

Wirtschaftspädagogische Beiträge

Heft 3 O R N **WPB**

Bernadette Dilger / H.-Hugo Kremer

Modellversuch WisLok
- Wissensforen als Instrumente
der Lernortkooperation -

-Projektbericht 2001-

WPB

Wirtschaftspädagogische
Beiträge, Heft 3
Dezember 2001

WPaderborn

Universität Paderborn,
Lehrstuhl für Wirtschaftspädagogik
Warburger Str. 100, 33098 Paderborn

INHALTSVERZEICHNIS

DARSTELLUNG DES MODELLVERSUCHS WISLOK	3
Der Modellversuchsverbund „WISLOK“ – kurze Darstellung des Modellvorhabens	3
Wissensforum – einige Grundideen	5
Wissensforum – Zwei grundlegende Perspektiven	6
informationstechnologische Perspektive	6
didaktisch-methodische Perspektive	7
Wissensforum – Potentiale für die Lernortkooperation	8
ANMERKUNGEN ZUR ERHEBUNG DER AUSGANGSLAGE	10
Infrastrukturelle Nutzungspotenziale	12
Bereitstellung von Hard- und Software	12
Systemadministration und Pflege	13
Vernetzung, Internetzugang und räumliche Anordnung	14
Selbsteinschätzung der Lehrenden zum Umgang mit der IuK-Technologie	16
Zur Kompetenz der Lehrenden	16
Zusammenfassende Bemerkungen	17
Potenziale und Entwicklungsansätze	18
Abschließende Stellungnahme	21
Schaffung 'organisatorischer' Rahmenbedingungen –	
Aspekte der aktuellen Diskussion	21
Erste Überlegungen für die Entwicklung eines Fortbildungskonzepts –	
Ziele und Grobstruktur	22
MODELLVERSUCH 'WISLOK' - FORTBILDUNGSKONZEPT	24
Bausteine eines Fortbildungskonzepts	25
Varianten virtueller Seminare	27
Erste Entwicklungsaktivitäten und Ausblick	29
LITERATURVERZEICHNIS	

Darstellung des Modellversuchs Wislok

Das Thema 'Lernortkooperation' kann als ein Dauerbrenner in der Diskussion um eine Modernisierung der beruflichen Erstausbildung angesehen werden. Die Notwendigkeit zur Kooperation in der beruflichen Erstausbildung wird immer wieder hervorgehoben, gleichermaßen werden jedoch auch Umsetzungsprobleme aufgezeigt. Lernortkooperation ist einerseits immanent im dualen System angelegt und andererseits kann gleichzeitig ein „Mehr“ an Lernortkooperation eingefordert werden. Aktuelle Entwicklungen verstärken nochmals die Forderung nach einer lernortübergreifenden Bildungsarbeit im dualen System. Eine einfache Grenzziehung zwischen Berufstheorie und –praxis kann nicht aufrecht erhalten werden und ein berufspädagogischer Dialog der Lernort (vgl. Pätzold 1998, S. 29) wird zwingend erforderlich. Traditionelle Wege diesen Dialog zu führen, sind mit erheblichen Schwierigkeiten verbunden. Andere Stimmen erhoffen sich durch die Potentiale der IuK-Technologien (vgl. Kremer 1999) eine verbesserte Abwicklung der Lernortkooperation und damit eine Intensivierung (vgl. Stender 1998).

Der Modellversuchsverbund „WISLOK“ (Wissensforum als Instrument der Lernortkooperation)¹ setzt an diesem Punkt an und versucht durch die Nutzung der Potentiale neuer Informations- und Kommunikationstechnologien virtuelle 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.

DER MODELLVERSUCHSVERBUND „WISLOK“ – KURZE DARSTELLUNG DES MODELL-VORHABENS

Der Modellversuchsverbund „WISLOK“ ist ein Vorhaben der beiden Bundesländer Bayern und Hessen. Während der dreijährigen Laufzeit (Beginn Oktober 2000) werden an mehreren Schulen

¹ 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 der Unterstützung der Programmträger ISB² für Bayern und Help³ für Hessen und der wissenschaftlichen Begleitung⁴ unterschiedliche Ziele verfolgt:

Der bayerische Programmteil legt seinen Arbeitsschwerpunkt auf die Einrichtung, die Gestaltung und die Nutzung von Wissensforen. Im Rahmen dieses Schwerpunktes sollen dabei folgende Ziele verfolgt werden:

- Implementierung von selbstorganisiertem Lernen an beiden Lernorten
- Entwicklung von Kompetenz in der Nutzung eines Wissensforums und deren Verselbständigung
- Schaffung einer nachhaltigen Infrastruktur zur Nutzung virtueller Wissensforen

Im Vordergrund des hessischen Programmteils steht v. a. die Qualifizierung von Lehrern und Ausbildern. Virtuelle Kooperationen bzw. ein Lehren in und mit virtuellen Wissensforen verändert Tätigkeitsfelder und Rollenprofile der Pädagogen. Ziele lassen sich für dieses Arbeitsfeld folgende formulieren:

- Implementation einer veränderten Lernkultur
- Entwicklung und Erprobung von Konzepten zur Ausbilder- und Lehrerqualifikation
- Analyse der organisatorischen Rahmenbedingungen in Schule und Betrieb

Ein gemeinsames Arbeitsfeld beider Programmteile ist die Installation lokaler lernortübergreifender (virtueller) Arbeitsgruppen. Deren Aufgaben leiten sich aus den oben genannten Zielen des jeweiligen Programmteils ab und müssen vor Ort entsprechend den Gegebenheiten definiert werden. In ihnen soll jedoch auch das eigene lernortkooperative Handeln thematisiert und reflektiert werden. Diese Erkenntnisse können wiederum in den Modellversuch eingebracht werden.

