

## Sonder-Ausgabe Nr. 2a (Juni 2002)

Forschung und Entwicklung didaktischer Innovationen  
in-mit-durch webbasierte Lernumgebungen

Hrsg. von Franz Gramlinger, Karin Büchter und H.-Hugo Kremer

Editorial von Franz Gramlinger und H.-Hugo Kremer | [hier als pdf-file](#)

Anthony G. Picciano

Developing a Web-Based Course Model at an  
Urban University  
| [hier als pdf-file](#) | [abstract](#)

Karl Wilbers

Guter Wille allein reicht eben doch nicht ...  
Didaktisch fokussierte Implementation von E-  
Learning  
| [hier als pdf-file](#) | [abstract](#)Frank de Jong,  
Joanne Salverda,  
Maarten de LaatLearning Communities at the  
Dutch Railways  
| [hier als pdf-file](#) | [abstract](#)

Franz Gramlinger

Lernen in Netzwerken – Chancen, Probleme,  
Potenziale  
| [hier als pdf-file](#) | [abstract](#)

Hugo Kremer

Virtuelle Wissensforen – Konsequenzen für  
Forschung und Entwicklung  
| [hier als pdf-file](#) | [abstract](#)

---

**Forschung und Entwicklung didaktischer Innovationen in-mit-durch webbasierte Lernumgebungen**

---

**FRANZ GRAMLINGER & H.-HUGO KREMER**

Wir schreiben nun ein Editorial zu einer (zur ersten!) Sonder-Ausgabe von **bwp@**, die im Anschluss an die Ausgabe 2 (Lernen in Netzen) online geht, sich allerdings auf eine Veranstaltung bezieht, die bereits im März dieses Jahres stattgefunden hat: Beim 18. Kongress der Deutschen Gesellschaft für Erziehungswissenschaft in München war es uns möglich, eine Arbeitsgruppe zur Thematik webbasierte Lernumgebungen zu organisieren.

Im Vorfeld der Organisation lautete die Einleitung auf einer dafür eingerichteten Homepage (besser: in einer webbasierten Lernumgebung, erstellt mit der Software Lotus Quickplace):

*„Unter Stichworten wie webbasierte Lernumgebungen oder virtuelles Lernen werden aktuell Innovationen in der beruflichen Bildung umgesetzt. Damit bieten sich auf der einen Seite veränderte Potenziale für Lehren und Lernen, auf der anderen Seite stellen sich neue Anforderungen an die Forschungsarbeit. Die Arbeitstagung soll als Anstoß zur Verbesserung der Kooperation zwischen verschiedenen Forschungs- und Entwicklungsbereichen genutzt werden. Parallel soll daher ein virtuelles Entwicklungs- und Forschungsforum aufgebaut werden. Im Rahmen der Arbeitsgruppe sollen projekt- resp. personenübergreifende Problemstellungen lokalisiert werden, die zukünftig als Ankerpunkt einer weiteren Abstimmung bzw. Zusammenarbeit dienen können.*

Zusammenfassend wird das Ziel der Arbeitsgruppe darin gesehen:

- den Einstieg in eine Verstetigung der Zusammenarbeit zu ermöglichen,
- einen Beitrag zum Aufbau eines mittelfristigen Forschungs- und Entwicklungsnetzwerks zu bieten,
- die Bestimmung projekt- und personenübergreifender Problemstellungen zu ermöglichen.“

(Nachzulesen online: <http://s1.teamlearn.de/e-lc> unter „PPPs und Texte München“)

Rückblickend war der Ansatz sicherlich ein richtiger, obwohl wir von den hoch gesetzten Zielen bisher maximal das dritte zum Teil erreichen konnten. In der Zusammenschau mit der Ausgabe 2 finden sich in **bwp@** nun viele Beiträge, die eine ohnehin aktuelle Thematik stärker fokussieren, akzentuieren und mit Beispielen zugleich anschaulicher machen.

In dieser Ausgabe, die zugleich auch die ersten englischen Texte beinhaltet, nutzen wir die Möglichkeiten, die uns ein webbasierter Raum – in diesem Fall **bwp@** - bietet: Wir publizieren die Beiträge von München, in der Hoffnung, dass wir die ersten beiden Ziele dadurch nicht völlig ad acta legen müssen! Sie finden

- von Anthony G. PICCIANO, einem New Yorker Professor des Hunter College, einen Beitrag, in dem er die Konzeptualisierung und Gestaltung webbasierter Lehre an der City University of New York beschreibt und erste Evaluierungsergebnisse anführt;
- von Karl WILBERS einen Beitrag zu einer didaktisch fokussierten Implementation von E-Learning, in dem er sein „3x4-Baustein-Modell“ vorstellt und erklärt;
- von drei KollegInnen aus den Niederlanden – Frank de JONG, Joanne SALVERDA und Maarten de LAAT – einen Artikel, der sich mit Learning Communities und dem Lernen am Arbeitsplatz beschäftigt. Konkret werden zwei Untersuchungen – bei den Dutch Railways und der holländischen Polizei – thematisiert;
- von Franz GRAMLINGER einen Beitrag zum Lernen in – technologiegestützten – Netzwerken, der ebenso gut in die zweite Ausgabe von *bwp@* gepasst hätte – aber München war chronologisch davor;
- schließlich rundet H.-Hugo KREMER mit seinem Artikel „Virtuelle Wissensforen – Konsequenzen für Forschung und Entwicklung“ nicht nur diese Ausgabe, sondern auch den Kreis, ausgehend von der Konzeptualisierung der Arbeitsgruppe 5 in München über die zweite Ausgabe von *bwp@* bis hin zu der nun vorliegenden Nummer 2a ab.

Mit dieser Ausgabe wollen wir aber nicht nur versuchen, eine Standortbestimmung mit Blick auf die Zukunft sowie die Potenziale von Lernen und Lehren bedingt durch webbasierte Technologien vorzunehmen, wir wollen – wie schon angedeutet – noch einen Anlauf nehmen, und Verbündete und Interessierte für ein engeres Netzwerk finden.

Wenn Sie das interessiert, dann treten Sie in Kontakt mit uns – über all die Kommunikationswege, die uns die IKT anbieten – am liebsten allerdings über eine inhaltliche Diskussion. Auch das bietet natürlich *bwp@* – und auch hier machen wir die Feststellung, dass es nicht gerade einfach ist, bestehende und langjährig gepflegte Diskussionskulturen und -formen – nicht einmal zu verändern, sondern lediglich zu variieren! Gemeinsame Erfahrungen konnten wir im Rahmen einer von Studierenden aus Hamburg und Paderborn gestalteten *Virtuellen Konferenz* sammeln. In der Konferenz wurden Anregungen aus München aufgenommen und ein erster Austausch über den jeweiligen Studienort hinweg mit Erfolg gesucht (vgl. <http://s1.teamlearn.de/e-lc> ). Es wäre schön, wenn sich eine derartige Diskussion auch zu dieser Ausgabe entwickelt. Schauen Sie in die Diskussionsforen und beteiligen Sie sich, das wünschen sich

Franz Gramlinger und H.-Hugo Kremer

---

## Developing a Web-Based Course Model at an Urban University

---

### Introduction

In 1997, Hunter College offered the first Web-based course in the City University of New York (CUNY). This graduate course, entitled *Organization and Administration of the Public Schools II - The Principalship*, was offered as part of the Education Administration and Supervision (ADSUP) Program in the School of Education. Funded by the Alfred P. Sloan Foundation, this course was intended to serve as a model for other courses at Hunter College and CUNY. Since 1996-1997, faculty in the ADSUP Program have converted a number of their courses into the Web-based, asynchronous learning network (ALN) format and students can now finish the majority of their program online. In addition, as part of the CUNY Online Program, hundreds of faculty throughout the University now use pedagogical techniques developed originally with this model in Web-based learning courses. This paper will present an overview of the model, its evaluation, and continuing evolution. This model may be of special interest to faculty in education and other professional programs particularly those in an urban environment.

### The Setting and Academic Program

City University of New York is the largest urban university in the United States with an enrollment of approximately 200,000 (headcount) students in regular college programs and another 150,000 in continuing education, contract, and grant funded courses. CUNY traces its beginnings to 1847 with the creation of The Free Academy. Hunter College, founded in 1870, is the largest of CUNY's twenty colleges, with an enrollment of approximately 20,000 (headcount) students. Hunter College is comprised of four schools in Arts and Science, Social Work, Health Sciences, and Education.

The Education Administration and Supervision Program is housed in the School of Education and is a thirty-credit graduate program leading to New York State certification as a school administrator. New York State requires a minimum of eighteen graduate credits plus an internship to be certified for any K-12 school administrator position. The program at Hunter requires twenty-four credits (eight courses) plus a six-credit internship. Web-based courses have been offered in this program since 1997, and students can complete a majority of the coursework for the program online.

### The Students

To enroll in the graduate program in Education Administration and Supervision at Hunter College, all students must have at least five years of teaching experience and earned masters

degrees. More than 80% are women. Approximately 25% are students from minority groupings. Almost all of them pay their own tuition which for some is a financial burden. Some students have made the decision to attend classes rather than take on a second job as coaches, tutors, or other after-school positions. Approximately 80% percent of these students work in New York City public schools while the remaining 20% work in private schools or in public schools outside of New York City. For the past ten years, the program has maintained an enrollment of 100 to 125 students, almost all of whom are part-time. Because of funding and a desire to insure academic quality, the enrollment in the program has been limited.

All of the students are education professionals already certified as teachers by New York State. They are dedicated to their profession and are expending enormous energy in improving their skills and abilities in order to become school administrators (principals, assistant principals, directors of programs, etc.). New York State, as does most states, requires a graduate program for individuals to become certified as school administrators. These students represent a group of self-starters who are conscientious and view their studies as vehicles for professional growth and advancement. They recognize the importance of technology and almost all of the program's enrollees have access to computer and Internet technology either in their homes or in their schools. Many of these students are professionally curious about an alternative pedagogical experience such as asynchronous learning using the Internet and other current technological tools.

All of the students are commuters who balance full-time jobs, families, parenthood, and higher education in a carefully planned day which includes rushing for subways and buses to meet the next commitment. They are a mature group who organize their daily lives around lesson plans, making sure their children get to the baby sitter or day care center, maintaining a home, and when time permits, completing home work assignments. Offering a Web-based ALN program to them that can be taken at anytime or in anyplace has a good deal of appeal. They are able to fit their graduate studies into their busy lives and eliminate the need to travel several times per week to the College. These students typify the mature, self-directed, and busy "students" who can take advantage of and benefit from this form of instruction. As experienced teachers, they are also attuned to pedagogy and provide valuable insight into an evaluation of the instructional components of the model

## **The Instructional Model**

A completely asynchronous instructional model is used for course delivery via a course Web site utilizing the BlackBoard course management system (CMS). Originally LISTSERV software combined with custom-developed Web pages were the main software components of the model. However, with the acquisition of BlackBoard in 2000, all of the online courses in the program migrated to this CMS environment.

An underlying framework for this model is student-centered learning (see Figure 1). The model assumes that the students in this program are all adults who bring knowledge and experiences upon which the instructor can build through course readings, discussions, and

other instructional activities. The instructors in the Administration and Supervision Program have adopted this model based on the maturity level of the students and the fact that all of them are experienced educators and use it in traditional face to face courses as well. The basis for the framework is founded in experiential learning (PIAGET, 1952), constructivism (VYGOTSKY, 1978) and, andragogy or adult learning theory (KNOWLES, 1978). Malcolm Knowles posited that adults learn differently than children and that programs directed to them have a different purpose. Adult learners, whether they seek an education that they were not able to pursue earlier in their lives, or wish to enhance their professional skills, or want to satisfy their curiosity about some subject, are different than children. Programs for adults should be designed for students who have made decisions regarding careers and occupations, who are spouses and parents, and who live within an adult social context. Knowles recommends taking advantage of the knowledge that adults have acquired during their social and professional lives.

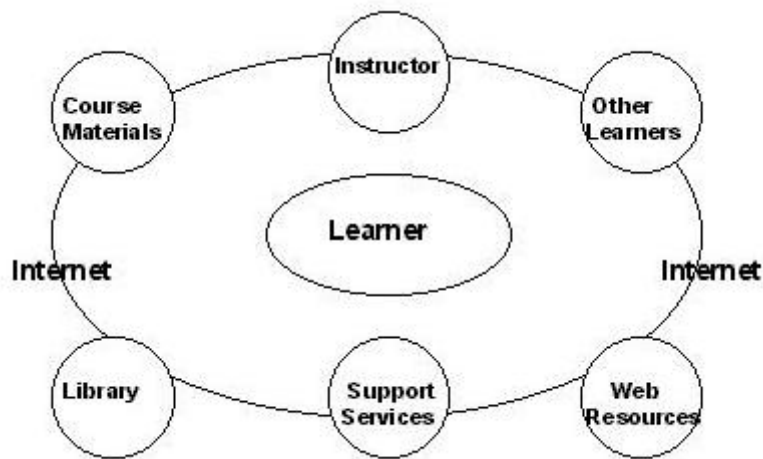


Figure 1. Student Centered Learning

The course model is organized into weekly themes and topics. The Web site for the course includes a syllabus, reading assignments, weekly discussion topics and questions, supplementary reading material, and related links. These materials are always available and serve as the organizational anchors for the course. The model assumes that interaction among students, instructor, and content are critical for effective learning. As a result, each topic serves as the basis for an asynchronous discussion on an electronic discussion board during a specific week and is based on assigned readings and case studies. Several students are selected each week to work with the instructor as discussion facilitators. The use of students as facilitators is designed to encourage them to be active contributors and to take responsibility for their learning. Once the discussion of a topic commences, any student can contribute to the discussion, ask a question of another student or the instructor. At the end of the week's discussion, the instructor summarizes the topic, adds additional notes and comments, and posts these to the Web site for access by the entire class.

## Evaluation of the Model

Since first offering online courses in 1997, the faculty in the Administration and Supervision Program has carried out a number of formative and summative evaluation activities. A basic assumption of the evaluation of the model is that multiple measures need to be used and where possible repeated over time. The following are examples of some of these activities.

### Student Satisfaction

In Spring, 1997, data on student satisfaction with their learning experiences were collected using a student satisfaction survey administered at the fifth week and again at the fourteenth week of the semester. The survey asked a series of questions regarding student experiences while taking an online course in comparison to traditional face-to-face courses. The survey was administered twice to determine if there was any change in student satisfaction during the course. In the data provided in Table 1, responses were based on a five-point Likert scale where 1= decreased, 2 = somewhat decreased, 3 = no change, 4 = somewhat increased, and 5 = increased. A sample question was: "In comparison to a traditional class, in this course the quantity (or quality) of interaction decreased -> increased?" The means of the student responses to the items are summarized in Table 1.

Survey Item	5th Week	14th Week	Total
Amount of interaction with other students decreased/increased	4.12	3.88	4.00
Quality of interaction with other students decreased/increased	4.29	4.29	4.29
Amount of interaction with the instructor decreased/increased	3.82	4.06	3.94
Quality of interaction with the instructor decreased/increased	4.06	4.41	4.23
Quantity of your learning experience decreased/increased	4.06*	4.64*	4.35
Quality of your learning experience decreased/increased	4.41	4.53	4.47
Motivation to participate in class activities decreased/ increased	4.35	4.47	4.41
Overall Experience - poor/excellent	4.41	4.70	4.56

\*Statistically Significant Difference at the .05 Level

**Table 1. Student Satisfaction with the Course - Mean Responses (N=17)**

The data in Table 1 indicate that a high level of student satisfaction with their learning experiences was present at both intervals (fifth and fourteenth weeks). With the exception of the

“quantity of your learning experiences” students were consistent in their responses on all questions. The “quantity of your learning experiences” was the only question that had a statistically significant difference in Week 5 compared to Week 14. One interpretation of this difference was that after fourteen weeks, the students were exposed to significantly more material than after five weeks and hence the “quantity of learning experiences” increased. The last item in this table "Overall experience - poor/excellent" indicates that students' overall satisfaction with the online course was high at 4.56. Responses to this question were based on: 1=poor, 2=satisfactory, 3=good, 4=very good and 5=excellent.

The student satisfaction survey has been administered in every online course offered in the program since 1997. Figure 2 provides a graph of the student responses to the question relating to their "Overall Experience - poor/excellent" for online courses offered between Spring 1997 and Spring 2001. Responses indicated that student satisfaction was rated high (between 4.00 and 5.00) throughout the period.

