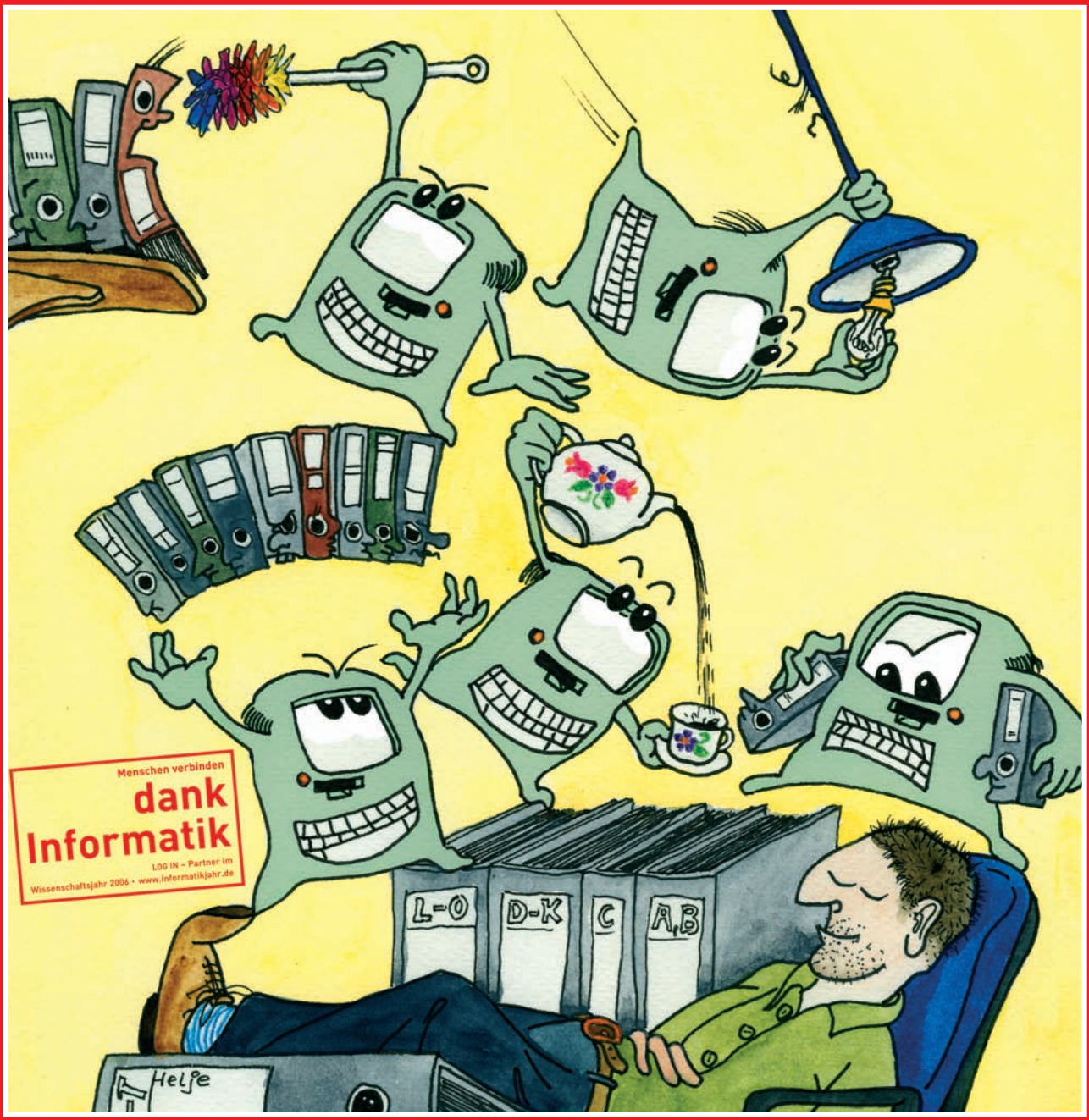
http://www.log-in-verlag.de/

A 12501 F

LOG IN

Informatische Bildung und Computer in der Schule



Das Informatikjahr.
Zukunft der Arbeit.
Informatik und
Allgemeinbildung.
25 Jahre LOG IN.

Seismograf mit
Internetschnittstelle.
Gefahren im Internet.
Wikipedia.
Das Semantische Web.

Nr. 141/142
2006
LOG IN Verlag

Die unsichtbare Wissenschaft

„Albert Einstein? Wer ist denn das?“ Diese Frage wird heutzutage wohl niemand stellen.

Aber die Frage danach, wer denn Herbert Kroemer sei, würde kein Mensch für eine Bildungslücke halten. Der Bekanntheitsgrad dieses deutschen Nobelpreisträgers geht gegen Null. Doch ohne ihn würde es heute keine winzigen und trotzdem schnellen Prozessoren geben, das Mondprogramm der NASA wäre nicht erfolgreich gewesen und die heutigen digitalen Medien wären einschließlich der PCs und Handys nicht denkbar. Denn der 1928 in Weimar geborene Halbleiter-Spezialist entwickelte in den 50er-Jahren dazu wegweisende theoretische Grundlagen. Bereits im Jahr 1957 veröffentlichte er seine bahnbrechende Arbeit über einen aus verschiedenen Halbleitermaterialien aufgebauten Transistor. Die von ihm entwickelte Heterostrukturtechnik bildete die Grundlage des enormen Geschwindigkeitszuwachses von Halbleiterschaltungen gegenüber der bis dahin üblichen Bauweise.

Ein „Kroemerjahr“ wird es im Gegensatz zum „Einsteinjahr“, dem Wissenschaftsjahr 2005, nie geben. Dafür gibt es dieses Jahr das „Informatikjahr“ als Wissenschaftsjahr 2006. Doch wie sieht es mit der Bekanntheit der Informatik selbst aus?

Ohne diese Wissenschaft wäre die gegenwärtige „zivilisierte“ Gesellschaft überhaupt nicht mehr denkbar. Mittlerweile stecken in jedem PKW der Mittelklasse mehr Computer als in den Mondfähren des Apollo-Programms der NASA. Von der Armbanduhr über die Waschmaschine bis zum Fernseher im Wohnzimmer ist jeder Haushalt mit Computern ausgestattet – ganz zu schweigen von Handys, 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. Die Redewendung „… dank Informatik“, die mit dem Wissenschaftsjahr geprägt worden ist und die sich auch auf dem Titelbild dieses Heftes wiederfindet, müsste mittlerweile auf nahezu allen Produkten zu sehen sein. Selbst wenn die Produkte keine digitalen Geräte sind, so wird doch ohne die Verwendung solcher Geräte kaum noch etwas hergestellt – sogar mit der Hand gepflückte Erdbeeren oder von freilaufenden Hühnern gelegte Eier werden anschließend elektronisch gewogen, in Schachteln verbracht und etikettiert.

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 kann man auch ohne Physikstudium, ist die gängige Meinung. Deshalb muss auch im Informatikjahr klargestellt werden, dass informatische Bildung zur Allgemeinbildung gehört. Und dies soll auch in der vorliegenden Ausgabe von LOG IN getan werden.

Das Wissenschaftsjahr 2006 ist darüber hinaus zugleich für einige, die sich mit Informatik beschäftigen, mit einem Jubiläum verbunden: Vor 25 Jahren – 1981 – wurde *LOG IN* als Fachzeitschrift gegründet! Sie war damit die erste Publikation auf dem Zeitschriftenmarkt, deren Beiträge sich ausschließlich mit der informatischen Bildung und dem Computereinsatz in der Schule beschäftigten. Ihr Ziel – damals wie heute – ist, einerseits ein Forum für den Austausch an Ideen zur informatischen Bildung, andererseits auch ein Motor zur Förderung dieser Ideen zu sein.

Doch das Jahr 1981 war nicht nur für *LOG IN* entscheidend – an ein weiteres 25-jähriges Jubiläum wird ebenfalls in diesem Heft erinnert: Der *Bundeswettbewerb Informatik* kann auf seine Gründung im selben Jahr zurückblicken und startet in diesem Jahr seinen 25. Wettbewerb.

Im Übrigen ist das Jahr 1981 für die Informatik – und damit auch für das gegenwärtige Informatikjahr – ein Meilenstein in völlig unterschiedlicher Hinsicht. Zwei Beispiele: Am 12. September 1981 wurde in den Redaktionsräumen der Berliner Tageszeitung *die tageszeitung* (taz) der *Chaos Computer Club* (CCC) gegründet. Seine wichtigsten Ziele waren und sind auch noch heute „Informationsfreiheit“ und ein „Menschenrecht auf Kommunikation“. Und letztlich das wichtigste Ereignis des Jahres 1981: Am 12. August 1981 wurde von der Firma *IBM* der erste IBM-PC vorgestellt, das Vorbild für die gesamte PC-Entwicklung. Mit ihm begann der Siegeszug des Computers auf dem Schreibtisch – und letztlich auch der Siegeszug der digitalen Medien in der Schule.

25 Jahre – ein Vierteljahrhundert – 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 Jahrzehnten erleben. Packen wir also die nächsten 25 Jahre an! Das Informatikjahr bietet dazu Anlass und Gelegenheit.

Bernhard Koerber
Jürgen Müller
Ingo-Rüdiger Peters

Vom Wandel der informatischen Bildung

25 Jahre LOG IN

von Bernhard Koerber und Ingo-Rüdiger Peters

Der Schüler braucht allgemeines Wissen.
Johann Amos Comenius (1592–1670)

Vor genau 25 Jahren wurde das erste LOG-IN-Heft an interessierte Leserinnen und Leser ausgeliefert. Und so ist das Informatikjahr zugleich ein Jahr des Jubiläums dieser Zeitschrift.

Im Jahr 1981 entstand mit LOG IN die erste Zeitschrift, in der ausschließlich Beiträge zur informatischen Bildung und zum Computereinsatz in der Schule zu finden waren und die auch heute noch hier im Mittelpunkt der Veröffentlichungen stehen. Aus diesem Anlass soll im Folgenden ein kurzer Überblick über die Entwicklungen der informatischen Bildung vorgelegt werden, die von LOG IN im letzten Vierteljahrhundert begleitet wurden.

Informatische Bildung im Mittelpunkt von LOG IN

Wer sich mit Bildung beschäftigt, muss freilich einen langen Atem haben. Bildung ist eine Investition in die Zukunft. Doch ihr Nutzen wird nicht sofort, sondern erst nach vielen Jahren sichtbar. Versäumnisse der Gegenwart machen sich ebenfalls erst nach vielen Jahren bemerkbar. Die Rechtfertigung vor allem der institutionellen Erziehung und Bildung ist davon abhängig, inwieweit Menschen dazu befähigt werden, künftige Lebenssituationen bewältigen und ihre Umwelt verantwortungsvoll mitgestalten zu können. Wer sich mit diesen Zusammenhängen beschäftigt, wird notwendigerweise nicht nur in die Zukunft, sondern auch in die Vergangenheit blicken müssen, um aus den Erfahrungen – die sich ja bekanntlich aus den Fehlern von gestern zusammensetzen – zu lernen und aus diesen wiederum Schlüsse auf gegenwärtige Maßnahmen zu ziehen, damit die Zukunft gesichert werden kann. Bereits heute muss geplant und angepackt werden, was in den nächsten zehn bis fünfzehn Jahren durch Bildungsinvestitionen erreicht werden soll.

LOG IN Heft 1/1981: Informatikunterricht in der Schule

Genau dies sind zugleich die Ziele, die das Redaktionsteam und die Herausgeber dieser Zeitschrift verfolgen. Denn der Umgang mit Computern ist unbestreitbar ein Schlüsselbereich unserer künftigen, wenn nicht sogar bereits unserer gegenwärtigen Gesellschaft. Die umfassenden Veränderungen der Lebenswirklichkeit durch digitale Technologien veranlassen dazu, darüber nachzudenken, ob und wie eine zeitgemäße Allgemeinbildung darauf eingehen sollte. So betont beispielsweise Wolfgang Klafki ([2]1991, S. 56): „Allgemeinbildung bedeutet [...], ein geschichtlich vermitteltes Bewußtsein von zentralen Problemen der Gegenwart und – soweit voraussehbar – der Zukunft zu gewinnen, Einsicht in die Mitverantwortlichkeit aller angesichts solcher Probleme und Bereitschaft, an ihrer Bewältigung mitzuwirken. Abkürzend kann man von der Konzentration auf epochaltypische Schlüsselprobleme [...] sprechen.“ Und ein Beispiel solcher epochaltypischen Schlüsselprobleme ist für Klafki neben Friedens- und Umweltfragen u. a. die Anwendung der Informations- und Kommunikationstechniken: „Ein [weiteres] Schlüsselproblem sind die Gefahren und die Möglichkeiten der neuen technischen Steuerungs-, Informations- und Kommuniktionsmedien […]. Wir brauchen in einem zukunftsorientierten Bildungssystem eine gestufte, kritische informations- und kommunikationstechnische Bildung als Moment einer neuen Allgemeinbildung“ (Klafki, [2]1991, S. 59 f.). Von Bedeutung für diese Zeitschrift sind deshalb vor allem zwei Aspekte: Einerseits gehören „Informations- und Kommunikationsmedien“ – wie Klafki sich ausdrückt – zu einer „neuen Allgemeinbildung“, und andererseits wird mit dem Begriff „epochaltypisch“ eine geschichtliche und damit sich wandelnde Dimension in die Auswahl der Unterrichtsthemen eingeführt. Und genau die Meilensteine dieser Wandlungen sollen im vorliegenden Beitrag – in aller reduzierenden Kürze – betrachtet werden.

Meilensteine eines Gesamtkonzepts

Die Brisanz der durch die Anwendungen der Informatik bewirkten gesellschaftlichen Veränderungen wurde auch schon früheren Bildungspolitikern bewusst. Wer in den letzten Jahrzehnten die Diskussion über den Einsatz von Computern im Unterricht verfolgt hat, wird allerdings wissen, dass immer wieder euphorische Phasen durch die Realität der Mittelkürzungen im Bildungsbereich abgelöst wurden. Ein Beispiel: „90 % aller Studierenden sollen eine hinreichend gründliche und anwendungsbezogene Ausbildung an und mit DV-Anlagen erfahren. […] Diese Ausbildung soll der gleiche Stellenwert zukommen wie einem anderen Grundausbildungsfach.“ Eine Forderung, die, wenn der Begriff „DV-Anlagen“ nicht wäre, hoch aktuell klingt. Sie ist nachzulesen im „EDV-Gesamtplan für die Wissenschaft im Land Berlin“ aus dem Jahr 1972 (in Worten: neunzehnhundertzweiundsiebzig!), S. 81. Zahlen dieser Art sind selbst heute noch nicht erreicht worden.

