Belegexemplar / Spécimen
Seite / Page: 55 R. MOREL

INTERFACE

L'organo svizzero per l'uso del computer nell' insegnamento

Centro svizzero per le tecnologie dell'informazione nell'insegnamento CTII

Società Svizzera per l'Informatica nell'Insegnamento SSII

Le magazine suisse pour l'utilisation de l'ordinateur dans l'enseignement

Centre suisse des technologies de l'information dans l'enseignement CTIE

Société Suisse pour l'Informatique dans l'Enseignement SSIE

Die Schweizer Zeitschrift für den Einsatz des Computers im Unterricht

Schweiz. Fachstelle für Informationstechnologien im Bildungswesen SFIB

Schweizerischer Verein für Informatik in der Ausbildung SVIA

REDAKTION INTERFACE
SFIB /CTIE /CTII
Erlachstrasse 21
CH-3000 Bern 9
Telefon 031/23 20 91
Fax 031/23 01 04
ComNet SFIB

Nr. 3/93
Settembre Septembre
September

EDK-Forum 1993 in Saillon

Forum de la CDIP 1993 à Saillon

Socrate au pays des ordinateurs

Informatisierung im Welthandelshaus

Informatik-Kolloquium 1993 in Murten

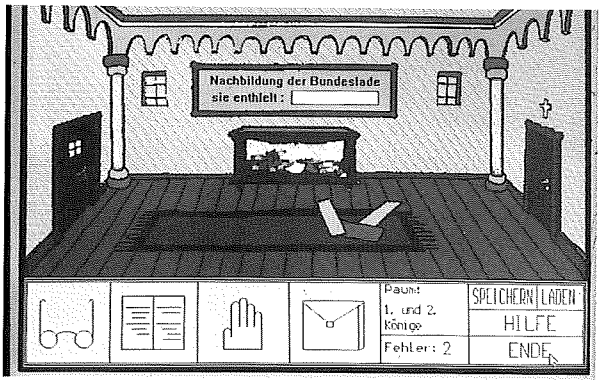
«Neue Lernkultur» an Berufsschulen

Synthophone – the MIDI-Sax

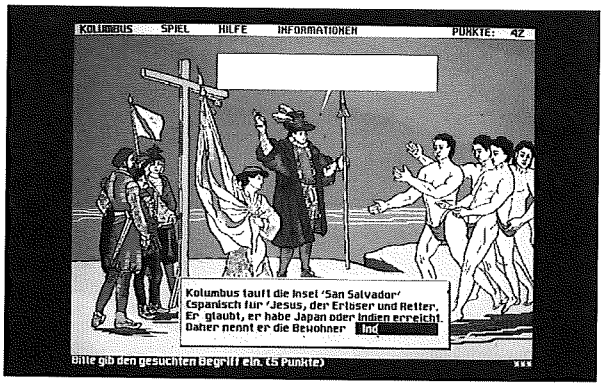
Neue Programme im Vertrieb der SFIB

Die Schweizerische Fachstelle für Informationstechnologien im Bildungswesen SFIB hat neue Programme des FWU – Institut für Film und Bild in Wissenschaft und Unterricht, München – in den Vertrieb aufgenommen.

Das Bibelschloss
Der Grundgedanke des Programms ist, die Bibel als Schloss darzustellen. Beim Erforschen dieses Schlosses müssen diverse Aufgaben im Zusammenhang mit biblischen Texten gelöst werden.
Ab 7. Schuljahr und Weiterbildung.
VGA-Karte, Festplatte, Maus erforderlich.



Umweltatlas Wasser
Hypertext-Werkzeug für biologische und chemische Gewässeruntersuchungen.
Ab 8. Schuljahr.
Festplatte erforderlich, Maus empfohlen.



Kolumbus entdeckt Amerika
Fragespiel rund um die Entdeckung Amerikas.
Ab 7. Schuljahr.
VGA-Karte, Festplatte erforderlich, Maus, Drukker empfohlen.

Zweistelliger Zahlenraum – Positionssystem
Lern- und Übungsprogramm zum Verständnis zweistelliger natürlicher Zahlen im Positionssystem.
Ab 2. Schuljahr.
Maus empfohlen.

Systemvoraussetzungen
Alle Programme laufen auf einem PC AT-286 mit Farbbildschirm, 640KByte RAM und MS-DOS 3.X oder höher. Der «Umweltatlas Wasser» ist auch für den MAC erhältlich. Besondere Ausstattungsmerkmale oder Empfehlungen dazu sind beim Programmbeschrieb vermerkt.

Lizenzart
Alle Programme sind als Schul-Lizenz erhältlich. Diese umfasst das Nutzungsrecht im Unterricht einschliesslich Unterrichtsvorbereitung und -nachbereitung; unbeschränktes Kopierrecht in einem Schulgebäude und für Lehrkräfte.

Aufbau und Einsatz der Programme
Alle Programme sind sachlogisch und didaktisch strukturiert. In der mitgelieferten Dokumentation sind didaktische und methodische Überlegungen festgehalten, die für die Lehrpersonen wertvolle Hinweise für den Unterrichtseinsatz geben.

Preise für alle Programme
Fr. 140.– für eine Schullizenz (Nutzungsrecht in *einem* Schulgebäude und für Lehrpersonen)

Fr. 395.– für eine Campuslizenz (10 Schullizenzen)

Bestellungen an:
Schweizerische Fachstelle für Informationstechnologien im Bildungswesen SFIB
Erlachstrasse 21, 3000 Bern 9
Tel. 031 232 091 (ab 25.9.: 031 301 20 91), Fax 031 230 104 (ab 25.9.: 031 301 01 04)

Inhalt – Contenu – Contenuto

Editoriale, Editorial 4

Le Forum de la CDIP à Saillon 1993
Das Forum der EDK in Saillon 1993
Marie-Thérèse Rey 5

Les NTI en éducation : vers quelle intelligence et quel apprentissage ?
Monique Linard 7

Informatisierung im Welthandelshaus
Jacqueline Fendt 11

Multimediale Weiterbildungs- und Produktionswerkstatt
Mischa Schaub 17

Informatik in der Berufsausbildung bei Ciba
Walter Dettling 18

Informatique : quand l'ordinateur ne remplace pas le maître
Alexandre Schlaefli 19

Handlungsorientierter Informatikunterricht
Peter Kradolfer 20

Interdisciplinarité
Alain Bron 21

Socrate au pays des ordinateurs
Charles Duchâteau 24

L'EAO au service de l'entreprise : «a success story»
Denis Schneider 27

Evaluation von Programmen im Fachunterricht
Fortunat Schmid, Wilfrid Kuster 27

L'école doit prendre en main les NTI ou les NTI prendront en main l'école
François Lombard 29

Messen, Steuern, Regeln
Andreas Jungen, Peter Niklaus 29

Telekommunikation als Hilfsmittel
Hanspeter Füllemann 31

L'ordinateur à la découverte de l'UCPTE
Marie-Thérèse Rey 32

Sonderpädagogische Anliegen
Hans Peter Hari 34

Denkmaschine
Michael Wirth 36

Computer in der Unterrichtsvorbereitung
Walter Bucher, Christoph Künzler 38

Auswirkungen der NIT auf Unterrichtsformen
Wilfrid Kuster, Fortunat Schmid 39

A la découverte de Saillon ...
Lasst hören vom alten Saillon
Marie-Thérèse Rey 42

«Neue Lernkultur» an Berufsschulen?
Daniel Adank 44

Informatik-Grundbildung an Berufsschulen
Hans-Peter Hauser 45

Synthophone – the MIDI-Sax
Das Saxophon mit dem eingebauten Computer
Martin Hurni 46

Achetez-vous vos logiciels les yeux fermés ?
Kaufen Sie die Katze im Sack?
Michel Burkhardt 47

Chi ben incomincia ...
Francesco Vanetta 49

Informatik an der Volksschule
Erich Ramseier 51

Entraînement des stratégies cognitives
Félix Studer 53

EDUC – la base de données éducationnelle suisse
EDUC – Die Schweizerische Datenbank im Bildungswesen
Susanne Hagemann 54

MEDIA – MÉDIAS – MEDIEN 55

AGENDA 57

CORSI – COURS – KURSE 59

Es sind nicht alle Beiträge im Inhaltsverzeichnis aufgeführt.
Tous les articles ne sont pas mentionnés dans la table des matières.

Couverture

Saillon – site historique où s'est déroulé le forum 1993 de la CDIP

EDITORIALE
EDITORIAL
EDITORIAL

Les NTI dans l'école

La récession, la précarité des finances publiques et le non à l'EEE: nous ne sommes pas précisément dans une période faste. Cette situation impose des limites, aussi dans le domaine de l'éducation. Peut-être faut-il envisager de se rabattre sur une position (que l'on dit) plus sûre, renoncer à tenter une expérience ou se voir imposer des mesures d'économie pas toujours compréhensibles à plus long terme, souvent draconniennes.

Le rapport «Education dans la Suisse de demain» de la Commission pédagogique, les efforts entrepris en vue de l'élaboration de plans d'études cadres et d'une nouvelle ordonnance sur la reconnaissance des certificats de maturité, la réflexion engagée sur la formation générale et l'introduction dans plusieurs cantons de nouveaux plans d'études pour l'école obligatoire sont la preuve qu'un changement est demandé. L'école doit être plus ouverte, mieux tenir compte de l'évolution dans la société, la technique et le savoir. Elle doit mettre plus de poids sur les compétences sociales, le sens de la communication et le développement de la personnalité.

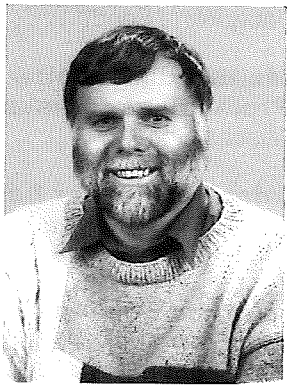
Il est donc temps de revoir fondamentalement la situation et d'analyser le rôle à jouer par les technologies de l'information et de la communication. C'était l'objectif du forum de la CDIP ainsi que du colloque de la formation professionnelle de cette année, qui offraient une tribune pour des discussions, des échanges d'expériences, mais aussi une confrontation avec des visions de l'avenir. Dans le cadre du forum nous avons tenté de répondre aux questions suivantes:

- les nouvelles technologies de l'information (NTI) peuvent-elles contribuer à ce que l'école et le système éducatif répondent en général mieux aux exigences nouvelles de notre société et de nos véritables problèmes ?
- pour arriver à cette ouverture, l'école et le système éducatif ont-ils vraiment besoin des nouvelles technologies de l'information; si oui, sous quelle forme ?

Christian Jung
président de la commission «nouvelles technologies de l'information» (NTI) de la CDIP

NIT in der Schule

Die äusseren Umstände sind nicht die besten. Rezession, Finanzknappheit der öffentlichen Hand und EWR-Nein sind nur einige Indizien dafür, dass wir uns nicht gerade in Zeiten des Aufbruchs befinden. Rückzug auf (sogenannt) sichere Positionen, keine Experimente, manchmal kurzsichtige und häufig drastische Einsparungen: Das sind die Rahmenbedingungen, innerhalb derer Bildung und Ausbildung heute stattfinden.
Gleichzeitig wird so etwas wie «neues Lernen» gefordert. Anzeichen sind die Studie «Bildung in der Schweiz von morgen» der pädagogischen Kommission, die Bemühungen um Rahmenlehrpläne und eine neue Maturitätsanerkennungs-Verordnung der Mittelschulen, das Überdenken der Allgemeinbildung in der Berufsbildung, die neuen Lehrpläne für die Volksschule in verschiedenen Kantonen. Gerufen wird nach einer offeneren, den Wandel in Gesellschaft, Technik und Wissen besser berücksichtigenden Schule, nach einer Schule, die sich vermehrt auf Sozial-, Kommunikations- und Persönlichkeitskompetenzen ausrichtet.


Christian Jung

In diesem Umfeld ist es wichtig, über die Rolle der Informations- und Kommunikationstechnologie in der Allgemein- und Berufsbildung mehr Klarheit zu gewinnen. Es geht darum, die Situation wieder einmal grundsätzlich zu überdenken.
Dieser Klärung der Situation waren das diesjährige Forum der EDK in Saillon und das Kolloquium der Berufsbildung in Muntelier gewidmet. Sie sollten Platz bieten zu Gesprächen, zum Erfahrungsaustausch, aber auch zu Auseinandersetzungen mit Visionen für die Zukunft. Visionen, die pädagogisch begründet sind und sich nicht primär aus der Technologie-Entwicklung herleiten. Deshalb suchten wir vor allem Antworten auf folgende Fragen:

- Können die neuen Informationstechnologien (NIT) einen Beitrag leisten, damit die Schulen und das Bildungswesen insgesamt den neuen Anforderungen im Rahmen unserer Gesellschaft und ihrer Probleme besser gerecht werden?
- Braucht die Schule, das Bildungswesen, um sich in dieser Art zu öffnen, wirklich die neuen Informationstechnologien; und wenn ja, in welcher Form?

Christian Jung
Präsident Ausschuss «Neue Informationstechnologien» (ANIT) der EDK

FORUM DELLA CDPE
FORUM DE LA CDIP
EDK-FORUM

Le Forum de la CDIP à Saillon 1993

Après Interlaken, Valbella, Brunnen, le 4ème Forum NTI a eu lieu à Saillon-les-Bains, du 6 au 8 mai 1993. Le but de cette rencontre avait été défini comme suit : «Les nouvelles technologies de l'information dans l'école d'aujourd'hui et de demain» ou encore «Comment les NTI peuvent-elles aider l'école à s'ouvrir ? – Une école ouverte et vivante a-t-elle besoin des NTI ?»
Cent trente personnes, venant de toute la Suisse, ont participé à ces journées. Quelques collègues étrangers s'étaient joints au groupe.

L'école d'aujourd'hui ?
Les temps sont difficiles et l'enthousiasme des pionniers de l'informatique et de tous ceux qui se sont beaucoup engagés a fait souvent place à une certaine morosité, face aux difficultés financières et aux projets abandonnés.
En outre, la formation apparaît partiellement inadaptée à la vie quotidienne car la vie et la société ont évolué plus rapidement que les préceptes et les structures éducatives elles-mêmes. Demain et déjà aujourd'hui, les NTI pourraient s'appeler les NTCI, nouvelles technologies de la communication et de l'information, englobant la télématique, la formation à distance, les multimédias.
Face à ces nouvelles techniques qui entraînent des changements importants dans la façon d'enseigner, face aux élèves, notre matière première, qui, eux aussi ont beaucoup évolué ces dernières années, face à la transformation des mentalités dans la société, les organisateurs du 4ème Forum des NTI ont souhaité ouvrir le débat et offrir aux participants plusieurs points de vue, dont celui des praticiens. L'idée a été bien perçue et la rencontre du monde de l'enseignement et de celui de l'industrie et de l'économie a été très satisfaisante. Les enseignants ont besoin de sortir de leur milieu et il est nécessaire de leur donner des occasions d'échange et parfois de confrontation.

L'école de demain ? – Gérer l'ouverture ?
Définir l'école de demain est impossible. Sera-t-elle une espèce de supermarché avec des technologies omniprésentes ? Quels seront les nouveaux besoins éducatifs ? La deuxième vague informatique englobant les télécommunications permettra-t-elle à l'école de s'ouvrir et surtout d'être vivante ?

Il est certain que les NTI entreront à l'école. Il faut cependant qu'elles soient intégrées à l'enseignement avec discernement; toutes les technologies modernes – telles les technologies audiovisuelles – n'ont pas été ce que l'on peut appeler un succès.

Das Forum der EDK in Saillon 1993

Nach Interlaken, Valbella und Brunnen hat das vierte Forum NIT vom 6. bis 8. Mai in Saillon-les-Bains stattgefunden. Der thematische Schwerpunkt dieser Tagung war wie folgt definiert worden: «Neue Informationstechnologien (NIT) in der Schule – heute und morgen». Kritische Fragen sollten diskutiert werden: «Können die NIT der Schule helfen, sich zu öffnen? – Braucht eine offene, lebendige Schule die NIT?».
Etwa 130 Personen aus der ganzen Schweiz und einige ausländische Gäste haben an diesem Forum teilgenommen.

Die Schule heute?
Die Zeiten sind schwierig und der Enthusiasmus aus den Pionierzeiten der Informatik ist etwas verflogen; statt dessen macht sich Missmut breit angesichts der finanziellen Schwierigkeiten und all der aufgegebenen Projekte. Zudem scheint die Ausbildung ihren Ansprüchen teilweise nicht gerecht zu werden. Die Lebensformen und die Gesellschaft haben sich eben schneller entwickelt als die Lehrpläne und die Bildungsstrukturen. Morgen, ja heute schon könnte es statt NIT NIKT heissen: Neue Informations- und Kommunikationstechnologien; Telematik, Tele-Schule und Multimedia gehören dazu.
Angesichts dieser neuen Techniken, die grosse Veränderungen für die Unterrichtsmethoden mit sich bringen, angesichts der Schülerinnen und Schüler, die sich in den letzten Jahren ebenfalls geändert haben, angesichts der gesellschaftlichen Umwälzungen haben die Verantwortlichen des 4. Schweizerischen Forums NIT als wünschenswert erachtet, die Diskussion zu eröffnen und den Teilnehmerinnen und Teilnehmern verschiedene Aspekte aufzuzeigen; besonderes Gewicht wurde dabei auf die Sichtweise der Praktiker gelegt. Die Idee wurde gut aufgenommen. Das Aufeinandertreffen der zwei Welten, jener der Schule und jener der Wirtschaft war sehr fruchtbar. Die Lehrkräfte müssen Kontakte zur wirtschaftlichen Realität suchen. Dazu ist es nötig, ihnen die Möglichkeit zum Austausch und – warum nicht? – zur Konfrontation zu geben.

Die Schule von morgen? – Umgang mit der Offenheit?
Heute die Schule von morgen zu definieren ist nicht möglich. Wird sie eine Art Supermarkt sein, mit einer allgegenwärtigen Technik? Welches werden die neuen pädagogischen Ansprüche sein? Wird die zweite Informatik-Welle, inklusive Telekommunikation, der Schule ermöglichen, sich zu öffnen und eine realitätsnahe Schule zu sein?
Sicher ist, dass die NIT die Schule durchdringen werden. Die Integration muss allerdings umsichtig erfolgen; nicht alle modernen Technologien – die audio-visuellen eingeschlossen – wurden mit Erfolg eingeführt.
Mit den NIKT und den Massen-Medien liegt die Vermittlung von Informationen und Wissen nicht

Avec les NTCI et les médias, l'enseignant n'est plus le seul pourvoyeur d'informations et de savoir; il doit donc apprendre à devenir un gestionnaire de l'information. Il doit être conscient que davantage d'information ne signifie pas nécessairement davantage de compréhension. En aucun cas, les techniques remplaceront l'enseignant et apporteront la réponse à tous les problèmes de l'école. Pour cette nouvelle société, qui est à la fois défi, interrogation, chance et espoir, l'enseignant doit se préparer. Dans cette perspective, une rencontre comme celle de Saillon permet une «pause-réflexion» bienvenue.

Le programme, chargé, n'a pas permis, peut-être, tous les échanges que les participants souhaitaient avoir. Les organisateurs espèrent cependant que chacun a trouvé, lors de ce Forum, des éléments pour lui permettre d'avancer et peut-être de se sentir moins isolé.

En conclusion à ce 4ème Forum, je voudrais vous suggérer de garder précieusement en mémoire cette phrase : «Les idées sont des biens qui ne se valorisent qu'en se partageant, et ne s'usent que lorsqu'on ne s'en sert pas et qu'on les empêche de circuler.»

Au nom des organisateurs, je remercie toutes celles et tous ceux qui, avec enthousiasme, ont participé.

Marie-Thérèse Rey
Membre de la Commission CH-NTI

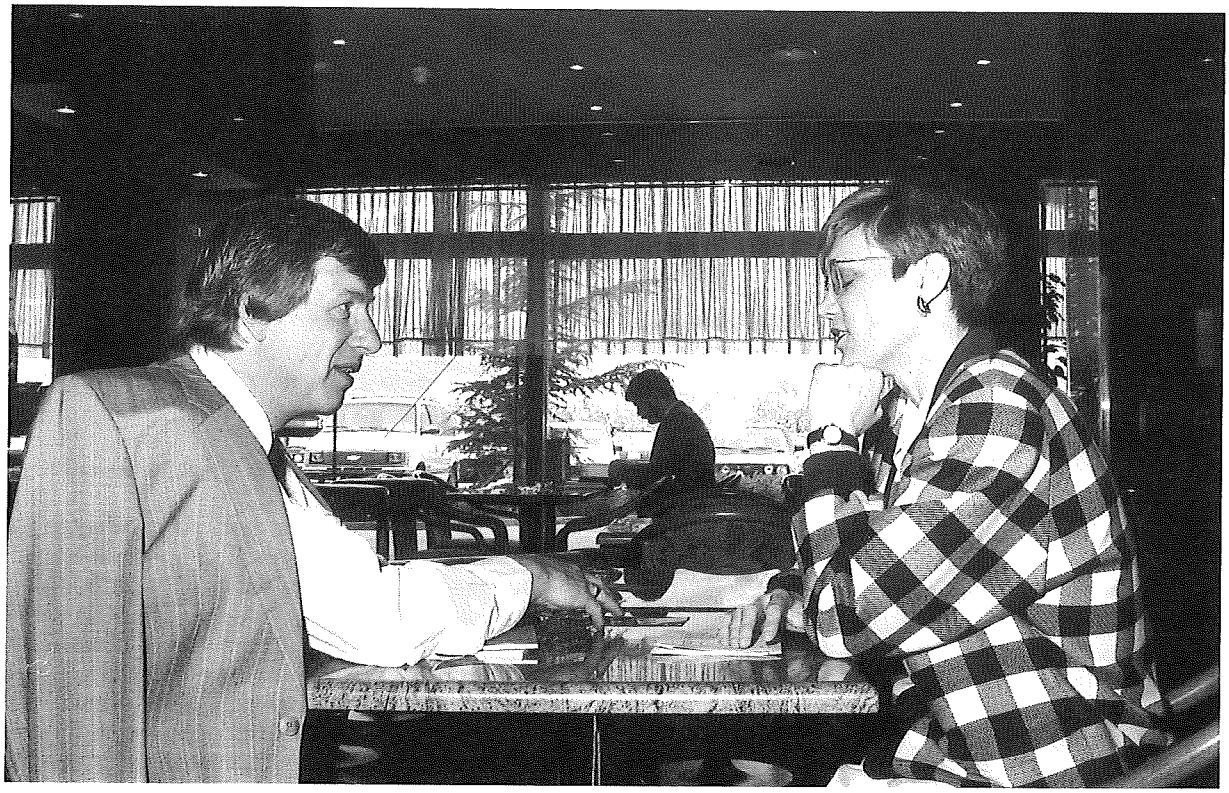
mehr allein bei der Lehrkraft; sie muss deshalb die Informationen verwalten lernen. Die Lehrperson muss sich bewusst sein, dass mehr Information nicht unbedingt mehr Verständnis bedeutet. Keinesfalls werden die Technologien die Lehrkräfte ersetzen und eine Antwort auf alle Probleme der Schule liefern. Die Lehrerinnen und Lehrer müssen sich vielmehr auf diese neue Gesellschaft, die zugleich Herausforderung, Hinterfragung, Chance und Hoffnung ist, vorbereiten. In diesem Sinne bietet ein Treffen wie jenes in Saillon eine willkommene Denkpause.

Das dicht beladene Programm hat vielleicht nicht allen Teilnehmerinnen und Teilnehmern erlaubt, die erwünschten Kontakte zu knüpfen. Die Organisatoren hoffen indes, dass sie alle in einzelnen Aspekten Anregungen gefunden haben.

Im Anschluss an dieses vierte Forum möchte ich diesen einen Satz in Erinnerung rufen: «Ideen sind nur wertvoll, wenn man sie mit anderen teilt; sie nutzen sich dann ab, wenn man sie nicht braucht.»

Ich danke im Namen der Organisatoren allen, die mit Freude am Forum teilgenommen haben.

Marie-Thérèse Rey
Mitglied der Kommission CH-NIT



Forum 1993 : Rencontre de la formation publique et de l'industrie privée.
Forum 1993: Dialog zwischen öffentlichem Bildungswesen und Privatwirtschaft.
Foto: Raymond Morel (CDIP/EDK), Jacqueline Fendt (Siber Hegner)

Les NTI en éducation : vers quelle intelligence et quel apprentissage?

Dieser Vortrag stellte den Computer in den Zusammenhang menschlich-intellektueller Fähigkeiten und untersuchte anschliessend Gründe für die zähe Integration informatischer Mittel im Bildungswesen: Die Autorin nennt an erster Stelle die mangelnde Motivation der Lehrkräfte und deren fehlende Ausbildung, um eine technische Kultur vermitteln zu können sowie die über Jahrzehnte beibehaltene Fixierung der Informatik auf das blosse Funktionieren der Maschine. Trotzdem erkennt die Autorin Anzeichen für eine positive Entwicklung: Steigende Leistung von Hardware und Software bei sinkenden Preisen, Beginn einer Phase mit computergerechtem Umgang (nach jener der Faszination und Enttäuschung). – Ein entwicklungspsychologischer Exkurs zeigt die Zusammenhänge zwischen Handlung, Sprache und Denken vor dem Hintergrund des Lernens auf. Der Computer wird unsere Lernfähigkeit nicht so bald nachbilden können. Aber er wird uns beim Lernen immer besser unterstützen können.

De l'opérateur à l'usager

L'histoire des théories et des pratiques sociales de l'ordinateur depuis les années cinquante peut se faire à partir de l'histoire des formalismes qui ont été crées pour permettre à la machine de traiter (ou calculer au sens logique) l'information. Cette histoire n'est pas sans incidences sur le problème de l'intégration en éducation des Nouvelles Technologies de l'Information et de la Communication.

L'ordinateur est, en effet, passé en quelques décennies de la machine à calculer sur des nombres à la machine à représenter et à gérer des connaissances, puis à la machine à assister directement les hommes dans nombre de leurs activités quotidiennes. Après avoir commencé à modéliser l'homme comme simple opérateur, puis comme agent-planificateur et gestionnaire de connaissances, l'ordinateur en est actuellement à le traiter comme un utilisateur actif. A quand le sujet-acteur social en contexte ? A quand l'élève complet, intentionnel, socio-relationnel et psycho-affectif et non plus l'apprenant épistémique idéal abstrait, toujours prêt pour une nouvelle tâche ?

Cette évolution a été, bien sûr, directement liée à celle des modèles technologiques et logiques d'architecture qui sous-tendent l'automatisation : depuis le modèle de Turing d'origine avec sa base logico-arithmétique et sa programmation algorithmique de procédures pas à pas jusqu'au modèle connexioniste avec ses réseaux neuromimétiques et sa génération autonome de réponses aux stimuli externes sous forme de configurations d'activations de valeurs.

L'informatique offre actuellement deux grands modèles de calcul formel, sous-tendant deux conceptions de l'intelligence et de rerpésentation du monde aussi différentes que complémentaires et difficiles à articuler l'une à l'autre :

- le calcul par programmation logico-symbolique, descendante directe de la machine de Turing, qui traite parfaitement l'information traduite sous forme de symboles par des enchaînements de règles de type logique. Peu adaptatf et incapable de s'auto-modifier directement par rapport à l'environnement, il est aussi idéal raisonneur que médiocre perceveur de formes et mauvais apprenant.
- à l'inverse, le calcul par réseaux neuro-mimétiques connexionnistes, inspiré de l'architecture des neurones cérébraux, qui s'adapte et apprend naturellement à partir de ses propres interactions avec l'environnement. Le réseau est actuellement aussi faible raisonneur que bon apprenant et actif perceveur de formes.

Cette difficulté, sans doute provisoire, n'est pas sans rappeler certains problèmes soulevés par le passage de l'action pratique au raisonnnement abstrait chez les humains, source de tant de déboires pédagogiques. En passant du modèle d'intelligence de l'opérateur à celui de l'utilisateur et à celui du perceveur-apprenant, le calcul des machines ne cesse de s'enrichir de possibilités et de questions nouvelles : ne serait-ce que la question de l'articulation entre niveau subsymbolique (sensori-perceptif) et niveau symbolique (conceptuel) de nos relations au monde externe. Il nous oblige aussi à repenser en d'autres termes la définition de notre propre intelligence naturelle.

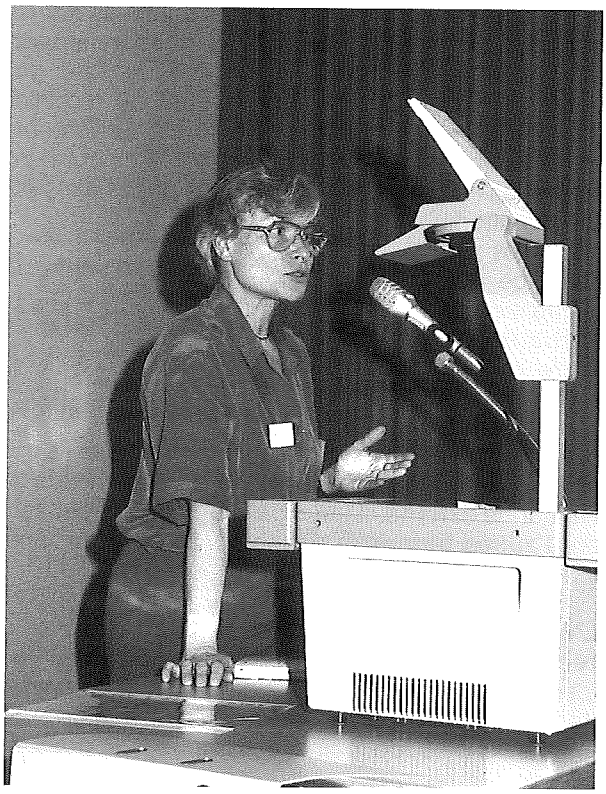
Exposé
Monique Linard
Centre national de la recherche scientifique
IRPEACS
Ecully Cedex, France

L'échec prolongé de l'intégration des technologie de l'information en éducation

L'éducation est, dans le monde entier, le domaine dans lequel les technologies de l'information ont encore le plus de peine à s'imposer à grande échelle. Les raisons, nombreuses et répétitives, de ce phénomène sont connues depuis des années. Le seul avantage de dresser leur liste est de se donner un repère pour ne pas céder, une fois de plus, à l'amnésie historique typique de l'innovation technologique en éducation : en d'autres termes, pour ne reprendre à zéro le problème de l'intégration des technologies de l'information à l'école comme si rien ne s'était passé auparavant.

Raisons pratiques et institutionnelles

- le manque de motivation et de formation des enseignants, initialement formés à transmettre d'autres formes de culture que la culture technologique;
- le prix élevé des matériels quand ils sont généralisés à grande échelle et leur obsolescence ultra-rapide qui entraîne des cycles de renouvellement trop courts;
- le manque de volonté politique systématique, cohérente et soutenue dans le temps d'impulsion et surtout de suivi, longtemps notable dans tous les pays industrialisés (sauf le Japon !?) : point en évolution positive actuellement;
- la crainte des tranformations organisationnelles et sociales en profondeur non seulement des contenus mais surtout des modes de connaissance, d'apprentissage, de travail et de relation entraînées en tous secteurs par l'arrivée des Nouvelles Technologies de l'Information et de Communication (NTIC); crainte renforcée par l'absence actuelle de réponse satisfaisante aux «dégâts du progrès» techno-scientifique (chômage structurel, pollution planétaire, appauvrissement du tiers-monde, exclusion sociale massive...);



Monique Linard

Raisons épistémologiques et psychosociologiques

- la rigidité pendant des décennies des formalismes informatiques centrés sur le seul fonctionnement de la machine et du réductionnisme cognitiviste assimilant l'intelligence au seul traitement de l'information par automates;
- le faible degré de formalisation en sciences humaines des théories significatives de l'apprentissage, de la connaissance, de la représentation, de la signification, de l'intention et de l'action naturelles. Ceci a pour conséquence de les mettre à l'écart des sciences réputées «dures» et de laisser leurs apports sans conséquences sur les modélisations et les simulations sur machine;
- la confusion épistémologique et pédagogique permanente entre la description théorique idéale des savoirs à acquérir (l'espace-tâche) et leur mise en œuvre par les apprenants individuels, sujets actifs individuels qui s'y confrontent avec leurs capacités, leurs motivations et leurs acquis particuliers (espace-problème);
- la facilité d'application des petites rationalités pratiques locales instrumentales à court terme au regard de la difficulté d'exercice des grandes rationalités éco-socio-globales à plus long terme;
- la tentation permanente, liée aux points précédents, du technicisme activiste qui impose des solutions strictement techniques à des problèmes qui ne le sont pas, entraînant chez les usagers des oscillations répétitives entre fascination et rejet;
- la complexification considérable des modes de production des connaissances et des interdépendances sociales qui oblige tout le monde à passer à un niveau supérieur de capacité d'abstraction, de synthèse, ainsi que de tolérance à la surdensité d'information, à l'incertitude et au stress, lié à l'accélération des rythmes de changement;
- enfin, la tendance humaine de fond à la recherche de l'économie de moyens, de la répétition et de la sécurité qui explique en partie l'acuité des points précédents. C'est elle qui nous pousse à toujours préférer les solutions simplistes ou compliquées, plus rassurantes ou plus flatteuses aux solutions complexes, plus modestes et moins gratifiantes. Tendance, par exemple, à oublier constamment l'aspect pluridimensionnel bio-psycho-socio-affectif et éthique de la connaissance et le mode constructiviste, interactionniste, interdépendant, dynamique actif et fluctuant de la genèse de l'intelligence chez l'homme, difficiles à mettre en oeuvre, au profit de recettes ou de modèles restreints d'autant plus puissants qu' idéalisés et irréalistes.