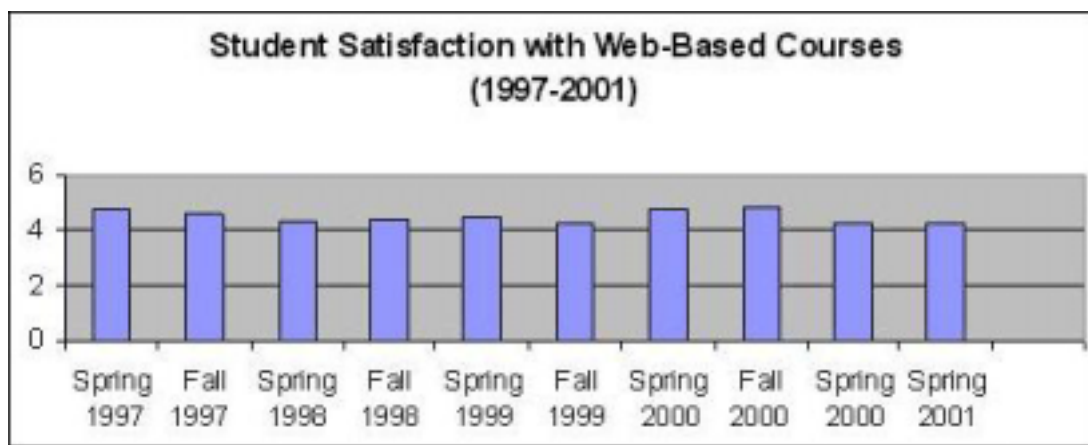


Figure 2. Overall Satisfaction with Online Courses - 1997-2001  
(Scale 1=Poor/5=Excellent)

### Student Performance

In Fall 1997, as part of the second asynchronous learning course (ADSUP 701) using the model described above, a quasi-experiment was conducted with students from another section of the same course taught in traditional mode by the same instructor. A two-week school law module on *Brown v. Board of Education of Topeka, Kansas* was conducted in both courses during the same period. In the traditional course section, the instruction was centered on a multimedia presentation using video clips from the award-winning *Eyes on the Prize* documentary series produced by the Public Broadcasting System (United States). In the asynchronous course section, the same content was covered without any multimedia presentation but using additional text-based materials available on the World Wide Web.

At the end of the two-week module, both classes were given the same assignment to write a short (3-5 pages) essay on the relevance of the *Brown Decision* to education in the 1990s.



These papers were graded blindly by an outside evaluator who did not know any of the details of the experiment. The evaluator was asked to give a numerical grade for substance as well as for writing ability. The mean grades for the traditional class were 91.27 (Substance) and 92.90 (Writing Ability). The mean grades for the asynchronous class were 93.38 (Substance) and 95.0 (Writing Ability). A One-way Analysis of Variance indicated that there was not a statistically significant difference for the means for any of the grades. In this quasi-experiment, it was concluded that student performance using asynchronous learning was comparable to student performance in a media-rich traditional learning environment.

## **External Evaluation**

Hunter College requires all academic programs regardless of delivery mode to be evaluated on a cyclical (every five to seven years) basis. During the most recent evaluation of the Administration and Supervision Program in Fall 2000, three external evaluators were asked to evaluate plans for expanding our online program by responding to the following questions:

*Does the asynchronous learning aspect of the program contribute to the learning curve of these future administrators?*

*Would a completely on line program enhance or inhibit students' learning?*

The responses of the three evaluators were generally positive and indicated that with careful planning and monitoring the online component of the ADSUP program could and should expand. A sample of their comments follows:

*"The fact that the 3 full time instructors are using technology as a teaching tool is a strength. Modeling effective use and knowledge of technology with students is a way to reach more students and teach students different modes of instruction. Students see their teachers using, not just talking about technology in teaching... It is important to analyze on a continuous basis, the positive and negatives of teaching each individual course through [online] technology. I encourage you to continue thinking about where it is a strength and where the face-to-face interaction is essential in developing a successful school leader."*

-- Evaluator No. 1 (From California)

*"This [online learning] is a strong aspect of the program. It will have an even greater value when the mapping is completed and there is a stronger assessment profile of incoming students."*

*A full on-line program is another avenue of services offered by the Administration and Supervision Program. The kinks will have to be worked out first. For example, who will assess and supervise these students? How does one overcome the face-to-face interaction? How do these on-line graduates compare to traditional graduates?"*

-- Evaluator No. 2 (From New York)

*“The technology component of your program has great merit. The business of schools is both “high tech and high touch.” Many interactions that take place in a class designed to promote meaningful dialogue cannot be replicated on line at this time. [Technology] program enhancements, tutorials, chat rooms on topics of interest appeal to some, but not others.”*

-- Evaluator No. 3 (From Connecticut)

The comments from the three external evaluators were shared with administrators at Hunter College and the City University of New York. As a result of these and other evaluation results, a decision was made to seek formal approval from the New York State Education Department for approval of the online component of the Administration and Supervision Program in Fall 2001. New York State has a policy which requires any academic program in which more than fifty percent of the course work can be taken in a distance learning mode be separately reviewed and approved.

### **Formative Evaluation**

The results from the above activities have been used for both summative and formative evaluation purposes. Where necessary, components of the model have been adjusted and fine-tuned. For example, students have voiced concern about the amount of work involved in reading and responding to colleagues' comments in an online course especially if enrollment is high. As a result, enrollment limits for online courses in the program are set at a maximum of twenty students.

While readily available in the BlackBoard course management system, the use of synchronous (chat) activities has been used sparingly in online courses since most students have consistently indicated that they prefer the freedom and convenience that the asynchronous nature of the courses provides.

Multimedia has been used sparingly as well because students do not have access to high-speed modem connections. However, it is anticipated that in the not too distant future, voice and video will become a more integral component of most of the online courses.

### **Conclusion**

In Spring, 2002, the Administration and Supervision Program at Hunter College was the first program in the City University of New York formally approved by the CUNY Board of Trustees and the New York State Education Department to offer a majority of the courses in the program in an online mode. As a result of curriculum mapping completed in Spring 2001, the faculty in the program decided that two of the required courses will be offered only in traditional face-to-face mode. The remaining required courses including the internship experiences, as well as several elective courses can now be taken online.

While it is still a bit too early to determine how many students will complete the majority of their courses online, indications are that some will do so. Most students in the program now request and enroll in at least one or more online courses. Overall enrollment in the Administration and Supervision Program has also increased. Some of this increase is attributable to the availability of online courses.

This paper suggests that the development of an online course model and the expansion of courses into a program should be an evolutionary rather than a revolutionary process. Multiple evaluation techniques were described to adjust and fine tune the course model over time. The results of this activity were shared with colleagues at the City University of New York and other colleges and universities. While presently online courses are becoming commonplace throughout higher education in the United States, there will still need to be careful evaluation of online teaching techniques. As the technology changes, as it surely will, so will the need to examine and evaluate online course delivery. It is highly recommended that faculty teaching online and planning to expand their course offerings in this mode, carefully evaluate what techniques work pedagogically and what needs to be adjusted or improved.

## Reference List

Knowles, M. (1978). *The adult learner*. Houston, TX: Gulf Publishing.

Piaget, J. (1952). *The origins of intelligence in children*. New York: Norton.

Picciano, A.G. (2001). *Distance Learning: Making Connections Across Virtual Space and Time*. New York: Simon & Schuster/Prentice-Hall. <http://www.prenhall.com/picciano/>

Picciano, A.G. (2002). Beyond student perceptions: Issues of interaction, presence, and performance in an online course. *Journal of Asynchronous Learning Networks*, 6 (1, in press).

Picciano, A.G. (1998). Developing an asynchronous course model for a large, urban university. *Journal of Asynchronous Learning Networks*, 2 (1), pp. 3-19.

[http://www.aln.org/alnweb/journal/jaln\\_vol2issue1.htm#picciano](http://www.aln.org/alnweb/journal/jaln_vol2issue1.htm#picciano)

Vygotsky, L. (1978). *Mind in society: The development of higher psychological processes*. Cambridge, MA: Harvard University Press.

**Guter Wille allein reicht eben doch nicht ...  
Didaktisch fokussierte Implementation von E-Learning\***

---

**1 Das 3x4-Baustein-Modell der didaktischen Gestaltung von E-Learning:  
Grundidee und Überblick**

Die Praxis der Implementation von E-Learning in Unternehmen, bei Weiterbildungsträgern, in Schulen und Hochschulen ist häufig durch mindestens eines der folgenden Merkmale gekennzeichnet:

- Einfache, antiquierte didaktische Strukturen verbunden mit einer modernen didaktischen Rhetorik;
- technische Zentrierung wie z.B. die zu frühe Fokussierung auf eine Lernplattform in Verbindung mit dem gebetsmühlenartig vorgebrachten Credo des ‚Education-first‘;
- unzureichende Berücksichtigung der Bedingungen des Lernens am Arbeitsplatz;
- mangelnde integrierte Fortentwicklung der Kompetenzen der Trainer, Dozenten, Lehrenden usw.;
- defizitäres Management der Veränderungsprozesse (Change Management);
- Unterschätzung der Notwendigkeit der Entwicklung institutionell-organisatorischer Kompetenzen im Umgang mit E-Learning und des internen Wissensmanagements sowie
- verkürztes Verständnis von Evaluation.

Wenn man es nun nicht bei einem einfachen Bedauern belassen will, kommt es meines Erachtens unter anderem darauf an, Vorgehensmodelle zu entwickeln, die neben dem traditionellen didaktischen Theoriebestand verstärkt Elemente aufnehmen aus dem Change Management, der responsiven Evaluation (vgl. beispielsweise PATTON 1997), dem New Public Management (vgl. z.B. THOM/RITZ 2000) und dem Wissensmanagement (vgl. beispielsweise PROBST u.a. 2000). Das hier vorgestellte 3x4-Baustein-Modell der didaktischen Gestaltung von E-Learning stellt einen solchen Versuch dar. Eine weitergehende Beschreibung dieses Ansatzes findet sich bei WILBERS (2002).

---

\* Der vorliegende Beitrag ist eine für *bwp@* überarbeitete Fassung meines Beitrages WILBERS, K.: Didaktisch fokussierte Implementation von E-Learning. In: GdWZ - Grundlagen der Weiterbildung, Vol. 12, Nr. 5, Oktober 2001, 209-212.

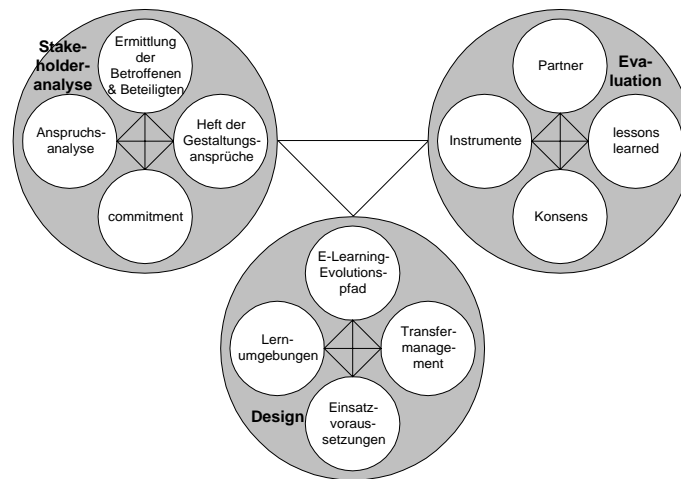


Abb. 1: 3x4-Bausteine der didaktischen Gestaltung von E-Learning

## 2 Baustein 1: Stakeholderanalyse

Der erste Baustein der didaktischen Gestaltung von E-Learning ist die Stakeholderanalyse. Stakeholder spielen im betriebswirtschaftlichen Ansatz des stakeholder approaches sowie in Konzepten der responsiven Evaluation eine zentrale Rolle. Das Wort „Stakeholder“ ist nicht gut in das Deutsche zu übersetzen. Ein „stake“ ist in der englischen Sprache ein Spieleinsatz, ein Risiko. Betrachtet man den mikropolitischen Kosmos, in dem sich die Gestaltung von E-Learning bewegt, als ein Spiel, geht es also um die genaue **Ermittlung der Betroffenen & Beteiligten**, d.h. derjenigen, die in diesem Spiel „E-Learning“ etwas zu gewinnen oder zu verlieren haben. In Unternehmen sind es ganz offensichtlich die Lerner oder die Trainer. Hinzu kommen die Praxisausbilder vor Ort, die Vorgesetzten und Kollegen am Arbeitsplatz, die Geschäfts- bzw. Divisionsleitung. Verstärkt sind auch das Marketing, die Informationstechnik (IT), die Treiber des Wissensmanagements mit ihren Knowledge Tools, das Human Resource Management (HR) mit dem Streben nach einem Electronic Human Resource Management (E-HRM) und die Förderer der E-Transformation des Unternehmens („E-Transformators“) zu berücksichtigen (vgl. FRANKE 2002, BENTZ 2002). In Schulen sind neben den institutionsinternen Stakeholders auch Schulträger, Schulaufsicht usw. zu berücksichtigen. In Hochschulen sind neben der Hochschulgemeinschaft, den diversen Instituten, Abteilungen und Fakultäten, Lehrstühlen, der Verwaltung, den Vertretungsorganen insbesondere die Bibliothek, die IT, die Weiterbildungsabteilung, die PR-Abteilung sowie der Forschungstransfer zu nennen. Die Ansprüche der Stakeholders sind im Rahmen der **Anspruchsanalyse** zu ermitteln.

Es dürfte klar sein, dass bei einem derartig breit angelegten Scannen die Stakeholder schnell zahlreich werden. Es geht nun allerdings nicht darum, alle möglichen Stakeholders im weiteren Prozess mitarbeiten zu lassen. Bei der Gestaltung des **Commitments** sind u.a. verschiedene Partizipationslevel festzulegen: Mitarbeit in Projekten, Vetorechte von Stakeholders,

Anhörungsrechte und Information der Stakeholders. Die Information der Stakeholder erweist sich selbst wieder als ein didaktisches Problem (KOLLER u.a. 2002). Die Ergebnisse der Stakeholderanalyse fließen in ein **Heft der Gestaltungsansprüche** ein. Dieses Dokument bildet die Stakeholders, ihre Ansprüche (einschließlich der pains), ihre Erfolgsmaßstäbe sowie ihren Partizipationslevel ab.

### 3 Baustein 2: Design

Die Umsetzung der Gestaltungsansprüche der diversen Stakeholders bedarf meist der Gestaltung ganzer **E-Learning-Evolutionspfade**, die aus mehreren Projekten bestehen. Die Vorstellung eines E-Learning-Evolutionspfades geht davon aus, dass das Wissen zum adäquaten Umgang mit E-Learning Ergebnis eines mühevollen Lernprozesses ist. Bei der Entwicklung einer solchen organisationalen bzw. institutionellen Kompetenz haben sich strategische Projekte als zwischengelagerte Analyseeinheit herauskristallisiert, wobei die Intra-Projektperspektive und die Inter-Projektperspektive unterschieden werden können (vgl. PROBST u.a. 2000, 74ff.). In der Intra-Projekt-Perspektive geht es um innovative Tätigkeiten einzelner Projekte und die daraus resultierende Kompetenz, aber auch um die Nutzung bereits vorhandenen Wissens im Projekt, das Management der Schnittstellen zum Rest der Organisation usw. In der Inter-Projekt-Perspektive steht das Inter-Projekt-Lernen und die strukturelle Integration auf dem Weg zu einer organisationalen Kompetenz im Vordergrund. Bei der Entwicklung des E-Learning-Evolutionspfades ist außerdem der interinstitutionelle Kompetenzaufbau zu berücksichtigen.

E-Learning-Evolutionspfade bestehen aus mehreren Projekten. Zentrales Moment eines solchen Projekts ist das Design der **Lernumgebung** (siehe EULER 2002; WILBERS 2002; EULER/WILBERS 2002). Jeder E-Learning-Evolutionspfad und jedes Vorhaben auf diesem Pfad ist an Voraussetzungen gebunden, die es zu sichern gilt. Dabei sind insbesondere die folgenden **Einsatzvoraussetzungen** angesprochen:

- Voraussetzungen auf Seiten der Zielgruppe: Neben den technischen Voraussetzungen sind in der Regel Vorkehrungen im Hinblick auf die IT-Qualifikationen der Zielgruppe wie z.B. Umgang mit Internetdiensten, Groupware usw. zu treffen.
- Voraussetzungen bei den Trainern, Ausbildern, Dozenten etc.: Häufig wird das Problem einer unzureichenden Qualifikation der Lehrenden erkannt und externalisiert, indem die Lehrenden an einer externen Maßnahme wie z.B. einer Ausbildung zum Tele-Coach teilnehmen. Sinnvoller erscheint jedoch: Die Gewährleistung eines Anwendungsbezuges durch die Kombination von externen und internen Maßnahmen wie z.B. Qualitätszirkeln oder Communities of Practice unter Integration von Anwendungsphasen, die Vermeidung von know-how-Inseln durch den Aufbau interner Multiplikatorenmodelle um die Wissensbasis organisationsintern zu verbreitern, die Sicherung der Nachhaltigkeit durch weitere Flankierung mit Maßnahmen des Wissensmanagements wie z.B. die Erstellung von Expertenlandkarten.

- **Kulturelle Voraussetzungen:** Auf einer ersten Ebene geht es bei der Sicherung der kulturellen Voraussetzungen erstens um didaktische Maßnahmen, d.h. um die Entwicklung und Anwendung von Lernverträgen, Coaching-Verpflichtungen, Mentoren-Verträge usw., die Personen bi- oder multilateral in die Pflicht nehmen. Andererseits ist die Entwicklung eines Verhaltenskodex bzw. eines Regelwerkes (z.B. Verankerung des Primates des Kundenauftrages vor Lernaktivitäten, Regelungen der Rechte an immateriellen Gütern wie z.B. Urheberrechte) angesprochen. Auf der zweiten, tiefergelegenen Ebene stellt sich die Arbeit an den unternehmenskulturellen Voraussetzungen. Als Teil der Kultur sind hier beispielsweise Grundannahmen, die als selbstverständlich genommen werden, aber unsichtbar und unbewusst sind, zu dynamisieren (vgl. KOLLER u.a. 2002).
- **Re-Organisation der Prozesse in der Bildung:** Häufig ist E-Learning mit Änderungen der Prozesse des Bildungsbereiches einer Institution verbunden. So ist beispielsweise für technische Fragen ein HelpDesk einzurichten.
- **Auswahl der Hard- und Software:** Ohne hier die Komplexität dieses Auswahlprozesses unterschätzen zu wollen, ist die Hard- und Software für E-Learning ‚lediglich‘ eine Einsatzvoraussetzung. Angesprochen sind hier Autorentools, Lernplattformen, Community Software, Portalsoftware usw. (vgl. SEUFERT 2002).