Nachdem Mitte der 60er-Jahre des vorigen Jahrhunderts bereits erste Rechner in bundesdeutschen Schulen als „Lehrmaschinen“ und 1968/69 u. a. im Mathematikunterricht als Hilfsmittel eingesetzt wurden, begannen Anfang der 70er-Jahre – auch mit Förderung durch das damalige Bundesministerium für Bildung und Wissenschaft – erste Versuche zum Informatikunterricht (z. B. dokumentiert in Arlt, 1978). Und so wurde Anfang bis Mitte der 70er-Jahre in den meisten Bundesländern einhergehend mit der von der Kultusministerkonferenz am 7. Juli 1972 beschlossenen Reform der gymnasialen Oberstufe das Unterrichtsfach Informatik eingeführt (vgl. KMK, 1972). Insbesondere im damaligen Westteil Berlins entstand jedoch die Forderung, Inhalte der Informatik nicht nur dem Unterricht der gymnasialen Oberstufe zu überlassen, sondern bereits für den Unterricht in der Sekundarstufe I aufzubereiten. Denn, so wurde bereits 1975 argumentiert, die Schwerpunkte des Informatikunterrichts in der Schule beinhalten solche allgemeinbildenden Aspekte, die als Grundlage für andere Fächer notwendig seien: „Für die unterrichtliche Situation ergibt sich daraus, daß die erarbeiteten Ergebnisse des Informatikunterrichts z. B. im Mathematik-, Deutsch-, Physik- oder Gesellschaftskunde-Unterricht angewandt werden können und – dem Erkenntnisstand der dem Unterricht zugrunde liegenden Wissenschaften entsprechend – auch angewandt werden müßten. Informatikunterricht hat hier die gleiche Funktion wie Mathematik als Hilfswissenschaft für Physik, Chemie, Biologie, Linguistik usw. oder wie der Deutschunterricht als Sprachgrundlage für alle anderen Unterrichtsfächer. Das bedeutet jedoch, daß Informatik nicht erst in der Sekundarstufe II unterrichtsrelevant ist, sondern bereits seinen Platz bedeutend früher, mindestens in der Sekundarstufe I finden muß“ (Koerber, 1978, S. 50 f.).

LOG IN Heft 4/1984: Home-Computer

In der Tat wurde in einigen Bundesländern, z. B. im damaligen Westteil Berlins, der Informatikunterricht in der Sekundarstufe I eingeführt. Doch bald zeigten sich die Schwächen der Einführung eines neuen Unterrichtsfachs: Zum einen gab es kaum ausgebildete Lehrkräfte, die ein solches Fach unterrichten konnten, zum anderen fehlte es an Unterrichtsmaterial. Durch Förderprogramme des Bundes und einiger Bundesländer konnten diese Lücken zumindest teilweise Anfang der 80er-Jahre geschlossen werden. Und genau deshalb war jetzt auch die Zeit reif, LOG IN als bundesweite Fachzeitschrift 1981 zu gründen.

Schon 1984 veröffentlichte darüber hinaus die Bund-Länder-Kommission für Bildungsplanung und Forschungsförderung (BLK) 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 (vgl. BLK, 1987). Kernpunkt der Forderungen zum Gesamtkonzept der BLK war eine Grundbildung für alle Schülerinnen und Schüler und überdies eine „vertiefende informationstechnische Bildung“, d. h. eine freiwillige Fortführung der Grundbildung in einem Wahlfach „Informatik“.

Im „Gesamtkonzept“ der BLK wurden neun Inhaltsbereiche genannt, die für alle Schülerinnen und Schüler der Sekundarstufe I verbindlich sein sollten – sozusagen ein Vorgriff auf heutige Bildungsstandards (vgl. BLK, 1987):

- ▷ Aufarbeitung und Einordnung der individuellen Erfahrungen mit Informationstechniken,
- ▷ Vermittlung von Grundstrukturen und Grundbegriffen, die für die Informationstechniken von Bedeutung sind,
- ▷ Einführung in die Handhabung eines Computers und dessen Peripherie,
- ▷ Vermittlung von Kenntnissen über die Einsatzmöglichkeiten und die Kontrolle der Informationstechniken,
- ▷ Einführung in die Darstellung von Problemlösungen in algorithmischer Form,
- ▷ Gewinnung eines Einblicks in die Entwicklung der elektronischen Datenverarbeitung,
- ▷ Schaffung des Bewusstseins für die sozialen und wirtschaftlichen Auswirkungen, die mit der Verbreitung der Mikroelektronik verbunden sind,
- ▷ Darstellung der Chancen und Risiken der Informationstechniken sowie Aufbau eines rationalen Verhältnissen zu diesen,
- ▷ Einführung in Probleme des Persönlichkeits- und Datenschutzes.

Durch das Aufkommen der informationstechnischen Grundbildung fühlten sich jedoch die bis dahin unangefochtenen Vertreter des Unterrichtsfachs Informatik zurückgesetzt, denn die von ihnen seit Beginn der 70er-Jahre vertretenen Ansichten über dieses Unterrichtsfach kamen damit in eine Legitimationskrise (vgl. Peschke, 1990). Informatik als Unterrichtsfach weist zwar über das „Technische“ im her-

kömmlichen Sinne hinaus, hat aber den konstruktiven Aspekt der Informationstechnik im Zentrum, beispielsweise das Programmieren. Informations„technische“ Grundbildung bedeutet dagegen eben nicht die Beschäftigung mit den technischen Aspekten, sondern vor allem mit den Möglichkeiten der Benutzung von Computern, z. B. im Anwenden einer Textverarbeitungssoftware. Erst mit dem Begriff der „informatischen Bildung“ wurde eine didaktische Diskussion eröffnet (vgl. Breier, 1994; Koerber/Peters, 1993a), in der der Versuch gemacht wird, das Unterrichtsfach Informatik, die informationstechnische Grundbildung und die medialen Aspekte des Computereinsatzes als Ganzes zu sehen. Ausgangspunkt dabei ist die Frage nach dem Stellenwert dieser informatischen Bildung als neue Kulturtechnik im Umgang mit der Automatisierung von Symboloperationen, d. h. im Umgang mit dem Computer als Problemlösungswerkzeug *und* als Medium.

Auch die Gesellschaft für Informatik stellte sich diesen Überlegungen und gab einerseits Empfehlungen zum Thema „Informatische Bildung und Medienerziehung“ (1999) und andererseits „Empfehlungen für ein Gesamtkonzept zur informatischen Bildung an allgemein bildenden Schulen“ (2000) heraus. Gerade in den letztgenannten Empfehlungen wurde deutlich, welche Bedeutung informatische Bildung für alle Schülerinnen und Schüler hat (Gesellschaft für Informatik, 2000, S. III):

> Der Umgang mit digital dargestellter Information und die Beherrschung von Informatiksystemen stellen […] unverzichtbare Ergänzungen der traditionellen Kulturtechniken Lesen, Schreiben und Rechnen dar. Dazu gehören:
>
> ▷ die Beschaffung von Information,
> ▷ die Darstellung von Information in maschinell verarbeitbaren Zeichen (Daten),
> ▷ die maschinelle Verarbeitung und Verteilung der Daten und
> ▷ die Gewinnung neuer Information durch Interpretation der gewonnenen Daten, die zusammen mit dem Vorwissen zu neuem Wissen führt.

Und weiter wurde in den Empfehlungen festgestellt (Gesellschaft für Informatik, 2000, S. III):

> Die hier charakterisierte informatische Bildung orientiert sich an den nachstehenden Leitlinien:
>
> ▷ Interaktion mit Informatiksystemen,
> ▷ Wirkprinzipien von Informatiksystemen,
> ▷ Informatische Modellierung,
> ▷ Wechselwirkungen zwischen Informatiksystemen, Individuum und Gesellschaft.
>
> Die unter diesen Leitlinien strukturierten Kenntnisse und Fertigkeiten werden auf unterschiedlichem Niveau in der Primarstufe, in der Sekundarstufe I und in der Sekundarstufe II erworben, wobei stets an die Lebenswelt der Lernenden anzuknüpfen ist.

Im Hinblick auf diese – fachlich begründeten – Leitlinien wurden in den GI-Empfehlungen diejenigen Kompetenzen der Schülerinnen und Schüler formuliert, die in unserer gegenwärtigen und auch absehbar künftigen Informations- und Wissensgesellschaft unverzichtbar zur Allgemeinbildung gehören.

LOG IN Heft 4/1987: Informationstechnologie und Gesellschaft im Unterricht

Der nächste – nach dem PISA-Schock selbstverständliche – Schritt, ein Gesamtkonzept der informatischen Bildung abzurunden, war die von Hermann Puhlmann eindringlich geforderte Formulierung von Bildungsstandards für die Schulinformatik (vgl. Puhlmann, 2003 und 2005). Nur wenn für die informatische Bildung allgemeinverständliche Standards formuliert werden können, die so überzeugend und einsichtig in ihrer Bedeutung für die gegenwärtige und künftige Lebensbewältigung der Schülerinnen und Schüler sind, dass sie selbst den letzten Bildungspolitiker überzeugen, wird ein solcher Unterricht Zukunft haben. Denn gegenwärtig ist einmal mehr ein Abbau der informatischen Bildung in den Schulen zu beobachten, was nicht zuletzt auch ein Versäumnis der Informatik selbst ist, ihre Allgegenwart im täglichen Leben und damit ihre Bedeutung herauszustellen.

Aufteilung in Wissende und Unwissende

Weshalb müssen Schülerinnen und Schüler etwas von „Informatik“ wissen, war die zentrale Fragestellung in den 70er- und dem Beginn der 80er-Jahre. Rechneranwendungen waren damals noch nicht volkstümlich, Textverarbeitung war nur Spezialisten vorbehalten, selbst Heimcomputer gab es noch nicht. Die Beschäftigung mit dieser Technik hatte etwas Exklusives an sich. Ein Schulfach „Informatik“ war höchstens auf speziellen Fachtagungen in der Diskussion.

Nach ersten Ansätzen, eine „Rechnerkunde“ in den Schulen zu etablieren (vgl. Frank/Meyer, 1972), stand die Sichtweise des Schulfaches „Informatik“ vor allem mit der Frage im Zentrum: Sollen die Schülerinnen und Schüler das Programmieren lernen, um eine größere Chance für den Arbeitsmarkt zu erhalten? Zum Kern des Schulfachs wurde die Algorithmik; sie stand im Mittelpunkt fast aller Publikationen und der wenigen veröffentlichten unterrichtlichen Aktivitäten.

Anders war es bei den Planungen von Strukturen des Informatikunterrichts in der Sekundarstufe I, wie sie beispielsweise in Berlin begonnen wurden. Hier stand im Mittelpunkt, die Chancen und Risiken der Anwendungen von Informationstechnik transparent zu machen. Anwendungsorientierung war die zentrale Planungsgrundlage der Unterrichtsinhalte. Was kann mit Computern getan und in welcher Weise können sie genutzt werden? Doch welche Folgen haben solche Computeranwendungen, welche Schlüsse muss und kann der Einzelne für seine Positionsbestimmung in der Gesellschaft daraus ziehen?

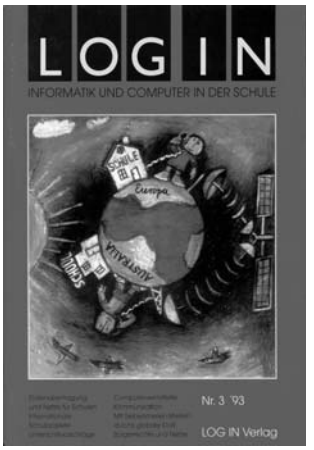
Folgerichtig war, dass derartige Fragen nun nicht mehr in elitäre Diskussionszirkel gehörten, sondern Bestandteil von allgemeinbil-

dender Schule sein mussten. So kam als Thema nicht nur die konstruktive Ebene der Informationstechnik zum Tragen, sondern in besonderem Maß die Reflexion über die Auswirkungen spezifischer Anwendungen auf gesellschaftsprägende Sachverhalte.

Bei der Verteilung der Unterrichtsinhalte kann nicht davon ausgegangen werden, dass ein Schüler der Sekundarstufe I nach Abschluss eines solchen Unterrichts in der Lage ist, eine komplexe Problemlösung selbstständig in detaillierten Einzelschritten zu erarbeiten. Notwendig ist vielmehr, dass ein voraussichtlich in den Beruf gehender Schüler im Grundsatz versteht, wie eine Problemlösung für ein automatisches System erarbeitet wird, welche geistigen Fähigkeiten des Menschen automatisiert werden können und welche Folgen der Einsatz eines solchen automatisierten Systems hat (vgl. Koerber/Peters, 1984, S. 10). Das Attribut „kritisch“ wurde und wird in diesem Zusammenhang oftmals missverstanden. Es geht dabei nicht um eine Herabwürdigung der Anwendung von Informationstechnik im Sinne der Ablehnung ihres Gebrauchs bzw. ihrer Anwendung in Beruf und Gesellschaft, sondern von jedem mündigen Bürger ist ein beurteilender und bewertender Gebrauch zu fordern, wie es der griechische Ursprung des Begriffs „Kritik“ beinhaltet.

Mit der Integration eines derart gestalteten Fachs „Informatik“ in der Sekundarstufe I konnten die Kenntnisse über eine kritische Anwendung des Computers zwar auf eine breitere Ebene gestellt werden, jedoch erreichten sie immer noch nicht *alle* Schülerinnen und Schüler der allgemeinbildenden Schule. Denn kein Land der Bundesrepublik konnte und wollte ein Fach Informatik in den Pflichtbereich überführen. In der Sekundarstufe II wurde Informatik nur im Wahlbereich unterrichtet, während in der Sekundarstufe I das Fach Informatik höchstens im Wahlpflichtbereich von Gesamtschulen und Realschulen angeboten wurde.

Mitte der 80er-Jahre wurde die Forderung nach allgemeinen Kenntnissen über die Anwendung von Informationstechnik für alle Schülerinnen und Schüler erneut laut. Auf einer Fachtagung in Wiesbaden im März 1984 äußerte die damalige Bundesministerin für Bildung und Wissenschaft Dorothee Wilms, 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. […] 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“ (in: Peschke/Hullen/Diemer, Band 1, 1984, S. 18). Damit war eine informationstechnische Grundbildung aus der Taufe gehoben, die zum Ziel hatte, *allen* Schülerinnen und Schülern grundlegende Kenntnisse und Fähigkeiten der Anwendung von Computern zu vermitteln, und es waren nicht etwa Schulungskurse in bekannten Anwendungsprogrammen zu Textverarbeitung, Tabellenkalkulation, Datenbanken und Grafikprogrammen gemeint, sondern die kritische Auseinandersetzung mit diesen Anwendungen. Letztlich führte dies zu dem schon zitierten „Gesamtkonzept für die informationstechnische Bildung“ von 1987 (vgl. BLK, 1987).



LOG IN Heft 3/1993: Datenfernübertragung für Schulen

Für eine solche Grundbildung wurde gefordert, dass auch hier alle Aspekte der vom Informatikunterricht bekannten Themenbereiche zum Ausdruck kommen müssten. Der *algorithmische Aspekt*, in dem Schüler als Gestalter bzw. sogar als Konstrukteur betrachtet werden, ist ebenso in die Grundbildung zu integrieren, wie der *Anwendungsaspekt*, der den Schüler in der Rolle des sachverständigen Benutzers sieht. Ebenso sind der *technische Aspekt*, bei dem der Schüler mehr in der Rolle eines kompetenten Bedieners des technischen Systems gesehen wird, und der *Aspekt der gesellschaftlichen Auswirkungen*, der letztlich die Betroffenheit des Einzelnen zum Ausdruck bringt, wesentlich zu behandelnde Themen einer allgemeinbildenden informationstechnischen Grundbildung (vgl. Peschke, 1990).

