

Ein kurzer Rückblick als Geleitwort

Wolfgang Arlt, Bernhard Koerber

Nachdem 1984 – also vor 39 Jahren – die erste Fachtagung zur Informatik in der Schule stattgefunden hat, bietet die nunmehr 20. Tagung dieser Reihe eine Gelegenheit, auf die Veränderungen zurückzublicken, die erreicht und vielleicht auch nicht erreicht wurden. Eine umfassende Darstellung dieser Entwicklungen würde sicherlich den zur Verfügung stehenden Rahmen des Tagungsbandes sprengen, sodass im Folgenden nur einige wesentliche Impulse aufgezeigt werden können.

Die Idee, eine wissenschaftliche Tagung mit diesem Thema durchzuführen, wurde vom damaligen Bremer Professor für Angewandte Informatik Klaus Haefner (1936–2022) und dem Berliner Professor für Bildungsinformatik Wolfgang Arlt (geb. 1934) entwickelt. Nach mehr als zwei Jahren Vorbereitung konnte sie an der Freien Universität Berlin stattfinden. »Die Breite der angebotenen Referate auf der nunmehr in Berlin stattfindenden Fachtagung macht deutlich«, so schrieb der damalige Tagungsleiter Wolfgang Arlt in seinem Vorwort zum Tagungsband [AH84], »daß die Integration der Informatik in Schule und Ausbildung in Gang gekommen ist – allerdings auch jetzt noch mit völlig unzureichenden Mitteln und Methoden. Trotz allem besteht die Chance, mit solchen Fachtagungen insbesondere Lehrern und Ausbildern einen Überblick über Erfahrungen, Anregungen und Hilfen zur Informatik und Datenverarbeitung in Schule und Ausbildung zu geben.«

An diesem Grundsatz hat sich nichts geändert, was wohl den Erfolg und die Tradition dieser Tagungsreihe erklärt. So stellte beispielsweise zur 10. Fachtagung im Jahr 2003 Peter Hubwieser (geb. 1955) als Tagungsleiter ebenfalls im Vorwort zum Tagungsband anlässlich dieses Jubiläums fest [Hu03]: »Die ›INFOS‹ des Fachausschusses ›Informatische Bildung an Schulen‹ (IBS, früher 7.3) ist zum festen Begriff in der Landschaft der informatischen Bildung Deutschlands geworden [. . .].«

Sicherlich lassen sich erste Ansätze zur Integration informatischer Inhalte in den Unterricht allgemeinbildender und beruflicher Schulen bereits bis in die Mitte der Sechzigerjahre des vorigen Jahrhunderts zurückverfolgen. Doch erst als die Ständige Konferenz der Kultusminister der Länder der Bundesrepublik Deutschland am 7. Juli 1972 in ihrer »Vereinbarung zur Neugestaltung der gymnasialen Oberstufe in der Sekundarstufe II« unter anderem beschloss, Informatik als Grundkurs zuzulassen, gab es den nötigen Impuls für Lehrerinnen und Lehrer, für Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler und sogar für Bildungspolitikerinnen und -politiker, sich intensiver mit diesem Fach auseinanderzusetzen. Förderprogramme und Modellversuche wurden angestoßen, Ideen konnten entwickelt,

Erfahrungen ausgewertet und systematisiert werden. Der notwendige intensive Austausch solcher Ideen und Erfahrungen kann aber letztlich erst – damals wie heute – vor allem durch Tagungen, das heißt aufgrund der persönlichen Begegnung der in diesem Bereich Aktiven in Gang gesetzt werden.