Für den Erfolg einer Maßnahme scheint ein erfolgreicher Transfer, d.h. Übertragung erworbener Kompetenzen vom Lernfeld in ein Anwendungsfeld, die – und zwar stakeholderübergreifend – von zentraler Bedeutung zu sein (vgl. FORTMÜLLER 2002). Es ist erstaunlich wie stiefmütterlich dieses Thema – gerade im Zusammenhang mit E-Learning – immer noch behandelt wird. Ein **Transfermanagement** fördert den Transfer durch gezielte Maßnahmen vor, während und nach einem Training bzw. einer Schulung.

#### 4 Baustein 3: Evaluation

Im Vergleich zu diesen sehr weitgehenden Systemen des Qualitätsmanagements für E-Learning (vgl. z.B. KIEDROWSKI 2001, 132ff.) wird hier eine pragmatische Konzentration auf vier Punkte – Partner, Instrumente, Konsens, Lessons Learned – nahegelegt. Selbst dies dürfte in manchen Fällen zu aufwendig, in manchen Fällen aber viel zu dürftig sein. Bezüglich der Beteiligung von **Partnern** existieren die folgenden, durchaus sinnvoll kombinierbaren Möglichkeiten mit je spezifischen Vor- und Nachteilen: Wissenschaftler und Experten, Peers, Selbstevaluation (Stakeholders als Partner der Evaluation).

Bezüglich der **Instrumente** wird hier die Arbeit mit Einschätzskalen nahegelegt. Diese sind relativ einfach zu erstellen und auszuwerten, wirken meist kommunikationsanregend und ermöglichen einen kennzahlenorientierten Vergleich (Benchmarking). Die Instrumente können mit Bezug auf den Prozess der didaktischen Gestaltung von E-Learning intern oder extern angelegt werden. ‚Intern‘ bildet das Heft der Gestaltungsansprüche die Grundlage für die Evaluation. Die Ansprüche der Stakeholders werden in Items für die Einschätzskalen transformiert. Die so erhobenen Werte können leicht durch Lagemaße und Streuungsmaße

verdichtet werden. Interessant ist der Vergleich der so verdichteten Werte in Form eines Netzes wie es die Abbildung beispielhaft darstellt.



Abb. 2: Beispiel Stakeholderspezifisches Rating in einem Unternehmen im Vergleich

Im ‚externen Modus‘ werden die Items sowie die ‚dazugehörigen‘ Skalenwerte (z.B. Reifestadien) aus intern oder extern konzipierten Qualitätsmanagementsystemen ‚importiert‘. Beispielsweise kann der Quality Guide der Association of European Correspondence Schools (AECS) bzw. der European Association for Distance Learning (EADL), der den Versuch darstellt, das Konzept der European Foundation for Quality Management (EFQM) auf E-Learning zu übertragen, verwendet werden.

Die Ergebnisse der Arbeit mit Einschätzskalen können für einen kennzahlenorientierten Vergleich benutzt werden. Als Benchmarkingobjekte bieten sich hier verschiedene Projekte aus dem E-Learning-Evolutionspfad, Projekte von Peers oder best practice an. Diese Arbeit mit Einschätzskalen kann erheblich ergänzt werden durch Verfahren, wie sie im Rahmen der klassischen Sozialforschung bekannt sind. E-Learning erweitert dieses klassische Instrumentarium insbesondere im non-reaktiven Bereich wie z.B. die Analyse von Log-Files.

Weniger wichtig als die exakte Ermittlung der numerischen Werte aufgrund der Einschätzskalen erscheint das Schaffen von Kommunikationsanlässen für den nachfolgenden **Konsens**. Dabei geht es nicht um die diplomatische Verwischung von Gegensätzen, sondern um die kommunikative Aushandlung eines konsistenten, breit getragenen Bildes im Rahmen von Debriefings der Qualitätssicherungsteams untereinander, der Stakeholder sowie der externen Partner.

Die Fassung dieses Bildes wird ergänzt durch die schriftliche Abhandlung der **Lessons Learned**. Dabei sind Konsequenzen für den zukünftigen Gesamtprozess zu ziehen. Insgesamt kann sich die Abfassung der Lessons Learned an dem 3x4-Baustein-Modell der didaktischen Gestaltung von E-Learning orientieren (z.B. Was sollte bei zukünftigen Ermittlungen der Betroffenen und Beteiligten beachtet werden?).



## Literatur:

BENTZ, H.-J. (2002): Lernen und Arbeiten in virtuellen Räumen - Bezüge zu Wissensmanagement, E-HRM & E-Business. Aus: HOHENSTEIN, A./WILBERS, K. (Hrsg.): Handbuch E-Learning. Köln (Verlag Deutscher Wirtschaftsdienst) 7.0, 1-22.

EULER, D. (2002): Selbstgesteuertes Lernen mit Multimedia und Telekommunikation gestalten. Aus: HOHENSTEIN, A./WILBERS, K. (Hrsg.): Handbuch E-Learning. Köln (Verlag Deutscher Wirtschaftsdienst) 4.1, 1-20.

EULER, D./WILBERS, K. (2002): Selbstlernen mit neuen Medien didaktisch gestalten. Hochschuldidaktische Schriften. Band 1. St. Gallen (Institut für Wirtschaftspädagogik) (im Druck).

FORTMÜLLER, R. (2002): Lerntransfer mit E-Learning sichern. Aus: HOHENSTEIN, A./WILBERS, K. (Hrsg.): Handbuch E-Learning. Köln (Verlag Deutscher Wirtschaftsdienst) 6.3, 1-16.

FRANKE, J. (2002): Personalentwicklung durch E-Learning unterstützen - eine Herausforderung an das Personalmanagement. Aus: HOHENSTEIN, A./WILBERS, K. (Hrsg.): Handbuch E-Learning. Köln (Verlag Deutscher Wirtschaftsdienst) 6.0, 1-14.

KIEDROWSKI, J. (2001): Lernplattformen für e-Learning-Prozesse beruflicher Weiterbildungsträger. Bewertung und Auswahl mit Methoden des Total Quality Managements. Köln (Botermann & Botermann).

KOLLER, W./FLUM, T./MÜLLER, M./TOCKENBÜRGER, L. (2002): Kulturelle und personelle Bedingungen für E-Learning vor Ort klären. Aus: HOHENSTEIN, A./WILBERS, K. (Hrsg.): Handbuch E-Learning. Köln (Verlag Deutscher Wirtschaftsdienst) 4.9, 1-20.

PATTON, M.Q. (1997): Utilization-Focused Evaluation. The New Century Text Thousand Oaks/London/New Delhi (Sage Publications) Edition 3.

PROBST, G.J.B./DEUSEN, A./EPPLER, M./RAUB, S. (2000): Kompetenz-Management. Wie Individuen und Organisationen Kompetenzen entwickeln. Wiesbaden (Gabler).

SEUFERT, S. (2002): Hard- und Software für E-Learning auswählen. Aus: HOHENSTEIN, A./WILBERS, K. (Hrsg.): Handbuch E-Learning. Köln (Verlag Deutscher Wirtschaftsdienst) 5.0, 1-24.

THOM, N./RITZ, A. (2000): Public Management. Innovative Konzepte zur Führung im öffentlichen Sektor. Wiesbaden (Gabler).

WILBERS, K.: E-Learning didaktisch gestalten. Aus: HOHENSTEIN, A./WILBERS, K. (Hrsg.): Handbuch E-Learning. Köln (Verlag Deutscher Wirtschaftsdienst). 4.0, 1-42.

**Towards integrated learning and working:  
discussion of work/learning progress**

---

**Introduction**

The aim of this contribution is to stimulate the dialogue about the support and the added value of the new technologies in the current efforts to facilitate learning as part of working. The purpose of these efforts is to reduce classroom training to a minimum for reasons of safety and other pragmatic objections. These efforts favour the formation of a learning organisation, a transformation which in itself can be seen as a solution to improving companies' services and products as a result of the production process. This production process is in itself the reason for the necessity of becoming a learning organisation because of the growing knowledge load factor and increasing problem complexity at each level of the production process. On the other hand, rapid changes in the world outside, such as consumer interests and demands, quality standards and new technologies, require a flexible response by the organisation owing to the necessary changes in the company organisation itself as well as in the competences of its employees. Such flexibility makes great demands on the way company members share and construct knowledge in the process of working and learning together. This flexibility also presupposes the value of translating business, work and industrial problems into learning questions. Solutions to these issues are to be found in changes at all company levels, e.g. management and production actors around the person(s) concerned are relevant problems. In that sense networked expertise, learning and working are becoming more and more important, especially for companies whose performances are built on co-ordinated co-operation between their autonomous subsidiaries, such as Netherlands Railways and the Dutch police. Building networked expertise supports a flexible response to the problems these holding companies are confronted with internally and the changes that occur in the market (BOLHUIS & SIMONS, 1999). The managers of these holding companies therefore have to go beyond stimulating collaboration among employees. They have to endeavour to bring about a transformation towards a learning organisation by stimulating their workers to share and develop knowledge together. This objective should focus on stimulating the ability to learn individually, in groups and through the organisation as a whole, in networks. The learning potential of these networks has become a matter of interest and social and cultural aspects of learning have become important to understanding and fostering learning (ENGESTRÖM, 1999; NONAKA & TAKEUCHI, 1997; WENGER, 1998). In organisations workers tend to form networks of expertise to facilitate individual learning and collaboration and to discuss work-related problems together (MCDERMOTT, 1999). Sometimes these networks transform into communities of practice. In a community of practice (COP), participants who share a common interest in the field they work in come together to help each other out, solve problems and share and create knowledge

collaboratively. Over time these mutual interactions and relationships build up a shared body of knowledge and a sense of identity. They constitute an informal, social structure initiated by members and reflecting their collective learning (WENGER, 1998).

In more formal learning routes involving the transformation to a learning organisation the tendency is to phase out the practice of sending people on courses given outside the workplace in favor of organizing learning as close to the workplace and as integrated in employees' work as possible (VAN DER KROGT, 1995). This might be realised by making use of the above-mentioned informal social structures initiated by employees. As long ago as the early seventies REVANS argued for action learning by organising learning as close to work-related problems as possible. He suggested organising learning teams to work on real organizational problems and structuring the experience in such a way that both useful solutions to these problems emerge and substantial learning occurs for participants (VAILL, 1996). So the employees are recognized as an important resource to the organization. According to WENGER (1999) people in organizations form communities of practice by helping out each other and discussing the latest developments. These communities of practice are bound by a shared practice related to a set of problems. From a point of implementation it is important to search for more or less 'natural' opportunities with an implicit high potential for learning and change, opportunities whereby learning effort can be improved by explicitly harnessing and enabling the learning potential of these work situations, e.g. formal and informal social structures in the work context.

In this paper we first discuss an experience in which we try to create learning as close as possible to the workplace and use the social structure of the 'discussion of progress' as a learning tool in the context of the learning route for becoming an assistant conductor.

Secondly we focus on the support provided by a groupware system in the process of creating an online community of practice in the context of a network expertise group formed around the problem of identifying and describing general work processes used in the field of criminal investigation in the Dutch police organisation. In the latter case we used Knowledge Forum as a knowledge-building e-environment.

Our central questions in these two experiences are: Do workers appreciate the possibility of knowledge sharing, learning from and with each other? How promising is groupware in supporting these kinds of communities of practice in organisations?

## **First experience**

### *A new position with Dutch Railways: The Assistant conductor*

Dutch Railways introduced a new position in 2000, that of Assistant conductor. Here is given a brief summary of the reasons for this new position. On the one hand there were the arrangements in the area of social safety that were made between the Board of Directors of Dutch Railways and the social partners, and on the other the acute shortage of chief guards. Such a shortage means that trains cannot run, because they do not meet safety standards.

Because recruitment did not provide enough staff, a solution was sought in the form of a new, less onerous, position. Recruitment for the new position would yield better results because:

- the requirements for the position were noticeably lower than those for a chief guard
- the name Assistant conductor looked as though it would do well in the labour market and was attractive.

What does an Assistant conductor do? In broad terms, an Assistant conductor has the following four tasks:

- checking access;
- assisting in the event of incidents and disasters;
- checking aboard the train;
- assisting departures.

➤ **checking access**

The task of 'checking access' comes under the heading of social safety. The greatest amount of aggression on trains is caused by passengers without a valid ticket. By checking tickets at the beginning of the journey, the likelihood of aggression on the train is reduced considerably. This task is always carried out in groups.

➤ **assisting in the event of incidents and disasters**

In carrying out the task of 'assisting in the event of incidents and disasters', the Assistant conductor provides a service to passengers. For example, he or she shows passengers the way to replacement transport should trains be unable to run because of an accident. This task is always carried out in groups.

➤ **checking aboard the train**

The task of 'checking aboard the train' means checking passengers' tickets. This task can be carried out in groups or in pairs.

➤ **assisting departures**

The last task is that of departure assistant. This is linked to the acute shortage of chief guards. For reasons of safety, a train with more than seven train sets may only depart if it has two chief guards. The creation of the position of Assistant conductor means that one chief guard can be replaced by an Assistant conductor, enabling two trains to run.

To carry out his or her tasks, an Assistant conductor must be able to work together with others and be capable of switching between the various tasks.

Here is a summary of the reasons for the position of Assistant conductor and a description of it. To be able to do the job, the new target group will have to be trained. The most important features of the training are:

- a mixture of training and education, work experience days and work days;
- task orientation;

- orientation towards working in a team;
- learning during training.

➤ **A mixture of training and education, work experience days and working days**

The basic principle for this mixture is Kolb's learning cycle. Discovery, learning, application, and so forth. The course is oriented towards acquiring and applying knowledge and skills.

➤ **Task orientation**

It has to be possible to deploy the target group quickly. This can be realised through task-oriented training. Another benefit of task-oriented training is that it is easy for the target group to get a clear idea of it. Trainees soon get an idea of what is expected of them, and they also quickly get an experience of success. If you learn in a short time something you can put into practice, that motivates you for the remainder of the learning process.

➤ **Orientation towards working together**

A major part of the position is working together. The Assistant conductor does not work alone, but always under the direction of a chief guard or in a team with fellow Assistant conductors. Being able to work well in a team is an important factor for success in the position.

➤ **Briefing and debriefing**

During the training, there are fixed times for reflection, which we call briefing and debriefing. The choice of these times depends on the work itself. This model is also used in the real work situation. The briefing and debriefing model has been given a fixed place in the training from the point of view of linking it to the work situation. I shall go into more detail later about the briefing and debriefing model used. Working according to this model links with the concept of a 'community of practice'. The term 'knowledge construction' is used. People construct new knowledge together through communicating and sharing knowledge.

I shall now deal with the *briefing and debriefing* training item. During the briefing, the trainer and the Assistant conductors examine which assignments or tasks are planned for that day. The trainer discusses the assignments and finds out whether there are any points requiring particular attention. What is expected is expressed at both individual and group levels. The trainees are also divided into pairs. Who is working with whom today?

After carrying out the assignments or the work, everyone meets at the agreed time for the debriefing. The debriefing covers the assignments or work carried out that day, as arranged at the briefing. The supervisor plays an important part here. He or she is the process supervisor and starts the debriefing off, closes it, and makes sure that everyone has their say.

*What happens in a debriefing?*

The discussion is oriented towards sharing knowledge and experience, and thus towards learning from each other.

What is discussed are the assignments or the work covered in the briefing. Everyone has carried out the same assignments or work. Individual learning experiences are discussed in the group, which leads to collective skill experience.

Learning from each other takes place in a secure environment in which everyone is equal. The above demonstrates the characteristics of a 'community of practice'.

*What is so special about the briefing and debriefing model?*

We are convinced that the briefing and debriefing model enables employees to learn how to learn. They are provided with a moment to reflect, in which they can stop working and share with others their experience of what went well and what went less well. Individual learning experiences are enriched by a collaborative learning situation containing a 'negotiating and sharing of knowledge experience'. As a result, employees find out that learning from each other and thereby complementing each other can be an enriching experience for the individual acquisition of skills and knowledge that are required for the work. If an employee does not know how to tackle a problem in practice, then an employee at the same level can relate his or her experience. Working according to this collective learning model also affects the quality of working as a team. You have to collaborate in order to achieve a result by sharing experiences and learning from each other. People therefore learn from the moment they start their employment to talk about their work and to learn from each other in a familiar work discussion situation.

*What do briefing and debriefing produce?*

Talking about work during work is accepted. It is possible to give each other feedback about doing the job, either as a compliment or pointing out something that needs to be addressed, with the aim of changing behaviour. Briefing and debriefing contribute to cultural change in a learning organisation.