L'évolution récente: des signes positifs

- l'évolution technique accélérée des matériels et des logiciels vers toujours plus de puissance et de richesse fonctionnelle pour des prix toujours plus bas;
- la prise de conscience généralisée et l'acceptation croissante par les sociétés contemporaines d'une mutation technoscientifique et socio-culturelle planétaire inévitable avec ses avantages et ses limites, ses bienfaits et ses dangers;
- l'évolution progressive des attitudes devant l'innovation technologique. Après les deux premiers stades de la fascination et de la désillusion, on arriverait au troisième stade de l'usager, «petit acteur de la vie quotidienne» qui parvient à «produire du sens» à partir d'une pratique raisonnée des technologies offertes et d'un souci critique de leurs conditions d'efficacité et de leurs conséquences à moyen terme;
- l'évolution corrélative des demandes du marché économique et des conceptions de l'ingénierie informatique des logiciels et des interfaces vers des productions toujours plus centrées sur l'usager;

- le souci associé de ne pas laisser les NTIC se transformer en instrument supplémentaire de sélection et d'exclusion économique et sociale à partir d'un accès différencié à la nouvelle culture technoscientifique et professionnelle;
- la convergence récente, relevée plus haut de la plupart des disciplines tant en sciences cognitives qu'en sciences humaines et sociales à ré-intégrer dans leurs théories et leurs modèles de nombreux concepts oubliés tels que ceux de représentation multidimensionnelle, genèse, conscience, corporalité et temporalité, interdépendance Sujet/Objet, signification, intention, motivation, action et interaction, tant au plan individuel que social;
- enfin, la riche expérience accumulée sur plus de trente ans maintenant par l'entreprise souvent héroïque des pionniers pédagogiques qui ont, en tous pays, multiplié les démonstrations des contraintes et de la nécessité de l'intégration des NTIC dans le champ scolaire et dressé l'inventaire à peu près complet des conditions à remplir et des erreurs à ne pas commettre pour réussir.

Un lien entre action, langage et pensée

La représentation et le calcul logico-symbolique du cognitivisme classique (des années soixante à quatre-vingt) apparaissent désormais nécessaires mais non plus suffisants pour rendre compte de l'acquisition et du traitement naturel des connaissances. L'action humaine ne peut donc plus être réduite à un algorithme, suite rationnelle d'opérations pilotées par des analyses logiques de relations moyens-buts par rapport à une tâche quelconque. Mais l'approche connexionniste, si elle est complémentaire, n'est pas suffisante non plus.
Dans l'activité humaine, la représentation et le raisonnement (calcul) n'existent pas seuls : ils sont toujours associés à des affects et des intentions qui les enracinent dans le besoin et le désir d'un sujet. L'intelligence artificielle n'a pas encore tiré les conséquences de l'incarnation de l'action naturelle dans un corps d'homme et dans un espace-temps physique, symbolique et social déterminés.

J.S. Bruner, psychologue américain du développement, offre sinon une théorie globale unifiée de l'apprentissage, du moins une approche intégrée des liens entre action, langage et pensée. Il insiste sur le rôle constitutif du contexte social dans le développement de l'action et de la vie mentale humaines. Sans renier les apports de Piaget, il s'oppose à toute psychologie individualiste traitant l'enfant comme un être isolé qui aurait pour tâche de se former des représentations du monde indépendamment des autres.
Dans un ouvrage déjà ancien (1983), il plaide pour une prise en compte équilibrée des trois perspectives structuraliste, fonctionnaliste et socio-interactionniste dans toute théorie du développement. Il ne suffit pas, en effet, de prendre en compte le structuralisme génétique de la succession des stades fondé sur le principe biologique d'assimilation-accommodation. Il s'agit d'intégrer également la perspective interactionniste qui décrit la collaboration entre enfant et adultes et sa médiatisation par les techniques sociales puisées dans la «boîte à outils» culturelle de la communauté. Il faut intégrer aussi le fonctionnalisme inné dont témoigne l'«opportunisme pragmatique» humain, cette «capacité considérable que nous manifestons dès le plus jeune âge à engendrer des hypothèses liées aux contextes pour guider nos actions.»

Réf.: CIP, Genève

Pour l'auteur, il y a deux conditions à la genèse de la prise de conscience :
- le langage qui permet de représenter ses propres actions par un système de signes à la fois distancié et partageable;
- le monde social avec la conscience d'autrui qui assure médiation et assistance à l'enfant par une interaction systématique de tutelle jusqu'à ce qu'il «devienne capable de représenter lui-même ses propres actions à l'aide d'un système de signes».

En conséquence, la conscience chez Bruner se caractérise par trois propriétés :
- la socialité : «[...] être conscient c'est d'abord être social [...], le développement de la conscience chez l'enfant nécessite [...] sa participation dans les interactions avec les autres.»;
- la systématicité ou «capacité humaine d'extraire des relations entre les évènements dans le monde; chaque évènement devient un signe pour l'interprétation d'autres évènements.» Les évènements deviennent ainsi les indices d'autres évènements «de sorte que consciemment on va toujours au-delà de l'information donnée.» Les relations ainsi extraites ne restent pas diffuses mais forment des «cartes cognitives» ou systèmes organisés de façon plus ou moins abstraite (référence à Piaget, Tolman et Vygotski);
- l'instrumentalité : propriété qui nous permet «non seulement d'être sensible aux relations entre moyens et buts présents dans les évènements, mais de leur imposer ces relations». L'emploi des outils est l'une des activités instrumentales principales de l'homme. Mais par rapport aux primates, l'emploi des outils dans les différents domaines d'action humaine est régi par des règles «[...] données par un code social qui constitue la pratique d'une culture, une espèce de'boîte à outils' de la culture». Quant au langage qui peut être aussi considéré comme une sorte d'outil, ce n'est pas un outil ordinaire. C'est un outil récursif réflexifj «[...] qui entre dans la constitution même de la pensée et des relations sociales.»

En tant qu'outil d'action, le langage devient une relation plurifonctionnelle entre moyens et buts. Il possède «une fonction de représentation et une fonction de communication» qui peut elle-même renvoyer à la fois aux actes non linguistiques (dimension pragmatique) et aux actes de parole eux-mêmes (dimension méta-linguistique). G. Bateson, avait déjà montré cette double dimension de toute communication et les conflits et distorsions qu'elle peut engendrer.

Les trois dimensions de la conscience et la double fonction du langage proposées par J. S. Bruner n'ont pas été utilisés comme référence ni en sciences cognitives, ni en éducation. Elles offrent pourtant une grille de lecture remarquablement simple et discriminante des différents niveaux en jeu dans toute activité humaine de connaissance. Elles proposent aussi une taxonomie fonctionnelle de base qui pourrait orienter utilement les premiers grands choix de conception, d'objectifs et de modes d'exploitation pédagogique tant des méthodes que des supports technologiques d'apprentissage.

L'action humaine ordinaire

Il ne s'agit donc plus seulement de revitaliser le cognitivisme représentatif des NTIC actuelles par des mises en forme plus conviviales. Il s'agit de redéfinir les théories de l'intelligence et de l'apprentissage comme des activités intentionnelles conscientes, même si elles sont largement automatiques à la base, d'un acteur au sens plein du terme. Cet impératif amène à reprendre en compte l'apport négligé non seulement de apports scientifiques de la psychologie du développement et de la neurobiologie, mais aussi de la «théorie naïve» de sens commun qui sous-tend l'action humaine ordinaire en situation.

Comment cette «théorie naïve», décrite par les théories de l'action et récemment reprise par la linguistique pragmatique définit-elle l'agir humain ? Elle le décrit comme un système d'interactions réciproques intentionnelles entre sujets à propos d'objets, toujours liées à des situation et à des contexte sociaux particuliers. Ces interactions ne fonctionnent que grâce à un présupposé partagé de rationalité entre acteurs (présupposé de rationalité certes très illusoire et constamment démenti par la pratique, mais indispensable à tout début d'échange). Suscitées par des besoins (individuels et sociaux, internes et externes), les stratégies d'action sont supposées être organisées en buts, pilotés et contrôlés par des projets ou des raisons, et réalisés selon les lois prévisibles de la logique commune et de l'adéquation entre moyens et fins. C'est cet ensemble sétéréotypé d'expérience, de savoirs communs et d'attentes sur la motivation, l'intention et la rationalité pratique de l'action, plus ou moins partagé par chacun, qui constitue les conditions de possibilité a priori de la compréhension et de l'interaction humaines. C'est là le «fond commun d'évidences» de référence auquel renvoie la signification symbolique et sans lequel il n'est pas de communication possible.

Il découle ainsi de la théorie naïve que l'activité humaine, avant même toute codification symbolique, est toujours déjà significative. Elle l'est naturellement parce qu'elle est toujours motivée par des besoins et des désirs, dirigée par une intention et une attention capables de fixer elles-mêmes les buts souhaitables et de s'auto-réguler en fonction de ces buts, encadrée par les normes, les savoirs et les valeurs partagés d'une communauté. Même dans ses errements et ses pathologies, l'action reste l'auto-production d'individus en interdépendance sociale qui doivent se définir en tant que sujets par rapport à des objets et à d'autres sujets.

Dans cette perspective, l'apprentissage humain apparaît comme une activité réflexive complexe de déstructuration et de restructuration permanente à de multiples niveaux différents : d'autant plus difficile, risquée et coûteuse en efforts et en énergie que soumise à plus de changement rapide et à plus d'incertitude.

L'ordinateur qui pourra modéliser complètement l'acte d'apprendre ainsi défini n'est pas pour demain. Mais les domaines dans lesquels il peut nous assister efficacement sont par contre de mieux en mieux cernés et définis. On l'a vu, l'évolution de l'informatique vers des interfaces homme-machine toujours plus «centrés sur l'usager» et des services à distance de plus en plus souples et extensifs, remet à l'ordre du jour la réflexion sur les composantes psychologiques et socio-culturelles de la communication et de la collaboration humaine, négligées jusqu'ici comme secondaires ou parasites par rapport à la tâche.

LOGO – une expérience pratique

LOGO n'est plus à la mode, et c'est bien dommage. Sans doute était-il trop optimiste dans ses ambitions d'«auto-incubation» du savoir pour les apprenants et plus exigeant qu'on ne voulait le dire en compétences informatiques de la part des enseignants. Il n'en est pas moins l'une des tentatives les plus achevées de langage informatique pédagogique conçu pour médiatiser un apprentissage par liaison entre le faire, le dire et l'écrire.

C. Solomon (1986) est une fidèle collaboratrice de S. Papert, le créateur de LOGO inspiré des théories piagétiennes. Pour cette pédagogue militante, la mise en œuvre avec LOGO d'une pédagogie constructiviste, à la fois individuelle et collective, est out à fait possible et efficace. Si l'on exploite à fond, avec toutes ses conséquences sur la conception et l'organisation de la classe, les possibilités d'exploration spontanée, de collaboration et de construction cognitive offertes par le langage, on peut aider à développer chez les élèves une véritable habitude de penser sur le faire et de faire à partir du penser. L'auto-régulation et l'auto-correction de l'apprenant à partir des retours d'effets à l'écran de ses propres commandes sont une des premières applications délibérées à l'apprentissage cognitif de la boucle perception-action.

Informatisierung im Welthandelshaus

Wachstum der Grenzen oder Grenzen des Wachstums?

A l'heure actuelle, il est décisif de percevoir rapidement les tendances qui se dessinent sur le marché, afin de pouvoir réagir judicieusement avant la concurrence. C'est en partant de cette idée que Mme Fendt a expliqué l'importance de la télécommunication pour une grande entreprise capable de s'adapter et de réagir facilement.

In einer Zeit zunehmenden Wettbewerbs, international mobilisierbaren Arbeitskräften, Waren, Dienstleistungen und international verfügbaren Kapitals, rasender technologischer Entwicklung, polarisierter Märkte mit unzähligen Anbietern und Abnehmern, einem Trend zur Service- und Qualitätsgesellschaft und ständig wachsenden Projektgrössen mit entsprechend steigendem Kapitalbedarf fragt es sich, ob die traditionellen Handelshäuser ihre Existenzberechtigung verloren haben.

Ist das Welthandelshaus ein Anachronismus, zum langsamen, schmerzhaften Aussterben verdammt?

Die Leistung schweizerischer Welthandelshäuser, wie zum Beispiel die 130jährige Siber Hegner Gruppe, war in der Vergangenheit ansehnlich: Sie führten die Schweizer Industrie auf die Weltmärkte und sorgten damit für eine dynamische Entwicklung der internationalen Beziehungen.

Heute nun, im Zeitalter der Globalisierung, scheinen Produktions- und Verbrauchersphären näher denn je zu rücken und die Rolle eines Intermediärs auf den ersten Blick nicht mehr erforderlich zu machen.

Ähnlich wie in der Politik die Öffnung und Entspannung im Grossen und daneben das Streben nach Autonomie kleiner und kleinster kultureller Minderheiten, erkennen wir in der Wirtschaft zwei vermeintlich paradoxe Tendenzen: Ein massiver Konzentrationsprozess mit global agierenden Riesenkonglomeraten steht kleineren, schnellen, ihre Gestalt amöbenhaft verändernden Nischenanbietern gegenüber.

Wie in der Politik sind auch wir Ökonomen mit diesen Entwicklungen, die aufgrund der Telekommunikationsmöglichkeiten schneller, wuchtiger und transparenter denn je stattfinden, ziemlich überfordert.

Veränderung als Chance

Es ist fraglos, dass der Intermediär besonders von diesen Umweltfaktoren gefordert ist. Er hat kein eigenes Produkt – seine Leistung ist das Aufspüren und Überwinden der Divergenz zwischen Produzent und Verbraucher. Diese Leistung verändert sich täglich. Die Chance ist, hier ein abgerundetes Wertschöpfungspaket anzubieten, das der Hersteller eines Produkts in entsprechenden Märkten nicht zu vergleichbaren Kosten in vergleichbarer Zeit erbringen könnte.

Referat
Jacqueline Fendt
Siber Hegner Gruppe
Zürich

Hinter dem Begriff «Handel» verbirgt sich längst eine weit diversifizierte Leistung, die Transport, Lagerung, Veredelung, Verpackung sowie Service- und Marketingleistungen im Vor- und Nachverkaufsbereich beinhaltet.

Entscheidend ist die Fähigkeit, schwächste Signale aus der Umwelt zu erkennen und darauf vor den Ereignissen und vor der Konkurrenz adäquat zu reagieren!

Von der Kunst, gross und klein zugleich zu sein

Bei all der Beweglichkeit, die Welthandelshäuser an den Tag legen, müssen sie gleichzeitig ihre begrenzten Ressourcen, allen voran Zeit und Geld, gezielt und mit der Wucht einer Grossunternehmung einsetzen können. Dazu ist eine vernetzte Struktur erforderlich, die die Vorteile von Grösse und Kleinheit ausspielen lässt. Zentral oder dezentral? So heisst denn auch eine der Kernfragen, die sich bei der Planung jeglicher Tätigkeiten stellt.

Jacqueline Fendt

Basisstruktur bilden lokale, dezentral geführte, in ihren Märkten verankerte Tochtergesellschaften. Das lokale Geschäft erfordert Unternehmertum

und soziokulturelles Gespür. Hier kommen Flexibilität, Zuverlässigkeit, Kundennähe, Kreativpotential und Mitarbeitermotivation zum Zug.
Hingegen ist Grösse dort erforderlich, wo es um Finanzierungsmöglichkeiten, Forschungsaufwendungen, Technologieeinsatz und Unternehmensführung geht.
Deshalb ist unsere Basisstruktur von mehreren gleichrangigen Dimensionen überlagert: Der funktionalen Dimension, primär Finanz- und Informationsmanagement, der geografischen Dimension, die Synergien innerhalb eines Landes steuert, und der Dimension der «Business Units», welche Gemeinsamkeiten gewisser relativ autonomer Produkt/Marktsegmente ausschöpft.

Damit diese Vernetzung gelebt wird und ohne koordinierende Stäbe effizient funktionieren kann, wird sie integrativ erarbeitet und kommunikationstechnologisch unterstützt. Trotzdem zeigt sich, dass der gewollt grosse Ermessensspielraum in solchen Unternehmensstrukturen hohe fachliche und soziale Kompetenz von Führung und Mitarbeitern voraussetzt.

Wachstum der Grenzen
Seit Jahrtausenden beschränkt sich die Handelstätigkeit nicht auf die Ware, sondern umfasst Wissensvorsprung als Triebfeder der Wertschöpfung. Hier setzen wir auf die Möglichkeiten der Informationstechnologie, die uns weltweit zeit- und ortsunabhängige Information verfügbar macht.

Strategisches Kernstück bildet unser Führungsinformationssystem, welches nebst einem kennzahlenmässig aufbereiteten internen Berichtswesen auch aktuelle wirtschaftspolitische Daten und externe Produkt- und Marktinformationen umfasst.

Auch im operationellen Bereich wird die Informationstechnologie wettbewerbsentscheidend. Mit steigendem Margendruck entscheidet oft allein die Effizienz der Geschäftsabwicklung. Hier ist eine Technologie aktuell, die sich unter dem Namen EDI (Electronic Data Interchange) auf dem Markt manifestiert. Darunter versteckt sich die internationale Standardisierung technischer Übermittlungsformate, die es ermöglicht, Informationen in standardisierter Form – ohne menschlichen Eingriff direkt von Computer (der Firma A) zu Computer (der Firma B) zu schicken. Dies ist interessant für dokumentationsintensive, strukturierte Interaktionen zwischen Geschäftspartnern, wie z. B. Offerten, Bestellungen, Zollpapiere, Lieferscheine, Rechnungen, Zahlungen etc.

Das Kommunikationsnetzwerk, welches flächendeckend ausgebaut wird, ermöglicht die orts- und zeitunabhängige Kommunikation – betriebsintern und mit Dritten – und den Zugriff eines jeden Berechtigten von irgendwoher auf jede angeschlossene Datenbank.
Die «elektronische Post», einst Stiefkind der Informatik, ist heute ein Schlüsselwerkzeug für die vernetzte Unternehmensführung. Sie wird, nebst den operationellen Bereichen, sowohl von unserem sehr mobilen Kader als auch vom Verkaufspersonal gleichermassen eingesetzt.

Empfehlungen an die Lehrkräfte

Wie könnte die Vorbereitung junger Leute auf diese enormen Herausforderungen der Informationstechnologien aussehen? Ich denke, dass sich die schulischen Inhalte z. B. in folgender Richtung wandeln könnten:

- Es soll die Bereitschaft zum «life-long learning» geschaffen werden: Lernen soll bewusster zur permanenten Aktivität des Einzelnen werden, von der Wiege bis zur Bahre, wie Essen, Schlafen, Bewegung.

- Die fachlichen und beruflichen Fähigkeiten werden vermehrt «on the job» gelehrt bzw. gelernt werden: Wir können uns im internationalen Wettbewerb keine längeren Ausbildsungszeiten leisten, aber die beruflichen Anforderungen werden immer komplexer und verändern sich ständig.

- Der Akzent soll auf Fähigkeiten gesetzt werden, die nicht durch Computer oder Maschinen ersetzt werden können, z. B. Verknüpfungen zwischen rationalem Denken und der Intuition und/oder Kreativität, Erkennen von Zusammenhängen, komplexe Handarbeiten, die Fähigkeit zu lernen, in Frage zu stellen etc.

- Es soll vermehrt Wert gelegt werden auf das Verständnis der gegenseitigen Abhängigkeiten zwischen den wirtschaftlichen, sozialen, ökologischen, technologischen, politischen und kulturellen Rahmenbedingungen, in denen sich das Leben abspielt.

- Es soll frühzeitig und immerfort die praktische und ideologische Auseinandersetzung mit den Technologien der Zukunft, insbesondere den Informations- und Kommunikationstechnologien stattfinden.

-Es soll ein Schwerpunkt gesetzt werden bei der Vermittlung von sozialen Fähigkeiten (nicht nur im Kindergarten und in der Primarschule!). Sie sind bereits heute ungenügend, und das Risiko einer weiteren Verarmung ist gross; dabei sind sie es, die unseren Führungskräften und Mitarbeitern in Zukunft einen sinnvollen Umgang mit der schnellebigen Informationswelt ermöglichen können.

Jacqueline Fendt

Neue Händler braucht das Land
Diese Worte mögen den Anschein einer grossen Technologiegläubigkeit in unserem Haus geben: Ich kann Ihnen versichern – das Gegenteil ist der Fall.
Nicht die Technologie ist für uns entscheidend, sondern der knochenharte Prozess der bewussten Planung, Umsetzung, Einführung und effizienten

Nutzung der heute beinahe unbegrenzten technologischen Möglichkeiten.

Die Mobilisierung des «menschlichen Kapitals» zur engagierten, intellektuellen Fitness und die Fähigkeit, qualifizierte Nachwuchskräfte heranzuziehen und zu halten, sind besonders für ein Trading House Bedingung für längerfristiges Überleben.

Die höchste Hürde, die hier dem Handel erwächst, ist seine Individualität beziehungsweise die Geisteshaltung, die ein Hamburger Kaufmann entsprechend umschrieben hat: «Der Starke ist am mächtigsten allein.» Dieses nicht ausschliesslich dem Handel eigene Denkmuster des Einzelkämpfers steht oft im Weg: Sowohl nach aussen, in der Prüfung möglicher strategischer Allianzen, als auch im Unternehmensinnern, wo es gilt, Wissen vermehrt auszutauschen und somit bestehende Synergien auszuschöpfen. Die Erkenntnis, dass ein Austausch von Wissen nicht Machtverlust, sondern Gewinn für beide Kommunikationspartner sein kann, ist dem heutigen westlichen Menschen nicht unbedingt eigen.

Grenzen des Wachstums

Dem informationstechnisch Machbaren sind doch auch deutliche, menschliche Grenzen gesetzt. Meines Erachtens wird der Zeitfaktor der zukünftig wichtigste aller Faktoren im Wettbewerb werden: Informationen, und damit auch Menschen, werden orts- und zeitunabhängig verfügbar. Nur: wieviel Verfügbarkeit erträgt der Mensch? Und wieweit ist er bereit, den Machtfaktor Wissensvorsprung aufzugeben und sein Wissen zu teilen?

Zudem steht es mit der Filtrierung der verfügbaren Daten noch immer schlecht: Die Qualität wird oftmals erschlagen durch die Quantität. Ein gewisser Kulturverlust im Umgang mit neuen Technologien wie Fax, elektronischer Post und auch Telex sind ebenfalls in Kauf zu nehmen: Ein burschikoser Sprachstil entwickelt sich, und Darstellungs-, Syntax- und Orthographiekatastrophen erscheinen hier als Kavaliersdelikte. Demgegenüber steht eine eindeutige Anspruchsinflation in der Anwendung: Selbst für die einfachste interne Präsentation genügen heute oft nur noch vierfarbige, dreidimensionale Grafiken, die mit mindestens fünf Schrifttypen verziert sind!

Ebenfalls problematisch sieht es aus mit der Organisationsstruktur und der Führung, wo die mechanistischen, tayloristischen Prinzipien der Jahrhundertwende endgültig ausgedient haben: Techniken wie die elektronische Post reissen alte, hierarchiebezogene Organisationen auf und setzen eine neue, informelle Organisationsform darauf. Diese Erfahrungen sind modellhaft noch nicht genau erfasst und verstanden. Die ganzen Aspekte erfordern neue unternehmenskulturelle Führungs- und Handlungsmuster, an deren Oberfläche man heute wohl bestenfalls ein wenig gekratzt hat. Hier gibt es Hausaufgaben für die Führungskräfte von heute und morgen – und damit für unsere Lehrkräfte!

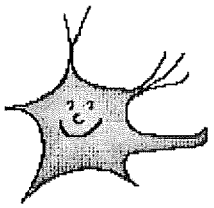
GEDTRAIN

Ein interaktives Programm zum Gedächtnistraining

Vergesslichkeit muss kein unabwendbares Schicksal sein, sondern kann durch die Anwendung persönlich geeigneter Methoden und Trainingsprogramme buchstäblich «vergessen» werden. Damit auch Sie Ihre Vergesslichkeit vergessen können, bietet Ihnen dieses Lernprogramm eine Fülle erprobter Gedächtnismethoden an, aus denen Sie die für Sie persönlich geeignetsten durch praktisches Ausprobieren ermitteln können.

Der didaktische Grundaufbau von GEDTRAIN orientiert sich am suggestopädischen Lernkreislauf und besteht aus einer Einstimmungs-, einer Erarbeitungs- und einer Aktivierungsphase.

Die Erarbeitungsphase präsentiert die eigentlichen Inhalte des Lernprogrammes auf zwei Ebenen. Die obere Ebene hat eine vorwiegend lineare tutorielle Struktur und ist aus Kapiteln, Lernabschnitten und Lernschritten aufgebaut. In dieser Ebene werden Sie didaktisch durch das Lernprogramm geführt.



Der darunterliegende assoziative Lernraum HyperLex bietet Ihnen einen frei anwählbaren Informationspool für Hintergrund- und Vertiefungswissen.

Die durchschnittliche Lerndauer beträgt etwa 6 x 45 Minuten, die Trainingsdauer ist durch die Varianz in den Übungen unbegrenzt.

Als technische Voraussetzungen sind ein PC vom Typ AT, besser jedoch ein 386er oder 486er mit mindestens 1 MByte Arbeitsspeicher, VGA-Grafikkarte und VGA-Farbbildschirm sowie eine Maus erforderlich.

Der Verkaufspreis beträgt für Lehrer und Schüler (mit Nachweis) Fr. 128.–.

Bezugsquelle:
Schweizerische Fachstelle
für Informationstechnologien
im Bildungswesen SFIB
Erlachstrasse 21
3000 Bern 9
Tel. 031 23 20 91 (ab 25.09.93: 031 301 20 91)
Fax 031 23 01 03 (ab 25.09.93: 031 301 01 04)

Les télécommunications et l'ouverture à l'école

Während langer Zeit blieben die Leistungen und Techniken rund um Telegraph, Telefon, Telex, Radio und Fernsehen beinahe unverändert. Seit einigen Jahren jedoch bewirken die integrierte Schaltung und die Glasfaser eine Revolution. Es kann wohl zu Recht behauptet werden, dass sich die Schule als Ganzes bis in die heutigen Tage nicht darum gekümmert hat, den Unterricht an die technischen Fortschritte anzupassen. Die telematische Revolution ist eine wichtige Angelegenheit, die möglichst früh bedacht werden muss. Wird sich die Schule anpassen, wird sich die Pädagogik wandeln können, vor dem Hintergrund der enormen Veränderungen durch Datenbanken?

Exposé
Werner Haenggi
Directeur DT
Sion

Développement sur le plan de la technologie

Pendant longtemps, les prestations et les techniques n'ont guère évolué dans ce secteur constitué par le télégraphe, le téléphone, le télex, la radio et la télévision. Or, depuis quelques années, nous connaissons des innovations multiples et une évolution marquée, étroitement liée au développement électronique. On peut même parler de révolution, fomentée par ces deux composants physiques radicalement neufs que sont le circuit intégré et la fibre optique. Grâce à eux, le mariage télécommunication – informatique fut bientôt consommé et de cette union naquit la télématique. Le développement des télécommunications peut se résumer comme suit :

- les liaisons fixes par fil métallique ont fait place aux liaisons programmables, que ce soit par fil, par ondes ou par satellites
- dans les centraux comme dans les installations d'abonnés, les équipements électro-mécaniques ont cédé le pas aux équipements électroniques,
- la transmission, jusque-là analogique, est devenue digitale,
- les signaux électriques ont fait place aux signaux lumineux (laser),
- les réseaux particuliers ou disparates s'effacent au profit du réseau unique, dit à large bande,
- les appareils distincts, propres à chaque application, sont en voie d'être remplacés par des terminaux multifonctionnels,
- enfin, tout naturellement, les fiches multiples de raccordement disparaîtront au profit de la fiche unique, indifférente à la diversité des applications.

Evolution dans le contexte du marché

Il est reconnu que les trois objectifs principaux de la CE en matière de télécoms sont d'uniformiser l'infrastructure des réseaux, de créer la concurrence dans le domaine des services et d'ouvrir le marché aux équipements d'usagers. La Suisse ne peut pas se soustraire à cette politique si elle ne veut pas devenir un «îlot» dans ce domaine.

Avec ou sans adhésion à l'EEE, avec ou sans adhésion à la CE, notre pays doit faire à nouveau la preuve qu'il a su conserver intacte sa capacité d'innovation et cela vaut également pour le secteur des télécoms. Aussi une nouvelle loi sur les télécommunications (LTC) s'imposait. Elle est entrée en vigueur le 1er mai 1992. En résumé, avec cette nouvelle loi, on peut dire que :

- le monopole des réseaux subsiste mais l'accès aux lignes louées est facilité;
- les services sont globalement libéralisés à l'exception de la téléphonie;
- l'ouverture complète du marché pour tous les types de terminaux est réalisée.

Ouverture à l'école

Dès lors que les nouvelles techniques provoquent une mutation profonde dans les méthodes d'enseignement, elles ne sauraient se cantonner au domaine de la formation continue. Bien au contraire, elles doivent pénétrer dans tous les secteurs de l'instruction et de l'éducation et pas nécessairement par le haut, c'est-à-dire par les universités, les EPF et les lycées.

Les expériences réalisées en Suisse dans le cadre de l'action «communes modèles pour la communication» (CMC) sont éloquentes à cet effet. Cette phase expérimentale – unique en son genre – a débuté en 1987 pour s'achever à fin 1992. Elle avait pour but de cerner les besoins en communication de la population et de trouver des solutions à caractère pilote susceptibles d'y répondre.

Parmi les 81 projets retenus, certains touchaient à la formation et au perfectionnement :

- Au Val de Travers, 18 classes primaires ont été équipées de terminaux vidéotex assurant la communication directe entre les élèves des écoles de la région ou d'autres régions linguistiques et même de l'étranger, en l'occurrence la France.
- A Locarno, des étudiants peuvent entrer en communication avec la bibliothèque de l'EPF de Zurich.
- A Disentis, des offres d'apprentissage sont répertoriées dans une base de données, tandis que la télématique est également utilisée pour des cours de mathématique et de physique à l'école moyenne supérieure.
- A Brigue, des programmes d'apprentissage par voie télématique permettent à des enfants autistes d'établir des contacts avec le monde extérieur. Avec l'accent mis sur la numérisation des images et du son, de tels programmes, mis au point avec l'étroite collaboration d'éducateurs spécialisés, éveillent des espoirs pour d'autres domaines de la pédagogie thérapeutique.
- A Brigue encore, grâce au soutien sans réserve

du Gouvernement valaisan, un réseau téléinformatique a été structuré, reliant entre eux les 25 centres scolaires du Haut-Valais afin d'initier étudiants et enseignants aux possibilités qu'offre la télématique.

On peut légitimement prétendre que jusqu'à nos jours, l'école, dans son ensemble, ne s'est guère préoccupée d'adapter l'enseignement à l'évolution technique et technologique. La révolution télématique constitue un virage important, qu'il convient de négocier au mieux, donc suffisamment tôt. Devant la métamorphose que représentent les banques de données et leurs possibilités d'accès quasi instantanés, l'enseignement saura-t-il s'adapter, la pédagogie se transformer ?

Medienpädagogische Leitideen

Un groupe de travail NW EDK a été chargé de définir des lignes directrices pour la pédagogie des médias. Cette pédagogie est basée sur la condition de vie des élèves et leur expérience avec les médias dans leur vie privée et leur enseignement. Désormais, l'ordinateur est intégré dans un tel concept pédagogique au même titre que les autres médias. Ces lignes directrices peuvent être obtenues à l'adresse suivante:
Secrétariat NW-EDK, Rain 24, 5001 Aarau

Die Arbeitsgruppe für medienpädagogische Fragen der NW-EDK arbeitet Leitideen zu einer allgemeinen Medienpädagogik aus. Diese wird unterteilt in eine Mediendidaktik und in eine Medienerziehung. Das Ziel der Medienpädagogik ist die Förderung der Kompetenz im Umgang mit Medien. Dabei wird Informatik in einen neuen – oder doch wenigstens in einen grösseren – Zusammenhang gestellt, was bewirkt, dass der Computer als ein Medium unter anderen wahrgenommen wird.

Kurzreferat
Martin Nüesch
Präs. der Arbeitsgruppe für medienpädagogische Fragen, NW-EDK
Brugg

Die Leitideen sind ab September 1993 offiziell verfügbar und können bei folgender Adresse bezogen werden:
Sekretariat NW-EDK, Rain 24, 5001 Aarau

Informationstechnische Grundbildung

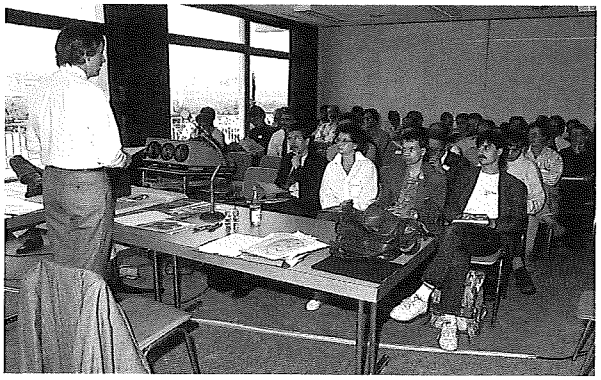
Exposé sur la formation de base en techniques de l'information donnée en Allemagne dans les gymnases, illustré concrètement par l'auteur au moyen de la tentative d'orientation par discipline du Bade-Wurtemberg. Au cours de l'atelier qui a suivi, il a démontré l'application de DERIVE. Il s'agit d'un petit logiciel de mathématique (petit par son prix et par les ressources matérielles nécessaires).
Ses possibilités de calcul littéral, de résolutions d'équations ainsi que ses facilités graphiques offrent des services appréciables aux maîtres de mathématique qui peuvent ainsi préparer sans peine de nouveaux exercices variés couvrant la plus grande partie du programme d'algèbre du gymnase.

Der Kurzvortrag gab Einblicke in unterschiedliche Konzeptionen informationstechnischer Grundbildung (ITG) verschiedener Bundesländer Deutschlands.
Einen Hauptpunkt des Vortrages bildete dabei der fächerorientierte Ansatz in Baden-Württemberg unter Einbeziehung eines Leitfaches (Mathematik). Die ITG-Lehrerfortbildungsmaterialien können bei folgender Adresse bestellt werden:

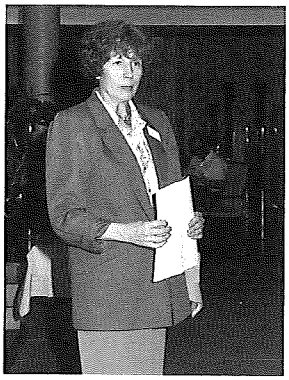
Landesinstitut für Erziehung und Unterricht (LEU)
Rotebühlstrasse 133
D-70197 Stuttgart
Tel. 0049 711 64 71

Der Workshop hatte die Einsatzmöglichkeiten des Algebra-Programmes DERIVE im gymnasialen Unterricht zum Thema. DERIVE ist ein kleines Mathematik-Programm (klein wegen seines Preises und der benötigten Hardware). Seine Fähigkeiten des algebraischen Rechnens, des Lösens von Gleichungen und der graphischen Darstellungen sind für die Mathematiklehrkraft nützliche Funktionen, erlauben sie doch das Vorbereiten von abwechslungsreichen Übungen zu einem Grossteil des Algebra-Stoffes, ohne viel Aufwand betreiben zu müssen.

