

**Tino Bargel / Monika Schmidt**

**Neue Medien, Virtualisierung und  
Professionalisierung**

Dokumentation eines internationalen Workshops  
der FREREF im April 2000 in Lyon



Tino Bargel / Monika Schmidt

## **Neue Medien, Virtualisierung und Professionalisierung**

Dokumentation eines internationalen Workshops der FREREF  
im April 2000 in Lyon

Hefte zur Bildungs- und Hochschulforschung (32)

Arbeitsgruppe Hochschulforschung, Universität Konstanz, Oktober 2000

Herausgeber der Reihe „Hefte zur Bildungs- und Hochschulforschung“:  
Arbeitsgruppe Hochschulforschung, Universität Konstanz,  
Geisteswissenschaftliche Sektion, 78457 Konstanz  
Tel. 07531/88-2896

Die AG Hochschulforschung im Internet:  
<http://www.uni-konstanz.de/FuF/SozWiss/fg-soz/ag-hoc>

ISSN 1616-0398

# Inhalt

Vorwort.....	I
<b>Tino Bargel:</b>	
Introduction to Atelier 2: New Media, Virtualization and Professionalization .....	1
<b>Ferran Giménez:</b>	
A model of virtual university: the open university of Catalunya .....	3
<b>Maurice Laville:</b>	
Serveur Universitaire Rhone-Alpes de Formation Medicale Continuous.....	13
<b>Monika Schmidt:</b>	
Initiativen zur Anwendung neuer Bildungstechnologien in der Hochschul- ausbildung Baden-Württembergs .....	19
<b>Ulrich Harms:</b>	
Web-Based Tools and Online-Learning .....	24
<b>Tino Bargel:</b>	
Neue Bildungstechnologien im Medizinstudium .....	29
<b>Tino Bargel/Monika Schmidt:</b>	
Atelier 2: Bilanz und Folgerungen aus der Diskussion der Referate .....	34
<b>Anhang:</b>	
- Programm Atelier 2 .....	37
- Referenten .....	38
- FREREF .....	39



## Vorwort

Der Sprung in die internationalisierte Wissens- und Informationsgesellschaft stellt für die Universitäten eine große Herausforderung dar, obwohl sie selbst zu ihrer Entstehung kräftig beigetragen haben. Welche Möglichkeiten eröffnen das Internet und die neuen Bildungstechnologien wie Server, Web-Tools und CD-Roms für Studium und Lehre? Welche Probleme und Risiken sind mit solcher „Virtualisierung“ verbunden?

In einem derartigen neuen und offenen Feld können am ehesten konkrete Vorhaben verdeutlichen, wie die neuen Bildungstechnologien sich anwenden lassen, welche Schwierigkeiten damit verbunden sind und was sich dadurch gewinnen lässt. In welcher Weise verändern sie die herkömmliche Lehre und die berufliche Qualifizierung an den Universitäten? Die möglichen Veränderungen betreffen nicht nur die Inhalte und Curricula der Lehre, die Studiensituation und das studentische Lernen, sondern auch grundsätzliche Strukturen des Hochschulzugangs, der Studienorganisation oder der wissenschaftlichen Grund- und Weiterbildung.

In diesem Heft werden Vorhaben aus drei europäischen Regionen vorgestellt: die offene (virtuelle) Universität von Katalonien, der Medizin-Server für die ärztliche Weiterbildung in Rhones-Alpes sowie das Landesprogramm „Virtuelle Hochschule“ mit seinen verschiedenen Projekten aus Baden-Württemberg. Ergänzt werden sie um zwei allgemeinere Beiträge, zum einen über die Standards netzbasierter Lehrprogramme (Web-Tools), zum anderen zur Akzeptanz und Nutzung solcher Angebote durch die Studierenden.

Entstanden sind diese Beiträge anlässlich eines größeren internationalen Colloquiums über „Professionalisierung als Herausforderung für die Universität“ (L'Université et les enjeux de la professionnalisation) im Rahmen der FREREF. Die FREREF (Fondation des Régions Européennes pour la Recherche en Education en Formation) ist ein Zusammenschluss europäischer Regionen zur Förderung des wissenschaftlichen Austausches (vgl. das Dokument über die FREREF, ihre Organisation und ihre Aufgaben, im Anhang). Dies geschieht in verschiedenen Arbeitsbereichen (Reseaux), unter anderem dem Arbeitsbereich „Hochschulentwicklung 2000“, der seit 1997 besteht und das Colloquium inhaltlich und konzeptuell vorbereitet hat - unter Beteiligung von Baden-Württemberg, Catalonien, Genf, Lombardei, Luxemburg und Rhones-Alpes. Organisiert und durchgeführt wurde das Colloquium durch die Region Rhones-Alpes, auf deren Initiative es auch zurückgeht, und zwar in Lyon am 6. und 7. April 2000. Für die bei allen Schwierigkeiten exzellente Durchführung wie Betreuung ist besonders Bernard Dord zu danken. An der Veranstaltung nahmen über 160 Vertreter aus Wissenschaft, Wirtschaft, Politik und Verwaltung teil. Die Plenumsreferate des Colloquiums werden noch in diesem Jahr in einem eigenen Bericht publiziert, herausgegeben von Prof. Hutmacher, als Präsident der FREREF, und Prof. Albertini, als Leiter der Arbeitsgruppe.

Während des Colloquiums fanden vier Workshops (Ateliers) statt, die sich mit verschiedenen thematischen Schwerpunkten vertiefend auseinandergesetzt haben (z.B. In-

ternationalisierung der Hochschulen, Praxisbezug des Studiums, Professionalisierung als Aufgabe der Universitäten). Das Atelier Nr. 2 hatte zum Thema: Neue Medien, Virtualisierung und Professionalisierung. In diesem von uns vorbereiteten und moderierten Atelier wurden die fünf Beiträge dieses Heftes vorgestellt und diskutiert. Da sie das Spektrum möglicher Anwendungen neuer Bildungstechnologien weitgehend abdecken – vom weitreichendsten Modell einer gesamten virtuellen Universität über die Lehrorganisation über das Internet bis hin zu speziellen Angeboten einzelner Lehrprogramme – erscheint es uns angemessen, sie zu dokumentieren und in dieser Heftform zugänglich zu machen (sie sollen darüber hinaus wie auch die Beiträge aus den anderen drei Workshops durch FREREF über das Internet ausgelegt werden). Sie liefern eine Reihe von Anregungen, sowohl für die Hochschulpraxis in Lehre und Studium als auch für die politischen Folgerungen zur Hochschulentwicklung. Etwas plakativ-programmatisch seien nur einige angeführt:

- Virtuelle Studienangebote bleiben auf die direkte Kommunikation zwischen Lehrenden und Studierenden angewiesen, auf Kontakte, Beratung und Diskussion, d.h. sie sind personalintensiv.
- Für die studentische Förderung ist nicht nur ein hoher technologischer Standard der Lernprogramme wichtig, mehr noch ist deren hochschuldidaktische Ausgestaltung und curriculare Einbindung dafür bedeutungsvoll.
- Die universitären Fachdisziplinen sollten in hochschulübergreifender Kooperation einen Server mit Informationen und Kursen zur professionellen Weiterbildung einrichten, die zugleich dem Austausch zwischen Wissenschaft und Praxis dienen.

Trotz aller Virtualisierung und Internationalisierung bleibt eine Schwierigkeit: die Sprache als Brücke und Barriere. Im Sinne der Dokumentation haben wir die Beiträge in jener Sprache belassen, in der sie vorgetragen wurden. Übersetzungen ins Englische, Französische, Spanische und Deutsche hätten nicht nur den Rahmen des Heftes gesprengt, sondern auch unsere finanziellen Möglichkeiten überstiegen.

Mit der Vorlage der Beiträge wird nicht beansprucht, ein vollständiges Bild aller Möglichkeiten und eine abschließende Würdigung der verschiedenen Facetten der Nutzung von Internet und neuen Medien an den Hochschulen zu liefern. Vielmehr geht es darum, durch beispielhafte Erfahrungen und kritische Überlegungen den Austausch darüber anzuregen.

Tino Bargel und Monika Schmidt,

Konstanz, Oktober 2000



*Tino Bargel*

AG Hochschulforschung, Universität Konstanz

## **Introduction to Atelier 2: New Media, Virtualization and Professionalization**

In our working group, the Atelier 2 of the Colloquium about „Universities and Professionalization“, we present different regional initiatives and experiences with the internet and new media in university teaching and studying. We want to discuss the advantages and perhaps disadvantages of such new educational technologies for the qualification and professionalization of the students.

We have prepared this workshop together with Prof. Gimenez from the Universitat Oberta de Catalunya. Therefore we have examples about the whole range of the possibilities, which the new media offer:

- the model of a complete „virtual university“ for distant learning with a particular clientele of students - as in *Catalunya*,
- the use of the internet in a special field of study, like in medicine, to support further education - as in *Rhones-Alpes*;
- the promotion of different activities, to spread the use of new medias in the traditional institutions of universities - as in the case of *Baden-Württemberg*.

Doubtless the new media have a quite revolutionary impact on professional and everyday live – but also for teaching and studying. The development is so fast, that some are fearing, the universities might no longer be the central place for scientific education and professionalization. There is also no doubt, that the students must learn to use computer, internet and new media as a part of their future professional competences. Nevertheless there are also critics of the „virtualization“ of learning and of studying, because the output for learning seems to narrow and the personal communication between teachers and students might diminish.

In the first part of our session we will hear about approaches and experiences with new media in the participating regions, to get an impression of the different possibilities which are offered by the new technologies. „The Open University of Catalunya as a Model of a Virtual University“ will be described by Prof. Ferran Gimenez from the leading staff of this new university; the „Serveur Universitaire Rhone-Alpes de Formation Médicale Continue“ is explained by Prof. Maurice Laville from the University Lyon 1, and the „Initiatives to Adopt New Educational Technologies at the Universities

of Baden-Württemberg“ will be presented by Monika Schmidt of the Research Institute for Higher Education at the University of Constance. To stay in time, we can have after every report only a few questions or remarks.

After these three reports we start the second part of our session with the contribution of Dr. Harms from the Centre of Competence for Multimedia and Telematic at the University of Tübingen about the prerequisites of virtual learning environments to be helpful for students learning. Then I will present some empirical findings of our investigations concerning the experiences of students with new media and their reactions, especially in the field of medicine.

This may stimulate our more general discussion, how we evaluate the chances or risks of the new media for studying. In this discussion we should speak about three interconnected questions:

1. Which fields of applications of the new technologies exist and which are the intended further steps in the different regions?
2. Which experiences do we have by using new media, especially concerning the acceptance by the students and the profit for their learning?
3. Which conclusions are important for an appropriate application in teaching to develop the education and professionalization at the university?