Neben den länderspezifischen Entwicklungsarbeiten an den Versuchsschulen wird über ein länderübergreifendes Projektmanagement der gegenseitige Transfer gesichert. Daneben sollen über adäquate Maßnahmen bereits frühzeitig der Transfer zu externen Stellen wie z. B. der Lehrerausbildung gesichert werden.

Vereinfacht kann gesagt werden: es soll im Modellversuchsverbund WISLOK eine zielgruppenbezogene virtuelle Kooperation von Betrieb und Schule aufgebaut werden, ein gemeinsames Wissensforum. Ein solches Vorgehen muss eine didaktische und organisatorische Rekonstruktion bisheriger Erfahrungen vornehmen, um eine, den regionalen und institutionellen

² Staatsinstitut für Schulpädagogik und Bildungsforschung (weitere Informationen zum laufenden Modellversuch finden sie auch unter: <http://www.isb.bayern.de/bes/modell/laufende/>)

³ Pädagogisches Institut Wiesbaden im Hessischen Landesinstitut (siehe dazu auch: <http://www.bildung.hessen.de/anbieter/help/index.htm>)

⁴ Lehr- und Forschungseinheit Wirtschaftspädagogik der Universität Paderborn <http://wiwi.uni-paderborn.de/wiwi1/index.html>

Gegebenheiten angepasste, Arbeit zu gewährleisten. Ziel der wissenschaftlichen Begleitung ist es, diesen Entwicklungs- und Implementationsprozeß zu evaluieren und aufzubauen auf diese Evaluation responsiv Empfehlungen in die Modellversuchsarbeit einzuspeisen.

Die wissenschaftliche Begleitung versteht sich als (mit)entwickelnde und evaluierende Instanz. Demzufolge sind Evaluations- und Beratungsphasen zu unterscheiden. Organisatorisch bindet sich die wissenschaftliche Begleitung an die Projektarbeit des Trägers. In Abstimmung mit dem Träger führt die wissenschaftliche Begleitung im Modellversuch Teiluntersuchungen durch. Hierzu gehören u. a. (qualitative und/oder quantitative) Befragung von Lehrkräften sowie ggf. von Führungskräften und Ausbildern; Auswertung der Dokumente im Wissensforum; das Durchführen und Dokumentieren von Experimenten. Die Ergebnisse dieser Erkundungen und Dokumentationen werden interpretiert, d. h. kommunikativ validiert und über Beratungs-, Informations- und Moderationsprozesse den Akteuren des Modellversuchs wieder zugeführt.

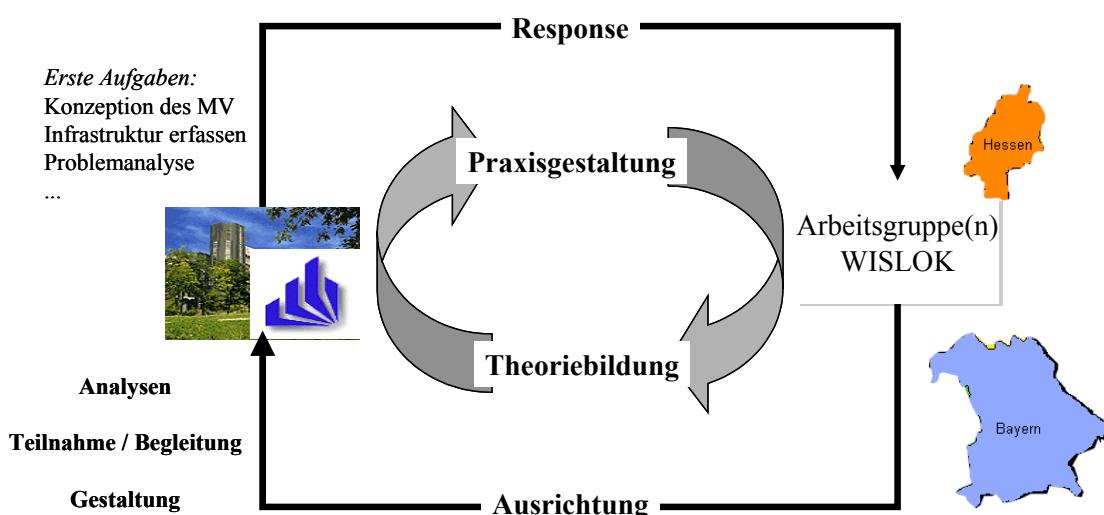


Abbildung 1: Wissenschaftliche Begleitung - Forschung-durch-Entwicklung

WISSENSFORUM – EINIGE GRUNDIDEEN

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 ist auf der einen Seite die technologische Infrastruktur wie Hard- und Softwarekomponenten zu berücksichtigen, quasi die Zufahrtswege, Standgrößen usw. Die Attraktivität eines Marktplatzes liegt aber insbesondere in der strategischen Positionierung der Anbieter und der Qualität des Angebots und damit in der didaktisch-methodischen Nutzensperspektive.

Mit einem Wissensforum wird eine Plattform zur Verfügung gestellt, die durch die Integration einer Vielzahl von informationstechnologischen Bausteinen eine Vielzahl von Anwendungsvarianten zuläßt. Dabei wird die informationstechnologische Basis den Schulen zentral zur Verfügung gestellt, die einzelnen Nutzungsmöglichkeiten sollen von den Schulen in Zusammenarbeit mit den Betrieben vor Ort entwickelt werden. Somit kann eine Bildung lokaler Bildungsnetzwerke unterstützt werden. Die Entwicklung eines solchen Wissensforum kann und soll dabei selbst als komplexes Lehr- / Lernarrangement gesehen werden, das die Lernenden als Mitgestalter und Pfleger mit einbezieht. Mit dieser möglichen Schnittstelle kann ein Transfer zwischen Schule und Betrieb über die Lernprozesse der einzelnen Schüler aktiv gefördert und unterstützt werden.

