informatikstudium an Fachhochschulen. Informatik-Spektrum 7, 187-191, 1984.

Anforderungsprofil für die Hochschulausbildung im Bereich der Betrieblichen Datenverarbeitung (Betriebsinformatik). Informatik-Spektrum 7, 256-258, 1984.

Informatik an gewerblich-technischen Schulen. Informatik-Spektrum 8, 104-106, 1985.

Ausbildung von Diplom-Informatikern an wissenschaftlichen Hochschulen. Informatik-Spektrum 8, 164-165, 1985.

Rahmenempfehlung für die Informatik im Unterricht der Sekundarstufe I: Informatik-Spektrum 9, 141-143, 1986.

Integration der Informatik in die Ingenieur-Studiengänge an wissenschaftlichen Hochschulen. Informatik-Spektrum 9, 207-210, 1986.

Qualitätsmerkmale für die DV-Bildung. Informatik-Spektrum 10, 176-177, 1987.

Empfehlungen zur Lehrerbildung im Bereich Informatik. Informatik-Spektrum 10, 345, 1987.

Rahmenempfehlung für eine praxisnahe Informatikaus- und weiterbildung außerhalb der Hochschulen im Kernbereich der Informationsverarbeitung. Informatik-Spektrum 11, 100-104, 1988.

Empfehlung zur Integration der Informatik in Studiengänge an wissenschaftlichen Hochschulen. Informatik-Spektrum 11, 167-170, 1988.

Empfehlungen zur Integration der Informatik in Ingenieur-Studiengänge an Fachhochschulen. Informatik-Spektrum 11, 277-280, 1988.