## **Second experience**

In our second experience we tried to create an online community of practice. In large organizations like the Dutch police force online communities have an advantage in bringing people together independent of time, space and local cultures. Computer supported collaborative learning (CSCL) makes it possible for people to participate in communities of practice and work at their own pace and in their own time. A program that supports this kind of collaboration is Web Knowledge Forum. Web Knowledge Forum is a discussion program designed to form a learning, knowledge-building community over the Internet. It's a product of the Computer Supported Intentional Learning Environments (CSILE) family, developed at the Ontario Institute for Studies in Education (OISE) to support the collaborative construction of knowledge (SCARDAMALIA & BEREITER, 1992). The participants operate in a shared workspace in which they read and write notes. A note is a contribution that can contain text, pictures and links to documents, html pages or other notes in the shared knowledge workspace. Working with this program stimulates the participants to talk about the subject, read relevant

resource materials, pose questions, offer theories, conduct experiments and work together to make sense of new ideas. Individual understanding is driven by the dual need to be familiar with the knowledge of others and to advance that knowledge (HEWITT & SCARDAMALIA, 1998). By working together participants develop greater competence in a particular subject area, using what group members already know as an important component and co-constructing plans of action to extend that knowledge (HEWITT & SCARDAMALIA, 1998). The creation of knowledge therefore is seen as a social product.

Originally this program was designed for use in the classroom to support the construction of knowledge in a social context. The aim in the development was to support a new kind of environment that will make it possible for schools to function as knowledge building communities (SCARDAMALIA & BEREITER, 1992). Within knowledge building communities the focus is on knowledge construction. It's a knowledge-centred community of practice.

The problem we face is how to facilitate the creation and support of communities of practice in organisations that work in a Web-based environment and make knowledge building the core of their activity. In the first place there has to be identified a 'real' and meaningful problem that exists in the organisation. A problem that is owned by the participants and in the solution of which they are willing to put effort. Second, the members of the organisation who feel interested in this problem have to form a community in which they can participate on a voluntary and functional basis. In this paper we focus on Knowledge Forum's potential for serving as a meeting place for such communities. A place where participants can work together, undertake collaborative learning activities and share knowledge for the purpose of deepening their expertise in the problem to be solved.

Our question is: Can groupware, e.g. Knowledge Forum, serve as a tool to support communities of practice in an organisation?

We focus on the role of the worker as a learner in an unstructured process of discussion of meaning in an online community of practice.

## **The study**

This study was conducted to gain experience with participants who were engaged in an online learning community. The community consisted of eight participants who voluntarily worked in the community. They responded to a letter that was sent by the Approach of Criminal Investigation in Police Education (ABRIO) to several police departments explaining the problem that needed solving. The problem was about how to identify and describe general work processes used in the field of criminal investigation. As a whole the participants formed a heterogeneous group (policymakers, criminal investigators and experts).

During a period of two months they worked together using Web Knowledge Forum. Together with the ABRIO we organised a meeting to explain how to work with Web Knowledge Forum and to provide more details about the problem they had to work on. After this session

the workers continued the discussion via the Internet by sharing information and expertise together. There was much uncertainty about how to identify work processes, so the participants agreed to start with an open discussion on the subject of 'work processes', instead of following a structured plan of action to tackle the problem. Knowledge Forum played a central role in supporting the discussion because all the written contributions are stored as notes in a shared database available to all the participants. The discussion was divided into certain subjects called views, in which the participants contributed a note or comment on a note they had read by writing a build-on note.

## Instruments

The way people participated and interacted with each other supplies information about the activities of such a community. Web Knowledge Forum is provided with an analytic toolkit (ATK) that analyses the activities of the members of the community in the database. It creates log files for all the users, recording how many times they have read, written or edited a note, how many notes are linked to each other and how many build-ons have been made.

Web-Knowledge Forum is designed to facilitate cognitive and metacognitive activities by providing opportunities to give your opinion, to give a comment, or by making suggestions or providing new information, by creating links to several internet documents, by uploading files or by combining existing information already available in the database. Because of these possibilities it is important to know more about the nature of the content of the material the community has created together and what kind of activities the participants undertake. Are they trying to advance their knowledge? Veldhuis-Diermanse (1999) developed a coding scheme to gain information about the content of the written notes based on the constructivist view of learning in an educational setting. This coding scheme is still in a design stage and it is the first time this scheme is applied to an organizational community. A Cohens Kappa interrater reliability of 0,85 between two independent raters was satisfactory. This coding scheme consists of three main categories: 1 Cognitive activities, 2 Metacognitive activities, and 3 Affective activities.

**1 Cognitive activities:** According to VERMUNT (in: VELDHUIS-DIERMANSE, 1999), cognitive activities are used to process and acquire insight into the information being discussed. VELDHUIS-DIERMANSE recognised three subcategories of cognitive activities: 1 debating, in which the emphasis is on arguing; 2 using external information and experiences, in which the emphasis is on referring to information found in sources other than the database or based on earlier experiences; and 3 linking or repeating internal information, in which the emphasis is on referring to information found in the shared database.

**2 Metacognitive activities:** VELDHUIS-DIERMANSE (1999) describes metacognitive activities as activities undertaken to regulate each other's learning process or to regulate the goals and direction of the discussion.



**3 Affective activities** are used to cope with feelings occurring during the discussion among the participants and may lead to a state of mind influencing the discussion positively, negatively or neutrally (VELDHUIS-DIERMANSE, 1999).

For more detailed information about the construction of the coding scheme read the article written by VELDHUIS-DIERMANSE (1999).

At the end of the study we gave the participants a questionnaire to obtain information about their experiences working with Knowledge Forum.

## Results

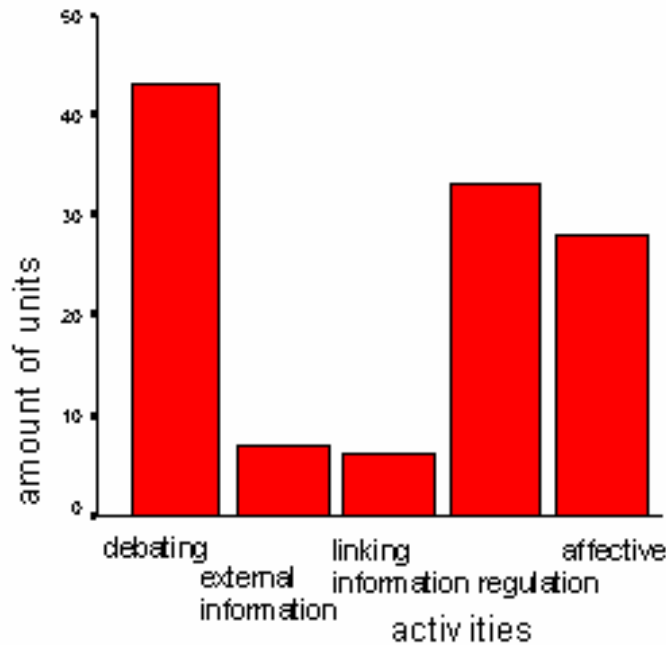
### *Participation and collaboration measures based on work done in Knowledge Forum*

The log files generated by ATK gives a description of the activities that has taken place in the database (Tab. 1). The participants contributed 98 notes in the database. That's an average of 12,25 notes per participant. 56% percent of the notes have been read. This means the amount of notes that have been opened by the participants. So this might exaggerate the actual reading that has been done. 83% percent of these notes are linked, also called build-on. The log-file only records the activities of the participants, a build-on activity therefore does not have to be content related. Table 1 shows that there are substantial differences between the participants, both in writing and reading. Notice that build-on notes are also a part of the written notes.

	Written	Build-on	Read
N	8	8	8
Mean	12,2	10,7	232,6
Std. Deviation	9,5	8,8	147,5
Minimum	1,0	1,0	113,0
Maximum	30,0	26,0	552,0

**Table 1.** Participation in the database

The content analysis of the notes reflects the following cognitive and metacognitive activities (Fig. 1).



**Figure1.** Activities in the database

These results indicate that the participants discuss a lot about the subject. The participants present a lot of ideas of their own and start debating about that in the community. The participants do not bring in much new information; only seven times they referred to information that can be found outside the database (e.g. book pages). Also they did not make many content related references to the contributions of other participants in the database (linking information). Although, according to the ATK 83 % of the notes are linked. This difference is explained by the fact that the coding scheme refers to actual written comments to other contributions in the database. The participants show quite a lot of regulative activities, but in fact two participants are responsible for 66% of the regulative activities. There are quite a lot of affective contributions in the database. The explanation for it is that this way of working was new to them and therefore they were regularly asking for feedback and gave a lot of general reactions to the other participants.

### Participants' experience of working/learning and sharing knowledge and expertise in a digital space

The questionnaire provided information about the way participants worked with Web-Knowledge Forum, five out of eight were returned. 60% of the participants agreed on the question if they were collaboratively building new knowledge about 'work-processes', but they pointed out that they need to grow more into building upon the ideas of others. Also they mentioned that there was a lot of confusion about the concepts being used and that they need to clarify the goal of their study, to give more direction to the discussion. 80% of the participants indicated that they were satisfied with the opportunities, provided by the program, to discuss the subject together. The participants (80%) notified to have enough information to be able to take part in the discussion. Answers to the question, what they do if they lack certain information, are searching for relevant information, consulting colleagues at

work, and trying to stimulate the other participants to explain certain issues. Results of the question about what they thought of the quality of the written notes, varies from good to reasonable. In general the quality is good but the discussion became more silent later on. "There is too little structure to guide our discussion, the notes contain valuable information but what does it bring to us?" 40% of the participants indicated that there was too less coordination during the discussion. 60% of the participants pointed out that a more structured or goal directed approach is necessary. They argue that this will help them to achieve agreement and build on to that

## **Discussion and conclusion**

Expanding the social structure of the 'discussion of progress' as a learning tool in the context of the learning route for becoming an assistant conductor worked quite well. Participants were enthusiastic and it provided all kinds of opportunities to give each other feedback about doing the job, either as a compliment or pointing out something that needs to be addressed, with the aim of changing behaviour. Briefing and debriefing contribute to cultural change in a learning organisation.

The use of groupware in communities of practice in organisations seems promising. The workers appreciate the possibility of knowledge sharing, but more structure and support to direct the knowledge building activities of the community as a whole are needed. To structure the discussion of meaning the participants need to make a learning agenda, express their goals and divide certain tasks and responsibilities (e.g. content co-ordinator, someone who keeps the community together or invites new participants when needed, technical assistance). In that sense a lot can be learned from classroom experiences with computer supported collaborative learning and knowledge building (DE JONG, VELDHUIS-DIERMANSE & LUTGENS, 2002; HAKKARAINEN, LIPPONEN & JÄRVELÄ, 2002; WOODRUFF, 2002; STAHL, 2002).

In general we can conclude that working contexts offer opportunities for stimulating and facilitating the development of content bounded communities evolving from communities of practice into knowledge building communities. E-learning as groupware like Knowledge Forum where not the discussion but the negotiation of knowledge and meaning is focussed can support this kind of learning in working contexts. Making use of existing opportunities in the working contexts by enhancing the learning potential they have in combination with new technology is a promising approach in order to bring the learning organization into practice. A learning organization in which novice have the opportunity to get introduced in the know how and skills of their work in a fraternal network and where they collaborative with seniors are facilitated in their knowledge building and knowledge productivity in their profession. Especially in that process from explicating, understanding en negotiating of unshared knowledge towards knowledge creation i.e. new insights which improves performances, is extremely important for people and companies functioning.

## References

- BOLHUIS, S. M., & SIMONS, P. R. J. (1999). *Leren en werken: opleiden en leren*. Deventer: Kluwer.
- DE JONG, F.P.C.M., VELDHUIS-DIERMANSE, E., & LUTGENS, G (2002). Computer-supported Collaborative Learning in University and Vocational Education. In: T. Koschmann, R. Hall and N. Miyake (eds.), *CSCL2 2, Carrying Forward the Conversation* (pp111-128). Lawrence Erlbaum Associates, Publishers, Mahwah, New Jersey/London
- ENGESTRÖM, Y. (1999). Innovative learning in work teams: analyzing cycles of knowledge creation in practice. In Y. Engeström, R. Miettinen, & R. Punamaki (Eds.), *Perspectives on activity theory* (pp. 377-404). Cambridge: University press.
- HAKKARAINEN, K., LIPPONEN, L., & JÄRVELÄ, S. (2002). Epistemology of Inquiry and Computer-Suported Collaborative Learning. In: T. Koschmann, R. Hall and N. Miyake (Eds.), *CSCL2 2, Carrying Forward the Conversation* (pp129-156). Lawrence Erlbaum Associates, Publishers, Mahwah, New Jersey/London.
- HEWITT, J., & SCARDAMALIA, M. (1998). Design principles for distributed knowledge building processes. *Educational Psychology Review*, 10(1), 75-96.
- McDERMOTT, R. (1999). *Building communities of practice* . Cambridge: Social Capital Group.
- NONAKA, I., & TAKEUCHI, H. (1997). *De kenniscreërende onderneming: hoe Japanse bedrijven innovatieprocessen in gang zetten*. (Tromp, Th. H. J., Trans.). Schiedam: Scriptum.
- SCARDAMALIA, M., & BEREITER, C. (1992). An architecture for collaborative knowledge building. In E. De Corte (Ed.), *Computer-based learning environments and problem solving* (Vol. 84, pp. 41-66). Berlin: Springer-Verlag.
- STAHL, G. (2002). Rediscovering CSCL. In: T. Koschmann, R. Hall and N. Miyake (Eds.), *CSCL2 2, Carrying Forward the Conversation* (pp169-181). Lawrence Erlbaum Associates, Publishers, Mahwah, New Jersey/London.
- VAILL, P. B. (1996). *Learning as a way of being: strategies for survival in a world of permanent white water*. San Francisco: Jossey Bass Publishers.
- VAN DER KROGT, F. J. (1995). *Leren in Netwerken: veelzijdig organiseren van leernetwerken met het oog op humaniteit en arbeidsrelevantie*. Utrecht: Lemma.
- VELDHUIS-DIERMANSE, E. (1999). *Computer supported collaborative learning in higher education*. Paper presented at the Ico-conferentie, Utrecht.
- WENGER, E. (1998). *Communities of practice: Learning, meaning, and identity*. Cambridge: University Press.
- WENGER, E. (1999). *Is your company ready for communties of practice?* Cambridge: Social Capital Group.

WOODRUF, E. (2002). CSCL Communities in Post-Secondary Education and Cross-Cultural Settings. In: T. Koschmann, R. Hall and N. Miyake (Eds.), *CSCL2 2, Carrying Forward the Conversation* (pp157-168). Lawrence Erlbaum Associates, Publishers, Mahwah, New Jersey/London.

---

## Lernen in Netzen – Chancen, Probleme, Potenziale

---

### 1 Einleitung und Übersicht

Die meisten Publikationen zum Themenbereich Netzwerke der letzten zwei bis drei Jahre beginnen damit, wie populär oder sogar inflationär der Begriff des Netzwerkes seit längerem bereits ist - zu lesen ist von „Hochkonjunktur“, „Modethema“, der Begriff „hat Karriere gemacht“ etc. Mitte der 1990er Jahre heißt es bei CASTI (1995): „Just about any direction you turn nowadays, the term ‘network’ pops up.“ (zit.n. WILBERS 2000, 12)

Eine zusätzliche Bedeutung, die aus meiner Sicht beinahe unabhängig zur hier thematisierten Diskussion besteht, bekamen Netzwerke seit den 60er Jahren durch den englischsprachigen Begriff der „networks“ als Synonym für Fernsehsender mit einem weit verzweigten Netz eigener Sendestationen – ABC, CBS, NBC oder CNN sind *die* amerikanischen TV-Networks. Schließlich stößt man heute bei der Suche nach einer Beschreibung des Begriffs zu allererst auf Netzwerke im Zusammenhang mit der Vernetzung von Computern. LANs (Local Area Networks) und WANs (Wide Area Networks) waren erst der Anfang – heute werden schon Städte, Regionen, Handynetze und vieles mehr mittels Technologie vernetzt. Und so ist es auch nicht verwunderlich, dass man bei einer flüchtigen Internet-Recherche (wieder ein Netz – eigentlich heute das Netz der Netze!) mit Google alleine auf deutschen WWW-Seiten 659.000 Treffer erzielt (März 2002).

Von der Ökonomie bis zur Soziologie, von den Kommunikations- bis zu den Erziehungswissenschaften, von der Informatik bis zur Politikwissenschaft beschäftigen sich Wissenschaftler und Praktiker mit der Konstitution und der Untersuchung von Netzwerken. Das wird auch auf „Lern-, oder „Wissensnetzwerke“ fokussiert.

Dieser Beitrag will in einem ersten Schritt den Netzwerk-Begriff eingrenzen und für unsere berufs- und wirtschaftspädagogischen Intentionen „handhabbar“ machen. In einem zweiten Schritt wird ein Lehrveranstaltungssetting vorgestellt, das sich zum Ziel gesetzt hatte, ein Lern-Netzwerk aufzubauen. Im Anschluss daran werden Erfolg bzw. Misserfolg ausgelotet, und schließlich wird noch einmal die Frage nach Sinn und Machbarkeit der Vernetzung von Lernenden aufgeworfen.

### 2 Netzwerke

Auch abseits des „Technikerjargons“ und der Computer-Vernetzungs-Thematik gibt es genügend Ansatzpunkte für eine Klärung und inhaltliche Schärfung des Netzwerk-Begriffs. Für die Soziologie übernimmt die Netzwerkanalyse die Aufgabe, Sozialstrukturen zu beschreiben. In diesem Zusammenhang werden Netzwerke allgemein beschrieben als eine Anzahl von *Knoten* und der Menge der zwischen ihnen verlaufenden so genannten *Kanten*.