Verallgemeinert kann man durch die Entwicklung von Wissensforen soziale Räume schaffen, die Kontexte für soziale Interaktionen der Beteiligten darstellen. Dabei wird die Architektur dieser Räume durch die Gestaltung der technischen Komponenten und Ressourcenallokation geprägt. Die Struktur der Räume ermöglicht und limitiert zugleich die darin stattfindenden Prozesse. Dem Designer bleibt die Ausgestaltung dieser Räumlichkeiten in kreativ konstruktiver Weise. Daraus folgt, daß die didaktisch-methodische Perspektive der Ausgestaltung und Nutzung eines solchen Forums auf der einen Seite auf die Rahmenbedingungen durch die informationstechnologische Infrastruktur aufbaut, auf der anderen Seite hier aber auch aus der Nutzung heraus weitere Anforderungen entwickelt werden können, bzw. Grenzen der bestehenden Infrastruktur sichtbar werden. Die beiden grundlegenden Perspektiven stehen somit in einem interdependenten Verhältnis zueinander.

WISSENSFORUM – ZWEI GRUNDLEGENDE PERSPEKTIVEN

Die zwei grundlegenden Perspektiven - die informationstechnologische und die didaktisch-methodische - Perspektive sollen im folgenden nochmals vertieft dargestellt werden.

informationstechnologische Perspektive

Grundlegend wird für die einzelne Modellversuchsschule eine zentral gesteuerte Infrastruktur zur Verfügung gestellt. Alle einzelnen technischen Elemente wurden in vorangegangenen Projekten bereits erprobt. Die Zusammenführung zu einer ganzheitlichen Struktur des Wissensforum ist im Rahmen des Modellversuchs zu entwickeln. Dabei erfordert die Nutzung von den Schulen die

Bereitstellung von Internetzugängen mit gängigen Browsern. In unterschiedlichen Ausbauphasen werden u. a. folgende Elemente den Schulen zur Verfügung gestellt⁵:

- **Potentiale zur Gestaltung virtueller Kommunikationsräume**
Es wird die Möglichkeit angeboten, virtuelle Räume zu gestalten. Neben der schnellen Installation von virtuellen Gruppenarbeitsräumen besteht die Möglichkeit, MS-Office-Dokumente und HTML-Seiten zu integrieren und ein integriertes Aufgabenmanagement durchzuführen.
- **Asynchrone und synchrone Formen der Kommunikation**
Durch dieses Element lassen sich neben asynchronen Formen der Kommunikation, wie z. B. per Email, Audio- und Videokonferenzen schalten, Chat-Foren aufbauen, gemeinsames Arbeiten an Dokumenten durchführen (application sharing) und gemeinsam Ideen sammeln.
- **Potentiale zur Gestaltung virtueller Lehrgänge**
Es soll die Möglichkeit angeboten werden, bestehende Lehrmittel als Kurs zu organisieren, bzw. virtuelle Diskussionsräume zur Verfügung zu stellen. Durch die Kombination mehrerer Datenbanken ist es ferner möglich, Lerninhalte im Internet zu organisieren und abzuwickeln.
- **Projektdatenbanken**
In vorangegangenen Modellversuchen und Projekten wurde eine Vielzahl von Unterrichtsmaterialien und –projekten bereits gesammelt und in Datenbanken dokumentiert. Diese stehen als Quellen zur Verfügung und können weiterentwickelt werden. Damit soll bereits frühzeitig erreicht werden, dass keine WISLOK spezifische Insellösung geschaffen wird, sondern Verknüpfungen zu bestehenden Plattformen gesucht werden.

didaktisch-methodische Perspektive

Grundlegend für die didaktisch-methodische Perspektive ist die Überzeugung, daß didaktische Konzeptionen nicht im Internet an sich liegen, daß jedoch neue Technologien Potentiale für Lehren besitzen. Die Nutzung ergibt sich aus den standortspezifischen Anforderungen und nicht aus der Summe der technischen Möglichkeiten. Dies bedeutet, dass die Nutzung der Infrastruktur nicht von den Erfahrungen an den einzelnen Lernorten losgelöst werden kann. So soll nicht für Ausbildungsgänge aus dem handwerklichen Kontext oder dem industriellen Kontext nach einer einheitlichen Lösung gesucht werden. Dementsprechend beteiligen sich die Modellversuchsschulen

⁵ Die Infrastruktur wird zur Zeit von W. Kiesecker zusammengestellt, weitere Informationen finden Sie unter <http://www.wislok.de/km>.

auch mit sehr unterschiedlichen Bildungsgängen am Modellversuch. Das Spektrum reicht hier von der Ausbildung zum 'Kfz-Mechaniker' bis zu den neuen 'IT-Berufen'.

Mit dem Modellversuch WISLOK wird eine lernortübergreifende Bildungsarbeit angestrebt. Angestrebgt wird ein 'Miteinander' der vielfältigen Lernorte in der beruflichen Erstausbildung. Dabei sind jeweils neu Ziele, Inhalte und Wege aufeinander abzustimmen. Somit können keine fertigen und umsetzbaren Materialien entworfen werden. Die Entwicklung von Nutzungsvarianten ist als ein kontinuierlicher und kontextspezifischer Lernprozeß auch der Entwickler solcher Varianten zu sehen. An den einzelnen Standorten verlangt dies nicht nur eine Betrachtung der didaktischen Konzepte, sondern auch eine Berücksichtigung der Rahmenbedingungen auf meso- und makrodidaktischer Ebene bzw. die Schaffung notwendiger Voraussetzungen auf diesen Ebenen.

