



Technische Universität Berlin

## Informatik und Gesellschaft

Sekr. FR 5-10 • Franklinstraße 28/29 • 10587 Berlin

Tel: +49-30-314-73420 • Fax: +49-30-314-24891

E-Mail: [sekr@ig.cs.tu-berlin.de](mailto:sekr@ig.cs.tu-berlin.de)

### Lernen und Lehren in der Informationsgesellschaft

---

## Neue Konzepte für Internetdienste im interaktiven Schulunterricht

Forschungskolloquium Technik und Gesellschaft WS 98/99 - TUB, ZTG -  
25.01.99

Barbara Kochan (Didaktik), Bernd Lutterbeck und Marco Rademacher  
(Informatik)

### Die Nutzung des neuen Mediums Internet an Schule und Hochschule als neues Thema der Informatikforschung (B. Lutterbeck)

#### 1. Vom Zufall zur Strukturbildung

Ich muß gestehen, daß mich didaktische Probleme bis vor wenigen Jahren eigentlich überhaupt nicht interessiert haben. Die Lehre in der Hochschule habe ich mit meinen Mitarbeitern noch immer ganz gut bewältigt. Schule habe ich nur über die Erzählungen meines Sohnes wahrgenommen, der ein guter Schüler ist und deshalb keine besonders intensive Betreuung benötigt.

Vor etwa vier Jahren habe ich begonnen, meine Auffassung zu ändern. Hierfür waren Zufälle nicht minder wichtig wie die dramatisch veränderten Bedingungen meiner Arbeit:

- Seit einigen Jahren muß mich mit einem Drittel meiner früheren Mitarbeiter auskommen. Wir haben deshalb nach einem Konzept für unsere Lehre

gesucht, mit dem sich der Aufwand ohne Qualitätsverlust minimieren läßt. Wir haben damals auf das Internet als das für unsere Zwecke taugliche Instrument gesetzt.

- Vor drei Jahren mußte ich eine Vorlesung über europäische Integration für alle Studierenden meiner Hochschule völlig neu aufbauen. Entsprechend unserem neuen Lehrkonzept habe ich die Vorlesung natürlich im Internet publiziert. Manchmal war der Text vor dem Termin der Vorlesung schon online verfügbar. Einige meiner Kollegen waren darüber sehr erstaunt: Haben Sie keine Angst, daß die Studenten wegbleiben?

Beide Gesichtspunkte treffen wahrscheinlich auf viele andere Angehörige der Hochschulen so oder ähnlich auch zu. Sie müßten nicht notwendig zu einem eigenen Forschungsschwerpunkt führen. Dies haben erst einige Zufälle bewirkt:

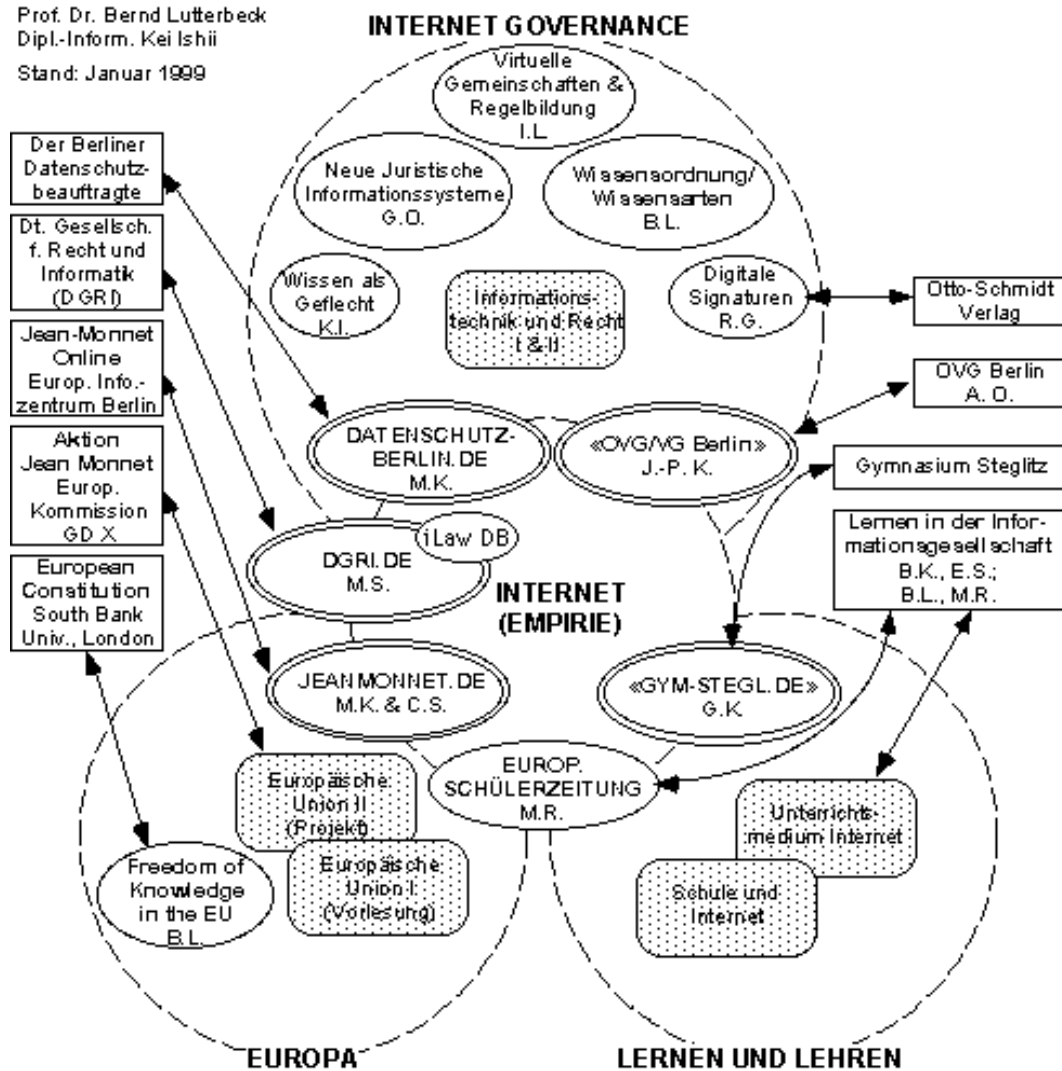
- Mein Sohn kam in das Alter, in dem sich zumindest Jungen für das Internet interessieren. Zu meiner Überraschung gab es in seiner Schule, einem Berliner humanistischem Gymnasium, anscheinend keinerlei Kurse oder Hinweise etwa im Mathematikunterricht auf das neue Medium Internet. Es gab zwar eine Informatik AG, die jedoch von meinem Sohn und den meisten seiner Mitschüler als langweilig abgelehnt wurde. Dieser Zustand hat mich als Professor der Informatik so geärgert, daß ich beschloß, mit dem Mathematiklehrer meines Sohnes Kontakt aufzunehmen. Dieser Kontakt hatte praktische Konsequenzen, die man inzwischen im Netz besichtigen kann - dazu später unter 2.
- Der entscheidende Impuls aber kam durch Marco Rademacher. Ich kannte ihn seit vielen Semestern als klugen, besonders engagierten und detailgenauen Studenten, der bereits seine Studienarbeit bei mir über ein Problem der Verwaltungsinformatik geschrieben hatte. Marco Rademacher schlug mir eines Tages vor, eine Diplomarbeit über das Thema Informatik und Schule zu schreiben. Ich hatte nur zwei Möglichkeiten: Entweder ich lehne seinen Wunsch ab, weil das Thema zu weit entfernt ist von meinen eigenen Schwerpunkten. Oder ich nehme die Arbeit an. Dann bleibt mir nichts anderes übrig, als mich intensiver mit der didaktischen Seite meiner längst laufenden Internet-Aktivitäten zu beschäftigen. Ich entschloß mich für die zweite Alternative.

Meinen Mitarbeitern und mir war sehr schnell klar, daß mit dem Projekt von Marco Rademacher die Forschungsarbeit meiner Einheit ein anderes Gesicht bekommen würde. Deshalb war es zwingend, die vielen Arbeiten um das Internet herum, die unkoordiniert vor sich hin wucherten, zu ordnen. Entstanden ist damals eine Struktur, die in einer aktuellen Zeichnung vom Januar 1999 folgende Gestalt hat.

## Folie: Projekte, Forschungsarbeiten und Lehre der Einheit Informatik und Gesellschaft

### PROJEKTE, FORSCHUNGSARBEITEN UND LEHRE DER EINHEIT INFORMATIK UND GESELLSCHAFT

Prof. Dr. Bernd Lutterbeck  
Dipl.-Inform. Kei Ishii  
Stand: Januar 1999



#### Erläuterungen

- Ovale bezeichnen Einzelprojekte sowie Diplom- und Doktorarbeiten; zu Projekten mit doppelter Umrandung gehören WWW-Seiten, die über den Fachgebietsserver betrieben werden
- Abgerundete Rechtecke bezeichnen Veranstaltungen des Fachgebiets
- Rechtecke bezeichnen Drittmittelprojekte mit Partnern außerhalb des Fachgebiets

Pfeillinien bezeichnen Kooperationen zwischen Projekten;  
gestrichelte Linien bezeichnen Kooperationen in Planung

Diese Entscheidung ist uns nicht sehr schwer gefallen, weil wir durch unsere Arbeit mit dem Internet inzwischen wußten, daß unsere didaktischen Kenntnisse nicht ausreichen für eine zufriedenstellende Präsentation unserer Texte im Netz.