It would be good, if we find at the end of our discussion a summary, which can be presented to the plenum. What are our central ideas and conclusions? Which questions rest open or uncertain? What may be topics or pathways for further cooperation? By the way, it is not necessary, that we all come to the same opinions and conclusions.

But let us now start with the presentation of the regional initiatives and applications. It is quite interesting to begin with the Universitat Oberta de Catalunya, because it is the most far reaching and most integrated form of using the internet and new media in university teaching. Therefore we might get insight in all the problems and possibilities connected with the new educational technologies at university level.

*Ferran Giménez,*  
Universitat Oberta de Catalunya

## **A model of virtual university: the open university of Catalunya**

### **The UOC within the Catalan University system**

The creation of a new university was promoted by the Catalan Government and was designed as a complement to the Catalan university system making university studies available to all members of the society who, because of work, place of residence, age or other personal factors, opt to enrol in more flexible courses. Moreover, to ensure permanent interactivity with the society, the UOC has signed agreements with public and private institutions to work and co-operate with each other in order to take advantage of the resources and infrastructures available in Catalan territory (teaching staff, library resources, buildings, etc.).

### **A flexible model: overcoming time and space barriers**

One of the UOC's main principles focuses on the overcoming of time and space barriers in order to offer students the highest level of flexibility possible in order to carry out their studies.

To understand this principle it is necessary to analyse the map of educational systems offered to the society according to time and space variables. Four different situations are presented and each one combines different methodologies and technologies in order to optimise its functioning:

- Activities taking place on a traditional campus require participants to coincide in time and space as it is based on face-to-face relations. This creates a lack of flexibility because people must coincide in time and space while face-to-face teaching is interactive, immediate and personalised.
- Tele-training activities, in which participants are in different places but coincide in time. Here, the immediateness is possible but there is neither interactivity nor personalisation.
- Resource centres require participants to coincide in space; however, participants go there at different times. In this case, there is no interactivity, immediateness or personalisation.

- Activities in virtual environments allow for the flexible time and location of participants and are interactive, immediate and personalised.

The UOC organises its activities through a virtual environment, the Virtual Campus platform, which allows students and professors to participate in the learning, social and communication activities from their homes and at any time during the day or night.

On certain occasions, however, specific activities can coincide in time (i.e., chats), in space (i.e., consultation of materials at a study centre) or in both time and space (i.e., attended meetings twice each semester).

## **Innovation and research**

One of the great challenges facing the UOC is to apply the latest technologies and methodologies available in order to offer a higher quality education. For this purpose, the UOC has the mission of staying ahead of the newest technology developments and being informed on the progress made by other institutions. Among the innovation priorities of the UOC it is worth pointing out the methodologies and techniques used in the creation of teaching materials for distance education, the creation of applications that are specific to interactive education, computer sciences and communications, and evaluation methodologies and techniques.

In order to forge new ground in the field of open and distance education, the UOC is always interested in establishing new collaborative relationships with universities, institutions and companies from all over the world.

The innovation efforts made by the UOC have been recently rewarded with the Bange-mann Challenge Prize of the European Commission for best telematic initiative in distance-education.

## **The UOC's educational model: From teaching to learning**

The UOC faces an important challenge as it develops a new concept of pedagogical model: from teaching to learning. The teacher is no longer a mere transmitter of knowledge but rather he or she becomes a guide in the learning process, for which the student is ultimately responsible.

## **Putting the student first**

The student is the central element of this model and the rest of the elements are made available to him or her in order to back-up the learning process. Students are responsi-

ble for their own learning process and the way they use the resources offered by the university.

### **Elements directly involved in the learning process**

The main role of the learning materials is to gather and transfer the basic contents of the course. They expose the basic objectives, self-evaluation activities, summaries, etc., and they are designed to make the learning process simple and stimulating. The materials can be paper-based or multimedia as they combine the different available technologies in order to take full advantage, from an educational point of view, of all the resources available.

The tutoring action addressed to students includes two types of professors: tutors and counsellors, who work for the UOC on a part-time basis.

Students are assigned a tutor for each course. The tutor is a specialist in a particular subject and his or her main functions are to guide (through the teaching plan presented at the beginning of the semester), to stimulate (through the forums and debates on the Virtual Campus) and to evaluate (through continuous evaluation and the final exam) the progress of the student's learning process.

Students are also assigned a counsellor who provides general advice throughout their studies and who becomes their personal advisor and their main interlocutor throughout the semester: support during the registration period, introduction of the semester activities, monitoring during the semester and global evaluation.

Continuous evaluation is a series of activities that are carried out during the semester in order to ensure optimal achievement of the course objectives inasmuch as it guarantees active student participation in the construction of their own knowledge. This evaluation is optional since all students must take the final exam. Course results are an equal combination of the assessment of the entire course and the result of the final exam.

### **Elements with an indirect influence on the learning process**

Students and professors have the chance to meet twice each semester at the attended meetings. The first meeting serves as an introduction to the course at the beginning of the semester and the other as a round-up session at the end.

Additionally, the UOC is setting up a network of local support centres, which will extend over the entire Catalan territory. These centres have a media library with all of the UOC's multimedia and reference materials, as well as computers connected to the Virtual Campus for student use. The support centres have meeting rooms and study rooms that students can use with prior reservation.

The virtual library supports student training and allows students to gain access from their homes to the specific resources (digital library, databases, etc.) and information services (documentation, virtual desk, etc.) developed by the UOC Library. Students can also access the libraries and services of the other Catalan university libraries, or navigate through the networks and services of Internet.

All the different elements of the pedagogical model at the UOC are integrated and related within the Virtual Campus. Thanks to this network, at any time of the night or day, students can send messages to their classmates and professors, which allows them to share experiences, ask for clarifications or make suggestions and participate in the university's different social, cultural and academic activities, as well as access the University's administration services.

### **The Virtual Campus of the Universitat Oberta de Catalunya**

The Virtual Campus Platform of our university is an example of the revolutionary advantages offered by the information age that are necessary in order to meet the changing needs in the world of education. The „Virtual Campus" is the tool that the Universitat Oberta de Catalunya uses to develop its educational system model, turning the Virtual Campus into a product rather than a mere concept. It is, nonetheless, impossible to define the Virtual Campus by a single, limited definition. The Virtual Campus has to be understood as a dynamic entity that permits the creation of a community dedicated to training and education.

Nonetheless, one must be able to appreciate the true essence of the Virtual Campus: a highly useful tool that any institution can use to create a virtual community that is suitable to any sector of activity.

So, we can say that the UOC has created the concept, and anyone can put this concept into practice by personalising it to meet individual needs.

By combining the latest technologies available in telematics, personal computers and multimedia with both a solid pedagogical foundation and continuous evaluation, the Universitat Oberta de Catalunya has created its Virtual Campus.

The Virtual Campus is an intranet based entirely on the client-server web technology which integrates a series of services and applications by using the same interface. All functions of the Virtual Campus are applications that have been specifically designed to provide an efficient environment for tele-co-operation and tele-education.

The Virtual Campus is made up of a series of functions that reproduces the structure of a traditional university. This is done in an innovative way that backs up a revolutionary student-centred pedagogical model which focuses on endowing the learning process with maximum flexibility over time and space. Through the Virtual Campus students

can access on-line educational material, library resources, general academic and cultural information, enquire about student management services, and interact with professors or other students through pre-defined communication channels such as forums of debate, activity spaces, etc.

The specific functions of the Virtual Campus (mailboxes, HTML Hyperlink, application Hyperlink) give it high adaptability, scalability and configuration capacity to other educational frameworks.

The Virtual Campus is the result of the integration of several building blocks that carry out specialised tasks. The overall software architecture addresses the specific needs of tele-education and collaborative work, provides flexibility, responds to the different needs at the end-user level, and is based on open standards and designed to support a large number of users.

The technical architecture of the Virtual Campus is based on three main support systems:

- **The user platform:** This consists of a standard PC connected to the server platform by means of Internet. The recommended platform is Microsoft Windows'95. The WWW browser must support HTML 3.x, Java and JavaScript, such as Microsoft Explorer and Netscape Navigator (version 4.0 or higher).
- **The communication system:** The communication system facilitates access to the server platform from the user terminal with the Internet transport protocol TCP/IP. The server platform is connected to Internet via high capacity links so that it can support a large number of concurrent users. The user connects via a dial-up connection.
- **The server platform:** The server platform has been conceived as a modular architecture divided into three main levels (the user-interface level, the application level and the application-server level), each of which carry out specialised tasks within the overall system.

This architecture provides the Virtual Campus with high flexibility and scalability features.

### **Non-stop innovation of the UOC's multimedia materials**

One of the UOC's main goals is to create a learning system where students can not only acquire knowledge and promote their skills, but also learn to learn. In this learning process, achievement in the assimilation of the different objectives is primarily based on the quality of the materials, which are carefully designed to be dynamic, intuitive and self-explanatory for students in a distance-education environment.

For each course, students are provided with a set of multimedia study materials (print, web-based, discs, videos, computer programmes, cassettes, etc.) which contains objectives, contents, self-assessment instruments, activities and assessment criteria. As a result of the research and development carried out by the UOC in the field of new technologies, the university is currently developing and experimenting with new innovative types of educational materials. Therefore, there tends to be an increase in the number and quality of digital-based materials.

### **Design of Web based materials**

The UOC trend emphasises the efforts made with regard to Web-based materials that, apart from the advantage of employing digital materials, guarantee an easy distribution and updating of the contents.

The Web format allows for a transversal structure that ensures interactivity and interconnectivity. The establishment of relations and links between each of the materials' elements allow the students to approach them in a more flexible and open way according to their own individual learning needs. Web-based materials integrate all the self-learning elements needed by students to organise and carry out their work and assess their progress. This line of design includes a modular and clear information structure which facilitates the direct access to every menu or submenu and graphic design lines that allow them to maintain a homogenous global view of the elements that are particular to each subject.

To ensure that students assimilate all the information they receive in an active way, different activities are planned which respond to the objectives set: classify, compare, induce, analyse mistakes, summarise, propose new perspectives, etc. Moreover, the materials offer immediate feedback to the answers to the activities through different resources: conceptual maps, searchers, the defining of objectives at different specific levels, interactive and dynamic educational guides, the possibility of inserting notes and comments anywhere within the material, personalised access menus, tools for the elaboration of a personalised study guide, self-assessment on feedback, etc.

The materials should adapt to the UOC's own particular educational system in which teaching materials play an important role, and they should facilitate the student learning process by being clear, appealing and at the same time encourage the search for complementary information sources.

### **Methodological resources assistant**

In order to guarantee the quality, image and accuracy of the materials and make them adequately fit a modern and innovative distance-training model, it is necessary to de-



velop and innovate author and teaching-training. The objective is to produce guidelines and tools that promote the creation of innovative educational materials by the professors themselves.

