Manfred Sommer/Klaus Peter Treumann

Erfahrungsbericht „Pädagogische Informatik“

Konzeptionelle Überlegungen und empirische Befunde zur Einführung eines neuen Wahlpflichtfachs für angehende Diplom-Pädagogen

Summary: Graduates in pedagogics will be increasingly confronted with electronic data and word processing, data bases, user software and intelligent computer-assisted tutorial and counselling devices at their work places. Based upon these premises the Department of Education at the University of Bielefeld has developed „Applications of Informatics to Educational Systems and Social Services“ as a new field of specialisation. The following paper reports on conceptional ideas, the curriculum design and student's interests in this new opportunity for qualification.

Die Fakultät für Pädagogik an der Universität Bielefeld hat mit dem Ende des Sommersemesters 1988 ihre zweijährige Versuchsphase zur Einführung eines Wahlpflichtfaches „Informatik im Bildungs- und Sozialwesen“ im Diplomstudien-gang „Erziehungswissenschaft“ erfolgreich abschließen können. Aufgrund der positiven Ergebnisse, welche die Evaluierung des Lehrangebots und der studentischen Nachfrage während der Erprobungsphase erbrachte, hat die Fakultätskonferenz im Februar 1989 die Einführung des neuen Wahlpflichtfachs ab dem Sommersemester 1989 beschlossen. Damit ist die Fakultät für Pädagogik unseres Wissens nach die bislang einzige Hochschuleinrichtung in der Bundesrepublik Deutschland, die in der grundständigen Ausbildung von angehenden Diplompädagogen die Möglichkeit zu einer informatikbezogenen Basisqualifizierung anbietet. An anderen erziehungswissenschaftlichen Fakultäten wird eine derartige Qualifizierung – wenn überhaupt – bislang in Form von Zusatz- oder Ergänzungsstudiengängen geleistet, die zudem meist sehr schulbezogen ausgerichtet sind. Mit dem seit mehreren Jahren an der Fakultät bestehenden Wahlpflichtfach-„Medienpädagogik“ konnte damit ein Ausbildungssystem geschaffen werden, daß die sich besonders in der betrieblichen Aus- und Weiterbildung abzeichnende Integration von Informations- und Kommunikationstechnologien – beispielsweise in Form von interaktiven medialen Lernsystemen – produktiv aufzunehmen versucht.

1. Gesellschaftlicher Hintergrund

Die zunehmende Bedeutung der Informations- und Kommunikationstechniken ist mittlerweile unbestritten. Ein Blick in die in den letzten Jahren erstellten Technologieberichte staatlicher Institutionen macht deutlich, daß den I- und K-Techniken unter den sogenannten „neuen Technologien“ die größte Breitenwirkung beigemessen wird. Im Gegensatz zu anderen neuen Technologien affizieren sie (fast) sämtliche Lebensbereiche. Die Informationstechnik wird heute als ein wesentlicher Motor des weiteren Tertiarisierungsprozesses von der Industrie- zur Dienstleistungsgesellschaft gesehen; dies geht terminologisch soweit, daß Soziologen die moderne Dienstleistungsgesellschaft als Informationsgesellschaft perzipieren. In der Arbeitsmarktforschung wird der Informatisierung der Erwerbstätigkeit inzwischen ein so hoher Stellenwert eingeräumt, daß man versucht, diese als quartären Sektor zu definieren und seine Expansion auch statistisch zu belegen (Dostal (1986) und Dietz (1988)). Bezogen auf das Bildungswesen kann es deshalb nicht verwundern, daß – analog zur Durchsetzung von Lesen, Schreiben und Rechnen als allgemein verbindliche Kulturtechniken infolge der industriellen Revolution – vermutet wird, daß informationstechnische Fertigkeiten infolge der mikroelektronischen Revolution sich als vierte Kulturtechnik etablieren werden (Heckhausen 1987).

Diese Analogie macht aber auch deutlich, daß für die Durchsetzung dieser Kulturtechnik – verstanden als mit Beginn der formalen Schulbildung zu erwerbender Kenntnisse und Fertigkeiten – noch sehr viel Zeit vergehen wird – wenn es denn überhaupt dazu kommt. Auf absehbare Zeit, die länger als ein Jahrzehnt bemessen sein dürfte, wird die Entwicklung, Erprobung und Verbesserung einer informationstechnischen Grundbildung im Sekundarbereich I auf der Tagesordnung stehen. Da Informatik als Wahlfach in der gymnasialen Oberstufe nur von ca. 10–15 % der Gymnasiasten gewählt wird und diese Abiturienten/innen sich später höchstwahrscheinlich nur unterrepräsentiert in den geistes- und sozialwissenschaftlichen Studiengängen wiederfinden, ist auf Jahre hinaus davon auszugehen, daß informationstechnische Vorkenntnisse bei den Studienanfängern/innen dieser Fakultäten so gut wie nicht vorhanden sein werden. Von daher wird bereits deutlich, daß die Integration

von Informatikinhalten in die geistes- und sozialwissenschaftliche Hochschulausbildung nicht nur die Einrichtung neuer Bindestrich-Informatiken in Form von Wahlfächern, Wahlpflichtfächern oder Nebenfächern bedeutet, sondern eigentlich auch eine informationstechnische Grundausbildung für alle Studenten implizieren müßte. Auf einer vom Bundesministerium für Bildung und Wissenschaft im November 1986 veranstalteten Tagung über erste Erfahrungen mit dem Computerinvestitionsprogramm (CIP) wurde darauf hingewiesen, daß für eine informationstechnische Grundausbildung aller Studenten trotz des gerade für den geistes- und sozialwissenschaftlichen Bereich beachtlichen Volumens der hierfür in den letzten Jahren getätigten Investitionen auf absehbare Zeit weder die sachlichen noch die personellen Ressourcen an den Hochschulen bereitstehen werden (BMBW 1987).

2. Veränderte Qualifikationsanforderungen und neue Tätigkeitsfelder

Obwohl die Schlüsselrolle der Informationstechnologie im weiteren Tertiarisierungsprozeß außer Frage steht, ist weitgehend unklar, wie diese Entwicklung auf die Tätigkeitsfelder von Hochschulabsolventen/innen sozial- und geisteswissenschaftlicher Studiengänge durchschlagen wird. Dies liegt zum einen daran, daß die Computerisierung in diesen Berufsfeldern erst am Anfang steht; nach neuesten Erkenntnissen des Instituts für Arbeitsmarkt- und Berufsforschung und des Bundesinstituts für berufliche Bildung diffundieren informationstechnische Arbeitsmittel generell zwar recht stark, aber nicht mit der explosionsartigen Geschwindigkeit, wie es in der Öffentlichkeit gelegentlich vermutet wird (BIBB/IAB 1987). Zweitens – und mit dem ersten Punkt eng zusammenhängend – liegen über die tatsächlichen Grenzen des Einsatzes der Informationstechnik in den Berufsfeldern unserer Absolventen/innen erst bruchstückhafte Erfahrungen vor. Es kann nicht einmal ausgeschlossen werden, daß – wie bei anderen technischen und sozialen Innovationen auch – nach einer Phase übertriebener Euphorie sogar ein von Ernüchterung getragener Rückschlag eintritt, bevor sich ein „vernünftiger“ Einsatz dieser Technik auf einem moderaten und effizienten Niveau einpendelt.