Die Knoten und Kanten sind gemeinsames Merkmal aller Netzwerk-Definitionen. Knoten – verstanden als Akteure – können sowohl Einzelpersonen als auch Gruppen (korporative Akteure) sein, wie beispielsweise Unternehmen, Vereine, Ministerien oder auch Länder. Schließlich müssen Knoten nicht notwendiger Weise Akteure sein – es können auch Ereignisse oder Objekte sein (vgl. dazu beispielsweise JANSEN 1999). Die Kanten verbinden die Knoten miteinander und stellen eine Beziehung oder Relation dar. Übertragen auf die hier behandelte Thematik sind es verschiedene Kommunikationskanäle, die die Funktion der die Knoten verbindenden Kanten erfüllen.

HELLMER et al. (1999, 55 ff.) nehmen in „Mythos Netzwerke“ eine sehr nützliche Gliederung der gesamten Netzwerkdiskussion vor. Sie differenzieren vier Ansätze: Danach würde die Netzwerkanalyse zum *formalen Netzwerkansatz* (1) zu zählen sein. Als Kern der Neuen Institutionellen Ökonomie bezeichnen sie die *Transaktionskostentheorie* (2): Zentral dabei ist die Frage nach der effizientesten Organisationsform des Austauschs von Gütern und Diensten zwischen Individuen. Zwischen den beiden Polen hinsichtlich der Regulationsmechanismen – Staat (zentralistische Hierarchie) auf der einen und Markt (Wettbewerb nach Angebot und Nachfrage) auf der anderen Seite – werden Netzwerke von HELLMER et al. als „hybride Organisationsformen zwischen Markt und Hierarchie“ bezeichnet. FAULSTICH/ZEUNER (2001, 100) umschreiben dieselbe Form (mit der Anmerkung, dass Netzwerke dabei als Lösungspotenziale wie Phönix aus der Asche auftauchen) als Regulationsmechanismus, bei dem „weder auf egoistische Kalküle in Marktbeziehungen noch auf verinnerlichte Wertbezüge sozialer Normen abgestellt wird, sondern auf gemeinschaftsbildende Handlungsformen wie Bekanntheit, Vertrauen und geteilten kulturellen Kontext“.

Tabelle 1: **Koordinationsformen nach der Transaktionskostentheorie**

<b>Koordinationstyp:</b>	<b>Markt</b>	<b>Hierarchie/Org.</b>	<b>Netzwerk</b>
<b>Koordinationsmittel</b>	Preise	formale Regeln	<b>Vertrauen</b>
<b>Koordinationsform</b>	spontan, spezifisch	geregelt, unspezifisch	<b>diskursiv</b>
<b>Akteurbeziehung</b>	unabhängig	abhängig	<b>interdependent</b>
<b>Zugang</b>	offen	geregelt	<b>begrenzt, exklusiv</b>
<b>Zeithorizont</b>	kurzfristig	langfristig	<b>mittelfristig</b>
<b>Konfliktregulierung</b>	Recht	Macht	<b>Verhandlung</b>

(Quelle: WEYER 2000, 7, in Anlehnung an POWELL 1990, MILL/WEISSNBACH 1992 und WILLKE 1995)

Ein Stück weit geht diese Beschreibung, die FAULSTICH/ZEUNER auch als Regulationsmechanismen „dritter Art“ betiteln, in die Richtung der *qualitativen Netzwerkanalyse* (3), die die Einbettung ökonomischer Transaktionen in soziale Beziehungen in den Mittelpunkt stellt.

Zentral sind dabei nicht die einzelnen Akteure des Austauschs, sondern die Kontextbedingungen wie Vertrauen, Normen und Werte, eine gemeinsame Beziehungsgeschichte und ähnliches. Der vierte Ansatz ist schließlich der der *Politikfeldforschung* (4), der Netzwerke als leistungsstarke (auch innovative) Organisationsformen betrachtet. Unter dem Begriff der „policy networks“ werden Politiknetzwerke als Instrumente der Politikproduktion betrachtet, in denen der Formwechsel vom klassischen Obrigkeitsstaat zum modernen „interaktiven“ Staat diskutiert wird (vgl. WEYER 2000, 23 und WILBERS 2000, 23 f.).

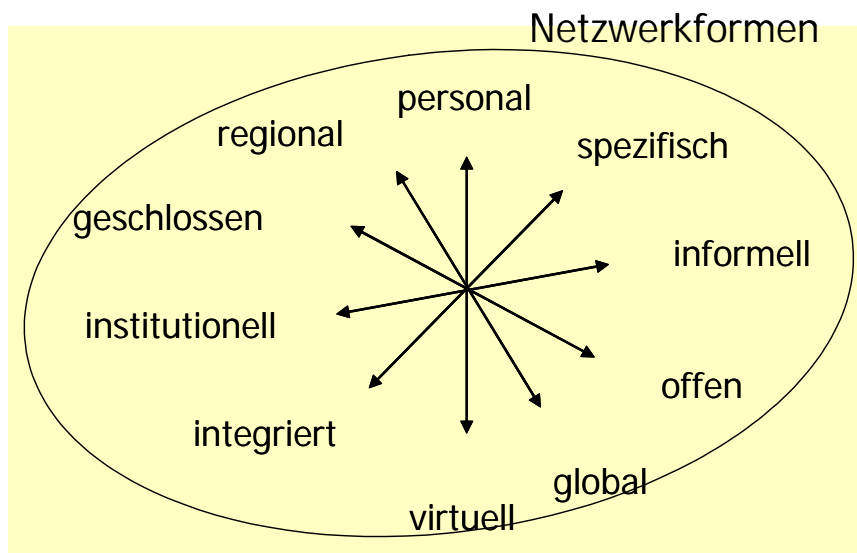


Abb. 1: Formen von Netzwerken nach FAULSTICH (2002)

FAULSTICH (2002) unterscheidet die in Abbildung 1 dargestellten Netzwerkformen, grenzt *Netzwerke* (als Form kontinuierlicher Interaktion) hinsichtlich des **Niveaus sozialer Kopplung** von *Körperschaften* (juristische Institution) und *Verbänden* (verbindliche Kooperation) ab und arbeitet die folgenden fünf Wesensmerkmale von (sozialen) Netzen heraus:

- dezentrale Strukturen
- Vielfalt von Knoten
- weniger formalisiert, mehr informell
- weniger hierarchisch, mehr symmetrisch
- Ressourcenverteilung auf viele

Im Gegensatz zur Regulation über Macht oder Geld bilde in Netzwerken *Kooperation* einen wesentlichen Faktor, ebenso wie *Vertrauen* und *Anerkennung* von zentraler Bedeutung seien (ebenda).

Abschließend soll hier als erste Zusammenfassung eine Definition des Begriffs vorgenommen werden, die für die weitere Untersuchung verbindlich ist. In Anlehnung an WEGGE (1996, vgl. 19 f. – mit Bezug auf DÖHLER 1993) wollen wir ein Netzwerk **definieren** als eine Konfiguration von Akteuren (Personen oder Gruppen), die in einer interdependenten Beziehung zueinander stehen; das bedeutet, dass keiner der Akteure die alleinige Kontrolle über Tausch-



relationen oder Entscheidungsprozesse hat und dass alle in irgendeiner Form aufeinander angewiesen sind. Dazu kommen als zusätzliche Bestimmungskriterien

- eine lose Koppelung (mit irgendeiner Art von Formalisierung zumindest im Ansatz),
- die relative Autonomie (nicht jedoch die Gleichheit) aller,
- ein Regelungssystem oder die Handlungsoptionen der Akteure begrenzende Weisungsbefugnisse sowie
- eine thematische Ausrichtung, die die Grenzen des Netzwerks bestimmt.

Ein Netzwerk zu Lernzwecken (**Lern-Netzwerk**) weist nach diesem Verständnis noch die folgenden spezifischen Charakteristika auf:

- Die inhaltliche Ausrichtung bzw. der Zweck des Netzwerks ist im weitesten Sinn das Lernen: Gegenstand der Austauschbeziehungen ist die Expertise, das Wissen und Können der Akteure, aber auch die Suche, das Fragen, die Diskussion.
- Daraus folgt ein Mindestmaß an *Zusammenarbeit* – das Netz als Form der Kooperation im Sinne FAULSTICHS.
- Vertrauen ist dafür eine konstituierende Variable, die allerdings schwer mit einem Mindestmaß festzumachen ist.
- Kontinuität muss ebenfalls mit einem Mindestausmaß vorhanden sein (zeitlich nicht zu kurzfristig, abhängig vom konkreten Netzwerk).

Auf der Basis dieser Überlegungen wurden die zentralen Kategorien des folgenden Vergleichs von Implementation und Durchführung zweier netzwerkorientierter Lehrveranstaltungen gebildet.

### 3 Ein Lehrveranstaltungs-Setting als Versuch der Netzwerkbildung

Im Wintersemester 2001/02 war der Autor Leiter von zwei wirtschaftspädagogischen Lehrveranstaltungen – einer in Linz (eine reine distance-Veranstaltung mit 17 Teilnehmern) und einer in Hamburg (die teils synchron und teils asynchron mit 12 Studierenden abgehalten wurde) -, die eine Reihe von *Gemeinsamkeiten* hatten:

- Die Arbeit war stark aufgaben- und problemorientiert mit zunehmender Vernetzung der Kleingruppen (können als Knoten gesehen werden - in Hamburg 4 und in Linz 5).
- Es gab wenige synchrone Termine (sechs bzw. sieben) bei wöchentlich asynchron stattfindenden Terminen.
- Betont wurde die webgestützte Kommunikation (Kanten!) und Kooperation, angestrebt wurde eine internet-basierte Kollaboration\*.

---

\* In der englischen Sprache wird teilweise unterschieden zwischen *collaborative* und *cooperative*: Die Lösung von Aufgaben oder Problemen erfolgt dann kooperativ, wenn die Aufgaben zwischen den Mitgliedern einer Gruppe aufgeteilt werden und jeder seinen Zuständigkeitsbereich hat - es ist damit jeder für einen Teilbereich der Problemlösung zuständig. Kollaborativ wäre die Herangehensweise, wenn eine (Gruppen-) Vereinbarung besteht, ein Problem koordiniert und gemeinsam zu lösen – so ist jeder für das Gesamtergebnis verantwortlich (vgl. dazu LEHTINEN et al. 1998 und GRAMLINGER 2002)

- Zentral für Kommunikation und Kooperation waren jeweils eine eigene Homepage, in Linz: <http://www.wipaed.uni-linz.ac.at/lehre/learnnet> und in Hamburg: [http://www.ibw.uni-hamburg.de/lehre/ws0102/ibl\\_ws01](http://www.ibw.uni-hamburg.de/lehre/ws0102/ibl_ws01), auf deren Inhalte alle Teilnehmer volle Zugriffs- und Gestaltungsrechte hatten.

Die *Ziele*, dargestellt am Beispiel der Linzer Veranstaltung, waren:

- Die theoretische Erarbeitung und praktische Erprobung verschiedener virtueller Lernräume (mit und durch Diskussion in und zwischen den Gruppen).
- Eigenverantwortliches Arbeiten und Lernen, sowohl individuell als auch in der Gruppe – mit großen Freiheitsgraden.
- Die Nutzung des Internets für die Kommunikation, Diskussion und Kooperation sowie für die Auswahl einer Lernplattform (in der ersten Phase – auf Linz beschränkt).
- Die Erarbeitung eines WebQuests in gemischten (aus Hamburger und Linzer Studierenden bestehenden) Gruppen und eine gemeinsame Bewertung (in der zweiten Phase).

Das *übergeordnete Ziel* bestand in der Vernetzung von Lernern und Lerngruppen über das Internet mit dem Ziel einer Zusammenarbeit. Vernetzt werden sollten insbesondere:

- **Lerner und Lerngruppen** am Standort, aber v. a. auch zwischen den beiden Orten
- deren Wissen und Können, Erfahrungen, Fähigkeiten, Interessen und Neugierde
- Aufgaben- und Problemstellungen, Arbeitsschritte und Lernprozesse
- Informationen, (Recherche-)Ergebnissen etc. im WWW auf der eigenen Homepage

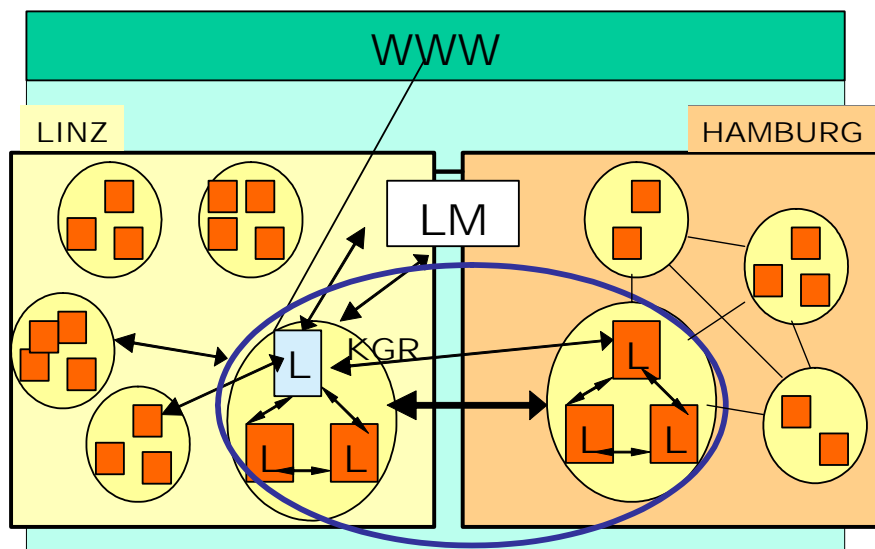


Abb. 2: Mögliche Vernetzungen von Lernenden und Gruppen

In Abbildung 2 sind die potenziellen Vernetzungen zwischen Lernenden (L) untereinander, in den Kleingruppen (KGR), zwischen diesen am Standort und zwischen den beiden Standorten

– jeweils auf personaler und Gruppenebene –, und mit dem Lernmoderator (LM; keine wirklich optimale Bezeichnung, aber in Ermangelung eines besseren und um anzuzeigen, dass er wirklich eine andere Rolle hat, wird der Lehrveranstaltungsleiter in dieser Abbildung so bezeichnet) dargestellt; schließlich ist auch eine Vernetzung mit den Inhalten des Internet möglich (dargestellt durch die Verbindungslinie zu WWW) und das Internet selbst bildet mit seinen verschiedenen Kanälen (den Kanten) die Basis und den Rahmen der Netzwerkbildung.

Kommuniziert wurde *asynchron* mittels E-Mail und Mailinglisten, über die Homepage (Zugriff mittels FTP) und Diskussionsforen, teilweise verwendet wurden Chats und verschiedene Instant Messaging Systeme zur *synchronen* Kommunikation zwischen den Gruppen, der LV-Leiter verwendete regelmäßig das Desktop-Video-Conferencing System Netmeeting für die synchronen Termine mit Linz und an Lernplattformen kamen zum Einsatz Blackboard, Quickplace, CommSy, Lehrer online (l-on.net) sowie Knowledge Forum.

Einige wichtige **Ergebnisse** und **Erkenntnisse** aus den beiden Lehrveranstaltungen, die auf den Rückmeldungen der Teilnehmer (schriftlich befragt wurde mittels Fragebogens zu Beginn und zum Schluss, die Linzer Gruppe hatte zusätzlich ein Lerntagebuch zu führen), den Beobachtungen des Tutors in Linz und den eigenen Erfahrungen sowie sehr ausführlicher (größtenteils internetbasierter) Kommunikation basieren:

- Innerhalb der beiden lokalen Gruppen (getrennt in Linz und Hamburg) waren die Ergebnisse der Lern- und Arbeitsprozesse durchwegs gut bis sehr gut und auch die Prozesse, die zu diesen Ergebnissen geführt haben, verliefen sehr zufriedenstellend. Die Koordination innerhalb der Kleingruppen (KGR), die die Möglichkeit hatten, sich auch persönlich (face-to-face) zu treffen, funktionierte auf dieser Ebene sehr gut, die Vernetzung kann als gelungen bezeichnet werden. Auffallend dabei war, dass die Linzer sich viel seltener als die Hamburger in ihren jeweiligen KGR trafen (nicht einmal die Hälfte an face-to-face-Treffen), weil die gruppeninterne Kommunikation und Koordination viel mehr über E-Mail und Instant-Messaging-Systeme abgewickelt wurde.
- Sehr gute bis durchschnittliche Ergebnisse brachte die zweite Phase, in der neugebildete KGR, bestehend jeweils aus zwei Linzern und einem oder zwei Hamburgern, gemeinsam ein WebQuest zu erarbeiten hatten. In dieser Phase gestalteten sich die innerhalb dieser Kleingruppen ablaufenden Kommunikations- und Kooperationsprozesse zum Teil wesentlich schwieriger und problematischer. Das Spektrum bei acht KGR reichte von „es ist alles reibungslos und sehr gut abgelaufen“ bis hin zu „so kann man nicht arbeiten – wir machen das alleine“. Diese letzte Aussage führte dazu, dass sich eine KGR (bestehend aus einem Teilnehmer in Linz und zweien aus Hamburg) dafür entschied, lieber zwei getrennte Lösungen zu erarbeiten (eine in Linz, eine in Hamburg), weil die Kommunikationsprobleme nicht zu lösen waren. Die rein virtuelle Vernetzung und Gruppenbildung brachte demnach sehr gegensätzliche Ergebnisse; als Ursachen für Konflikte und Probleme konnten einheitlich nicht inhaltliche Differenzen, sondern ausschließlich Kommunikationsschwierigkeiten bestimmt werden.