The MRA is an electronic space equipped with a search system that allows for the easy search of methodological resources that adapt to the different objectives and training needs. It integrates a wide range of methodological resources with their characteristics, their execution and application guidelines and the chance of accessing examples and templates of elaboration. The emphasis of this guide system is not on the technological support for the creation of web materials but more importantly on the methodological basis for the use of teaching resources in virtual environments.

The basic function of the MRA is to show authors and tutors what they can do and how they can do it in each situation in order to ensure the efficacy and quality of the materials. It is an aid to people who are experts in their subjects but who may need guidance in the creation of materials that follow the UOC's methodology and are suitable to their presentation and the UOC's line of innovation.

## **The Virtual Library of the Universitat Oberta de Catalunya**

Libraries have always played an important role in the gathering and diffusion of knowledge throughout time, and nowadays they meet many of the cultural, leisure, academic and general knowledge needs of the new information society.

Modern libraries benefit from innovative applications that allow them to develop all of the classical services as well as new ones in a more efficient and cost-effective way through the use of advanced information and communication technologies.

In this context, the mission of the Universitat Oberta de Catalunya Library is to give support to the study, teaching and research that takes place within the University. This mission is not different from that of other libraries of similar characteristics, although there is one important distinguishing characteristic: the "virtual" nature of its contents and services.

The UOC Library, accessible through the Virtual Campus twenty-four hours a day, 365 days a year, is a new model of library service: flexible and designed so that users can take advantage of the new information technologies regarding data registered and stored any place all over world. A **Library Without Walls**: no walls impeding access, no walls holding back information, and no walls because of the flexibility and personalisation of its services.

Users of the Universitat Oberta de Catalunya Library have the following services at their disposal:

- Documentation service: This grants users access to a wide selection of databases in relation to both UOC studies and interdisciplinary studies, and at the same time, guides, educates and assesses users in their search.
- Studies library selection of resources: An up-to-date selection of electronic resources, both interdisciplinary and those related to what is currently being taught at the UOC.
- Catalogue: The catalogue contains library references to all the documents available at the UOC Library.
- Access to other catalogues: This allows the user to access the databases of libraries available on the Internet and consult their resources.
- Library loan service, delivered to the user's home: Documents from the catalogue can be taken out on loan and the Library will send them to the user's home by means of a delivery service.
- Virtual desk: The primary function of this service is to provide a quick response to specific questions. As part of this service a library team responds to all the requests of a bibliographical nature. The user will also find a series of tools to help in solving their information needs: encyclopaedias, dictionaries, databases, etc.
- Document request and interlibrary loan service: The purpose of the Document Request and Interlibrary Loan Service is to locate library resources that are not available at the Virtual Library by requesting library documents from other libraries not directly associated with the UOC, or by receiving reproductions of parts of documents that are provided to the user electronically.
- Support libraries: Each UOC Support Centre has a library so that members of the UOC have within their reach a place for study and consultation, as well as the recommended bibliography for each study programme.
- User training: Users of the UOC Library receive three types of training: virtual training, training at the support centre libraries with specialised personnel, and training during the attended meetings.

The Universitat Oberta de Catalunya Library has an active policy of developing its own research and also participates in international research projects, in particular European Commission projects, following its vocation of acting in synergy with other libraries and universities, sharing its investigative experience and developing new ways of providing library services and accessing information.

Given the particular characteristics of the UOC and its educational model, the Virtual Library is especially interested in studying open and distance learning services and providing all the information needed in order to carry out the learning process. For this

reason the library is committed to developing new ways of providing library services to users studying at a distance through the use of information technology, in particular, telematics.

### **Student service vocation**

In distance learning, permanent encouragement and support are fundamental for academic success. The Universitat Oberta de Catalunya was born with a profound spirit of service vocation in order to break with the isolation of students in traditional distance-learning models.

Since the UOC is not a standard university, it is important to consider the particular nature of its student community, primarily an adult population. Most of UOC students are between 25 and 40 years old, most of them work and four out of ten have children. The UOC has to commit itself to offering service that truly matches the needs of its community.

A wide range of services addressed to students are made available through the Virtual Campus:

**Administration services:** Students can access the University secretary from home at any time of the day or night, consult UOC regulations and study plans, register for new courses and exams, consult results, modify contact data, request certificates, and ask for answers to specific questions.

**Associations:** Students have the option to create their own student associations and have a restricted discussion area in the Virtual Campus where they are able to exchange information and organise activities.

**Community forums:** There is a series of different discussion forums open to everybody at the UOC in which students, professors, etc. can discuss topics of interest in a free and open way. Some forums are organised around specific topics of common interest: culture, sport, games, etc.

**Notice Board:** Within the Virtual Campus students are able to send and read messages using the general notice-board which posts messages concerning the buying and selling of computers, cars, houses, etc., as well as the announcements of events and activities.

**Purchase Co-operative:** La Virtual is a co-operative that belongs to the students, professors and staff of the UOC and allows them to negotiate product cost and buy products at reasonable prices. Currently, La Virtual offers hardware and software applications and programmes, books, bank services, house supplies, etc.

**Publishing:** EDIUOC is the UOC publishing house and is dedicated to publishing book series which may be of interest to the students of the University.

**Employment Bureau:** A specific space where job offers are made available.

**Library:** The virtual library at the UOC allows student to access documentation services, the library catalogue, loan services, the information desk, inter-library loan, user training, etc., from home via the Virtual Campus.

**Cultural activities:** Information on cultural events, as well as discounts on tickets are made available to the UOC community.

Moreover, the UOC has a network of Support Centres that also organise cultural, entertainment and leisure activities all over Catalonia.

### **Student satisfaction**

Student opinion plays an important role in the functioning of the University. Students can make suggestions and consult the services offered through the different mailboxes and forums that make up part of the Virtual Campus. A survey is conducted at the end of each semester in order to gather student opinions, which is aimed at improving the quality of UOC studies and services.

One of the biggest challenges facing the UOC is to provide its community with a fully-integrated virtual service and make the work of the teachers, students and university staff easier. The final goal is to ensure that distance-learning study at the UOC offers both advantages and benefits to the students.

To achieve this objective, the highest degree of flexibility possible has to reach every part of the University, even the organisation's own structure.

*Maurice Laville*

Université Claude Bernard, Lyon 1

## **Serveur Universitaire Rhône-Alpes de Formation Médicale Continue (SURA-FMC)**

### **Présentation générale**

Le service inter-universitaire SURA-FMC a été fondé à la fin de l'année 1998 par les Universités de Lyon (Claude-Bernard), Grenoble (Joseph-Fourier), et (Saint-Etienne Jean-Monnet), afin de répondre à une triple exigence :

- améliorer l'accès des praticiens à l'information scientifique actualisée, et leur permettre de s'auto-évaluer et de compléter leur formation par des programmes pédagogiques spécifiques, dans un cadre réglementaire de formation médicale continue (FMC) obligatoire et accréditante ;
- développer l'utilisation des nouvelles technologies éducatives (NTE) pour l'accès et la production de ressources pédagogiques, dans un contexte d'informatisation croissante des praticiens ; réduire ainsi les contraintes physiques d'accès à l'information, et créer les conditions d'un dialogue renforcé entre médecins libéraux et référents hospitalo-universitaires ;
- affirmer le rôle des Universités dans la production, la mise en forme pédagogique, et la validation des connaissances.

### **Objectifs**

Mettre en place et développer un site web accessible aux praticiens francophones sur intranet et internet, offrant un ensemble de supports pédagogiques de formation médicale continue, créés spécifiquement par les Universités régionales ou existant sur d'autres sites, et complétés par un ensemble de facilités de communication entre médecins.

Il s'agit de mettre à disposition des médecins généralistes un site à caractère informatif et pédagogique exhaustif « *tout sur l'essentiel et l'essentiel sur tout* », adapté aux besoins exprimés par les médecins généralistes, dont les contenus sont complétés par des fonctionnalités pratiques et utiles.

- **L'objectif principal** est de créer un ensemble cohérent de documents interactifs de FMC, incluant des programmes d'auto-formation et d'auto-évaluation, un suivi pédagogique, des bases de connaissances, l'accès à d'autres serveurs médicaux, des commentaires de l'actualité scientifique, une messagerie en ligne.
- **L'objectif secondaire** est de développer une compétence éditoriale pour la FMC interactive, sur la base d'un réseau entre des plateformes universitaires de développement et un centre de ressources partagées, réalisant ainsi le concept d'Université virtuelle.

## Environnement

Ce service s'appuie sur une forte et ancienne implication des Universités régionales dans la FMC, et dans le développement des NTE pour la formation initiale, notamment grâce à la mise en place de structures universitaires performantes : à **Lyon**, le Collège Universitaire de FMC, le Département de Formation à la Recherche et à l'Evaluation Pédagogiques, la mission NTE, et le Centre Informatique Sciences-Médecine; à **Grenoble**, le Département de FMC, le réseau intranet du CHU; à **Saint-Etienne**, le Département de Formation Médicale et Paramédicale Continue, et le Centre de Ressources Informatiques, Télécommunications et Réseaux (CRITER).

Des exemples de ces réalisations peuvent être notamment consultées sur les sites web de l'Université Lyon 1 ([www.univ-lyon1.fr](http://www.univ-lyon1.fr)), de l'Université de Saint-Etienne ([www.univ-st-etienne.fr/facmed](http://www.univ-st-etienne.fr/facmed)), et de l'Université de Grenoble ([www.ujf-grenoble.fr](http://www.ujf-grenoble.fr)), où plusieurs serveurs sont consacrés à des applications pédagogiques en Sciences et en Santé. L'ouverture du serveur à la consultation est prévue pour septembre 2000.

## Fonctionnalités du site

L'accès à la connaissance est le module principal du SURA-FMC. Il inclut un suivi pédagogique et intègre les démarches individuelles selon une approche constructiviste.

L'accès à la connaissance peut s'opérer de différentes façons, selon les besoins immédiats et le temps disponible :

**par la recherche d'informations** (accessible en permanence), avec possibilité d'opter pour un des critères de sélection suivant:

- plan des cours de l'Université selon le programme universitaire ;
- plan nosologique ;
- orientation diagnostique et approche par problèmes ;

- arborescence selon les actualités ;
- plan nosologique de la SFMG avec adoption de son dictionnaire ;
- plan selon les priorités de santé publique ;
- plan selon les items validés par l'ANAES (Agence Nationale d'Accréditation et d'Evaluation en Santé) ;
- accès par mots-clés avec prise en compte des synonymes ;
- approche modélisée selon la CIM 10 (Classification statistique Internationale des Maladies et des problèmes de santé 10<sup>ème</sup> révision).