Geht man davon aus, daß die Verbreitung moderner Informations- und Kommunikationssysteme auch vor den Arbeitsplätzen von Diplompädagogen/innen nicht halt machen wird, dann muß es in ihrem Interesse – und dem ihrer Klientel – liegen, daß sie in die Entwicklung und Ausgestaltung derartiger Systeme fachliche Aspekte möglichst umfassend einbringen können. Selbst wenn die Systementwicklung in den Händen von

Informatikern/innen verbleibt, bedarf es zur Beeinflussung von Systementwicklungen und -einsatz informatischer Grundkenntnisse, die über das reine Bedienerwissen von Endbenutzern hinausgehen.

An diesen Schnittstellen zwischen Angewandter Informatik und Pädagogik entstehen zudem neue Berufe, die auch auf dem akademischen Level eine fachwissenschaftlich-informatische Qualifikationskombination erfordern. Für die Pädagogik ist hier z.B. an Lehr-/Lernsystem-Entwickler und DV-Ausbilder/innen zu denken. „Für den DV-Ausbilder sind nicht nur ein fundiertes Computer-Fachwissen sowie praktische Erfahrungen im Umgang mit verschiedenen Computertypen und Betriebssystemen zu fordern, er muß darüber hinaus über sprachliche, didaktisch-methodische und curriculare Fähigkeiten verfügen“ (Ellenrieder 1988). Es geht nicht darum, die z.T. sehr zeitintensive Qualifizierung für derartige Berufsbilder, derer sich eine Vielzahl von Weiterbildungsinstitutionen im Rahmen der AFG-geförderten FuU-Maßnahmen für Hochschulabsolventen angenommen hat, im Diplomstudiengang Pädagogik zu kopieren. Es sollte aber die Möglichkeit einer *Basisqualifizierung* angeboten werden, damit Pädagogen von neuen informatikbezogenen Tätigkeitsfeldern, für die gerade *sie* wichtige Teilqualifikationen mitbringen, nicht von vornherein ausgeschlossen werden.

3. Sozialverträglichkeit der Informationstechnik

Nicht nur die Breite und Tiefe, mit der die Informationstechniken in verschiedene pädagogikrelevante Tätigkeitsfelder tatsächlich eindringen wird, ist nur bedingt vorhersehbar; auch die Art und Weise, wie sie es tun wird, ist z.T. erst in Ansätzen erkennbar und wird insbesondere im Rahmen der Sozialverträglichkeitsdiskussion unterschiedlich gesehen und bewertet. Die bereits aus der Automatisierungsdebatte der sechziger und siebziger Jahre bekannte Tatsache, daß das *magische Dreieck* „Technik – Arbeitsorganisation – Qualifikation“ nicht durch starren Determinismus, sondern durch wenn auch nicht unbegrenzte Gestaltungsspielräume gekennzeichnet ist, wurde durch die jüngere industriesoziologische Diskussion über das „Ende der Arbeitsteilung“ für den Produktionssektor wiederentdeckt. Die vor allem auf der Sachbearbeiterebene durchgeführten empirischen Studien sprechen dafür, daß es auch im Dienstleistungsbereich einen nicht minder großen „technologisch – organisatorisch – qualifikatorischen Schlupf“ gibt. Innerhalb des sehr heterogenen Dienstleistungssektors spricht vieles dafür, daß dieser Spielraum von den unternehmensbezogenen zu den personenbezogenen und hier insbesondere zu

den sozialen und edukativen Dienstleistungen sowie von den Hilfstätigkeiten über die Sachbearbeiterfunktion zu dispositiven Akademikerarbeitsplätzen hin erheblich zunimmt.

Was folgt daraus für die Informatikausbildung von Diplompädagogen/innen? Ihre Aufgabe kann es nicht sein, technikfeindliche oder -euphorische Attituden zu bestärken oder aufzubauen. Sie hat den Studenten/innen Kenntnisse über die Gestaltbarkeit von Informationssystemen – wozu auch Lehr-/Lernsysteme zählen – einschließlich der gesellschaftlichen Rahmenbedingungen und -normen (z.B. Datenschutz) zu vermitteln. Die Gestaltbarkeit schließt den Grenzfall des Nichteinsatzes einer Technik nicht aus. Gerade die Informatik hat sich mehr und länger als andere unter der Rubrik „Informatik und Gesellschaft“ mit diesen Fragenkomplexen beschäftigt. Eine neuere Dokumentation (Wildt 1988) belegt aber zugleich, wie begrenzt die Fortschritte bei der Umsetzung in Hochschulcurricula bisher waren. Als gesichert gilt aber, daß nur eine in die anwendungsinformatischen Veranstaltungen integrierte Thematisierung das notwendige Problembewußtsein zu erzeugen vermag. Eine hiervon abgehobene Ausbildung von Pädagogen zu Humanverträglichkeits- und von Soziologen zu Sozialverträglichkeitsexperten bietet keine Gewähr für hochschuldidaktische Effektivität.

Die bisherigen Erfahrungsberichte der Lehrenden in der „Pädagogischen Informatik“ zeigen, daß die überwiegende Mehrheit der Veranstaltungsteilnehmer – deren Zahl zudem deutlich zugenommen hat – dies ähnlich sieht. Auch Studenten/innen, die dem „Vormarsch der Computer“ sehr kritisch gegenüberstehen, wollen seine Leistungsmöglichkeiten und -grenzen ebenso kennenlernen wie seine Gefahrenpotentiale.

4. Zum Verhältnis von Informatik und Pädagogik

Die Institutionalisierung einer Informatikausbildung in den Geistes- und Sozialwissenschaften ist aber nicht nur deshalb unterbestimmt, weil die Qualifikationsanforderungssignale aus dem Beschäftigungssystem in manchen Tätigkeitsbereichen einem weißen Rauschen ähneln (BMBW 1987: 196), sondern auch aus dem Hochschulsystem selbst, weil außerhalb des naturwissenschaftlich-technischen und wirtschaftswissenschaftlichen Bereichs noch sehr wenige Erfahrungen mit der Einführung einer Informatikausbildung vorliegen.