Bereits in dem im Jahr 1971 beschlossenen Zweiten Datenverarbeitungsprogramm der Bundesregierung war vorgesehen, Fördermittel für den Einsatz der »Datenverarbeitung im Bildungsbereich« – wie es zu jener Zeit hieß – bereitzustellen. Zwar war das Hauptziel dieses Teils des Programms, die Informatik an den Hochschulen zu fördern, doch ebenso war den Beteiligten klar, dass bereits vor dem Studium in den Schulen entsprechende Anregungen gegeben werden müssen, sich mit dem Fach und seinen Anwendungen auseinanderzusetzen. Eine in Paderborn am damaligen Forschungs- und Entwicklungszentrum für objektivierte Lern- und Lehrverfahren (FEoLL) vom Bund angesiedelte Projektgruppe – der »Projekträger« – diente der Steuerung der geförderten Projekte. Von den Projektdurchführenden wurde ein »Arbeitskreis Computerunterstützter Unterricht« (ACU) gegründet, über den alle halbe Jahre eine Tagung bei einer der geförderten Institutionen organisiert und dokumentiert wurde. Einen solchen intensiven Austausch auf dieser breiten Basis hat es im Übrigen nie wieder gegeben. Die Mehrzahl dieser Projekte war zunächst auf den Einsatz von Computern als Unterrichtsmedium ausgerichtet, aber bald wurde deutlich, dass sowohl die Lernenden als auch die Lehrenden mehr über Computer erfahren wollten, als dies in den bisherigen Projektansätzen vorgesehen war. Bereits 1974 wurde dies auf einer Tagung in Hamburg mit dem Titel »Rechner-Gestützter Unterricht« deutlich. Zwar konstatierte der Tagungsleiter Klaus Brunnstein (1937–2015) im Vorwort zum Tagungsband [BH74]: »Auch das Thema ›Schulfach Informatik‹ kann leider nur am Rande der Tagung in einer Podiumsdiskussion ›Computer und Schule‹ behandelt werden, obwohl dieses Fach mit dem Einsatz des Rechners als Lehr- und Lernmedium eng zusammenhängt, weil nämlich Strategien wie ›Interaktives Programmieren‹ und ›Problemlösen‹ im RGU oft ohne Informatikkenntnisse bei Lehrern und Schülern nicht eingesetzt werden können.« Doch letztlich setzte sich das Schulfach Informatik und kaum der computerunterstützte Unterricht in den Schulen durch, und der ACU nannte sich bald in »Arbeitskreis Computer im Unterricht« um.

Blieb jedoch in den Siebzigerjahren des vorigen Jahrhunderts die Informatik als Schulfach noch eine Besonderheit, so sollte sich dies Anfang der Achtzigerjahre ändern. Eine der Initialzündungen dazu war unter anderem eine Expertentagung zum Thema »Neue Technologien und Schule«, die im Oktober 1983 von der Evangelischen Akademie Loccum durchgeführt und dokumentiert wurde. Jeder Lehrende sei aufgefordert, »diesen neuen Themenbereich für sich und seine Unterrichtsfächer fachlich und didaktisch zu erschließen und weiterzuentwickeln«, wurde dort für notwendig erklärt, und jeder Lehrende, die oder der solche Initiativen ergreife, handele im Sinne der Bemühungen und solle daher »nach Kräften unterstützt und ermutigt werden«, hieß es weiter [LH84].

Auf einer Fachtagung in Wiesbaden im März 1984 äußerte schließlich die damalige

Bundesministerin für Bildung und Wissenschaft, Dorothee Wilms (geb. 1929) [PHD87], dass »wegen der breiten Diffusion der Informationstechniken in alle Lebensbereiche [...] informationstechnisches Wissen kein Privileg von Spezialisten bleiben [kann]. Es ist vielmehr zu einem notwendigen Bestandteil einer Allgemeinbildung geworden, über die jeder verfügen muß, um in Alltag und Arbeitswelt kompetent und verantwortungsbewußt handeln zu können. So wird auch erst für eine ausreichende Vorbereitung auf die Teilnahme an dem in einer freien Gesellschaft und in der Demokratie unerläßlichen Informations- und Willensbildungsprozeß angesichts der zukünftigen Fülle der Informationsmöglichkeiten Sorge getragen. Dies wird nur möglich sein, wenn die Vermittlung dieses Grundwissens als allgemeinbildende Aufgabe verstanden wird, zu deren wesentlichen Merkmalen es gehört, daß die fachlichen Inhalte in größere Zusammenhänge und Wertorientierungen eingebettet sind.«

Schließlich veröffentlichte 1984 die Bund-Länder-Kommission für Bildungsplanung und Forschungsförderung [Bu87] ein »Rahmenkonzept für die informationstechnische Bildung in Schule und Ausbildung«, das von ihr 1987 durch ein »Gesamtkonzept für die informationstechnische Bildung« vervollständigt und abgelöst wurde. Kernpunkt der Forderungen des Gesamtkonzepts der BLK war eine Grundbildung für alle Schülerinnen und Schüler und darüber hinaus eine »vertiefende informationstechnische Bildung«, d. h. eine freiwillige Fortführung der Grundbildung in einem Wahlfach »Informatik«.