**le tracking** de la navigation de l'apprenant à la recherche d'informations permet de proposer des évaluations de champs, de cours ou de spécialités. Si plusieurs informations de même champ sont recherchées, des propositions de cours sont automatiquement générées sur les « nœuds » (points d'intersection de la navigation).

**la formation intégrale** : les cours sont découpés en 4 niveaux d'accès et intègrent de 1 à 4 niveaux de preuve (de l'information validée à l'avis d'expert). L'acquisition des connaissances est validée par des tests (QCM, questions bloquantes [ou semi-bloquantes ?], modèles de simulation,...). L'apprenant a le choix entre 2 modes de formation : soit synchrone, soit asynchrone (via l'usage d'une boîte à outils).

**la consultation de fiches techniques pratiques** : vaccinations, aide à la préparation de cures thermales ou de voyages à l'étranger, utilitaire d'explications aux patients, apprentissage en ligne du Medline, Pubmed, MeSH .

**l'actualité médicale** : on peut l'obtenir en accès direct (choix sélectionné) ou indirect (actualités en liaison interactive sur le contexte scientifique nécessaire à l'interprétation correcte d'informations médicales)

La gestion des médecins et l'aide en ligne composent les modules dits de « confort ». La gestion des médecins permet à chaque abonné de gérer ses données personnelles, son inscription au SURA-FMC, la gestion de ses points de formation continue (à terme) et l'évolution de sa formation. L'aide en ligne propose une visite guidée du SURA-FMC ainsi qu'un assistant électronique. L'intégration du tracking permet de proposer un accès corrigé et une formation selon les besoins reconnus par les « nœuds » de l'accès à l'information.

## Mise en place

L'organisation définitive sera réalisée après une phase initiale de préparation du réseau des plateformes universitaires, destinée à valider les procédures de communication et

l'architecture du site. La convention de financement entre les trois Universités fondatrices et les Collectivités Territoriales sera signée le 7 mars 2000.

### **Service interuniversitaire**

La structure administrative et comptable du Service interuniversitaire assure la mise en place coordonnée des plateformes universitaires et du centre de ressources partagées, en gérant les acquisitions de matériels et le recrutement des personnels. Elle organise les réunions du Conseil d'administration et du Comité scientifique et pédagogique, la liaison entre les structures de production et d'évaluation.

La coordination nécessaire entre ces structures intervient à deux niveaux : au sein des équipes du Service Interuniversitaire entre les référents scientifiques et les développeurs des programmes; entre ces équipes de production et les utilisateurs qui contrôlent la forme comme les contenus des documents de formation. Elle est initiée par le Comité Scientifique et Pédagogique.

Cette structure administrative dispose d'un poste de secrétariat de direction, et s'attache les services de consultants externes spécialisés dans le développement des ressources de téléformation pour les professionnels.

### **Plateformes universitaires**

L'élaboration des programmes de formation repose sur les expériences et les compétences locales. Les plateformes auront notamment à établir des contacts avec les spécialistes référents et les structures locales de FMC, susceptibles de s'impliquer dans la validation pédagogique, le suivi et l'évaluation des contenus du serveur. La fonction éditoriale et l'évaluation des services seront coordonnées par le Comité Scientifique et Pédagogique.

Chaque pôle universitaire crée une plateforme éditoriale chargée de recruter les compétences spécifiques locales, et développe en coordination avec les autres pôles et le centre de Ressources Partagées, les programmes d'enseignement et leur évaluation.

Chaque plateforme assure, au mieux des compétences locales, les activités scientifiques médicales, pédagogiques et éditoriales, sur la base d'un équivalent de 1 temps-plein "rédaction médicale" et de 1 temps-plein "développement informatique et réseaux", qui viennent renforcer les enseignants et personnels IATOS statutaires déjà engagés dans le développement des NTE en Santé. Les profils des postes sont adaptés à une complémentarité avec les compétences locales existantes.



- Profil du poste rédactionnel : 1 médecin ayant l'expérience de la pratique clinique en libéral, un intérêt particulier pour la FMC et les NTE, des compétences affirmées en rédaction médicale, et une pratique de l'informatique multimédia.
- Profil du poste technique : Les compétences nécessaires relèvent de la création de documents d'enseignement (infographie, ergonomie, maîtrise de logiciels de production d'images type Softimage), du développement réseaux (technologies Java, javascript, ASP, VBScript, C, C++), de la création de moteurs de recherche puissants.

La structure en réseau nécessite des investissements de mise à niveau technologique et de communication. L'équipement initial nécessaire, qui viendra compléter les ressources locales, sera suivi d'un plan d'actualisation sur 4 ans, avec selon les besoins intégration d'une plateforme de vidéoconférence RNIS.

### **Centre de ressources partagé**

Ce centre abritera à la fois les ressources techniques de diffusion, des ressources de développement permettant l'harmonisation des documents, et une équipe de coordination éditoriale. L'équipe travaille en réseau avec les correspondants scientifiques et médicaux localisés notamment sur les plateformes universitaires de développement.

Le centre assurera les activités informatiques de télécommunication et de maintenance. Ces activités d'une grande technicité, mais qui ne sont pas aussi spécifiques au domaine médical et de l'enseignement, peuvent être implantés dans une ville moyenne ayant développé un pôle de savoir-faire informatique et multimédia.

L'équipe initiale s'articule autour d'un Médecin Rédacteur en Chef et d'un Ingénieur Informaticien Webmaster.

Le rôle du Rédacteur en chef est d'assurer une relecture finale de l'ensemble des documents diffusés sur le web, de vérifier le respect de l'architecture du site, d'orienter les questions et les commentaires des utilisateurs. Il fonctionnera en liaison étroite avec les Rédacteurs des plateformes, et assurera sa mission sous contrôle du Comité scientifique et pédagogique.

L'Ingénieur a pour rôle d'harmoniser les documents préparés par les plateformes, de les intégrer à l'architecture du site, de coordonner la maintenance des ressources techniques dans l'optique d'un fonctionnement permanent.

Cette équipe intègre en outre un poste de secrétariat de coordination éditoriale, chargé notamment de gérer la mise à jour des documents, et un poste de technicien informatique et réseaux.

- Profil des postes rédactionnels et de secrétariat : 1 médecin ayant l'expérience de la pratique clinique en libéral, un intérêt particulier pour la FMC et les NTE, une compétence étendue en rédaction médicale, en communication, et en coordination éditoriale, une pratique de l'informatique multimédia ; 1 secrétaire de rédaction ayant l'expérience de la coordination éditoriale et des NTE.
- Profil des postes techniques : Les compétences nécessaires relèvent de l'administration de serveurs (UNIX ou Windows NT) et de bases de données (Oracle, SQL server). du développement réseaux (technologies Java, javascript, ASP, VBScript, C, C++), de la création de moteurs de recherche puissants.

Les besoins informatiques, télécom et vidéo nécessaires au démarrage du centre de ressources partagées, sont couverts par un investissement initial suivi d'un plan de renouvellement et d'extension du parc matériel : machines à haute capacité de stockage dédiés respectivement à une base de données (Oracle ou SQL Server) et aux services web, sur système d'exploitation UNIX ou Windows NT. La disponibilité permanente suppose le doublage en relais.

### **Organisation éditoriale**

Pour conduire à bien notre mission SURA FMC anime un réseau d'experts connus et reconnus dans leur spécialité pour

- valider les documents écrit par les médecins rédacteur (avec l'aide de notre prototype actuel)
- animer les forums de discussions du SURA FMC
- participer à des exposés/interviews interactifs télédiffusés sur le web.

*Monika Schmidt*

Universität Konstanz, AG Hochschulforschung

## **Initiativen zur Anwendung neuer Bildungstechnologien in der Hochschulausbildung Baden-Württembergs**

### **1. Allgemeine Vorbemerkungen**

Deutschland ist ein rohstoffarmes Land. Eine seiner wichtigsten Ressourcen liegt daher im hohen Ausbildungsniveau. Vor diesem Hintergrund stehen die Bildungsträger zunehmend vor der Aufgabe, in die Entwicklung neuer Technologien zu investieren. Denn im Zuge der Internationalisierung und Globalisierung stehen heute auch die Universitäten in einer Situation des Wettbewerbs, einerseits um im internationalen Vergleich bestehen zu können, andererseits um die Arbeitsmarktchancen ihrer Absolventen zu wahren.

Die neuen Bildungstechnologien spielen in dieser Diskussion eine entscheidende Rolle. Denn das Internet bietet mittlerweile Möglichkeiten der Informationsübertragung, die sich nachhaltig auf die universitäre Lehre auswirken werden.

Die zentrale Fragestellung dabei ist, wie weit solche Reformen tatsächlich gehen sollen oder müssen. Präsenzveranstaltungen werden zunehmend vom online-Studium abgelöst, meinen euphorisch die einen; die neuen Medien sollten - zumindest in der universitären Grundausbildung - eher als Ergänzung zu herkömmlichen Lehrveranstaltungen eingesetzt werden, meinen zurückhaltender die anderen.

Doch so vielschichtig diese Diskussion ist, so vielfältig sind auch die Einsatzmöglichkeiten von Multimedia in der Lehre. Einerseits werden zwar über kurz oder lang zunehmend eigenständige Studiengänge über das Internet möglich sein. Andererseits werden Internet und Multimedia die traditionelle Universität nicht vollständig ersetzen können.

Daher fördert und unterstützt das Land Baden-Württemberg den Einsatz von Multimedia in der Hochschullehre. Von 1997 bis 2002 werden insgesamt 50 Mio. DM für die Erprobung der „Virtuellen Hochschule“ zur Verfügung gestellt. In Verbänden mit unterschiedlichen Zielsetzungen kooperieren verschiedene Hochschulen miteinander, um die Entwicklung der Neuen Medien in der Lehre gemeinsam voranzutreiben.

## 2. Projekte in Baden-Württemberg

Die derzeit in Baden-Württemberg laufenden Projekte zielen darauf ab, die unterschiedlichen Anforderungen bezüglich der Entwicklung von Multimedia in der Hochschullehre zu erproben. Diese Errichtung einer eigenständigen virtuellen Universität ist bislang nicht vorgesehen, vielmehr sollen an den Hochschulen verschiedenartige Angebote und Projekte für den Einsatz in der Lehre entwickelt werden.

Die Einsatzmöglichkeiten von Internet und Multimedia in der Hochschullehre lassen sich in vier Bereiche unterteilen:

1. Individuelle Informationsbeschaffung, Selbststudium außerhalb der Lehrveranstaltungen wie Recherchen in Datenbanken, Literatursuche oder Suche nach themenbezogenen online-Informationen;
2. Vorbereitung, Ergänzung und Vertiefung von traditionellen Lehrveranstaltungen (Skripten, Referate und Hausarbeiten in elektronischer Form, netzbasierte Lern- und Arbeitsgruppen);
3. Multimedial unterstützte Lehrveranstaltungen, Simulation, Integration und Nutzung des Internet;
4. Angebot vollständiger Studiengänge, Errichtung einer virtuellen Hochschule mit umfassendem internetgestütztem Lehrangebot.