In diese Zeit des Nachdenkens, Umsteuerns und der Unsicherheit kam uns unerwartet ein weiterer glücklicher Zufall zu Hilfe. Die Kollegin Barbara Kochan, die wir bis dahin nicht kannten, fragte an, ob wir nicht Interesse an einer Zusammenarbeit hätten. Sie hatte die Fähigkeiten und Kenntnisse, die wir brauchten, aber nicht hatten –und umgekehrt.

## 2. Lernen und Lehren in der Informationsgesellschaft: Erste Schritte in ein neues Forschungsthema

Wir haben uns bemüht, das neue Forschungsthema aus unserer Arbeit heraus zu entwickeln und mit zwei Projekten begonnen:

- Internetzugang für das Gymnasium Steglitz/Berlin (Diplomarbeit)  
Es sollte mit minimalen Aufwand an Finanzen ein Konzept entwickelt werden, daß für die Schule und die Schüler gleichermaßen attraktiv ist. Insbesondere sollten bestehende Austauschbeziehungen mit Schulen in Europa und Übersee modelliert werden.
- Europäische Schülerzeitung, im Zusammenarbeit mit dem Jean Monnet-Haus/Berlin (Diplomarbeit von Marco Rademacher)  
Marco Rademacher wollte in dieser Arbeit versuchen, den inhaltlichen Schwerpunkt unserer bisherigen Arbeit, die europäische Integration, mit einem Thema aus dem Themenbereich Schule und Internet zu verbinden. Wir konnten das Jean Monnet Haus in Berlin, das den Gedanken der Europäischen Integration in Berlin und den neuen Bundesländern fördern soll, für dieses Projekt interessieren.

Beide Projekte sind inzwischen erfolgreich abgeschlossen worden und können natürlich im Netz besichtigt werden:

- Das Gymnasium Steglitz ist über den Server <http://ig.cs.tu-berlin.de/~gymstegl/> erreichbar. Die Schule hat sich inzwischen entschlossen, zwei verschiedene Seiten anzubieten: Eine gewissermaßen offizielle Seite mit eingeschränkten Zugangsbefugnissen und eine weitere, die offen ist für jede Form von Interaktion, die die Schüler wünschen.
- Die europäische Schülerzeitung, die Marco Rademacher aufgebaut hat, ist über den Server des Jean Monnet Hauses erreichbar: <http://www.jeanmonnet.de>.

Die Administration beider Server erfolgt mit Technologien meiner Einheit an der Hochschule.

Parallel dazu haben wir unsere eigene Webseite völlig neu aufgebaut. Mit dieser und der Erfahrung aus den beiden abgelaufenen Projekten können wir jetzt eine entscheidende Einsicht formulieren: Der Einsatz des Internet in der Lehre an der Hochschule zwingt zu völlig neuen Lehrformen.

Mit unserem Vorhaben "**Neue Konzepte für Internetdienste im interaktiven Schulunterricht**" wollen wir erforschen, welche Konsequenzen diese Einsicht für den Einsatz des Internet in der Schule hat. Wir freuen uns sehr, daß das Zentrum für Technik und Gesellschaft an der TU-Berlin an dieser Fragestellung Interesse gezeigt hat.

# Schule als Ort des Lernens und Lehrens in der Informationsgesellschaft (B. Kochan)

## 1. Revolution des Lernens durch Internetzugang in der Schule?

Nach jahrelangem Widerstand (in Deutschland) gegen Computernutzung im Schulunterricht (jenseits von ITG) hat sich die Situation plötzlich - in der zweiten Hälfte der 90er Jahre - verändert:

- Wirtschaft und Öffentlichkeit fordern nachdrücklich: Alle Schulen sollen so schnell wie möglich ans Netz!
- Finanzaufwendige Ausstattungsiniciativen wurden ergriffen (SaN, CidSI, Spendenaktionen).
- Computerschulung von Lehrern hat begonnen.
- Informatiker sind in den Schulen als technische Helfer gefragt.
- Unterrichtsrelevante Internetdienste sollen ausgebaut werden.

Es scheint: Wenn erst alle Schulen ausgestattet und alle Lehrer im Umgang mit dem Computer fortgebildet sind, wird in der Schule "neues Lernen" stattfinden.

Dies ist ein schwerwiegender Irrtum. Warum?

Die in der Schule tradierten Unterrichtspraktiken passen in wesentlichen Punkten weder zu den Möglichkeiten, die das Internet dem Lernen bietet, noch zur Eigenart des Lernens überhaupt.