- Daraus resultierende Rivalitäten oder Konflikte zwischen einzelnen Akteuren strahlten zum Teil auf die beiden Gesamtgruppen über – deutlich erkennbar war das in der abschließenden Bewertung der getrennt erarbeiteten beiden WebQuests: Hier war die Tendenz erkennbar, die von der je eigenen Gruppe erarbeiteten Ergebnisse besser zu bewerten.
- Beide Gruppen waren sich einig, dass sie einen vergleichsweise höheren Arbeits- und Zeitaufwand in diese Lehrveranstaltung investieren mussten. Dieser höhere Zeitaufwand wurde aber akzeptiert und bei der Abschlussbefragung auch gut geheißen, weil praktisch alle mit den Ergebnissen sehr zufrieden waren. Die Lernbereitschaft war insgesamt überdurchschnittlich hoch.
- Der subjektiv geäußerte und objektiv festgestellte Bedarf an synchroner Kommunikation war insgesamt höher als zuvor angenommen. Während in der ersten Phase recht unterschiedliche Usancen in der Notwendigkeit von face-to-face-Treffen zwischen der Hamburger und der Linzer Gruppe festgestellt werden konnten, war es in der zweiten Phase doch das einheitliche Bestreben, die lokal entfernten Gruppenmitglieder zumindest in einem Chat oder mittels ton- und/oder bildgestützter Kommunikationstools „alle in einem Raum“ zu treffen – sich gleichsam an einen „virtuellen Tisch“ zu setzen. Koordination und Vereinbarungen lediglich mithilfe asynchroner Medien zu erreichen, wurde als schwierig bezeichnet.
- Konzeptionell war in der zweiten Phase die Zeit für das Kennen-Lernen der anderen bzw. neuen Gruppenmitglieder des anderen Studienstandortes zu kurz bemessen. Was in der Literatur allgemein festgestellt wird (so bei EULER 1998 und 2002), konnten wir – leider – im Nachhinein bestätigen: Zumindest ein Teil der aufgetretenen Probleme hätte sich wahrscheinlich leichter lösen lassen, wenn die Teilnehmer sich besser gekannt hätten und die Kommunikations- und Gruppenregeln besser vereinbart worden wären.
- Auffallend war, dass die unterschiedlichen Gewohnheiten und Erfahrungen, wie Technologie (in diesem Fall konkret die verschiedenen internetbasierten Kommunikations- und Kooperations-Instrumente) in den beiden LV-Gruppen eingesetzt und verwendet wird, nicht zuletzt eine Frage von unterschiedlicher „Kultur“ sind. So ist es in Linz bereits seit mehreren Semestern üblich, in verschiedenen Veranstaltungen das Internet auch extensiv einzusetzen, und die Möglichkeiten der Studierenden, an der Universität, von zu Hause und insbesondere auch in Studentenheimen einen schnellen Internetzugang zu haben, sind im Durchschnitt wesentlich besser als die der Hamburger Gruppe. Diese Gewohnheiten und die damit verbundene größere Vertrautheit mit dem Medium bei zumindest einem relativ großen Teil der Gruppe (die auch überstrahlt auf die Gesamtgruppe und eine bewusst genutzte Lernchance für alle darstellt), ist zumindest am Hamburger Fachbereich Erziehungswissenschaft noch nicht in dieser Art und diesem Ausmaß gegeben. Aus meiner subjektiven Sicht wird sich das schon bald ändern, derzeit sind wir aber in Hamburg dabei, das zur Gewohnheit zu machen, was in Linz bereits seit zumindest zwei Semestern der Fall ist.

Eine derartige „Veränderung der Kultur“ braucht Zeit und ist von einer Reihe flankierender Maßnahmen und dem Aufbau geeigneter Infrastruktur zu unterstützen.

Einige Aussagen der Linzer Studierenden sollen helfen, das Bild abzurunden:

- 15 von 16 Teilnehmern würden diese Lehrveranstaltung wieder besuchen (einer „wahrscheinlich“).
- Das Lernen in der Gruppe (am gleichen Ort) wird überwiegend begrüßt, auch wenn es mit Koordinationsproblemen verbunden sein kann.
- Generell wurde eine sehr große Aufgeschlossenheit gegenüber den Informations- und Kommunikationstechnologien geäußert, die aber zumindest teilweise begründet werden kann mit einer Vorselektion: diese Lehrveranstaltung war für einen Teil der Studierenden eine von mehreren Wahlmöglichkeiten.
- Als notwendige Voraussetzungen für internetbasiertes Zusammenarbeiten in Gruppen wurde von den Gruppen genannt (in der Reihenfolge der Anzahl der Nennungen): geeignetes Kommunikationsverhalten, Motivation und Interesse, technische Infrastruktur, Offenheit.

Tabelle 2: **Auswahl aus den Aussagen der Linzer Studierenden (n = 17)**

	Item	x	(Sx)
1	Die Zusammenarbeit in der KGR war sehr gut.	<b>1,60</b>	0,80
2	Das Endergebnis war besser, als wenn ich alleine gewesen wäre.	<b>1,80</b>	0,98
3	Die internetbasierte Kommunikation hat die Arbeit erleichtert.	<b>1,67</b>	0,87
4	Wir haben uns trotzdem häufig persönlich getroffen.	<b>3,80</b>	1,17
5	Mir hat bei dieser LV doch auch der persönliche Kontakt gefehlt.	<b>4,07</b>	0,77
6	Mir sind die traditionellen LVs insgesamt doch lieber.	<b>3,87</b>	0,81
7	Für den Aufbau eines länger währenden Lernnetzwerkes würde ich mich engagieren.	<b>2,53</b>	0,88
1 = stimmt genau; 3 = teilweise; 5 = stimmt gar nicht			

Die aus Tabelle 2 ersichtliche Auswahl aus den quantitativen Ergebnissen bestätigt nochmals die Zustimmung zur und Zufriedenheit mit der Arbeit in der Gruppe – auch und gerade wegen der stark internetbasierten Arbeits- und Kommunikationsweise. Das zeigen nicht nur die Mittelwerte der ersten drei Items, auch der Wert  $\bar{x} = 3,80$  auf die Frage nach den face-to-face-Treffen (die wurden als nicht so notwendig erachtet) und der Mittelwert von 4,07 bei Item 5 zeigen, dass die Teilnehmer mit den Modalitäten dieser Veranstaltung (wenige synchrone zugunsten regelmäßiger asynchroner Termine mit hohem Anteil an Eigenständigkeit und an Gruppenarbeit) zufrieden waren. Unterstrichen wird das noch vom vorletzten Item – der Durchschnittswert liegt deutlich beim ablehnenden Teil der Skala von 1 bis 5. Auf die Frage nach dem Interesse und Engagement für ein Lernnetzwerk wird allerdings eher zurückhaltend geantwortet.

## 4 Fazit zum Versuch der Netzwerkbildung und Ausblick

Die folgende Gegenüberstellung verwendet die eingangs festgelegten Bestimmungsmerkmale eines Netzwerks (mit der Spezifizierung auf ein Lern-Netzwerk) und überprüft sie anhand der beschriebenen Ergebnisse:

### Entspricht einem Netzwerk:

- ✓ Interdependente (Austausch-) Beziehung der Akteure: viele Ergebnisse wurden erst durch den Austausch bzw. das Einbringen von Wissen und Informationen einzelner möglich.
- ✓ Die Akteure waren (mehr oder weniger) aufeinander angewiesen (bedingt durch die Notwendigkeit zum teils arbeitsteiligen, teils kollaborativen Zusammenarbeiten).
- ✓ Ein Regelungssystem war durch die Rahmenbedingungen der Lehrveranstaltung vorhanden.
- ✓ Eine thematische Ausrichtung auf Lernen war klar gegeben, wobei der so genannte „soft skill-Bereich“ (insbesondere Kommunikations- und Kooperationsfähigkeit und -bereitschaft) auch immer mit thematisiert und betrachtet wurde.
- ✓ Zusammenarbeit war notwendig und gegeben.
- ✓ Die notwendige Vertrauensbasis war vorhanden – allerdings in erster Linie in den lokalen (Klein)Gruppen.

### Entspricht nicht einem Netzwerk:

- Im Zweifel hat der LV-Leiter alleinige Entscheidungsmacht (hier ist er definitiv nicht Lernmoderator) – die teilweise fehlende Autonomie der Akteure widerspricht dem Gedanken eines Netzwerkes.
- Innerhalb der Gruppen bestand zum Teil keine lose Koppelung, sondern vielmehr eine relativ enge Bindung. Starke Abhängigkeit und enge Gruppenbindung widersprechen ebenfalls der Idee eines Netzes, Gruppen- und Teambildung stehen wesentlich mehr im Vordergrund.
- Fehlendes Vertrauen war dann feststellbar, wenn keine Verbindlichkeiten erzeugt werden konnten. Fehlende Verbindlichkeit wiederum führte zu mangelhaften Austausch- bzw. Kooperationsbemühungen und –erfolgen.
- Zu geringe zeitliche Kontinuität: dieser letzte Punkt führte schließlich endgültig dazu, das konkrete Lernsetting nicht als Netzwerk zu betrachten. Nicht die relativ kurze Dauer von 8 – 10 Wochen, in der die beiden Gruppen auch zusammen arbeiten und lernen sollten, sondern das von vorneherein klar absehbare Ende mit Erfüllung der gestellten Aufgabe verhinderte echte Kontinuität.

An dieser Stelle der Betrachtung werden noch einmal die von FAULSTICH (2002 – siehe dazu oben) betonten Begriffe *Vertrauen*, *Zusammenarbeit* und *Kontinuität* bedeutsam: Diese Begriffe lassen sich nicht oder nur schwer quantifizieren und damit messen, sie spielen aber dann eine wichtige Rolle, wenn festgestellt wird, dass sie nicht in ausreichendem Maß vorhanden sind. Und noch etwas haben sie gemeinsam: Sie lassen sich nicht „verordnen“, sondern müssen von den Beteiligten gewollt und zumindest zum Teil aus eigenem Interesse mitgetragen werden.

Als **Fazit und Ausblick** zugleich sollen drei Punkte festgehalten werden:

- 1) Die Möglichkeiten der Vernetzung mit Hilfe des Internets begünstigen die Netzwerkbildung sehr wesentlich. Allerdings erleichtert der persönliche Kontakt – selbst wenn nur selten und unregelmäßig – zwischen einzelnen Beteiligten sowohl den Aufbau als auch die Erhaltung eines Netzwerkes in starkem Maß.

Spezifisch für ein Netzwerk zu Lernzwecken kann darüber hinaus Folgendes angenommen werden: Wenn die Kanten zwischen den Knoten ausschließlich auf elektronischer Kommunikation basieren, wird für den Aufbau noch mehr Zeit benötigt werden, die Gefahr, dass zumindest ein Teil der Involvierten früh wieder ausscheidet oder erst gar nicht richtig einsteigt, ist wesentlich größer, und die Erfolgsaussichten sind generell geringer.

Dass die Gefahren bzw. Problembereiche durch die laufende technologische Verbesserung reduziert werden können, ist mit Blick auf schnellere und stabilere Internetanbindungen sowie immer raschere Updates von synchronen Kommunikationstools (mit eingebundenem Ton und teilweise Video) anzunehmen.

- 2) Netzwerke haben dann eine Chance länger zu bestehen, wenn starke Interessen entweder der moderierenden Instanz (funktional) oder hohe Eigeninteressen der Akteure (intentional) dahinter stehen – und das über einen längeren Zeitraum.

Für den in diesem Beitrag beschriebenen Fall wären, um von einem Netzwerk sprechen zu können, die Anknüpfung von Folgeveranstaltungen und die Möglichkeit der „älteren“ Akteure, sich weiterhin aktiv im Netzwerk einbringen zu können, zwei Voraussetzungen. (Eine weitere Voraussetzung wäre auch der gerade erwähnte moderierende Knoten, der – als Einzelperson oder als Gruppe – dafür sorgt, dass das Netzwerk nicht inaktiv wird.) Im Softwarebereich gibt es allerdings schon eine große Zahl von Produkten und Lösungsansätzen, die auf leistungsfähige Datenbanken gestützt eben das ermöglichen. Viele Communities im Internet versuchen außerdem genau das: ein Netzwerk aufzubauen.

Für Lern-Netzwerke böte sich die Möglichkeit, nicht immer wieder bei Null zu beginnen, sondern auf dem aufbauen und weiter arbeiten zu können, was Vorgänger(-Gruppen) bereits erfahren, diskutiert, erarbeitet und reflektiert haben. (Die im englischen Sprachraum diskutierten Communities of Learners basieren auf ganz ähnlichen Zielen.)

- 3) Zumindest im deutschen Sprachraum erfordern diese beiden Punkte – Aufbau eines Lern-Netzwerkes und intensivere Nutzung des Internets für Lern-Lehr-Aktivitäten und

damit auch für die Kommunikation und Kooperation – nicht in erster Linie eine Verbesserung der IuK-Technologie, sondern eine Veränderung der Kommunikations-, Lern- und Arbeitskultur. Diese Veränderungsprozesse sind notwendig und möglich (und werden von Politik, Bildungsinstitutionen und Wissenschaft derzeit auch thematisiert), sie brauchen aber ausreichend Zeit (gerechnet muss wohl eher in Jahren denn in Monaten werden). Und sie müssen intendiert und geplant werden und zählen damit zu wichtigen Aufgaben sowohl der Organisations- als auch der Personalentwicklung in Institutionen, die sich mit solchen Lehr-Lernprozessen befassen.

## **Literatur:**

BENZENBERG, I. (1997): Netzwerke als regionale Regulationsmedien der beruflichen Bildung. In: R. DOBISCHAT/R. HUSEMANN (Hrsg.): Berufliche Bildung in der Region. Zur Neubewertung einer bildungspolitischen Gestaltungsdimension. Berlin. Ed. Sigma. 173-186.

DÖHLER, M. (1993): Netzwerke im politisch-administrativen System. In: D. FÜRST/H. KLIPER (Hrsg.): Effektivität intermediärer Organisationen für den regionalen Strukturwandel. Dokumentation der IAT-Tagung am 18.6.1993. Gelsenkirchen.

EULER, D. (1998): Multimediale und telekommunikative Lernumgebungen zwischen Potentialität und Aktualität: Eine Analyse aus wirtschaftspädagogischer Sicht. In: Pädagogische Rundschau, Heft 6, 741-757.

EULER, D. (2002): From connectivity to community - Elektronische Medien als Katalysator einer Kultur des selbstorganisierten Lernens im Team. In: bwp@ - Berufs- und Wirtschaftspädagogik – online, Ausgabe 2; online unter: [http://www.bwpat.de/ausgabe2/euler\\_bwpat2.html](http://www.bwpat.de/ausgabe2/euler_bwpat2.html) (Stand: 15-06-02)

FAULSTICH, P. (2002): Wissensnetze. Vortragsmitschrift von den 12. Hochschultagen am 14.3.2002 in Köln.

FAULSTICH, P./ ZEUNER, C. (2001): Kompetenznetzwerke und Kooperationsverbünde in der Weiterbildung. In: Grundlagen der Weiterbildung (GdWZ), 3, 100-103.

GRAMLINGER, F. (2002): Nutzung des Internets in der Lehre. In: H. REINISCH/ K. BECK/ M. ECKERT/ T. TRAMM (Hrsg.): Didaktik beruflichen Lehrens und Lernens – Reflexionen, Diskurse und Entwicklungen. Opladen: Leske + Budrich.

HELLMER, F./ FRIESE, C./KOLLROS, H./KRUMBEIN, W. (1999): Mythos Netzwerke. Regionale Innovationsprozesse zwischen Kontinuität und Wandel. Berlin: Ed. Sigma.

JANSEN, D.(1999): Einführung in die Netzwerkanalyse: Grundlagen, Methoden, Anwendungen. Opladen: Leske + Budrich.

KREMER, H.-H./WILBERS, K. (2000): Telekooperatives Lehren und Lernen - Erfahrungen aus dem virtuellen Seminar "WiPäd München - Köln". In: G.A. STRAKA/R. BADER/P.F.E.



SLOANE (Hrsg.): Perspektiven der Berufs- und Wirtschaftspädagogik. Forschungsberichte der (Sektion Berufs- und Wirtschaftspädagogik der Deutschen Gesellschaft für Erziehungswissenschaft) Frühjahrstagung 1999. Opladen: Leske + Budrich, 159-170.

LEHTINEN, E./ HAKKARAINEN, K./ LIPPONEN, L./ RAHIKAINEN, M./ MUUKKONEN, H. (1998): Computer supported collaborative learning: A review. CL-Net-Project; May 98.

WEGGE, M. (1996): Qualifizierungsnetzwerke – Netze oder lose Fäden? Ansätze regionaler Organisation beruflicher Weiterbildung. Opladen: Leske + Budrich.

WEYER, J. (Hrsg.) (2000): Soziale Netzwerke. Konzepte und Methoden der sozialwissenschaftlichen Netzwerkforschung. München; Wien: Oldenbourg.