Nachfolgend werden die baden-württembergischen Initiativen und Projekte zum Einsatz von Multimedia in der Lehre kurz exemplarisch beschrieben. Dabei wird deutlich, daß die einzelnen Projekte oft verschiedene Eigenschaften des vorangestellten Profils erfüllen. Eine klare und eindeutige Zuordnung gemäß der genannten Typologisierung ist somit nicht immer möglich.

### **„Landesprogramm Virtuelle Hochschule“<sup>1</sup>**

Das Förderprogramm „Virtuelle Hochschule“ des Landes Baden-Württemberg wurde 1997 gegründet. Ziel des Landesprogramms ist es, durch neue von multimedialen und telematischen Technologien begleitete Lehr- und Lernformen das selbständige Lernen der Studierenden zu unterstützen, das Interesse, die Motivation und den Lernerfolg zu erhöhen sowie die Zeit- und Ortsabhängigkeit des Studiums zu vermindern.

"Virtuelle Hochschule" bedeutet nicht, daß eine eigenständige Multimedia-Hochschule errichtet werden soll. Statt dessen werden mehrere exemplarische Verbundprojekte gefördert, die Telelearning- und Teleteaching-Formen an verschiedenen Hochschulstand-

---

<sup>1</sup> vgl. [www.Virtuelle-Hochschule.de](http://www.Virtuelle-Hochschule.de)

orten erproben. Besonders wichtig ist dabei die Zusammenarbeit der Hochschulen und die gemeinsame Nutzung von Ressourcen. Der Einsatz der neuen Technologien wird für sich genommen keineswegs als „Erfolgsgarantie“ angesehen – alle Projekte beziehen deshalb curriculare und didaktische Fragestellungen und Zielsetzungen mit ein.

Nachfolgend werden die sechs geförderten Verbundprojekte, die derzeit im Rahmen des Landesprogrammes Baden-Württemberg gefördert werden, kurz beschrieben.

### **Virtueller Hochschulverband Karlsruhe (ViKar)**

Bei diesem regionalen Gemeinschaftsprojekt werden unter Beteiligung verschiedener Hochschulen multimediale Lehr- und Lerneinheiten entwickelt. Die Studierenden können sich diese entsprechend ihren Fähigkeiten und Kenntnissen zusammenstellen. Die geplanten Studienangebote liegen im Bereich der Informations- und Kommunikationstechnologie und der Einrichtung von Datenbanken, wobei der Schwerpunkt im Bereich der mathematischen Fächer liegt.

### **Virtualisierung im Bildungsbereich (VIB)**

VIB ist ein Gemeinschaftsprojekt aller Pädagogischen Hochschulen in Baden-Württemberg. Die Tätigkeiten umfassen unter anderem: Fortbildungsangebote für Lehrende, virtuelle Hauptseminare in Mathematik und Informatik. Entwicklung multimedialer Konzeptionen für den Gemeinschaftskundeunterricht, den Deutsch- und Englischunterricht. Außerdem soll ein Zentrum für rechnergestütztes und multimediales Lernen errichtet werden.

### **Verbund Virtuelles Labor (VVL)**

VVL ist ein ingenieurwissenschaftliches Gemeinschaftsprojekt baden-württembergischer Fachhochschulen (Aalen, Konstanz, Heilbronn, Reutlingen, Ravensburg-Weingarten), der Universität Tübingen sowie ausländischer Hochschulen. Außerdem beteiligen sich mehrere Firmen. In diesem Projekt werden virtuelle Laboratorien entwickelt und Laborexperimente im Bereich Fernwartung und Fernsteuerung erarbeitet. Diese sollen auch über das Internet zur Verfügung gestellt werden.

### **VirtuGrade – Graduiertenausbildung an der Universität Tübingen**

In den Fachrichtungen Chemie, Informatik, Sprachwissenschaften, Mathematik, Wirtschaftswissenschaften und Psychologie werden virtuelle Graduiertenkollegs, Internetseminare, Planspiele oder Simulationen durchgeführt. VirtuGrade richtet sich dabei an

Studierende höherer Semester sowie Doktorandinnen und Doktoranden. Die Vernetzung der einzelnen Teilprojekte erfolgt durch das gemeinsame Multi-Media-Labor und verschiedene Kompetenzzentren.

### **Docs'n Drugs – Die virtuelle Poliklinik**

An diesem Projekt sind die Universität und die Fachhochschule Ulm sowie Kooperationspartner aus der Wirtschaft beteiligt. Docs'n Drugs will eine ergänzende und netzbaute Ausbildung für Medizin und medizinnaher Studienfächer entwickeln. Kernelement ist eine virtuelle Poliklinik, die den Studierenden fallorientierte interdisziplinäre Zugänge bietet, mit deren Hilfe diagnostische und therapeutische Entscheidungen praxisnah erlernt werden können. Realistische Krankheitsfälle werden didaktisch aufbereitet.

### **Virtuelle Hochschule Oberrhein (VIROR)**

VIROR ist ein Verbundprojekt der Universitäten Freiburg, Heidelberg, Karlsruhe und Mannheim. Die Tätigkeit wurde im Jahre 1998 aufgenommen, die Projektlaufzeit beträgt fünf Jahre. VIROR hat sich zum Ziel gesetzt, die Multimedia-Technik in Lehre und Studium weiter zu entwickeln. Außerdem soll ein Kompetenzzentrum für virtuelle Lehr- und Lernumgebungen in der Hochschule und Weiterbildung aufgebaut werden. Im Gegensatz zu den anderen Projekten der Virtuellen Hochschule soll VIROR zum Abbau des Vorsprungs der eher technisch orientierten Studiengänge beitragen.

Gleichzeitig wird längerfristig an der Schaffung einer virtuellen Universität sowie der festen Verankerung der multimedialen Lehre an den beteiligten Universitäten gearbeitet. Im Verbund haben die einzelnen Universitäten die Möglichkeit, ihr virtuelles Lehrangebot zu erweitern. Schließlich wird die Schaffung von Weiterbildungsangeboten und Teilzeitstudiengängen vorangetrieben.

Insgesamt ist zu beobachten, daß der Schwerpunkt der Entwicklung in den Bereichen der technisch und naturwissenschaftlich orientierten Studiengänge, der Wirtschafts- und Sozialwissenschaften sowie in der Medizin liegt. Andere Fächer, wie beispielsweise Jura oder die Geisteswissenschaften, sind noch immer deutlich unterrepräsentiert. Ein Grund dafür ist sicherlich, daß in diesen Fächern qualifizierte Fachkräfte, die diese Entwicklung vorantreiben könnten, besonders rar sind.

## **3. Schwierigkeiten und Herausforderungen**

Trotz einer grundsätzlich positiven Grundhaltung, die sowohl Studierende als auch Lehrende gegenüber multimedialen Lehr- und Lernformen einnehmen und obwohl von seiten der politischen Institutionen die Entwicklungen in diesem relativ neuen Hochschul-

bereich vielfältig unterstützt werden, gibt es momentan noch Schwierigkeiten in der konkreten Umsetzung. Dazu gehören:

- **Finanzierung:** mangelnde technische Ausstattung der Lehrenden wie der Studierenden, zu knappe Mittel für hochqualifiziertes Personal mit dem notwendigen Know-how zur Entwicklung multimedialer Lerneinheiten;
- **mangelnde Kenntnisse der Informations- und Kommunikationstechnik bei den Lehrenden,** dadurch werden insbesondere zu wenig kleine Projekte initiiert (z.B. in Ergänzung zu traditionellen Lehrveranstaltungen);
- durch die wachsende Flut von elektronisch vermittelter wissenschaftlicher Information treten **Probleme bei der Bewertung und Auswahl** auf.

Um sinnvolle Lösungsansätze für diese Schwierigkeiten zu finden, wird sich das Aufgabenprofil der Lehrenden zukünftig grundlegend verändern müssen. Medienkompetenz wird auch für die Lehrenden eine wichtige Anforderung an deren Qualifikation. Momentan sind sie noch Vermittler von Fachwissen. Doch sie werden immer mehr zu Beratern und Betreuern der Studierenden in deren selbstgesteuertem Lernprozeß.

Schließlich stehen auch die Hochschulen vor völlig neuen Herausforderungen. Denn sie müssen sich als Organisationen von Forschung und Lehre neu positionieren. Die Anforderungen, die an Bildung und Qualifikation der Studierenden gestellt werden, steigen weiterhin an. Hinzu kommt, daß neben der universitären Erstausbildung der Bedarf an wissenschaftlicher Weiterbildung wachsen wird. Hier erschließt sich ein Markt, an dem sich die Hochschulen ihre Anteile sichern sollten. Und nicht zuletzt müssen sich die Hochschulen im internationalen Bildungswettbewerb behaupten. Denn der globale Markt ist für die zukünftige Profilbildung der Hochschulen von Bedeutung.

Wir stehen erst am Anfang der Entwicklung von Bildungsangeboten, die multimedial vermittelt werden. Daher seien zum Abschluss zwei Fragen zur Diskussion gestellt, die mir für die zukünftige Gestaltung der Virtualisierung im Bildungsbereich wichtig erscheinen:

- (1) *Welcher Einsatz von Multimedia ist sinnvoll: Sollen traditionelle Lehrveranstaltungen dadurch ergänzt und unterstützt werden, online-Kurse und Studienangebote entwickelt bzw. eine eigenständige Virtuelle Universität aufgebaut werden?*
- (2) *Nach welchen Kriterien sollen die Lernprogramme und Kurseinheiten entwickelt und eingesetzt werden: Entscheiden darüber die Lehrenden oder die Nachfrage der Studierenden?*

Von der Beantwortung beider Fragen hängt es weitgehend ab, ob manche Unsicherheiten gegenüber den neuen Bildungstechnologien an den Hochschulen, seitens der Lehrenden wie der Studierenden, abgebaut werden können.

## **Web-Based Tools and Online-Learning**

In the motto of „professionalisation“ web-based tools or web-based training (WBT) systems are important because they are professional tools which were constantly improved.

In my presentation I want to point on three foci:

- the first focus is on student's learning,
- the second focus is on faculty,
- and the third focus is on didactics/pedagogy.

Web-based tools like TopClass and WebCT greatly simplify the development of online-courses. This is especially true when tools for synchronous and/or asynchronous communication and collaboration are integrated. In addition they support the testing and evaluation of student's progress, the administration of the web-server and a lot of more necessary work associated with online-teaching and -learning.