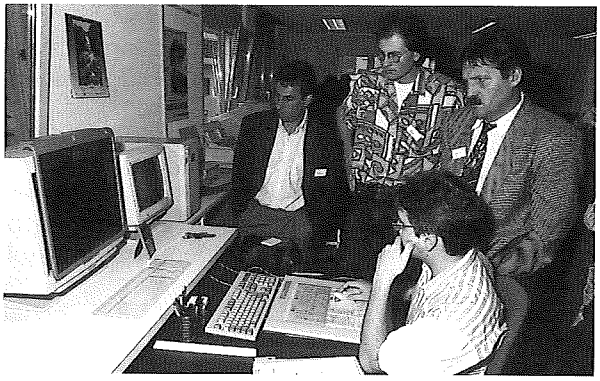
Kurzreferat / Atelier
Rolf Reimer
Ettlingen (D)

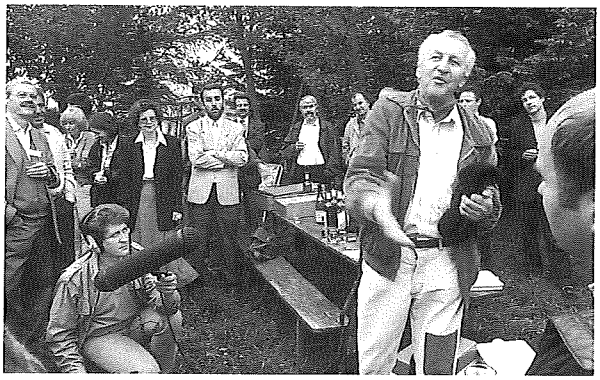


EDK-Forum 1993
Impressionen

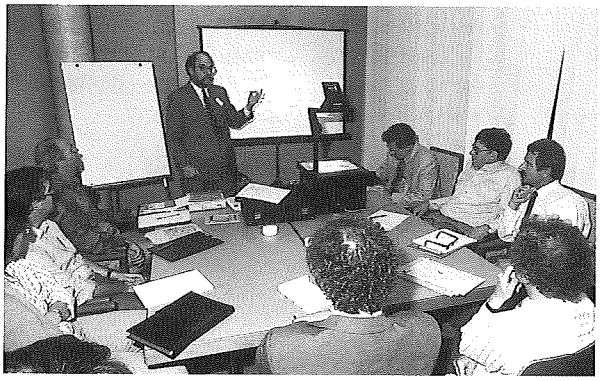


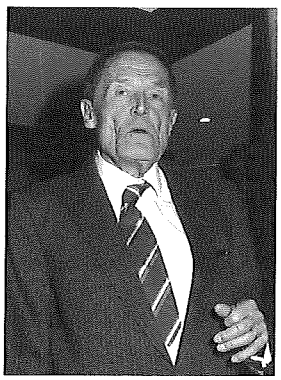
Forum de
la CDIP 1993
Impressions





Forum della
CDPE 1993
Impressioni





Multimediale Weiterbildungs- und Produktionswerkstatt

Le Centre CIM de Muttenz dispose d'un studio pour la production de moyens d'enseignement multimédia. L'Hyperstudio a pour objectif, d'une part, d'élaborer les formes et les contenus de moyens de communication multimédia, d'autre part, de former des spécialistes de la production. Il se situe donc entre la recherche d'Etat et la recherche industrielle. Le chef de l'Hyperstudio souhaite trouver des projets multimédia d'une certaine importance qui pourraient être réalisés par des étudiants à partir d'avril 1994.

Am CIM-Zentrum Muttenz (CZM) wird seit Juni 1992 ein sogenanntes HyperStudio zur Produktion multimedialer Lehrmittel aufgebaut, das im Laufe dieses Jahres zu einer Weiterbildungs- und Produktionswerkstatt erweitert wird. Dieser Ausbau wird durch die finanzielle Unterstützung der Weiterbildungsoffensive ermöglicht.

Weil jetzt Realität wird, was so lange erträumt wurde, soll hier das Konzept HyperStudio vorgestellt werden, und zwar dessen Trägerschaft, Forschungsinhalte, Partner, Mitarbeiter und Mitarbeiterinnen und Aussichten.

Trägerschaft
HyperStudio wird zur Zeit als ein Profitcenter des CZM aufgebaut, welches wiederum eine Abteilung der Ingenieurschule beider Basel ist. Die endgültige Gesellschaftsform (AG oder Stiftung) ist noch in Abklärung. Eine enge Einbindung in einen europäischen Forschungskontext wird ebenso angestrebt wie der Aufbau eines Industriekonsortiums.

Ausbildungsziel
HyperStudio hat die Aufgabe, Formen und Inhalte multimedialer Kommunikationsformen zu erarbeiten und entsprechende Produktionsfachleute auszubilden. Der kommende Massenmarkt «Consumer Multimedia» bildet das Schwergewicht der Auseinandersetzung, doch sollen auch die Formen und Inhalte der multimedialen Breitbandkommunikation gestaltet werden.

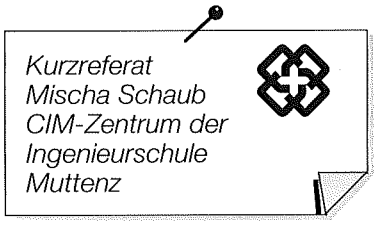
Ein didaktisches Modell
Die projektbezogene Ausbildung in einem HighTech-Bereich in Verbindung mit einer intensiven Industrie-Kooperation kann zum Modell für verwandte Ausbildungsgänge werden. Das autodidaktische HighTech-Experiment HyperStudio soll deshalb mit einer Untersuchung zur Lernqualität begleitet werden.

Ein Renaissance-Team
Je rascher die Technologie fortschreitet, desto stärker hinkt der Dozent dem jugendlichen studentischen Elan im Umgang mit Digitalgeräten hinterher. HyperStudio nimmt diese Situation zum Anlass, das Modell eines sogenannten Renaissance-Teams auszutesten, dessen Mitglieder ihre möglichst vielfältigen beruflichen Erfahrungen einbringen sollen. Da jeder Student als Assistent eines erfahreneren Studenten beginnt und danach wiederum einen Assistenten anleitet, findet ein automatischer Wissenstransfer unter den Studierenden statt.

Das Finanzierungsmodell
HyperStudio ist zwischen staatlicher und industrieller Forschung angesiedelt, weil die gesuchten Lösungsansätze sowohl das Zielbewusstsein des industriellen Umfelds als auch die Distanz und den langen Atem der akademischen Forschung benötigen.

Die erste Produktion
Am CZM hat vor einigen Monaten das durch KWF- und Industriemittel geförderte Multimedia-Projekt CIMEDIA begonnen. Das vierköpfige Inhouseteam und die dreizehn Partner aus Wirtschaft und Universitäten werden mit dem Lehrmittel CIMEDIA die Veränderung der Arbeitsplatzrealität am Ende des zwanzigsten Jahrhunderts schildern.

Eine neue Technologie
In den letzten Monaten wurde das Geräteangebot durch die Einführung und die Ankündigung multimedialer Abspielgeräte erweitert, so dass Multimedia auf einer konsumentenfreundlichen, also bezahlbaren und einfach bedienbaren Ebene für grössere Kreise zugänglich wird. Die Programmierung dieser Geräte sowie ihr ästhetischer und damit kommunikativer Einsatz im Hinblick auf ein zumeist jugendliches Publikum bilden den Forschungsinhalt von CIMEDIA.



Nachfrage und Angebot
HyperStudio sucht noch vier bis fünf grössere Multimedia-Projekte, die ab April 1994 bis April 1995 vom ersten Jahrgang seines studentischen Renaissanceteams realisiert werden können. Die Projekte werden durch Experten und Expertinnen aus der internationalen Medienszene begleitet. Näheres erfahren Sie durch den HyperStudio-Leiter Mischa Schaub (Ingenieurschule beider Basel CIM-Zentrum Muttenz, HyperStudio, Gründenstrasse 40, 4132 Muttenz).

Informatik in der Berufsausbildung bei Ciba

Comment une entreprise industrielle enseigne-t-elle l'informatique? Ciba à Muttenz a sa propre école professionnelle. L'apprentissage y est structuré en trois parties: la place de travail dans l'exploitation, les classes-atelier et l'école professionnelle. Pendant leur première année d'apprentissage, les futurs laborantins et laborantines en chimie peuvent suivre une vingtaine de leçons en Windows et Works. En deuxième année, le nombre de leçons d'informatique est doublé (projet de cinq jours). A l'origine de ce concept, l'idée que les personnes concernées doivent pouvoir acquérir une certaine expérience pratique avant de se servir de l'ordinateur pour apprendre.

Ciba verfügt in Muttenz über ein Ausbildungszentrum mit einer Berufsschule für chemische Berufe. Die Lehrtöchter und Lehrlinge absolvieren ihre Lehrzeit nach dem Schema einer sogenannten trialen Lehre. Sie haben einen Arbeitsplatz im Betrieb, wo sie von ihrem Lehrmeister betreut und ausgebildet werden. Rund ein Drittel der Zeit verbringen sie in Werkschulkursen, in denen sie eine intensive Praxisausbildung erhalten. Während der ganzen Lehre absolvieren sie die Berufsschule, welche ihnen die theoretische Ausbildung vermittelt. Werkschule und Berufsschule sind zum grossen Teil in Muttenz im Ausbildungszentrum angesiedelt.

Technologie-Entwicklung und Lehrinhalte

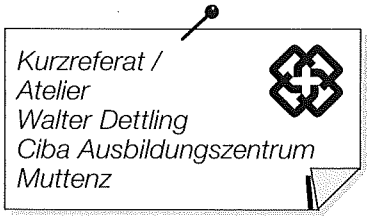
In der Berufs- wie auch in der Werkschule werden Kenntnisse und Fähigkeiten vermittelt, die einen gewissen allgemeingültigen Charakter haben. Im Betrieb werden sehr spezifische, auf bestimmte Verfahren und Geräte ausgerichtete Inhalte ausgebildet. Zunehmend wird Wissen aus dem Berufsumfeld Chemie – kombiniert mit Wissen aus der Informatik – nötig, um die Funktionsweise von Geräten und Methoden wirklich verstehen zu können.
Dadurch werden zwei traditionelle Vorstellungen über Lehrer in Frage gestellt:

- Die Vorstellung, der Lehrer sei fachlich kompetenter als seine Schüler.
- Die Vorstellung, der Lehrer sei ein Einzelkämpfer, welcher sein Fach alleine mit seiner Klasse behandelt.

Die Entwicklung gibt der Frage: «Wie können Neue Informationstechnologien der Schule helfen, sich zu öffnen?» eine etwas andere, pädagogisch vielleicht unerwünschte Form: «Wie schnell zwingen Neue Informationstechnologien die Schule, sich zu öffnen?»

Informatikausbildung am Beispiel Chemielaborant

Im Ausbildungszentrum arbeiten drei hauptamtliche Informatiker, welche sowohl für den Betrieb der Informatik als auch für den Unterricht zuständig sind. Mit der Doppelfunktion ist der Praxisbezug für den Informatikunterricht gewährleistet. Meines Erachtens ein sehr wichtiger Aspekt, weil es für den 100%-Lehrer äusserst schwierig ist, seine technischen und methodischen Informatikkenntnisse aktuell zu halten.



Kurzreferat / Atelier
Walter Dettling
Ciba Ausbildungszentrum Muttenz

Der Informatik-Unterricht für Laboranten wickelt sich nach folgender Stundentafel ab:

1. Lehrjahr:	20 Lektionen Einführung in die Handhabung von Windows und Works
2. Lehrjahr:	40 Lektionen in Form eines fünftägigen Projektunterrichts
3. Lehrjahr:	–

Der Unterricht im 1. Lehrjahr findet in Halbklassen innerhalb des Faches Rechnen statt. Ziel: Die Schüler können selbständig kleinere Arbeiten und Projekte mit Textverarbeitung, Tabellenkalkulation oder Datenbanken dokumentieren.
Alle Lehrkräfte, auch Nicht-Informatiker, haben die Möglichkeit, Computer für ihre Vorbereitungsarbeiten einzusetzen. Sie wurden entsprechend ausgebildet und erhalten durch die Informatiklehrer den weiteren Support. Für Lehrlinge stehen ebenfalls Computer zur Verfügung.
Dadurch wurde erreicht, dass der Einsatz von Computern im Unterricht bei allen Fächern in der Berufsschule für Projekte und Gruppenarbeiten zunehmend zum «Alltag» wird.
Der fünftägige Projektunterricht wird in einer Woche am Stück durchgeführt. Das Projekt wird von einem Informatiklehrer und einem weiteren Berufsschullehrer geleitet. Ziel: Die Schüler vertiefen sich in ein Thema, welches aus dem Bereich der Informationstechnologie kommt und einen Bezug zu einem weiteren Fachgebiet hat, z. B. «Datenbanken in der chemischen Forschung» oder «Datenbanken und Datenschutz» etc.

Idee und Konzept

Eine Idee liegt dem ganzen Konzept zugrunde: Alle Beteiligten sollen zuerst eigene praktische Erfahrungen sammeln, bevor sie Informatik als Stoff oder Hilfsmittel in ihrem Unterricht einsetzen. Diese Erfahrung soll die Betroffenheit des Lehrers sicherstellen und nicht eine vermeintliche Fachkompetenz vermitteln, die ihn verführen könnte, sein Wissen den Schülern aufzuzwingen. Auch die Informatiklehrer müssen akzeptieren, in Anwendungsbereichen nicht kompetent zu sein und sich von ihren Kollegen und den Schülern etwas beibringen zu lassen.
Damit möchte ich auch noch zur zweiten Frage dieser Tagung Stellung nehmen: «Braucht eine offene, lebendige Schule Neue Informationstechnologien?»

Natürlich braucht eine zeitgemässe Schule diese, aber sie braucht noch viel notwendiger Lehrkräfte, die fähig sind, mit den damit verbundenen Änderungen im Lern- und Arbeitsprozess umgehen zu können. Das können meiner Meinung nach nur Menschen sein, die nicht nur Lehrer, sondern auch Schüler sind. Lebenslanges Lernen vermitteln kann nur, wer noch am Lernen ist.
Um so mehr sollte in Zukunft jede Lehrerstelle nur noch teilzeitlich mit Lehre belegt sein und der andere Teil in einem anderen Arbeitsfeld angesiedelt werden.

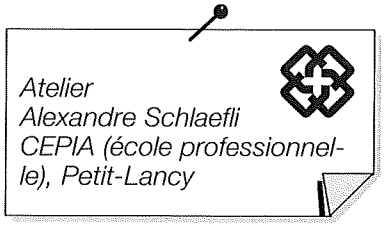
Informatique: quand l'ordinateur ne remplace pas le maître

Herr Schläfli unterrichtet seit sieben Jahren Lehrtöchter und Lehrlinge in Informatik. In dieser Zeit hat seine Auffassung von Unterricht geändert. Am Anfang waren die Schüler nur Roboter, welche die Manipulationen nachzumachen versuchten, die ihnen zuvor der vom technikbegeisterten Lehrer vorgemacht worden waren. Heute profitieren die Schülerinnen und Schüler von einer Forscherfreiheit, die ihnen erlaubt, die zur Verfügung stehenden informatischen Werkzeuge beherrschen zu lernen. Was die Chemielaboranten betrifft, kann man nicht mehr von Unterricht sprechen, sondern von Ausbildung. Die Coiffeuse-Lehrtöchter und Coiffeur-Lehrlinge verfügen über ein Programm zur Verwaltung eines Coiffeursalons.

Monsieur Schlaefli enseigne l'informatique aux apprentis dans son école depuis 7 ans. Avec le temps, sa vision de l'enseignement a bien changé.

Au début, les élèves n'étaient que des robots visant à répéter les manipulations du maître passionné par ces nouveaux monstres. Aujourd'hui, l'élève possède une liberté exploratoire qui lui permet de maîtriser lui-même les outils informatiques à disposition. L'élève élabore un modèle mental de travail selon le logiciel puis travaille selon ses propres méthodes ou selon les directives des enseignants.

Pour les laborants en Chimie, on ne peut plus parler d'enseignement, mais de formation. L'élève apprend dans un premier temps à modéliser des problèmes simples puis il s'attaque aux problèmes plus compliqués mais plus réels. Son objectif, modéliser la théorie ou des expériences de laboratoire sur des ordinateurs. L'enseignant ne fait que proposer des approches. L'apprenti est libre de concevoir son propre produit. L'élève apprend. L'enseignant n'enseigne que les particularités de l'outil informatique et ses interactions possibles. On peut parler d'une formation exploratoire et le logiciel EXCEL 4.0 offre par sa conception de multiples possibilités d'applications dans le domaine de la chimie ou de la biologie.



Atelier
Alexandre Schlaefli
CEPIA (école professionnelle), Petit-Lancy

Pour les coiffeuses et coiffeurs, l'approche a été très différente puisqu'en 1986 déjà, le CEPIA avait décidé d'acheter un logiciel de gestion de salon de coiffure comprenant les options de caisse, le calcul des salaires, la mise à jour du stock et du fichier clients. Ce logiciel avait ainsi l'avantage de prendre en charge un maximum d'activités administratives grâce à l'informatique. Après une première année d'utilisation avec les élèves à l'aide de plusieurs approches pédago-

Le logiciel de coiffeur S.I.P.

Structure du programme
- Un fichier client permet de conserver toutes les données utiles concernant le travail effectué.
- Un fichier produit permet de gérer le stock, les commandes l'évolution du chiffre d'affaires (C. A.), et une facturation précise et rapide.
- Un fichier C. A. permet de contrôler à tout moment le C. A. du salon pour le jour, les mois et l'année. De plus, il permet de connaître le C. A. de chaque coiffeur et de calculer son salaire en fonction d'un % de son C. A. que l'on peut déterminer.
- Un fichier agenda permet d'organiser pour chaque coiffeur les rendez-vous du lundi au samedi et cela toutes les 30' et durant toute l'année.

Utilisation du programme
En principe, ce programme sert à réaliser les séquences suivantes de travail:
- accueil personnalisé du client avec la consultation de sa fiche technique,
- facturation des soins et des ventes permettant l'utilisation des BV, cartes Eurochèque et de crédit,
- modification de la fiche client,
- contrôle du stock et commande des produits,
- calculation des salaires,
- envoi de publicité aux clients fidèles,
- prise des rendez-vous par coiffeur,
- contrôle de la marche du salon toute l'année avec l'évolution du C. A.

giques, on a constaté que le produit était bon, mais qu'il présentait des inconvénients multiples liés à l'utilisation avec des apprentis et à la multiplicité des classes. A partir de ces constatations, M. Schlaefli a réalisé un logiciel de gestion de salon de coiffure pour les apprentis et pour les salons.

Handlungsorientierter Informatikunterricht

Lors d'un cours de perfectionnement, P. Kradolfer avait expérimenté un enseignement de l'informatique orienté vers l'action. A Saillon, il présentait ses travaux qui font partie de la recherche de nouvelles formes d'enseignement pour les écoles professionnelles. La relation entre la théorie et la pratique est un élément essentiel de cette pédagogie qui permet aux élèves de déterminer en partie eux-mêmes les contenus. «Warenhaus» et «Robot» sont par exemple deux moyens d'enseignement qui facilitent une telle activité.

Die neueren Bestrebungen in der Didaktik an Berufsschulen drehen sich um den Begriff des handlungsorientierten Unterrichts. In einem Fortbildungskurs für Informatik-Unterricht wurden praktische Erfahrungen mit dieser Methode gewonnen.

Für die praktische Kursgestaltung stand im Vordergrund «nicht die Vermittlung von Informatikkenntnissen, sondern die Vermittlung von Methoden, wie sie dank den heute vorhandenen Informatikmitteln im Unterricht möglich werden. Vermittlung bedeutet für diesen Kurs die selbständige Erarbeitung. Der Kurs gibt Gelegenheit, durch eigene Aktionen die Methode Werkstattunterricht mit drei von sechs zur Verfügung gestellten Lernumgebungen zu erlernen.»

Zur Verfügung standen folgende Angebote:
- Musik- und Informatikunterricht mit CD-ROM (Beethoven, Mozart, Stravinsky)
- Ökologie in 9 Sprachen und Informatik mit CD-ROM (Ecodisc)
- Simulationen in Chemie und Physik (Educarlo)
- Warenwirtschaft und Informatikunterricht (Warenhaus)
- Informatik mit Robotern (Roboter)
- Autorensystem im Informatikunterricht (Reporter)

Atelier
Peter Kradolfer
SFIB
Bern

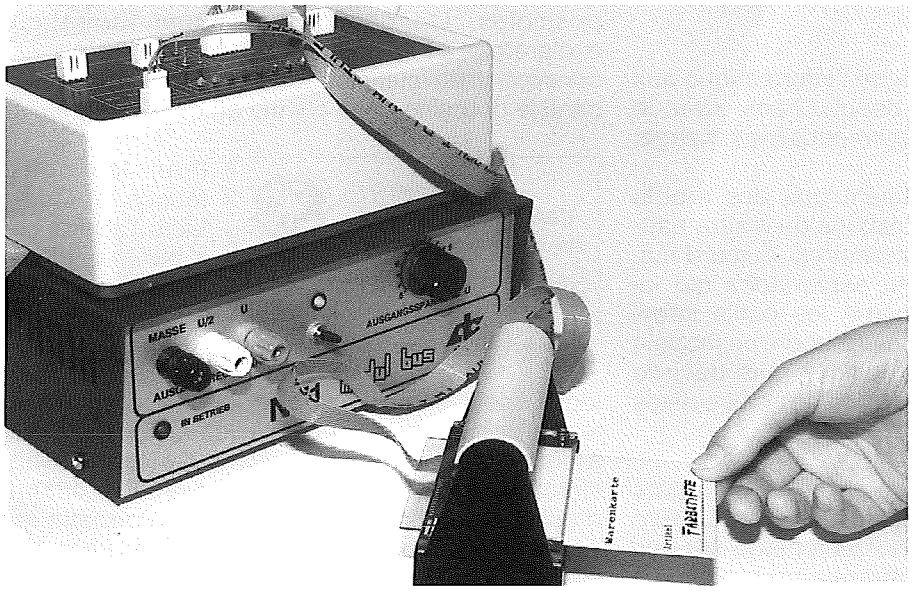
Für jedes der Angebote sind erste Arbeitsaufträge bereitgestellt worden, damit die Teilnehmer möglichst rasch möglichst konkret einsteigen konnten. Zwei Beispiele solcher Einstiegs-Arbeitsaufträge:

Roboter: Bauen Sie das Modell mit dem Fischertechnik-computing-Kasten auf.
Warenhaus: Simulieren Sie den Kauf von drei Artikeln mit Warenkarten.

Die Kursteilnehmer lernten zuerst die Handhabung der zur Verfügung gestellten Unterrichtsmittel kennen und sollten sich dann gezielt inhaltlichen Fragen zuwenden. Im Idealfall bedeutete das, dass die in Gruppen arbeitenden Teilnehmer das durch sie frei gewählte Thema zur Lern-Werkstatt ausgestalteten.

Werkstattunterricht – Begriff und Erfahrungen

Im Unterschied zur Gruppenarbeit liegt das Schwergewicht von Werkstattarbeit in der eigenverantwortlichen Auswahl und Planung der zu bearbeitenden Themen. Einer Idee von Andreas Vögeli, Didaktiker an der Berufsschule für Erwachsenenbildung in Zürich, folgend, wurde eine Werkstatt über Werkstätten durchgeführt. Verglichen mit anderen handlungsorientierten Formen sind vor allem die folgenden zwei Punkte für Werkstattunterricht bezeichnend:
- Die Lehrkraft legt die verschiedenen Themen und Ziele fest, strukturiert die Inhalte und bezeichnet Pflichtaufgaben. Dadurch wird die Tätigkeit der Schülerinnen



und Schüler auf die Erreichung von konkreten Lernzielen gelenkt.
- Es besteht ein vielfältiges Angebot an Werkstatt-Themen. Das Angebot muss grösser sein als die Anzahl der schliesslich bearbeiteten Themen. Diese Auswahl zwingt die Lernenden, sich über ihre Interessen klar zu werden und sich zu entscheiden, aber auch ihre Arbeit zu planen.

Die Bedeutung des Werkstattunterrichts liegt – verkürzt dargestellt – in der Auswahlmöglichkeit und in der Verbindung zwischen Theorie und Praxis.

Der Vorbereitungs-Aufwand ist erheblich grösser als bei frontalen Unterrichtsmethoden. Zudem muss die Lehrerin oder der Lehrer darauf gefasst sein, dass das mit Sorgfalt und Liebe vorbereitete Thema nicht gewählt wird. Aber, wie sagte doch vor vielen Jahren Helmut Zwittlinger, damals berühmter Informatiklehrer an der Software-Schule Schweiz: «E bissele Frustration macht nix.»

Warenhaus

Lernumgebung für den Bereich «Computereinsatz und seine Bedeutung beim Einkaufen». Die Software eignet sich für die Informatik-Grundbildung, insbesondere zum Verständnis der Zusammenhänge. Die SFIB führt die dazugehörige Hardware.

Preis: Software: Fr. 100.– (Mac oder DOS),
Begleitheft: Fr. 24.–

Robot – Prozessautomatisierung begreifbar

«Begreifbar» ist durchaus wörtlich zu nehmen. Ein kleines Spielzeugroboterchen ist zu bauen (oder kann fertig bezogen werden) und wird mit Hilfe des Programms Robot gesteuert. Die didaktische Reduktion des komplexen Systems Roboter erfolgte dabei so weit, dass es für Schüler und Schülerinnen leicht möglich ist, das Modell zu verstehen. Die SFIB führt die dazugehörige Hardware.

Preis: Software: Fr. 90.– (nur DOS),
Begleitheft: Fr. 24.–

Bezugsquelle

Schweizerische Fachstelle
für Informationstechnologien
im Bildungswesen SFIB
Erlachstrasse 21, 3000 Bern 9
Tel. 031 23 20 91 (ab 25.9.93: 031 301 20 91)
Fax 031 23 01 04 (ab 25.9.93: 031 301 01 04)

Interdisciplinarité

Man spricht viel von Interdisziplinarität; wie steht es damit im vertrauten Schulmilieu? In früheren Zeiten war sie selbstverständlich, als der Lehrer mit seinen Schülern auf eine Wiese ging, um Blumen und Insekten zu beobachten, zu rechnen und schliesslich einen Aufsatz zu schreiben. Im modernen Gymnasium mit seinen abgegrenzten Einzelfächern ist Interdisziplinarität zur Utopie geworden. Zwischen den beiden Extremen gibt es die Möglichkeit, sich mit den Gegebenheiten möglichst gut zu arrangieren. Es gibt zum Glück Kolleginnen und Kollegen, die zu einer fächerübergreifenden Arbeit, welche durch die Informatik erleichtert wird, bereit sind.

On parle beaucoup d'interdisciplinarité, qu'en est-il dans notre milieu scolaire ?

Banalité
Prenons l'exemple du maître primaire qui étudie avec ses élèves le champ situé à côté de l'école. Il parlera des plantes naturelles ou cultivées, des insectes parasites ou non. Ce sera l'occasion de faire des calculs (pourtour, prix de revient, ...), on peut imaginer une dictée, un poème. Cela rappelle le bon vieux temps à plusieurs d'entre vous. L'interdisciplinarité était alors banale (le professeur Schwartz de l'Université de Neuchâtel parle plutôt de systémique).

Atelier
Alain Bron
CESSNOV
Yverdon

Utopie
Dans le gymnase actuel, avec ses disciplines cloisonnées, parler d'interdisciplinarité relève de l'utopie. J'avais eu un grand espoir il y a quelques années, lors des premiers travaux PEC : l'idée des 4 domaines était généreuse et laissait entrevoir des réalisations possibles. Le dossier PEC final se résume pratiquement à un catalogue de disciplines qui s'ignorent. L'une des rares exceptions, l'informatique, a été amputée des parties A et B qui introduisaient une ébauche d'interdisciplinarité.

Réalisme
Entre optimisme et pessimisme, entre banalité et utopie, il y a heureusement une troisième voie que plusieurs appliquent, celle du réalisme (le «on fait avec»). Il m'arrive certaines années d'avoir, dans les classes où j'enseigne, des collègues ouverts à une collaboration (limitée, c'est vrai, mais qui augmente régulièrement).

Par exemple le thème «lois de Newton» me donne l'occasion de distribuer aux élèves de sections latines le texte original en latin. Ce texte est étudié avec le maître de latin, revu avec le maître de physique, puis repris au traitement de texte. L'ordinateur est aussi utilisé pour l'exploitation des expériences (cf ExAO). L'étude du mouvement

donne également l'occasion de voir une application de la célèbre équation du 2e degré (les coefficients a,b,c trouvent ici une signification).
D'autres collaborations avec des maîtres d'allemand et de français se poursuivent.

Mentionnons encore l'enseignement de l'informatique par *projet* au Québec. (Pour les illustrations, voir INTERFACE 2/93). Les élèves reçoivent 4 à 5 projets à réaliser sous forme de contrat, par exemple un *jeu d'aventure*. La résolution de l'exercice n'est possible que si les notions de perspectives, d'intersections de droites sont bien comprises. Il faudra également résoudre le problème des parties vues et cachées lors du déplacement du héros. On est en plein dans un travail interdisciplinaire : c'est de l'informatique (analyse du problème, ...) mais on fait également appel aux mathématiques qui trouvent ici une illustration proche de l'intérêt des élèves. Développée vers 1989 par Didier Tremblay sur une idée du professeur Michel Aubé de l'Université de Sherbrooke, cette méthode d'enseignement de l'informatique a maintenant fait ses preuves; son côté interdisciplinaire lui donne une nouvelle dimension. Elle sera présentée au prochain colloque sur la didactique de l'informatique en avril 94 à Québec.

En conclusion

Je pense qu'au gymnase on est hélas plus proche de l'utopie que de la banalité en matière d'interdisciplinarité. Ce n'est pas un nouveau règlement de maturité qui changera les choses, mais une véritable approche systémique de certains problèmes importants (comme l'énergie par exemple) et je suis persuadé que si l'on ne supprime pas l'informatique, cette discipline peut apporter sa modeste contribution au rapprochement.

Axiomata sive leges motus

Lex I

Corpus omne perseverare in statu suo quiescendi vel movendi uniformiter in directum, nisi quatenus illud a viribus impesses cogitur statum suum mutare.

Projectilia perseverant in motibus suis, nisi quatenus a resistentia aeris retardantur, et vi gravitates impelluntur deorsum. Trochus, cujus partes cohaerendo perpetuo retrahunt sese a motibus rectilinis, non cessat rotari, nisi quatenus ab aere retardatur. Majora autem planetarum et cometarum corpora motus suos et progressivos et circulares in spatiis minus resistentibus factos conservant diutius.

Axiomes ou les lois du mouvement

La loi I [dit que]

Tout corps demeure dans sa situation d'immobilité ou de mouvement uniforme en ligne droite, sinon dans la mesure où il est forcé par des forces qu'on lui imprime de changer sa situation.

Les corps en mouvement gardent leur mouvement, sauf s'ils sont ralentis par la résistance de l'air (les frottements), et s'ils sont poussés par la force de gravité vers le bas. Un cerceau, dont les parties attachées ensemble de manière continue s'éloignent des mouvement rectilingne, ne cesse de rouler, sauf s'ils est ralenti par l'air. Or les corps les plus grands des planètes et des comètes conservent plus longtemps leur mouvement à la fois progressifs ou circulaires faits dans des espaces moins résistants.

Exemple d'un travail interdisciplinaire.

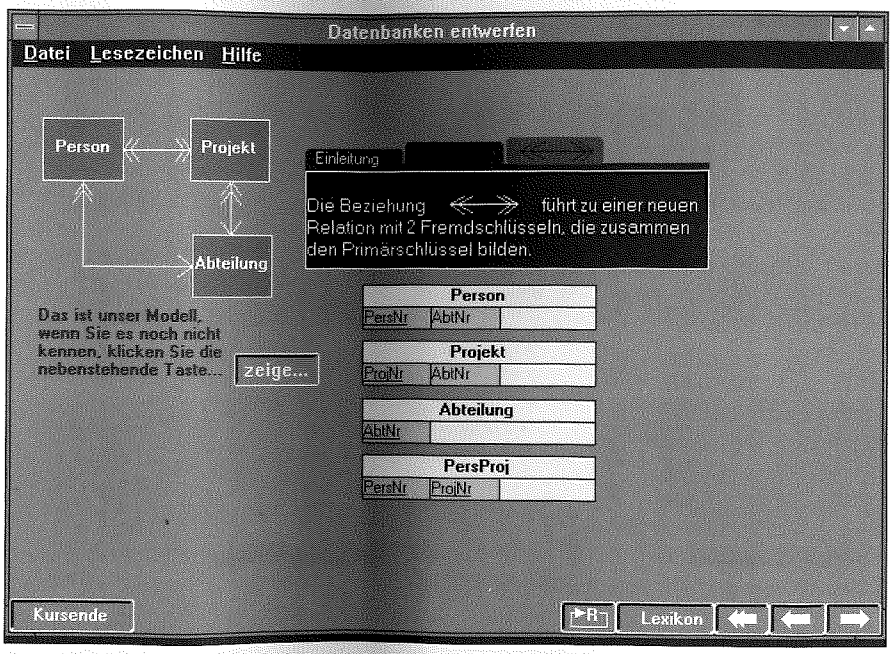
Einsatz eines computerbasierten Lernprogramms

L'auteur de l'exposé présente le programme qu'il a développé pour enseigner la façon de créer une banque de données et de traiter ces données. Un programme d'enseignement interactif, qui se sert d'hypertexte. 80 % des étudiants dispose déjà d'un PC privé.

Kurzreferat
Rudolf Kälin
HWV
Olten

Computer Based Training, kurz CBT, ist besonders in der Wirtschaft – vor allem bei Grossbetrieben – ein attraktives Ausbildungsmedium. Damit können in relativ kurzer Zeit neue Lerninhalte – oft firmenspezifische – an eine grosse Zahl von Lernenden geografisch unabhängig vermittelt werden.

Das Verständnis für die spezifischen Probleme, die bei Entwurf, Betrieb und Erweiterung von Datenbanken und zugehörigen Applikationen auftreten wie auch für Fragen der betrieblichen Automatisierung soll mit dem Kurs geschaffen werden.
Das Lehrprogramm ist stark interaktiv orientiert. Neben vielen grafischen Darstellungen, die durch zugehörige Textabschnitte erläutert sind, werden diverse «Trickfilm»-Sequenzen verwendet. Häufige Kontrollfragen regen den Schüler zum Nachdenken und zum Überprüfen seines Wissensstandes an. Diese Kontrollfragen sind immer mit entsprechenden Antworten versehen, die aber erst auf Wunsch des Benutzers, d. h. mittels Anklicken eines Knopfes angezeigt werden.
Es wird ausgiebig vom Hypertext-Konzept Gebrauch gemacht: Auf Erläuterungen und Erklärungen von Begriffen, die dem Lerner nicht mehr präsent sind, kann an vielen Stellen durch einfaches Anklicken des fraglichen Wortes innerhalb eines Textes zugegriffen werden.