Der hier oft hervorgehobene Anwendungsaspekt darf jedoch nicht auf ein ausschließliches Bedienungswissen reduziert werden. Der Anwendungsaspekt hat vielmehr das Erreichen einer Handlungskompetenz zum Ziel, die auf eine kritische Analyse der Computernutzung im Zusammenhang mit einer bestehenden Problemstellung hinausläuft (vgl. Koerber/Peters, 1993b). Eine solche Handlungskompetenz beinhaltet, dass in Abhängigkeit von der Problemstellung sich das Werkzeug Computer bewähren muss, oder es gilt, ein herkömmliches Werkzeug zu benutzen. Ist es denn z. B. tatsächlich sinnvoll, ein Datenbanksystem ausschließlich für die Verwaltung der heimischen Klein-Videothek zu benutzen oder sind dafür nicht gewöhnliche Karteikarten ein viel sinnvolleres Werkzeug?

Als schwierig für eine solche bundesweite Einführung stellte sich die Bildungshoheit der Länder heraus, sodass ein einheitliches Konzept für die Umsetzung nicht herausgearbeitet werden konnte. Einige Bundesländer hielten es zur Umsetzung der allgemeinen Empfehlungen für notwendig, eine Grundbildung in die Fächer zu integrieren, andere schufen Leitfächer für eine Umsetzung der informationstechnischen Grundbildung. Diese Organisationsmodelle hatten jeweils ihre Stärken und Schwächen, die hier nicht diskutiert werden sollen. Einig waren sich alle Bundesländer allein in einer Tatsache: Ein neues Fach sollte nicht eingeführt werden, denn eine Ent-

scheidung, was man dafür aus dem herkömmlichen Unterricht zu streichen hätte, war in keiner Weise umzusetzen, es sei denn eine – im Grunde jedoch notwendige – Kulturrevolution bräche aus.

Damit wurde bei genauer Betrachtung jedoch zugleich das Verschwinden der informationstechnischen Grundbildung eingeläutet, wie Ulrike Wilkens (2000) feststellte: Der Schritt vom praktischen Umgang mit Informationstechnik zur kritischen Reflexion gelang nur sehr schwer, und durch die Kopplung der Inhalte an andere Unterrichtsfächer verloren sowohl die Informatik als auch die Informations- und Kommunikationstechnik zunehmend an Profil. Darüber hinaus ging aufgrund des Aufkommens des Internets und kommerzieller Lernprogramme die Zuständigkeit für bestimmte Unterrichtsinhalte allmählich an die Medienerziehung über (vgl. BLK, 1995).

Unzweifelhaft gewann der Computereinsatz mit dem Internet ein Gewicht, das er vorher noch nie besaß. Neben seiner Funktion als Werkzeug zum Problemlösen wurde der Computer ein alltägliches Medium zur Informationsdarbietung und Kommunikationsunterstützung – zumindest für diejenigen, die ihn tatsächlich nutzen können. Denn die Gefahr, dass es in Deutschland zu einer „digitalen Spaltung“ (*digital divide*) kommen könnte, ist nicht von der Hand zu weisen: Die Teilung in Teilnehmer und Nichtteilnehmer an der Nutzung neuer Informations- und Kommunikationsmedien kann die soziale Spaltung von morgen bedeuten. Dies war vor allem ein Grund, die bundesweite Initiative *Schulen ans Netz* zu starten (vgl. Drabe/Garbe, 1997), die im Übrigen beim Erscheinen dieses Hefts von LOG IN ihr 10-jähriges Bestehen feiert und mit deren Hilfe sich eine Fülle weiterer Aspekte der Anwendungsmöglichkeiten von Computern in der Schule eröffneten.

Klar ist, dass sich inzwischen bei der Nutzung der Informationstechnik viel verändert hat: Schülerinnen und Schüler gehen heute in ihrer häuslichen Umgebung wie selbstverständlich mit PCs um, und so könnte man die Frage stellen, ob eine informatische Bildung überhaupt noch zeitgemäß sei. Denn die Schülerinnen und Schüler scheinen genau über das Wissen, das zum Beispiel die Initiatoren einer Grundbildung vormals zur Voraussetzung der Bewältigung zukünftiger Lebenssituation gesehen haben, zu verfügen. Doch weit gefehlt – so muss auch heute noch festgestellt werden. Denn, je mehr der Computer zum sogenannten „Alltagsgegenstand“ wird, desto weniger wird über den vielfältigen Gebrauch der technisch immer mächtiger werdenden PCs und über die Wechselwirkungen zwischen Computereinsatz und gesellschaftlichen Veränderungen nachgedacht.

Aus der Sicht des Werkzeugs ist der Computer ein „Denkzeug“, eine Maschine, mit der mentale Vorgänge simuliert werden. Aus der Sicht des Computers als Medium steht vor allem die Möglichkeit des interaktiven Umgangs mit der angebotenen Information im Mittelpunkt. Die Frage ist nun, ob es etwas Verbindendes zwischen beiden Funktionen gibt, das zugleich eine „informatische Bildung“ als notwendige Allgemeinbildung rechtfertigt?

LOG IN Heft 5/1997: Programmieren weltweit

Der Ort des Denkens und damit auch des Problemlösens ist – wie bereits Gottfried Wilhelm Leibniz festgestellt hat – nicht nur das menschliche Gehirn: Das Denken ist immer angewiesen auf das Medium äußerlich wahrnehmbarer Zeichen, auf Sprache, Schrift oder Bilder. Denken wird beim Schreiben auch mit der Hand ausgeführt, mit dem Mund und dem Kehlkopf beim Sprechen. Der Ort des Denkens ist dann das Papier, auf dem geschrieben wird, oder der Mund, mit dem gesprochen wird. Denken ist dabei im Wesentlichen, wie Wittgenstein es formulierte, eine Tätigkeit des Operierens mit Zeichen. „Damit wird, was als eine Denkleistung zählt, abhängig von den sich historisch wandelnden kulturellen Praktiken unseres Zeichengebrauchs“, stellt Sybille Krämer in diesem Zusammenhang fest (1997, S. 8). Wird ein geistiger Bedeutungsgehalt an diese konkreten sinnlichen Zeichen geknüpft, so stellen sie Symbole für diesen Inhalt dar. Computer sind daher keine Hirnsimulatoren („Elektronengehirne“), sondern Maschinen zur Manipulation solcher Symbole. Diese Manipulation findet auf der Basis von Kalkülen statt, d. h. auf der Basis von Methoden zur systematischen Lösung bestimmter Probleme. Sowohl die Informations- als auch Kommunikationstechnologie gründen sich auf solchen Manipulationen, und der mediale Aspekt von Computern ist ein Aspekt der Transformation der benutzten Symbole. Das Ziel des Einsatzes von Computern ist dabei weiterhin davon geprägt, die damit verknüpften Probleme systematisch zu lösen – ein zentrales Ziel der informatischen Bildung.

Vom Neuerfinden des Rades

Angesichts der Euphorie über die Möglichkeiten einer weltweiten Kommunikation mithilfe des Computers wird in den Medien der heutigen Zeit schon wieder hervorgehoben, dass „… die Leistungsfähigkeit unseres Landes in Zukunft davon abhängen wird, wie effektiv wir mit Informationen umgehen …“ – alles richtig, aber alles schon oft in den letzten 25 Jahren gehört. Erneut wird festgestellt, dass vernetzte Computer kritisch und produktiv genutzt werden müssen. Prinzipiell haben sich die Argumente hinsichtlich dieser Tatsachen über die Jahrzehnte nicht geändert, aber es scheint, als wäre mit dem Erfolg des Internets alles neu und deshalb in besonderer Weise bedeutend.

Unbestreitbar ist, dass sich die Computernutzung in einer Weise ausgebreitet hat, wie sie zum Beginn der Ansätze einer umfassenden informatischen Bildung in den 70er-Jahren noch nicht vorherzuse-

hen waren. Doch die damals bereits entwickelten Grundsätze, die über 25 Jahre ihre Tragfähigkeit in vielen differenzierten Unterrichtsansätzen vom Informatikunterricht in der gymnasialen Oberstufe über den Informatikunterricht in der Sekundarstufe I bis hin zu einer Gesamtsicht auf die informatische Bildung bewiesen haben, zeigen auch heute ihre Aktualität: Für die schulische Nutzung des neuen Kommunikationsmediums Computer gilt der projektorientierte, fachübergreifende Ansatz ebenso wie für alle anderen Aspekte einer informatischen Allgemeinbildung.

Aber auch Lehrkräfte der übrigen Unterrichtsfächer können und sollen Computer in der Weise nutzen, dass sie dieses Kommunikationsmedium als neues Zentrum zur Aktualisierung ihrer im Unterricht zu erarbeitenden fachlichen Inhalte betrachten. Eine solche vielfältige Nutzung erfordert allerdings eine umfassende Lehreraus-, -fort- und -weiterbildung – und hier gibt es noch immer einen erheblichen Nachholbedarf.

Die Integration des Computers in die Schule war nie ein Ausdruck modernistischen Handelns um seiner selbst willen, sondern ein Beitrag zur Demokratisierung der Bildung. Nicht elitäres Fachwissen und Förderung einer Zweiklassen-Gesellschaft der Wissenden und der Unwissenden, der Fähigen und der Unfähigen kann das Ziel einer modernen Gesellschaft sein. Vielmehr besteht zurzeit die Chance, dass aus der sozialen Tatsache des Eindringens von Computeranwendungen in alle Lebensbereiche eine soziale Bewegung wird, die immer mehr Menschen erfasst. Dazu ist eine informatische Allgemeinbildung für alle unerlässlich!

Bernhard Koerber
Freie Universität Berlin
Fachbereich Erziehungswissenschaft und Psychologie – GEDIB
Habelschwerdter Allee 45
14195 Berlin

E-Mail: koerber@log-in-verlag.de

Ingo-Rüdiger Peters
Redaktion LOG IN
Postfach 33 07 09
14177 Berlin

E-Mail: petersir@log-in-verlag.de

Literatur

Arlt, W. (Hrsg.): EDV-Einsatz in Schule und Ausbildung – Modelle und Erfahrungen. Reihe „Datenverarbeitung/Informatik im Bildungsbereich“, Band 1. München; Wien: R. Oldenbourg Verlag, 1978.

Breier, N.: Informatische Bildung als Teil der Allgemeinbildung – Stand und Perspektiven. In: LOG IN, 14. Jg. (1994), H. 5/6, S. 90-93.

BLK – Bund-Länder-Kommission für Bildungsplanung und Forschungsförderung: Gesamtkonzept für die informationstechnische Bildung. Reihe „Materialien zur Bildungsplanung“, Heft 16. Bonn, 1987.

Bund-Länder-Kommission für Bildungsplanung und Forschungsförderung (BLK): Medienerziehung in der Schule – Orientierungsrahmen. Heft 44. Bonn, 1995.

Drabe, M; Garbe, D. (Hrsg.): Das „Schulen ans Netz“ Handbuch – Methodik, Didaktik, Technik, Organisation. Berlin: LOG IN Verlag, 1997.

LOG IN Heft 136-137/2005: Gesellschaftliche Themen im Unterricht

Frank, H.; Meyer, I.: Rechnerkunde – Elemente der digitalen Nachrichtenverarbeitung und ihrer Fachdidaktik. Stuttgart, Berlin, Köln, Mainz: Verlag W. Kohlhammer, 1972.

GI – Gesellschaft für Informatik (Hrsg.): Informatische Bildung und Medienerziehung. Empfehlungen der Gesellschaft für Informatik e. V. erarbeitet von einem Arbeitskreis des Fachausschusses 7.3 „Informatische Bildung in Schulen“ In: LOG IN, 19. Jg. (1999), Heft 6, Beilage.

GI – Gesellschaft für Informatik (Hrsg.): Empfehlungen für ein Gesamtkonzept zur informatischen Bildung an allgemein bildenden Schulen. Empfehlungen der Gesellschaft für Informatik e. V. erarbeitet vom Fachausschuss 7.3 „Informatische Bildung in Schulen“ In: LOG IN, 20. Jg. (2000), Heft 2, Beilage.

Klafki, W.: Neue Studien zur Bildungstheorie und Didaktik – Zeitgemäße Allgemeinbildung und kritisch-konstruktive Didaktik. Weinheim; Basel: Beltz Verlag, ²1991.

KMK – Kultusministerkonferenz (Hrsg.): Vereinbarung zur Gestaltung der gymnasialen Oberstufe in der Sekundarstufe II. Beschluss vom 07.07.1972.

Koerber, B.: Informatikunterricht in der Sekundarstufe I. In: Arlt, W. (Hrsg.), EDV-Einsatz in Schule und Ausbildung – Modelle und Erfahrungen. Reihe „Datenverarbeitung/Informatik im Bildungsbereich“, Band 1. München; Wien: R. Oldenbourg Verlag, 1978, S. 50–55.

Koerber, B.; Peters, I.-R.: Informatik im Unterricht der Sekundarstufe I im Land Berlin. In: Zentralblatt für Didaktik der Mathematik, 16. Jg. (1984), H. 1, S. 5-12.

Koerber, B.; Peters, I.-R.: Informatikunterricht und informationstechnische Grundbildung – ausgrenzen, abgrenzen oder integrieren? In: Troitzsch, K. G. (Hrsg.): Informatik als Schlüssel zur Qualifikation – GI-Fachtagung „Informatik und Schule 1993“, Koblenz. Reihe „Informatik aktuell“. Berlin u. a.: Springer-Verlag, 1993a, S. 108–115.

Koerber, B.; Peters, I.-R.: Planungsstrukturen bei größeren Unterrichtsvorhaben – Theorie und Praxis der Planung informatischer Bildungsprozesse bei komplexen Problemlösungen. In: LOG IN, 13. Jg. (1993b), H. 6, S. 19–25.

Koerber, B.; Peters, I.-R.: Informatische Bildung in Deutschland – die Wurzeln der Zukunft. In: Koerber, B.; Peters, I.-R. (Hrsg.): Informatische Bildung in Deutschland – Perspektiven für das 21. Jahrhundert. Berlin: LOG IN Verlag, 1998, S. 19–36.

Krämer, S.: Werkzeug, Denkzeug, Spielzeug – Zehn Thesen über unseren Umgang mit Computern. In: Hoppe, H. U.; Luther, W. (Hrsg.): Informatik und Lernen in der Informationsgesellschaft – GI-Fachtagung „Informatik und Schule 1997“ Reihe „Informatik aktuell“ Berlin u. a.: Springer-Verlag, 1997, S. 7-13.

Peschke, R.: Grundideen des Informatikunterrichts – Erfahrungen und Perspektiven aus den „alten“ Ländern der Bundesrepublik Deutschland. In: LOG IN, 10. Jg. (1990), H. 6, S. 25–33.

Peschke, R.; Hullen, G.; Diemer, W. R. (Hrsg.): Anforderungen an neue Lerninhalte. Band 1: Ergebnisse der Fachtagung „Mikroelektronik und Schule III“, Wiesbaden, 27. und 28. März 1984. Reihe „Materialien zur Schulentwicklung“, Heft 4. Wiesbaden: Hessisches Institut für Bildungsplanung und Schulentwicklung – HIBS, 1984.