In diesem hier kurz geschilderten Umfeld bildungspolitischer Diskussionen über eine informatische Bildung wurde die erste Tagung zum Thema »Informatik und Schule« 1984 in Berlin geplant und durchgeführt. Dass eine solche Tagung seinerzeit genau das Bedürfnis der Handelnden traf, zeigten die politischen Redner und die Zahl der Teilnehmerinnen und Teilnehmer: Der damalige KMK-Präsident und Kultusminister Niedersachsens Georg-Berndt Oschatz (geb. 1937) und die Berliner Schulsenatorin jener Zeit, Hanna-Renate Laurien (1928–2010), ließen es sich nicht nehmen, den 650 Anwesenden ihre Gedanken zum Computereinsatz in der Schule und zum Informatikunterricht vorzustellen.

Ein paar wenige Themen von – insgesamt 63 – Beiträgen, die auch heute noch vorgetragen werden könnten, zeigen, in welchem Spektrum die Tagung stand:

- »Zur Integration der Informatik in andere Schulfächer« [AH84].
- »Didaktische Aspekte zur Vermittlung von Programmiersprachen« [AH84].
- »Programmieren im Pflichtbereich der Sekundarstufe I?« [AH84].
- »Zur Didaktik der Datenstrukturen« [AH84].
- »Kriterien für Unterrichts-Software« [AH84].
- »Kognitive Strategien von Schülern beim Programmieren« [AH84].
- »Lehrerfortbildung Informatik in Bayern« [AH84].

- »Der vollcomputerisierte Campus: Erste Erfahrungen« [AH84].
- »Plädoyer für und Warnung vor Neuen Technologien in der Schule zum Einfluss des technologischen Wandels auf die Allgemeine und Berufliche Bildung« [AH84].

Zugleich bot sich während der Tagung die Gelegenheit, über die im Tagungsband dokumentierten bereits beschlossenen GI-Empfehlungen, aber auch über Empfehlungen der GI zur Informatik in Schule und Ausbildung zu diskutieren, die zu dieser Zeit erst in ihren Arbeitsfassungen vorlagen [AH84]. Wie weiter unten noch gezeigt werden wird, ist diese Tradition, über Arbeitsfassungen von Empfehlungen auf INFOS-Tagungen mit den Teilnehmerinnen und Teilnehmern zu diskutieren, unter anderem bei der Entstehung der »Grundsätze und Standards für die Informatik in der Schule – Bildungsstandards Informatik für die Sekundarstufe I« wieder aufgegriffen worden.

Heutzutage ist Informatik etwas Selbstverständliches geworden – allerdings immer noch nicht der Informatikunterricht. Von der Armbanduhr über die Waschmaschine bis zum Fernseher im Wohnzimmer ist jeder Haushalt mit Computern ausgestattet – ganz zu schweigen von Smartphones, Laptops und PCs. In all diesen für selbstverständlich gehaltenen Gegenständen stecken die Ideen, für die die Wissenschaft Informatik die Basis darstellt. Doch diese Ubiquität, diese Allgegenwart der Informatik ist den wenigsten Menschen bewusst. Diese Allgegenwart hat die Informatik unsichtbar werden lassen. Und wer irgendein Textverarbeitungsprogramm meint bedienen zu können, seine E-Mails lesen und absenden und sich im Internet einigermaßen zurechtfinden kann, will auch gar nichts von Informatik wissen. Fernsehen könne man auch ohne Physikstudium, ist die gängige Meinung.

Während der 10. Fachtagung in Garching bei München begann deshalb – ausgelöst durch Vorträge über »Informatik und PISA – vom Wehe zum Wohl der Schulinformatik« [Hu03] und über »Informatische Literalität nach dem PISA-Muster« [Hu03] erneut eine Diskussion um den Kern des Informatikunterrichts. In der Folgezeit bildete sich ein Arbeitskreis, der sich das Ziel setzte, Bildungsstandards für das Schulfach Informatik in der Sekundarstufe I zu formulieren. Bei Tagungen in Königstein (Sachsen) und in Eschenbach (Mittelfranken) wurden diese Bildungsstandards weiter ausgearbeitet. Zwischenergebnisse wurden wiederum auf den folgenden INFOS-Tagungen in Dresden 2005 und Siegen 2007 [Sc07] präsentiert und kritisch mit den Teilnehmerinnen und Teilnehmern diskutiert. Hier zeigte sich wieder einmal, welche positiven Kommunikationsmöglichkeiten INFOS-Tagungen bieten. Letztlich wurden die Standards im Januar 2008 [Fr05] vom Präsidium der Gesellschaft für Informatik verabschiedet und veröffentlicht. Welche Wirkungen sie bislang in der bildungspolitischen Diskussion der einzelnen Bundesländer und welchen Einfluss sie möglicherweise auf die Formulierung neuer Kern- und Rahmencurricula gehabt haben und noch haben werden, kann seit einiger Zeit im »Informatik-Monitor« der Gesellschaft für Informatik e. V. [Ge22] nachgelesen werden. Dieser Monitor zeigt allerdings auch, dass die Ziele, die bereits bei der 1. Fachtagung im Jahr 1984 formuliert wurden, auch heute noch nicht erreicht sind: eine fundierte informatische Bildung für alle Schülerinnen und Schüler