Für die HWV Olten als eine höhere Wirtschaftsschule für junge Erwachsene ist es deshalb naheliegend, CBT im Schulbetrieb einzusetzen, um damit Erfahrungen zu sammeln. Dies umso mehr, als über 80 % der Studentinnen und Studenten einen eigenen PC besitzen.

Kurzbeschreibung des Programms

Dem Studenten werden die Kenntnisse des logischen Datenbankentwurfs resp. der konzeptionellen Datenmodellierung vermittelt. Er ist dann anschliessend in der Lage, einfachere Datenbankapplikationen selbständig zu entwerfen, Datenbankentwurfsspezialisten in ihrer Arbeit effizient und kompetent zu unterstützen und Benutzer von Datenbanken zu unterstützen und zu beraten.

Art des Einsatzes im Unterricht

Aus der vorgängigen Beschreibung ist ersichtlich, dass das Programm theoretisches Wissen vermittelt; es geht nicht um das Einüben oder das Simulieren von schon bekannten Vorgängen. Es ersetzt also zumindest teilweise die direkte Wissensvermittlung durch den Lehrer. Dieser übt hier eine etwas andere Rolle aus:

- Einführende Erläuterungen zu den einzelnen Lernabschnitten.
- Individuelle Unterstützung der Studenten und Studentinnen während des Lernens am PC.
- Konventioneller (d. h. Front-) Unterricht als Ergänzung: Klärung von Miss- oder Unverstandenem, Behandlung von Bereichen, die durch das Lernprogramm nicht abgedeckt werden.
- Durchführungen von Übungen und Fallbeispielen, teilweise als Gruppenarbeit. Dieser Teil war eindeutig Schwerpunkt des «konventionellen» Unterrichts.

Socrate au pays des ordinateurs

Fast alle westlichen Bildungssysteme stecken in einer Krise. Die zerstückelte Organisation der Schule und die einförmige Vorstellung der Aufgabe von Lehrkräften stammen aus einer Zeit, in welcher der Auftrag an die Schulen noch ein anderer war; sie tragen zweifellos zur Krise bei. In diesem Umfeld versucht man seit Jahren, den Computer (und die neuen Informationstechnologien) in den Unterricht einzubeziehen. Dieser Beitrag versucht zu zeigen, inwiefern diese Werkzeuge und die durch sie nahegelegten Methoden ein gewichtiges Innovations- (und Störungs-) Potential für den Unterricht besitzen. Im weiteren führt er aus, wie diese Mittel den unverzichtbaren schulpädagogischen Wandel begünstigen können.

Les systèmes éducatifs occidentaux sont pratiquement tous en crise; l'organisation morcelée de l'école et le portrait uniforme de la tâche des enseignants qui datent d'un temps où les missions de l'institution scolaire étaient bien différentes n'y sont sans doute pas étrangers. C'est dans ce contexte que l'on tente, depuis plusieurs années déjà, de marier l'ordinateur (et les nouvelles technologies de l'information) aux pratiques d'enseignement. Cette contribution tentera de montrer en quoi ces outils et les approches qui y sont liées possèdent un important potentiel innovateur (et perturbateur) en ce qui concerne la pédagogie et d'expliciter en quoi et comment ces instruments peuvent contribuer aux changements qui sont devenus indispensables sur le plan des usages éducatifs.

1. L'école aujourd'hui : vive Socrate

Depuis une trentaine d'années nos sociétés occidentales ont demandé à l'institution scolaire d'accueillir et de former l'entièreté d'une classe d'âge. C'est dire que le nombre d'élèves scolarisés comme celui des enseignants chargés de cette tâche ont crû dans d'énormes proportions. Pourtant, ni la formation des enseignants, ni la structure de l'institution scolaire n'ont pris en compte cette mutation. Notre modèle de l'enseignement reste – au mieux – celui du dialogue socratique, celui du «maître» aidant au long accouchement de la connaissance chez les «disciples élus». Cette expérience du contact avec un vrai «maître» reste sans doute marquante – mais rare – dans la carrière d'un élève et ce n'est pas elle que je mets en cause ici. Ce qui est absurde c'est de transposer cette «méthode» en faisant comme si tous les «enseignants» étaient à coup sûr et constamment des «maîtres».

Dans la sphère économique, la nécessité d'une production (et d'une consommation) de masse a contraint à abandonner les modèles de création artisanale pour se tourner vers une industrialisation de ces processus de production. L'institution éducative d'aujourd'hui est confrontée à la même révolution : on ne lui demande plus d'instruire une faible frange d'élites mais de former et de scolariser «au mieux» tous les jeunes de 6 à 18 ans. Pourtant le modèle est resté celui de l'enseignant «artisan» qui va, seul, être au four de l'enseignement au sein de la classe et au moulin de la préparation des «leçons» à assurer (quand ce n'est pas – pour poursuivre la métaphore – se retrouver dans le pétrin des difficultés relationnelles et psychologiques). Même si la nostalgie de l'artisanat nous poursuit, l'école devra bien faire sa «révolution industrielle» : révolution quant à son organisation cloisonnée en classes, en niveaux, en matières; révolution surtout en ce qui concerne la diversification des rôles et des profils des enseignants. Il me paraît indispensable de passer d'une vision uniforme de ce qui fait l'activité d'un enseignant tout au long de sa carrière à une représentation à la fois plus large et, surtout, plus nuancée et plus variée de la profession enseignante.

Entendons nous bien : je ne souhaite pas faire entrer Taylor à l'école et quand j'évoque «l'industrialisation» nécessaire j'y vois au contraire changement des rôles, création et utilisation d'outils et d'environnements pour enseigner et apprendre, partage en équipe ...

Charles Duchâteau

Un mot pourtant avant de poursuivre : s'il y avait une solution simple à la crise de l'école, cela se saurait; il faut se méfier des prescriptions des «spécialistes» et des fantasmes des experts (y compris de ce qui va suivre) tout en continuant sans relâche à analyser les problèmes et à imaginer et expérimenter ensemble des solutions qui seront forcément partielles et lacunaires. Il y va de la

survie de l'école, donc de notre société et partant, de notre culture (à moins que ce ne soit l'inverse).

2. L'ordinateur ?

L'ordinateur et son cortège d'utilisations est depuis longtemps considéré par une frange importante des spécialistes de l'éducation comme un moyen possible de diversifier, d'enrichir, voire de rénover, la relation pédagogique tant dans sa composante «enseignement» que dans son aspect «apprentissage». Des antiques «machines à enseigner» aux prophéties sur la révolution liée à la diffusion généralisée des ordinateurs de poche, les «nouvelles technologies» ont suscité bien des espoirs. Même si les réalisations de terrain n'ont probablement pas toujours été à la mesure des espérances et de la quantité des discours (Cf. OCDE89), il est important de continuer à évoquer des possibles.

Je me propose donc d'épingler, sans exhaustivité mais non sans parti pris, quelques potentialités de ces nouvelles technologies de l'information et de la communication. Je ne souhaite donc pas relever toutes les applications et utilisations concevables de l'ordinateur, mais seulement placer l'accent sur certaines et leurs effets possibles sur l'enseignement, l'apprentissage, l'organisation de l'école et la perception des rôles de l'enseignant.

Ainsi, je laisserai de côté les aspects «outil de gestion» de l'ordinateur et «objet d'enseignement» de l'informatique (cette dernière perspective constituant pourtant à l'heure de l'alphabétisation informatique et de l'émergence d'une culture qui en serait partiellement redevable un sujet de réflexion particulièrement important et délicat (Cf. Duchâteau90)). Je ne m'attarderai pas non plus à tout le monde de l'EAO, me contentant de dire que sous ces initiales peut se cacher un Enseignement Assuré par l'Ordinateur, un Enseignant Assisté par l'Ordinateur ou encore un Elève Acteur grâce à l'Ordinateur...

Atelier
Charles Duchâteau
CeFIS
Namur (B)

C'est vers des rôles moins explorés de l'ordinateur, que je souhaite me tourner. Et d'abord :

3. L'ordinateur, occasions d'apprentissages.

Je dirais volontiers que dans le classique triangle «Matière» – «Enseignant» – «Elève», c'est le sommet «Matière» qui disparaît ici. En tout cas l'objectif essentiel est non de découvrir et d'assimiler un contenu «traditionnel», mais tout simplement d'apprendre : l'ordinateur n'est que le prétexte à des activités qui apporteront un plus cognitif à l'élève. Le terme «occasion» souligne également à la fois le caractère gratuit et l'aubaine que constituent ces apprentissages.

1. Le premier et le plus prestigieux représentant de ce type d'approche est sans conteste l'environnement LOGO. C'est aussi, sans aucun doute, celui qui a été le plus expérimenté et analysé. La seule caractéristique sur laquelle je souhaiterais insister est la suivante : à travers LOGO, le micro-monde exploré participe essentiellement à la pensée algorithmique. Même si c'est de manière douce et sans en prendre explicitement conscience, l'apprenant, explorateur de l'univers LOGO, est au coeur de la démarche algorithmique : il ne dessine pas, il donne à l'exécutant-tortue les consignes nécessaires pour la faire dessiner. On y retrouve le saut qui faisant passer du monde du «faire» à celui du «faire faire» place l'apprenant au coeur de la pensée algorithmique.
On sait que le but essentiel de l'environnement LOGO n'est ni de faire apprendre la géométrie (même si l'outil peut être «détourné» à cette fin) ni non plus, malgré ce qui précède, d'initier à la programmation. Il s'agit d'activités «gratuites» en ce sens qu'elles ne s'attachent pas à faire digérer une matière habituelle mais qui sont à haute teneur possible en méta-cognition.

2. Les utilisations des logiciels-outils constituent également de magnifiques occasions d'apprentissages méthodologiques qui feraient enfin entrer à l'école le souci d'acquisitions souvent rejetées sur le travail à domicile. Ici aussi, les outils utilisés peuvent être le prétexte à des gains sur le plan de compétences d'organisation, de planification, de collaboration ...

3. C'est ici aussi qu'il faut évoquer toutes les expériences de robotique pédagogique : la situation de commande d'un automate même si elle entretient d'étroits rapports avec les problèmes de programmation classiques (faire faire) est anecdotique. Ce qui compte c'est non de faire effectuer au «robot» les tâches souhaitées, mais toute la démarche qui y aura conduit : questions, hypothèses, échanges, essais, détection des erreurs, correction ...

4. Même si, vues du point de vue de l'apprenant, ces «occasions» gardent un caractère gratuit et fortuit, on devine que la disparition du pôle «matière» est un facteur de déstabilisation important pour l'enseignant et nécessite donc une formation particulière à ce type de «pédagogie». C'est dire que, plus qu'ailleurs, la recherche, l'expérimentation et l'échange doivent être les maîtres mots. On sait à présent qu'il ne suffit pas de placer les apprenants dans des situations potentiellement riches en acquisitions d'aptitudes ou de compétences nouvelles pour que ces apports soient automatiques. Ici encore, les rôles à la fois de guide et de complice de l'enseignant sont primordiaux et doivent être préparés.

4. L'ordinateur-miroir

L'intégration de l'ordinateur dans les pratiques pédagogiques ne peut faire l'économie d'une «réflexion» sur ces pratiques; j'aurais pu écrire «réflexion» de ces pratiques, l'ordinateur tenant ici lieu de miroir. Qu'il s'agisse des questions que pose au théoricien de l'apprentissage la nécessité de mettre à plat et de modéliser – voire de formaliser – autant que possible les processus mis en jeu; qu'il s'agisse de l'enseignant qui s'interroge sur la

manière d'inclure tel outil logiciel dans sa démarche; qu'il s'agisse enfin du didacticien que les possibilités des nouvelles technologies renvoient aux modalités d'enseignement de sa propre discipline : la nécessité de repréciser, à la lumière de cet élément perturbateur, les contours de ses théories ou le sens de ses pratiques est l'une des constantes incontournables.

Mon expérience m'a maintes fois montré que lors du déroulement du travail au sein d'un groupe d'enseignants avec l'objectif avoué de créer soit un outil logiciel soit encore un scénario d'utilisation, il y a toujours et longuement retour sur les diverses perceptions et expériences des participants à propos de la matière à enseigner et de son enseignement proprement dit. Le monde de l'éducation n'échappe pas à cet effet habituel des projets d'informatisation : la nécessité de faire le portrait de l'existant et d'en prendre clairement conscience; l'ordinateur (ou l'informatique) et la chasse aux flous et aux implicites à laquelle il oblige est un instrument à déplier et à mettre à plat «le réel».

5. L'ordinateur-ciment

L'ordinateur peut aussi être un formidable outil fédérateur; j'irai plus loin : une introduction réussie des outils logiciels ou des didacticiels à l'école passe forcément par le partage et l'échange.

1. Dans ce «service public» que constitue l'école au sein de nos sociétés, il faut faire place à des secteurs nouveaux; celui par exemple dont l'objet serait la création et l'expérimentation d'outils et de proposition de scénarios les mettant en œuvre. Des équipes d'enseignants pourraient y être partiellement détachées puisqu'il est vrai que c'est en équipe seulement que ce type de création est possible.

2. Plus largement, au sein même de l'école, la nécessité de partager et de maîtriser des outils communs peut conduire à des échanges. Et puisqu'on peut rêver : pourquoi l'enseignement ne deviendrait-il pas une oeuvre collective, les enseignants, en groupes ou en équipes, travaillant ensemble. De manière plus réaliste, le caractère ouvert et généraliste de certains outils logiciels plaide en tout cas pour une approche pluridisciplinaire.

3. Enfin, hors de l'école, on commence à voir apparaître des réseaux d'enseignants, agrégés ou rassemblés autour d'un outil commun et d'une démarche semblable (LOGO, CABRI, ELMO, ...). C'est alors qu'on constate également que les réseaux télématiques qui facilitent le partage sont vraiment exploités, puisque leurs utilisateurs ont des choses à se dire.

6. L'ordinateur-levier

1. Comme il est «occasion d'apprentissages» pour l'élève, l'ordinateur peut être «occasion de changements de rôles ou de stratégies» pour l'enseignant. J'ai évoqué plus haut les rôles de guide, de complice. Il faudrait en ajouter beaucoup d'autres qui tous ont en commun de faire sortir l'enseignant de son rôle de «haut-parleur» ou «d'entonnoir à connaissances» pour ceux de «metteur en scène de scénarios pour apprendre», de «personne ressource» (celui qui est capable de fournir la connaissance quand elle est demandée), de «cartographe pour l'exploration de contrées du savoir» (ces contrées n'étant pas nécessairement bornées par les frontières artificielles entre disciplines) ...
Ce n'est pas d'un enseignant attentiste que je parle ici : nous savons tous qu'il ne suffit pas de doter les élèves d'une baignoire pour qu'ils redécouvrent naturellement le principe d'Archimède et que les laisser aux prises avec une bibliothèque et une demande de comparaison des économies du Japon et des Etats-Unis risque bien de ne conduire ni à une réponse à cette question, ni même à une activité organisée et formatrice. L'accent placé sur l'activité de l'élève est tout le contraire de l'utopie de ces «pédagogies de la découverte», mal comprises et qui consistent à croire que, dans son cheminement d'apprentissage, l'élève aura forcément les éclairs de génie qui ont fait évoluer les connaissances de l'humanité tout entière.

2. Quelles que soient les qualités potentielles des environnements informatisés, ce seront des hommes (et d'ailleurs, dans le monde éducatif, surtout des femmes, de bonne volonté, mais cela ne suffit pas) qui devront s'arc-bouter sur ce levier-informatique pour tenter de faire bouger l'institution scolaire, les enseignants qui s'y sont (parfois) endormis et les élèves qui (trop souvent) s'y ennuient. L'ordinateur-levier ne doit pas devenir un ordinateur-alibi ou un ordinateur-rustine placé sur les failles de l'école pour en dissimuler l'étendue ou la profondeur.

7. Conclusions

Depuis plus de dix ans, les discours sur le tandem «Informatique» – «Education» se succèdent. Petit à petit, sur le terrain, des réalisations voient le jour. Il ne faut pas avoir une attitude trop impatiente ou une vision trop globale des problèmes et des réalités. Le monde éducatif est peut-être un univers où il vaut mieux travailler le plus souvent «tête baissée» en s'attelant à faire bouger les quelques «pierres» qu'on trouve autour de soi plutôt que de relever trop fréquemment la tête pour, désespéré, fixer les yeux sur l'énorme et pesante «montagne» qu'est l'institution scolaire. Si nous sommes nombreux à mouvoir ces petits cailloux, petit à petit la montagne donnera l'impression sinon de remuer, au moins de trembler quelque peu ...

Monsieur Duchâteau se fera un plaisir d'envoyer le texte complet de son intervention à ceux qui en feront la demande à l'adresse suivante :

Charles Duchâteau
CEFIS
Facultés Universitaires N.-D. de la Paix
rue de Bruxelles, 61
B-5000 NAMUR
FAX +32 81 72 50 64

Auf dem Weg zur Teleschule

«Sans télécommunication, plus d'école à l'avenir». C'est l'idée-force de cet atelier. Pour les deux auteurs, la télécommunication est une forme de mobilité. Et plus de mobilité peut rimer avec plus de pouvoir, d'où une certaine importance sur le plan social. Dans la lignée du Télébanking, du Téléshopping ou autres Télé ..., les auteurs voient une Télé-école, vision qu'ils illustrent sur le champ au moyen d'un exemple pratique démontrant les performances à attendre d'un tel équipement.

Das Schulzimmer ist ein Teil der Welt; es steht in einer Wechselbeziehung mit allen Aspekten des Lebens: Familie, Ferien, Wirtschaft, Umwelt, Kunst, Technik usw. Das Klassenzimmer wird zum Erlebnisraum. Dabei kommt der Telekommunikation eine grosse Bedeutung zu: Ohne Telekommunikation wird in Zukunft keine Schule mehr stattfinden.

Atelier
Beat Maritz, HWV, Olten
und
Franz Raible
ASCOM Service Lab
Solothurn

Telekommunikation ist ein Mittel, mit welchem Informationen transportiert werden. Es ist eine abstrakte Form der Mobilität. Die Nutzung eines solchen Systems bewirkt Macht. Die Schule kann sich dieser Dynamik nicht entziehen. Tut sie es doch, so entgehen ihr die relevanten Inhalte.
So wie es bereits ein Telebanking oder ein Teleshopping gibt, wird es in Zukunft auch eine Tele-Schule geben.
Mit telematischen Real-Time-Applikationen, wie sie im Workshop gezeigt wurden, eröffnen sich neue Lehr- und Lernformen.

L'EAO au service de l'entreprise : «a success story»

Im Jahre 1992 hat die Waadtländer Kantonalbank das Programm «Tiers & comptes» eingeführt. Um die entsprechende Ausbildung der etwa 1200 Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter zu erleichtern, hat Unicible ein Lehrprogramm (CBT) entwickelt. Dieses Lehrprogramm wurde, ausgehend von einem Konzept des Wissenserwerbs, nach der Methode «Green / Crossley» gestaltet. Es begünstigt eher einen pädagogischen als einen technischen Zugang zur Materie.

Unicible est un groupe qui gère l'informatique de 5 banques cantonales et emploie 320 personnes réparties dans 3 centres régionaux (Lausanne, Sion et Genève).
En 1992 la banque cantonale vaudoise implantait la première le nouveau logiciel «Tiers & comptes».

Atelier
Denis Schneider
Unicible
Lausanne

Afin de faciliter la formation des quelques 1'200 employées, Unicible a développé un logiciel EAO.
A partir d'un concept d'acquisition de la connaissance, ce logiciel à été développé selon la méthode «Green et Crossley» en privilégiant l'approche pédagogique plutôt que l'approche technique.
L'usage de l'EAO correspondait à des besoins :
- former les utilisateurs sur leur lieu de travail en continuation avec leurs activités
- être rentable (utilisation ultérieure presque sans frais par les autres banques)
- être efficace

Cette première opération a été trouvée efficace par 79% des utilisateurs et l'EAO agréable à utiliser par 97 %.
L'investissement en temps de réalisation était important : environ 150 h pour une heure de cours; mais en contre-partie le temps de formation a été réduit de moitié environ par rapport à une formation traditionnelle.

Evaluation von Programmen im Fachunterricht

Il y a de nombreuses causes à la présence encore timide de l'ordinateur dans l'enseignement. Le manque d'intérêt, de plaisir, d'une partie du corps enseignant à utiliser l'ordinateur n'est pas étranger à cette situation. Cet exposé met en évidence quelques éléments importants qui interviennent dans le choix et l'utilisation de logiciels pour l'enseignement. Il s'agit d'encourager les enseignants à introduire l'ordinateur et de les aider à planifier cette nouvelle activité.

Es gibt verschiedene Gründe, warum Computer immer noch recht zaghaft im Unterricht eingesetzt werden. Einer davon sind die wenig experimentierfreudigen Lehrkräfte. Dieser Beitrag zeigt einige Punkte auf, die bei der Auswahl von Programmen für den Unterricht und bei deren Einbettung in den Unterricht wichtig sind. Sie mögen die Lehrkräfte zum Einsatz des Computers ermuntern und gleichzeitig bei der Planung helfen.

Auswahl
Neben den bekannten Softwarekatalogen (z. B. Logithek der SFIB) gibt es von verschiedenen Autoren Evaluationsmaterialien für Unterrichtssoftware, welche immer auch zur Unterstützung der Lehrkräfte gedacht sind.
Es muss betont werden, dass ein Programm in verschiedenen Situationen auf verschiedene Weise genutzt werden kann und somit auch sein pädagogischer Wert je nach Einsatzart variiert.

Die folgenden Kriterien sollen helfen, geeignete Programme auszusuchen, wobei weitgehend auf die pädagogische Intuition sowie auf den gesunden Menschenverstand der Lehrkräfte gesetzt wird.

1. Lernziele
Können die Lernziele, die mit dem Einsatz dieses Programms verfolgt werden, klar formuliert werden? Könnten diese Ziele nicht auch mit traditionellen Unterrichtsmitteln erreicht werden? Rechtfertigen die vom Programm angebotenen Schüleraktivitäten und die im Programm eingebauten Funktionen den Einsatz des Computers?

2. Didaktik und Methodik
Sind die didaktischen und methodischen Prinzipien, welche dem Programm zugrundeliegen, mit dem eigenen pädagogischen Wertesystem und mit jenem des verwendeten Lehrmittels zu vereinbaren? Bringt der Einsatz des Programms für meinen Unterricht methodische Implikationen mit sich, welche den eigenen Bemühungen widerstreben?

3. Pädagogische Dokumentation und Kontaktadressen
Liegt dem Programm ein didaktischer Kommentar bei und sind Lernziele ausformuliert? Gibt es zum Programm eine Liste von Lehrkräften, welche in ihrem Unterricht bereits mit dieser Sofware gearbeitet haben und mich bezüglich Wirksamkeit, Vorteilen und Problemen informieren können? Falls nein: Bin ich bereit und in der Lage, eventuell aufwendige Pionierarbeit zu leisten?

4. Informatik-Material
Verfügt die Schule über die nötige Hardware und Infrastruktur, um das Programm im beabsichtigten methodischen Rahmen einzusetzen?

5. Zeitlicher und finanzieller Aufwand
Steht der Aufwand für das Einarbeiten in das Programm für den Lehrer und die Schüler in einem vernünftigen Verhältnis zum absehbaren pädagogischen Nutzen? Rechtfertigt der pädagogische Nutzen die nötigen finanziellen Aufwendungen? Wie sind die Lizenzfragen geregelt? Kann das Programm frei kopiert werden?

Einbettung
Für den Unterricht mit Computern ist die folgende Situation nicht untypisch:

Der Lehrer sorgt dafür, dass die Programme für jeden Arbeitsplatz vorhanden sind, und fordert dann die Schüler nur noch auf, damit zu arbeiten.

Die Unsicherheit von uns Lehrpersonen ist recht gross, da wir computerunterstützten Unterricht nie aus der Perspektive des Lernenden erfahren haben. Die folgenden Kriterien sollen helfen, den Mangel an methodisch-didaktischer Intuition zu kompensieren, damit die ausgewählten Programme erfolgreich im Unterricht eingesetzt werden können:

1. Funktion innerhalb der Unterrichtseinheit
Welche Phase innerhalb des Lernprozesses soll durch computerunterstützten Unterricht abgedeckt werden?
(Z. B. Initialisierung eines neuen Gebietes, Erarbeiten von neuem Stoff, Erforschen von Lösungsansätzen, Veranschaulichen der vorangegangenen Theorie, Festigen des Stoffes, Üben, Repetieren)

2. Unterrichtsform
In welcher Form soll am Computer gearbeitet werden?
(Z. B. Lernaufgabe, Leittext, Projektunterricht, Werkstatt, Arbeitsplan)
Welche Sozialform wird verwendet?
(Z. B. Partnerarbeit, Einzelarbeit, Gruppenarbeit)

3. Lenkung
Welche Möglichkeiten werden eingesetzt, um den Lernprozess zu lenken?
(Z. B. klare Zielformulierung, schriftliche oder mündliche Rückmeldungen der Schüler, Verwaltung von Ressourcen durch den Lehrer, Fixpunkte bei Projektarbeit)

Kurzreferat
Fortunat Schmid/
Wilfrid Kuster
Höheres Lehramt
Mittelschule,
Universität Zürich

Bei einer offenen Programmumgebung kommt dieser Frage grosses Gewicht zu!

4. Vorbereitung
Welche Vorbedingungen müssen die Schüler und Schülerinnen erfüllen, damit sie sich selbständig mit dem Programm beschäftigen können?
(Z. B. stoffliche Grundkenntnisse, computer- und programmtechnische Voraussetzungen)

5. Nachbereitung
In welcher Form kann die Computerarbeit in den Klassenverband eingebracht werden?
(Z. B. Vorstellen im Plenum, Zusammenfassen der Arbeiten, Gewichten der verschiedenen Lösungen, Hefteintrag)

Diese letzte Überlegung ist gebunden an die Unterrichtsform und die Lernziele; sie ist nicht spezifisch für computerunterstützten Unterricht.

(Sehen Sie auch den Beitrag S. 39 von den gleichen Autoren.)

L'école doit prendre en main les NTI ou les NTI prendront en main l'école !

Software, Multimedia und Telekommunikation beherrschen mehr und mehr alle Bereiche unserer Kultur. Diesen Umstand zu beklagen fruchtet nichts; es geht vielmehr darum, die intellektuellen Voraussetzungen zu schaffen, die nötig sind, damit die Schülerinnen und Schüler später alle Formen einer erweiterten Kultur beherrschen, gebrauchen und entwickeln können. Es ist dringend notwendig, dass sich die Schule gesamthaft an der Ausarbeitung und an der Auswahl von Programmen und von Kommunikationsmitteln beteiligt, welche unsere Schülerinnen und Schüler brauchen, um ihre geistigen Strukturen zu bilden.

Il est urgent que toute la communauté scolaire prenne part à l'élaboration, au choix des logiciels et des moyens de communication que nos élèves utiliseront pour former leurs structures mentales.

La réussite du multimédia est plus une question de mise en scène, de graphisme, de sensibilité que de MégaBytes, de MIPS, d'ISO 9660 ou de kBytes/sec.

La dimension affective doit être au centre de la réflexion, pour assurer le succès des utilisations pédagogiques des NTI. Les enseignants (de toutes les disciplines) sont les mieux placés pour le faire. Ne laissons pas les informaticiens, les éditeurs de logiciels, de multimédia occuper le terrain et inonder le marché de leur culture. Si nous voulons garder notre spécificité culturelle, nous devons veiller à être actifs dans ce processus.

Si le livre permet à l'enseignant de mettre en œuvre toute la richesse de sa pédagogie, le logiciel crée une nouvelle dynamique pédagogique, puisque l'ordinateur contient une partie du savoir, mais aussi une partie de l'interaction, et la relation pédagogique devient plus triangulaire: le rôle de l'enseignant en est changé. On n'enseigne pas avec un ordinateur comme on enseigne avec un livre! Il s'agit d'attitudes, de gestes, de présentations, etc. L'enseignant est donc souvent, sans le savoir, un metteur en scène dans sa classe. Sa formation, son expérience le prédisposent probablement plutôt à ce rôle qu'à celui de programmeur. La technique devient de plus en plus transparente à l'utilisateur. Pour les développements éducatifs, la maîtrise du message est plus importante que la maîtrise technique.

Bref exposé
François Lombard
Centre Informatique Pédagogique
Genève

Le logiciel, le multimédia et les télécommunications font partie de notre culture, tant comme support que comme moyen d'expression. Poussés par une dynamique économique très forte, ils envahissent tous les domaines de notre culture.

Il ne s'agit pas tant de s'en plaindre que de préparer les outils intellectuels dont nos élèves auront besoin pour maîtriser, utiliser et créer toutes les formes d'une culture élargie. Une analyse fine des logiciels, du contenu affectif et culturel implicite dans les contenus comme dans la nature des interactions, est essentielle aussi bien au succès des logiciels qu'à la survie de la richesse de notre culture ...

Messen, Steuern, Regeln

Mesurer, contrôler, régler – la robotique: voilà un thème qui permet d'enseigner les principes élémentaires de l'informatique. Sur la base de piles HyperCard, les responsables de l'informatique dans l'école obligatoire du centre «Infvo» à Worb ont développé des outils d'enseignement sur les thèmes suivants: principe général de fonctionnement d'un ordinateur, mesurer, régler, contrôler les procédures. La réflexion a aussi été engagée sur les avantages et les dangers de l'informatisation de la société. Les piles HyperCard fonctionnent sur Macintosh.

Der Einsatz von Robotern in der Industrie wird von der Öffentlichkeit weit weniger bemerkt als der Computereinsatz in Büros und der Datenverwaltung. Gleichwohl drängt sich die Behandlung dieser Thematik im Unterricht geradezu auf, können hier doch grundlegende Erkenntnisse der Informatik vermittelt werden.

Das vorgeführte didaktische Material weist verschiedene HyperCard-Stapel auf, eine Broschüre mit Informationen für die Lehrkraft sowie Arbeitsblätter für die Schülerinnen und Schüler. Es ist in folgende Teile gegliedert:

«Grundlagen»
Im Stapel Grundlagen werden die Schüler mit den wichtigsten Begriffen zum Thema «Messen, Steuern, Regeln» vertraut gemacht.

«Messen»
Beim Messen werden von aussen, via Eingänge an einem Interface, Werte an den Computer übermittelt.

«Steuern»
Übernimmt der Computer Steuerfunktionen, so werden vom Computer aus via Ausgänge am Interface Stromkreise geschlossen oder geöffnet.

«Prozesssteuerung»
In diesem Stapel können die Schülerinnen und Schüler das Gelernte nun anwenden und vertiefen.

Atelier
Andreas Jungen / Peter Niklaus
Informatik Volksschule Infvo, Worb

«Regeln»
In diesem Teil wird das Modell eines einfachen Roboters verwendet.

Gesellschaftliche Auswirkungen
Der Einsatz von Robotern in Betrieben hat natürlich auch Konsequenzen für unsere Gesellschaft. Darüber sollten sich die Schüler ebenfalls Gedanken machen.

Messen - Steuern - Regeln

Für diese spannende Dimension der Informatik-Grundbildung existiert eine Lernumgebung mit mehreren Hypercard-Stacks zur Ansteuerung von Modellen.
Die Lernenden werden anhand kleiner Aufträge Schritt für Schritt geführt. Die Stapel «Grundlagen», «Steuern» und «Messen» lassen sich auch ohne Interface und Modelle bearbeiten, die Aufgaben werden simuliert. Für praktische Versuche führt die SFIB eine Interface-Box.

Preis
Programmsammlung Schullizenz Fr. 80.– (Mac). Mit einer Dokumentation von 34 Seiten für Lehrkräfte und 27 Arbeitsblättern als Kopiervorlagen für den Unterrichtseinsatz.

Produzent
INFVO Worb, Vechigenstrasse 29, 3076 Worb

Vertrieb
INFVO Worb und SFIB

Schweizerische Fachstelle für Informationstechnologien im Bildungswesen
SFIB, Erlachstrasse 21, 3000 Bern 9

L'ExAO ou Expérimentation Assistée par Ordinateur en biologie

Die Arbeitsgruppe ExAO, der die Herren Goy, Ravussin, Rihs und Roh angehören, hat ihren Schlussbericht bereits im Heft 1/93 von INTERFACE vorgestellt. Der vollständige Schlussbericht (14 Seiten) kann gratis bezogen werden bei: CESSNOV, 1401 Yverdon oder bei EDK, Sulgeneckstrasse 70, 3005 Bern.

Intégrant l'ordinateur comme outil dans les travaux pratiques de biologie, l'ExAO repose sur:
- la capacité de l'ordinateur à traiter rapidement de très nombreuses valeurs,
- la possibilité d'utiliser des capteurs de nature différente (lumière, oxygène, ...) comme source de ces valeurs,
- la possibilité pour les élèves d'agir grâce à des logiciels spécifiques sur le traitement des valeurs, voire même sur le déroulement d'une expérience en fonction des valeurs affichées,
- l'obtention de documents graphiques, imprimables, qui permettent une évaluation plus rapide des résultats des expériences et leur stockage éventuel pour comparaisons ultérieures.

Bref exposé
Eric Rihs
Gymnase cantonal de la Cité
Lausanne

Après l'intégration des moyens audiovisuels, les enseignants doivent utiliser l'outil informatique et dans les sciences expérimentales se lancer dans l'aventure de l'ExAO.

Le groupe ExAO, composé de Messieurs Goy, Ravussin, Rihs et Roh, a déjà présenté son rapport final «ExAO et biologie» dans INTERFACE 1/93. Le rapport complet (14 pages) peut être obtenu gratuitement au CESSNOV, 1401 Yverdon ou à la CDIP, Sulgeneckstrasse 70, 3005 Berne.

Telekommunikation als Hilfsmittel

Prenant l'exemple du Mailbox AppleLink, cet article démontre les possibilités d'inclure la télécommunication dans l'enseignement. Plus de vingt écoles du monde entier ont participé à un projet sur le thème de la météo. L'ordinateur n'a servi qu'à récolter et à diffuser des informations. On aurait pu trouver ces informations dans un livre mais l'intérêt des élèves aurait été tout différent. On ne peut nier l'effet motivant d'un message comme le suivant envoyé par des élèves qui se trouvent à des milliers de kilomètres: «Nous avons perdu le soleil le 2 décembre. Il ne réapparaîtra pas à Hall Beach avant le 10 janvier!»