Umgekehrt verfehlen Internetdienste für den Unterrichtsgebrauch ihre erhoffte Wirkung, solange sie nicht auf Erkenntnissen darüber basieren, wie - unter Bedingungen von Schulunterricht - aus Daten Wissen wird und welche Kommunikationsstrukturen Lernen ermöglichen.

Die plausible Vision, das Internet im Unterricht zu nutzen, erfordert, daß Didaktik und Informatik zusammenarbeiten und gemeinsam Lern- und Lehrforschung betreiben.

Dabei ist das Lernen der Schlüsselbegriff, nicht das Lehren.

Die herkömmliche Vorstellung, daß das Lehren das Lernen gewissermaßen erzeuge, ist unterrichtswissenschaftlich nicht mehr vertretbar. Der Forschungsstand besagt, daß das Lernen nicht dem Lehren (im Sinne des Belehrtwerdens) gehorcht. Lernen ist ein eigendynamischer Prozeß, in dem

Wissen nicht schlicht aufgenommen, sondern subjektiv und aktiv konstruiert wird.

## 2. Können schulpraktische Pionierprojekte flächendeckende Innovation nach sich ziehen?

- Pioniere unterscheiden sich von den anderen Lehrern.
- Ohne theoretische Orientierung kann Qualität weder erkannt noch nachgemacht werden. Es müssen Kriterien des Gelingens bestimmt und Bedingungen des Gelingens ermittelt werden.
- Der auf eindrucksvolle Projekte fixierte Blick blendet die Fälle des Scheiterns aus. Bei theoretischer Fundierung könnte aus Fällen des Scheiterns und des Gelingens gleichermaßen gelernt werden.

## 3. Didaktische Zielkonzepte müssen - interdisziplinär - erarbeitet werden

Noch ist völlig ungeklärt, wozu, wo und wie der Computer überhaupt und speziell das Internet in der Schule eingesetzt werden soll. Unterschiedliche Schlagworte signalisieren unterschiedliche Aspekte: informationstechnische Grundbildung, Medienpädagogik, neue Schlüsselqualifikationen, Optimierung des Erlernens des (herkömmlichen) Unterrichtsstoffes durch Differenzierung, ja Individualisierung, EDV-gestütztes Schreiben und Lesen als erweiterte Kulturtechniken, Computer bzw. Internet als Werkzeug oder als Medium des Lernens, neues Lernen mit neuen Medien usw.

Entsprechend vielerlei ist *möglich* mit dem Internet in der Schule. Entsprechend vielerlei wird von einigen auch schon praktiziert in der Schule. Was aber ist *notwendig*?

Zweifellos zeichnet sich ab, daß der Umgang mit Computer und Internet in der Informationsgesellschaft eine Kulturtechnik ist wie das Schreiben und das Lesen. Trotz aller Multimedialität werden Schreiben und Lesen aber nicht verdrängt, sondern verschmelzen mit der "computer literacy". Wir können also einiges aus der Didaktik des Schreib- und Leseunterrichts lernen.

Dazu gehört: Kulturtechniken erwerben Schüler am besten innerhalb eines als Nutzungskultur gestalteten Unterrichts. (In einem nur belehrenden und einübenden Unterricht erlernen die Schüler zwar die Techniken des Schreibens und Lesens - als "träges Wissen", aber sie integrieren diese Tätigkeiten nicht ohne weiteres in ihr Leben; sie machen von ihnen nur Gebrauch, wenn es "verlangt" wird.) Daraus folgt:

- Internetnutzung muß in den regulären Unterricht integriert werden. Der Internetzugang gehört in jedes Klassenzimmer, nicht nur in den Computerraum oder in die AG.

- Wie schon das herkömmliche Schreiben und Lesen muß auch das Kommunizieren und Recherchieren im Internet von den Schülern als hilfreich für *eigene* Ziele erfahren werden. Das erfordert Freiraum (nicht Beliebigkeit in Grenzenlosigkeit) für *Entscheidungen* und *Verantwortung* auch der Schüler im Blick auf ein gemeinsames Vorhaben.

Eine neue, dem Lernen der Schüler dienlichere Lehrerrolle als bisher zeichnet sich ab:

An die Stelle von frontaler Belehrung, Steuerung und Korrektur treten das Arrangieren, Koordinieren, Beobachten und fördernde Begleiten individueller Lernprozesse im sozialen Kontext gemeinsamen Strebens und Agierens der Lerngruppe, normalerweise der Schulklasse.

Daß diese neue Lehrerrolle in einem - gegenüber Schülerentscheidungen offenen - Unterricht geradezu pralles Lernen und unerwartete Leistungen ermöglicht, stellen immer mehr Lehrer unter Beweis, insbesondere in der Grundschule - schon ohne Computer, aber erst recht, wenn ihren Schülern das Internet zur Verfügung steht.

eMail aus der Lietzau-Klasse (1. Schuljahr) als Folie?