Puhlmann, H.: Informatische Literalität nach dem PISA-Muster. In: Hubwieser, P. (Hrsg.): Informatische Fachkonzepte im Unterricht. INFOS 2003 – 10. GI-Fachtagung Informatik und Schule. Reihe „GI-Edition LNI – Lecture Notes in Informatics“, Band P-32. Bonn: Köllen Verlag, 2003; S. 145–164.

Puhlmann, H.: Standards für die Schulinformatik. In: LOG IN, 25. Jg. (2005), Heft 135, S. 10–13.

Senator für Wissenschaft und Kunst von Berlin (Hrsg.): EDV-Gesamtplan für die Wissenschaft im Land Berlin. Berlin: Senatsverwaltung für Wissenschaft und Kunst, 1972.

Wilkens, U.: Das allmähliche Verschwinden der informationstechnischen Grundbildung – Zum Verhältnis von Informatik und Allgemeinbildung. Reihe „Berichte aus der Informatik“ Aachen: Shaker Verlag, 2000.

Wettbewerb im Silberglanz

25. Bundeswettbewerb Informatik

von Wolfgang Pohl

Die Zahl 25: 19 hexadezimal, 31 oktal, 11001 dual – für Informatikerinnen und Informatiker eigentlich wenig aufregend. Eine Primzahl ist die 25 nicht, gerade mal Quadratzahl – das ist auch mathematisch nicht gerade sensationell. Unter den Naturkonstanten ist sie auch nicht zu finden, und in der Zahlenmystik (siehe z. B. http://de.wikipedia.org/wiki/Zahlenmystik) findet sich ebenfalls nichts Besonderes zur 25. Doch im Jahr 2006, dem Informatikjahr, kommt ihr im Orbit der informatischen Bildung eine besondere Bedeutung zu: Nicht nur die Zeitschrift LOG IN ist 25 Jahre alt (herzlichen Glückwunsch!), sondern auch der Bundeswettbewerb Informatik wird zum 25. Mal ausgeschrieben.

Bundeswettbewerb Informatik und LOG IN, das sind zahlreiche Beiträge in der Rubrik „Berichte“: Ankündigungen der aktuellen Ausschreibung, Berichte über Sieger und Preisträger bei der Endrunde, Ergebnisse von den internationalen Olympiaden. Doch auch substanzieller wurde der Bundeswettbewerb Informatik – kurz: BWINF – schon in LOG IN beleuchtet. Vor Kurzem erst widmete sich Heft 133 dem Thema „Wettbewerbe“, und bei dieser Gelegenheit wurde auch der Bundeswettbewerb Informatik mit seinen Zielsetzungen, organisatorischen Strukturen und auch Aufgabenstellungen ausführlich beleuchtet (vgl. Pohl, 2005). Dies soll hier nicht wiederholt werden; geändert hat sich seitdem wenig – Beständigkeit hat ihren Wert. Eher soll dieser Beitrag eine Fortsetzung dessen sein, was hier in LOG IN – und das ist dann doch ein paar Jahre her – zum Thema „Zehn Jahre Bundeswettbewerb Informatik“ geschrieben wurde (vgl. Heyderhoff, 1993; Heyderhoff/Reich/Reineke, 1994).

Zehn Jahre waren damals übrigens vergangen, seit – im Jahr 1983 eben – die *Gesellschaft für Informatik* (GI) und die damalige *Gesellschaft für Mathematik und Datenverarbeitung* (GMD) einen „Vertrag zur Durchführung der Bundeswettbewerbe Informatik“ geschlossen hatten und der erste Wettbewerb unter dem Namen „Bundeswettbewerb Informatik“ gestartet worden war. Der Wettbewerb von 1983 ist nach heutiger Zählung der 3. BWINF, der aber noch nach dem Muster der vorangegangenen „Jugendwettbewerbe zur Computerprogrammierung“ als Projektwettbewerb veranstaltet wurde (vgl. Claus, 1981). Erst der 4. BWINF, 1985 gestartet, war dann der erste Aufgabenwettbewerb nach heutigem Muster. Schon ein Jahr zuvor war der BWINF, trotz seiner Jugend, in einem Beschluss der *Kultusministerkonferenz* in eine Liste der „von Bund und Ländern für förderungs- und unterstützungswürdig erkannten bundesweiten Wettbewerbe“ aufgenommen worden. Und den ersten Ritterschlag hatte es sogar noch vorher gegeben: Seit dem 2. Wettbewerb nimmt die *Studienstiftung des deutschen Volkes* die Sieger des BWINF auf, in der Regel ohne weiteres Auswahlverfahren.

Heyderhoff berichtete 1993 über die ersten 11 Wettbewerbe. Der vorliegende Beitrag wird sich nahtlos anschließen und die Wettbewerbe 12 bis 24 näher unter die Lupe nehmen. Im Folgenden werden in einigen Diagrammen verschiedene Teilaspekte der Entwicklung der Teilnahmezahlen dargestellt. Zusammen mit einigen Beobachtungen aus der Wettbewerbspraxis soll darüber hinaus die Bedeutung und Notwendigkeit weiterer Angebote rund um den BWINF zur Förderung von Informatiknachwuchs aufgezeigt werden.

BWINF in Zahlen:
Die Wettbewerbe 12 bis 24

1993 konnte Peter Heyderhoff in LOG IN glänzende Zahlen präsen-

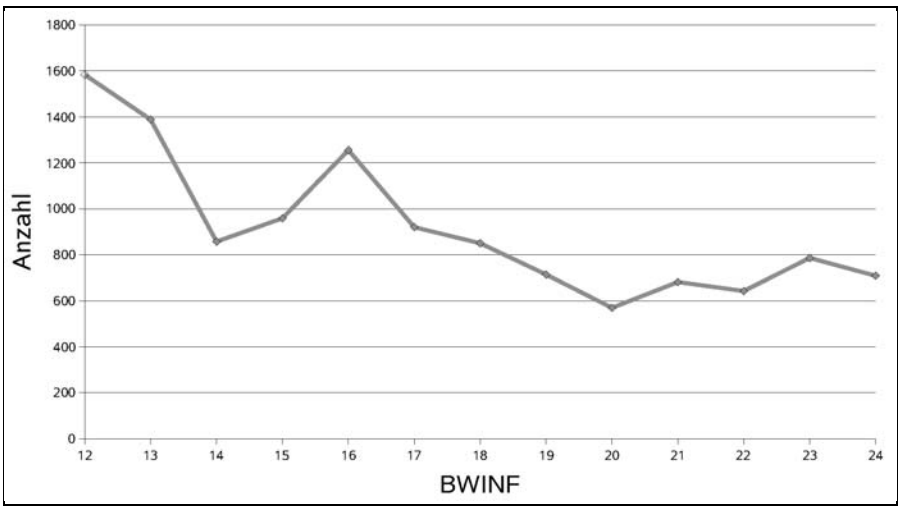


Bild 1: Entwicklung der Teilnahmezahlen beim BWINF – Wettbewerbe 12 bis 24.

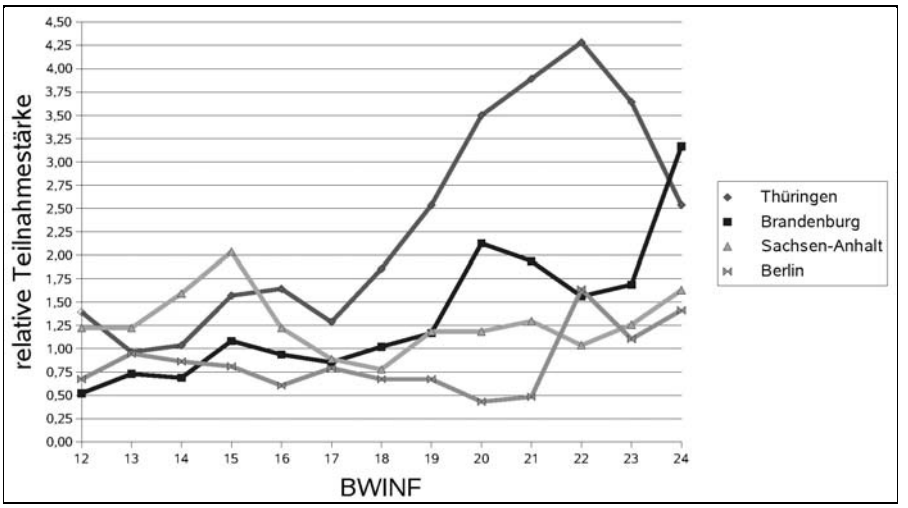


Bild 2: Relative Teilnahmestärke der Schülerinnen und Schüler am BWINF aus den Bundesländern Thüringen, Brandenburg, Sachsen-Anhalt und Berlin.

tieren. Nachdem die Teilnahmezahlen der ersten drei Projektwettbewerbe sich noch im unteren dreistelligen Bereich bewegt hatten, entwickelte sich die Teilnahme an den Aufgabenwettbewerben ab dem 4. BWINF rasant nach oben. Der Höhepunkt wurde 1990 erreicht: Am 9. BWINF nahmen in der ersten Runde knapp über 3000 Schülerinnen und Schüler teil. In den beiden darauf folgenden Jahren waren es jeweils noch etwa 2000 Teilnehmerinnen und Teilnehmer, aber dann folgte eine lange Phase mit sinkender Tendenz (Tiefpunkt: 20. BWINF mit 563 Beteiligten), die erst in den letzten Jahren aufgefangen werden konnte. Im Bild 1 (vorige Seite) wird die Teilnahmeentwicklung über die Wettbewerbe 12 bis 24 gezeigt; eingetragen ist jeweils die Anzahl der Teilnehmerinnen und Teilnehmer der ersten Runde.

Zu den Ursachen für diese Teilnahmeentwicklung gibt es keine verlässlichen Untersuchungen. Als Einflussfaktor kann u. a. die in den 1990er-Jahren stark zunehmende Zahl an Schülerwettbewerben im Informatik-Umfeld angesehen werden (vgl. Pohl, 2005). Eine weitere, plausible Erklärung ist, dass zwar die Computernutzung im letzten Jahrzehnt deutlich zugenommen hat, diese aber einen eher passivkonsumierenden Charakter hat. Zum Zeitpunkt des Berichts von Heyderhoff hatte das World Wide Web gerade erst an den Hochschulen Einzug gehalten; digitale Fotos, Musik (abgesehen von der als ausschließlich lesbarem Tonträger verwendeten CD) und Filme waren noch kein Massenphänomen. Beschäftigung mit Computern war deshalb häufig konstruktiver Natur und mit eigenständigem Programmieren verbunden. Und diejenigen, die weiterhin schon als Jugendliche mit einem Computer konstruktiv und entwickelnd arbeiten, finden mittlerweile für dieses Interesse viele Kanäle, z. B. in der Programmierung von Websites oder in Open-Source-Projekten.

Möglicherweise ist es aber gar nicht vernünftig, Erklärungen für die Entwicklung der bundesweiten Teilnehmerzahlen zu suchen. Zwischen den Bundesländern gibt es nämlich teilweise gravierende Unterschiede in der Teilnahmeentwicklung. Um diese darzustellen, wird eine „relative Teilnahmestärke“ herangezogen. Diese berechnet sich, indem der Teilnahmeanteil eines Bundeslandes durch den Schüleranteil des Landes in der Sekundarstufe II (Stand: 1999) geteilt wird. Beispiel: Berlin hat einen Schüleranteil von 5,8 % in Deutschland, im 24. BWINF aber einen Teilnahmeanteil von 8,2 %; daraus errechnet sich die relative Teilnahmestärke von 8,2/5,8 = 1,41.

Im Bild 2 werden die Bundesländer mit den besten relativen Teilnahmestärken in den letzten Jahren vorgestellt: Thüringen, Brandenburg, Sachsen-Anhalt und Berlin. Wie der Abbildung zu entnehmen ist, erreichen insbesondere Thüringen und zuletzt auch Brandenburg stark überproportionale Teilnahmezahlen. In den letzten drei Jahren hat sich die zuvor eher unterdurchschnittliche Beteiligung aus Berlin sehr positiv entwickelt. Dies macht sich auch in der Qualität bemerkbar: In der Endrunde des 24. BWINF stehen 6 Berliner Schülerinnen und Schüler, bei einer Gesamtzahl von 28 Finalisten. Interessant ist, dass in den letzten Jahren das Potsdamer Hasso-Plattner-In-

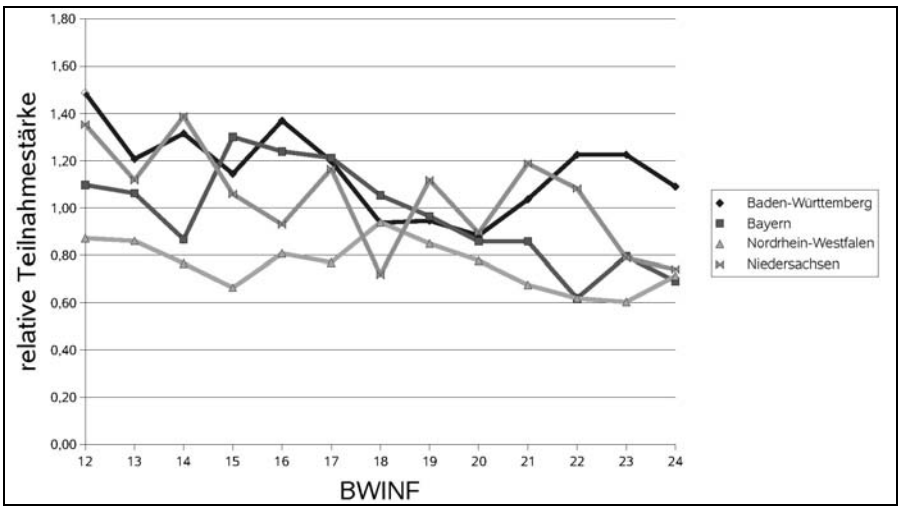


Bild 3: Relative Teilnahmestärke der Schülerinnen und Schüler am BWINF aus den Bundesländern Baden-Württemberg, Bayern, Nordrhein-Westfalen und Niedersachsen.

Bundesland	BWINF		
	12–16	17–20	21–24
Baden-Württemberg	1,30	0,99	1,14
Bayern	1,11	1,02	0,74
Berlin	0,78	0,64	1,16
Brandenburg	0,79	1,29	2,09
Bremen	0,49	0,27	0,48
Hamburg	0,86	0,51	0,48
Hessen	0,91	1,41	1,01
Mecklenburg-Vorpommern	0,65	0,72	0,91
Niedersachsen	1,17	0,97	0,95
Nordrhein-Westfalen	0,79	0,83	0,65
Rheinland-Pfalz	0,98	1,23	1,31
Saarland	0,60	0,58	0,33
Sachsen	1,50	1,11	0,86
Sachsen-Anhalt	1,46	1,01	1,31
Schleswig-Holstein	0,90	0,77	0,40
Thüringen	1,32	2,29	3,59

Tabelle 1: Relative Teilnahmestärken am BWINF in den Bundesländern.

stitut gemeinsam mit dem BWINF einen Informationstag für BWINF-Erstrundenteilnehmer aus Berlin und Brandenburg angeboten hat. Einen Zusammenhang mit den sehr guten Teilnahmewerten dieser Bundesländer darf man zumindest vermuten.