Durch das Computerinvestitionsprogramm ist die Suche nach den Kerninhalten einer Informatikausbildung außerhalb der Natur- und Ingenieurwissenschaften bundesweit forciert worden. Nachdem die PC's und

Arbeitsplatzrechner plötzlich da waren, stellte sich unvermeidlich die Frage nach ihrem Einsatz. Der Ausgangspunkt dieser keineswegs abgeschlossenen Suche ist paradox: einerseits gilt als unbestritten, daß in den Sprach- und Kulturwissenschaften, in der Medizin und in den Sozial- und Rechtswissenschaften die neuen Informations- und Kommunikationstechniken längerfristig eine ähnliche Bedeutung erlangen werden, wie sie sie heute bereits bei den Ingenieuren und Wirtschaftswissenschaftlern haben (Krüger in BMBW 1987: 200); andererseits sei unklar, wie der Einfluß der Informatik auf andere Disziplinen im einzelnen aussehen und strukturiert sein soll (Stetter in BMBW 1987: 17). Zurecht wurde deshalb darauf hingewiesen, daß der Zeithorizont für die Schaffung von Informatikgrundlagen in der Lehre insbesondere in den „computerferneren“ Fachdisziplinen nicht zu kurz bemessen sein sollte, weil diese Aufgabe bis zur Erreichung eines befriedigenden Reifezustandes noch eines erheblichen Aufwandes bedarf (Krüger in BMBW 1987: 105). Dieser Prozeß läßt sich jedoch nicht durch geduldiges Zuwarten, sondern nur durch praktische Erfahrungen beschleunigen, zumal davon auszugehen ist, daß es nicht sinnvoll ist, die Grundkurse in Informatik aus dem mathematisch-naturwissenschaftlich-technischen Bereich in die Welt der Geistes- und Sozialwissenschaftler zu transplantieren. Hiergegen sprechen sowohl die kognitiven Strukturen der Disziplinen wie auch die Vorkenntnisse der Studierenden in diesen Fächergruppen.

Zurecht wurde es auf der bereits mehrfach erwähnten CIP-Evaluationstagung deshalb als eine sehr wichtige, bald zu leistende Aufgabe bezeichnet, Grundsätze des erforderlichen Informatik-Grundwissens für jedes einzelne Anwendungsfach bzw. eine verwandte Fächergruppe zu entwickeln. In sehr allgemeiner Form haben diese Bemühungen inzwischen ihren Niederschlag in der „Empfehlung zur Integration der Informatik in Studiengängen an wissenschaftlichen Hochschulen“ gefunden, die die Gesellschaft für Informatik am 16. März 1988 verabschiedet hat (GI 1988).

5. Die Versuchsphase „Pädagogische Informatik“

Die Fakultät für Pädagogik hat mit der „Pädagogischen Informatik“ sehr früh versucht, auf diese vom CIP aufgeworfenen Fragen nach der konkreten Vermittlung von Informatik und Pädagogik praktische Antworten zu finden. Sie hat ihre Antworten in der gebotenen Vorläufigkeit in einem „Leitfaden“ niedergelegt¹. Mit dieser Innovationsoffensive hat sie in der Universität Bielefeld zum Teil anerkennende, zum Teil ungläu-

bige Resonanz gefunden; auf jeden Fall hat sie zu den Institutionalisierungsbemühungen für eine Informatikausbildung in den Geistes- und Sozialwissenschaften einen erheblichen Beitrag geleistet. Die Vorbehalte, auf die die „Pädagogische Informatik“ in der Universität gestoßen ist, scheinen vereinzelt auf folgenden, unausgesprochenen oder sogar vorbewußten Positionen zu beruhen:

- Mit dem Terminus „Pädagogische Informatik“ wurde eine Bindestrichinformatik kreiert, die es bisher nicht gab. Gebräuchlich war bisher lediglich der stark schulbezogene Begriff der Bildungsinformatik.
- Auf Unverständnis, wenn nicht gar Unbehagen, stößt der Anspruch der als besonders „weich“ wahrgenommenen Erziehungswissenschaft, sich mit einer „harten“, um mathematische Fundierung und ingenieurmäßige Methodik bemühten Strukturwissenschaft wie der Informatik einzulassen.
- Die mit der Informatisierung verbundene Option der Stellensicherungspolitik (vgl. Strukturplan 2001) wird zwar als für die Geistes- und Sozialwissenschaft insgesamt nutzbringend angesehen, löst jedoch bezüglich der Pädagogik Unbehagen aus, soweit man sie nach wie vor im ministeriellen Fegefeuer überhöhter Lehrerausbildungskapazitäten sitzen sieht.
- Auch wurde z.T. vermutet, daß informatikbezogene Lehrveranstaltungen an der Fakultät für Pädagogik nur minimale Resonanz bei den Studenten finden würden.

Das Unbehagen an der Pädagogischen Informatik übersieht, daß bei ihr das Verhältnis zwischen Informatik und Anwendungsdisziplin nicht wesentlich ungeklärter ist als bei anderen Bindestrich-Informatiken auch. Am Beispiel der vergleichsweise gut etablierten „Wirtschaftsinformatik/Betriebsinformatik“ läßt sich zeigen, daß über die disziplinäre Relation zwischen Betriebswirtschaftslehre und Informatik höchst unterschiedliche Auffassungen bestehen (z.B. Scheer 1987). Auch liegt die Tatsache, daß ein Konstrukt wie die Rechtsinformatik als weniger hinterfragungsbedürftig erscheint wie die Pädagogische Informatik nicht so sehr daran, daß sich Rechtswissenschaft und Informatik erwiesenermaßen mehr zu sagen hätten als Pädagogik und Informatik, sondern an dem „höheren Prestige“ der Rechts- als der Erziehungswissenschaft.

Die Resonanz der Pädagogischen Informatik bei den Studenten unserer Fakultät ist trotz der das Interesse restringierenden Anbindung an das Wahlpflichtfach Forschungsmethoden als überraschend positiv einzuschätzen. Die anfangs auch geäußerten Vermutungen, das Thema Päd-

agogische Informatik könne sich mangels studentischer Nachfrage von selbst erledigen, haben sich jedenfalls nicht bewahrheitet. Als besonders positiv ist einzuschätzen, daß sich das Interesse der Studenten/innen insgesamt auf operationelle, konzeptionelle und kritische Kompetenzen in der Beschäftigung mit der Informatik richtet. An dieser Stelle sei darauf hingewiesen, daß gerade die Fähigkeit zur Analyse und zum Design von Informationsstrukturen als akademische Schlüsselqualifikation (Mertens 1974) einzustufen ist.

Während andere Bindestrich-Informatiken in unterschiedlicher Form in die Studiengänge ihrer Heimatdisziplinen an vielen deutschen Hochschulen Eingang gefunden haben, wurde mit der Pädagogischen Informatik weitgehend Neuland betreten. Wie die Broschüre der Arbeitsgemeinschaft Diplompädagogen ausweist, kann von einer Informatikausbildung im Rahmen von Diplomstudiengängen in Deutschland bisher überhaupt keine Rede sein. Bekannt geworden sind hier bisher das Studienangebot „Informationsverarbeitung und ihre Didaktik der erziehungswissenschaftlichen Fakultät der Universität zu Köln“, das in einem Umfang von 36 SWS in einer gut strukturierten, aber stark schulbezogenen Form entweder neben einem anderen Studiengang oder in zwei Semestern nach Abschluß eines anderen Studiengangs absolviert werden kann. Daneben gibt es den „Ergänzungsstudiengang Praktische Informatik“ der Pädagogischen Hochschule Flensburg, der sich als 4-semesteriges Aufbaustudium an Diplompädagogen und Absolventen der Lehrerausbildung mit erster Staatsprüfung wendet.