WILBERS, K. (2000): Berufsbildende Schulen in regionalen Bildungsnetzwerken. Papier an den Arbeitskreis "Berufliche Aus- und Weiterbildung" der Bund-Länder-Kommission für Bildungsplanung und Forschungsförderung (BLK). Köln (unveröff. Arbeitspapier des Lehrstuhls für Wirtschafts- und Sozialpädagogik, online zum Download unter: <http://www.karl-wilbers.de/lit.html> ).

---

## Virtuelle Wissensforen - Konsequenzen für Forschung und Entwicklung

---

### 1 Einführung

Es wird zunehmend versucht, in der beruflichen Bildung die Zusammenarbeit zwischen Lernenden, Lehrenden aber auch externen Experten durch virtuelle Räume zu intensivieren. Es zeigen sich hier Anknüpfungspunkte zur Diskussion um 'virtual communities', 'communities of practice', aber auch zu Begriffen wie Wissensmanagement und E-Learning. Virtuelle Foren bieten vielfältige Anwendungspotenziale für die berufliche Bildung. In diesem Beitrag steht nicht die sicherlich notwendige Klärung der unterschiedlichen Begriffe und Anknüpfungspunkte im Mittelpunkt, vielmehr soll ausgehend von einem konkreten Beispiel zur Gestaltung virtueller Foren in der beruflichen Ausbildung Potenziale für Forschung und Entwicklung herausgearbeitet werden. Hierzu kann auf Entwicklungsarbeiten aus dem BLK-Modellversuch 'Wissensforum als Instrument der Lernortkooperation' (Wislok) zurückgegriffen werden.<sup>1</sup>

In einer ersten Auseinandersetzung erfolgt eine Annäherung an Wissensforen, daran anschließend werden Wissensforen als Instrument der Lernortkooperation vorgestellt. In diesem Abschnitt werden einerseits konkrete Beispiele aufgezeigt und andererseits Gestaltungsprobleme aufgearbeitet. Abschließend werden aus diesen Erfahrungen dann Konsequenzen für Forschung und Entwicklung aufgearbeitet.

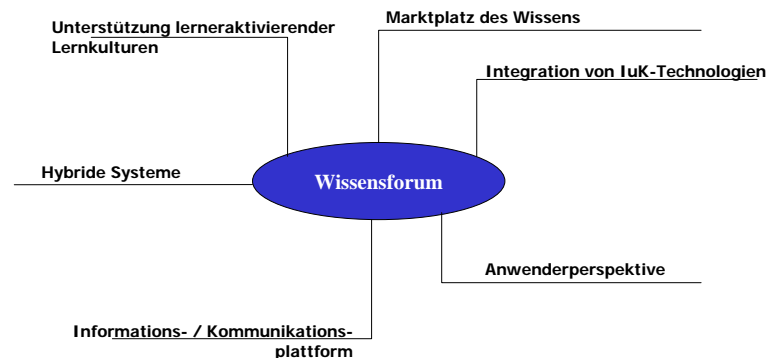
### 2 Annäherung an (virtuelle) Wissensforen

Wissensforen sind hybride (sozio-technische) Kommunikationsräume, in denen mit Hilfe von Informations- und Kommunikationstechnologie interaktive Verarbeitungsprozesse der Nutzer stattfinden, die thematisch verankert sind. Ein Wissensforum kann als 'Marktplatz des Wissens' gekennzeichnet werden, in dem ein Austausch zwischen dem Angebot und der Nachfrage nach Informationen stattfinden kann. In Abgrenzung von reinen Informationssammlungen dienen solche Wissensforen insbesondere der Interaktion zwischen den Informationsträgern und zur Kommunikation zwischen den Beteiligten. Virtuelle Foren werden durch wechselseitige Produktions- und Rezeptionsprozesse zu Wissensforen. Wissensforen sind nicht isoliert, sondern jeweils im Gesamtzusammenhang der jeweiligen Lebensräume zu betrachten. Sie können daher nur in einem Gesamtkontext eingeschätzt werden und nicht von anderen Kommunikationskanälen gelöst werden; sie stehen vielmehr im Zusammenhang. Die Kraft verschiedener Austauschformen kann dazu beitragen, dass zwischen den Lebensräumen ein Wissensforum entsteht.

---

<sup>1</sup> Vgl. [www.wislok.de/km](http://www.wislok.de/km)

Was kann man sich unter einem Wissensforum vorstellen? Nun man könnte es sich als einen Marktplatz des Wissens vorstellen, auf dem wie Obst und Gemüse unterschiedliche Angebote bereitgestellt und nachgefragt werden können. Zur Gestaltung eines solchen Marktes sind auf der einen Seite die technologischen Infrastrukturen wie Hard- und Softwarekomponenten zu berücksichtigen, quasi die Zufahrtswege, Standgrößen



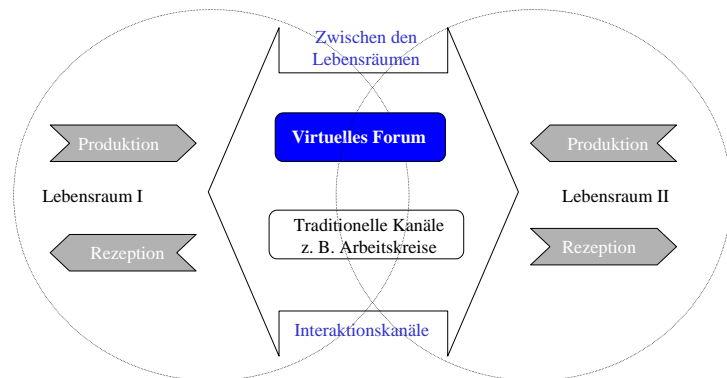
usw. Die Attraktivität eines Marktplatzes liegt aber auf der anderen Seite insbesondere in der strategischen Positionierung der Anbieter und der Qualität des Angebots und damit in der didaktisch-methodischen Nutzensperspektive. Verallgemeinert kann man durch die Entwicklung von Wissensforen soziale Räume bereitstellen, die neue Anwendungsformen für die berufliche Bildung anbieten. Diese Räume sollen nicht in Konkurrenz zu traditionellen Räumen stehen, sondern virtuell weist hier auf einen neuen Möglichkeitsraum aufgrund veränderter technologischer Möglichkeiten hin. Eine derartige Wirklichkeit ist durchaus real und soll konkret die Lehr-Lernprozesse in der beruflichen Bildung entsprechend der jeweiligen didaktischen Ansätze unterstützen. Virtuell deutet somit auf eine Erweiterung der Realität hin und nicht auf den Ersatz einer bestehenden Realität. Der Möglichkeitsraum erfahrbarer Realitäten erweitert sich mit der Gestaltung virtueller Räume.<sup>2</sup>

Wissensforen bieten damit vielfältige Anwendungspotenziale für die berufliche Bildung. Die Nutzungsvarianten werden einerseits durch die Potenziale der verschiedenen informationstechnologischen Lösungen begrenzt und auf der anderen Seite aber auch durch die jeweiligen didaktischen Konzepte. Sie können sowohl zur Entdeckung und Entwicklung neuer Szenarien als auch zur Realisierung bestehender Szenarien in der beruflichen Bildung einen erheblichen Beitrag leisten. Diese Idee kann somit in verschiedenen Institutionen sehr unterschiedlich aufgenommen werden: Im Idealfall liegen Nutzungsideen vor und die Technologie stellt Ressourcen zur Verfügung, die eine Verwirklichung ermöglichen. In einem anderen Fall kann das neue technologische Potenzial dazu beitragen, neue Wege für die eigene Arbeit in der beruflichen Bildung zu entdecken. In beiden Fällen stehen Informationstechnologie und

<sup>2</sup> Vgl. zur Kennzeichnung virtueller Realität auch TENBERG 2001, 30ff. und 32: "Zusammenfassend kann festgestellt werden, dass eine virtuelle Realität sich von einfachen Abbildungen durch ihre Komplexität und multiple Rekonstruierbarkeit unterscheidet. Sie weist gegenüber der tatsächlichen Realität folgende Unterschiede auf: (1) Virtuelle Realität lässt sich über die bisherigen eingeschränkten Zugänge hinaus erleben, ohne dass dadurch Gefahren für das erlebende Subjekt bzw. für die zu erlebende abgebildete Wirklichkeit bestehen. (2) Virtuelle Realität lässt sich unbegrenzt hinsichtlich ihrer äußeren und inneren Struktur manipulieren. Alle Inhalte und Zusammenhänge sind frei verfü- und ergänzbar." Kritisch muss hier gefragt werden, ob eine Gegenüberstellung von tatsächlicher und virtueller Realität weiterführend ist und ebenso kann bemerkt werden, dass möglicherweise auch Gefahren für das erlebende Subjekt bestehen können, beispielsweise wenn Erfahrungen aus virtuellen Räumen in andere Räume übertragen werden.

didaktische Konzeption in einem wechselseitigen Bedingungsverhältnis. Die Nutzung der Technologie sollte sich jeweils an der didaktischen Konzeption orientieren.

Es kann festgehalten werden, dass ein Wissensforum genau durch das ‘Zwischen’ (zwischen den Personen, Gruppen und Organisationen) gekennzeichnet werden kann und nicht isoliert in einem Lebensfeld oder -raum verankert ist. Damit wird ein Wissensforum erst durch die aktive Gestaltung aus verschiedenen Lebensräumen heraus mit Leben gefüllt. Aus Sicht des Wissensmanagements ist so eine stetige De- und Rekontextualisierung von Wissen notwendig.



Wissensforen sind so nicht als eine weitere technologische Spielart zu verstehen, es geht darum, Potenziale neuer Technologien für auch aus anderen Theoriesträngen bekannte Diskussionen zu verwenden:

- Sie können als Keimzelle für den systematischen Umgang mit Wissen dienen. Erste Überlegungen zeigen jedoch auch hier bereits, dass mit virtuellen Foren nicht einfach Konzepte des Wissensmanagements implementiert werden können. Die vorliegenden Konzepte sind dahingehend zu prüfen, ob eine Übertragung auf die jeweiligen organisatorischen und situativen Bedingungen überhaupt möglich erscheint. (vgl. DILGER / KREMER 2002)
- Sie zeigen Anknüpfungspunkte zur Diskussion um E-Learning. Viele Umsetzungen zum E-Learning deuten darauf hin, dass es nicht um eine Entscheidung zwischen E-Learning-Arrangements und traditionellen Lehr-Lernarrangements geht, sondern um die Kombination von Online- und Präsenzelementen (vgl. KERRES 2002, DILGER / KREMER 2001).
- Es wird ebenfalls an verschiedenen Stellen der Anspruch erhoben, dass eine verbesserte Zusammenarbeit der jeweiligen Akteure möglich ist. Es musste jedoch auch anerkannt werden, dass eine Lerngemeinschaft nicht von selbst entsteht und oftmals zunächst die Teamarbeit in den jeweiligen Organisationen ermöglicht werden muss und sich eine Arbeitsgemeinschaft erst dann entwickeln kann. (Vgl. EULER 2002; PALLOFF / PRATT 1999).
- Die Einrichtung von Wissensforen kann darüber hinaus durch die aktuell (wieder) an Bedeutung gewinnende Diskussion um Netzwerke in der beruflichen Bildung befruchtet werden. Überschneidungen lassen sich sowohl in den Diskussion um regionale Netzwerke, informationstechnologische Plattformen für Netzwerke, aber auch um neue Organisationsformen feststellen (vgl. FAßLER 2002, WILBERS 2002).

Es soll nun an dieser Stelle nicht nach neuen Grenzziehungen zwischen E-Learning, Wissensmanagement oder Wissensgemeinschaften gesucht werden. Ebenso geht es auch nicht darum, mit 'Wissensforum' einen neuen Ordnungsbegriff einzuführen. Vielmehr sollen vor dem Hintergrund der Erfahrungen aus einem Modellversuch zur Verbesserung der Lernortkooperation, Potenziale und Probleme von Wissensforen zum Aufbau und zur Entwicklung eines Forschungs- und Entwicklungsnetzwerkes aufgezeigt werden. Hierzu werden zunächst Erfahrungen aus dem Modellversuch Wislok aufgezeigt und daran anschließend wird abschließend diskutiert, welche Gestaltungsmöglichkeiten und Probleme bestehen.

### **3 Wissensforen als Instrument der Lernortkooperation**

#### **3.1 Kennzeichnung des Modellversuchs Wislok**

Im Modellversuchsverbund „WISLOK“ (Wissensforum als Instrument der Lernortkooperation)<sup>3</sup> wird versucht, durch die Nutzung der Potenziale neuer Informations- und Kommunikationstechnologien Kooperationen von Schule mit und in unterschiedlichen Kooperationsfeldern (z. B. mit Betrieben) aufzubauen und diese zu beleben. Im Rahmen dieser Kooperationsprojekte sollen lokale Wissensforen gestaltet und genutzt werden, über die z. B. gemeinsame Projekte, Anleitungen zu Erkundungen oder Abstimmungen zwischen Schule und Betrieben abgewickelt werden können. Es soll so neben traditionellen Kommunikationsräumen ein weiterer Raum zur Unterstützung der Kommunikation und Zusammenarbeit in der beruflichen Bildung genutzt werden.

Als Basis für die Überlegungen zur Lernortkooperation können die Interaktionen der an der beruflichen Bildung Beteiligten herangezogen werden. Im Rahmen der Berufsausbildung im dualen System hat sich durch Ausdifferenzierung ein enges Beziehungsgeflecht innerhalb und zwischen Institutionen herausgebildet, welches über Schule und Betriebe als klassische Lernorte hinausgeht und daneben Einrichtungen der außer- / überbetrieblichen Ausbildung, Weiterbildungsinstitutionen, andere Schulformen und weitere Institutionen einbindet. Aus der Sicht einer Institution kann zwischen den Interaktionen im Innen- und Außenverhältnis unterschieden werden. Dabei prägt die Kooperationskultur im Innenverhältnis die Beziehungen nach außen und umgekehrt. Somit setzen Kooperationsbemühungen über Institutionen hinweg Kooperationen innerhalb der Institution voraus und das in horizontaler und vertikaler Richtung. „Lernortkooperation ermöglicht die Grenzen von Fächern und Organisationen sukzessive zu verschieben, Handlungsoptionen zu eröffnen, ohne grundsätzlich die hergebrachten Strukturen in Frage zu stellen. Lernortkooperation ist schwierig, weil damit eine Veränderung der internen Organisationsstrukturen verbunden ist und eine verbindliche gemeinsame neue Struktur, Strategie und Kultur geformt werden muss. Aufgabe ist es, die ‚Entgrenzung‘ jeder einzelnen Institution durch eine neue tragfähige Struktur aufzufangen“ (PÄTZOLD 1998, 27).

---

<sup>3</sup> Weitere Informationen zum Modellversuch WISLOK können unter <http://www.wislok.de/km> eingeholt werden. Der Modellversuch ist in das BLK-Programm 'Kooperation der Lernorte in der beruflichen Bildung' eingebunden, vgl. <http://www.blk-kolibri.de>.

Mit diesem weiten Verständnis von Lernortkooperation können eine Vielzahl von Kooperationsfeldern in und außerhalb der Schulen im Modellversuch lokalisiert werden. Insbesondere Wissensforen zur Kooperation zwischen Lehrenden innerhalb von Bildungsgängen sind hier gestaltbar. Die Erfahrungen innerhalb der eigenen Institution können dann ausstrahlen in Kooperationsengagement zwischen den Institutionen.

### **3.2 Wissensforen im Modellversuch WisLok**

Sie können für begrenzte Aufgabenstellungen und damit auch für einen bestimmten Beteiligtenkreis konzipiert werden. Somit kann die grundlegende Struktur neben der bedeutsamen Wahl der Technologie durch die Trias: Beteiligte (Arena), die zu bewältigende Aufgabe (Thema) und den Ablauf / die Sequenz der Bearbeitung (Agenda) beschrieben werden. An einem Standort wird beispielsweise ein Forum zur Berufsausbildung konzipiert, in welchem das Ziel verfolgt wird, die Ausbildungsarbeit zwischen Schule und Betrieb besser abzustimmen. Hierzu werden u. a. einerseits Informationen über die jeweiligen Lehr- und Ausbildungsaktivitäten bereitgestellt (z. B. durch Führung eines Online-Klassenbuchs) und andererseits von Ausbildern und Lehrkräften ein Aufgabenpool geschaffen, auf den von beiden Seiten zurückgegriffen werden kann. Damit soll sichergestellt werden, dass Aufgaben verwendet werden, die eine ausreichende Praxis- und Problemrelevanz besitzen. Zur Lösung der Aufgaben werden für die Auszubildenden virtuelle Arbeitsräume angeboten. Aktuell zeigt sich, dass durch diese Aktivitäten auch weitere Austauschprozesse insbesondere zwischen Lehrkräften und Ausbildern ausgelöst werden (vgl. <http://s1.teamlearn.de/berufsausbildung>).

Durch die Definition von Schnittstellen zwischen solchen Foren können Informations- und Kommunikationsflüsse gestaltet werden, die in einer Gesamtschau zu einem, die gesamte Schulorganisation umspannenden, Informationsnetzwerk ausgebaut werden können. Durch die zu Grunde liegende didaktische Gestaltungsperspektive soll dabei ein Schwerpunkt auf die Nutzerperspektive gelegt werden, damit Information zu Wissen transformiert werden kann.