Allerdings handelt es sich um kleine bzw. bevölkerungsarme Länder. Für eine gute Gesamtteilnahmezahl ist der Zuspruch aus den bevölkerungsreichsten Bundesländern sehr wichtig: Nordrhein-Westfalen, Bayern, Baden-Württemberg und Niedersachsen. Dem Bild 3 (vorige Seite) ist die Entwicklung der relativen Teilnahmestärken dieser Bundesländer zu entnehmen. Bis auf Baden-Württemberg (wo es schon seit Jahren ein Angebot für Erstrundenteilnehmer und seit einiger Zeit einen „Vorbereitungswettbewerb“ gibt, der von einem ehemaligen BWINF-Sieger organisiert wird) haben sich Jugendliche aus diesen Ländern zuletzt unterproportional beteiligt. Nordrhein-Westfalen hat im betrachteten Zeitraum keine proportionale Teilnahme erreichen können, und die Teilnahme aus Bayern zeigt seit dem 15. Wettbewerb eine praktisch ständige Abwärtstendenz.

Zahlen aus allen Bundesländern enthält die Tabelle 1, in der für jedes Land für je vier bzw. fünf Wettbewerbe die Mittelwerte der relativen Teilnahmestärken angegeben sind. Die in den Bildern 2 und 3 gezeigten Tendenzen sind auch in diesen groben Werten wiederzufinden, und auch für einige weitere Bundesländer lassen sich Tendenzen erkennen.

Immer wieder wurde die Teilnahme von Mädchen am BWINF diskutiert und untersucht. Heyderhoff (1993) stellte für die Wettbewerbe 1 bis 11 fest, dass der Anteil der Mädchen in der ersten Wettbewerbsrunde recht konstant bei etwa 2 Prozent lag. Im Bild 4 wird die Entwicklung für die Wettbewerbe 12 bis 24 gezeigt und hinterlässt einen zwiespältigen Eindruck. Einerseits ist glücklicherweise eine leicht steigende Tendenz zu beobachten – im 24. BWINF wurde der Bestwert von 7,1 % erreicht. Andererseits ist dieser Wert natürlich immer noch zu niedrig. Eine wichtige Beobachtung: Die Steigerung des Mädchenanteils ist u. a. der Junioraufgabe zu verdanken. Dies unterstützt die Vermutung, dass Mädchen für den konstruktiven Umgang mit Informatik und Informatiksystemen möglichst früh gewonnen werden müssen. Der Aufgabenausschuss des BWINF hat auch vor diesem Hintergrund in seiner 100. Sitzung verstärkte Wettbewerbsangebote für Jüngere befürwortet. Auch die Erfahrungen aus vielen Veranstaltungen des Projekts „Einstieg Informatik“, das die Geschäftsstelle des Bundeswettbewerbs Informatik im Informatikjahr durchführt, bestätigen, dass Mädchen durchaus für Informatik zu begeistern sind – und das auch, wenn es nur um Software und nicht um Begreifbares wie z. B. Roboterhardware geht. Ob Software oder Hardware, eigenständiges Konstruieren ist den Mädchen dabei besonders wichtig– im Fall von Software heißt dies: Programmieren.

Den BWINF für Jüngere zugänglich zu gestalten, ist aber nicht nur wegen der Mädchenteilnahme wichtig. Auch die Einführung der achtjährigen Gymnasialzeit wird es erforderlich machen, verstärkt jüngere Schülerinnen und Schüler für den Wettbewerb zu gewinnen. Mit

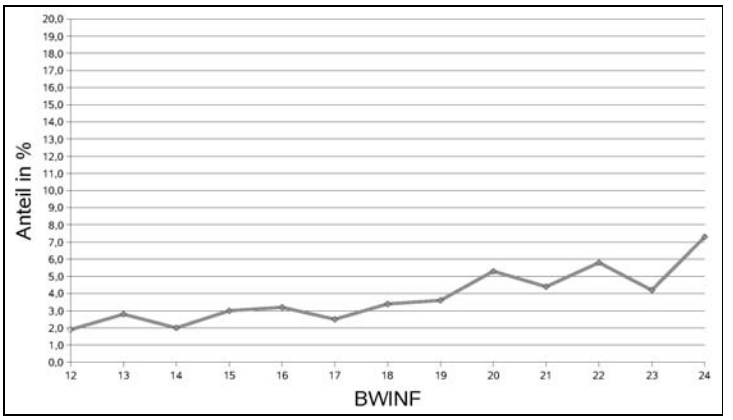


Bild 4: Teilnahmeentwicklung der Mädchen am BWINF.

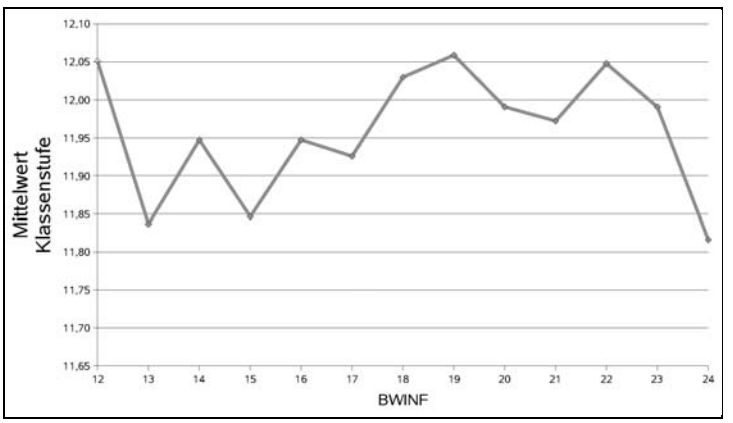


Bild 5: Jahrgangsstufenzugehörigkeit am BWINF.

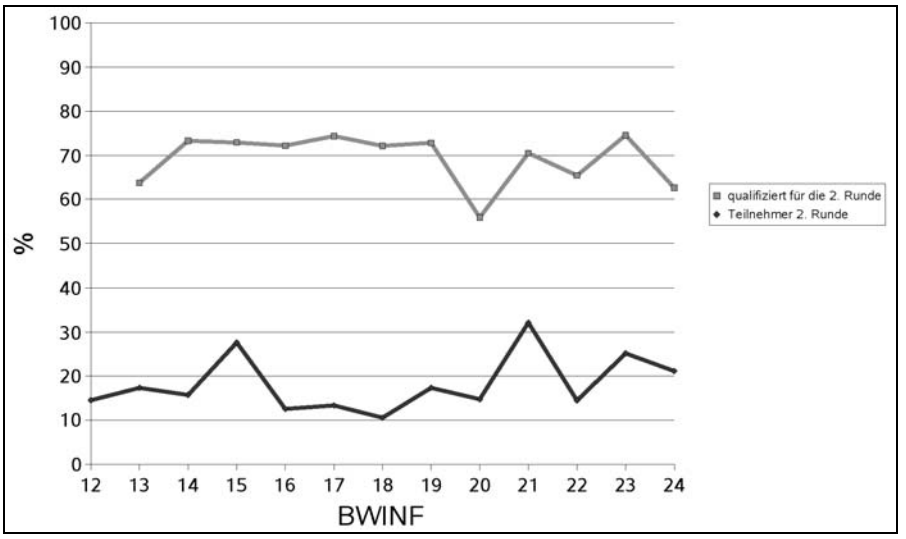


Bild 6: Qualifikation für und Teilnahme an der 2. Runde des BWINF.

dem Bild 5 (vorige Seite) wird allerdings deutlich, dass dieses Ziel erst noch erreicht werden muss. Die durchschnittliche Stufenzugehörigkeit schwankt in den Wettbewerben 12 bis 24 nur leicht um einen Wert von knapp unter 12. Der auffallend niedrige Wert im 24. BWINF lässt sich auch auf die gute Annahme der Junioraufgabe zurückführen.

Trotz aller Bemühungen um höhere Teilnahmewerte, jüngere Teilnehmer und mehr Mädchen: Letztlich ist der BWINF ein Leistungswettbewerb, mit dem Spitzentalente erkannt und gefördert werden. Die zweite Wettbewerbsrunde hat speziell die Aufgabe, die besonders leistungsstarken Teilnehmerinnen und Teilnehmer zu identifizieren. Im Bild 6 ist zu erkennen, dass dieses Prinzip über die letzten Jahre in ähnlicher Weise eingehalten wurde. In der ersten Runde liegt die Erfolgsquote in der Regel bei etwa 70 %, wobei es seit dem 20. Wettbewerb etwas stärkere Schwankungen gibt als in den vorhergehenden Wettbewerben. Den Anforderungen der zweiten Runde sind deutlich weniger Teilnehmer gewachsen. Die Teilnahmezahl der zweiten Runde liegt zwischen 10 und 20 % der Gesamtteilnahme, in Ausnahmefällen bei bis zu 30 %. Diese Werte demonstrieren deutlich den großen Unterschied in Schwierigkeit und Anspruch der Aufgaben zwischen erster und zweiter Runde. Es wird in Kauf genommen, dass die Aufgaben der zweiten Runde viele erfolgreiche Erstrundenteilnehmer überfordern. Deshalb ist es wichtig, die (erfolgreiche) Teilnahme an der ersten Runde als eigenständige Leistung zu belohnen. Dazu werden schon in der ersten Runde 1. und 2. Preise ausgesprochen und einige Sachpreise als Anerkennungen vergeben.

Ausblick

Trotz der im Vergleich zu früheren Jahren niedrigeren Teilnahmezahlen ist der BWINF auch nach 24 Wettbewerben ein wichtiges Angebot für interessierten und talentierten Informatiknachwuchs. Es ist aber nicht leichter geworden, Jugendliche für das Lösen informatischer Problemstellungen und das Umsetzen solcher Lösungen – sprich: für das Programmieren – zu begeistern. Im Umgang mit Informatiksystemen gehört konstruktives Agieren und Entwickeln nicht (mehr) zum Alltag, und die Wettbewerbslandschaft ist im Bereich der Informatik fast schon überfüllt. Im Zusammenhang mit den BWINF-Ausschreibungen der letzten Jahre hat sich gezeigt, dass wettbewerbsinterne Angebote für Jüngere und wettbewerbsexterne Angebote für Teilnehmerinnen und Teilnehmer der ersten Runde helfen können, Teilnahmebereitschaft und -interesse zu stärken. Sowohl interne als auch externe Zusatzangebote sollen in der Zukunft ausgebaut werden, sofern die dafür nötigen Ressourcen bereitgestellt werden können. Der Bundeswettbewerb Informatik könnte dann der Kern eines stimmigen Portfolios an Förderangeboten werden, das helfen wird, den von vielen Seiten zuletzt wieder stark beklagten Mangel an Nachwuchs mittel- und langfristig zu beseitigen.

Dr. Wolfgang Pohl
Bundeswettbewerb Informatik
Ahrstraße 45
53175 Bonn

E-Mail: pohl@bwinf.de

Literatur

Claus, V.: 1. Jugendwettbewerb über Computer-Programmierung. In: LOG IN, 1. Jg. (1981), S. 4–5.

Heyderhoff, P.: Zehn Jahre Bundeswettbewerb Informatik – Eine Bilanz (Teil 1). In: LOG IN, 13. Jg. (1993), H. 6, S. 4–8.

Heyderhoff, P.; Reich, G.; Reineke, V.: Zehn Jahre Bundeswettbewerb Informatik – Eine Bilanz (Teil 2). In LOG IN, 14. Jg. (1994), H. 3, S. 4–8.

Pohl, W.: Informatik-Wettbewerbe in Deutschland – Eine Übersicht. In: LOG IN, 25. Jg. (2005), Heft 133, S. 10–23.

Pohl, W.: Computer science contests for secondary school students – Approaches to classification. In: Informatics in Education, 5. Jg. (2005), H. 1, S. 125–132.

Internetquellen
[Stand: August 2006]

Bundeswettbewerb Informatik:
http://www.bwinf.de/

Einstieg Informatik:
http://www.einstieg-informatik.de/

Das Informatikjahr

Eine junge Wissenschaft stellt sich vor

vom Team Informatikjahr

Die Informatik durchdringt wie kaum eine andere Wissenschaft nahezu alle Bereiche unseres Lebens – ob im Haushalt, am Arbeitsplatz oder in der Freizeit; sie steckt in der Mikrowelle, dem Handy oder dem MP3-Player. Informatik ist überall – auch in diesem Jahr.

Wissenschaftsjahre

Das Wissenschaftsjahr 2006 steht ganz im Zeichen der Informatik. Ziel ist es, das Bewusstsein für die zahlreichen Anwendungen und Möglichkeiten dieser jungen Wissenschaft zu schärfen und das Interesse für die digitale Entwicklung unserer Gesellschaft zu wecken. Das Informatikjahr ist das mittlerweile siebte in der Reihe der Wissenschaftsjahre, die das *Bundesministerium für Bildung und Forschung* (BMBF) initiiert hat. Bereits seit dem Jahr 2000 finden sie mit jährlich wechselnden Schwerpunktthemen in Deutschland statt.

- ▷ Das erste Wissenschaftsjahr widmete sich der Physik http://www.weltderphysik.de/ und wurde abgelöst
- ▷ vom Jahr der Lebenswissenschaften http://www.bmbf.de/de/2350.php und
- ▷ vom Jahr der Geowissenschaften http://www.planet-erde.de/.

Die darauf folgenden Wissenschaftsjahre waren

- ▷ das Jahr der Chemie http://www.bmbf.de/de/2346.php,
- ▷ das Jahr der Technik http://www.jahr-der-technik.de/ und
- ▷ das Einsteinjahr 2005 http://www.einsteinjahr.de/.

Die leitende Idee dieser Wissenschaftsjahre ist es, auf informative, spannende und unterhaltsame Weise mit der breiten Öffentlichkeit Inhalte, Prozesse und die Umsetzung von Wissenschaft auf Augenhöhe zu diskutieren. Das Informatikjahr wird gemeinsam mit der *Initiative Wissenschaft im Dialog* (WiD) und der *Gesellschaft für Informatik* (GI) sowie zahlreichen Partnern aus Wissenschaft, Wirtschaft und Kultur durchgeführt.

Eine Zwischenbilanz nach fast neun Monaten zeigt: Die weite Verbreitung und die vielfältigen Anwendungen der Informatik spiegeln sich in den thematisch breit gefächerten Veranstaltungen im gesamten Bundesgebiet wider. Von Lübeck bis Stuttgart und von Saarbrücken bis Cottbus – von intelligenten Textilien über kickende Roboter bis hin zur Informatik im Motorsport oder dem Wettbewerb um den besten Elektro-Nachwuchsmusiker ist alles dabei. Über 400 Akteure und Partner aus Wissenschaft, Wirtschaft und Kultur beteiligen sich am Informatikjahr. Ob Kinderuniversitäten, Wettbewerbe und Vortragsreihen, Ausstellungen oder Tage der offenen Tür – mehr als 1200 Einzelveranstaltungen im gesamten Bundesgebiet füllen inzwischen den Veranstaltungskalender auf http://www.informatikjahr.de/.