Im Lichte dieser Angebote wie auch von Erfahrungsberichten zur Informatikausbildung im geistes- und sozialwissenschaftlichen Bereich allgemein erweist sich der Leitfaden Pädagogische Informatik rückblickend als weitsichtig. Die vorzunehmende Überarbeitung ist mehr redaktionell präzisierender Art, als daß sie substantielle Modifikationen erforderlich machen würde. Vor allem geht es darum, außerschulische Tätigkeitsfelder in ihrer Informatisierungsrelevanz gleichberechtigt neben den Schulbereich zu stellen. Hierfür spricht die bereits erwähnte Tatsache, daß die eigentlich dringend erforderliche, grundständige Ausbildung von Lehrern mit Informatik-Fakultas als Lokomotive für die Pädagogische Informatik auf absehbare Zeit ausfallen wird. Aus diesem Grunde wird vorgeschlagen, das offensichtlich einen starken Schulbezug assoziierende Etikett der „Pädagogischen Informatik“ durch das Label „*Informatik im Bildungs- und Sozialwesen*“ zu ersetzen.

II. Erfahrungen mit den Lehrveranstaltungen in Pädagogischer Informatik während der viersemestrigen Erprobungsphase

1. An der Erprobungsphase beteiligte Lehrende

Das Lehrangebot in Pädagogischer Informatik wird vor allem von Mitgliedern aus den Arbeitsgruppen 1 („Allgemeine Erziehungswissenschaft“), 6 („Bildungsplanung und Bildungsökonomie“) und 9 („Jugend-, Erwachsenen- und Weiterbildung, Medienpädagogik, Forschungsmethoden“) getragen, wobei sich sowohl Hochschullehrer als auch Angehörige des Mittelbaus engagiert haben. Im einzelnen handelt es sich um Hans Busmann vom Institut der Didaktik der Mathematik (kooptiertes Mitglied der AG 9), Renate Möller (AG 9), Georg Neubauer (AG 9), Harm Paschen (AG 1), Uwe Sander (AG 9/Projekt „Medienwelten Jugendlicher“), Manfred Sommer (AG 6), Klaus Treumann (AG 9), Dieter Timmermann (AG 6) und Ralf Vollbrecht (AG 9/Projekt „Medienwelten Jugendlicher“). Ferner hat sich mit dem Deutschen Paritätischen Wohlfahrtsverband (DPWV) eine kontinuierliche Kooperation über den Einsatz des Datenbanksystems ORACLE für Planungsaufgaben im Bereich sozialer Dienste ergeben. In diesem Rahmen hatte Herr Schürmann im WS 1986/87 einen Lehrauftrag übernommen.

2. Umfang und inhaltliche Struktur des curricularen Angebots

Die Erprobungsphase erstreckte sich vom WS 1986/87 bis einschließlich SS 1988. Die in den vier Semestern angebotene Anzahl von Lehr-

Tab. 1: Anzahl der Lehrveranstaltungen und der Semesterwochenstunden (SWS) in Pädagogische Informatik pro Semester

Semester	Zahl der Lehrveranstaltungen	SWS
WS 1986/87	4	11
SS 1987	5	12
WS 1987/88	5	12
SS 1988	8	20
Summe	22	55

Tab. 2: Anzahl der Lehrveranstaltungen in Pädagogischer Informatik pro Teilgebiet und Semester

Teilgebiete der Päd. Informatik	WS 86/87	SS 87	WS 87/88	SS 88	Summe
A. Grundlagen der Datenverarbeitung für Pädagogen		1	1	3	5
B. Computergestützte Forschungsmethoden in der Erziehungswissenschaft	1	1	1	1	4
C. Computer-Unterricht	2	2	2	3	9
D. Elektronische Datenverarbeitung in Erziehungs-, Beratungs- und Bildungseinrichtungen	1		1		2
E. Informationstechnik, Gesellschaft, Bildungs- u. Beschäftigungssystem		1		1	2

veranstaltungen und Semesterwochenstunden (SWS) für den Bereich Pädagogische Informatik ist aus Tab. 1 ersichtlich.

Wenn man von einer Wahlpflichtfach-Lösung (16 SWS) und einer Mindeststudiendauer von vier Semestern ausgeht, dann wird deutlich, daß das Lehrangebot von 55 SWS voll ausreicht, um ein ordnungsgemäßes Studium der Pädagogischen Informatik zu gewährleisten.

Die im „Leitfaden für das Studium der Pädagogischen Informatik“ vorgesehenen fünf Teilgebiete A bis E konnten in vollem Umfang während der vier Semester durch Lehrveranstaltungen abgedeckt werden. Auf die einzelnen Teilgebiete entfielen – nach Semestern geordnet – die in Tab. 2 aufgeführten Lehrangebote.

Insgesamt gesehen läßt sich feststellen, daß die Lehrangebote in den inhaltlichen Teilgebieten „Grundlagen der Datenverarbeitung für Pädagogen“, „Computergestützte Forschungsmethoden in der Erziehungswissenschaft“ und „Computer-Unterricht“ reichhaltig ausfallen. Zwar ist das Lehrangebot in den Bereichen „Elektronische Datenverarbeitung in Erziehungs-, Beratungs- und Bildungseinrichtungen“ sowie in „Informationstechnik, Gesellschaft, Bildungs- und Beschäftigungssystem“ mit jeweils zwei Lehrveranstaltungen als ausreichend anzusehen, jedoch wäre aus der Sicht der Mitglieder der Gruppe „Pädagogische Informatik“ – bei entsprechender studentischer Nachfrage – eine Verbreiterung des Lehrangebots in den Teilgebieten D und E wünschenswert und auch realisierbar.

3. Studentischer Ausbildungsbedarf in Pädagogischer Informatik

Ein wichtiger Indikator für das Bedürfnis der Studenten und Studentinnen, sich Kompetenzen im Bereich der Pädagogischen Informatik anzueignen, stellen die Belegzahlen dar. Die folgende Aufstellung (Tab. 3), die nach Semestern gegliedert ist, liefert dem Leser ein differenziertes Bild über das inhaltliche Angebot in Verbindung mit der studentischen Nachfrage nach Qualifizierungsleistungen in Pädagogischer Informatik.

Die in der letzten Spalte der Tab. 3 aufgelisteten Belegzahlen spiegeln deutlich das Interesse vieler Studenten und Studentinnen an der Fakultät wider, ein kontinuierliches Ausbildungsangebot in Pädagogischer Informatik wahrnehmen zu können. Während der viersemestrigen Erprobungszeit entfielen auf die entsprechenden Lehrveranstaltungen insgesamt 661 Belegungen.