Telekommunikation im Unterricht – nur ein Schlagwort? Wie soll diese Technologie im Unterricht eingesetzt werden? Welche Vorkenntnisse und Gerätschaften braucht ein Lehrer?
Auf meinem persönlichen Weg zum Telematikeinsatz im Unterricht erkundete ich unter anderem Mailboxen von Firmen und die Dienste von DataStar, ComNet und Videotex. Zuletzt entschied ich mich für eine intensivere Auseinandersetzung mit AppleLink, dem firmeneigenen Netzwerk von Apple.

Auf AppleLink, das Informationen aus den unterschiedlichsten Bereichen anbietet, wurde ein spezieller Bereich für Schulen eingerichtet: «Apple Global Education». Schulen aus Nordamerika, Europa, Asien und Afrika sind erreichbar.

Das umfangreichste Vorhaben, bei dem wir mitgewirkt haben, war ein Projekt zum Thema Wetter. Weltweit waren über 20 Schulen daran beteiligt. Vor dem Projektstart wurden die sechs je einwöchigen Sammelperioden zwischen Oktober und Juni abgemacht. Danach wurden folgende Angaben gesammelt und allen Beteiligten zur Verfügung gestellt: Minimal- und Maximaltemperatur, tägliche Niederschlagsmengen und die Zeiten für Sonnenauf- und Sonnenuntergang. Alle Angaben erfasste meine Klasse in einer Datenbank gemeinsam mit allgemeinen geografischen Angaben. Nach Abschluss der sechsten Sammelwoche werteten wir die nun schon grosse Datenmenge mit Hilfe der Such- und Sortierfunktionen des Datenbankprogrammes aus. Dieser Arbeitsschritt führte zum Erkennen von Regelmässigkeiten in der bis dahin für die Schüler total unüberschaubaren Datenflut. Grafische Darstellungen erleichterten das Erkennen der Zusammenhänge zwischen geografischer Lage einerseits und Tageslängen bzw. Temperaturen anderseits. Die weiterführenden Unterrichtsthemen lagen auf der Hand: Jahreszeiten, Mitternachtssonne, Klimazonen ... Selbstverständlich sind da Einwände möglich; hätte die Arbeit nicht mit Klimatabellen schneller und billiger gemacht werden können? Ganz bestimmt! Doch lernte ich neue Aspekte der Stoffvermittlung kennen und meine Schüler hatten immer den Eindruck, diese Informationen aus erster Hand von etwa gleichaltrigen Jugendlichen zu erhalten. Ergänzende Kommentare bei jedem Wetterblatt mussten unweigerlich zu neuen Aktivitäten führen. Dabei ist mir die folgende Mitteilung ganz besonders in Erinnerung geblieben: «Wir 'verloren' die Sonne am 2. Dezember. Sie wird in Hall Beach erst wieder am 10. Januar erscheinen!»

Kurzreferat
Hanspeter Füllemann
Oberstufenzentrum
Frauenfeld

Les réseaux télématiques EDUTEX et EDUSERVE

Dank dem Einsatz von etwa zwanzig Lehrkräften hat EDUTEX unter der neuen Bezeichnung EduServe überlebt. Das Netz wird jetzt bereits im dritten Jahr für pädagogische Aktivitäten genutzt. Die Lehrkräfte haben inzwischen ein breites Knowhow in Sachen Telekommunikation und ihre Schülerinnen und Schüler profitieren davon: Sie unterhalten eine Schulkorrespondenz, nachdem sie sich gegenseitig vorgestellt haben. Der Kontakt zwischen verschiedenen Sprachregionen ist möglich, hält sich jedoch in Grenzen. Klassen aus der Deutschschweiz sind eingeladen, sich am Netz zu beteiligen. Kein Preis sollte zu hoch sein, um dieses Mittel im Dienste von motivierten und nach Neuem suchenden Lehrkräften weiterhin zu betreiben, erlaubt es doch, einen speziellen Aspekt der Informatik konkret zu vertiefen: die Telematik.

Le 30 juin 1992, le projet Edutex cessait d'exister en tant que projet Communes Modèles pour la Communication (CMC) des PTT et l'IRDP reprenait à son compte la gestion – qu'il avait déjà assurée pendant deux ans – ainsi que le réseau vidéotex *4020#, en maintenant l'hébergement de l'application sur un serveur de la Maison Arcantel SA à Neuchâtel.

Grâce à l'enthousiasme et à la bonne volonté des quelque vingt enseignants impliqués, un réseau complémentaire, appelé EduServe, était créé en automne 1992 et hébergé sur un ordinateur du Service informatique de l'enseignement primaire du canton de Vaud.

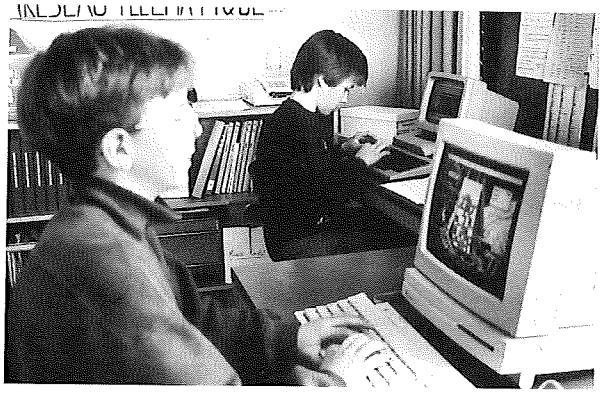
Pour la troisième année consécutive, et grâce à ces outils maintenant parfaitement rôdés, des activités pédagogiques se déroulent en permanence sur le réseau. Les enseignants ont acquis un

véritable savoir-faire en matière de communication interclasses et leurs élèves, volée après volée, peuvent en profiter largement. Ces derniers entreprennent entre eux une correspondance scolaire nourrie après s'être fait connaître par une fiche personnelle.

Les réunions de concertation, d'échanges et de réflexion pour les maîtres sont animées régulièrement par l'IRDP/M et soutenues par l'apport financier de la Commission NTI de la CDIP/CH. Elles permettent la conception et la conduite d'activités pédagogiques plus importantes que la seule correspondance. Par exemple, les élèves, en travail collectif, présentent et discutent de leur milieu de vie, de leurs préoccupations journalières ou existentielles, tout en apprenant ainsi à mieux connaître les autres. Là, le réseau EduServe s'avère très pratique et avantageux pour les échanges et l'exploitation des productions écrites d'importance. Les échanges entre diverses régions linguistiques sont aussi possibles, mais sont restés encore modestes faute d'une participation suffisante de classes suisses alémaniques.

Atelier
Maurice Bettex
Institut de Recherche
et de Documentation IRDP
Neuchâtel

Pour l'avenir, le réseau devrait pouvoir bénéficier très bientôt du résultat des négociations engagées depuis six mois entre l'IRDP/M et la DG des PTT en vue de l'obtention d'une aide financière qui permettra aux classes participantes de réduire sensiblement leurs coûts de télécommunications.



Aucun effort ne devrait être ménagé pour conserver vivant un tel outil au service d'enseignants motivés et novateurs, puisqu'il permet d'approfondir concrètement un aspect particulier de l'introduction de l'informatique à l'école: la télématique.

L'ordinateur à la découverte de l'UCPTE

Das bei diesem Vortrag vorgestellte didaktische Material gibt einen Einblick in die UCPTE (Union pour la Coordination de la Production et du Transport de l'Electricité), die 1951 durch 20 Staaten Europas gegründet worden ist. Forschungsziel dieser Organisation ist die optimale Verwendung existierender oder zu entwickelnder Produktions- und Transportmittel für elektrische Energie. In diesem didaktischen Mittel wurden mehrere Aspekte berücksichtigt: Geschichte und Kultur, Datenbanken, Informatik, Präsentation, Interdisziplinarität.

Le matériel didactique présenté lors de cet exposé permet de découvrir l'UCPTE (Union pour la Coordination de la Production et du Transport de l'Electricité), fondée en 1951 par 20 pays d'Europe.

L'UCPTE a pour objet de rechercher la meilleure utilisation des moyens de production et de transport de l'énergie électrique existants ou éventuellement à créer. Grâce à cette organisation, il est possible de compenser en quelques secondes un manque de puissance apparu sur n'importe quel point du réseau interconnecté, à la suite d'avaries dans de grandes centrales de production ou dans le réseau de transport lui-même.

Bref exposé
Marie-Thérèse Rey
Martigny

Dans ce produit didactique, plusieurs aspects ont été privilégiés :
- aspect historique et culturel (la construction de l'Europe)
- aspect banques de données sur l'énergie (l'étude des échanges d'énergie, cartes, statistiques énergétiques de nombreux pays européens

Le matériel didactique comprend :

- 1 disquette d'exercices
- 1 manuel didactique d'accompagnement
- des transparents couleur.

On peut l'obtenir pour fr. 25.– (préciser l'ordinateur et le tableur utilisés) auprès de

OFEL
Office d'électricité de la Suisse romande
Case postale 307
1000 Lausanne 9

- aspect informatique : à travers des exercices sur le tableur et le grapheur
- aspect présentation : encouragement à réaliser des tableaux et des graphiques de qualité
- aspect réflexion : afin de déboucher sur des échanges et une sensibilisation
- aspect pluridisciplinaire : possibilité d'ouverture sur un domaine assez peu connu et qui peut être abordé dans plusieurs branches

Les buts poursuivis lors de l'élaboration de ce produit ont été d'offrir des valeurs réelles et à jour, de créer des exercices mettant en œuvre des situations concrètes afin de permettre la découverte d'un domaine nouveau.

Praktischer Einsatz der NIT in Kleinklassen

C'est dans l'enseignement spécialisé que les technologies de l'informatique offrent le plus de possibilités en matière de pédagogie. Les enseignants et enseignantes du home pour enfants St-Benedikt à Hermetschwil ont donc tous suivi un cours de base sur ordinateur personnel et se sont familiarisés avec des programmes informatiques spéciaux. Le personnel enseignant apprécie l'ordinateur surtout parce qu'il permet un enseignement différencié et individualisé.

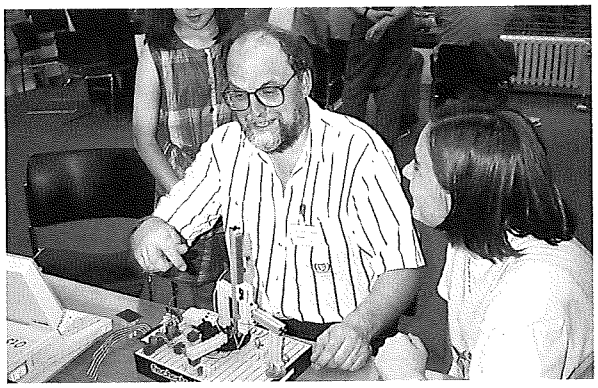
Viele mechanische Geräte des täglichen Gebrauchs sind kleine Wunderwerke, erstaunen uns aber längst nicht mehr. Wir alle bedienen viele solcher Geräte und fragen nicht nach dem Wie und Warum. Wir nutzen die Vorteile computerisierter mechanisch-technischer Geräte.

Atelier

Beat Michel
SIS, Informatik
Sonderpägagogik
Kölliken

Thomas Kober
Kinderheim
St. Benedikt
Hermetschwil

Es ist ein anderes Bewusstsein, wenn ich die Milch beim Bauern frisch ab Kuh erstehe, als wenn mir der Pausenautomat per Knopfdruck einen Becher Milch abfüllt.



Es ist wichtig zu wissen, wie das mit der Milch ist. Genauso wichtlg ist jedoch auch die Erkenntnis, wie der Automat funktioniert.

Das Bauen von LEGO-Modellen ist durch die Vertrautheit aus früheren Lego-Erfahrungen kein Problem. Da die Schülerinnen und Schüler die Modelle selber bauen, ist bereits ein grosser Bezug für die weitere Arbeit geschaffen. Ein einfaches Programm mit wenigen Befehlen in deutscher Sprache motiviert, weil das Steuerungsproblem bald Ergebnisse zeigt. Die Kurzschlusssicherheit ist dabei ein grosser Vorteil. Es kann nichts «falsch» gemacht werden.

Erfahrungen im Kinderheim
- Alle Lehrerinnen und Lehrer absolvierten einen PC-Grundkurs im Rahmen der heiminternen Weiterbildung.
- Alle Lehrerinnen und Lehrer besuchten den Einführungskurs in die Lern- und Förderprogramme und wurden ausführlich dokumentiert.
- Alle Schulzimmer wurden mit einem C64-Computer mit Drucker ausgerüstet (Computerecke).
- Die verwendete Software lässt sich in den Kleinklassen als Lern-, Übungs- und Trainingsprogramm einsetzen.
- Schwierigkeit, Umfang und Arbeitszeit kann die Lehrkraft für jeden Schüler anpassen und voreinstellen (Klassenbuch).
- Die Arbeitsleistungen lassen sich auf Wunsch protokollieren und ausdrucken.

Auswertung
Beobachtungen:
- Spass, Motivation, Stolz
- schneller als im Heft
- Möglichkeit, Fehler zu verbessern
- sofortige und eindeutige Rückmeldung bei Lernprogrammen
- Arbeitsprotokolle
- Computer schafft anregende Lernumgebung
- ermöglicht hohes Mass an Selbständigkeit
- verbessert Lernmotivation
- erhöht Handlungsfähigkeit
- fördert gesellschaftliche Integration

Stellungnahme der Lehrkräfte
Wir akzeptieren den Computer als Werkzeug und als sinnvolles Instrument, das uns bei den heilpädagogischen Postulaten, Differenzierung und Individualisierung des Unterrichts, unterstützt. Wir fragen aber bei jedem Computereinsatz nach der Eignung, Lernstörungen abzubauen, Rückstände auszugleichen und Schüler zu motivieren.

Sonderpädagogische Anliegen

Ce qui est valable pour l'usage de l'ordinateur dans l'enseignement spécialisé l'est aussi – mutatis mutandis – pour d'autres degrés: l'informatique compréhensible est simple, l'informatique simple est compréhensible!

Vorsicht bei «Werkstattunterricht» und Projekten

Die Forderungen an eine Informatikwerkstatt sollten sehr streng sein. In der Startphase empfiehlt sich, auf Werkstattunterricht zu verzichten. In späteren Phasen gilt es, die «Übungswerkstatt» von der «Aufbauwerkstatt» und dem «Unterrichtsprojekt» zu unterscheiden:
Eine «Übungswerkstatt» enthält nichts Neues. Das verwendbare Wissen und Können muss nur wenig transferiert werden. In einer «Übungswerkstatt» müssen zumindest einige «persönliche» Aufgaben vorhanden sein, die auf das Können des anvisierten Schülers abgestimmt sind.

In einer «Aufbauwerkstatt» müssen die einzelnen Aufgaben in einer vertikalen Transferreihe eingeordnet sein: Um die Aufgabe 3 zu lösen, müssen

Quelle: CIP, Genf

die Aufgaben 1 und 2 als kognitive Requisiten zur Verfügung stehen. Darum muss jeder Lernschritt durch eine Kontrollaufgabe überprüft werden können.

Komplexe Unterrichtsprojekte setzen die Fähigkeit voraus, mit Werkstattaufgaben umgehen zu können.

Zu einzelnen Sachgebieten

Sprache
Die Textverarbeitung dürfte das Haupteinsatzgebiet in der Schule sein. Das «Ungeschehen machen» von Fehlern, das Korrekturprogramm, das Trennprogramm bringen eine Verlagerung der unterrichtlichen Schwerpunkte. Textverarbeitung ist eine motivierende Hilfe für schwächere Schüler: Die Aufsätze werden länger.

Ordnen, Rechnen und Darstellen
Datenbanken sind ein gutes Mittel, Sachverhalte zu ordnen und in Gruppen – Kategorien – zu denken. Bei der Datenbank «Klassenbibliothek» könnte der schwächere Schüler vom Benutzer zum Bearbeiter aufsteigen. Mit sachbezogenen Kontrollen können Arbeitstugenden gelernt werden.
Tabellenkalkulation wächst aus dem Rechnen heraus: «Wenn Du das Problem ein einziges Mal in einer Rechnung «formulieren» kannst, rechnet der Computer alle folgenden Rechnungen automatisch.» Wer auf diese Art den Schülern mit der Tabellenkalkulation beweisen kann, dass sie etwas können, fördert das Selbstwertgefühl. Es wird allerdings vorausgesetzt, dass Sachverhalte verglichen, geordnet und benannt werden können.

Kurzreferat
Hans Peter Hari
Sonderpädagogisches Seminar des Kantons Bern
Bern

Die grafische Darstellung kann von Schülern genutzt werden, die wenig Probleme in der visuellen Wahrnehmung und Vorstellung haben.

Zeichnen und Gestalten
Schwächere Schüler können figural schlecht zeichnen. Analog der Collagetechnik könnten mit Zeichen- und Malprogrammen «Halbfabrikate» weiterverarbeitet werden.

Wozu taugt ein Computer?
Als Prothese zum Ersatz für feinmotorische Ausdifferenzierung sind Zeichenprogramme unbestritten.
Als Gestaltungshilfe würde ich den PC bejahen, wenn es darum geht, verschiedene grosse Schriften oder Vergrösserungen von Photos via Scanner zu erhalten, die so pixelweise bearbeitbar sind. Hier ist der PC die technische Weiterentwicklung der konventionellen Schablone und der Bildprojektion mit dem Hellraumprojektor oder dem Epidiaskop. Damit er-mögliche ich dem schwachen Schüler ein ansprechend gestaltetes Produkt.

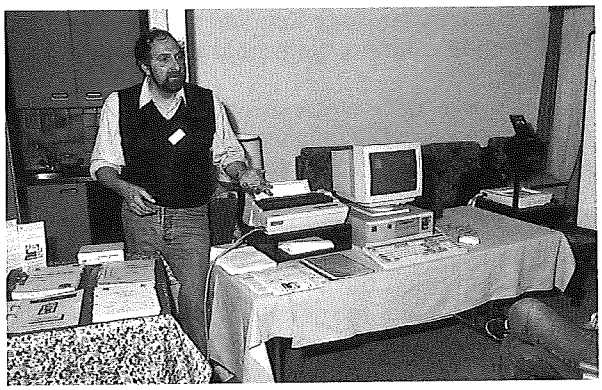
Verständliche Informatik ist einfach!
Einfache Informatik ist verständlich!

Ablehnen würde ich den PC, wenn Wert darauf gelegt würde, dass durch die Farbe starke emotionale Stimmungen auf das Kind wirken sollten. Es fehlt beim PC das ganzheitlich zu erlebende Zusammenspiel der innern und äussern Sinne.

L'école primaire genevoise

Die Teilnehmerinnen und Teilnehmer an diesem Atelier hatten Gelegenheit, sich über die Ziele des Service informatique de l'enseignement primaire du canton de Genève zu informieren. Diese Stelle kümmert sich um die Ausbildung der Lehrkräfte, das Umfeld und die Betreuung der Klassen, die Bestellungen der Hardware, der Schulsoftware sowie der administrativen Software. Die Stelle ist zudem auch am Telematik-Projekt KALIMERA angeschlossen.

Les participants ont eu l'occasion de suivre un atelier sur les objectifs du service informatique présenté par Sylvie Calvo et Henri Schaerer. Différents logiciels à disposition des élèves de cinquième et sixième année primaire ont été essayés sur deux ordinateurs AST 386.



Création du service

Après une recherche orientée sur le bien-fondé de l'introduction de l'informatique pédagogique, celle-ci a évolué vers une introduction systématique de l'ordinateur dans les classes de cinquième et sixième année primaire. En 1988, le service informatique de l'enseignement primaire a été créé pour prendre en charge l'informatique pédagogique et administrative.

Ce service assume la formation des enseignants, l'encadrement et le suivi des classes, les commandes et la gestion des équipements et des logiciels pédagogiques et administratifs. De plus, il participe à l'expérience de télématique pédagogique KALIMERA.

Les objectifs poursuivis sur le plan pédagogique n'ont pas pour but d'enseigner l'informatique comme une nouvelle branche, mais d'intégrer l'utilisation de l'outil informatique dans les activités figurant au programme scolaire.

La formation des maîtres primaires

Les candidats à l'enseignement suivent une formation à l'informatique pendant les études pédagogiques.

Les collègues intéressés de cinquième et sixième année primaire reçoivent un équipement informatique et une formation de base. A la prochaine rentrée scolaire quelques classes de quatrième année primaire pourront également bénéficier d'un ordinateur. La formation est dispensée par le Service informatique de l'enseignement primaire (SIEP) et le Centre informatique pédagogique (CIP) à Genève. Actuellement, 310 classes primaires sont équipées.

L'intérêt suscité par l'introduction de l'informatique a permis l'ouverture de cours très diversifiés destinés tant aux débutants qu'aux personnes qui souhaitent approfondir leur pratique dans l'utilisation pédagogique de certains logiciels ou encore s'initier à la publication assistée par ordinateur (PAO) dans le cadre de la création d'un journal de classe.

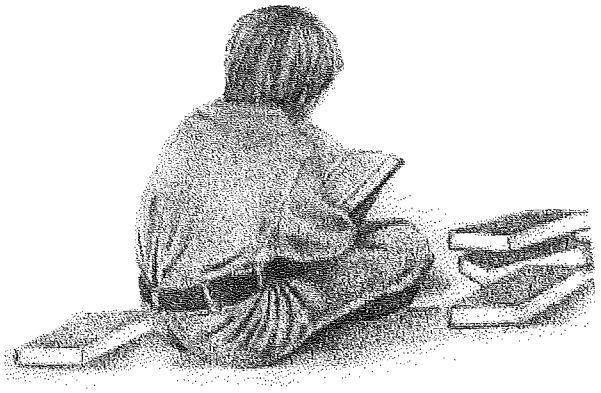
Atelier
Henri Schaerer
Service informatique de l'ens. primaire
Genève

Matériel

L'enseignement primaire a choisi un matériel PC compatible IBM (Challenge, Mitsui, Daewo, AST), assorti d'imprimantes matricielles pour les classes équipées. Un équipement par classe a été retenu composé d'un écran couleur, d'un clavier standard, d'un lecteur de disquettes 3,5" et d'un disque dur.

Logiciels utilisés

A partir de menus déroulants, les élèves disposent d'une configuration de logiciels favorisant la sauvegarde et la récupération de fichiers de textes, de dessins et de musique sous leur propre nom. On y trouve un traitement de textes, le langage LOGO ainsi qu'une série de logiciels relatifs à l'enseignement. Divers logiciels peuvent être pris en option tels que des logiciels de stratégie, des programmes auteurs comportant des contenus pouvant être élaborés par le maître. Une partie des logiciels a été développée et améliorée par le service de la recherche pédagogique et par le service informatique, une autre partie a été acquise auprès de fournisseurs.



Réf.: CIP, Genève

Denkmaschine

Présentation par M. Wirth d'une unité complète d'enseignement traitant de la différence entre la structure de la pensée chez l'homme et dans l'ordinateur. Les élèves peuvent se faire une idée des possibilités que leur offrent les applications informatiques, mais aussi de leurs limites et leurs effets.

Dass uns Maschinen die harte Arbeit abnehmen, die reine Kraft ersetzen, ist uns inzwischen zur Gewohnheit geworden.
Dass sie wiederkehrende Arbeitsabläufe schneller und genauer als der Mensch ausführen, daran gewöhnen wir uns gerade.

Aus «Ideen für den Informatikunterricht» von M. Wirth, Kantonaler Lehrmittelverlag Solothurn

Dass Maschinen uns möglicherweise einst das Denken und damit scheinbar die Verantwortung abnehmen, damit können wir uns nicht abfinden – oder doch?

Stellen Sie sich die folgenden Situationen vor:

a) Sie sehen eine Person, die mit einem Bohrhammer ein Loch in Ihre Bürowand schlägt. Sie fragen die Person, was sie da mache, und erhalten folgende Antwort: «Also, da kann ich überhaupt nichts dafür, das ist dieser Bohrhammer ...»

b) Sie erhalten eine Rechnung über Fr. 100 000.– und fragen die verantwortliche Person, was das soll. Sie erhalten folgende Antwort: «Also, da kann ich überhaupt nichts dafür, das ist dieser Computer ...»

Die Situation «Computer» ist Ihnen sicher vertrauter als die Situation «Bohrhammer». Sie sind sicher auch eher bereit, die Antwort «... das ist dieser Computer» zu akzeptieren als «... das ist dieser Bohrhammer». Das zeigt, dass wir zu einem Computer ein wesentlich «persönlicheres» Verhältnis haben als zu irgendeinem anderen Werkzeug.

Computer scheinen mit uns zu kommunizieren. Sie geben uns Antwort, sie reagieren auf unsere Aktionen. Das tun sonst nur höhere Lebewesen, und diese denken ... Die, scheinbar logische Schlussfolgerung liegt auf der Hand: «Computer können ebenfalls denken».

Unterrichtseinheit «NIM»

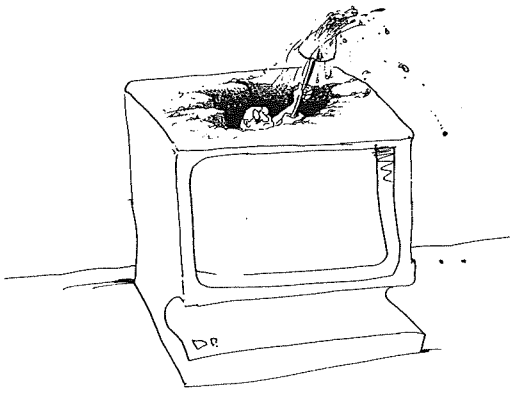
Schultyp/Schuljahr
Teil 1–3: Sek1: Bezirksschule und Sekundarschule,
8. Schuljahr
Teil 4: Sek1: Bezirksschule, 8. Schuljahr

Das Beispiel NIM macht deutlich, wie leicht wir bereit sind, vor scheinbarer Maschinenintelligenz zu kapitulieren oder doch zumindest darüber zu diskutieren, ob der Computer nun «denkt».

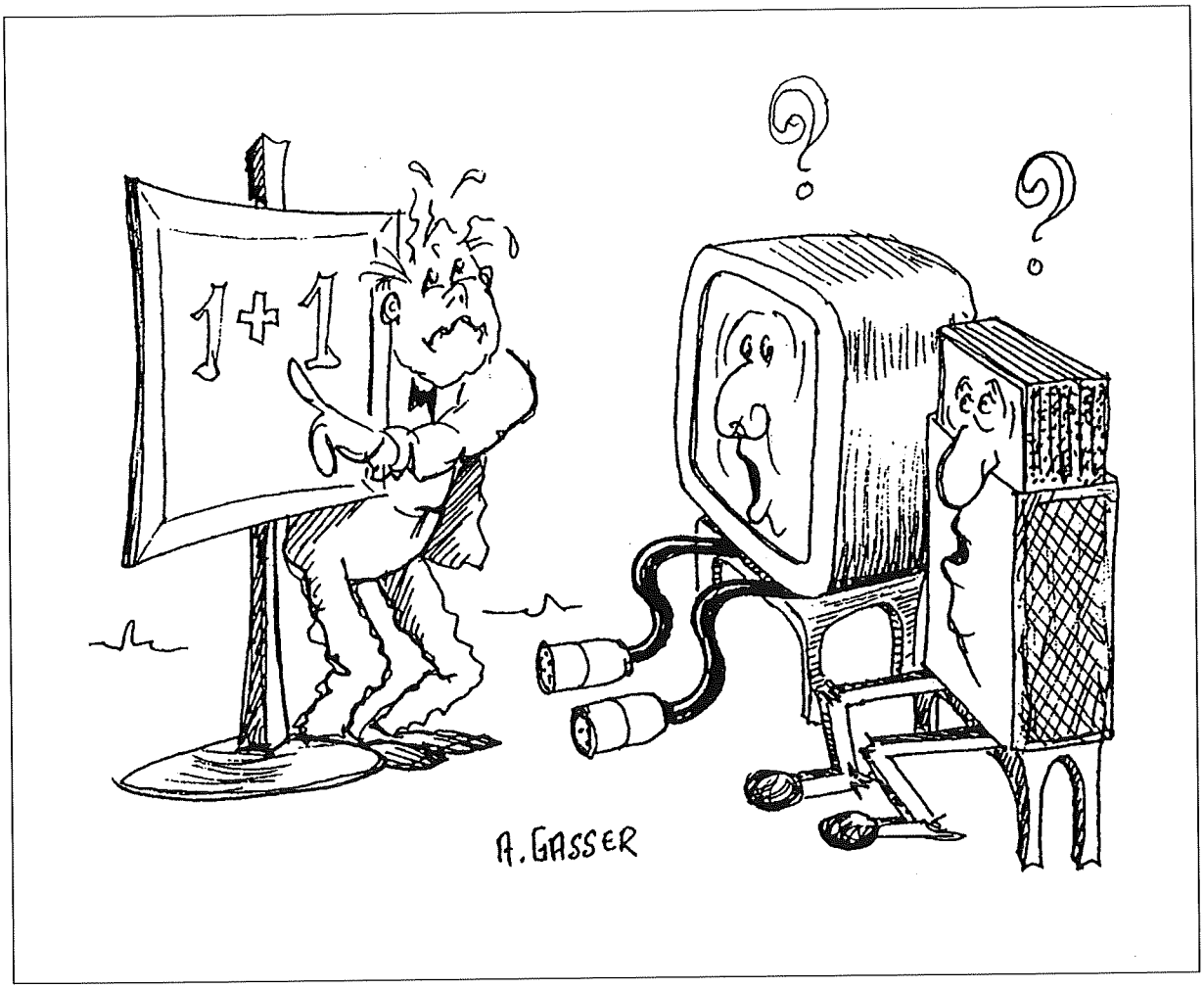
Die Schülerinnen und Schüler sollen scheinbar intelligente Computersysteme kritisch hinterfragen können.
Sie kennen den Unterschied zwischen dem algorithmischen Lösungsverfahren und dem Lernen durch Versuch und Irrtum.

Spielregeln
Gegeben sind 9 Spielsteine. Die Spielerinnen und Spieler entfernen davon abwechslungsweise minimal einen Stein, maximal X Steine.
Diese Maximalzahl X muss vorher abgesprochen werden und soll NIM-Zahl heissen. Gewonnen hat, wer den letzten Stein nehmen kann.
Beispiel: Die erste Spielerin nimmt 2 Steine. Es bleiben 7 Steine. Der zweite Spieler kann nun minimal einen Stein, maximal 3 Steine wegnehmen etc.

Spielend lernen
In einem ersten Teil versuchen die Teilnehmerinnen und Teilnehmer hinter die Spielstruktur zu kommen, indem sie zu zweit gegeneinander spielen. Sie probieren, eine Gewinnstrategie zu formulieren.



Aus «Ideen für den Informatikunterricht» von M. Wirth, Kantonaler Lehrmittelverlag Solothurn



Anschliessend spielen die Teilnehmerinnen und Teilnehmer dasselbe Spiel gegen ein lernfähiges Programm. Zuerst ist das Programm ziemlich «dumm». Im Verlauf des Spiels wird es dann immer «schlauer».
Diese Situation eignet sich sehr gut als Einstieg in eine Grundsatzdebatte:
Denken Computer? Was ist «denken»?

Staunend lernen
Nach der Diskussion teilt die Lehrkraft mit, dass sie nicht nur einen intelligenten Computer, sondern auch intelligente Trinkbecher hat ...
Der «Bechercomputer» besteht aus 9 Bechern mit je 3 Spielmarken (siehe Spielregeln).
Auf dem Tisch liegen 9 Zündhölzchen oder ähnliches.

Sie nehmen also zum Beispiel 2 Zündhölzchen weg. Es bleiben 7.

Man greift nun in den Becher, der mit 7 angeschrieben ist, zieht blind eine Spielmarke aus dem Becher und legt sie davor. Entsprechend der Zahl auf der Spielmarke nimmt man nun 1, 2 oder 3 Zündhölzchen weg.
Wenn keine Spielmarke mehr im Becher liegt, dann wird ein Zündhölzchen weggenommen. Anschliessend wird diejenige Spielmarke entfernt, welche im letzten Zug (aus einem Becher mit höherer Nummer) genommen wurde.

Wenn eine Schülerin oder ein Schüler gewinnt, wird die Spielmarke entfernt, die man zuletzt aus dem Becher genommen hat. Wenn keine Spielmarke mehr im Becher ist, wird die Spielmarke entfernt, welche im letzten Zug aus einem Becher mit höherer Nummer genommen wurde.

Immer diejenige Spielmarke, die «schuld» ist, dass der Bechercomputer die Runde verliert, wird entfernt. Somit bleiben am Schluss nur noch die Gewinnzüge. Wenn in jedem Becher nur noch eine Spielmarke liegt, brechen wir das Spiel ab.
Nach etwa 20 Spielen ist der Effekt schon gut spürbar: Aus den anfänglich «doofen» Bechern, ist ein fast unschlagbarer Gegner geworden!

Atelier
Michael Wirth
Lehrerfortbildung
Solothurn

Computer in der Unterrichts-vorbereitung

Enseigner la natation par ordinateur? Pas directement, certes, mais se servir de l'ordinateur pour préparer l'enseignement offre des avantages certains: il permet de trouver rapidement des exercices et des formes de jeu sur des thèmes précis. De plus, les mouvements les plus importants peuvent être visionnés sur l'écran. Bien que ce moyen auxiliaire d'enseignement/ apprentissage ne soit pas encore tout à fait au point, les personnes qui s'y intéressent peuvent se procurer deux disquettes (Macintosh) sur le sujet auprès de l'Office central fédéral des imprimés et du matériel à Berne.

Dieser Beitrag gibt Einblick in ein laufendes Projekt im Bereich Sport, das sich aber grundsätzlich auf alle anderen Unterrichtsfächer übertragen lässt.

Das Schweizerische Lehrmittel «Schwimmen» wurde im Auftrag der Eidgenössischen Sportkommission neu überarbeitet und liegt jetzt in drei Sprachen vor. Dabei wurde auch an die Verwendung des Computers im Rahmen der Unterrichtsvorbereitung gedacht.