In der folgenden Abbildung werden die beiden Perspektiven nochmals zusammengeführt:

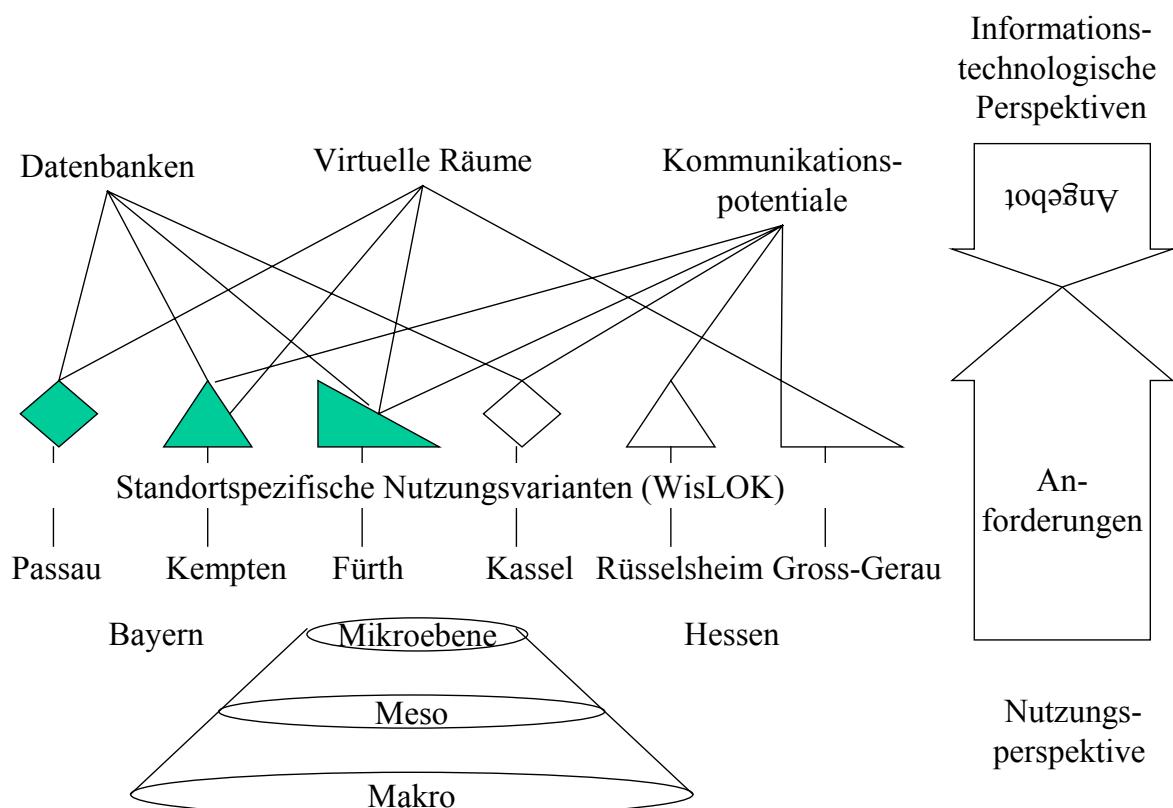


Abbildung 2: Wissensforum – zwei Perspektiven

WISSENSFORUM – POTENTIALE FÜR DIE LERNORTKOOPERATION

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, S. 27).

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.

Anmerkungen zur Erhebung der Ausgangslage

Modellversuchsarbeit richtet sich einerseits an innovativen Konzepten aus, andererseits aber auch an jeweils vorliegenden Bedingungen vor Ort. In der Startphase des Modellversuchs 'WISLOK'⁶ wurde von Seiten der Modellversuchsschulen auf Bedingungen hingewiesen, die für eine erfolgreiche Verfolgung des Modellvorhabens notwendig sind. Die Forderung nach einer Verbesserung der informationstechnologischen Rahmenbedingungen ging mit der Forderung nach einer systematischen Einführung in neue Programme bzw. Technologien einher. Frühzeitig war so erkennbar, dass eine Nutzung neuer Technologien zur Verbesserung der Lernortkooperation nicht von den bestehenden Rahmenbedingungen gelöst werden kann. Eine Aufgabe wird im Modellversuch sein, Rahmenbedingungen zur Information von Wissensforen als ein Instrument für die Arbeit in der beruflichen Bildung zu bestimmen. Hierzu wurde in der Startphase des Modellversuchs neben der Begleitung der Aktivitäten eine Erhebung der Ausgangslage vorgenommen. In dieser Erhebung wurde die Situation der beteiligten Bildungsgänge auf der infrastrukturellen Seite und eine Befragung der in den entsprechenden Bildungsgängen involvierten Lehrenden per Fragebogen durchgeführt. Die Erhebung wurde im Frühjahr 2001 an den beteiligten Bildungsgängen der sieben Modellversuchsschulen durchgeführt. In den folgenden Ausführungen werden die Ergebnisse dieser Befragungen verdichtet. In dieser Auswertung wird weitgehend auf die Darstellung von Einzelfällen verzichtet, auch wenn sich die Situation an den einzelnen Modellversuchsschulen durch das Engagement verschiedener Bildungsgänge, sehr unterschiedlich zeigt und unterschiedliche Maßnahmen erfordert. In der Modellversuchsarbeit kann jeweils der Einzelfall an den Modellversuchsschulen in Bezug zu dieser Auswertung betrachtet und damit eine Basis für weitere Aktivitäten gewonnen werden.