Tab. 3: Veranstalter(innen), Titel der Lehrveranstaltungen, Teilgebietszuordnungen, Semesterwochenstunden (SWS) und Belegfälle aufgeschlüsselt nach Semestern

Veranstalter(in)	Titel der Lehrveranstaltung	Teil- gebiet	SWS	Beleg- fälle ¹
a) <i>WS 86/87:</i>				
BUSSMANN/HEYMANN	Computer und Allgemeinbildung	C	4	18
MÖLLER	Textverarbeitung und Datenanalyse unter EUMEL, UNIX u. CMS	B	3	21
PASCHEN	LOGO-Einführung	C	2	46
SOMMER/SCHÜRMAN	EDV-gestützte Verwaltung im schulischen u. außerschulischen Bereich	D	2	24
Zwischensumme:			11	109
b) <i>SS 87:</i>				
BUSSMANN	Pädagogischer Aspekt menschlicher u. künstlicher Intelligenz	C	4	33
NEUBAUER	Arbeiten mit dem Programmpaket SPSS	B ²	2	8
PASCHEN	Theorie I: LOGO-Pädagogik	C	2	32
SOMMER	Einführung in die Grundlagen der EDV u. Anwendung auf Klein- u. Großrechnern	A	2	47
SOMMER	Informationstechnik und ihre Auswirkungen auf das Bildungs- und Beschäftigungssystem	E	2	23
Zwischensumme:			12	143

¹ Bei der Interpretation der Spalte „Belegfälle“ in Tab. 3 ist zu beachten, daß Studierende pro Semester oftmals mehr als eine Lehrveranstaltung in einem Wahlpflichtfach belegen. Insofern ist davon auszugehen, daß die Anzahl der Studenten und Studentinnen pro Semester und Wahlpflichtfach (Zahl der „Köpfe“) kleiner ist als die entsprechende Belegzahl. Das Dezernat I sieht sich jedoch nur in der Lage, den Fakultäten Belegzahlen zu liefern.

² Diese Lehrveranstaltung, die im Kommentierten Vorlesungsverzeichnis für das SS 1987 dem Teilgebiet A subsumiert worden war, wurde nach Inspektion des Kommentars der Lehrveranstaltung und nach Rücksprache mit Georg Neubauer dem Bereich B zugeordnet.

Veranstalter(in)	Titel der Lehrveranstaltung	Teil- gebiet	SWS	Beleg- fälle ¹
c) WS 87/88:				
BUSSMANN	Pädagogische Aspekte menschlicher u. künstlicher Intelligenz	C	4	11
MÖLLER	UNIX für Einsteiger	A		21
MÖLLER/TREUMANN	Qualitative Daten u. statistische Analyseverfahren – ein Widerspruch? Einf. i.d. multivariate Analyse nominalskalierten Daten mit Hilfe der Programmpakete SPSS, BMDP, GLIM	B	3	5
PASCHEN	Einführung in LOGO und Computer	C	2	50
SOMMER	EDV-Anwendung in Erziehungs-, Beratungs- u. Bildungseinrichtungen	D	3	33
Zwischensumme:			12	120
d) SS 88:				
BUSSMANN	Pädagogische Aspekte menschlicher u. künstlicher Intelligenz	C	4	20
MÖLLER	UNIX-Programmierung mit Standardkommandos	A	2	10
MÖLLER/TREUMANN	Analyse sozialwissenschaftl. Daten mit Hilfe der Programmpakete SPSS u. P-STAT	B	3	21
PASCHEN	Einführung in LOGO	C	2	59
PASCHEN	Pädagogik und Computer	C	2	72
SANDER/VOLLBRECHT	Einführung in EUMEL/ELAN	A	2	21
SOMMER	Grundlagen der EDV	A	3	48
SOMMER/TIMMERMANN	Folgen der Neuen Technologien für die allgemeine u. berufliche Bildung	E	2	38
Zwischensumme:			20	289
Gesamtsumme:			55	661

Auch wenn man mit in Betracht ziehen muß, daß im SS 1988 vergleichsweise mehr Veranstaltungen in Pädagogischer Informatik als in den übrigen drei Semestern angeboten wurden, so zeigt die semesterweise Aufschlüsselung der Belegzahlen keinen Abfall nach Verschwinden des Neuigkeitseffekts, sondern vielmehr einen permanenten Bedarf der Studierenden nach Qualifizierungsmöglichkeiten in diesem Bereich. Andererseits ist die Zahl der Belegfälle pro Semester, die ja nicht identisch ist mit der Anzahl der Studierenden (s. Anmerkung 1 in Tab. 3), nicht so groß, daß eine Austrocknung anderer Wahlpflichtfächer an der Fakultät zu befürchten wäre, zumal in einigen Veranstaltungen der Anteil der Lehramtsstudenten sehr hoch sein dürfte. Nimmt man an, daß ca. 20 % mehr Studierende die Veranstaltungen belegt als besucht haben, dann haben im Durchschnitt ca. 20 Studenten und Studentinnen an jeder Lehrveranstaltung teilgenommen. Geht man bei den praktischen Übungen davon aus, daß nicht mehr als zwei Studierende gleichzeitig an einem Terminal/PC arbeiten sollten, dann kann eine weitere Zunahme der Studierendenzahlen im geplanten Wahlpflichtfach „Informatik im Bildungs- und Sozialwesen“ bei den gegebenen Rahmenbedingungen zu partiellen Engpässen führen.

4. Motivationsrichtungen der Studierenden in Lehrveranstaltungen der Pädagogischen Informatik

Berufliche Interessen, insbesondere die Überzeugung, am späteren Arbeitsplatz auf EDV-Anwendungen zu stoßen, wurde von nahezu allen Studenten und Studentinnen formuliert. Neben dem Bestreben, sich Kenntnisse und Kompetenzen im Bereich der Anwendung von Software (z.B. Textverarbeitung, Datenbanksysteme, Programmieren in LOGO) anzueignen, haben die meisten der Studierenden die Reflexion und Bewertung der Neuen Informations- und Kommunikationsmedien als pädagogische Aufgabe betont. Insbesondere in den Lehrveranstaltungen, die den Teilgebieten C, D und E zugeordnet sind, zeichnen sich die Studenten und Studentinnen unserer Fakultät darin aus, daß sie ein Interesse an einer breit geführten Diskussion über die gesellschaftlichen Auswirkungen der Informationstechnologien besitzen. Diese Diskussionsbereitschaft wird von ihnen jedoch immer verknüpft mit der Vermittlung angemessener Fachkenntnisse gesehen.

Aus der Sicht der Lehrenden hat sich das didaktische Prinzip der Kombination von Wissensvermittlung und theoretischer Reflexion mit der Durchführung von praktischen Übungen am Rechner außerordent-

lich bewährt, um den studentischen Erwartungen nach einer angemessenen Ausbildung in Pädagogischer Informatik gerecht zu werden. Das thematische Interesse der Studierenden zeigt sich auch darin, daß eine Reihe von Staatsexamensarbeiten („Veränderungen von Unterricht durch den Einsatz von Computern“; „Einführung in die Arbeit am Computer in der Grundschule“; „Probleme des Unterrichts in der Programmiersprache LOGO“) und Diplomarbeiten („Neuordnung der Berufsbilder in Metall- und Elektroberufen vor dem Hintergrund der Neuen Informationstechnologien“; „Computerpädagogische Argumente in der erziehungswissenschaftlichen Literatur“) von den Mitgliedern der Arbeitsgruppe Pädagogische Informatik betreut wurden. Ferner wurde bislang eine Dissertation mit dem Titel „Vorstellungswelten, Deutungsversuche und Handlungsprobleme – Vom EDV-Laien zum User“ erfolgreich abgeschlossen. Des weiteren liegen die Ergebnisse von zwei Forschungsprojekten vor, die Fragestellungen der Pädagogischen Informatik aufnehmen („Kind und Computerlernen“; LOGO an Schulen der Bundesrepublik Deutschland – eine Bestandsaufnahme“).