zu etablieren! So werden die 2008 erarbeiteten Bildungsstandards von der Vision getragen, »dass informatisch gebildete Menschen alle informatischen Probleme, die ihnen in ihrem Leben begegnen werden, mit Selbstvertrauen anpacken und selbstständig allein oder im Team bewältigen können. Und die Lehrenden helfen den Lernenden dabei, ihre Kompetenz zum Lösen solcher Probleme einzusetzen, zu vertiefen und auszubauen« [Ar08]. Dass diese Ziele auch ein Leitmotiv der Tagungsreihe »Informatik und Schule« sein könnten, versteht sich von selbst.

Fast 40 Jahre seit der ersten Fachtagung sind für die Computerentwicklung nahezu eine Ewigkeit. Doch wer sich mit Bildungsprozessen auseinandersetzt, muss in solchen Zeiträumen denken. Denn informatische Bildungsziele und -inhalte folgen nicht dem Moore'schen Gesetz. Wer heute etwas in der Schule ändert, kann die volle Wirkung dessen erst in den nächsten Jahren oder gar Jahrzehnten erleben.

Deshalb ist es auch eine besondere Freude zu wissen, dass die Reihe der Tagungen zu »Informatik und Schule« nicht beendet ist, sondern die nächsten Tagungen bereits in Planung sind.

Berlin, September 2023

Literatur

- [AH84] Arlt, W.; Haefner, K. (Hrsg.): Informatik als Herausforderung an Schule und Ausbildung – GI-Fachtagung, Berlin, 8.–10. Oktober 1984. Reihe »Informatik-Fachberichte«, Band 90. Springer-Verlag, 1984.
- [Ar08] Arbeitskreis »Bildungsstandards« der Gesellschaft für Informatik (Hrsg.): Grundsätze und Standards für die Informatik in der Schule – Bildungsstandards Informatik für die Sekundarstufe I. Empfehlungen der Gesellschaft für Informatik e. V. vom 24. Januar 2008. In: LOG IN, 28. Jg. (2008), Heft 150/151, Beilage. 2008.
- [BH74] Brunstein, K.; Haefner, W. (Hrsg.): Rechner-Gestützter Unterricht – RGU '74 – Fachtagung, Hamburg, 12.–14. August 1974. Reihe Lecture Notes in Computer Science,, Band 17. Springer-Verlag, 1974.
- [Bu87] Bund-Länder-Kommission für Bildungsplanung und Forschungsförderung (Hrsg.): Gesamtkonzept für die informationstechnische Bildung. Reihe »Materialien zur Bildungsplanung und zur Forschungsförderung«, Heft 16. BLK-Geschäftsstelle. BLK-Geschäftsstelle, Bonn, 1987.
- [Fr05] Friedrich, S (Hrsg.): Unterrichtskonzepte für informatische Bildung – INFOS 2005 – 11. GI-Fachtagung Informatik und Schule, 28.–30. September 2005 in Dresden. Reihe GI-Edition »Lecture Notes in Informatics«, Band P-60. Köllen Verlag, Bonn, 2005.
- [Ge22] Gesellschaft für Informatik e. V. (Hrsg.): Informatik-Monitor. Berlin, 3. Auflage. <https://t1p.de/fvb91>. 2022.
- [Hu03] Hubwieser, P. (Hrsg.): Informatische Fachkonzepte im Unterricht – INFOS 2003 – 10. GI-Fachtagung Informatik und Schule, 17.–19. September 2003 in Garching bei München. Reihe GI-Edition »Lecture Notes in Informatics«, Band P-32. Köllen Verlag, 2003.