Die Internetnutzung soll im Unterricht aber nicht nur als neue Kulturtechnik praktiziert werden. Sie soll zugleich dem besseren Lernen in allen Fächern dienen.

Wissen wird subjektiv und sozial konstruiert. Lernen ist ein Konstruktions- und Kommunikationsprozeß. Lernergebnisse sind vorläufig und bedürfen immer wieder der Revision, der Umstrukturierung durch neue Erfahrung und durch Kommunikation mit anderen.

Dieser Erkenntnislage entsprechen die in der Schule *vorherrschenden* Unterrichtspraktiken noch längst nicht - ob ohne oder mit Internetnutzung. Lernförderlicher Internetnutzung in allen Unterrichtsfächern auf allen Schulstufen muß erst der *didaktische* Boden bereitet werden.

Dabei kann der Internetzugang beschleunigend wirken. Internetaktivitäten der Schüler lassen sich nicht ebenso dirigieren wie das Durcharbeiten eines Lehrbuchs oder das Ausfüllen sogenannter Arbeitsbogen.

In mancher Hinsicht erzwingt das Internet - als Medium und Werkzeug - Öffnung des Unterrichts: Wenn Schüler im Internet recherchieren, kann der Lehrer nicht mehr der exklusive Bereitsteller der Informationen sein. Er kann nicht mehr bestimmen, welche Texte, welche Bilder die Schüler zu einem Thema zur Kenntnis nehmen. Wenn die Schüler im Internet kommunizieren (per eMail) und publizieren (auf der Homepage der Schule), befindet nicht mehr exklusiv der Lehrer über die Lernergebnisse der Schüler.

Schule soll - über die Vermittlung des Lehrplanwissens hinaus - auch zum selbstbestimmten, lebenslangen Lernen (ohne Lehrer) qualifizieren. Dies kann sie nur leisten, wenn sie schon in der Schule selbstbestimmtes Lernen zuläßt und ausbildet.

#### 4. Strategische Konzepte für geeignete Wege zur Umsetzung der Zielkonzepte müssen erarbeitet werden

Bildungspolitisch und wissenschaftlich begründete Forderungen an die Lehrer zu stellen genügt nicht. Es ist notwendig, *mit* den Lehrern - so wie sie jetzt sind - zusammenzuarbeiten mit dem Ziel wissenschaftlich begleiteter Überwindung von untauglichen Unterrichtstraditionen. Dabei müssen beide Arten von Lehrern in den Blick genommen werden:

- Die Computerpioniere *machen* mit aufwendiger Technik oft Eindrucksvolles. *Was* aber und vor allem *wie* wird bei diesem Machen auch *gelernt*? Wie kann die Technik für besseres Lernen genutzt werden? Und zwar im Regelunterricht für alle Schüler, nicht nur in AGs für sehr, sehr wenige Schüler.
- Die der Technik gegenüber zögernden oder ablehnenden Lehrer machen nicht schon *deshalb* schlechteren Unterricht. Computernutzung ist kein didaktisches Qualitätskriterium. Lehrer, die jetzt - ohne Computer - lernförderlichen Unterricht gestalten, werden den Computer samt Internet einbeziehen wollen, sobald ihnen ersichtlich wird, inwiefern dies zur Verbesserung des Lernens im Unterricht beizutragen vermag. Lehrer, die jetzt - ohne Computer - lernhemmend unterrichten, sollte man nicht zum Computereinsatz drängen, bevor sie nicht didaktisch fortgebildet wurden.

Realisierung darf nicht erst bei den in der Schule praktizierenden Lehrern ansetzen. Wenn die Probleme nicht perpetuiert werden sollen, müssen ab sofort - flächendeckend - die Lehramtsstudierenden aller Schulstufen und -fächer auf die didaktischen Zielkonzepte von schulischem Lernen und Lehren in der Informationsgesellschaft hin qualifiziert werden.