III. Antrag auf Einrichtung eines Wahlpflichtfaches „Informatik im Bildungs- und Sozialwesen“ im Diplomstudiengang „Erziehungswissenschaft“

Die Kerninhalte einer zeitgemäßen Integration von Informatikelementen in die Pädagogenausbildung lassen sich in ihrer Grobstruktur wie im folgenden beschreiben (Übersicht 1). Angesichts der raschen Weiterentwicklung der Informationstechnik ist damit zu rechnen, daß sich die Akzente verschieben, einzelne Inhalte an Bedeutung verlieren oder so sehr Bestandteil der allgemeinen Studierfähigkeit werden, daß sie nicht mehr Gegenstand hochschulischer Lehrveranstaltungen bleiben müssen; andere Inhalte mögen an Relevanz gewinnen – z.B. Auswirkung der Entwicklung von Expertensystemen auf Computer Aided Instruction (CAI) und Computer Aided Counseling (CAC) – oder völlig neu entstehen. Diese unvermeidbare Offenheit darf jedoch nicht dazu führen, die „Informatik im Bildungs- und Sozialwesen“ von ästhetisch/künstlerischen Anwendungen wie der Computeranimation her zu strukturieren oder ihre Konturen durch inhaltlich vage Etiketten wie „Kulturinformatik“ aufzuweichen.²

Für die Ausbildung in „Informatik im Bildungs- und Sozialwesen“ sind drei Dimensionen unerlässlich:³

- (1) Dieses Wahlpflichtfach soll im wesentlichen die Kompetenz vermitteln, für fachspezifische pädagogische Aufgaben vorhandene Rechnersysteme und ihre Software zu nutzen, zu evaluieren und aus der Sicht der Pädagogik heraus kritisch zu beurteilen sowie Methoden der Informatik für pädagogische Problemlösungen anzuwenden. Es gliedert sich in fünf Problemfelder.
- (2) Problemfeld: Grundlagen der Informatik für Pädagogen
 - Einführung in die Grundlagen der EDV
 - Einführung in die Programmierung
- (3) Problemfeld: Standard-Anwendungen in pädagogischen Aufgabenbereichen
 - Textverarbeitungs-, Tabellenkalkulations- und Graphik-Software; integrierte Arbeitsplatzsoftware
 - Statistische Analysesysteme in der empirisch-pädagogischen Forschung
 - Pädagogische Wissensrepräsentation in Expertensystemen
 - Simulationssysteme im Bildungswesen
- (4) Problemfeld: Informatik im schulischen und außerschulischen Bereich
 - Computer-Pädagogik: Der Rechner als Unterrichtsgegenstand, als Tutor, als Tutee, als Werkzeug und als Medium
 - Konzipierung und Evaluation von Lernprogrammen (teachware)
- (5) Problemfeld: Informatik in Erziehungs-, Beratungs- und Bildungseinrichtungen
 - Datenbank- und Informationssysteme und ihre pädagogischen Aspekte
 - Angewandte Planungs- und Entscheidungssysteme in pädagogischen Institutionen
- (6) Problemfeld: Informatik und Gesellschaft
 - Zusammenhänge zwischen Informationstechnik, Gesellschaft, Bildungs- und Beschäftigungssystem: Auswirkungen und Gestaltungsmöglichkeiten

1. die Informatik-Grundlagendimension (Blöcke A und B)
2. die pädagogische Anwendungsdimension (Blöcke C und D)
3. die gesellschaftliche Folgewirkungsdimension (Block E).

Im Grundlagenbereich kommt es wesentlich darauf an, die Systematik der Überführung eines Problems in ein Programm und die gegebenenfalls mögliche Aufbereitung eines Problems zur Lösbarkeit durch Standard-Programmsysteme kennenzulernen. Im Mittelpunkt stehen deshalb die Phasen der Softwareentwicklung vom Problem zum Programm und die hierbei verwendeten Methoden (Systemanalyse, Algorithmen, strukturiertes Programmieren). Zugleich ist ein Überblick über den Informationsbegriff, Codierung, Duales Zahlensystem, Grundfunktionen der Booleschen Algebra, Aufbau von EDV-Anlagen, Betriebssysteme, Programmiersprachengenerationen, Datennah- und -fernübertragung zu geben.

Dieser allgemeine Grundlagenteil wird mit praktischen Übungen an Computern und dem Erlernen der Grundzüge einer Höheren Programmiersprache abgerundet. Oberhalb der Höheren Programmiersprache der 3. Generation haben sich in den letzten Jahren Endbenutzerwerkzeuge der 4. Generation herauskristallisiert, die sich durch breite Einsetzbarkeit und das Bemühen um größere Benutzerfreundlichkeit auszeichnen. Der großen und zunehmenden Verbreitung derartiger Programmsysteme (häufig auch als Arbeitsplatzsoftware, Standard-Anwendungspakete u.ä. bezeichnet) soll durch primär in den Semesterferien anzubietende Kompaktkurse Rechnung getragen werden.

Als Schwerpunkte der Anwendungsdimension haben sich in der Fakultät neben den Standard-Anwendungen (Block B) die Bereiche des computergestützten Lehrens und Lernens (Block C) sowie Administrierens und Entscheidens (Block D) herausgebildet. In den beiden letztgenannten Bereichen werden

- theoretische und konzeptionelle Grundlagen
- Kenntnisse bereichsspezifischer Programmiersprachen (z.B. LOGO, SQL)
- praktische Erfahrungen bei der Evaluation einsatzfähiger Softwarelösungen

vermittelt. Im Rahmen von Projekten in berufspraktischen Studien und in Diplomarbeiten bietet sich die Möglichkeit zur eigenen Programmentwicklung.

Zur Folgewirkungsdimension (Block E) wird auf die Ausführungen unter 1.3 verwiesen. Eigenständige Lehrveranstaltungen dienen der vertieften Auseinandersetzung mit der hierzu stark angewachsenen Spezialliteratur.

IV. Teilgebiete

A. GRUNDLAGEN DER DATENVERARBEITUNG FÜR PÄDAGOGEN

1. Einführung in die Grundlagen der EDV und in die Arbeit mit dem Klein-/Großrechner

Geschichte der Datenverarbeitung.