Zur Zeit liegen zwei Demonstrationsdisketten vor:
- Mit der ersten Diskette wird gezeigt, wie man aufgrund einer einfachen «Suchmaske VIA» (V = Voraussetzungen, I = Idee, Inhalt; A = Akzent) die bevorstehende Unterrichtsstunde gezielt vorbereiten und als eigentliche Lektionspräparation ausdrucken kann.
- Mit der zweiten Diskette werden einige wichtige Bewegungsabläufe des Schwimmsportes als «bewegte Reihenbilder» vorgestellt. Sie sind in erster Linie für Unterrichtende gedacht: Bei der Unterrichtsvorbereitung können die gewünschten Bewegungsabläufe in aller Ruhe in beliebiger Anzahl (eine Art «Ringfilm») oder als Folge von Einzelbildern (Teilbewegungen anhalten) nochmals am PC angesehen werden. Als Basismaterial dienten die Reihenbilder (Skizzen) des Lehrmittels «Schwimmen». Die Idee solcher Animationen lässt sich wiederum auf andere Unterrichtsbereiche übertragen, sofern mindestens 8-12 Einzelbilder (Skizzen/Fotos) vorliegen.

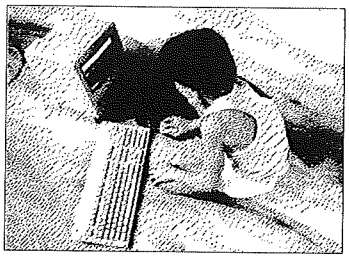
Im Workshop wurden auch «Visionen» vorgestellt. Es ist technisch kein Problem, Sequenzen aus bestehenden Videofilmen inklusive Ton auf den PC zu übertragen. Multimedia heisst das Zauber-

Didaktisch-methodische Fragen **4/18**

7. Der Computer als Lehr-Lernhilfe

Wer zum ersten Mal vor einem Computer sitzt, der "schwimmt". Werden jedoch zur rechten Zeit die richtigen "Schwimmhilfen" angeboten (Einsteigerkurse, gute Handbücher, Tips), dann findet man sich bald zurecht.

Wie kann der Computer konkret bei der Vorbereitung des Schwimmunterrichtes eingesetzt werden?
Bei der Bearbeitung des vorliegenden Grundlagenbuches wurde von Anfang an auch an die Anwendung des Computers gedacht. Einerseits sollten die wichtigsten Bewegungsabläufe als "bewegte Bilder" sichtbar gemacht werden können. Andererseits sollte es mittels Computer möglich sein, schnell - nach einem gezielten Auswahlverfahren - geeignete Spiel- und Übungsformen zu suchen und diese als Lektionspräparation ausdrucken zu können.
Die Anwendung in diesem Lehrmittel sind zwar aus der Perspektive der jetzt schon bestehenden technischen Möglichkeiten erst bescheiden, doch die Speicherkapazität der zur Zeit verwendeten Disketten ist noch zu gering, um alle Informationen (Text, 500 Skizzen, 12 Bewegungsabläufe, Fotos) auf einer Diskette speichern zu können. Es wären mehr als 20 Disketten nötig! Durch die Weiterentwicklung (Compact-Disketten, Multimedia) sollte dies aber bald möglich sein.



Am Computer "schwimmen" lernen?

Disketten-Lehrfilme
für Schüler und Lehrer

Ausschnitt von Seite 18 des Lehrmittels «Schwimmen 4: Nasse Theorie»

Atelier

Walter Bucher
Pädagogische Hochschule
St. Gallen

Christoph Künzler
Industrade AG
Apple Comp. Division

wort, mit dem uns Lehrenden, aber auch den Lernenden, viele technische Möglichkeiten offenstehen, die wir in einem zukunftsorientierten Unterricht verwenden könnten.

Ob guter Unterricht stattfindet, ist aber nach wie vor abhängig von der Lehrperson.

Auswirkungen der NIT auf Unterrichtsformen

Quelles sont les conséquences de l'introduction de l'ordinateur sur les formes d'enseignement ? Par rapport à d'autres moyens d'enseignement, la force de l'ordinateur réside avant tout dans l'interactivité. Le processus d'apprentissage n'est plus dirigé mais géré par l'enseignant. Avec l'ordinateur, le travail à deux ou en groupe est plus efficace que seul devant l'écran.

Vergleicht man Computer mit anderen Unterrichtsmedien, so tritt die Interaktivitätsfähigkeit als ihre wichtigste spezifische Eigenschaft hervor. Will man Computer mediengerecht einsetzen, soll diese einzigartige Möglichkeit auch zum Tragen kommen. Die Interaktivitätsfähigkeit prägt denn auch das spezifische didaktische Potential des Computers, indem sie erlaubt, den individuellen Bedürfnissen der Lernenden gerecht zu werden. Diese können selbst entscheiden, wieviele zusätzliche Informationen sie zu welchem Thema wollen, sie können auch die Anzahl Wiederholungen, das Lerntempo oder vielleicht auch die Lerninhalte weitgehend selbst bestimmen.

Somit werden für den Einsatz von Computern im Schulzimmer Unterrichtsformen bevorzugt, die solche Selbstorganisationsprozesse erlauben.

Diese Formen müssen auch die Verwaltung mehrerer parallel, jedoch verschiedenartig ablaufender Lernprozesse erlauben, um das Differenzierungspotential des Computers zu nutzen. Mit dem Computereinsatz findet eine Vervielfachung und Neuverteilung der Interaktionsprozesse im Klassenzimmer statt. An die Stelle einer alternierenden Interaktion zwischen Lehrkraft und Schülerinnen und Schülern treten nun mehrere Interaktionen zwischen Lernenden und Computer. Diese können kaum mehr zentral gesteuert werden, aber man kann sie verwalten. Hierzu eignen sich Unterrichtsformen wie Werkstattunterricht, Projektunterricht oder verschiedenste Formen von Gruppen-, Partner- und Einzelarbeit. Es wird auch nicht pro Schüler oder Schülerin ein Computer benötigt, wenn für bloss eine von vielen Aktivitäten eines Wochenplans ein einziger Computer gebraucht wird, oder wenn bei einem Projekt nur zwei Gruppen mit Computern arbeiten.

Wieviele Lernende pro Computer?
Die Frage, wieviele Schüler und Schülerinnen an einem Computer arbeiten sollen, taucht in diesem Zusammenhang immer wieder auf.
Ein PC ist für die Benutzung durch eine einzige Person konzipiert:
Eine Maus, eine Tastatur usw. Der Schluss liegt nahe, die Lernenden alleine an ihren Maschinen arbeiten zu lassen. Dadurch erreicht man auch das höchste Mass an Selbstbestimmung, was den spezifischen Eigenschaften von Computern Rechnung trägt und den Lernenden die gewünschte Flexibilität hinsichtlich Lernstrategie und Lerngeschwindigkeit gewährt.

Aber es gilt einen weiteren Faktor zu berücksichtigen, ergeben sich doch wichtige Hinweise auf spezifische Lernbedingungen am Computer, sobald man das Medium im Kontext der Schulklasse als einem sozialen System betrachtet.
Man geht heute davon aus, dass das Medium Computer nicht einfach von sich aus wirksam ist, sondern indem es die soziale Organisation des Lernens in der Klasse verändert.

Je nach Programmtyp und Lernziel ist dann diese oder jene Form geeignet:
Bei der Arbeit mit Simulationsprogrammen beispielsweise lässt die Notwendigkeit zur Hypothesenbildung, zum Perspektivenwechsel und zur Fehleranalyse die Möglichkeit der Kooperation als hilfreich für die angestrebten Lernprozesse erscheinen.

Kurzvortrag
Wilfrid Kuster/
Fortunat Schmid
Höheres Lehramt
Mittelschulen
Universität Zürich

Eine Untersuchung, die letztes Jahr an der Southwest Texas State University durchgeführt wurde, zeigt deutlich, dass die soziale Dimension selbst bei tutoriellen Lernprogrammen den Lernerfolg entscheidend mitprägt. Die soziale Funktion scheint sogar einen grossen Einfluss auf den Lernerfolg zu haben. Dies umso mehr, je leistungsschwächer die Lernenden eingestuft werden. Falls das computerunterstützte Lernen in Einzelarbeit organisiert wird, muss der Lehrer oder die Lehrerin bei den einzelnen Lernenden die soziale Funktion übernehmen. Diese kann aber auch, das zeigt

diese Untersuchung ganz deutlich, von Mitschülern und Mitschülerinnen übernommen werden. Also wäre auch bei tutoriellen Lernprogrammen Partnerarbeit angezeigt.
Diese Befunde lassen sich lernpsychologisch erhärten, etwa durch die Motivationstheorie des kognitiven Konflikts und die Auswirkung des sozialen Austausches auf die laufende Reorganisation der eigenen kognitiven Strukturen.

Aufgrund dieser Erkenntnisse ist es wichtig, dass auch die methodische Komponente des computerunterstützten Lernens in die Lehrerbildung bezüglich NIT einfliesst, denn sie scheint grundlegend für einen erfolgversprechenden Einsatz von Computern im Fachunterricht zu sein.

Das Erfreuliche an der ganzen Sache ist, dass durch den Einbezug der Technologie die soziale Dimension des Lernens wieder im Mittelpunkt steht.

(Sehen Sie auch den Beitrag S. 27 von den gleichen Autoren.)

English Grammar Practice on CALL (EGP)

Computer Assisted Language Learning

Levels: Intermediate to Advanced

Disk 1: Tenses, Modal Verbs, Conditional, Reported Speech, Passive, Infinitive, Gerund and Participles

EGP on CALL wurde für Schweizer Gymnasien geschaffen und kann ab 2./3. Lernjahr bis zur Matura und darüber hinaus verwendet werden, auch zur Vorbereitung für Cambridge First und Advanced Examinations. EGP erlaubt intensives Repetieren und Üben grammatischer Strukturen in verschiedenen Übungsformen.

Disk 2 in Vorbereitung (Noun, Article, Adjective, Adverb, Prepositions, Phrasal Verbs, Question and Negation etc).

Site licence: Fr. 150.– (Mac)

Bezugsquelle:
SFIB, Erlachstrasse 21,
3000 Bern 9
Tel. 031 23 20 91
(ab 25.09.93: 031 301 20 91)
Fax. 031 23 01 04
(ab 25.09.93: 031 301 01 04)

Les logiciels et la nouvelle Loi sur le droit d'auteur

Ein Artikel zum Thema «Software und neues Urheberrechtsgesetz» wurde bereits in INTERFACE 2/93 veröffentlicht. Die SFIB bietet in diesem Zusammenhang folgende Dienstleistungen an:
- *die SFIB beantwortet Fragen;*
- *sie verschickt gratis die Broschüre «Software und neues Urheberrechtsgesetz» (sechs Seiten);*
- *sie stellt einen Mitarbeiter für einen Vortrag zum genannten Thema zur Verfügung.*

La nouvelle «Loi fédérale sur le droit d'auteur et les droits voisins» entrée en vigueur le 1er juillet 1993 renforce sérieusement la protection du logiciel. Désormais, il faudra donc bien gérer les exigences de la loi et les besoins de l'enseignement. Ainsi, les milieux de la formation ont tout intérêt à coordonner leur politique d'achat de logiciels afin d'aboutir à une situation légale et financièrement supportable. C'est dans ce sens que le Centre suisse des technologies de l'information dans l'enseignement (CTIE) met ses services à la disposition des bonnes volontés et qu'il travaille avec les milieux concernés au développement d'un concept portant sur l'utilisation et l'acquisition de logiciels pour la formation.

Bref exposé
Francis Moret
SFIB
Bern

Un article a été publié sur le sujet dans INTERFACE 2/93. De plus, le CTIE propose les services suivants:
- réponse aux questions portant sur les logiciels et la nouvelle Loi sur le droit d'auteur,
- envoi gratuit d'exemplaires de CTIE-Info «Logiciels et nouvelle Loi sur le droit d'auteur» (6 pages),
- collaborateur du CTIE à disposition pour faire un exposé «Logiciels et nouvelle Loi sur le droit d'auteur»,

CTIE
Erlachstrasse 21
3000 Berne 9
tél. 031 23 20 91 (dès 25.09.93: 031 301 20 91)
fax 031 23 01 04 (dès 25.09.93: 031 301 01 04)

A la découverte de Saillon ...

«Saillon ... ce casque de guerrier abondonné dans la plaine», Gonzague de Reynold.

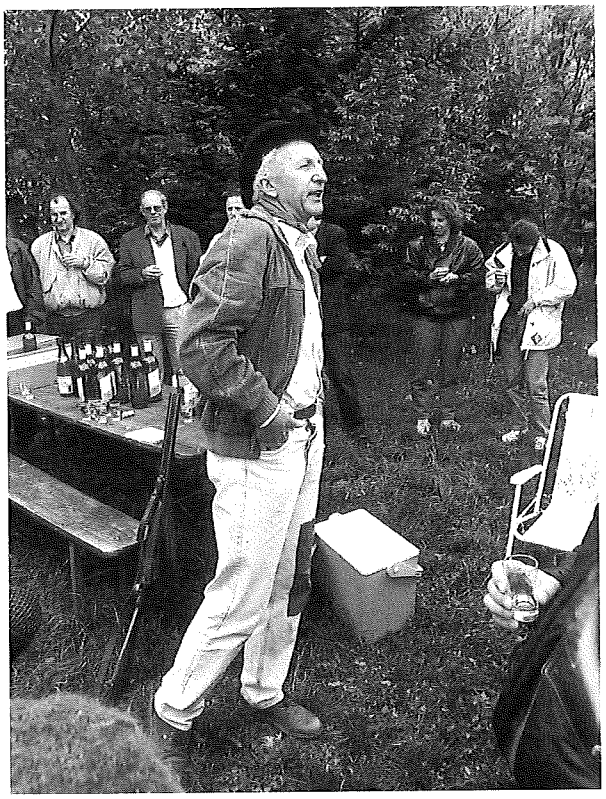
Le vendredi, en fin d'après-midi, les participants ont été invités à la Colline Ardente, pour rencontrer Saillon, à la suite de Monsieur Pascal Thurre, journaliste, écrivain, homme de théâtre, véritable chantre de ce pays et de ses habitants.

Saillon, c'est d'abord un paysage presque méditerranéen, un océan de cultures qui vient frapper la colline. Saillon, c'est également l'histoire car, dans l'épreuve engagée par les Savoyards pour le contrôle du Bas-Valais, le bourg constituait une pièce maîtresse.
Mais Saillon c'est surtout le souvenir de ses illustres visiteurs et spécialement celui de Farinet, personnage au-dessus des lois, des règlements, des gendarmes, des pouvoirs constitués. Aujourd'hui encore, il est synonyme de liberté.
Tour à tour, l'histoire et la légende se sont mêlées dans la bouche de Pascal Thurre; Valais d'hier et d'aujourd'hui, politiques, religieux, notables, banquiers, enseignants, artistes, paysans, puissants ou faibles, riches ou pauvres, jeunes ou vieux, esclaves ou hommes libres ont défilé saisissants de réalisme devant les yeux des participants.
Merci Pascal.

Marie-Thérèse Rey

Lasst hören vom alten Saillon

Am Freitag, gegen Abend, begaben sich die Forums-Teilnehmerinnen und -Teilnehmer auf die Colline Ardente, wo Pascal Thurre – seines Zeichens Journalist, Schriftsteller, Dramaturg und eigentlicher Kantor dieser Landschaft und ihrer Bewohner – das Publikum in seinen Bann zog.



Pascal Thurre dans le rôle de Farinet.

Saillon – eine mediterran anmutende Landschaft, ein Meer von Kulturen, das gegen die Hügel schwappt. Saillon – ein geschichtsträchtiger Ort, war in der Auseinandersetzung mit den Savoyarden um die Herrschaft im Unterwallis die Burg doch von grosser Bedeutung. Aber Saillon ist vor allem die Erinnerung an illustre Besucher, besonders aber an Farinet, der von Gesetz, Polizeiwesen und Machtverhältnissen losgelöst lebte. Heute noch ist er Symbolfigur für Freiheit.

Geschichte und Legende haben durch Pascal Thurre lebendige Konturen angenommen: Das frühere und das heutige Wallis, Politiker, Kirchenleute, Adelige, Bankiers, Lehrer, Künstler, Bauern, Machthaber und Unterdrückte, Arme und Reiche, Alte, Junge, Untertanen und Freiherren zogen vor dem geistigen Auge von Pascal Thurres Zuhörerinnen und Zuhörern vorbei.
Danke, Pascal.

Marie-Thérèse Rey

Merci, Marie-Thérèse, pour ton travail lors du Forum 1993 de la CDIP !

Herzlichen Dank, Marie-Thérèse, für Deine Arbeit rund um das EDK-Forum 1993!

Weitere Präsentationen / D'autres présentations

Lilliam Hurst, Collège Claparède
Des camarades dans l'éther

Gérald Dayer, CEPIA (DIP), Genève
Devenir un vrai lecteur à l'aide des nouvelles technologies – utopie ou réalité

Kurt Fendt, Bern
Neue Medien beim selbstgesteuerten Fremdsprachenlernen

C. Magni / M. Ebneter / K. Widmer, Service inform. de l'ens. primaire
Kalimera (voir INTERFACE 3/92)

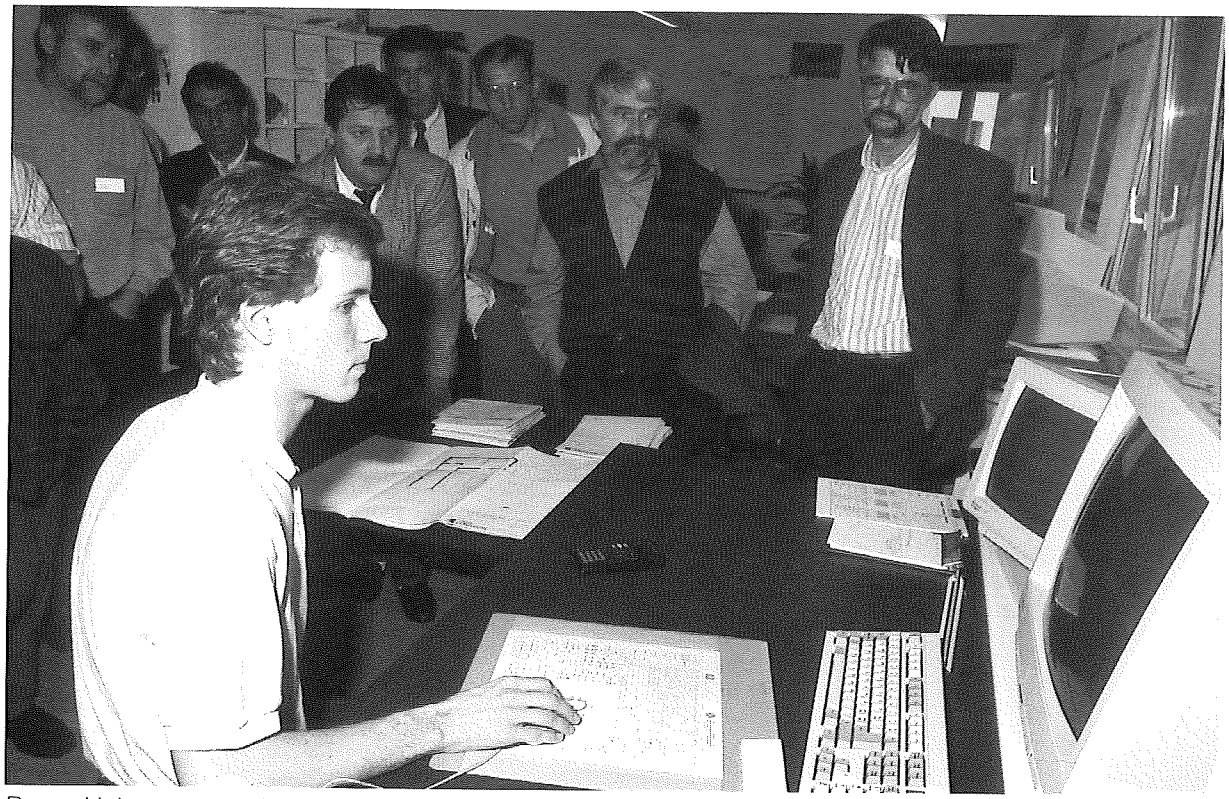
Marc-A. Berclaz / Romain Roubaty, ETC informatique, Sierre
Collaboration école – économie, vers une école entreprise ?

Guido Buser, SFIB, Bern
Besuch bei einem Zeichnerlehrling

Tran Thi Huong Nguyen, CEPIA, Genève
Les moyens multimédia et l'enseignement de la chimie

Raymond Morel, CIP Genève
Une manière d'échanger les usages exemplaires de produits pédagogiques basés sur les NTI

Hans-Peter Hauser, Präsident EGIN
Informatik-Grundbildung an Berufsschulen – ein Neuanfang (siehe Rubrik «Kolloquium Muntelier» in diesem INTERFACE)



Roger Huber, apprenti dessinateur en génie civil, décrit son poste de travail informatisé.

Messen, Steuern, Regeln – Empfehlung

Auf verschiedenen Schulstufen ist Messen, Steuern, Regeln Unterrichtsthema. Deshalb ist verschiedentlich der Wunsch nach einem einheitlichen Schnittstellengerät geäussert worden. Eine Arbeitsgruppe der SFIB und der MSW-Winterthur hat sich nach einem schultauglichen und universell einsetzbaren Interface umgesehen.

Als Ergebnis empfiehlt die Arbeitsgruppe die Verwendung der Aktronik MODUL-BUS-Komponenten:
- MB-Compact-Box, RS 232, Sub-D, 25polig
- MB Netzgerät NT2, 42 Watt

Die MB-Compact-Box hat eine integrierte serielle Schnittstelle RS 232 und arbeitet mit den beiden Systemen DOS und Mac.

Preis: Fr. 806.– (inkl. Netzgerät NT2)

Verkaufsstellen in der Schweiz:

MSW-Winterthur
Zeughausstrasse 56
8400 Winterthur

Tel. 052 267 55 42

SFIB
Erlachstrasse 21
3000 Bern 9

Tel. 031 23 20 91 (ab 25.9.93: 031 301 20 91)

Die MSW-Winterthur ist Alleinimporteur der MODUL-BUS-Geräte. Der Reparaturservice ist somit sichergestellt.

Modelle zum Thema Messen, Steuern, Regeln sind ebenfalls bei den beiden Verkaufsstellen oder im Fachhandel erhältlich.

Mesurer, contrôler, régler – recommandations

Mesurer, contrôler, régler est un thème d'enseignement qui revient à différents degrès de la scolarité. A maintes reprises, le besoin de disposer d'une interface uniforme a donc été éprouvé. Le CTIE s'est réuni avec MSW-Winterthur afin de constituter un groupe de travail et de rechercher une interface d'application universelle fonctionnant pour les écoles.

A la fin de ses recherches, le groupe de travail recommande les éléments composant le MODUL-BUS Aktronik:
- boîtier compact MB-RS 232, Sub-D, 25 pôles
- transformateur MB NT2, 42 watt

Le boîtier compact MB et muni d'une interface de série intégrée RS-232 et travaille aussi bien avec DOS qu'avec Mac.

Prix: fr. 806.– (transformateur NT2 y compris)

Points de vente en Suisse:

MSW-Winterthur
Zeughausstrasse 56
8400 Winterthur

Tél. 052 267 55 42

CTIE
Erlachstrasse 21
3000 Berne 9

Tél. 031 23 20 91 (dès 25.9.93: 031 301 20 91)

MSW-Winterthur est l'unique importateur des appareils MODUL-BUS. Le service de réparation est donc garanti.

Différents modèles sur le thèmes «mesurer, contrôler, régler» sont aussi en ventre aux deux adresses susmentionnées ou dans le commerce spécialisé.

«Neue Lernkultur» an Berufsschulen?

En toile de fond de cet exposé, la situation sans cesse mouvante dans le domaine de la formation professionnelle. Des moyens d'améliorer la faculté de réaction sont énumérés:
- *un climat dans lequel les apprenants se sentent assistés; une approche pédagogique;*
- *des procédés d'enseignement et d'apprentissage propres à favoriser l'apprentissage individuel; une orientation vers l'apprentissage;*
- *des contenus répondant aux nécessités et aux besoins actuels comme aux besoins de chaque individu; leur interaction; l'orientation par thème ou par discipline.*

Durch Erfahrung lernen heisst, was wir den Dingen tun und was wir von den Dingen erleiden nach rückwärts und vorwärts miteinander in Verbindung zu bringen» (Dewey, 1916).

Im Zusammenhang mit den Entwicklungen auf fast allen Ausbildungsstufen ist derzeit auch im schulischen Bereich der Berufsbildung von einer «neuen Lernkultur» und von «erweiterten Lehr-/Lernformen» die Rede. Die Diskussionen im Zusammenhang mit der Einführung von Berufsmittelschulen, die zur Zeit einer Revision unterliegenden Lehrpläne des Allgemeinbildenden Unterrichts und verschiedener Ausbildungsreglemente, sowie die verschiedenen Schulversuche und Modellausbildungen in der ganzen Schweiz verdeutlichen die Situation einer sich heute sehr rasch wandelnden Berufsausbildung.

Auch die Berufsschulen sind im Auf- und Umbruch, sind auf dem Weg zu einer neuen schulischen Identität. Angelpunkt der Reformbemühungen ist u. a. die Förderung der Handlungsfähigkeit im Rahmen eines fächerübergreifenden Unterrichts in festgeschriebenen Wissens- und Themenbereichen.

«Die Methode des Unterrichtens ist die Methode einer Kunstfertigkeit, eines verständigen Handelns im Hinblick auf gewisse Ziele» (Dewey, 1916).

Das Zielfeld dieser Bestrebungen lässt sich mit drei Prinzipien umschreiben:

- Ein unterstützendes Lernklima im Hinblick auf eine angstfreie und wertschätzende Kooperation – der pädagogische Umgang. Sich an den Lernenden orientieren, die Bedürfnisse, Fragen und Probleme der Jugendlichen erkennen, um in breitgefächerten Erfahrungs- und Lernfeldern miteinander und voneinander zu profitieren bzw. zu lernen, charakterisiert in einer ersten Eingrenzung das erste Prinzip – den pädagogischen Umgang. Das voneinander und miteinander Lernen zeigt sich durch gegenseitige Wertschätzung, durch Vertrauen und Offenheit aller am Unterricht Beteiligten.

- Bedeutsame Lehr-/Lernprozesse zur Förderung des selbständigen Lernens – die Lernorientierung. Eine neue berufsschulische Lernkultur charakterisiert sich zudem durch einen differenzierten Unterricht, der individuelles Lernen ermöglicht, und durch Lehr-/Lernformen, die der «Verschiedenheit der Köpfe» Rechnung tragen und damit frontale Unterrichtsformen ergänzen. Lehren muss sich am Lernen orientieren, an den unterschiedlichen Lernqualitäten. Da es aber das Lernen nicht gibt, wird es auch das Lehren nicht geben. Der Begriff der «erweiterten Lehr-/Lernformen» verdeutlicht den Anspruch, auf Vorhandenem aufzubauen, Bestehendes und Bewährtes zu ergänzen, das «methodische Instrumentarium» von Lehrerinnen und Lehrern an Berufsschulen zu überdenken und neu zu bestimmen.

- Aktuelle, notwendige und individuell nützliche Inhalte und ihre Vernetzung – die Themen- bzw. Fachorientierung. Das dritte Kriterium betrifft die Inhalte. Zunächst geht es darum, die engen Fachabgrenzungen und Lektionentakte mit einem fächerübergreifenden, themen- und problemorientierten Lernen in grösseren Gefässen zu überwinden. Das Fachwissen, die Fachorientierung muss mit Integrationsthemen ergänzt und weitergeführt werden. Die Vermittlung von Wissensinhalten (Wissen aufnehmen, übertragen und weiterentwickeln) und die Unterstützung und Förderung von Einwirkungsfähigkeiten in individuellen, allgemein-gesellschaftlichen und beruflichen Bereichen muss mit dem Aufbau von sozialen und lernmethodischen Fähigkeiten einhergehen.

Referat
Daniel Adank
Abteilungsvorsteher
GIB Bern

Die Berufsschulen sind im Aufbruch. Sie müssen (gezwungenermassen) auf die Veränderungen der Arbeits- und Berufswelt reagieren, wollen sie nicht von den Ausbildungsinnovationen bzw. -entwicklungen in Betrieben und Industriezweigen an den Rand gedrängt werden. Es stellt sich heute kaum mehr die Frage, ob die Berufsschulen auf den Weg zu einer «neuen Lernkultur» und zu «erweiterten Lehr-/Lernformen» einschwenken wollen oder nicht – sie sind bereits auf dem Weg. Damit stellt sich die Frage, wie die Verantwortlichen in Schule und Unterricht diese Reformbemühungen gestalten und umsetzen.

Ob «traditionell» oder «erweitert» und «neu» – vorrangig muss Unterricht «guter Unterricht» sein. Weder in der alten noch in der neuen Lernkultur gibt es den Königsweg (noch wird es ihn je geben),

der von selbst zum guten Unterricht, d. h. zu einem Unterricht führt, der für alle Beteiligten angenehm (der pädagoglsche Umgang), inhaltlich und verlaufsmässig bedeutungsvoll (Bedeutsamkeit) und zugleich lernwirksam (Lernerfolg) ist.

«Das Wissen wird lebendig, indem es zur Wirkung kommt, indem es bei der Regelung des Handelns mitspricht» (Dewey, 1916).

Informatik-Grundbildung an Berufsschulen – Vorschlag zu einer Neuorientierung

Le groupe d'experts en informatique de l'OFIAMT propose de nouveaux objectifs pour une introduction générale aux techniques de l'informatique. Le nouveau programme comprend quatre étapes: la reconstitution du champ de travail, l'analyse des structures principales, l'analyse de différentes perspectives et le débat sur les exigences en matière de développement et d'alternatives.

Seit 1985 ist Informatik obligatorisch für alle Lehrtöchter und Lehrlinge. Eine minimale Ration von 20 Lektionen konnte bis vor wenigen Jahren recht gut mit dem Lehrmittel «Medienverbundpaket» vermittelt werden. Seit der starken Verbreitung von Anwenderpaketen, versuchten viele Lehrkräfte, eine Einführung in die Bedienung eines solchen mit der Vermittlung von Informatikgrundlagen zu verbinden. Diese Verbindung gelang nicht immer, und eine gewisse Ernüchterung und Desorientierung griff um sich.

Referat
Hans-Peter Hauser
Präsident der Expertengruppe Informatik des BIGA
Zürich

Der nun vorliegende Bericht der BIGA/SIBP-Expertengruppe für Informatik EGIN schlägt neue Zielsetzungen für eine allgemeinbildende Einführung in die Informationstechnik vor.
Diese Neuorientierung umfasst konkret eine arbeitsweltorientierte Informatikgrundbildung derart, dass
- die Berufserfahrungen von Lehrtöchtern und Lehrlingen für diese selbst durchschaubar werden;
- die damit erreichte Einordnung der Informatik-Erfahrungen in das bestehende berufliche Erfahrungsnetz zur Förderung der persönlichen Handlungsfähigkeit und zur Erweiterung des Erfahrungshorizontes dient;
- die vorhandenen Alternativen erkannt werden können und dass schliesslich
- die für die regelmässige persönliche Weiterbildung nötigen Schlüsse aus der Dynamik der Informatik gezogen werden können.

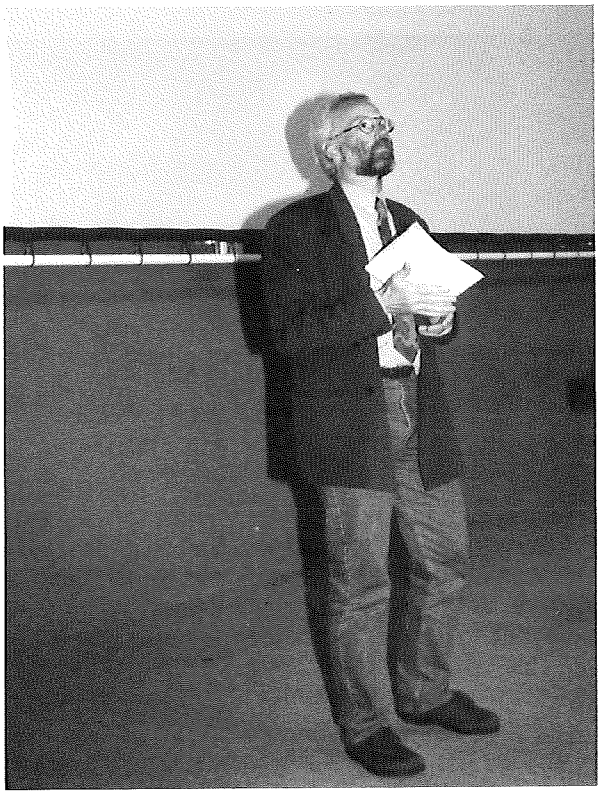
Für die praktische Umsetzung dieses Konzeptes schlagen die Autoren ein vierstufiges Vorgehen vor:
a) Rekonstruktion des Arbeitsfeldes
b) Analyse wesentlicher Strukturen des Berufsfeldes
c) Ergründung unterschiedlicher Perspektiven und Interessenlagen
d) Diskussion von Entwicklungserfordernissen und Alternativen

Jede dieser vier Stufen wird im Bericht mit möglichen Fragestellungen, möglichen Arbeitsformen und Richtzielen erläutert.

Eine so gestaltete Informatik-Grundbildung kann nicht mit der Einführung einer Anwendersoftware verbunden werden. Sie ist vielmehr zeitlich später anzusiedeln und ist gesamthaft als ein Block zu gestalten.

Schliesslich geht der Bericht auch auf die mit der Neukonzeption verbundenen Anforderungen an die Weiterbildung der Lehrerinnen und Lehrer ein.

(Preis und Bezugsquelle des Berichts siehe in der Rubrik «Medien»)



Hans-Peter Hauser

Synthophone – the MIDI Sax Das Saxophon mit dem eingebauten Computer

Contrairement aux instruments classiques, les instruments de musique modernes tels que l'orgue ou le piano électriques, notamment, sont perpétuellement en mutation. En alliant la technologie de calculation numérique et la gestique de la musique analogue, MIDI (Musical Instrument Digital Interface) permet de nouvelles formes de jeu, comme celle qui est offerte par le synthophone, un saxophone branché sur synthétiseur.

Seit es Computer gibt, sind dessen Eingabegeräte dauernd den gesteigerten Bedürfnissen der Handhabung angepasst worden: Die Erfindung der Maus als grafisches Eingabegerät oder neue ergonomische Tastaturen, welche «steinzeitliche» Lochkarten u. ä. ersetzen, sind gute Beispiele dafür. Spracheingabegeräte, automatische Texterkennungssysteme und 3D-Steuerungen stekken zwar heute noch in ihren Kinderschuhen, werden aber mit Sicherheit noch vor dem Ende des Jahrzehnts «anwenderfreundlich» sein.