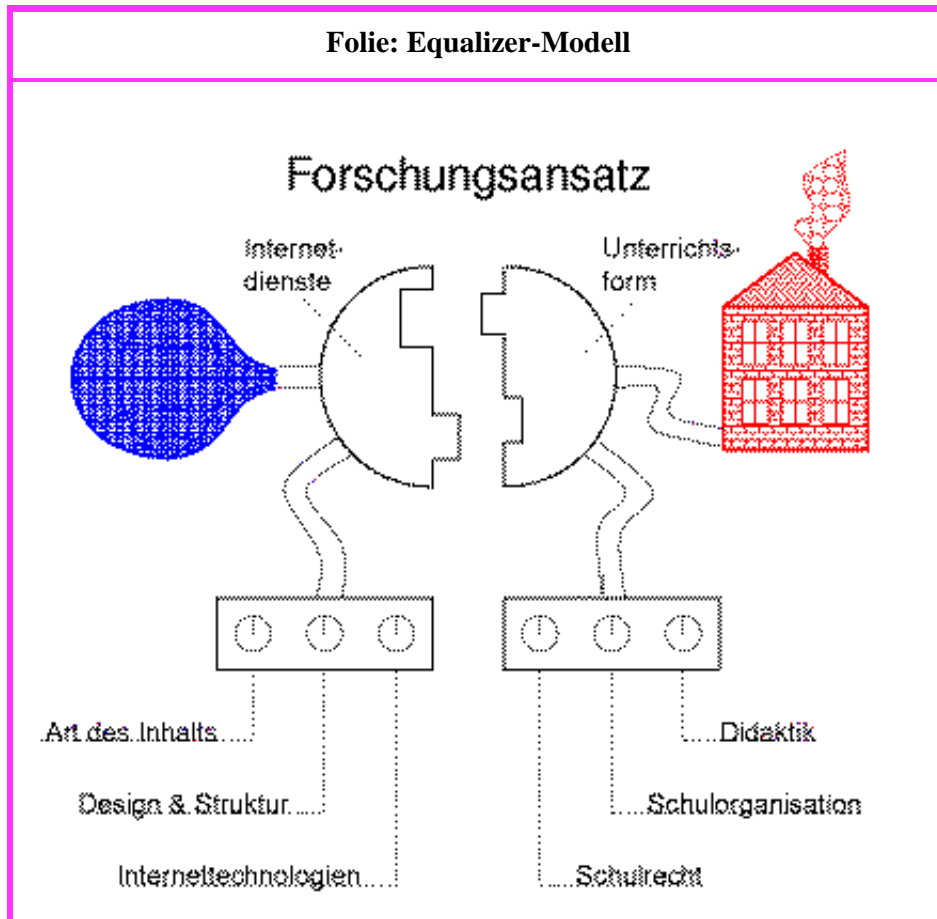
### Unser Forschungsvorhaben (Problemlösungsversuch) (M. Rademacher)

#### 1. Modell des Problembereichs: der Netzstecker

Der Netzstecker symbolisiert in unserem Fall den Schnittbereich von Schule und Internet. Mit dem Anspruch, zur Internetnutzung im regulären Unterricht beizutragen, liegt der Problembereich auf der Seite der Schule in der Art und Weise, wie Unterricht mit dem Internet stattfinden muß. Auf der Seite des Internet bleibt dem normalen Nutzer das Grundgerüst des Internet verborgen, da er Internetdienste verwendet. Im Rahmen der Forschung sollen die Berührungspunkte 'Unterrichtsform' und 'Internetdienste' näher untersucht werden.



## Folie: Equalizer-Modell



Beide Untersuchungsfelder sind jedoch abhängig von anderen Größen, die im Rahmen der ersten Projektphase näher bestimmt werden. Diese feinen Abhängigkeiten sind deshalb von Bedeutung, um mit Hilfe von 'Feintuning' am Equalizer nicht komplette Basisdienste oder Unterrichtsmethoden neu entwickeln zu müssen, sondern auf bekanntes zurückgreifen zu können. Von besonderer Bedeutung scheinen die folgenden Einflußfaktoren zu sein:

Internetdienst	Unterrichtsform
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Art des Inhalts</li> <li>• Design und Struktur</li> <li>• Internettechnologien</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Didaktik</li> <li>• Schulorganisation</li> <li>• Schulrecht</li> </ul>

## 2. Das Programm: Projektphasen

### Modellpräzisierung und Bestandsaufnahme

Die verschiedenen Rubriken des Equalizermodells und ihre Beziehungen zueinander werden spezifiziert.

Die von uns vermuteten Dissonanzen werden inhaltlich präzisiert und empirisch überprüft. Dazu führen wir überregional (im gesamten Bundesgebiet) schriftliche Befragungen (von Lehrern und Schülern) durch. Vor Ort -- in Berlin -- interviewen wir Lehrer und Schüler und beobachten an ausgewählten Schulen den Unterricht -- und zwar sowohl mit als auch ohne Internetnutzung. Die Ergebnisse werden im Hinblick auf Harmonisierungsnotwendigkeiten ausgewertet.

### **Dissonanzen zwischen Internetdiensten und Unterrichtstraditionen harmonisieren**

In der zweiten Phase werden wir den didaktischen Ort von Internetdiensten im Regelunterricht konzeptionell bestimmen und auf dieser Grundlage ein interdisziplinäres Basiskonzept zur Überwindung der ermittelten Schnittstellenprobleme erarbeiten.