Aufbau, Arbeitsweise und Bedienung eines Computers. Funktion der Komponenten eines Rechnersystems, soweit deren Verständnis zum praktischen Arbeiten unerlässlich ist. Benutzerorientierte Einführung in Aufgaben, Strukturen und Eigenschaften von Betriebssystemen (z.B. EUMEL, UNIX, MS-DOS), Datenorganisation. Interaktives Arbeiten mit Rechnern. Umgang mit vernetzten Computern und Peripheriegeräten. Erfahrungen mit Anwender-Software und deren Benutzer-Oberflächen. Zusammenhänge von Daten-, Textverarbeitung und Kommunikation. Praxisbezogene Projektarbeit am Rechner. Erste Hinführung auf gesellschaftliche Probleme bei Nutzung der EDV (z.B. Personalinformationssysteme). Wahrnehmung des Grundrechts auf Datenschutz und informationeller Selbstbestimmung.

2. Einführung in die Programmierung

Herleitung des Algorithmusbegriffs. Algorithmische Elemente (Sprachstrukturen, Datenstrukturen). Arbeiten mit Daten (Variable und Zuweisung, Gültigkeitsbereich von Variablen). Iterative und rekursive Algorithmen. Entwicklung von Algorithmen (schrittweise Verfeinerung, Module und Abstraktion). Graphische Darstellung von Algorithmen. Möglichkeiten und Grenzen der Anwendung algorithmischer Methoden beim Problemlösen. Übersicht Programmiersprachen. Einführung in eine höhere Programmiersprache (z.B. FORTRAN, PASCAL, ELAN) mit Übungen.

B. COMPUTERGESTÜTZTE FORSCHUNGSMETHODEN IN DER ERZIEHUNGSWISSENSCHAFT

1. Statistische Analysesysteme in der empirisch-pädagogischen Forschung (z.B. SPSS, BMDP, SAS, SPMA, P-STAT)

Erfassung sowie Codierung numerischer und alphanumerischer Daten. Datenprüfung und Fehlerkorrektur. Aufbau und Modifikation von Systemdateien, wobei Dateien und Datenstrukturen im Mittelpunkt stehen. Umsetzung von Problemen der empirisch-pädagogischen Forschung in Programme der jeweiligen systemspezifischen Kommandosprache und deren Ablauf auf einer Datenverarbeitungsanlage.

2. Dynamische Simulationsmodelle des Bildungswesens

Systeme und Modelle. Arten von Simulationsmodellen. Grundprinzipien der Modellkonstruktion und -überprüfung. Organisation eines Simulationsprojekts. Strukturelemente dynamischer Modelle des Bildungs- und Beschäftigungssystems. System Dynamics und die Simulationssprache DYNAMO. Mikrosimulation. Ereignisorientierte Simulation. Simulationsmodelle als Entscheidungshilfe.

3. EDV-gestützte Bearbeitung und Analyse pädagogischer Texte und Dokumente

Eingeben, Abspeichern, Verändern, Ersetzen, Löschen und Drucken von Texten. Programmgestützte Analyse pädagogischer Dokumente, transkribierter Aufzeichnungen qualitativer Interviews und sonstiger Texte. Verfahren der computergestützten Inhaltsanalyse. Insbesondere Wörterverzeichnisse, Wortketten, -frequenzen sowie Fundstellenverzeichnisse von Wörtern in Textkorpora und speziell definierten Kontexten unterschiedlichen Umfangs. Segmentierung von Texten einschließlich der Rekombination bestimmter Textpassagen/Textsegmente gemäß der jeweils gewählten Auswertungskategorien.

C. COMPUTER-UNTERRICHT

1. Einführung in die Computer-Pädagogik

Drei Schwerpunkte computerorientierten Unterrichts: Der Rechner als Unterrichtsgegenstand, als Tutor und als Werkzeug (z.B. beim Problemlösen).

Geschichte und Verbreitung von computerorientiertem Unterricht. Semiotische, anthropologische, lerntheoretische, entwicklungspsychologische und pädagogische Voraussetzungen des unterrichtlichen Einsatzes von Computern. Verwendungsmöglichkeiten im Unterricht. Gestaltung von Lernprozessen und Überwindung von Lernschwierigkeiten bei der Arbeit mit Computern. Der sachkundige und kritische Umgang der Schüler(innen) mit dem Rechner als weitere grundlegende Kulturtechnik (Computer Literacy). Spezielle Anwendungen (z.B. Drill and practice, Spiele, Simulationen). Curriculare Zuordnungen: Informatik, Fächer, Schulstufen, Probleme einer angemessenen pädagogischen Umsetzung informatischer Inhalte. Auswirkungen auf Sprechen, Denken und Handeln von Schülern und Schülerinnen. Veränderungen von Schule und Unterricht. Ausstattung von Schulen mit Computern. Verordnungen, Pläne und Stellungnahmen zum Rechnereinsatz im Unterricht. Außerschulische Ausbildungsgänge. Aspekte pädagogischer Reflexion und Kritik hinsichtlich des Einsatzes von Computern in Unterricht und Schule.

2. Überblick und kritische Analyse unterrichtlicher Programmpakete (teachware)

Drill- and -practice-Programme. Didaktische Spiele. Simulationsprogramme. Mikrowelten. Freie Interaktionsprogramme.

3. Praktische Anwendung spezieller Programmiersprachen

Einführung in LOGO, ELAN etc. Praktikum im Computer-Unterricht.

D. ELEKTRONISCHE DATENVERARBEITUNG IN ERZIEHUNGS-, BERATUNGS- UND BILDUNGSEINRICHTUNGEN

1. Datenbank- und Informationssysteme und ihre pädagogischen Aspekte. Einrichtung, Organisation und Verwaltung von Schüler-Lehrer-, Raum-, Material- und sonstigen Dateien. Datenbanksysteme (z.B. dbase, ORACLE) für Gesetze (z.B. Schul- und Jugendrecht), Verordnungen, Erlasse, Statistiken etc. Informationswiedergewinnung und -wiederfindung. Tabellenkalkulations- und Graphikprogramme. Datenschutzproblematik.

2. Angewandte Planungs- und Entscheidungssysteme in pädagogischen Institutionen

Grundzüge von Planungs- und Entscheidungstheorien, Optimierungsverfahren und Ablaufplanungen. Stundenplanerstellung. Unterrichtsverwaltung. Personal-, Raum- und Materialplanung. EDV-gestützte Bildungsplanung auf Bundes-, Landes- u. kommunaler Ebene (Schulentwicklungsplanung, Kindergartenbedarfsplanung etc.) Computergestütztes Management von Bildungsinstitutionen und Selbstorganisationen (z.B. Kinderläden). Rechnungs- und Kontrollwesen. Wissensbasierte Systeme in pädagogischer Anwendung. Organisations- und aufgabenspezifische Software. Probleme computergestützten Verwaltungshandelns im pädagogischen Feld z.B. in der Sozial- und Jugendhilfeadministration: Schutz und Wahrung der Würde der Person; die Problematik der Verarbeitung personenbezogener Daten im Bildungs- und Erziehungssystem.

E. INFORMATIONSTECHNIK, GESELLSCHAFT, BILDUNGS- UND BESCHÄFTIGUNGSSYSTEM

1. Informationstechnik und Gesellschaft

Auf dem Weg in die Informationsgesellschaft. Der Einsatz von Informations- und Kommunikationstechniken in verschiedenen gesellschaftlichen Bereichen; Innovations- und Diffusionsmechanismen. Sozialverträglichkeit neuer Informations- und Kommunikationstechniken. Chancen und Risiken für den privaten, den wirtschaftlichen, politischen und kulturellen Bereich. Informationstechnik im Spannungsfeld zwischen Emanzipation/Partizipation und Entmündigung/Kontrolle.