More about WBT-systems can be found on the edutech homepage of Switzerland (<http://www.edutech.ch/>). They published comparison tables of nine tools (Ariadne, Course-Info, FirstClass, Learning Space, Medit, ToolBook, TopClass, Web course in a box and WebCT) on the base of more than 100 criterions (*cf. Fig.1*).

The main aspects of the comparison are

- Student's Environment (e.g. Calendar tool, CD-ROM support)
- Author's Environment (e.g. HTML editor included, Quiz editor)
- Teacher's Environment and Pedagogical Tools (e.g. Trace of student's paths through modules, Grade management)
- Administration (e.g. Access rights, Management of student files)
- Technical Requirements (e.g. Server platform, Plugins)
- General Properties (e.g. Multi language support, XML support).



The screenshot shows a Netscape browser window titled 'SVC: WBC Tools: Evaluation Grid - Netscape'. The page content includes a disclaimer, a link to the 'entire evaluation grid', and a table for 'Student's Environment'. The table compares 9 tools (Ariadne, Course-Info, First-Class, Learning Space, Medit, Tool-Book, Top-Class, Web course in a box, WebCT) across two categories: 'Access to course material' and 'Private space and customization'. Each cell contains a rating symbol: a circle with a minus sign (-), a circle with a plus sign (+), a circle with two plus signs (++), or a circle with an 'i' (information icon). Some cells also have a small '1' or '2' in a circle, possibly indicating a specific criterion or tool version.

	Products <b>i</b>	Ariadne	Course-Info	First-Class	Learning Space	Medit	Tool-Book	Top-Class	Web course in a box	WebCT
<b>Access to course material</b>										
Content structuring	① <b>i</b>	○	⊖			⊕⊕				⊕
Keyword search	② <b>i</b>	⊖	⊕			⊕⊕		⊕⊕		⊕⊕
Searchable image archive	① <b>i</b>	⊖	○					○		⊕
Course download / off-line working	① <b>i</b>	○			⊕		⊖	⊕		⊖
Course can be printed	① <b>i</b>	○	⊖					○		⊕
CD-ROM support	① <b>i</b>	⊖			⊕⊕					⊕
Ergonomic user interface	② <b>i</b>		⊕					⊕⊕	⊕	⊕
<b>Private space and customization</b>										
Student can make private annotations of course material	② <b>i</b>	⊖	⊖			⊕		⊖		⊕
Student can make bookmarks	② <b>i</b>	○	○		○			⊖		⊕⊕
Individual choice of learning sequence	① <b>i</b>		○							
Resume learning session	② <b>i</b>	⊖	⊖					⊖		⊕⊕

Fig. 1: A small part of the edutech comparison table. 9 tools are compared in respect of the Student's Environment (Access to course material, Private space and customisation).

## 1. Student's online-learning

The first focus refers to a recent paper „Students Distress with a web-based Distance Education Course“ by N. Hara and R. Kling from the Indiana University. They present their results of a qualitative case study and state that „the case data reveal a topic that is glossed over in much of the distance education literature written for administrators, instructors and prospective students: students periodic distressing experiences (such as frustration, anxiety and confusion) in a small graduate-level course due to communication breakdowns and technical difficulties ... These difficulties were exacerbated by the weaker social cues of asynchronous text-based communication.“

They addressed in particular the problem of written text-based communication and technical difficulties in online-learning. For WBT-systems this means to go beyond the text-based communication and include audio and video tools. This can reduce communication problems, but in fact could not substitute face-to-face settings.

A necessary correctional measure is the offering of an on-line orientation course for students who take distance education courses. Technical difficulties can be reduced to a certain amount by using professional web-based tools.

## **2. Faculty and online-teaching**

What are the consequences of online-teaching for the academic staff? This focus refers to a recent paper from the university of Illinois „Teaching at an Internet Distance Seminar“.

Some important results should be mentioned:

1. „The seminar concluded that online teaching and learning can be done with high quality if new approaches are employed which compensate for the limitations of technology, and if professors make the effort to create and maintain the human touch of attentiveness to their students.
2. Online courses may be appropriate for both traditional and non-traditional students; they can be used in undergraduate education, continuing education, and in advanced degree programs.
3. The seminar participants thought, however, that it would be inappropriate to provide an entire undergraduate degree program online.
4. Participants concluded that the ongoing physical and even emotional interaction between teacher and students, and among students themselves, was an integral part of a university education.
5. Because high quality online teaching is time and labour intensive, it is not likely to be the income source envisioned by some administrators.
6. Teaching the same number of students online at the same level of quality as in the classroom requires more time and money.“

The paper concludes with 4 practical questions and considerations for faculty:

1. „*Whom do I teach?* There are several exceptions: first, certain types of advanced graduate work cannot be performed online, and second, traditional students benefit from the maturing, socializing component of an undergraduate college education and this requires an on-campus presence.
2. *How do I teach?* Two new online paradigms that appear to work well are text-based computer mediated communication (CMC) for courses that are traditionally taught in

the discussion or seminar mode, and interactive, graphically based material for courses that are traditionally taught in the lecture mode.

3. *How many do I teach?* High quality teaching online requires smaller student/faculty ratios.
4. *How do I ensure high quality of online teaching?* Quality is best assured when ownership of developed materials remains in the hands of faculty members. ,,

Besides other important aspects the seminar addressed the relation of students to tutors which is essential for successful online-learning. A relation of one tutor for 10 students is not unrealistic. This has to be taken into account if one decides to use an WBT-system.

This is also an important point for professionalization because well-structured and -supported communication and collaboration help student to become a member of a learning community.

### **3. Didactics and pedagogy of online-teaching and –learning**

This focus refers to a recent article by R. Schulmeister "Virtuelle Universitäten aus didaktischer Sicht" ("Virtual Universities in a pedagogic perspective"). Till today the famous web-based tools like TopClass and WebCT are based on a behavioristic paradigm. You can call it instructional or teacher-centered as well. Or you can refer to the concepts of programmed instruction. Schulmeister criticized TopClass for the simple knowledge test possibilities which – though sophisticated compared to other web-based tools- are at the bottom level of the cognitive taxonomy. The absence of synchronous communication tools, the absence of collaborative authoring tools and the linear sequencing of the learning material is characteristic for teacher-centered concepts.

Schulmeister summarizes his critical view on virtual universities in two statements:

- It is difficult for freshman students to acquire study competence in virtual settings.
- Virtual universities will offer mainly additional courses, short studies, and specific virtual seminars for vocational clients.

In respect to WBT-systems therefore web-based tools have to be improved by:

- discovery and constructivistic learning concepts
- a multiple path structure
- multiple representations of the subject
- authentic and varied learning environments (a crucial aspect of professionalisation)

- collaborative tools and authoring tools for students (allowing students to realize project-centered study concepts, which is relevant for professionalisation too)
- an open and flexible structure to adjust from time to time to the developing needs of academic authors and learners.

Only some first signs of improvement on web-based tools can be recognized today. In general the concepts of on-line learning and teaching have to be developed. Specific on-line courses are necessary combined with well established traditional settings and guided by critical reflection, solid experience and adequate evaluation.

### References

1. N. Hara & R. Kling: Students' Distress with a web-based Distance Education Course. , Indiana Univ., Jan. 2000 (<http://www.slis.indiana.edu/CSI/wp00-01.html>)
2. Teaching at an Internet Distance Seminar. Report of the University of Illinois, 1999. (<http://www.vpaa.uillinois.edu/tid/report/toc.html>)
3. R. Schulmeister: Virtuelle Universitäten aus didaktischer Sicht. In: *Das Hochschulwesen* 47 (1999/6), S. 166-174.

*Tino Bargel*

AG Hochschulforschung / Universität Konstanz

## **Neue Bildungstechnologien im Medizinstudium**

### **Problemstellung: Professionalisierung und neue Medien**

Inwieweit sind neue Medien und Bildungstechnologien für die Qualifizierung der Studierenden und ihre Professionalisierung geeignet? Um diese Frage zu beantworten, will ich das Studium der Medizin heranziehen. Denn diese Fachdisziplin steht beispielhaft für die Ausbildung zu einer „Profession“, verstanden als eine wissenschaftsbasierte, autonome Berufstätigkeit. Für die Medizin sind im Internet bereits vielfältige Lernangebote vorhanden und in ihre weitere Entwicklung wird viel investiert, so als ob dieses Studium für den Einsatz neuer Bildungstechnologien besonders geeignet wäre. Dennoch haben die Studierenden, die der Medizin noch weit mehr als in anderen Fächern, erhebliche Vorbehalte, sich auf Internet und neue Medien in der Lehre und im Studium einzulassen.

Wollen wir verstehen, warum Studierende der Medizin skeptisch der virtuellen Lehre gegenüberstehen, haben wir uns mit den Problemen des Medizinstudiums auseinanderzusetzen und die Ausbildung für eine Profession hinsichtlich der zentralen Anforderungen genauer zu betrachten. Dadurch können wir Einsichten gewinnen, welchen Stellenwert die neuen Bildungstechnologien im akademischen Studium einnehmen können und wie ihre Akzeptanz und Nutzung durch die Studierenden sich erhöhen ließe.

### **Studentische Haltungen gegenüber Internet und virtueller Lehre**

Ich beginne mit einigen empirischen Befunden zur Frage: Was halten die deutschen Studierenden generell vom Internet und was von seiner Anwendung in der Lehre?

Meine Ausführungen stützen sich auf eine umfangreiche, repräsentative Befragung von 8000 Studierenden, darunter ca. 400 der Humanmedizin, die wir im WS 1997/98 an 22 Hochschulen in Deutschland durchgeführt haben. Dabei stellten wir auch eine Reihe von Fragen zur Nutzung von Computer und Internet und zur Haltung bei der Anwendung des neuen Mediums in der Lehre.

Die grundsätzliche Aufgeschlossenheit der Studierenden gegenüber Computer und Internet ist als sehr groß zu bezeichnen. Auch für Medizinstudierende ist das Internet prinzipiell eine gute Sache: kaum jemand spricht sich dagegen aus.

Bei den verschiedenen Verwendungsmöglichkeiten des Internet bestehen aber deutliche Stufen hinsichtlich der Häufigkeit ihrer Nutzung: Es dient primär der individuellen Informationsbeschaffung über Datenbanken und Bibliotheken, für den Zugang zu ausgelegten Skripten und Lehrmaterialien.

Andere, weiterreichende Verwendungsformen des Internet nutzen die Studierenden bislang nur selten und lehnen sie auch meistens ab: wie die Beratung durch Lehrende oder die Besprechung von Aufgaben, die inhaltliche Diskussion von Themen oder gar Lehrveranstaltungen oder Kurse via Multimedia und Internet.