### **Erprobung, Überarbeitung und Produktfertigstellung**

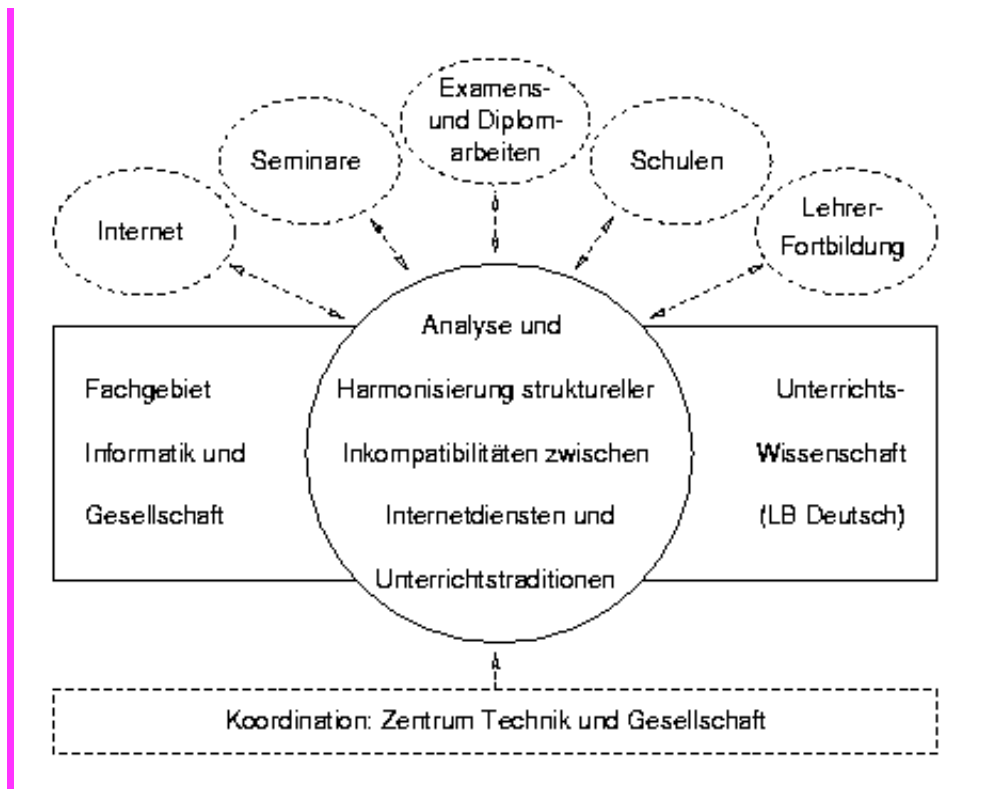
In der dritten Phase wird dieses Konzept unter schwierigen Praxisbedingungen erprobt und entsprechend überarbeitet.

Aus den Ergebnissen werden die didaktischen Notwendigkeiten und die Forderungen an unterrichtsgerechte Internetdienste abgeleitet. Auf der Seite des Internet mündet dies in einen Forderungskatalog, der sich an Anbieter von Internetdiensten richtet. Auf schulischer Seite werden Handreichungen für Grundschullehrer und für Sekundarstufenlehrer erarbeitet.

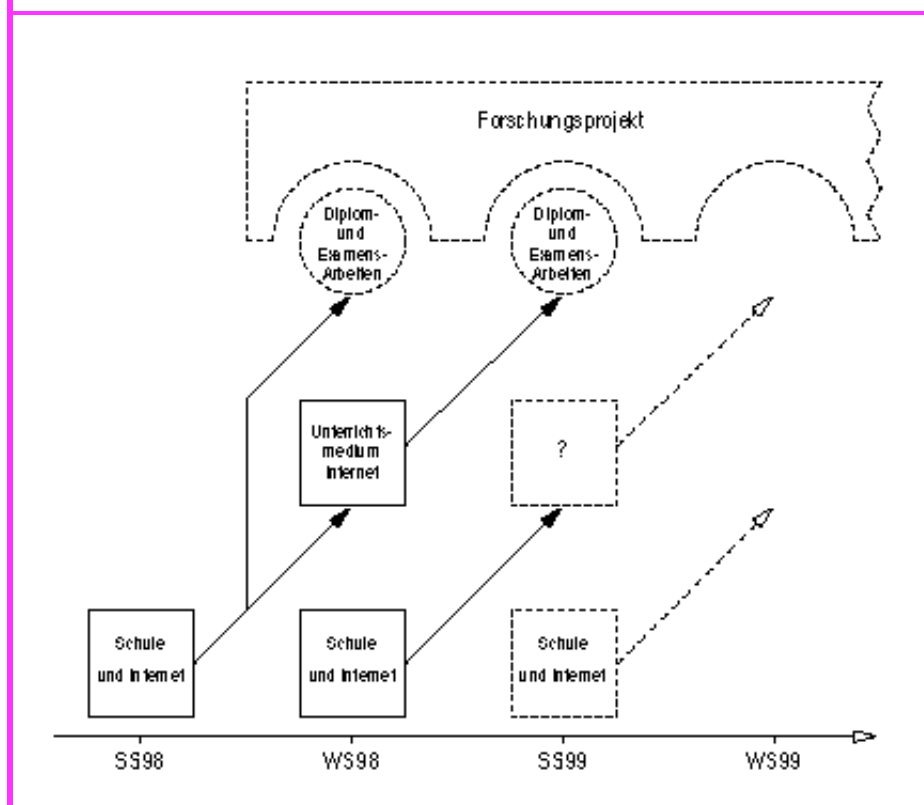
## **3. Projektflankierende Aktivitäten und Kooperation**