2. Informationstechnik und Beschäftigungssystem

Die dritte industrielle Revolution durch die Mikroelektronik. Einsatzspektrum der Informationstechnik in Wirtschaft und Verwaltung. Freisetzungs- und Beschäftigungseffekte. Auswirkungen auf Arbeitsorganisation und Tätigkeitsinhalte. Veränderungen der Qualifikationsanforderungen. Auswirkungen räumlicher und zeitlicher Dezentralisierung im Zuge der Verbreitung der Informationstechnik.

3. Informationstechnik und Bildungswesen

Stand und Perspektiven der Informatik in der allgemeinen und beruflichen

Bildung. Praktische Planungen und Implementationsprobleme informationstechnischer Bildung (Lehrer- und Ausbilderbildung, didaktische Konzeptionen, Geräteausstellung etc.). Das Bildungswesen im Spannungsfeld zwischen der Vermittlung von EDV-Kenntnissen und kritischer Reflexion. Auswirkungen der Informationstechnik auf Denkstrukturen, Kreativität, Sprachvermögen, Emotionalität und Sozialverhalten von Schülern/Schülerinnen, Auszubildenden und Studenten/Studentinnen. Auswirkungen auf Unterrichtsorganisation, Lehrer- und Schülerrolle, Lehrpläne und Ausbildungsordnungen. Das Verhältnis von informationeller Grund- und Erst- zu Weiterbildung. Anforderungen informationstechnischen Wandels an die berufliche und politische Weiterbildung.

Anmerkungen

¹ Der Leitfaden diene während der Erprobungsphase als Orientierungsrahmen für die curriculare Ausrichtung von Lehrveranstaltungen im Bereich der pädagogischen Informatik. Er ist im Anhang dokumentiert.

² „Obwohl die hohe Fächerdifferenzierung in den Geisteswissenschaften ein nicht gering einzuschätzendes Problem abgibt, ist zu erwarten, daß sich analog zu den Fachinformatiken im Bereich der Wirtschaftswissenschaften, der Rechtswissenschaften, der Medizin usw. eine „Kulturinformatik“ entwickeln wird, entweder als interdisziplinäre Aufgabe oder als eigenständiges Fach“ (DFG 1988).

³ Zur Realisierung des Lehrangebots werden auch geeignete Lehrveranstaltungen der Technischen Fakultät und des Hochschulrechenzentrums herangezogen.

Literatur

Bundesinstitut für Berufsbildung/Institut für Arbeitsmarkt- und Berufsforschung (BIBB/IAB) (Hrsg.): Neue Technologien: Verbreitungsgrad, Qualifikation und Arbeitsbedingungen. Analysen aus der BIBB/IAB – Erhebung 1985/86 (BeitrAB 118), Nürnberg 1987.

Bundesministerium für Bildung und Wissenschaft (Hrsg.): Informatikgrundlagen in der Lehre. Erste Erfahrungen mit dem Computerinvestitionsprogramm (CIP) und Auswirkungen auf einzelne Studienfächer (Schriftenreihe Studium Bildung und Wissenschaft Bd. 57). Bonn 1987.

Deutsche Forschungsgemeinschaft: Zur Ausstattung der Hochschulen in der Bundesrepublik Deutschland mit Datenverarbeitungskapazität für die Jahre 1988 bis 1991. Empfehlungen der Kommission für Rechenanlagen. Bonn 1988.

Dietz, F.: Strukturwandel auf dem Arbeitsmarkt. Entwicklung bei den sozialversicherungspflichtig beschäftigten Arbeitnehmern nach Wirtschaftszweigen, Berufen und Qualifikationen zwischen 1974 und 1986. In: Mitteilungen aus der Arbeitsmarkt- und Berufsforschung 1988, S. 115–152.

Dostal, W.: Informationstechnik und Informationsbereich im Kontext aktueller Prognosen. In: Mitteilungen aus der Arbeitsmarkt- und Berufsforschung 1986, S. 134–144.

- Ellenrieder, J.: Die Zukunft der DV-Zunft. Neue Stellen, Neue Berufe. In: Computer Magazin 9/88, S. 10–13.
- Gesellschaft für Informatik: Empfehlung zur Integration der Informatik in Studiengänge an wissenschaftlichen Hochschulen. In: Informatik – Spektrum 1988, S. 167–170.
- Heckhausen, H.: Perspektiven im Bildungsverständnis: naives Überzeugungswissen und fachwissenschaftliche Erkenntnis. In: Beiträge zur Hochschulforschung 2/87, S. 99–121.
- Mertens, D.: Schlüsselqualifikationen. Thesen zur Schulung für eine moderne Gesellschaft. In: Mitteilungen aus der Arbeitsmarkt- und Berufsforschung 1974, S. 36–43.
- Scheer, A. W.: EDV-orientierte Betriebswirtschaftslehre. Berlin – Heidelberg – New York – London – Paris – Tokyo, 1987 (3. Auflage).
- Wildt, J. (Hrsg.): Erfahrungen mit der Einbeziehung von Gesichtspunkten sozialverträglicher Technikgestaltung in die Informatikausbildung. Perspektiven und Möglichkeiten (Bielefeld 1988) (unveröff. Bericht).

Kurzbiographien

Dr. Manfred Sommer, geb. 1948; Studium des Wirtschaftsingenieurwesens mit der technischen Fachrichtung Informations- und Automatisierungstechnik an der Technischen Universität Berlin von 1968 bis 1974, Lehrbeauftragter an der Fachhochschule für Wirtschaft Berlin von 1974 bis 1975, von 1974 bis 1989 zunächst Assistent bzw. Hochschulassistent, dann Professor für Bildungsplanung und Bildungsökonomie an der Universität Bielefeld, seit 1989 Professor im Fachgebiet Betriebswirtschaftslehre mit dem Schwerpunkt Elektronische Datenverarbeitung an der Hochschule für Wirtschaft und Politik in Hamburg.
Anschrift: Prof. Dr. Manfred Sommer, Fachgebiet Betriebswirtschaftslehre, Hochschule für Wirtschaft und Politik Hamburg, von-Melle-Park 9, 2000 Hamburg 13.

Dr. Klaus Peter Treumann, geb. 1939; 1956–1963 Maschinenschlosserlehre und Facharbeitertätigkeit, 1963 Fremdenreifeprüfung, 1963–1973 Gewerbelehrerstudium (1. Staatsexamen) sowie Studium der Psychologie und Soziologie, 1973–1978 Wiss. Mitarbeiter am Max-Planck-Institut für Bildungsforschung in Berlin, seit 1978 Professor für Forschungsmethoden der Erziehungswissenschaft an der Universität Bielefeld.
Anschrift: Prof. Dr. Klaus Treumann, Fakultät für Pädagogik, Universität Bielefeld, Postfach 96 40, 4800 Bielefeld 1.