Musiker lernen, sich auf Instrumenten musikalisch auszudrücken, welche mehrheitlich aus dem 19. Jahrhundert stammen oder zumindest in ihrer endgültigen Form damals perfektioniert wurden. Seither haben sich die Instrumente des romantischen Sinfonieorchesters kaum noch verändert. Im Gegensatz dazu sind neuere Instrumente wie etwa die elektrische Gitarre, das E-Piano oder der Synthesizer dauernd neuen Entwicklungen unterworfen und drohen sogar, ihre eigene Geschichte zu verwischen. Ein Beispiel dafür ist die Hammondorgel, die in ihrer elektro-mechanischen Form längst nicht mehr gebaut wird, obwohl sie musikalisch ihren festen Platz hat.

Martin Hurni mit seinem Synthophone am Saxophon-Weltkongress 1992 in Pesaro (Italien)

Musikalischer Vortrag
Martin Hurni
Bern

Der Computer macht's möglich: Seit der Festlegung des MIDI-Standards (MIDI = Musical Instrument Digital Interface) können elektronische Instrumente ferngesteuert werden. Über ein MIDI-Kabel werden die Informationen «Note On», «Note Off», «Volumen», «Vibrato» etc. als serielle Daten übertragen. Die Übertragungsrate beträgt 31.25 kB/sec. Mittlerweile hat sich das MIDI-Protokoll zu einem global anerkannten Format in der gesamten Musikbranche etabliert.

Auch das Synthophone verfügt über einen solchen MIDI-Anschluss. Um die Spielweise des Saxophons elektronisch zu erfassen, müssen vorerst der Blas- und Lippendruck per Druckwandler in proportionale Signale umgewandelt werden. Die Griffmuster (22 Klappen des Saxophons ergeben kombinatorisch 4194304 Griffe) müssen vorerst decodiert und in gültige Tonhöheninformationen umgewandelt werden. Unter jeder Klappe ist zu dem Zweck ein Sensor angebracht, welcher berührungslos dem Prozessor im Synthophone den Status «offen» oder «geschlossen» mitteilt. Nach entsprechender Umwandlung aller Signale in MIDI-Daten kann das Synthophone an jeden beliebigen MIDI-Synthesizer angeschlossen werden. Damit stehen dem Saxophonisten neue Klangformen – aber auch neue Spielformen zur Verfügung!

Mit seinem selbstentwickelten Synthophone zeigt Martin Hurni, wie sich die Expressivität des Saxophons auf elektronische Klangerzeuger übertragen lässt. Mit zusätzlicher Realtime-Software schafft er sein eigenes «Ensemble», mit dem er improvisatorisch «zusammenspielt». Sein neuartiges musikalisches Konzept lebt von der Verbindung zweier gegensätzlicher Welten: Der numerischen, «starren» Technologie der Rechner und der «analogen» musikalischen Gestik, welche, zusammengeführt neuartige musikalische Spielformen ergeben.

Weitere Informationen:
Martin Hurni, Münstergasse 52, 3011 Bern,
Tel. 031 22 28 20, Fax 031 751 15 48

CTII
CTIE
SFIB

Achetez-vous vos logiciels les yeux fermés ?

Vous souhaitez certainement tester les logiciels avant de les acheter. Le Centre suisse des technologies de l'information dans l'enseignement CTIE et la Fondation Suisse pour les Téléthèses FST ont uni leurs efforts afin de créer une salle de présentation et d'essais de logiciels destinés à la formation. Il faut relever que la création de cette salle a été grandement facilitée par la générosité des importateurs suisses IBM et Macintosh qui ont mis chacun une machine à disposition.

Kaufen Sie die Katze im Sack?

Bestimmt möchten auch Sie Software vor dem Kauf zuerst kennenlernen und testen. Die Schweizerische Fachstelle für Informationstechnologien im Bildungswesen (SFIB) und die Schweizerische Stiftung elektronischer Hilfsmittel für Behinderte (FST) haben einen Raum zum Kennenlernen und Ausprobieren von Unterrichts-Software geschaffen. Die Generalimporteure von Apple und IBM Schweiz stellten verdankenswerterweise je ein Macintosh- und ein DOS-Gerät zur Verfügung.

Tester les logiciels afin que leur choix ne soit pas un jeu de hasard.
Welche Software entspricht meinen Bedürfnissen? – Demonstrations-Raum.

Actuellement, plus de 60 logiciels (français et allemand) peuvent être testés. Afin de pouvoir servir au mieux les visiteurs, des nouveautés seront ajoutées régulièrement. Ces logiciels sont installés sur des ordinateurs Macintosh, IBM PC et Amiga. Les logiciels présentés s'adressent avant tout à des personnes travaillant dans le monde de l'enseignement spécialisé. Il est bon d'ajouter cependant que la plupart de ces logiciels conviennent aussi à l'enseignement primaire ou au cycle d'orientation.

Bis jetzt sind insgesamt etwa sechzig Programme (deutsch und französisch) auf einem Macintosh, einem IBM PC und einem Amiga eingerichtet. Weitere werden dazukommen. Die installierte Software richtet sich insbesondere an Personen, welche im sonderpädagogischen Bereich arbeiten. Viele dieser Programme sind jedoch auch in der Volksschule einsetzbar.

La salle se trouve dans les locaux de la FST, Charmettes 10 b, à Neuchâtel. Elle est ouverte de 10h00 à 17h00, le premier mercredi de chaque mois.

Madame Alice Stolz et Monsieur Michel Burkhardt du CTIE sont à disposition pour conseiller les visiteurs. La place étant limitée, les personnes intéressées sont priées de s'annoncer à la FST auprès de Madame Kathrin Roth (038 30 43 20). Les collaborateurs du CTIE sont également disposés à animer cette salle à d'autres moments que ceux proposés. Dans ce cas, il faut prendre contact directement avec le CTIE à Berne (M. Michel Burkhardt au 031 23 20 91) ou à Monthey (Mme Alice Stolz au 025 72 27 27).

Michel Burkhardt, CTIE

Der Raum befindet sich in den Lokalitäten der FST, Charmettes 10 b, in Neuenburg und ist jeweils am ersten Mittwoch des Monats von 10.00 bis 17.00 Uhr geöffnet.

Alice Stolz und Michel Burkhardt von der SFIB stehen den Besucherinnen und Besuchern beratend zur Verfügung. Die Platzzahl ist beschränkt. Besucher werden deshalb gebeten, sich bei Kathrin Roth (038 30 43 20), Mitarbeiterin der FST, anzumelden. In Übereinkunft mit Frau Stolz in Monthey (Tel. 025 72 27 27) oder Herrn Burkhardt in Bern (Tel. 031 23 20 91) können Besuche auch ausserhalb der obengenannten Daten stattfinden.

Michel Burkhardt, SFIB

Salle de démonstration
Exemples de logiciels installés

Langue
A moi les paquets!
Donald et l'alphabet magique
Eurotextes
Fun school 2
Je lis, j'écris
Je, tu, il ...
Le Labyrinthe de la Reine des Ombres
Le mangemot
Mickey et la machine à mots croisés
Ortho 1
Orthodidac
Orthogus 3000
Orthogus Tome 2
Rody et Mastico
Voc en stock

Mathématique
Cabri Géomètre
Mathex Benjamin
Mathex Junior
Mickey et le zoo en folie
Numération
Repérage

Sciences
PC Corps Humain
PC Globe
PC Univers (Orbits)

Divers
Coloriage/ColorForm
Colorimage
Dimo
Dingo et le train express
Express Kit + (dactylographie)

Demonstrations-Raum
Auswahl installierter Software

Sprache
Budenberg-Shareware Sprache

Comles-Familie:
Abenteuer mit Rudi Wieselwurm
Der lustige Briefkasten
Lokführerin Lilli
Mano mit dem Lesepfeil
Mit Lalipur in die Schatzkammer
Reise mit Käpten Tom

Diktierstack
Gross oder klein?
HyperSchule (Sprache)
MacSon
Redewendungen
Schlag schnell nach

Mathematik
Additionstraining
Budenberg-Shareware Mathematik
Einmaleins
HyperSchule (Mathematik)
Mathliner
Reihenrechnen
Zahlensystem

Sachkunde
Das Skelett
Reporter
Veloprüfung
Warenhaus

Verschiedenes
Gedtrain (Mnemotechniken)
KidPix (Zeichnen, Malen, Schreiben, Gestalten)
Lernkartei
Memory

Ticino

Chi ben incomincia ...

Alcune considerazione in merito all'introduzione delle nuove tecnologie informatiche nella scuola

Zwei Mittelschulen des Kantons Tessin, Lugano Besso und Gordola, setzen seit vier Jahren Lernprogramme ein. Die Resultate sind positiv. Am computerunterstützten Unterricht haben sich 30 Lehrkräfte mit 120 Schülerinnen und Schülern beteiligt. Wichtig war v. a. zu Beginn des Projekts die Lehrererfahrung in Informatik. Ein Schlussbericht ist in Vorbereitung.

Nel corso del mese di giugno 1993 si è conclusa la prima esperienza pedagogica tesa a sperimentare, nell'ambito della scuola media, le diverse modalità d'uso delle nuove tecnologie informatiche (NTI) nell'insegnamento. Il progetto, avviato nell'anno scolastico1989/90, ha coinvolto complessivamente 6 classi di due istituti: Lugano Besso e Gordola. Circa 120 allievi e una trentina di docenti hanno avuto l'opportunità di sperimentare sull'arco di 4 anni – l'intera durata di questo ciclo di studi – in quale misura e secondo quali modalità le NTI possono fornire un contributo significativo all'acquisizione delle competenze di base e alla realizzazione dei progetti didattici.
I lavori sono stati seguiti da un apposito gruppo (Gruppo di Coordinamento) e dall'Ufficio studi e ricerche che hanno collaborato con i docenti e le direzioni dei due istituti nell'osservare e valutare i risultati dell'esperienza. Attualmente si sta elaborando un rapporto conclusivo, ma già dopo il primo e il secondo anno sono stati pubblicati due rapporti intermedi[1] che si proponevano di informare gli altri operatori scolastici sull'evoluzione di questo progetto, riproponendo in forma organizzata le osservazioni dei docenti e dei pedagogisti sperimentatori incaricati di seguire l'esperienza sia su problemi di carattere tecnico sia di carattere pedagogico-didattico.

L'esperienza accumulata nel corso dei primi due anni ha permesso di approfondire lo studio sulle condizioni iniziali necessarie per integrare in modo proficuo l'informatica in classe; infatti sin dalle prime fasi, è apparsa subito evidente la complessità della messa in atto di un'innovazione di questo tipo e questo su diversi piani, da quello tecnico, a quello logistico, pedagogico-didattico, ecc.
Il secondo documento pubblicato costituisce una sintesi di queste riflessioni.

L'analisi di quanto avvenuto nelle classi ha evidenziato che il periodo iniziale può essere suddiviso in due momenti distinti:
- la fase preliminare che precede l'applicazione vera e propria nelle classi;
- la fase di familiarizzazione che comprende la presa di contatto degli allievi con gli strumenti informatici e le prime applicazioni.

Naturalmente ci sono altre fasi operative contemplate in una sperimentazione come ad es.la fase applicativa (arricchimento delle competenze informatiche) e la fase di sviluppo e ricerca (le NTI servono da stimolatore all'apprendimento e favoriscono la ricerca in ambito scolastico) : esse verranno riprese unicamente nel rapporto conclusivo per cui in questo articolo ci si limiterà a proporre alcune considerazioni relative alle prime due fasi.

La fase preliminare

Tra le prime indicazioni scaturite dall'esperienza condotta in due sedi ticinesi di scuola media si può senz'altro segnalare quella relativa alla necessità di accordare una grossa importanza al periodo che precede la realizzazione didattica in classe. In questo periodo, la cui durata può variare sensibilmente (da alcuni mesi ad un anno) si tratta di predisporre le risorse umane e materiali in grado di garantire lo sviluppo e la riuscita dell'esperienza.

Gli insegnanti
E' risaputo che le NTI costituiscono un ricco serbatoio di opportunità offerte all'insegnante, ma le chiavi di accesso in vista di una trasposizione sul piano didattico rivelano parecchie difficoltà: il passaggio non è né facile, né diretto e neppure automatico ma richiede all'insegnante una serie di condizionamenti e di investimenti che sembra utile sottolineare:
- una padronanza degli strumenti informatici e del loro funzionamento;
- una grossa disponibilità professionale che lasci ampi spazi all'auto-formazione, al cambiamento, all'apertura verso nuove situazioni didattiche. L'uso delle NTI costringe l'insegnante a ripensare e rivedere il proprio modo di lavorare in classe (lavoro a gruppi, progressioni differenziate tra gli allievi, ambiente di ricerca personale, ecc.) obbligandolo a continui e onerosi adattamenti. L'esperienza ticinese ha mostrato che le NTI, proprio per le loro caratteristiche, non si possono tranquillamente inserire in un contesto d'insegnamento tradizionale;
- una spiccata capacità a collaborare con altri colleghi: in effetti, in alcune fasi della loro applicazione, le NTI richiedono azioni concordate tra i vari operatori coinvolti.

Sulla scorta di queste prime considerazioni appare scontato che le NTI in sé non costituiscono un fattore di cambiamento o un dispositivo che sviluppa processi innovativi; per valorizzare questo indubbio potenziale occorre mettere in condizione gli insegnanti di avvalersi delle opportunità offerte dai mezzi informatici. Appare dunque indispensabile assicurare a tutti i docenti interessati – ancora prima di avviare l'attività in classe – una formazione iniziale di natura tecnico-informatica e

di tipo pedagogico-didattica, ponendo una particolare attenzione all'interazione dei due apporti formativi.

Aspetti istituzionali, organizzativi, tecnici
Integrare le NTI nella scuola significa coinvolgere numerose componenti (docenti, autorità scolastiche, esperti, genitori, allievi, ecc.). A livello istituzionale si impone quindi uno sforzo di informazione e di negoziazione finalizzato a creare le condizioni e i presupposti in grado di assicurare il buon andamento delle attività progettate. Sono quindi da favorire momenti di riflessione, di analisi e di formazione in cui si realizza una solida progettazione, una coordinazione sulle modalità di lavoro e sui contenuti di tipo informatico.

Anche gli aspetti prettamente organizzativi rischiano di condizionare pesantemente l'esito di una esperienza. E' dunque consigliabile predisporre una struttura organizzativa solida e precisa ma nel contempo nemmeno troppo rigida nelle sue regole. L'aula di classe dovrebbe trovarsi in prossimità dell'aula d'informatica, la quale dovrebbe comprendere uno spazio e una struttura che permettano lo svolgersi di attività di studio, di progettazione e l'opportunità di depositare il materiale. Il modello dell'aula d'informatica (a disposizione anche delle altre classi dell'istituto) potrebbe essere sostituito, inserendo o equipaggiando direttamente le aule di classe con un certo numero di ordinatori.

La fase di familiarizzazione
Si definisce in questi termini l'insieme dei momenti in cui gli allievi familiarizzano con gli strumenti informatici e i programmi applicativi, lavorando su supporti disciplinari.
Si è già accennato all'importante ruolo assunto dalla formazione nella fase che precede l'inizio dell'esperienza. Sarebbe tuttavia errato pensare che in questo modo si fornisca al docente un bagaglio di competenze sufficienti per affrontare tutte le difficoltà che sorgeranno al momento dell'applicazione pratica. Si rivela dunque indispensabile prevedere un dispositivo di formazione che accompagni il docente durante gli anni successivi alla fase preliminare. Un'esigenza, unitamente a quella di poter beneficiare di un'assistenza di tipo tecnico, avvertita in diverse occasioni dai docenti coinvolti nella sperimentazione.
Un altro aspetto caratteristico della fase di familiarizzazione è quello prettamente didattico-pedagogico. L'impiego delle NTI richiede al docente un atteggiamento nuovo e l'abbandono dei copioni che reggono il più delle volte le normali attività d'insegnamento.
In effetti, la presenza del mezzo informatico modifica profondamente la dinamica dei rapporti tra insegnante e allievo. Da punto di riferimento unico che regola, organizza e dirige l'attività scolastica, il docente si trova ad svolgere un ruolo diverso, assumendo la funzione di «persona risorsa» alla quale gli allievi si possono (ma non necessariamente devono) rivolgersi e il cui compito sarà principalmente quello di rispondere, stimolare, reagire, aiutare e non più solamente impartire, richiedere, dirigere. Solo in questo modo potrà trovare una collocazione coerente e efficace in quanto permetterà all'allievo di sfruttare al meglio le possibilità offerte dalle NTI.
Anche in questo ambito per poter svolgere un lavoro proficuo e continuo il docente non può però agire in modo isolato. Il ricorso al mezzo informatico dovrebbe riguardare più discipline e coinvolgere più docenti. Esperienze individuali rischiano di rivelarsi deludenti pur richiedendo un investimento notevole. In questo ordine di idee è importante che soprattutto nella fase iniziale, la preparazione tecnica dell'allievo sia assicurata da più insegnanti secondo un piano concordato, coerente e volto al raggiungimento di obiettivi precisi. E' proprio in questo senso occorre che nel corso del primo anno gli allievi acquisiscano una padronanza sufficiente del mezzo informatico e dei programmi applicativi. Per quanto riguarda la progettazione di attività a livello disciplinare con l'ausilio dell'informatica occorre subito chiarire che il computer non offre la soluzione a tutti i problemi e non costituisce necessariamente il mezzo più adatto per trattare ogni soggetto. I primi elementi scaturiti dall'esperienza hanno mostrato che, se in certi settori e per lo studio di determinate nozioni esso può rivelarsi un supporto di indubbia efficacia, in altri gli approcci più tradizionali conservano per il momento un ruolo insostituibile. Da questo punto di vista è quindi indispensabile che siano individuati nei vari programmi d'insegnamento i contenuti che si prestano ad essere trattati con il computer e per l'apprendimento dei quali, il mezzo informatico è in grado di fornire un apporto sostanziale.

Conclusioni
L'introduzione di nuovi supporti didattici nel sistema «scuola» comporta una messa in discussione delle dinamiche presenti al suo interno, evidenziando la necessità di riorganizzare diversi aspetti della sua gestione a più livelli.
Per poter assumere questi cambiamenti fino in fondo è però necessario affrontare in modo sistematico problemi che potrebbero sembrare a prima vista irrilevanti, ma che assumono in realtà un'importanza spesso decisiva.
Infatti, se all'inizio un certo entusiasmo può guidare l'azione di coloro che sono coinvolti in un progetto d'innovazione, più l'azione prosegue e più ci si accorge che senza solide basi è molto difficile raggiungere gli obiettivi che erano prefissati.
Una chiara percezione degli ostacoli che si possono incontrare, associata alla volontà comune di superarli, nonché un atteggiamento critico nei confronti delle scelte che si vogliono operare costituiscono alcune tra le componenti essenziali per la riuscita di un'esperienza di questo tipo.

Francesco Vanetta
Ufficio studi e ricerche – DIC

[1] AA.VV P3i Progetto d'integrazione dell'informatica nell'insegnamento. Rapporto alla conclusione del primo anno di sperimentazione in due sedi di scuola media. Bellinzona, USR, 1990

AA.VV P3i Progetto d'integrazione dell'informatica nell'insegnamento. Rapporto alla conclusione del secondo anno di sperimentazione in due sedi di scuola media. Bellinzona, USR, 1992

Kanton Bern

Informatik an der Volksschule

L'informatique est enseignée depuis 1990 dans les écoles primaires et secondaires de langue allemande du canton de Berne. L'introduction de l'informatique a été soutenue par le projet INFVO. Des enseignants ont été déchargés pour pouvoir conseiller les écoles, ils ont élaboré des moyens et des aides d'enseignement. A fin 1995, tous les élèves auront reçu un enseignement en informatique selon le plan d'études. Dans la partie francophone, l'acquisition des machines et la formation des maîtres sont pratiquement terminées. Au niveau secondaire supérieure tous les élèves ont eu une «sensibilisation».

Seit 1990 wird an deutschsprachigen Primar- und Sekundarschulen des Kantons Bern Informatik unterrichtet. Die Gemeinden haben auf Empfehlung der Erziehungsdirektion begonnen, ihre Schulen mit Computern auszurüsten. Die auf der Oberstufe unterrichtenden Lehrkräfte müssen weitergebildet, und es müssen Lehrmittel und Unterrichtshilfen bereitgestellt werden. Jetzt liegt ein erster Teil der Ergebnisse einer Umfrage vor, die das Amt für Bildungsforschung im Rahmen des Projekts Informatik Volksschule, INFVO, durchgeführt hat.

Voraussetzungen für den Informatik-Unterricht

Die bernischen Schulen variieren in ihrer Grösse und Struktur beträchtlich. Manche Schulen beherbergen mehrere parallele Klassenreihen in einem Schulhaus, andere verteilen sich auf mehrere kleine Schulhäuser, die teilweise nur gerade aus einer gemischten Abteilung bestehen. Das hat zur Folge, dass Auswertungen nach der Zahl der Schulen nur bedingt aussagekräftig sind, da sehr unterschiedliche Einheiten ausgezählt werden. In der vorliegenden Auswertung sind deshalb die Schulen entsprechend der Zahl ihrer 7.–9. Klassen gewichtet worden.

Idealerweise wird Informatik in den sonstigen Unterricht integriert, was eine gut vorbereitete Lehrerschaft voraussetzt. In den erfassten Schulen unterrichten 2788 Lehrkräfte mindestens ein halbes Pensum an den 5. bis 9. Klassen in Fächern, die sich zur Integration von Informatik eignen. Diese Lehrkräfte werden in der untenstehenden Tabelle als «Hauptlehrkräfte» bezeichnet.

Nach den Angaben der Schulen sind die Lehrkräfte mehrheitlich positiv zur Informatik-Einführung eingestellt. In 64 % der Kollegien ist die Mehrheit eher für den Einsatz von Computern im Unterricht, in 29 % sind sie unentschieden und nur in 7 % dagegen. Dabei sind sich 57 % der Kollegien ziemlich einig, bei 43 % gehen die Meinungen auseinander. Mit dieser positiven Einstellung der Lehrerschaft ist eine wichtige Bedingung zur Einführung der Informatik erfüllt.

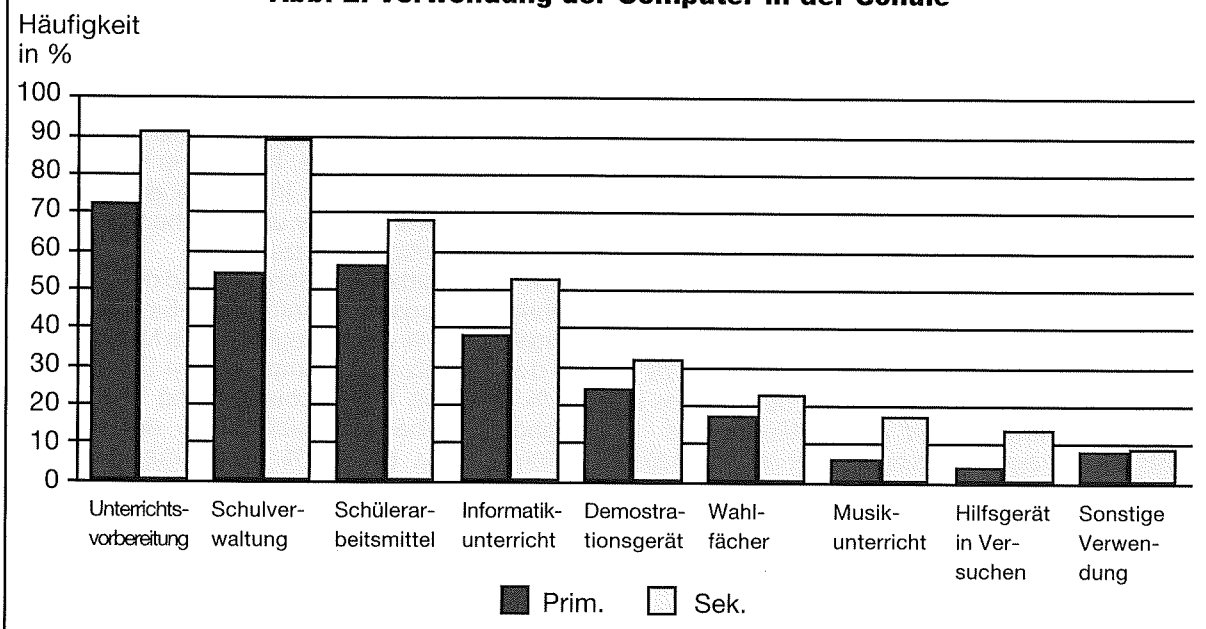
Geräteausstattung

Die Umfrage zeigt, dass die grosse Mehrheit der Geräte in erster Linie den Schülerinnen und Schülern zur Verfügung steht. Diese Geräte sind zu etwa gleich grossen Teilen mobil, in Klassenzimmern oder in Computerräumen aufgestellt. Interessant ist, dass Sekundarschulen ihre Geräte weit öfter in Computerräumen aufstellen als Primarschulen. Diese kommen demnach der vom Projekt INFVO (Informatik Volksschule) empfohlenen, dezentralen Verwendung der Computer näher.

Im Vordergrund des Einsatzes von Computern steht heute klar die Unterrichtsvorbereitung der Lehrkräfte. Dies entspricht durchaus der Empfehlung der Erziehungsdirektion, zunächst Geräte für die Lehrkräfte zur Verfügung zu stellen, um so Informatik schrittweise einzuführen. 70 % aller Schulen verwenden sie auch in der Schulverwaltung. Etwas weniger häufig ist heute noch die Verwendung durch die Schülerinnen und Schüler selbst. Dabei nutzen sie den Computer öfter als Arbeitsmittel im Unterricht (61 %) als im eigentlichen Informatik-Unterricht (45 %). Dies ist sicher ein Zeichen, dass die mit der Einführung angestrebte Integration der Informatik in den sonstigen Unterricht auf gutem Wege ist.

Lehrerschaft und Informatik	Primarschule		Sekundarschule		Total	
«Hauptlehrkräfte» total (Definition s. Text)	1285	100 %	1503	100 %	2788	100 %
Hauptlehrkräfte mit besuchtem Aufbaukurs	263	20.5 %	254	16.9 %	517	18.5 %
Andere Lehrkräfte mit besuchtem Aufbaukurs	62		20		82	
Hauptlehrkräfte, die Computer nutzen	695	54.1	721	48.0 %	1416	50.8 %
Hauptlehrkräfte, die noch einen Aufbaukurs benötigen	555	43.2 %	310	20.6 &	865	31.0 %
Klassen im 7.–9. Schuljahr	844		702		1546	

Abb. 2: Verwendung der Computer in der Schule



Die grosse Mehrheit der Schulen hat sich bei der Wahl des Computersystems an die Empfehlung der Erziehungsdirektion gehalten. Dabei haben etwas mehr Schulen das DOS- als das Macintosh-System (48 % verglichen mit 38 %) gewählt. Zählt man allerdings nach der Zahl der vorhandenen Geräte, so ist das Macintosh-System etwas häufiger vertreten. Knapp 10 % der Schulen haben sich für ein anderes, nicht empfohlenes System entschieden.

Verbreitung des Informatikunterrichts

Die Verbreitung des Informatik-Unterrichts hat im letzten Schuljahr stark zugenommen.
Nach dem Informatik-Lehrplan sollte jede Klasse einmal in der Oberstufe Informatik-Unterricht erhalten. Soweit sind wir heute noch nicht. Die obenstehende Tabelle zeigt immerhin, dass der Informatikunterricht vom letzten zum laufenden Schuljahr wesentlich zugenommen hat, so dass nun die Hälfte der Schulen zumindest einem Teil ihrer Klassen solchen Unterricht anbieten.

Schwierigkeiten bei der Einführung

Die Weiterbildung der Lehrkräfte ist in der Umfrage das am meisten genannte Problem. Bemängelt werden vor allem die Zahl der Aufbaukurse, dann auch die Aufnahmekriterien.
Neben der Integration der Informatik in den Unterricht ist die ungenügende Anzahl und Qualität von Computern und Programmen ein weiteres Problem für die Schulen. Sekundarschulen und mit dem Macintosh-System ausgerüstete Schulen nennen dieses Problem seltener. Dies dürfte mit dem quantitativ besseren Ausstattungsgrad dieser Schulen zusammenhängen.
Die schulinterne Betreuung in Sachen Informatik hat sich noch nicht voll eingespielt. Nur bei einem Drittel aller Schulen hat der Betreuer die entsprechende zusätzliche Ausbildung absolviert und nur gerade bei 15 % aller Schulen wird der Betreuer für diese Funktion entlastet.

Die Einführung der Informatik ist auf die begleitende Unterstützung durch das Projekt INFVO angewiesen. Ein Team von beurlaubten Lehrkräften sorgt für die Beratung der Schulen und Gemeinden. Ausserdem werden Lehrmittel und Unterrichtshilfen erarbeitet.

Weiteres Vorgehen

Die Auswertung der Umfrage zeigt, dass fast alle Gemeinden mit der Beschaffung von Computern begonnen haben und dass bereits etwa die Hälfte der Schulen eine Informatik-Ausstattung haben, die Informatikunterricht zumindest in einem Teil der Klassen ermöglicht. Um die Einführung der Informatik erfolgreich abzuschliessen, wird der Kanton der Lehrerinnen- und Lehrerfortbildung weiterhin ein grosses Gewicht geben müssen. Nach den bisherigen Fortschritten bei der Einführung der Informatik sollte wie geplant erreicht werden können, dass ab Ende 1995 alle Schülerinnen und Schüler Informatik-Unterricht gemäss Lehrplan erhalten.

Zum Vergleich: Die Situation im französischsprachigen Kantonsteil
Im französischsprachigen Teil des Kantons Bern erhalten alle Schülerinnen und Schüler über das 7. und 8. Schuljahr verteilt eine «sensibilisation» im Umfang von zwanzig Lektionen. Als frewilliger Unterricht werden an der Primarschule in der 8. und 9. Klasse je zwei Wochenlektionen Informatik und an der Sekundarschule vom 7. bis 9. Schuljahr je eine Wochenlektion zusätzlich angeboten. Nach Einschätzung der Verantwortlichen sind die im Endausbau erforderlichen Geräte bereits fast vollständig vorhanden, und die meisten Lehrkräfte haben die notwendige Ausbildung erhalten.

Erich Ramseier

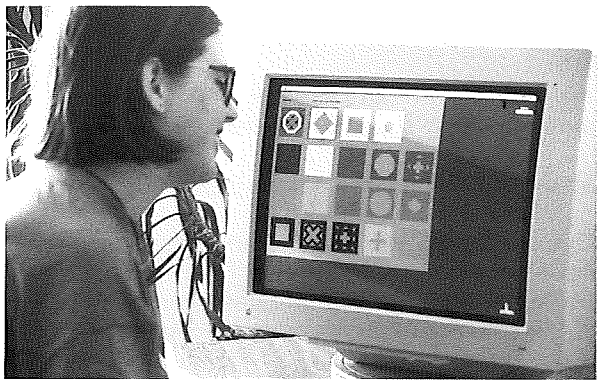
Entraînement des stratégies cognitives

Ausgehend vom Begriff der kognitiven Strategien wurde am Heilpädagogischen Institut der Universität Freiburg ein Programm entwickelt, welches die gezielte Förderung solcher Strategien erlaubt. Es geht darum, ein Formen- und Farbenmodell am Computerbildschirm zu reproduzieren. Dabei interagiert der Computer durch Schrift oder durch Sprache. Das Programm läuft auf Apple Macintosh-Computern (nähere Angaben finden Sie in der Rubrik «MEDIEN»).

La psychologie s'intéresse aujourd'hui plus à la manière dont l'enfant interagit avec son environnement et moins à l'évaluation de sa performance finale. Pour réussir dans cette interaction, l'enfant doit utiliser de stratégies adéquates à la situation. Le logiciel que nous avons élaboré permet, aussi bien, d'analyser que d'entraîner les stratégies cognitives et d'améliorer, par conséquent, l'interaction entre l'élève et la matière scolaire. Ce logiciel a été développé à l'Institut de Pédagogie Curative de l'Université de Fribourg et présenté à l'exposition «Computer 93» à Lausanne.

Les stratégies cognitives

Les stratégies cognitives ont beaucoup d'importance dans l'enseignement et l'apprentissage. En effet, si nous analysons l'acte d'apprendre, nous pouvons remarquer qu'il comporte trois moments distincts: a) le premier moment consiste à analyser l'environnement sur lequel nous devons agir; c'est



le moment où l'élève reçoit un travail à exécuter; il peut s'agir ici de n'importe quelle activité confiée à l'élève: un texte de lecture, un problème d'arithmétique, un déplacement spatial, une restitution de la journée précédente, etc; b) le deuxième moment consiste à mettre en relation et à inférer les rapports entre les infomnations analysées, pour résoudre un ou plusieurs problèmes donnés; c'est le moment où l'élève utilise des procédés mentaux pour élaborer les données de la tâche à exécuter en vue de la production d'une réponse; c) le troisième moment est d'indiquer, en fonction de l'information recueillie et de leur élaboration, le résultat des actions précédentes; c'est le moment où l'élève donne une réponse ou nous montre sa performance. Le point commun de ces trois moments est qu'ils nécessitent l'utilisation d'une ou de plusieurs stratégies. On peut définir les stratégies comme un plan d'action élaboré par le sujet dans le but de parvenir a une solution aussi satisfaisante que possible du problème à résoudre. [...] La psychologie cognitive considère que les stratégies peuvent être enseignées pour rendre plus efficace la manière d'interagir du sujet avec la matière scolaire qu'il doit assimiler.

Le Computer Based Stencil Design Test (CBSDTT)

Le Computer Based Stencil Design Test est un logiciel qui permet, entre autres, de rendre le sujet conscient de la nécessité de l'utilisation des stratégies dans son activité, de lui fournir les stratégies adéquates et d'améliorer celles qui sont peu développées chez lui. Les tâches proposées, dans ce logiciel, n'ont aucune ressemblance avec les activités scolaires. De ce fait, il n'y a aucun risque que l'effet de l'entraînement soit limité au contexte spécifique à l'activité proposée («context bound»). Les tâches proposées permettent d'obtenir des effets indépendants du contexte («context free»). En effet, le CBSDTT se base sur les travaux de Grace Arthur et de Reuven Feuerstein. Quiconque connaît un peu l'optique de Feuerstein se rend immédiatement compte qu'il ne cherche nullement à influencer le sujet pour résoudre une tâche spécifique mais, au contraire, à l'équiper des outils cognitifs d'application large.

Le matériel d'entraînement

Le matériel d'entraînement que nous avons utilisé se compose de 18 cartes en plastique de forme carrée. Ces cartes ont des couleurs différentes et, parmi elles, il y en a 6 qui sont pleines et 12 qui sont des pochoirs (stencils), c'est-à-dire des cartes à l'intérieur desquelles sont découpées une ou plusieurs formes géométriques. La tâche du sujet consiste à superposer ou à rassembler deux ou plusieurs cartes les unes sur les autres pour faire les dessins, les uns après les autres, afin qu'ils soient semblables aux modèles à reproduire.