Internet und Unterricht werden im Forschungsprojekt nicht nur Untersuchungsgegenstand sein. Sowohl Unterricht als auch das Internet sollen im Projektverlauf zur Fortentwicklung des Projekts beitragen, indem sie für Diskussion zum Thema genutzt werden. Die symbiotischen Verbindungen skizziert die Folie.

### **Folie: Projektflankierende Aktivitäten und Kooperationen**



### Folie: Universitäre Lehrveranstaltungen zum Themengebiet



- Universitäre Lehrveranstaltungen: Wir führen interdisziplinäre Lehrveranstaltungen für Informatik- und Pädagogikstudierende durch, deren Erfolg sich an reger Teilnahme und Mitarbeit der Studierenden ablesen lässt.
- Examens und Diplomarbeiten: Der Erfolg des Konzepts, über gute Lehrveranstaltungen eine aktive Mitwirkung der Studierenden zu erreichen,

äußert sich z.B. darin, daß bereits zwei Studenten an ihrer Diplom- bzw. Examensarbeit im Themengebiet arbeiten.

- Kooperation mit Partnern aus der Praxis (Schulen) dienen besonders dazu, die praktischen Probleme vor Ort im Blick zu behalten und praktisch nutzbare Ergebnisse formulieren zu können.

Die Arbeit im Vorfeld des Forschungsprojekts weist nicht nur auf den Forschungsbedarf im Themengebiet, sondern motiviert auch die Notwendigkeit eines breiten Fächerangebots an einer Technischen Universität, da erst hierdurch diese sinnvolle Interdisziplinarität ermöglicht wird. Wir danken diesbezüglich vor allem dem Zentrum Technik und Gesellschaft, das uns in der Interdisziplinären Zusammenarbeit bestärkt hat.

## Schlußfolgerungen und Perspektiven (B. Kochan)

- interdisziplinärer Forschungsbedarf
- Veränderungen im Studium (Lehrämter und Informatik): "Computer und Lernen" als Schnittstelle der Studiengänge
- Neue (Haupt)Studiengänge für neue (außerschulische) Berufe im Bereich "Computer und Lernen"
- Die computergestützte Informationsgesellschaft findet (schon heute) bereits im Kinderzimmer statt. Es bietet über den Internetanschluß Zugang in die reale und virtuelle globale Welt. Den Weg der Kinder in die Gesellschaft haben bislang Erwachsene durch Erziehung und Unterricht (in der Familie, in der Schule, in den Medien) gesteuert. Die Familie und die staatlich gelenkte und kontrollierte Schule verlieren an Einfluß auf den Weg der Kinder in die Informationsgesellschaft, wenn sie nicht mit wissenschaftlichen Erkenntnissen versorgt werden. Den Anbietern von Medien und Internetdiensten für Kinder wächst eine pädagogische und didaktische Verantwortung zu, der sie nicht gerecht werden können, wenn sie nicht – durch entsprechende neue Aus- und Fortbildungsangebote – pädagogisch und didaktisch qualifiziert werden.
- Wenn die Schule, die bislang noch das Bildungsmonopol beansprucht und dadurch eine herausgehobene Verantwortung übernimmt, nicht *didaktisch* erneuert und mit der nötigen informationstechnischen Ausstattung versorgt wird, und wenn Internetdienste für die Schule nicht die *neue* Didaktik forcieren, wird die Revolution des Lernens nur außerhalb der Schule stattfinden. Damit wäre die Teilhabe *aller* an dieser Revolution nicht gewährleistet. Sie würde ein Privileg derer, die sich sowohl die erforderliche technische Ausstattung leisten können als auch –woher auch immer – wissen, worauf es beim (selbstbestimmten und lebenslangen) Lernen ankommt.

---

*Diese Seite wurde zuletzt generiert am: Mon, 25. Jan 1999.*