Entsprechend dem Grundverständnis, dass sich die standortspezifischen didaktischen Konzeptionen insbesondere vor dem Hintergrund des „Machbaren“ vor Ort und der Kompetenz der Entwickler ergeben, wurden die Perspektiven der infrastrukturellen Rahmenbedingungen hinsichtlich des IuK-Einsatzes und der Nutzungskompetenz der Lehrenden hinsichtlich der IuK-Medien untersucht. Mit

⁶ Der Modellversuchsverbund versucht durch die Nutzung der Potenziale neuer Informations- und Kommunikationstechnologien virtuelle 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. Vgl. Dilger / Kremer / Sloane 2001. Weitere Informationen zum Modellversuch WISLOK können unter <http://www.teamlearn.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>, vgl. auch ISB 2001.

anderen Worten: aus dem Zusammenspiel der Nutzungspotenziale (Infrastruktur) mit der Nutzungskompetenz ergeben sich die Vorstellungen des didaktisch Sinnvollen und Durchführbaren. Innovation und deren Implementation schließt sich damit an die bestehenden Strukturen – organisatorisch wie auch individuell an. Damit wird ein inkrementeller Entwicklungspfad verfolgt. Bereits an dieser Stelle sei darauf verwiesen, dass sich Konsequenzen für das weitere Vorgehen in den Arbeitsfeldern der organisatorischen Rahmenbedingungen und der Fortbildung von Lehrenden abzeichnen und zu verfolgen sind. In der folgenden Abbildung wird das Vorgehen nochmals zusammengefasst:

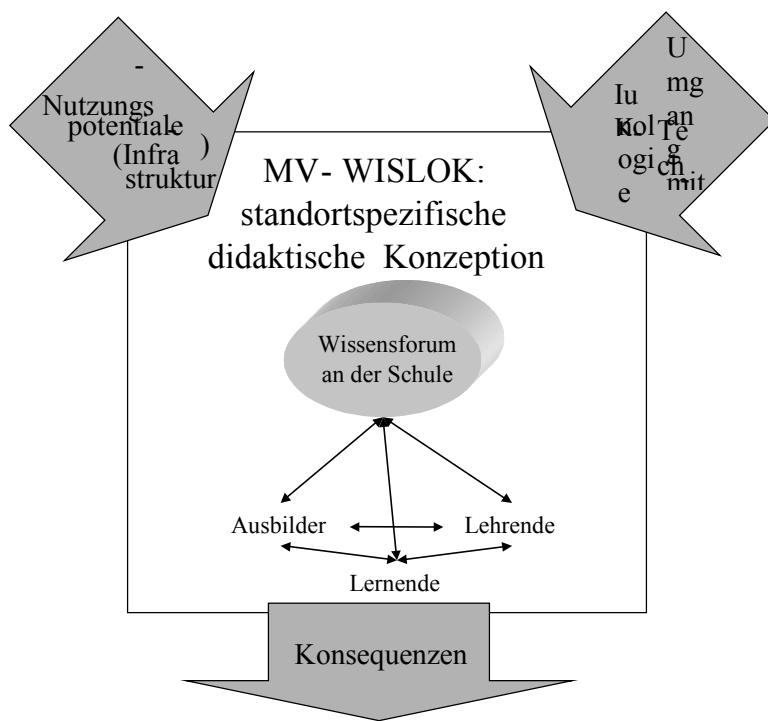


Abbildung 3: Erhebung der Ausgangsbedingungen

Die folgenden Ausführungen strukturieren sich in die beiden Perspektiven der infrastrukturellen Nutzenpotenziale und der Selbsteinschätzung der Nutzungskompetenz im Umgang mit der IuK-Technologie. Konsequenzen richten sich einerseits an den vorliegenden Bedingungen aus, andererseits auch an den konkreten Innovationsaktivitäten an den Schulen. Bevor Konsequenzen für eine Gestaltung der organisatorischen Rahmenbedingungen und der Entwicklung von Fortbildungsmaßnahmen angedeutet werden, sind daher zunächst aktuelle Entwicklungsansätze bzw. vermutete Potenziale neuer Technologien für die Lernortkooperation vorzustellen. Damit soll

die weitere Entwicklungsrichtung offen gelegt werden, ohne dabei zum jetzigen Zeitpunkt bereits vollständige Konzepte anbieten zu können.

INFRASTRUKTURELLE NUTZUNGSPOTENZIALE

Bereitstellung von Hard- und Software

Um einen ersten Einblick in die Vielzahl der Nutzungsmöglichkeiten von IuK-Technologie zu bekommen, wurde nach dem Einsatz von Anwendungssoftware gefragt. Es zeigte sich, dass auf eine breite Palette an Anwendungsprogrammen zurückgegriffen wird. Insbesondere kann eine fast vollständige Zugänglichkeit von Textverarbeitungs-, Tabellenkalkulationsprogrammen und Programmiersprachen festgestellt werden. Die intensive Nutzung von Programmiersprachen ergibt sich aus der überdurchschnittlichen Beteiligung der IT-Bildungsgänge am Modellversuch. Aus diesem Themenkomplex heraus ist zu vertiefen, wer an den Schulen die Programmauswahl und – pflege übernimmt, bzw. wer bestimmt, welche Anwendungssoftware genutzt wird. Eine Erfassung der Hardware-Komponenten zeigt sich problematisch, da diese oftmals nicht direkt einzelnen Bildungsgängen zugeordnet werden können, sondern mehreren. Im Gesamtdurchschnitt ergibt sich an den Schulen eine Zuordnung von 6,2 Schülern pro Rechner. Dieses Bild lässt aber die große Differenz zwischen den Schulen von 2,5 Schüler pro Rechner bis hin zu 20 Schüler pro Rechner verschwinden. Ebenso kann vermutet werden, dass die Nutzungshäufigkeit in den einzelnen Bildungsgängen sehr unterschiedlich ist. Hier wäre ein weiteres Hinterfragen der Einflussfaktoren