Obwohl die Informatik unseren Alltag prägt und fast allgegenwärtig ist, bleibt sie für viele Menschen unsichtbar oder wird als techniklastige, abstrakte Wissenschaft verkannt. Dabei verhütet Informatik Katastrophen; sie steuert, verbindet, lenkt, reguliert, misst und warnt. Ob es die Vorhersage von Stau oder Wetter ist, die Vernetzung der Systeme von Universitäten, Banken, Bibliotheken, Theater, Logistik oder im Haushalt – Informatik ist aus unserer Gesellschaft nicht mehr wegzudenken.

Mit dem Informatikjahr soll die Neugier auf Informatik und das Interesse für die digitale Entwicklung in unserer Gesellschaft geweckt werden. Anhand der Themen „Mobilität“, „Sicherheit“, „Gesundheit“, „Wohnen“, „Sport“, „Kommunikation“ sowie „Kultur und Entertainment“ wird im Informatikjahr beispielhaft gezeigt, wo und wie sehr die Informatik in unserem Alltag bereits präsent ist. Schon heute müssen wir darüber nachdenken, welche Anwendungen der Informatik der Gesellschaft im 21. Jahrhundert bevorstehen. Wie stark greift die Informatik zum Beispiel in unseren privaten Lebensbereich ein? Welche Steuerungsfunktion übernimmt sie? Wie sehen digitale Visionen aus, und mit welchen Schattenseiten der Informatik sind wir konfrontiert? Das Wissenschaftsjahr 2006 regt zum Weiterdenken an und zeigt neue Chancen für Kommunikation, Kreativität, den digitalen Alltag und die Zukunft Deutschlands auf.

Eine Zwischenbilanz

Nach Einstein kommt die Informatik

Nach dem Abschluss des erfolgreichen Einsteinjahrs 2005, das sich im Rahmen des von der *UNESCO* ausgerufenen „World Year of Physics“ mit dem Leben und Werk Albert Einsteins beschäftigte, startete am 17. Januar 2006 im Berliner Cubix-Kino am Alexanderplatz das Informatikjahr (siehe auch LOG IN, Heft 138/139, S. 7). Mit prominenten Rednern, künstlerischen Darbietungen und der Präsentation von innovativen Forschungsprojekten und Exponaten wurde das siebte Wissenschaftsjahr eingeläutet. Unter den rund 600 geladenen Gästen befanden sich auch Vertreter der wichtigsten Partner des Jahres – unter anderem die *Gesellschaft für Informatik* (GI), die *Fraunhofer-Gesellschaft* (FhG), die *Max-Planck-Gesellschaft* (MPG), der V*erband der Elekrotechnik, Elektronik, Informationstechnik* (VDE), der *Bundesverband Informationswirtschaft, Telekommunikation und Neue Medien* (BITKOM), die *Initiative D21* und viele mehr. Bundesforschungsministerin Annette Schavan (siehe Bild 1) rief die anwesenden Vertreter aus Wissenschaft, Wirtschaft und Kultur auf, sich aktiv am Informatikjahr zu beteiligen, in den Dialog mit den Menschen auf der Straße zu treten und zu erklären, welche Bedeutung die Informatik für die Lebenswelt der Menschen hat – ein Appell, den die über 400 Partner des Informatikjahres gehört und umgesetzt haben. Denn bereits in den ersten neun Monaten des Wissenschaftsjahrs 2006 wurden bundesweit über 1200 Einzelveranstaltungen für das Informatikjahr angemeldet und durchgeführt.

„dank Informatik“ –
Die Allgegenwart einer jungen Wissenschaft

Die Grundidee des Informatikjahrs ist es, zu verdeutlichen, wo die Informatik überall zu finden ist. Anhand der breiten Themenpalette von „Mobilität“ bis „Kultur und Entertainment“ soll beispielhaft gezeigt werden, wo und wie sehr die Informatik in unserem Alltag bereits präsent ist. Erkennungszeichen und übergreifendes Motto dieses Gedankens ist das Label „dank Informatik“. Es weist an vielen öffentlichen Orten auf die Verbreitung der jungen Wissenschaft und die Selbstverständlichkeit hin, mit der wir sie einsetzen. Jeder Partner und Akteur, aber auch jeder, der Partner werden möchte, kann sich ein eigenes Label mit individueller Textzeile bestellen (http://www.informatikjahr.de/label/). Das Label „dank Informatik“ verbindet die Beteiligten im Informatikjahr. Rund 400 individuelle Label demonstrieren das Engagement der Partner und zeigen oft an ungewöhnlichen Orten – ob auf dem Schornstein einer Fähre oder im Zoologischen Garten –, dass auch hier Informatik enthalten ist.

Foto: Team Informatikjahr

Bild 1: Bundesforschungsministerin Annette Schavan bei der Auftakt-Veranstaltung des Informatikjahrs am 17. Januar 2006 in Berlin.

Innovativ auf Kurs – dank Informatik

So ist zum Beispiel die deutsch-dänische Reederei *Scandlines* Partner im Wissenschaftsjahr 2006. Am 24. April 2006 enthüllte der Reederei-Vorstand Uwe Ba-

„dank Informatik“ – Ideen für den Unterricht

Die *Stiftung lesen* hat mit Unterstützung des Bundesministeriums für Bildung und Forschung und in Kooperation mit dem Informatikjahr eine 24-seitige Broschüre mit Informationen, Texten und Ideen für den Unterricht rund um Informatik herausgegeben. Der Reader „Ideen für den Unterricht“ für die Klassen 8–12, der an Schulen im gesamten Bundesgebiet verschickt wurde und den wir dieser Ausgabe von LOG IN beilgelegt haben, regt zur fächerübergreifenden Beschäftigung mit den vielseitigen Anwendungen der Informatik an. Informationen zur Geschichte der Informatik und eine Einführung in zentrale Denkmethoden und Grundbegriffe werden durch Porträts der zukunftsträchtigen EDV-Berufsfelder, eine Diskussion ethisch-rechtlicher Fragen und nicht zuletzt durch einen Ausblick in die Zukunft von Internet und Cyberspace ergänzt. Zahlreiche Lese- und Veranstaltungstipps flankieren die Beiträge. So bietet die Broschüre eine Vielzahl von Anknüpfungspunkten nicht nur für die Fächer Mathematik, Physik und Informatik, sondern auch für den Deutsch-, Geschichts- oder Religions- und Ethikunterricht.

Download und weitere Informationen unter
http://www.informatikjahr.de/publikationen/ und
http://www.stiftung-lesen.de/.

Möchten Sie weitere Exemplare des Readers „dank Informatik“ bestellen, dann wenden Sie sich bitte an:

Stiftung Lesen
z. H. Frau Karen Ihm
Römerwall 40
55131 Mainz

E-Mail: Karen.Ihm@StiftungLesen.de
Tel.: (06131) 28890 – 22
Fax: (06131) 28890 – 37

Foto: Team Informatikjahr

Bild 2: Die deutsch-dänische Reederei *Scandlines* ist Partner im Informatikjahr und schickt das Fährschiff „Mecklenburg-Vorpommern“ seit dem 24. April 2006 als Botschafter auf die Ostsee. An seinem Schornstein prangt das leuchtend rote Label „Innovativ auf Kurs“, das auf die Partnerschaft und das Engagement für ein besseres Verständnis für Informatik aufmerksam macht.

kosch zusammen mit Mecklenburg-Vorpommerns Bildungsminister Hans-Robert Metelmann und weiteren Gästen aus Politik und Wissenschaft sowie Schülerinnen und Schülern einer Rostocker Schulklasse am Schornstein des größten Fährschiffs auf der Ostsee, der „Mecklenburg-Vorpommern“, die leuchtend rote Aufschrift „Innovativ auf Kurs – dank Informatik“ (siehe Bild 2). Die Reederei engagiert sich damit für ein besseres Verständnis der Informatik, denn auch in der modernen Schifffahrt läuft ohne Informatik fast nichts mehr – Hochleistungsrechner steuern den reibungslosen Ablauf der Be- und Entladung, IT-Systeme bestimmen die Entwicklung und Konstruktion von Schiffsteilen, computergestützte Diagnosesysteme kontrollieren Motoren, Ersatzteilbedarf und Brennstoffvorräte (siehe Bild 3). Und was wäre die moderne Schifffahrt ohne automatische Identifikations- und satellitengestützte Ortungssysteme?

Bild 3: Wo auf einem Fährschiff Informatik zum Einsatz kommt, zeigt Kapitän Ingo Schütz Schülerinnen und Schülern der fünften Klasse des Innerstädtischen Gymnasiums Rostock, die die „Mecklenburg-Vorpommern“ im Rostocker Hafen anlässlich der Aktion zum Informatikjahr am 24. April 2006 besuchten.

Foto: Team Informatikjahr

10000 Schülerinnen und Schüler beim Informatikjahr-Tag am Nürburgring

Im Rahmen der Partnerschaft mit der *Formel 1* am Nürburgring konnten am 5. Mai 2006 mehr als 10000 Schülerinnen und Schüler im Rahmen des „Grand Prix von Europa“ die Verbindung von Informatik und Motorsport einen Tag lang hautnah erleben. Ob Zeitmessung in Tausendstelsekunden, Ticket-Logistik für 300000 Formel-1-Fans, modernes Motormanagement und Spaß am Nordschleifen-Simulator – der moderne Motorsport ist ohne Informationstechnologie undenkbar. Die Schülerinnen und Schüler aus Rheinland-Pfalz, Hessen und Nordrhein-Westfalen wurden zur Besichtigung des *auto motor und sport Fahrsicherheitszentrums am Nürburgring* und des *Rennsportmuseums Erlebnis-Welt Nürburgring* eingeladen. Höhepunkt des Informatikjahr-Tages am Nürburgring war der Besuch des freien Trainings der Formel 1.

Ansprechpartner für die Schülerinnen und Schüler waren etwa 20 Informatik-Studenten der Universität Bonn und der Fachhochschule Bonn/Rhein-Sieg, die den ganzen Tag an allen Schüler-Stationen auf dem Formel-1-Gelände als Mentoren die Fragen zum Thema „Informatik und Motorsport“ beantworteten. Die Gewinnerklasse des im Vorfeld von der Universität Bonn entwickelten Sudoku-Rätsels durfte mit RTL-Moderator Peter Kloeppel zur legendären Nordschleife fahren (siehe Bild 4).

Bild 4: Die Klasse 8c des Kopernikus-Gymnasiums in Wissen (Rheinland-Pfalz) beim Ausflug zur Nürburgring-Nordschleife mit RTL-Moderator Peter Kloeppel.

Foto: Team Informatikjahr

Veranstaltungen im Informatikjahr – Wissenschaftsjahr 2006

2. bis 10. Oktober 2006, Dresden
„Woche der Informatik“
http://www.woche-der-informatik.de/

7. Oktober 2006, Jena
„jen@informatik”
http://www.informatikjahr-jena.de/

10. Oktober 2006, Ilmenau
„Informatik zum Sehen, Hören und Anfassen“
http://www1.tu-ilmenau.de/uni/

12. bis 14. Oktober 2006, Rust
„Science Days“
http://www.science-days.de/

13. Oktober 2006, Dortmund
„Get in touch – Informatik in Dortmund“
http://www.informatikjahr-dortmund.de/

13. bis 22. Oktober 2006, Karlsruhe
„Dank Informatik aus Karlsruhe“
http://www3.karlsruhe.de/servlet/is/99645/

20. Oktober 2006, Bremen
„eCulture Trends“
http://www.eculturefactory.de/eculture-trends/

23. bis 25. Oktober 2006, Aachen
VDE-Kongress 2006 „Innovations for Europe“
http://www.vde.com/
Veranstaltungen/VDE-Kongress-2006/

25. Oktober 2006, Cottbus
„Informatik – Mitten im Leben“
http://www.tu-cottbus.de/cms/

27. bis 29. Oktober 2006, Chemnitz
„Informatik spielend“
http://www.informatik-spielend.de/

6. bis 7. November 2006, Berlin
Symposium „Ist das Universum ein Computer? Von Konrad Zuses Z 1 über den ‚Rechnenden Raum‘ bis zur Quanteninformatik“
http://www.dtmb.de/
Aktuelles/Aktionen/Informatikjahr-Zuse/ und
http://www.informatikjahr.de/

16. und 17. November 2006, Kaiserslautern
„Informatik – Motor der Zukunft“
http://www.fraunhofer.de/fhg/events/

16. bis 18. November 2006, Saarbrücken
Bundesweiter Schülerkongress für Informatik
http://www.informatik-saarland.de/

Weitere Veranstaltungen im gesamten Bundesgebiet finden Sie unter http://www.informatikjahr.de/.

Der RoboCup 2006 – das weltweit größte Robotik-Ereignis im Informatikjahr

Zeitgleich zur FIFA-WM fand vom 14. bis 18. Juni 2006 das größte Robotik-Ereignis der Welt in Bremen statt – der *RoboCup 2006* (siehe auch LOG IN, Heft 140, S. 4 f.). Die 10. Weltmeisterschaft der Roboter wurde erstmals in Deutschland ausgetragen und war mit rund 440 Teams und 2500 Teilnehmern aus 36 Ländern einer der Höhepunkte des Informatikjahres (s. a. http://www.robocup2006.org/). Der *RoboCup 2006*, der in den Kategorien „Soccer“, „Rescue“, „RoboCup @Home“ und „RoboCupJunior“ ausgetragen wird, war Teil der *Robotikwoche Bremen*, zu der auch die „29. internationale Konferenz zur Künstlichen Intelligenz (KI)“ zählte. Denn die KI feiert 2006 zugleich ihr 50-jähriges Jubiläum.

Foto: Team Informatikjahr

Bild 5: Katastrophenhelfer und maschinelle Kollegen – bei der „Rescue Outdoor Arena“ übt die Bremer Feuerwehr den Ernstfall. Mit Unterstützung von Rettungsrobotern werden Verletzte nach einem Chemieunfall geborgen.

Roboter helfen – dank Informatik

Während des RoboCup stellten die Teams der „Rescue League“ unter Beweis, was Rettungsroboter leisten können. Ein realistisch nachgestelltes Unfallszenario auf der Bremer Bürgerweide mit brennenden PKWs, einem Kleintransporter mit herunter gerollten Fässern und starkem Rauch, der auf giftige Substanzen schließen ließ, stellte den lebensrettenden Einsatz von Robotern unter Beweis (siehe Bild 5). Bevor menschliche Helfer in den gefährlichen Bereich eindringen, verschaffen sich ferngelenkte Roboter einen Überblick über die Lage. Ihre Aufgabe besteht darin, Überlebende zu finden und die Art der freigesetzten Stoffe zu bestimmen.