Auf die direkte Frage, ob sie an „Lehrveranstaltungen über Multimedia/Internet“ teilnehmen wollen, antwortet nur ein knappes Viertel der Medizinstudierenden mit „ja“, sogar nur 5% mit „ja, sicher“. Die Hälfte aber lehnt eine eigene Beteiligung ab, jeder fünfte entschieden. Ist die Innovationsbereitschaft der Studierenden tatsächlich so enttäuschend gering?

Suchen wir nach den Gründen, so erscheinen mir die studentischen Antworten zum Nutzen verschiedener Lehr-Lernformen für die eigenen Lernfortschritte aufschlussreich. Ganz im Vordergrund steht das Selbststudium des Stoffes durch Fachlektüre; aber auch Übungen unter Anleitung eines Dozenten sowie die Diskussion des Stoffes in der Vorlesung werden von den meisten sehr positiv für das eigenen Lernen eingeschätzt. Abgeschlagen, als ganz überwiegend ungeeignet für eigene Lernfortschritte, wird dagegen die Nutzung von Lernsoftware eingestuft: Nur 18% sehen sie als besonders geeignet für ihr Lernen an.

Wenn ein „ultimatives Kriterium zur Beurteilung jeglichen Unterrichts der Lernerfolg“ ist, wird die Haltung der Studierenden verständlicher: Lernsoftware und Lernen via Computer sind bislang offenbar für die meisten nicht sehr überzeugend im Hinblick auf ihre Lernfortschritte gewesen, für die Medizinstudierenden noch weniger als für andere.

### **Probleme des Medizinstudiums: die Erfahrungen der Studierenden**

Um zu verstehen, weshalb Studierende der Medizin vom Einsatz neuer Bildungstechnologien im Studium bislang so wenig erwarten, sind ihre Erfahrungen und Probleme im realen Studium zu berücksichtigen.

Gemäß den Aussagen und Urteilen der Studierenden ist das Anforderungsprofil dieses Fachstudiums sehr einseitig ausgerichtet. Der intensive, aufgesplitterte Erwerb unverbundenen Faktenwissens steht im Vordergrund. Es werden zu wenig grundlegende Prinzipien vermittelt und allgemeinere Bezüge hergestellt.

Der Forschungsbezug ist in der Medizin gemäß der Sicht der Studierenden weitgehend angemessen. Dagegen besteht für sie beim Praxisbezug ein erhebliches Defizit (z.B. zu große Gruppen, zu wenig Betreuung und Aufbereitung).

Außerdem sind zwei gewichtige Mängel im Medizinstudium hervorzuheben: Zum einen die unzureichende Einbeziehung der Studierenden, die seltenen Möglichkeiten zur aktiven Mitarbeit und Diskussion, d.h. eine sehr passive Lernhaltung; zum anderen die fehlenden oder sehr geringen Kontakte zu den Lehrenden, das Ausbleiben von Beratung, die allzu seltenen Gesprächsmöglichkeiten.

Verständlicherweise sind die Wünsche und Forderungen der Studierenden ein recht genaues Spiegelbild der erfahrenen Probleme und Defizite. Mehr Multimedia und Internet in der Lehre haben keinen besonderen Stellenwert unter den Forderungen zur Verbesserung der Studiensituation oder zur Hochschulentwicklung.

### **Zentrale Mißstände sind durch Bildungstechnologien nicht lösbar**

Die Probleme im Medizinstudium, wie sie die Studierenden berichten, machen es nachvollziehbar, weshalb sie sich nur schwer vorstellen können, dass Computer, Internet und Mediotheken zukünftig das leisten, was die Lehre und die Lehrenden bislang nicht leisten, d.h. das „virtuell“ gelingen soll, was „real“ nicht verwirklicht ist.

Außerdem lassen sich für die Studierenden drei zentrale Mißstände der Lehre über Computer und Bildungstechnologie gar nicht ausräumen: (1) die geringe Zugänglichkeit der Lehrenden, (2) die unzureichende Einbindung in Gruppen und Tutorien sowie (3) die seltenen Gelegenheiten zur Diskussion des Stoffes und seiner Umsetzung in der Praxis.

Vielmehr befürchten die meisten Studierenden, dass die neuen Bildungstechnologien hauptsächlich der Effizienzsteigerung im Studium dienen sollen, aber weniger zur besseren Qualität von Studium und Lehre beitragen. Das Misstrauen ist verbreitet, damit sei noch mehr isoliertes Pauken des Lernstoffes und noch mehr Distanz zu den Lehrenden verbunden.

### **Stellenwert neuer Bildungstechnologien: sekundär**

Um den möglichen Stellenwert von neuen Bildungstechnologien im Studium und für die Qualifizierung der Studierenden einzuordnen, ist darauf hinzuweisen, daß das Medizinstudium in besonderer Weise auf drei Komponenten angewiesen ist:

(1) Die konkrete Authentizität des Lehrens, die erlebbare Haftung und Verantwortung des Lehrenden. Denn in der Medizin als Profession sind Wissenschaft und Erfahrung in

engster Weise verbunden, eine spezifische Form von persönlicher Autorität bildet sich dabei heraus und ist in der Lehre vonnöten.

(2) Die verantwortliche Anwendung des Wissens ist integraler Bestandteil des Lernens, weshalb die praktischen Bezüge, möglichst von Beginn an, so bedeutsam sind. In keinem anderen Studienfach und in keiner anderen Profession ist Wissenschaft und Praxis so eng (und so unmittelbar riskant) verknüpft.

(3) Interaktion und kommunikativer Austausch hinsichtlich Diagnose und Therapie besitzen einen hohen Rang – ein bloßes Bücherstudium bleibt unzureichend. Das ist nicht abstrakt gemeint, sondern ist vorauszusetzen, um die Sache zu lernen und die Arztrolle professionell ausfüllen zu können. Das umfasst sowohl die Interaktion mit den Patienten als auch mit den Kollegen.

Vor diesem Hintergrund ist eine virtuelle Lehre, so gut sie inhaltlich, pädagogisch oder technisch gestaltet sein mag, nur begrenzt als nützlich für Studium und Lehre einzustufen. Sie kann bestenfalls das entfalten, was in anderen Bereichen „sekundäre Tugenden“ genannt wird.

### **Voraussetzungen für die Anwendung neuer Medien im Studium**

Abschließend sei zu der Frage Stellung genommen: Welche Voraussetzungen sind zu beachten, damit die neuen Medien in der Lehre von den Studierenden akzeptiert und verwendet werden? Dazu drei thesenartige Folgerungen.

Die erste Folgerung lautet: Es wäre ein Missverständnis aus meinen Ausführungen abzuleiten, es lohne nicht, neue Medien zu entwickeln und in der Lehre einzusetzen. Vielmehr sind sie vermehrt im Studium anzuwenden und den Studierenden nahe zu bringen. Das ist heute als integraler Bestandteil der Professionalisierung zu verstehen, insofern Medienkompetenz immer mehr zum Berufsalltag gehört.

Eine zweite, entscheidende Folgerung lautet: Neue Bildungstechnologien sind in Reformen des Studiums von Anfang an zu integrieren. Die Reformen müssen erkennbar den Vorrang haben, sei es hinsichtlich Problemorientierung, Praxisbezug, Struktur und Inhalt des Studienganges oder Verbesserung der Lehrqualität.

Dritte und letzte Folgerung schließlich: Multimedia ist in „lernfördernde Infrastrukturen“ einzubetten, um deren Akzeptanz, Nutzung und Ertrag für das Studium zu sichern und zu fördern. Damit sind in erster Linie vier Komponenten gemeint:

- (1) geeignete didaktische Aufbereitung und Verknüpfung,
- (2) curriculare Einbindung in das Lehrprogramm,
- (3) soziale Strukturierung, z.B. Arbeitsgruppen und Diskussionen,
- (4) verbesserte Betreuung durch die Lehrenden.



In allgemeiner Perspektive folgere ich daraus: Wegen der sozialen und intellektuellen Bedeutung eines authentischen Lernortes für das Studium wie für die Professionalisierung, sei es die Lehrveranstaltung und das Seminar, das Gespräch mit einem Dozenten oder die Institution der Hochschule als Lebensbereich, sehe ich keine Ablösungen oder gar Verdrängungen der herkömmlichen Universitäten durch neue Bildungstechnologien oder virtuelle Hochschulen, wie manche vermuten.

Die Hochschulen als vielfältiger, spannungsreicher Lernort werden die Zentren der Professionalisierung bleiben. Das spricht aber nicht dagegen, die neuen Bildungstechnologien an diesen Orten so zu nutzen, dass die Aufgaben besser gelöst werden: da eröffnen sich viele Chancen. Es spricht auch nicht dagegen, die neuen Medien für Fernstudium und Weiterbildung einzusetzen: da haben sie einen hohen Stellenwert.

## **Literatur**

Tino Bargel: Studierende und die virtuelle Hochschule. Computer, Internet und Multimedia in der Lehre. Hefte zur Bildungs- und Hochschulforschung 30, Universität Konstanz, Arbeitsgruppe Hochschulforschung, Mai 2000.

## **Atelier 2: Neue Medien und internetgestützte Lehre: Bilanz und Folgerungen aus der Diskussion der Referate**

Im Rahmen des Ateliers 2 wurden fünf kurze Referate vorgestellt und diskutiert. In der Diskussion war man sich einig, dass die neuen Medien und Technologien für Studium und Lehre eine zunehmende Bedeutung gewinnen. Dabei wurde ihr besonderer Stellenwert für das Fernstudium, für Weiterbildung und für spezielle Studierendengruppen (z.B. Teilzeit-Studierende) betont.

Für das „Grundstudium“ an der Universität setzen die neuen Medien eine angemessene pädagogische und soziale Infrastruktur voraus, damit sie für das Lernen der Studierenden attraktiv und nützlich sind. Dazu bedarf es bei der Entwicklung solcher „virtuellen Lernangebote“ der Zusammenarbeit aus Technik, Design, Didaktik und Fachexperten.

### **1. Schlüssel-Ideen aus der Diskussion**

In der Diskussion schälte sich heraus, dass die Befassung mit neuen Medien im Studium dazu verhilft, deutlicher hervortreten zu lassen, worin die Qualifizierung und Professionalisierung der Studierenden in einem Studium besteht und wodurch sie besser gefördert werden können. Zum Beispiel wird die herausragende Bedeutung von **sozialer Kommunikation** einerseits, von **Verantwortlichkeit und ethisch orientiertem Berufshandeln** andererseits besonders deutlich. Das zeigt sich zum einen daran, dass auch an der virtuellen Universität Betreuung und Diskussion wichtige Elemente sind, z.B. sollte auf 15 Studierende ein akademischer Betreuer/Mentor kommen. Auch bedarf es der praktischen Übung des theoretisch Gelernten, um die verantwortliche Anwendung zu erfahren und zu erproben (nicht nur im Fach Medizin).