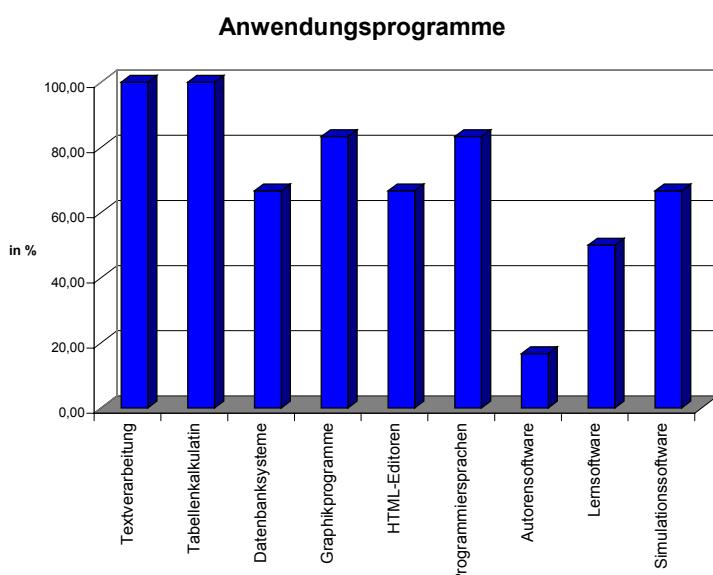


Abbildung 4: Softwarenutzung durch Lehrende

auf die Nutzungshäufigkeit in Bildungsgängen notwendig.⁷

Weiterführend sind die folgenden Fragestellungen hervorzuheben:

- Welche informationstechnologischen Ressourcen sind bereitzustellen?
- Wie werden Entscheidungen hinsichtlich des IuK-Angebotes an den Schulen getroffen?
- Ist ein Mindestverhältnis von Schüler-Rechner-Verhältnis erforderlich?
- ...

Systemadministration und Pflege

Eng gekoppelt an die Bereitstellung von informationstechnologischer Infrastruktur ist die Frage nach der Pflege und Wartung dieser Ausstattung. Es zeigt sich ein erheblicher Betreuungsaufwand, der in der Mehrheit von den Lehrenden selbst zu leisten ist. Der Aufwand für Systemadministration und Pflege der IuK-Ausstattung wird durchschnittlich mit 24 Stunden als relativ hoch eingeschätzt. Der Betreuungsaufwand an den einzelnen Schulen ist sehr unterschiedlich, was wiederum aus den verschiedenen Bildungsgängen heraus begründet werden kann.

Grundsätzlich kann hier festgestellt werden, dass sich mit der Systemadministration und Pflege für Schulen wie Schulträger eine neue Herausforderung stellt. Diese Aufgabe wird von mehreren Lehrenden gemeinsam übernommen. Auch wenn der Betreuungsaufwand im Einzelfall überprüft werden sollte, wird bereits erkennbar, dass für diese Problemlage zukünftig Lösungsansätze zu finden sind. In einer Schule wurde darauf hingewiesen, dass diese selbst Ausbildungsbetrieb wurde und sich das Aufgabenfeld der Lehrenden von der konkreten Systempflege zur Betreuung und Begleitung von Auszubildenden verschieben werde. Sicherlich kann angenommen werden, dass dieser Aufwand in Zukunft nochmals zunehmen wird. Ebenso entstehen für Schulen in nicht unerheblichem Umfang laufende Kosten beispielsweise durch die umfassendere Nutzung eines Internetzugangs. Hier zeigt sich, dass bestehende Konditionen neu zu verhandeln oder der Leitungskapazität anzupassen sind. In der folgenden Abbildung wird der Betreuungsaufwand an den verschiedenen Schulen pro Woche nochmals aufgezeigt:

⁷ Vgl. hierzu auch Sinko / Lehtinen 1999, S. 71.

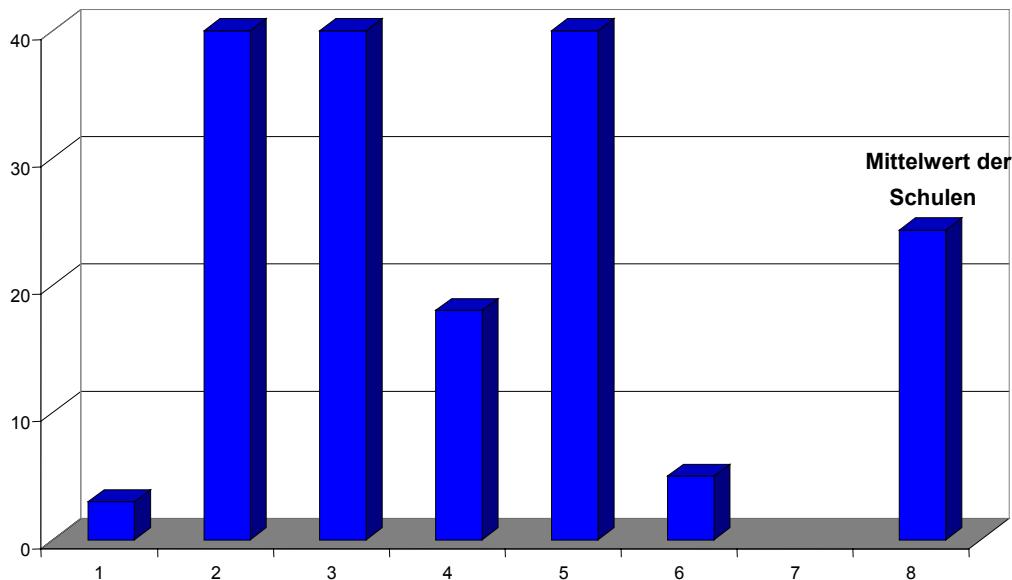


Abbildung 5: Betreuungsaufwand in den Schulen

Für die weitere Arbeit können die folgenden Fragen formuliert werden:

- Wie erfolgt die Systemadministration?
- Wer trägt die Kosten des laufenden Betriebs?
- ...