Intelligent kicken – dank Informatik

Der RoboCup ist eine internationale Initiative zur Förderung der Forschung in den Bereichen „Künstliche Intelligenz“ und „Autonome Mobile Roboter“. Als größtes Robotik-Ereignis der Welt präsentiert er auf spektakuläre Weise die Anwendungen der Informatik und dient als internationales Forum der Vergleichbarkeit der Technologien. Bis zum Jahr 2050 sollen huma-

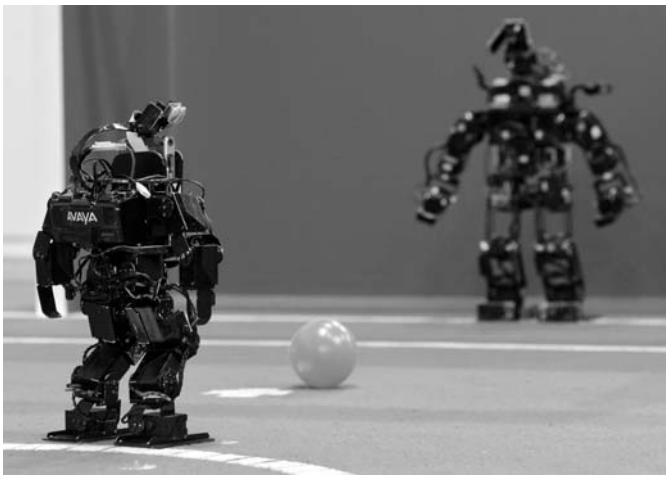


Foto: Team Informatikjahr

Bild 6: Am populärsten ist der Fußballwettbewerb beim *RoboCup*. Die Roboter müssen sich mithilfe von Kameras ein Bild ihrer Umgebung machen und anhand dieser Daten geeignete Aktionen ableiten. Bei den humanoiden Robotern, die sich auf Beinen statt auf Rädern bewegen, kommt noch zusätzlicher Rechenaufwand für die komplexere Körperkontrolle hinzu.

Foto: Team Informatikjahr

Bild 8: In der Kategorie „Dance" bewegen sich die Roboter beim *RoboCup Junior* passend zu einer ausgewählten Musik zwei Minuten lang auf der Bühne. Dabei sind der Phantasie und Kreativität keine Grenzen gesetzt. Die Roboter können verkleidet sein oder Geschichten erzählen, und die Programmiererinnen und Programmierer tanzen dazu oder ergänzen ihre Vorführung durch ein selbst gestaltetes Bühnenbild.

noide Roboter den amtierenden „menschlichen" Fußballweltmeister nach offiziellen FIFA-Regeln besiegen – so das langfristige Ziel der Initiative (siehe auch Thema von LOG IN, Heft 134, „Autonome intelligente Systeme").

Kein anderer Robotik-Wettbewerb stellt seine Teilnehmer vor derart komplexe Herausforderungen. So bewegen sich die Roboter in der Kategorie „Soccer" autonom über das Spielfeld, verfolgen die Bewegungen von Gegenspielern und Ball und schießen Tore (siehe Bild 6).

Bild 7: Beim *RoboCup 2006* gingen insgesamt 95 deutsche Teams an den Start. Mit elf gewonnenen Wettbewerben erreichten sie den ersten Platz im Medaillenspiegel.

Foto: Team Informatikjahr

Fünf Tage lang haben über 15000 Besucher in der Messe Bremen erlebt, wie gerettet, gekickt und getanzt wurde (siehe Bild 7). Dabei haben die Deutschen Teams elf der insgesamt 33 Goldpokale, die im Rahmen des *RoboCup 2006* verliehen wurden, gewonnen – vor China (neun Goldmedaillen), Japan (sechs Medaillen) und dem Iran (fünf Medaillen).

Mit Robotern lernen – dank Informatik

Der *RoboCup Junior* besteht aus den Disziplinen „Soccer", „Dance" (siehe Bild 8) und „Rescue" und richtet sich speziell an junge Menschen (siehe auch LOG IN, Heft 133, S. 20, und Heft 134, S. 4 f.). Als Nachwuchs- und Bildungsinitiative des RoboCup wurde er im Rahmen des Informatikjahrs besonders gefördert. Bereits im Vorfeld der 10. Roboter-WM gab es Informationsveranstaltungen im gesamten Bundesgebiet mit dem Ziel, Schülerinnen und Schüler sowie Lehrende und Hochschulmitarbeiter für die Roboterprojekte zu begeistern und zum Mitmachen beim *RoboCup Junior* zu animieren. Denn eines der Hauptziele des Informatikjahrs ist es, die Faszination der Informatik zu verdeutlichen, damit sich mehr junge Menschen für Berufe in der Informatik interessieren, um den Wirtschafts- und Arbeitsplatzstandort Deutschland wettbewerbsfähig zu halten.

50 Jahre Künstliche Intelligenz – dank Informatik

Mit einem öffentlichen Symposium wurde am 17. Juni 2006 in Bremen während der internationalen Jahrestagung KI 2006 das 50-jährige Jubiläum der Künstlichen Intelligenz (KI) gefeiert. Das Jahr 1956 gilt als die Stunde Null der KI, da in diesem Jahr die erste KI-

Foto: Team Informatikjahr

Bild 9: Marvin Minsky (rechts) und Aaron Sloman, Gründungsväter der KI-Forschung, bei der Podiumsdiskussion zur Zukunft der Künstlichen Intelligenz.

Konferenz am Dartmouth College in New Hampshire (USA) stattfand, um über die Möglichkeiten künftiger Computerentwicklungen zu diskutieren. Die Visionen von damals sind inzwischen längst Realität. Heutzutage sind wir umgeben von intelligenten Systemen, die unser Leben ganz selbstverständlich mitgestalten – von Sprachcomputern über Logistiksysteme bis hin zu Schach spielenden Robotern.

In Vorträgen, zahlreichen Demonstrationen und Exponaten zeigte das Programm ein lebendiges Bild der Geschichte der Künstlichen Intelligenz und der Visionen von damals und heute auf. Bei dem Symposium trafen sich Gründungsväter der Disziplin und internationale Spitzenforscher, darunter auch Marvin Minsky (siehe Bild 9), Pionier des Forschungsgebiets und Mitorganisator der damaligen Dartmouth-Konferenz.

Bild 10: Die erste Version einer Datenbank zur Arterhaltung stammt aus dem Jahr 1974. Mittlerweile werden in ihr Informationen von über zwei Millionen Tieren aus 10 000 Arten gespeichert – und zwar von 630 Zoos aus über 70 Ländern.

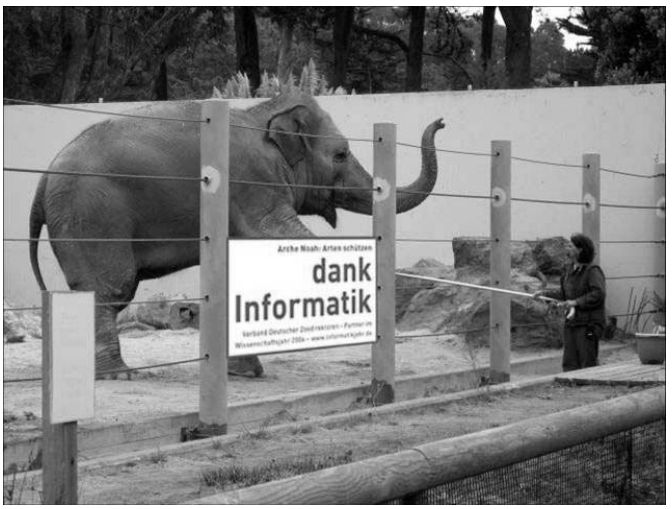


Foto: Team Informatikjahr

Bundesweite Wettbewerbe im Informatikjahr – Wissenschaftsjahr 2006

„Bibliotheksinnovation 2006“

Der Wettbewerb richtet sich an Hochschulbibliotheken und wird vom *Centrum für eCompetence in Hochschulen NRW* und dem *Multimedia Kontor Hamburg* ausgerichtet. Es werden zwei Universitäts- oder Fachhochschulbibliotheken für besonders innovative und effiziente IT-Lösungen mit einem Preisgeld von 30 000 Euro ausgezeichnet.

http://www.education-quality.de/

„what if – visionen der informationsgesellschaft“

Der *Bayerische Rundfunk* und das Online-Magazin *Telepolis* laden mit Unterstützung des Informatikjahres zum Science-Fiction-Autorenwettbewerb ein. Die internationale Ausschreibung wendet sich an alle Autoren von Science-Fiction-Stories oder -Hörspielen. Den Gewinnern winken insgesamt 10 000 Euro Preisgeld sowie die Produktion ihres Textes als Rundfunk-Hörspiel oder Lesung.

http://www.heise.de/tp/r4/magazin/lit/

„Informatikjahr sucht den Informatikstar“

Das Informatikjahr sucht zusammen mit *Radio Motor FM*, *Yahoo! Musik* und der Unterstützung des *Fraunhofer-Instituts für Digitale Medientechnologie* den innovativsten Nachwuchsstar für elektronische Musik. Die unter anderem durch ihre Projekte *NEU!* und *CAN* sowie als Kraftwerk-Mitglied bekannten Musiker Michael Rother und Irmin Schmidt begleiten den Wettbewerb. Der Gewinner-Song wird veröffentlicht.

http://www.informatikjahr.de/informatikstar/ und
http://www.motor.de/radio/25/MotorFM_Spezial/

„Arten schützen – dank Informatik“ – Sonderführungen in Zoologischen Gärten

An der Aktion „Arche Noah: Arten schützen – dank Informatik“ beteiligten sich die Zoologischen Gärten in Köln, Frankfurt am Main, Münster, Rostock und Duisburg. Doch was haben Zoologische Gärten mit Informatik zu tun? Die Informatik spielt in modernen Zoos eine entscheidende Rolle! Mithilfe globaler Datenbanken werden weltweite Zuchtprojekte koordiniert und umfangreiche Informationen zu den Tierarten wie Details über die artgerechte Haltung und tiermedizinische Informationen gespeichert und verbreitet. Nur so ist es möglich, Zuchtpopulationen optimal zu managen, damit die Zoos ihre Funktion als Arche Noah wahrnehmen können, sodass damit beispielsweise Inzuchten vermieden und Wiederansiedlungsprojekte

Foto: Team Informatikjahr

Bild 11: Unter dem Titel „Erfolg dank Informatik“ wurden den Besuchern der TU Braunschweig faszinierende Einblicke in die Welt der Informatik geboten. Anhand von 30 Exponaten präsentierte die TU, in welchen Bereichen der Informatik sie arbeitet und forscht – vom intelligenten Haus über sich selbst steuernde Roboter bis hin zum *Spacecurl*, einem ursprünglich für die NASA entwickelten Programm zum Pilotentraining.

Foto: Team Informatikjahr

Bild 12: Mitarbeiter des Fraunhofer-Instituts für Graphische Datenverarbeitung begrüßten die über 700 Besucher der Veranstaltung „MarITim“ in Rostock am 23. März 2006, die der Auftakt des Informatikjahrs in Mecklenburg-Vorpommern war.

aufeinander abgestimmt werden können. In speziellen Führungen und an Infoständen erfuhren die Zoo-Besucher die Bedeutung der Informatik für die Arterhaltung und die Forschung (siehe Bild 10, vorige Seite).

„Zukunft entwickeln“ – eine Veranstaltungsreihe der Gesellschaft für Informatik und der Fraunhofer-Gesellschaft

Bei der Auftaktveranstaltung des Informatikjahrs kündigte Matthias Jarke, Präsident der Gesellschaft für Informatik (GI), an, dass das Informatikjahr mit Regionalveranstaltungen an allen wesentlichen Informatikstandorten der Republik mit Lern-, Innovations- und auch Streitwelten zur Informatik und ihrer Anwendungen Präsenz zeigen will. Entstanden ist die bundesweite Veranstaltungsreihe „Zukunft entwickeln“ unter Federführung der Gesellschaft für Informatik und der Fraunhofer IUK-Gruppe. Sie startete am 20. Januar 2006 mit dem „Tag der Informatik“ an der TU Braunschweig. An rund 20 Standorten quer durch Deutschland stehen lebendige Veranstaltungen mit „Informatik zum Anfassen“ für alle Alterstufen auf dem Programm (siehe Bilder 11 und 12).

Von der Eröffnung des Informatikjahrs in Mecklenburg-Vorpommern auf dem Ausstellungsschiff „MS Stubnitz“ im Rostocker Hafen am 23. März 2006 über die Veranstaltung „Das digitale Schloss“ am 4. Mai 2006 im Fraunhofer-Institutszentrum Schloss Birlinghoven bis hin zur Veranstaltung der Universität Freiburg zum Thema „Sicherheit in einer vernetzten Welt“ am 8. Juni 2006 erwies sich „Zukunft entwickeln“ als Publikumsmagnet. Allein während der ersten Veranstaltungsstaffel haben sich über 10000 Menschen an elf verschiedenen Orten über die Informatik informiert. Dabei reichte die Themenbreite von den Chancen und Risiken der Datensicherheit bis hin zu den neuesten Grafikentwicklungen für Computerspiele.

Bis zum Ende des Jahres finden noch weitere sieben Informatik-Tage der Veranstaltungsreihe „Zukunft entwickeln“ unter anderem in Cottbus, Jena und Kaiserslautern statt: http://www.gi-ev.de/themen/informatikjahr/zukunft-entwickeln/.

Ein weiterer Höhepunkt der Aktivitäten der Gesellschaft für Informatik war die „Woche der Informatik“ in Dresden. Vom 2. bis 10. Oktober 2006 bot sie ein faszinierendes Programm mit mehr als 45 Veranstaltungen. Dabei stellte die Stadt Dresden als „Stadt der Wissenschaft 2006“ und als einer der wichtigsten Mikroelektronikstandorte Deutschlands zu ihrem 800-jährigen Gründungsjubiläum eine hervorragende Kulisse dar. Vor allem Kinder und Jugendliche waren eingeladen, an den vielen und interessanten Veranstaltungen teilzunehmen, um Neues zu lernen und Fragen zu stellen. Das Angebot reichte von Ausstellungen zur Computerkunst, zu *Wikipedia* oder zum digitalen Aufbau der Frauenkirche über Live-Demonstrationen, „Mach-mit“-Workshops und der Kopfball-Show des WDR bis hin zu Führungen der Sächsischen Staatsoper Dresden und Initiativen speziell für Schülerinnen und Frauen (http://www.woche-der-informatik.de/). Parallel dazu führte die Gesellschaft für Informatik ihre Jahrestagung „Informatik 2006 – Informatik für Menschen!“ durch (http://www.informatik2006.de/).

Das Ausstellungsschiff „MS Wissenschaft“ und der Wissenschaftssommer in München

Bereits zum fünften Mal startete das Ausstellungsschiff der *Initiative Wissenschaft im Dialog*, die zusammen mit dem *Bundesministerium für Bildung und Forschung* die Wissenschaftsjahre ins Leben gerufen hat, sei-

ne Tour durch Deutschland. Vom 18. Mai bis 18. September 2006 machte die „MS Wissenschaft“ in 34 deutschen Städten entlang von Elbe und Rhein, Mosel, Main und Donau Station. Im Informatikjahr zeigte die Ausstellung, welche Bedeutung die Informatik für den Sport hat.