Gleichzeitig tritt klarer hervor, in welcher Weise didaktische Prinzipien zu beachten sind, damit ein förderliches Lernen ermöglicht wird. Dabei zeigen sich vielfältige Defizite in der traditionellen Lehre der Universitäten. Sie sind durch neue Bildungstechnologien zwar nicht unmittelbar zu beheben, aber bei angemessener Einbettung in curriculare Programme, didaktische Gestaltung und soziale Strukturierung können sie wesentlich dazu beitragen (indem mehr Zeit für Diskussion und Übung gewonnen wird). Insofern trat in allen Beiträgen hervor, dass die neuen Medien in sehr vielfältiger Weise den Prozess der Professionalisierung stützen können, sei es im Grundstudium oder in der Weiterbildung und im Fernstudium.

Bei der Entwicklung multi-mediagestützter Lern- und Lehreinheiten oder ihrer Nutzung in der Lehre ist eine fallweise Bearbeitung durch einzelne „Pioniere“ insgesamt weniger ertragreich. Es ist vielmehr eine abgestimmte und kooperative Strategie anzuwenden. Denn allein „Fachexpertentum“ auf einem Gebiet reicht dafür nicht aus. Vielmehr ist für annehmbare Produkte eine längere Entwicklungsarbeit anzusetzen, an der sich verschiedene Experten interdisziplinär beteiligen. Denn für die Nutzung der Angebote bedarf es der Ausschöpfung der technologischen Möglichkeiten (z.B. für Navigation, Links, Simulationen), eines guten und ansprechenden Designs (Lesbarkeit, Ausgestaltung), einer lernfördernden Didaktik (Lernschritte, Übungen), sowie ein hohes fachliches Niveau (internationaler Standard).

## **2. Weitere offene Fragen**

Im Feld der neuen Medien und angesichts der rasanten Entwicklung bleibt eine Reihe von Fragen offen.

Welche Lernkonfigurationen sind am günstigsten? Für welche Studierenden und in welchen Fachgebieten? Darüber bestehen noch wenig Erfahrungen.

Auch erscheint es beachtenswert, dass die Lernstile und die Studiensituationen der Studierenden unterschiedlich sind. Ist die Anwendung in allen Fächern gleich oder doch unterschiedlich? Wo liegen diese Gemeinsamkeiten, wo bleiben Differenzen?

Wie verändert sich die Rolle der Lehrenden? Welcher zusätzlichen Kompetenzen bedarf es? Der Lehrende als bloßer Dozent des Lehrstoffes wird zum Moderator. Die Aufgaben der Kommunikation und Betreuung stehen mehr und mehr im Vordergrund.

## **3. Zukünftige Kooperationen**

In der Diskussion zeigte sich ein großer Bedarf und ein starkes Interesse an zukünftigen Kooperationen. Ein vielversprechender Schwerpunkt könnte dabei sein: Neue Medien in der Verbindung von universitärer Grundausbildung und Weiterbildung. Bisher haben die Universitäten den Bereich der professionellen Weiterbildung größtenteils vernachlässigt.

Angesichts der zunehmenden Anwendung neuer Medien scheint den Beteiligten ein Austausch über die gewonnenen Erfahrungen und entsprechende Folgerungen wünschenswert. Dazu könnte insbesondere die Frage der Qualitätskriterien und Evaluation neuer multimedialer Lehrangebote gehören.



Programm Atelier 2:

### **Neue Medien, Virtualisierung und Professionalisierung**

Leitung: Baden-Württemberg und Katalonien

Die neuen Medien und die Lehre via Internet finden in traditionellen Hochschulen sowie im Bereich der Fernstudien immer mehr Anwendung. Doch die Virtualisierung der Lehre wird auch kritisch bewertet. Angesichts dieser Entwicklung werden in der Arbeitsgruppe drei zentrale Themen behandelt:

- (1) Welche Anwendungsbereiche gibt es für die neuen Technologien in Lehre und Studium und welche sind zukünftig vorgesehen?
- (2) Welche Erfahrungen in der Nutzung der neuen Medien sind schon vorhanden (Curricula und Pädagogik), insbesondere bezüglich der Akzeptanz durch die Studierenden?
- (3) Welche Konsequenzen sind für eine sinnvolle Adaptation hinsichtlich Qualifizierung und Professionalisierung in der Hochschullehre zu ziehen?

#### Vormittag, 7. April (10.00 - 12.15 Uhr):

1. Einführung: Entwicklungen, Probleme und Diskussionspunkte  
Bargel / Schmidt, Universität Konstanz (10-15 min.)
2. Vorstellung regionaler Initiativen
  - (a) Katalonien: Erfahrungen mit neuen Medien in der Universitätsausbildung, Prof. Ferran Gimenez, Universitat Oberta de Catalunya
  - (b) Rhône-Alpes: Vorhaben, Ansätze und Ziele mit neuen Medien im Medizinstudium, Prof. Maurice Laville, Universität Lyon
  - (c) Baden-Württemberg: Landesprogramme zur Anwendung neuer Bildungstechnologien, Monika Schmidt, Universität Konstanz
  - (d) Baden-Württemberg: Erfahrungen mit neuen Medien in der Universitätsausbildung, Dr. Ulrich Harms, Universität Tübingen

Dauer der Präsentation ca. 1,5 Stunden, anschließend Diskussion

#### Nachmittag, 7. April (13.30 - 14.45 Uhr):

Input-Statements:

1. Studentische Akzeptanz neuer Bildungstechnologien in der Universitätsausbildung  
Baden-Württemberg: Bargel / Schmidt, Universität Konstanz
2. Allgemeine Perspektiven und Folgerungen,  
Katalonien: Prof. F. Gimenez, Universitat Oberta de Catalunya

Bilanzdiskussion (ca. 30 min), bei der folgende Punkte erörtert werden sollten:

- Wie wird die Bedeutung der Neuen Medien für die Universitäten eingeschätzt?
- Welche Herausforderungen / Probleme ergeben sich hinsichtlich der Professionalisierung?
- Wie sind die Schwerpunkte der Entwicklungen gelagert?
- Hauptprobleme und Lösungen
- Mögliche Kooperationen zwischen den Regionen für die Zukunft

Anschließend Zusammenfassung der Ergebnisse im Plenum durch Tino Bargel

Referenten:

Tino Bargel, Dipl.Soz.  
Universität Konstanz, AG Hochschulforschung,  
Geisteswissenschaftliche Sektion,  
D-78457 Konstanz  
<http://www.uni-konstanz.de/FuF/SozWiss/fg-soz/ag-hoc>

Prof. Dr. Ferran Gimenez  
Universitat Oberta de Catalunya,  
Av. Tibidabo 45-47,  
ES-08035 Barcelona  
<http://www.uoc.es/>

Prof. Dr. Maurice Laville  
Université Claude Bernard, Lyon 1,  
Service Néphrologie,  
Hôpital Edouard-Merriot,  
F-69437 Lyon Cedex 038

Monika Schmidt  
Universität Konstanz, AG Hochschulforschung,  
Geisteswissenschaftliche Sektion,  
D-78457 Konstanz  
<http://www.uni-konstanz.de/FuF/SozWiss/fg-soz/ag-hoc>

Dr. Ulrich Harms  
Kompetenzzentrum für Multimedia und Telematik (KMMT)  
an der Universität Tübingen  
Konrad-Adenauer-Str. 40  
72072 Tübingen  
<http://www.kmmt.diff.uni-tuebingen.de>

# **FREREF**

## **Foundation of European Regions for Research in Education and Training**

Fondation des Régions Européennes pour la Recherche en Education et en Formation  
Stiftung der Europäischen Regionen für die Forschung im Bereich  
Bildung und Ausbildung

---

Foundation in 1991

### **Object and goals:**

1. Development of educational research at the interface between empirical social sciences and political and practical problems in the regions.
2. Encouragement and stimulation of cooperation between European regions in this domain. FREREF is a platform for exchange and cooperation between regions and between policy makers and scientific researchers.
3. The development of interregional networks for exchange and cooperation is the privileged instrument. These networks contribute to the internationalisation of educational research; they constitute themselves and operate according to principles of self-organisation.
4. Encouragement of the exchange of scientific researches between regions.

### **Membership:**

Members of FREREF are regions as communities and scientists as persons.

Member Régions:

Baden-Württemberg  
Balears  
Catalunya  
Communauté franc. de Belgique  
Lombardia  
Luxemburg  
Rhône-Alpes

### **Activities**

- 1994: Workshop on “The Development of Apprenticeship and Dual Vocational Training in European Regions”, Lyon.
- 1995: Euroconference: “Which research for which education policy?” Barcelona. More than 300 participants from 75 European Regions.

Since 1997 (workshop in Desenzano), a new organisation and a new strategy are put in place:

- The internal structure was completed by an Executive delegation (DEX) in addition to General Assembly and Council.
- Strategy: Cooperation is fostered through thematic networks, according to the following principles:
  - Self organisation: proposals are formulated by regions and their researchers.
  - Preparation is followed up by DEX, formal creation is decided by the council. Criteria: one region assumes leadership; participation of at least three member regions. Non member regions can participate in networks (progressive increase of FREREF regions).
  - Every region sponsors at least one network and takes its leadership (in development).

#### **Existing networks** (state end of 1999):

- **The change of the University:** Rhône-Alpes, Catalunya, Lombardia, Baden-Württemberg, Luxemburg  
Workshop in Lyon, April 6-7 2000: “The professionalisation of the University”
- **Definition of competences** which youngsters should possess at the end of compulsory education (normative approach): Catalunya, Balears, Luxemburg, Canarias  
Forthcoming: Publication of the results of a survey and debate in a workshop
- **Cooperative learning through Internet:** Catalunya, Balears, Luxemburg (under construction)
- **Education indicators** for the regions, including measure of competencies at the end of compulsory education (descriptive approach in relation with the PISA/OECD project: Luxemburg, Catalunya, Rhône-Alpes, Genève, Communauté française de Belgique. (under construction)
- **Exonomy of education:** Catalunya, (under construction).

#### **Contact**

Prof. Walo Hutmacher, président, 74, rue de Montchoisy, CH-1207 Genève.  
Tél. 0041 22 786 76 27, E-mail : [walo.hutmacher@pse.unige.ch](mailto:walo.hutmacher@pse.unige.ch)

Prof. Jean-Marie Albertini, administrateur délégué, CIRE, 93 chemin des Mouilles, 69131 Ecully cedex,  
Tél. 0033 4 72 86 60 38, E-mail : [albertini@gate.cnrs.fr](mailto:albertini@gate.cnrs.fr)

January 2000





**ISSN 1616-0398**