Im Modellversuch WisLok wird zentral eine technologische Basis angeboten. Die Standorte haben die Möglichkeit basierend auf dieser Technologie virtuelle Foren anzubieten. In einer Startphase wurde mit Lotus Quickplace die Möglichkeit zur Gestaltung virtueller Gruppenarbeitsräume angeboten. Dieses Angebot wird nun schrittweise durch eine Datenbankstruktur, die Möglichkeit zur synchronen Kommunikation und eine Teilnehmerverwaltung zu einem 'Portal' für berufsbildende Schulen ausgebaut. Im Modellversuch wird bereits im Rahmen der Entwicklungsphase dieses Gesamtangebotes nach geeigneten Nutzungsmöglichkeiten für berufsbildende Schulen gesucht. In der folgenden Übersicht werden verschiedene Nutzungsvarianten angedeutet<sup>4</sup>:

---

<sup>4</sup> Unter <http://s1.teamlearn.de/km> werden Links zu verschiedenen Foren aus dem Modellversuch Wislok (Wissensforen als Instrument der Lernortkooperation) angeboten.

Kennzeichnung / URL	Akteure	Aufgabe
<i>Kooperationsforum</i> Forum zur Verbesserung der Zusammenarbeit von Schule und Betrieb	Lehrer - Ausbilder - Auszubildende	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Abstimmung der betrieblichen und schulischen Ausbildung.</li> <li>• Kooperative Entwicklung von Aufgabenstellungen.</li> <li>• Bereitstellung von Arbeits- und Lernräumen für die Auszubildenden</li> </ul>
<i>Lernforum</i> Forum zur Unterstützung der Lernprozesse	Lehrkräfte - Auszubildenden	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Unterstützung der schulischen Ausbildung.</li> <li>• Verknüpfung der verschiedenen Blockphasen.</li> <li>• Austausch der Auszubildenden zu Ausbildungsproblemen</li> </ul>
<i>Lehrforum</i> Forum zur Unterstützung der Fortbildung von Lehrkräften, z. B. Abteilungsleitern einer Region.	Lehrkräfte (Abteilungsleiter)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Erfahrungsaustausch</li> <li>• Vor- und Nachbereitung von Fortbildungen</li> <li>• Informationsbörse</li> </ul>

### 3.3 Gestaltungsprobleme

Die Gestaltung und insbesondere die Nutzung virtueller Foren im Alltag dualer Ausbildung ist an fast allen Standorten mit erheblichen Problemen und Startschwierigkeiten behaftet. Auch wenn die Ausstattung an berufsbildenden Schulen sich in den vergangenen Jahren erheblich verbessert hat, war dennoch an verschiedenen Standorten in der Anfangsphase des Modellversuchs eine Verbesserung der technologischen Ausstattung herzustellen, um überhaupt arbeitsfähig im Modellversuch zu werden. Dies war auch notwendig, wenn Schulen entsprechend der Statistik eine gute EDV-Ausstattung vorweisen konnten. Dies soll nur kurz verdeutlicht werden: Wissensforen werden an den verschiedenen Standorten für unterschiedliche Aufgaben verwendet. Gemeinsam ist diesen Foren jedoch, dass Aufgaben aufgenommen werden, die nicht gesondert ausgeführt werden, sondern eng mit anderen Arbeits- bzw. Lernbereichen verbunden sind. Dies bedeutet, dass die Nutzung von 'Internet-Arbeitsplätzen' nicht zeitlich ausgelagert werden kann, sondern integrativ an den verschiedenen Lern- und Arbeitsplätzen erfolgen sollte. Im Modellversuch wurden an allen Standorten flexible Nutzungsmöglichkeiten neuer Informations- und Kommunikationstechnologien hergestellt. Dies ist zudem notwendig, da bestehende Räume bzw. Arbeitsplätze mit Internetzugang in der Regel durch andere Kurse belegt sind. Es zeigte sich, dass dieses Problem nicht nur in den berufsbildenden Schulen bestand, sondern auch in verschiedenen Ausbildungsbetrieben ein Zugang zum Internet bereitgestellt werden muss. Neben der Zugangsmöglichkeiten vor Ort ist darüber hinaus eine leistungsfähige

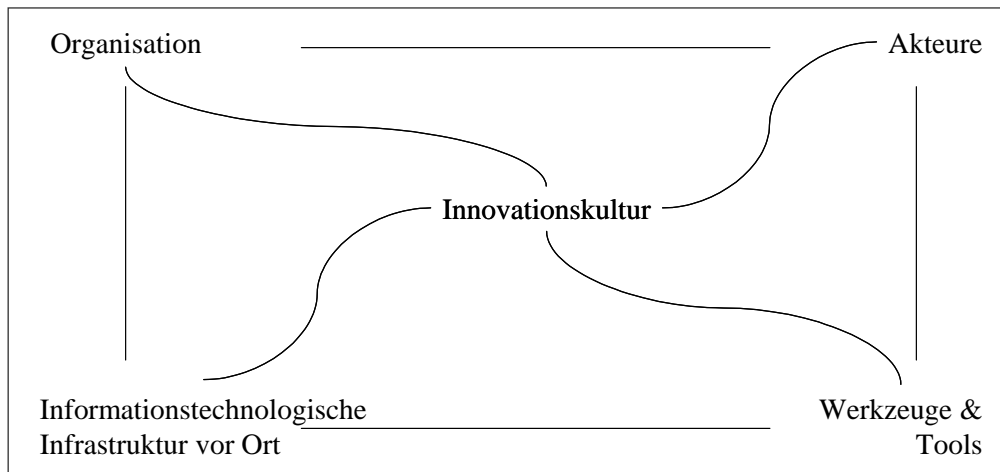
Softwareangebote zur Einrichtung virtueller Räume bereitzustellen. Im Modellversuch wird hierzu zentral eine Lösung angeboten. Einerseits wird kritisch angemerkt, dass eine systematische Einführung in dieses Angebot erfolgen muss und andererseits wird darauf hingewiesen, dass Übertragungsraten erreicht werden sollten, die auch aus anderen Nutzungsfeldern des Internets bekannt sind. Der erste Kritikpunkt wird mit zunehmender Nutzung des Angebots abgeschwächt, der zweite Kritikpunkt gewinnt jedoch mit zunehmender Nutzungsdauer an Bedeutung. Dies weist deutlich darauf hin, dass über die einzelne Schule hinaus eine leistungsfähige informationstechnologische Infrastruktur zu schaffen ist.

Es zeigte sich sehr schnell, beispielsweise bei der Verteilung der Computerarbeitsplätze, dass der Modellversuch entscheidend von der Organisationsstruktur in der Schule beeinflusst wird. Beispielsweise verlangt die Arbeit in Wissensforen, dass Lehrkräfte auch mit externen Partnern gültige Absprachen für den Schulbereich treffen können. Eine Netzwerkbildung im Außenverhältnis hat damit auch Auswirkungen auf die Beziehungen im Innenverhältnis der beteiligten Organisationen.<sup>5</sup> Die Arbeit im Wissensforum findet oftmals keine Verankerung in der jeweiligen Organisation. Damit können Wissensforen auch nicht zu Brücken zwischen den Organisationen werden, sondern es werden Brücken gebaut, ohne die Zufahrtswege sicherzustellen. Dies verlangt z. B., dass innerhalb der Organisation Kommunikationskanäle und -wege existieren, die die Arbeit in virtuellen Foren unterstützen. Ein erhebliches Problem ist es auch, Akteure aus verschiedenen Organisationen zur Mitarbeit zu motivieren. In diesem Falle kann festgestellt werden, dass es aus schulischer Sicht Schwierigkeiten bereitet, Vertreter aus anderen Organisationen zu beteiligen. Konkret könnte hier die Frage aufgeworfen werden, inwiefern Lernortkooperation als gemeinsames Problem im dualen System angesehen werden kann. Virtuelle Foren stellen an die jeweiligen Akteure neue Anforderungen. In vielen Fällen wird dies zunächst als Beherrschung einer neuen Technologie interpretiert. Es zeigt sich jedoch, dass darüber hinaus die Akteure nicht nur von der Software den Titel 'Manager' bzw. 'Autor' erhalten, sondern genau diese Rolle auch ausfüllen müssen. Es stellen sich veränderte Organisationsaufgaben hinsichtlich der Beteiligung verschiedener Personen, der zielgerichteten Steuerung virtueller Foren und der Begleitung verschiedener Teilnehmergruppen. Manager in virtuellen Foren sind bereits in konzeptionelle Gestaltungsfragen eingebunden und mit verantwortlich für die Gesamtausrichtung des Forums. Eine wichtige Aufgabe ist es hier, einen Rahmen in der Form zu gestalten, dass alle Teilnehmer bereit sind bzw. ein Interesse haben, Informationen aus dem Forum abzurufen und in dieses einzustellen und es damit zu einem Wissensforum zu erwecken.

---

<sup>5</sup> In einem Forum wird dementsprechend von uns untersucht, inwiefern Teambildung in den jeweiligen Organisationseinheiten eine Voraussetzung für eine erfolgreiche Arbeit mit virtuellen Foren ist.





Insgesamt kann festgestellt werden, dass die Verbesserung der informationstechnologischen Infrastrukturen vor Ort bzw. die Bereitstellung geeigneter Werkzeuge & Tools eine wichtige Voraussetzung für die Einrichtung virtueller Foren ist. Die Problemfelder können jedoch nicht isoliert bzw. nacheinander bearbeitet werden, sondern stehen in einem wechselseitigen Zusammenhang.

#### 4 Ausblick: Anmerkungen für Forschung und Entwicklung

In den vorhergehenden Ausführungen wurde angedeutet, dass virtuelle Foren vielfältige Potenziale für die berufliche Bildung bieten, jedoch umfassender Implementationsbemühungen bedürfen. Auch wenn grundlegende Vorteile, wie z. B.- schneller Informationsaustausch unabhängig von Zeit und Raum, flexible Bildung von Arbeitsgruppen oder schnelle Einbindung von neuen Arbeitsgruppenmitgliedern festgestellt werden können, ist auch zu erkennen, dass die Nutzung virtueller Foren an vielen Stellen mit erheblichen Problemen verbunden ist und nicht einfach in bestehende Arbeitsstrukturen integriert werden kann. Dementsprechend sind Möglichkeiten und Grenzen von Wissensforen genauer herauszuarbeiten. Es bleibt dann abzuwarten, welche Hoffnungen sich tatsächlich realisieren lassen. Wissensforen sind als Forschungs- und Entwicklungsgegenstand genauer zu bestimmen. Nach unserer Auffassung stellen sich u. a. die folgenden Fragestellungen:

- Welche Typen virtueller Foren können bestimmt werden? Wie unterscheiden sich diese Typen, welche Gemeinsamkeiten besitzen sie?
- Was ist bei der Gestaltung virtueller Foren zu beachten?
- Wie kann das Zusammenspiel unterschiedlicher Foren in einer Organisation bzw. zwischen Organisationen sichergestellt werden?
- Welche Aufgaben können mit virtuellen Foren bearbeitet werden?

- Welche technologischen Voraussetzungen sind kurz-, mittel- und langfristig bereitzustellen?

Neben diesen auf den Objektbereich gerichteten Fragestellungen verändert sich jedoch auch die Forschungs- und Entwicklungsarbeit. In einer ersten Befragung hat es so noch überrascht, dass der Fragebogen innerhalb einer Stunde von den Forschungspartnern zurückgesandt wurde, in einer zweiten Befragung wurde ein derartig schneller Rücklauf schon als normal eingeschätzt. Dies deutet eine Veränderung der Forschungsarbeit an und wird auf Dauer mehr sein als nur die Wahl eines anderen Versandweges.

Dennoch muss interessanterweise festgestellt werden, dass die Kommunikation in virtuellen Räumen auch zwischen den Entwicklungspartner keinesfalls von selbst Normalität wird. Modellversuchsarbeit wird beispielsweise trotz virtueller Foren in vielen Fällen noch weitgehend über bekannte Kanäle durchgeführt. Dies überrascht insofern nicht, da auch aus dem E-Learning die Kombination von Online- und Präsenzphasen präferiert wird.<sup>6</sup> Vor- und Nachteile einzelner (virtueller) Kommunikationsformen sind hier möglicherweise in den Alltag der Modellversuchsarbeit zu überführen. Modellversuchsarbeit wird damit möglicherweise auch auf diesem Gebiet zu einem Qualifizierungsfeld für alle Beteiligten. Nach meiner Auffassung erscheint es hier notwendig, vielfältige Anwendungs- und Testfelder anzubieten. Damit können sich beispielsweise neue Austauschformen zwischen Wissenschaft und Praxis etablieren. Im Sommersemester 2002 wird u. a. von Studierenden der Universitäten Hamburg und Paderborn eine virtuelle Konferenz zum Thema 'E-Learning in der beruflichen Bildung' angeboten (vgl. [www.teamlearn.de/e-lc](http://www.teamlearn.de/e-lc)).

Aus Sicht der Forschung ist zudem von besonderem Interesse, dass in virtuellen Foren Innovationsprozesse rückblickend analysiert werden können. Die Austauschprozesse können in unterschiedlichen Texten gespeichert und ausgewertet werden. Allerdings ist noch unzureichend bekannt, um welche Textsorten es sich handelt. Und damit ist auch keinesfalls Sicherheit vorhanden, wie diese Materialien ausgewertet werden können bzw. ob sie überhaupt ausgewertet werden dürfen. Damit wäre es aus forschungsmethodischer Sicht notwendig, die neuen Textsorten genauer zu bestimmen und Auswertungsarbeiten darüber vorbereiten zu können.

Ohne an dieser Stelle Konsequenzen für Forschung und Entwicklung genauer herausarbeiten zu können, sei als dritter Strang darauf verwiesen, dass Wissensforen auch ein interessantes Austauschkonzept für Wissenschaftler bieten und somit einen Beitrag zur Entwicklung von Forschungs- und Entwicklungsnetzwerken leisten könnten. Grundsätzlich würden sich hier ähnliche Frage stellen, wie im Rahmen der Entwicklung virtueller Foren für die berufliche Ausbildung. Dies könnte möglicherweise wiederum den Dialog zwischen Wissenschaft und Praxis anregen und zu einem 'echten' Austauschprozess führen.

---

<sup>6</sup> Dies konnte auch im Rahmen eines Forschungs- und Entwicklungstrack im Rahmen des Modellversuchs ANUBA festgestellt werden. Zumindest aus meiner Sicht lag der Kern der Arbeit in traditionellen Seminareinheiten. Vgl. auch STRAHLER / WILBERS 2001.

## Literatur

BÜCHTER, K. / GRAMLINGER, F. (2002): Lernen in Netzen - Einige neuralgische Punkte und offene Fragen in der berufs- und wirtschaftspädagogischen Diskussion. In: *bwp@ - Berufs- und Wirtschaftspädagogik – online*, Ausgabe 2; online unter: [http://www.bwpat.de/ausgabe2/buechter-gramlinger\\_bwpat2.html](http://www.bwpat.de/ausgabe2/buechter-gramlinger_bwpat2.html) (Stand: 15-06-02)

DILGER, B. / KREMER, H.-H. / SLOANE, P. F. E. (2001): Wissensforum als Instrument der Lernortkooperation. In: *Wirtschaft und Erziehung*, Heft 9, 297 – 301.

DILGER, B. / KREMER, H.-H. (2001): Entwicklung und Implementation offener web-basierter Lernumgebungen im Berufsförderungswerk München, *Wirtschaftspädagogische Beiträge Paderborn Heft 2*, Paderborn.

Euler, D. (2002): From connectivity to community - Elektronische Medien als Katalysator einer Kultur des selbstorganisierten Lernens im Team. In: *bwp@ - Berufs- und Wirtschaftspädagogik – online*, Ausgabe 2; online unter: [http://www.bwpat.de/ausgabe2/euler\\_bwpat2.html](http://www.bwpat.de/ausgabe2/euler_bwpat2.html) (Stand: 15-06-02)

FABLER, M. (2001): Netzwerke: Einführung in die Netzstrukturen, Netzkulturen und verteilte Gesellschaftlichkeit, München.

KERRES, M. (2002): Online- und Präsenzelemente in Lernarrangements kombinieren. In: HOHENSTEIN, A. / WILBERS, K. (Hrsg.): *Handbuch E-Learning. Expertenwissen aus Wissenschaft und Praxis*, Kap. 4.5, Köln.

PALLOFF, R. M. / PRATT, K. (1999): *Building Learning Communities in Cyberspace*, San Fransico.

PÄTZOLD, G. (1998): *Lernfelder und Kooperation. Beiträge zum beruflichen Lernen*. Düsseldorf.

PÄTZOLD, G. (2002): *Lernfelder - Lernortkooperation. Neugestaltung beruflicher Bildung*, Dortmund.

STRAHLER, B. / WILBERS, K. (2001): *IT und Wissensmanagement zur Intensivierung und Verstetigung der Zusammenarbeit in Berufsbildungsnetzwerken. Report zum Forschungs- und Entwicklungstrack in Anuba / Kolibri*, Hildesheim / St. Gallen.

WILBERS, K. (2002): Lernen in Netzen: Modernismen und Traditionen, Schismen und Integrationsversuche. In: *bwp@ - Berufs- und Wirtschaftspädagogik – online*, Ausgabe 2; online unter: [http://www.bwpat.de/ausgabe2/wilbers\\_bwpat2.html](http://www.bwpat.de/ausgabe2/wilbers_bwpat2.html) (Stand: 15-06-02)