Les stratégies

Pour exécuter ce travail, le sujet doit élaborer certaines stratégies que l'on peut grouper selon les trois moments signalés ci-dessus: a) stratégies de discrimination, de comparaison et de sélection des cartes [...]; b) stratégies de superposition et de combinaison de cartes [...]; c) stratégies de vérification de l'effet de ces combinaisons. L'entraînement sera profitable pour l'enfant dans le cas où il s'accommode à ses besoins spécifiques.

Félix Studer

(Spécifications du logiciel, voir «MEDIAS».)

EDUC – la base de données éducationnelle suisse

Financée par la CDIP et l'OFES, EDUC a comme objectif de faciliter l'accès à la documentation suisse en matière d'éducation.
Elle rassemble actuellement plus de 7500 références bibliographiques des publications suisses dans le domaine de l'éducation parues depuis 1990. Les thèmes sont variés, ils s'étendent du préscolaire à l'université. La formation professionnelle, l'éducation des adultes et les questions de la jeunesse sont également incluses. EDUC comprend les documents suivants:
moyens d'enseignement; plans d'études; législation scolaire; statistiques de l'éducation; recherche de l'éducation
Chaque référence comprend des mots-clés ainsi que l'indication d'une ou de plusieurs bibliothèques pour emprunter le document désiré.
EDUC peut être atteint aussi bien en Suisse qu'à l'étranger. Contrairement à d'autres bases de données, l'accès est relativement peu coûteux, soit Fr. 51.– par heure. Un rabais particulier est accordé aux institutions publiques de l'éducation, soit Fr. 28.– par heure.

Renseignements supplémentaires:
RESEDOC, c/o CESDOC, Mme Susanne Hagemann, 15, rte des Morillons, 1218 Genève,
tél. 022 798 45 31, fax 022 788 31 73

EDUC – Die schweizerische Datenbank im Bildungswesen

EDUC wird von der Schweizerischen Konferenz der kantonalen Erziehungsdirektoren EDK und dem Bundesamt für Bildung und Wissenschaft BBW getragen. Das Ziel dieser Einrichtung ist, den Zugriff auf die schweizerische Bildungsliteratur zu erleichtern.
EDUC umfasst zur Zeit mehr als 7500 bibliographische Angaben zu schweizerischen Publikationen im Bildungswesen, die seit 1990 erschienen sind. Die Themen reichen vom Kindergarten zur Universität. Berufsbildung, Erwachsenenbildung und Jugendfragen werden einbezogen. Die Datenbank enthält insbesondere folgende Dokumente: Lehrmittel und -pläne; Schulgesetzgebung; Bildungsstatistik; Bildungsforschung.
Jede Referenz enthält Schlagwörter und Angaben über eine oder mehrere Bibliotheken für die Ausleihe der Dokumente.
EDUC kann in der Schweiz wie im Ausland erreicht werden. Im Gegensatz zu anderen Datenbanken ist EDUC relativ preiswert und kostet nur Fr. 51.– pro Stunde. Öffentlichen Bildungsanstalten wird ein Spezialtarif von Fr. 28.– pro Stunde gewährt.

Weitere Auskünfte
RESEDOC, c/o CESDOC, Frau Susanne Hagemann, 15, rte des Morillons, 1218 Genf,
Tel. 022 798 45 31, Fax 022 788 31 73

EDUC – Anzeige einer Referenz
EDUC – Affiche d'une référence

AN	1506449 930625.
AU	Moser-U; Ramseier-E.
TI	Was wissen 13jährige?: internationaler Vergleich in Mathematik und Naturwissenschaften: deutschsprachige Zusammenfassung unter besonderer Berücksichtigung der Schweizer Ergebnisse.
IN	(Bern): Amt für Bildungsforschung der Erziehungsdirektion des Kantons Bern, (1992).
DP	33 S. : Ill. ; 30 cm.
NT	Erschien auf französisch unter dem Titel „Que savent les élèves de 13 ans?„ und auf italienisch unter dem Titel „Cosa sanno i tredicenni?„.
DE	évaluation; test-d-acquisition; niveau-de-connaissances; mathématiques; sciences-naturelles; éducation-comparée; Suisse; enseignement-secondaire; secondaire-premier-cycle. Evaluation; Test; Lerntest; Kenntnisstand; Mathematik; Naturwissenschaften; vergleichende-Erziehungswissenschaft; Schweiz; Sekundarbildung; Sekundarstufe-I.
CD	371-263; 375-3; 375-2; 370-2; 37A-7; 373-11.
LG	GE.
YR	1992.
LD	Depot: Ge 129 Cote: CES EQ 3012.

Pubblicazioni / Publications / Publikationen

Der Duden Informatik – Ein Informationszentrum für Schule, Studium und Beruf

2. Auflage, ISBN 3-411-05232-5, Preis Fr. 42.–

Die Informatik durchdringt fast alle Bereiche der Ausbildung, des Berufslebens und der Freizeit. Dabei hinkt allerdings die begriffliche der technologischen Entwicklung hinterher. Gerade durch eine unterschiedliche Benennung einzelner Methoden oder Systeme durch Computerspezialisten kommt es bei der Lektüre von Fachliteratur oder bei der Kommunikation der Anwender untereinander oft zu Verständigungsschwierigkeiten.
Auch die 2., vollständig überarbeitete und erweiterte Auflage des Dudens Informatik erklärt die grundlegenden Begriffe aus Theorie und Praxis zuverlässig, exakt und gerade auch für Computerlaien gut verständlich.
Die alphabetisch angeordneten Stichwortartikel enthalten alle wichtigen Themenbereiche der Informatik, denen man heute in Studium und Beruf begegnet. Begriffe wie zum Beispiel Algorithmus, Betriebssystem, Computergrafik, Programmiersprachen werden mit Hilfe zahlreicher Beispiele, Tabellen und Schaubilder erläutert. Etwa 50 neue Hauptstichwörter (z. B. «Objektorientierte Programmierung», «OCCAM», «Postscript», «Neuronale Netze») und viele vollständig überarbeitete Hauptstichwörter wie z. B. «Computer» (jetzt auch mit Schlepp-top), «Computergraphik» (insb. GKS), «Programmablaufplan» (neue DIN-Norm) tragen der raschen Entwicklung auf dem Gebiet der Informatik Rechnung. Die ausgewählten Sitchwörter berücksichtigen die Geschichte der Informatik sowie den heutigen Stand ihrer Methoden und beziehen aktuelle und absehbare Entwicklungen der Datenverarbeitung mit ein. Das ausführliche Register sorgt dafür, dass man den gewünschten Begriff sofort im Blick hat.

cari_info

Le n° 54 d'avril 1993 est un dossier consacré aux mathématiques «des calculatrices aux ordinateurs et réciproquement: les pratiques pédagogiques évoluent».
Le n° 56 de juillet 1993 est un dossier consacré aux hypermédias et multimédias.

Télématique pédagogique
Concours de Scénarios 1992–1993

Centre Informatique Pédagogique, CP 172, 1211 Genève 3

Un scénario pédagogique en télématique est une application des Nouvelles Technologies de l'Information, intégrée à l'enseignement et mettant en valeur leur utilité. Le concours, organisé par la Commission EAO du DIP de Genève, a mis en évidence que ces problèmes préoccupent des pédagogues enthousiastes dans le monde entier, conscients du fait qu'ils ont actuellement l'occasion de participer à un travail à la fois passionnant et d'une importance sociale évidente. La brochure donne la liste des travaux soumis au concours avec, pour les travaux primés, des résumés et des adresses de contact; on peut l'obtenir sur demande chez l'éditeur à l'adresse ci-dessus.
Les lecteurs d'INTERFACE ont pu obtenir, en particulier dans l'article de L. Hurst, une idée des possibilités offertes par la télématique, par exemple pour l'enseignement des langues, où les contacts avec l'étranger constituent une puissante motivation. On trouvera aussi des applications plus surprenantes, comme l'apprentissage de la rédaction de textes, ou l'étude de problèmes sociaux entre des écoles et des détenus. Mais même dans des domaines plus classiques, il y a dans la présentation des résultats du concours des aspects inattendus, comme l'intégration des NTI dans le monde du travail. Cette brochure représente une mine d'idées (une «pêche miraculeuse» disent les organisateurs) des plus enrichissantes.

Prof. Pierre Banderet

Pädagogisch genutzte Telematik

Centre Informatique Pédagogique, CP 172, 1211 Genève 3

Ein «pädagogisches Drehbuch» (scénario pédagogique) für die Telematik ist eine in den Unterricht integrierte Anwendung der Neuen Informationstechnologien, bei welcher deren Nutzen hervorgehoben wird. Der von der CUU-Kommission des Genfer Erziehungsdepartements veranstaltete Wettbewerb hat deutlich gezeigt, dass sich begeisterungsfähige Erzieher mit dieser Problematik auf der ganzen Welt beschäftigen, im Bewusstsein, dass sie gerade heute die Gelegenheit haben, bei einer wichtigen und spannenden Entwicklung aktiv zu sein.
Das hier besprochene Heft (das beim Verleger an der oben angegebenen Adresse bezogen werden kann) enthält die Liste der eingesandten Arbeiten, mit Zusammenfassungen und Kontaktadressen für diejenigen, die von der Jury prämiert wurden.
Unsere Leser haben insbesonders dank dem Artikel von Lilliam Hurst die Gelegenheit gehabt, einen Einblick in die von den NIT gebotenen Möglichkeiten zu erhalten. Im Sprachunterricht zum Beispiel wirken die Auslandverbindungen ausserordentlich motivierend. Man findet im besprochenen Büchlein auch unerwartete Anwendungen, wie das Abfassen von Texten oder das Studium von sozialen Problemen zwischen Schulen und Häftlingen. Aber auch in den klassischeren Gebieten wird der Leser auf neuere Aspekte stossen, wie etwa die Eingliederung der NIT in die Welt der Arbeit. Die eingesandten Arbeiten erweisen sich für Interessierte als reiche Fundgrube.

Prof. Pierre Banderet

Alltagsinformatik: WinWord (Heft 1 und 2)

Kantonaler Lehrmittelverlag Glarus, 1993
Auskunft: Andreas Streiff, Tel. 058/61 28 33

«So einfach wie Comics» sei das Kennenlernen von «Word für Windows» mit diesem Lehrmittel. Die reich illustrierten Hefte führen schrittweise durch die Funktionen der verbreiteten Textverarbeitung.

Das rollende Macintosh-Klassenzimmer

Das Apple-Education-Team stellt einen Londoner Doppelstöcker, eingerichtet als Schulzimmer und ausgerüstet mit mehreren Computern und entsprechender Software, zur Verfügung. Der rote Schulbus war an der Computer '93 in Lausanne im April erstmals live zu sehen und zu erleben. Jetzt rollt er noch bis Ende

Oktober durch die Schweiz. Erziehungsdirektionen, Lehrkräfte und Apple-Fachhändler können ihn bei der Industrade AG, Apple Computer Division, in Wallisellen, bis zu einer Woche ausleihen.
Weitere Informationen erteilt: Industrade AG, Apple Computer Division, Frau Corinne Suter, Tel. 01 832 81 11, Fax 01 830 63 06.

La salle de classe itinérante d'Apple Macintosh
Le team d'Apple Education met à disposition un bus éducatif, un bus londonien rouge à deux étages. Ce dernier est aménagé en salle de classe et équipé de plusieurs ordinateurs et de différents logiciels. Inauguré à Computer '93, il est à la disposition des Directions de l'instruction publique et des enseignants qui peuvent le réserver jusqu'à fin octobre et pour une semaine au maximum auprès d'Industrade SA, Wallisellen.
Pour toute information complémentaire, veuillez vous adresser à: Industrade SA, Apple Computer Division, Madame Corinne Suter, tél. 01 832 81 11, fax 01 830 63 06.

Ideen für den Informatikunterricht
Eine Sammlung für den Informatikunterricht an der Volksschuloberstufe des Kantons Solothurn. Michael Wirth, Lehrerinnen und Lehrerfortbildung des Kantons Solothurn. Kantonaler Lehrmittelverlag Solothurn, 1993

Bericht «Informatik-Grundbildung an Berufsschulen – Vorschlag zu einer Neuorientierung»
BIGA-SIBP-Expertengruppe für Informatik an Berufsschulen EGIN, 1993. Preis: Fr. 8.–. Bezugsquelle: SFIB, Erlachstrasse 21, 3000 Bern 9, Tel. 031 23 20 91, Fax 031 23 01 04

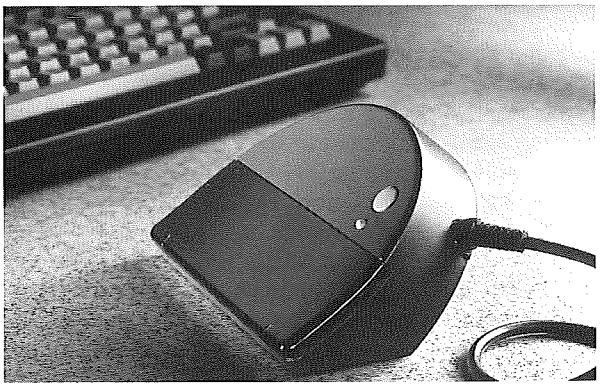
Computer Based Stencil Design Test & Training (CBSDTT)
Pédagogie curative, entraînement de stratégies cognitives (déscription voir p. 53).
Apple-Macintosh, 8 MO de RAM, écran couleurs
Informations auprès des auteurs:
Dr Bosco Dias / Dr Félix Studer, Institut de pédagogie curative, Rue St. Pierre-Canisius 21, 1700 Fribourg, tél. 037 21 97 70

Software / Hardware

«Alfons»
Lernspielprogramm, ALFONS Lernsoftware GmbH, Nürnberg, Tel. +0911-24656
Schulstufe: Sonderschule, Volksschule
Fächer: Deutsch, Englisch, Mathematik
Preis: Einzellizenz DM 79.–; Schullizenz DM 295.–
System: DOS
Das Programm ist geeignet zur Therapie von Teil-Lernschwächen. Spielerische Elemente und der Verzicht auf Zeitvorgaben gewähren motiviertes, stressfreies Lernen.

Messen, Steuern, Regeln
Mehrere HyperCard-Stapel, Lehrerkommentar und Arbeitsblätter. Preis: Fr. 80.–, Einzellizenz, für Mac.
Bezugsquellen:
SFIB, Erlachstrasse 21, 3000 Bern 9, Tel. 031 23 20 91, Fax 031 23 01 04 oder Informatik Volksschule (INFVO), Vertrieb, Vechigenstrasse 29, 3076 Worb

ScanMan EasyTouch – Kartenloser Handscanner mit 256 Graustufen von Logitech
Logitech führt nächsten Monat den neuen ScanMan EasyTouch ein, einen kartenlosen Handscanner mit 256 Graustufen und einer Auflösung von 400 dpi. Logitechs Bildbearbeitsungssoftware FotoTouch Color und ein von Caere speziell für Logitech Scanner entwickeltes OCR-Paket werden mitgeliefert. Die parallele Schnittstelle des ScanMan EasyTouch erlaubt eine einfache Installation ohne zusätzliche Karte.



ScanMan EasyTouch wird direkt an den parallelen Anschluss des Notebook-, Laptop- oder Desktop-Computers angeschlossen. Ein mitgelieferter Kombi-Parallelschnittstellenstecker ermöglicht es dem Anwender, seinen Drucker gleichzeitig über den parallelen Anschluss einzusetzen, ohne den Scanner ausstecken zu müssen. Die Auflösung, der Scan-Modus, die Ausrichtung und der Kontrast werden mit Hilfe der Software eingestellt.
Logitechs Bildbearbeitungssoftware FotoTouch Color enthält eine automatische Steppfunktion, die die gescannten Streifen zusammenfügt, sowie ein hoch

sensibles graphisches Hilfesystem. ScanMan EasyTouch wird mit der OCR-Software OmniPage Direct AnyFont für Logitech geliefert.
ScanMan EasyTouch funktioniert mit einem PC-kompatibler Computer mit 386SX-Prozessor oder höher, 4 MB RAM, 5MB freier Speicherplatz, DOS 3.1 oder höher, eine VGA-Grafikkarte oder besser, Windows 3.1 und ein Logitech oder Kompatible Maus. Das Produkt ist lieferbar ab September 1993 zum Preis von Fr. 700.– Weitere Informationen bei: Andreas Nigg, Logitech Switzerland, 1122 Romanel/Morges, Tel. 021 869 98 60, Fax 021 869 97 00

Arbeitsblätter

ComputerStudio TeachSoft-Wettbewerb, 2. Runde
Am 2. Juni fand die zweite Verlosung im Rahmen des TeachSoft-Wettbewerbs statt. Die Arbeiten der zweiten Runde:
Zimmerordnung, Wochenplan, Berufswahlpass, Steckbrief der Elemente, Bergwandern, Vererbung Huhn, Eidechsen, Mikroskop 1, Mikroskop 2, Wirbelsäule, Knochen, Schulter, Verstauchung, Ellenbogen, Verrenkung, Hühner, Löwenzahn, Ökosystem See, Genetik, Biorhythmus, Atome – Moleküle, Vitamin C Messwerte, Rutherford-Game, Gebrauch des Schülerdudens, Zeitformen, Sprichwörtersalat, Dudenübung, Wortschatzübung, Fälle bestimmen, Übungen zum Verb, «Rektsreibung», Pflanzenwelt des Mittelmeergebietes, Sternbilder, Flüsse und Flussgebiet, Ursachen der Franz. Revolution, Koordinaten, Die schwierigsten Dreisätze, Notenliste, Graf. Lösung von Gleichungen 2. Grades, Quadratische Pyramide, Addition mündlich, Kontenführung/Kredit, Profil/Steigung/Gefälle, Experimente mit Zufallsgeneratoren, Training der 4 Grundoperationen, Durchschnitte, Schach in der Schule, Schiefer Wurf, Fünf Romane, Stress-Alarm im Körper, Leseverständnis, Widerstand, Viertakt-Motor, Atomaufbau, Auge 1, Auge 2, Raumbilder, Frequenzweiche.
Senden Sie eine 1.4MB Diskette zusammen mit einem frankierten und an Sie adressierten Antwortcouvert an die folgende Adresse: ComputerStudio, TeachSoft, Neubrückstrasse 51, 3000 Bern 26

AGENDA

15.–17.09.93	EUROCALL 93. Emancipation through learning technology. Hull (UK). Auskunft: Mrs June Thompson, CTI Center for Modern Languages, University of Hull, Hull HU6 7RX (UK)
15.–17.09.93	Forum Multimedia. Port de Versailles. Auskunft: Capric Group Blenheim, Tel. +(0033)1 47 56 50 20
21.–24.09.93	Ingenieurpädagogik, Brücke zwischen Lehre und Forschung. Esslingen am Neckar.
22.–24.09.93	CAEE '93: International conference on computer aided engineering education. Bucarest, Romania
22.–24.09.93	Informatique et société. Neuchâtel. Organisé par la Société suisse des informaticiens. Themes : 1. The socio-cultural roots of the information society; 2. Information technologies in action; 3. The computer as an object, the computer as a tool; 4. Social scientists and computer scientists working together. Renseignements : tél. 064 51 44 76
22.–24.09.93	Intermedia. Wiesbaden. Auskunft: Reed Exhibition, Tel. 021 155 62 81
23.–24.09.93	Wissensbasierte Systeme, Methoden und Werkzeuge: Ein Kompaktkurs für die Praxis. Kursleiter: Prof. Dr. R. Marti. ETH-Zürich, IFW-Gebäude. Auskunft: Departement Informatik, Frau M. Bernard, Fortbildungskurse, ETH-Zentrum, 8092 Zürich, Tel. 01 254 72 06, ab Anfang September 01 632 72 06
27.09–01.10.93	23. Jahrestagung der Gesellschaft für Informatik Dresden «Informatik – Wirtschaft – Gesellschaft». Auskünfte: Technische Universität Dresden, Fakultät Informatik, Mommsenstrasse 13, O-8027 Dresden, Tel. +4575 545
28.09.–02.10.93	Apple Expo 1993: Apple an der Orbit. Basel. Auskunft: Industrade AG, Apple Computer Division, Frau Corinne Suter, Tel. 01 832 81 11, Fax 01 830 63 06
04.–05.10.93	Informations- und Computersicherheit: Ein Kompaktkurs für die Praxis. Kursleiter: Prof. Dr. U. Maurer. ETH-Zürich, IFW-Gebäude. Auskunft: Departement Informatik, Frau M. Bernard, Fortbildungskurse, ETH-Zentrum, 8092 Zürich, Tel. 01 254 72 06, ab Anfang September 01 632 72 06
04.–08.10.93	Image World (mit «Video Expo» und «The Camp Show). New York. Auskunft: Knowledge Industry Publications, Tel. +(001) 91 43 28 91 57
06.–07.10.93	Automatische Spracherkennung: Ein Kompaktkurs für die Praxis. Kursleiter: Dr. P. Schäuble. ETH-Zürich, IFW-Gebäude. Auskunft: Departement Informatik, Frau M. Bernard, Fortbildungskurse, ETH-Zentrum, 8092 Zürich, Tel. 01 254 72 06, ab Anfang September 01 632 72 06
11.–12.10.93	Design und Programmierung grafischer Benutzeroberflächen mit Oberon: Ein Kompaktkurs für die Praxis. Kursleiter: Prof. Dr. J.

Gutknecht. ETH-Zürich, IFW-Gebäude. Auskunft: Departement Informatik, Frau M. Bernard, Fortbildungskurse, ETH-Zentrum, 8092 Zürich, Tel. 01 254 72 06, ab Anfang September 01 632 72 06

11.–13.10.93 Tagung Informatik und Schule 93: Informatik als Schlüssel zur Qualifikation. Koblenz. Auskünfte: Christine Harms, GMD, Postfach 1316, W-5205 Sankt Augustin 1

14.–16.10.93 Time and CD-ROM Europe. Birmingham. Auskunft: Lowndes Ltd., Tel. 001 617 361 20 01

15.10.93 Schweizer Informatikertag 1993 der Schweizer Informatiker Gesellschaft. Universität Freiburg. Auskunft: Schweizer Informatiker Gesellschaft, Schwandenholzstrasse 286, 8046 Zürich, Tel. 01 371 73 32, Fax 01 371 23 00

16.–25.10.93 International Olympiad in Informatics. Mendoza, Argenina. Auskunft: Dr. Alicia Banuelos, Fax +54(1)3498873/3310292/3128917

20.–21.10.93 EDI (Electronic Data Interchange) & Multimedia. F-Toulouse. Renseignements : fax : +33 61755025

20.–23.10.93 WinWorld 1993. Kongresshaus Zürich. Auskunft: Compress Information Group, Kilchberg, Tel. 01 715 24 54

27.–29.10.93 Compact Disc and Multimedia Event. Boston. Auskunft: Mitch Hall Associates, Tel. 001/617 361 20 01

09.–12.11.93 MMM '93: The International Conference on Multi-Media Modeling. Singapore. Information: Ms Veronica Ho, MMM 93' Secretariat, Department of Information Systems and Computer Science, National University of Singapore, Kent Ridge, Singapore 0511, Tel. (65)-772-2730, Fax (65)-779-4580

03.–06.11.93 CompDesign. Sinsheim. Auskunft: 072 61 68 90

12.11.93 Nachdiplomstudium: Zweiter Jahrgang, Wintersemester 93: IFT: Integrierte Fertigungstechnik KIT: Kommunikations- und Informationstechnik (Einschreibung ab sofort). Baden. Auskunft: CIM Center Aargau der HTL Brugg-Windisch, Haselstrasse 20, 5400 Baden, Tel. 056 75 24 09

12.–13.11.93 Forum «Informatique et Pédagogie» (enseignement secondaire). Liège. Renseignements: A.S.B. L. Inforef, Fax +32 41 23 79 38

12.–13.11.93 Treffen des Arbeitskreises «Pädagogische Software mit digitaler Sprachverarbeitung». Seminar für Pädagogik/TU Braunschweig. Auskunft: Manuela Paechter, Seminar für Pädagogik, Technische Universität Braunschweig, Wendenring 1, D-38114 Braunschweig, Tel. +0531-391-2554

11.–13.01.94 Multimedia and CBT Conference and Exhibition. Europäische Kontakte für den Vertrieb von multimedialen Produkten vermitteln und den Verkauf von Anwendungsrechten fördern soll die 13. Pariser Multimedia- und CBT-Konferenz. Drei parallel laufenden Konferenzen sollen einen Überblick über technische Entwicklungen und neue Anwendungen geben. Paris. Auskunft: Le Journal de la Formation Continue, Roger Christophe, Rédaction Publicité, 2, rue d'Amsterdam, F-75009 Paris, Tel. +(0033)1 42 67 93 80, Fax +(0033)1 40 53 81 55

24.–27.11.93 Worlddidac 1993. Bangkok. Auskunft: Worlddidac, Tel. 031 22 76 82

23.–25. 03.94 Multimédia. Du scénario pédagogique à la réalisation pratique. Ce cours CPS no. 93.18.11.F aura lieu au technopôle de Sierre à l'Institut ICARE avec la participation de Laurent Sciboz et de Gérald Follonier. Les exercices auront lieu avec Authorware. Nombre de places limité.

17.–20.05.94 TeleNetCom TNC (ersetzt die bisherige Networld). Züspa-Hallen in Zürich. Auskunft: Reed Messen (Schweiz) AG, Bruggackerstrasse 26, 8117 Fällanden, Tel. 01 825 63 63, Fax 01 825 64 69

31.05.–03.06.94 Worlddidac 1994: Messe Basel. Auskunft: Worlddidac, Tel. 031 22 76 82

28.08–02.09.94 13th World Computer Congress: Computing and Communications Evolution – The Driving Forces. Hamburg, Germany. Information: IFIP '94. c/o Congress Centrum Hamburg, Congress Organisation, P.O. Box 30 24 80, W-2000 Hamburg 36, Tel. + 49 40/35 69-22 42, Fax + 49 40/35 69-23 43

20.–24.02.95 Didacta 95. D-Düsseldorf. Auskunft: Intermess Dörgeloh AG, Internationale Messevertretungen, Obere Zäune 16, 8001 Zürich

1995 Worlddidac 1995: Mexico. Auskunft: Worlddidac, Tel. 031 22 76 82

CORSI COURS KURSE

Utilisation pédagogique d'outils multimédia

Du scénario pédagogique à la réalisation pratique

Digitalisation du son, de l'image, des vidéo-disques, les CD au service de la pédagogie
- Préparer les maîtres à utiliser des environnements multimédia
- Informer par la pratique les enseignants sur les utilisations possibles
- Montrer quelques réalisations pédagogiques
- Permettre aux participants d'être par la suite dans leur établissement capables d'aider leur collègues.

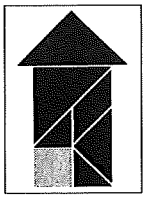
Les exercices pratiques auront lieu avec Authorware. Il est utile d'avoir une idée de scénario simple avant de venir au cours.

Public cible :	Enseignants ayant déjà une petite expérience et des idées pédagogiques
Langue :	français
Conférenciers :	Laurent Sciboz et Gérald Follonier
Date :	23–25 mars 1994, 3 jours
Lieu :	Technopole de Sierre à l'Institut ICARE
Délai d'inscription :	31 octobre 1993

Réseaux locaux (LAN) et réseaux interconnectés (WAN)

Formation des responsables de salles d'informatique
- Gestion d'un réseau local (installation de logiciels, licences, maintenance ...)
- Connection à l'extérieur (protection des données, des accès ...)
- Montrer quelques réalisations pédagogiques.

Public cible :	enseignants d'informatique et responsables de salle d'informatique
Langue :	français
Conférencier :	Gérard Ineichen, CIP, Genève
Date :	02–04 mai 1994, 3 jours
Lieu :	CIP, Genève
Délai d'inscription :	31 octobre 1993



Centre de perfectionnement
Case postale
6000 Lucerne 7
tél. 041 22 40 00

FACE INTER

Herausgeber
Schweizerische Fachstelle für Informationstechnologien im Bildungswesen SFIB
Schweizerischer Verein für die Informatik in der Ausbildung SVIA
INTERFACE erscheint viermal jährlich: Februar, Juni, September, November

Redaktion
Redaktion INTERFACE
SFIB, Erlachstrasse 21
CH-3000 Bern 9
Telefon: 031/23 20 91
Fax 031/23 28 60
ComNet Net3:SFIB

Sämtliche Beiträge geben die Meinung des Verfassers oder der Verfasserin wieder.

© Copyright by Redaktion INTERFACE

Abonnementspreise pro Jahr
Zeitschrift INTERFACE Fr. 25.–
Einzelmitglied SVIA
inklusive Jahresbeitrag Fr. 25.–
Kollektivmitglied SVIA
inklusive Jahresbeitrag Fr. 50.–
Einzelnummer Fr. 15.–
Porto nach Aufwand
Preisänderungen vorbehalten

Preise für Inserate
Verlangen Sie unsere Insertionstarife

Redaktionskomitee
G. Ambühl, BIGA
A. Bron, SVIA
G. Buser, SFIB
F. Wüthrich, EDK

Editeurs
Centre suisse des technologies de l'information dans l'enseignement CTIE
Société Suisse pour l'Informatique dans l'Enseignement SSIE
INTERFACE paraît quatre fois par an: février, juin, septembre, novembre

Rédaction
Rédaction INTERFACE
CTIE, Erlachstrasse 21
CH-3000 Berne 9
Téléphone : 031/23 20 91
Fax : 031/23 28 60
ComNet Net3:SFIB

Chaque article exprime l'opinion de son auteur.

© Copyright by Rédaction INTERFACE

Prix de l'abonnement
Revue INTERFACE Fr. 25.–
Membre individuel SSIE
cotisation annuelle incluse Fr. 25.–
Organisation membre SSIE
cotisation annuelle incluse Fr. 50.–
Numéro individuel Fr. 15.–
Port selon coût respectif
Sous réserve de modifications de prix

Prix pour les annonces
Demandez nos tarifs

Comité de rédaction
G. Ambühl, OFIAMT
A. Bron, SSIE
G. Buser, CTIE
F. Wüthrich, CDIP

Editori
Centro svizzero per le tecnologie dell'informazione nell'insegnamento CTII
Società Svizzera per l'Informatica nell'Insegnamento SSII
INTERFACE esce quattro volte l'anno: febbraio, giugno, settembre, novembre

Redazione
Redazione INTERFACE,
CTII, Erlachstrasse 21
CH-3000 Berna 9
Telefono: 031/23 20 91
Fax: 031/23 28 60
ComNet Net3:SFIB

Ogni articolo esprime l'opinione dell'autore.

© Copyright by Redazione INTERFACE

Prezzo dell'abbonamento
Rivista INTERFACE Fr. 25.–
Membro singolo SSII
incl. contributo annuale Fr. 25.–
Membro collettivo SSII
incl. contributo annuale Fr. 50.–
Numero singolo Fr. 15.–
Più porto
Riservata la possibilità di modifica dei prezzi

Costi degli annunci
Richiedere la tariffa per l'inserzione

Comitato di redazione
G. Ambühl, UFIAML
A. Bron, SSII
G. Buser, CTII
F. Wüthrich, CDPE

Der Gesamtkatalog

Le catalogue général

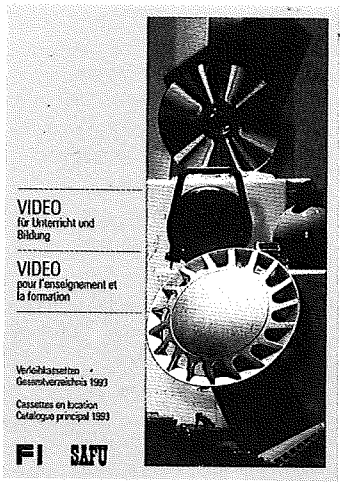
VIDEO

ist in zweifacher Hinsicht etwas völlig Neues

Zum ersten Mal bringen wir einen reinen Videokatalog mit über 2400 Titeln heraus.

Damit kommen wir der steigenden Anzahl Entleiher entgegen, die vor allem dieses Medium benützen.

Zum ersten Mal publizieren mit Film Institut und SAFU die offiziellen Lehrfilmstellen von 23 Kantonen (ohne BL, BS, SG)



... une nouveauté remarquable qui contient plus de 2400 titres

Pour la première fois, nous publions, en collaboration avec la SAFU de Zurich, un catalogue vidéo avec plus de 2400 titres.

Ainsi nous pourrons répondre au nombre croissant d'emprunteurs qui utilisent avant tout ce média.

einen *gemeinsamen Katalog.* Lehrkräfte in all diesen Kantonen können nun auf alle Titel des Katalogs zugreifen; darunter auf viele Gratisvideos.

Der Katalog ist sehr klar aufgebaut: Ein ausführlicher Sachgebietsteil, ein Titel- und Sachgebietsverzeichnis und ein redaktioneller Teil mit Kurzbeschreibungen des Inhalts erleichtern das Auffinden von geeigneten Videos.

Die praktischen Benützungshinweise zu Beginn des Katalogs erläutern systematisch den Zugang zum Katalog und zum Bestellvorgang.

Wenn Sie wissen wollen, welche der 2475 Leihvideos für Ihren Unterricht, für Bildungsveranstaltungen und zu Informationszwecken geeignet sind, empfehlen wir Ihnen, den neuen Katalog telefonisch oder schriftlich zum Subskriptionspreis von Fr. 15.– zu bestellen.

Das Subskriptionsangebot gilt bis Ende Juni 1993; später beträgt der Preis Fr. 25.–. Der Nachtragskatalog ist im Preise inbegriffen.

Le catalogue est très clairement structuré: une partie détaillée selon les domaines, un index des titres et des domaines, ainsi qu'une partie rédactionnelle avec de courtes descriptions du contenu facilitent la recherche de vidéos appropriées.

Les directives d'utilisation au début du catalogue expliquent de façon systématique l'accès au catalogue et le processus de commande.

Si vous souhaitez savoir quelles vidéos parmi les 2475 en location sont propres à votre enseignement, à vos séminaires et à vos besoins d'information, nous vous invitons à commander le nouveau catalogue par téléphone ou par écrit au prix de souscription de Fr. 15.–.

L'offre de souscription est valable jusqu'à fin juin 1993, par la suite le prix de vente sera de Fr. 25.–. Le supplément du catalogue est compris dans le prix.

FI

FILM INSTITUT

Erlachstrasse 21, 3000 Bern 9
Tel. 031 23 08 31. Fax 031 23 28 60