Vernetzung, Internetzugang und räumliche Anordnung

Eine weitere für die Arbeit im Modellversuch notwendige Voraussetzung ist in der Vernetzung der Rechner und dem Zugang zum Internet zu sehen. Da im Modellversuch die Programmangebote zentral auf einem Server administriert werden, ist auf der Seite der Schulen 'nur' ein Zugang zum Internet mit gängigen Browsern einzurichten. Es zeigte sich, dass die Schulen in der Mehrheit in Netzwerksystemen arbeiten, die über Standleitungen oder über ISDN-Anlagen einen Zugriff zum Internet bieten. Dies allerdings in spezifischen Medienräumen, die durch die Modellversuchsklassen nur sehr begrenzt nutzbar sind und oftmals aufgrund des normalen Unterrichts belegt sind. Als Grenze stellt sich damit nicht ein fehlender Internetzugang an der Schule, sondern problematisch ist der Zugriff auf den bestehenden Internetzugang, der aufgrund der

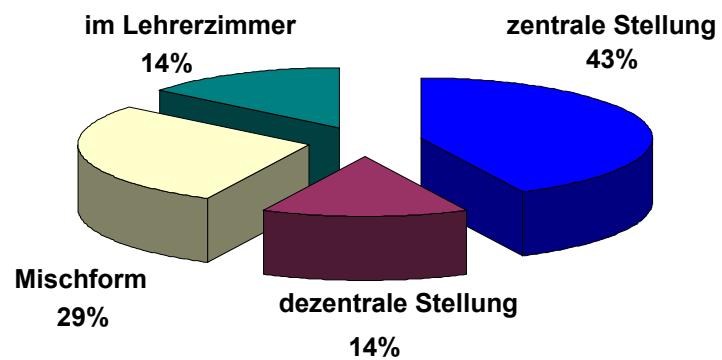


Abbildung 6: Stellung der Rechner in den Schulen

zentralen Organisation der IuK-Technologie nicht möglich ist. Dementsprechend besteht an fast allen Schulen hinsichtlich des Internetzugangs Optimierungsbedarf. Dabei darf nicht nur der Illusion des 'Mehr = Besser' erlegen werden.

In diesem Kontext schließt sich die Frage nach den Zugangsregelungen an. Dabei konnte festgestellt werden, dass für die Lehrenden ein breiter Zugang zu Rechnern und Internet auch jenseits des Unterrichts an den Schulen besteht, den diese zu 80 % täglich nutzten. Für die Schüler ist dieser meist auf den Unterricht beschränkt, nur 30 % der Schulen können einen Zugriff über den Unterricht hinaus anbieten. Für die Implementierung von webbasierten Wissensforen, ist deren Zugänglichkeit eine notwendige Bedingung, wenn auch wiederum zu bedenken ist, dass oftmals die Bereitstellung von Technik und deren Zugänglichkeit allein nicht ausreicht, sondern weitere Begleitungsmaßnahmen erforderlich sind. Dieser Fragenkomplex beinhaltet auch die räumliche Anordnung der Rechner. In den Schulen finden sich verschiedene Konzepte zur räumlichen Organisation der IuK-Technologie. Neben der zentralen Anordnung in Rechnerräumen finden sich auch Gestaltungsformen, bei denen die Rechner in die Klassenzimmer integriert werden, bzw. Mischformen. Hierbei schließt sich für die weitere Modellversuchsarbeit die Frage an, ob didaktische Arrangements eine bestimmte räumliche Anordnung benötigen und ob weitere Alternativen, z. B. flexible und mobile Einheiten andere Lehr-/Lernformen erst ermöglichen. Momentan werden an verschiedenen Schulen Bedingungen geschaffen, die einen variablen Zugriff auf die Computerausstattung zulassen. Hierbei wird nicht die Notwendigkeit einer Komplettausstattung für jeden Schüler gesehen, sondern es wird als ausreichend bewertet, wenn gleichzeitig zwei oder drei Computerarbeitsplätze zur Verfügung stehen.

Hinsichtlich der Vernetzung und des Internetzugangs sollten die folgenden Fragen aufgenommen werden:

- Wie können die Zugriffsmöglichkeiten organisiert sein?
- Welche Anforderungen stellen sich hinsichtlich der Anzahl der Internetzugänge?
- Welche Anforderungen stellen sich an einen schulischen Arbeitsplatz aus der Sicht der Schüler und aus der Sicht der Lehrenden?
- Benötigen bestimmte didaktische Arrangements besondere räumliche Anordnungen?
- ...

SELBSTEINSCHÄTZUNG DER LEHRENDEN ZUM UMGANG MIT DER IuK-TECHNOLOGIE

Zur Kompetenz der Lehrenden

Neben den infrastrukturellen Nutzenpotenzialen trägt die Nutzungskompetenz der Lehrenden im Umgang mit IuK-Technologie wesentlich zur Entwicklung der standortspezifischen didaktischen Lehr- / Lernarrangements bei, da die Grenzen der eigenen Nutzungskompetenz, oftmals die Grenzen des Möglichen und Durchführbaren bestimmen. Gerade in der Entwicklung eigener Lehr- / Lernarrangements, die die IuK-Technologie integrieren, müssen die Lehrenden oftmals ihre eigene Nutzungskompetenz permanent erweitern. Eine Übernahme fremder Konzepte ist aufgrund der spezifischen Anforderungen und infrastrukturellen Möglichkeiten nicht oder nur begrenzt möglich. Eine Modifikation von bestehenden Konzepten erfordert ähnliche Kompetenzen wie deren Entwicklung. Für die Erhebung der Ausgangsbedingungen war zunächst interessant, inwieweit die beteiligten Lehrenden bereits das Internet und IuK-Technologien nutzen und wie diese den Unterricht beeinflussen. Es konnte herausgearbeitet werden, dass sowohl am häuslichen Arbeitsplatz als auch in der Schule mit identischen Internetdiensten gearbeitet wird (insbesondere mit e-mail, Web-Diensten und Suchmaschinen). Chat-Foren und Konferenzsysteme, wie sie auch im Modellversuch Wislok zur Verfügung stehen, werden bis dato nur von 11 % bzw. 5 % der Lehrenden genutzt. Es könnte hier die Vermutung aufgestellt werden, dass der Lebensraum Schule kaum in der Lage ist, Lehrende mit neuen Entwicklungen zu konfrontieren. Vielmehr scheint es so zu sein, dass das 'Engagement' im häuslichen Lebensraum entscheidend die Nutzung neuer Technologien beeinflusst. Es müsste in weiteren Untersuchungen nochmals hinterfragt werden, wodurch Lehrende einen Impuls zur Nutzung neuer Technologien erhalten.