Dreißig Exponate im Schiffsbauch vermittelten den Besuchern auf spielerische Art wissenschaftliche Inhalte (siehe Bild 13). Die Ausstellung auf dem 105 Meter langen Binnenschiff zeigte, wie die Informatik Sportarten und Sportgeräte verändert und verändert hat. Ob im Hochleistungsspeer oder im Turnschuh, bei der Fahrlinie zum Skiabfahrtslauf oder bei der Perfektionierung der Aufschlagtechnik im Tennis – auch im Sport ist die Informatik überall zu finden (http://www.ms-wissenschaft.de/).

Vom 15. bis 18. Juli 2006 fand der Wissenschaftssommer auf dem Marienplatz in München statt, den insgesamt über 60000 Menschen besucht haben (siehe Bild 14). Herzstück des Wissenschafts-Festivals war die Zeltausstellung auf dem Münchner Marienhof, der sich für eine Woche in einen Jahrmarkt der Wissenschaften verwandelte. Rund 50 Wissens- und Experimentierstationen hatten unter anderem die Informatik zum Thema. So präsentierte die *Leibniz-Gemeinschaft*, wie anatomische Strukturen heute mit modernen Scan-Verfahren dreidimensional erfasst, dokumentiert, bearbeitet und vermessen werden können. Am Stand der *Deutschen Forschungsgemeinschaft* zeigten humanoide Fußballroboter, wie sie eigenständig den Ball finden, dann kicken und nach einem Foul ohne Hilfe wieder aufstehen. In einem Aktionszelt wurde ein vielseitiges Programm angeboten: Theatervorstellungen wechselten sich ab mit Vorträgen, Diskussionen, Quizveranstaltungen und einer Kopfball-Show des WDR.

Informatik und Kultur

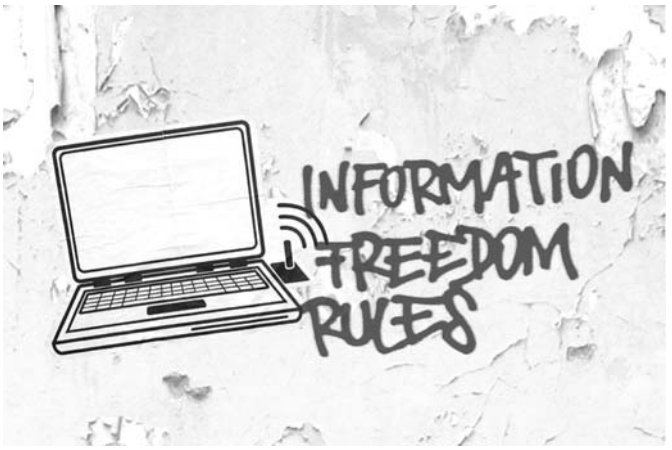
Mit dem Themenkomplex „Informatik und Kultur“ wurden unerwartete Einblicke in die Wissenschaft der Informatik gegeben. So bildete die Ausstellung „KunstComputerWerke“ – eine Kooperation zwischen dem *ZKM | Zentrum für Kunst- und Medientechnologie Karlsruhe* und dem *Fraunhofer-Institut für Medienkommunikation* – einen der kulturellen Höhepunkte des Wissenschaftsjahrs 2006. International tätige Künstlerinnen und Künstler zeigten vom 12. bis 21. Mai 2006 mit ihren interaktiven Kunstprojekten eine avantgardistische Verbindung von digitaler Medienkunst mit aktuellen Forschungsergebnissen aus der Informatik. Die Ausstellung konzentrierte sich thematisch auf die Welt der Sinneseindrücke und präsentierte Exponate, die zeigten, wie Medienkunst unsere Wahrnehmung erweitert und verfeinert. Die teilnehmenden Institutionen aus Forschung und Entwicklung führten in die wissenschaftlichen Aspekte der Informatik ein, die durch ausgewählte Medienkunstexponate von interaktiver Kunst, Interface- und Videoarbeiten aufgegriffen und

Foto: Ulrich Dahl für Wissenschaft im Dialog

Bild 13: Sport und Informatik auf der „MS Wissenschaft“ – am 18. Mai 2006 startete das Ausstellungsschiff in Magdeburg zu seiner Tour durch 34 Städte Deutschlands.

Foto: Team Informatikjahr

Bild 14: Anlässlich des 50-jährigen Jubiläums der Künstlichen Intelligenz führte das Informatikjahr beim Wissenschaftssommer eine Postkarten-Aktion durch und ließ 500 Luftballons mit einer Postkarte in den Himmel Münchens aufsteigen. Gefragt war, was Roboter der Zukunft alles können sollten. Mitmachen kann jeder – auch ohne Postkarte – unter http://www.informatikjahr.de/KI-Wunsch2006/. Die Aktion läuft noch bis zum Jahresende.



Quelle: Team Informatikjahr

Bild 15: Freie Software – freie Inhalte – freie Infrastrukturen!

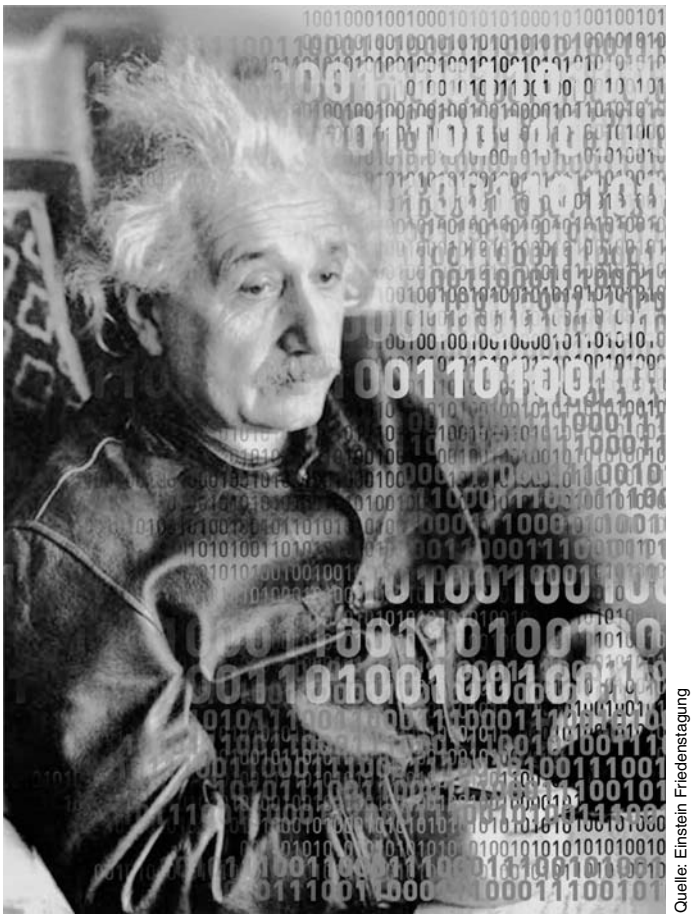
in neue überraschende Zusammenhänge überführt wurden.

Viele Informatikjahr-Veranstaltungen im Herbst 2006 legen einen Schwerpunkt auf kulturelle Themen. In Kooperation mit dem „6. internationalen literaturfestival berlin“ fanden am 9. und 10. September 2006 bereits drei Diskussionsveranstaltungen zu den Themen „Internet und Demokratie“, „Internet und Zensur in China“ sowie zur Digitalisierung der Archive statt.

Die internationale Konferenz „Wizards of OS 4“, vom 14. bis 16. September 2006 in Berlin, beschäftigte sich mit den Themen „Freie Software“, „Freie Inhalte“ und „Freie Infrastrukturen“ (siehe Bild 15). Unter dem Motto „Information Freedom Rules“ sondierten über 100 namhafte Wissenschaftler, Techniker, Künstler und Aktivisten in Vorträgen, Diskussionen und Workshops

Bild 16: Helge Haas, Fernseh-Moderator der ARD-Wissenschaftssendungen Q21 und Kopfball, stellte bei der „Show des Freien Wissens“ die wichtigsten Projekte und Macher der internationalen Konferenz „Wizards of OS 4“ vor.

Foto: Team Informatikjahr



Quelle: Einstein Friedenstagung

Bild 17: Die Tagung „Informatik und Rüstung“ stand in der Nachfolge der internationalen Konferenz „Einstein weiterdenken. Wissenschaft – Verantwortung – Frieden“, die im Rahmen des Einsteinjahrs im Oktober 2005 in Berlin stattfand.

das Terrain der freien Information und präsentierten die spannendsten medientechnischen, rechtlichen, kulturellen und künstlerischen Trends. Schwerpunkte der „Wizards of OS 4“ waren Brasilien als Vorreiter bei der Förderung der freien Kultur, die Frage, wie sich mit freier Information Geld verdienen lässt, sowie die Überprüfung der EU-Richtlinie zum Urheberrecht in der Informationsgesellschaft. Zu den prominenten Vortragenden gehörten Lawrence Lessig, Gründer von *Creative Commons*, und Claudio Prado vom Kulturministerium Brasiliens (http://www.wizards-of-os.org/).

Glanzvoller Höhepunkt der Konferenz war die „Show des Freien Wissens“ am letzten Tag in der Berliner Columbiahalle (siehe Bild 16). Das 90-minütige Bühnenprogramm vermittelte unterhaltsam und spannend die Grundlagen von freiem Wissen und freier Software – etwa wie Musiker, die ihre Songs kostenlos im Internet zur Verfügung stellen, trotzdem Geld mit ihrer Musik verdienen oder wie die Berliner Freifunk-Initiative an einem flächendeckenden freien Internet-Zugang in der Stadt arbeitet (http://www.wizards-of-os.org/show/).

Höhepunkte im vierten Quartal

Auch in den letzten drei Monaten des Informatikjahrs finden im gesamten Bundesgebiet noch zahlreiche Veranstaltungen statt.

Die Tagung „Informatik und Rüstung“ am 29. und 30. September 2006 in Berlin thematisierte einen bisher unbehandelten Aspekt – die Verbindung von Entstehungsgeschichte der Informatik und militärischer Nutzung von Informationstechnologien (siehe Bild 17, vorige Seite). Veranstaltet wurde die Tagung von der *Deutschen Stiftung Friedensforschung* (DSF) und dem *Forum Informatikerinnen und Informatiker für Frieden und gesellschaftliche Verantwortung* (FIFF) in Zusammenarbeit mit weiteren Partnern. Insgesamt wurden während der Tagung die Rolle der Informatik im zivilen und militärischen Bereich, die aktuellen sicherheitspolitischen Debatten und das verantwortungsvolle Handeln von Informatikerinnen und Informatikern in ihrem Beruf eingehend beleuchtet.

Zur Eröffnungsveranstaltung sprach Melissa Ngo, Direktorin des *Electronic Privacy Information Center* (EPIC) in Washington, über Bürgerrechte und Sicherheitstechnologien vor dem Hintergrund der Debatten über Freiheit und Überwachung in den USA. Im Anschluss diskutierten Joseph Weizenbaum, Computerpionier und Philosoph, und Klaus Brunnstein, Präsident der *International Federation for Information Processing* (IFIP), über den Einfluss des Militärs auf die Entwicklung und Forschung der Informatik sowie die aktuellen sicherheitspolitischen Herausforderungen angesichts der Terrorismusdebatte. Das Podiumsgespräch wurde von Christoph Drösser moderiert, dem Chefredakteur des Magazins „Zeit Wissen“ (http://www.informatikjahr.de/einsteinweiterdenken/ und http://www.einstein-weiterdenken.de/).

„Ist das Universum ein Computer?“ – dies ist der Titel eines Symposiums im Deutschen Technikmuseum Berlin. Vom 6. bis 7. November 2006 diskutieren erstmalig international renommierte Informatiker, Quantenphysiker und Philosophen gemeinsam die Frage, ob das Universum ein natürlicher Computer ist, der Daten und Rechenbefehle in Form diskreter Quantenzustände speichert und verarbeitet. Ausgehend von Konrad Zuses (siehe Bild 18) visonärer Idee des „Rechnenden Raumes“, will das Symposium folgende Fragen erläutern: Rechnet das Universum? Ist das Universum vollständig gequantelt? Gibt es ein Weltprogramm? Und wird es in absehbarer Zeit Quantencomputer geben? Diese Fragen entstammen nicht den neuesten Science-Fiction-Romanen, sondern beschäftigen theoretische Physiker, Mathematiker, Informatiker und Philosophen in der ganzen Welt. Unser Weltbild steht offenbar wieder einmal an einem Wendepunkt (http://www.dtmb.de/Aktuelles/Aktionen/Informatikjahr-Zuse/).

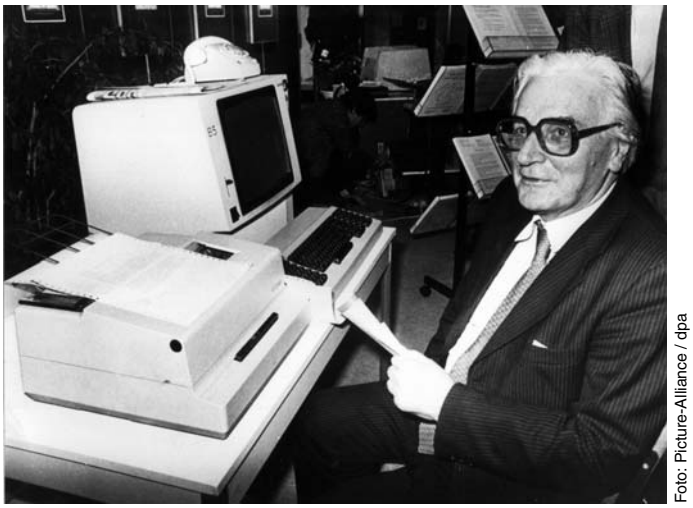


Foto: Picture-Alliance / dpa

Bild 18: „Ist das Universum ein Computer?“ – diese Frage stellte sich schon Konrad Zuse.

Auf das Informatikjahr wird das Jahr der Geisteswissenschaften folgen, das achte Wissenschaftsjahr des Bundesministeriums für Bildung und Forschung.

Team Informatikjahr
c/o Fleishman-Hillard Germany GmbH
Büro Berlin
Garnisonkirchplatz 1
10178 Berlin

URL: http://www.informatikjahr.de/

Am Rande bemerkt …

Computer in deutschen Schulen nur selten genutzt

Die Ende September 2006 erschienene Studie der EU-Kommission *Benchmarking Access and Use of ICT in European Schools 2006* (Leistungsvergleich – IKT-Zugang und -Nutzung in europäischen Schulen 2006) stellt deutschen Lehrkräften ein nicht besonders gutes Zeugnis aus. Jeder vierte Lehrer hat im vergangenen Jahr kein einziges Mal einen Computer im Unterricht verwendet. Und von denjenigen, die Computer eingesetzt haben, tat dies mehr als die Hälfte höchstens in einer von zehn Stunden. Der Grund liegt – nach eigener Aussage der Befragten – in den zu geringen Kompetenzen, den Rechner im Unterricht sinnvoll einsetzen zu können. Deutschland reiht sich damit gerade einmal im Mittelfeld der 25 EU-Staaten ein. Für die Studie wurden im Frühjahr 2006 rund 31000 Lehrkräfte in 27 europäischen Schulen befragt. koe

URL zum Herunterladen der Studie: siehe Internetquellen im LOG-IN-Service (S. 104).