Bereits ein Großteil der Lehrenden (80 %) nutzt das Spektrum der IuK-Technologien täglich oder wöchentlich für die Unterrichtsvorbereitung, -durchführung und –nachbereitung. Ein Vergleich mit einer Studie von Sinko / Lethinen aus Finnland zeigt, dass dieser Wert als intensive Nutzung gekennzeichnet werden kann.⁸ Diese intensive Nutzung ist sicherlich vor dem Hintergrund des 'freiwilligen' Engagements der Lehrenden in dem Modellversuch zu relativieren und lässt sich kaum verallgemeinern. Im Rahmen weiterer Untersuchungen wäre die jeweilige Funktion und Bedeutung der IuK-Technologie in den unterschiedlichen Phasen von Unterricht noch weiter auszudifferenzieren. Insgesamt schätzen die beteiligten Lehrenden ihre persönliche Kompetenz im Umgang mit den IuK-Technologien mehrheitlich (ca. 60 %) mit gut bis sehr gut ein. Sie

⁸ Vgl. Sinko / Lethinen 1999, S. 70.

formulieren gleichzeitig jedoch, dass die eigene Vorbildung kaum ausreicht, und ein permanenter Fortbildungsbedarf hinsichtlich technologischem Handling als auch der didaktischen Nutzung besteht.⁹ Dies zeigt zum einen, dass die Selbsteinschätzung sich auf den Ausschnitt der momentan genutzten Technologien bezieht, diese jedoch vor dem Hintergrund des schnellen technologischen Wandels von den Lehrenden selbst stark relativiert wird. Mit einer überwiegenden Mehrheit (80 %) fordern sie Fortbildungsmaßnahmen die schulintern wie auch –extern bereits besucht und konzipiert wurden; weitere Qualifizierung wird jedoch als notwendig erachtet.¹⁰

In Bezug auf die Kompetenz der Lehrenden weisen die folgenden Fragestellungen auf weitere Aktivitäten hin:

- Wie verändert sich das Tätigkeitsfeld von Lehrenden?
- Welche Qualifizierungsmaßnahmen sollten eingerichtet werden?
- Können Qualifizierungsmaßnahmen im Arbeitsalltag verankert werden?
- Wird über den Einsatz von IuK-Technologie im Unterricht ein geändertes Lernverständnis präferiert?
- ...

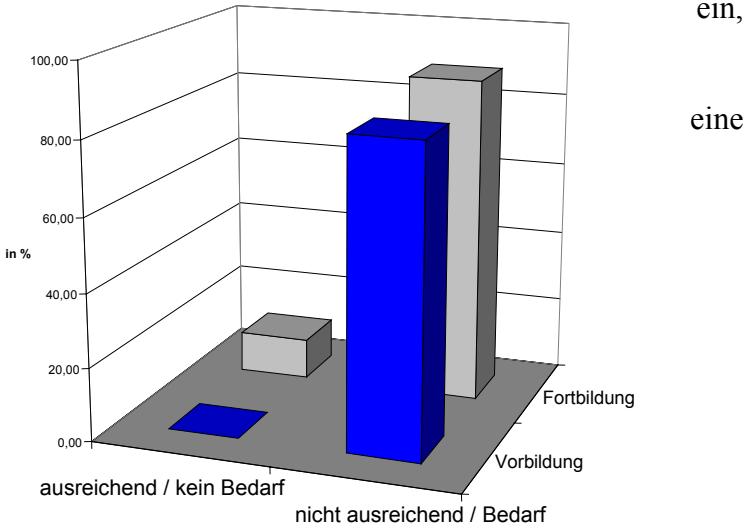


Abbildung 6: Fortbildungsbedarf und Vorbildung

ZUSAMMENFASSENDE BEMERKUNGEN

Zusammenfassend zeigt sich in einer ersten Annäherung an das Modellversuchsfeld, dass durch die Trennung der beiden Perspektiven hinsichtlich der infrastrukturellen Nutzungspotenziale und der Nutzungskompetenz der Lehrenden zwei Entwicklungspfade für die weitere Modellversuchsarbeit relevant werden. Die standortspezifische Konzeption der Lehr- / Lernarrangements an den Schulen

⁹ Hinsichtlich der technologischen Aspekte werden Fortbildungsmaßnahmen zu folgenden Themengebieten eingefordert: Rechnertechnik, Netzwerktechnik, Betriebssysteme, Programmiersprachen, Internettechnologie, (Java, Flash, HTML), CAD, Datenbanken, Tabellenkalkulationsprogramme, Präsentationsprogramme. In Bezug auf didaktische Aspekte werden Angebote für spezifische Zielgruppen eingefordert, Probleme der Integration von IuK sollten erörtert werden und das Problem der Aufbereitung und Auswahl von Inhalten wird genannt.

¹⁰ Daran lassen sich die Überlegungen zu einem Fortbildungskonzept im Rahmen des Modellversuchs anknüpfen.

und deren Begleitung wird dabei weiterhin fokussiert. Grundsätzlich soll ein Ansatz verfolgt werden, der eine Gestaltung der informationstechnologischen Rahmenbedingungen entsprechend der didaktischen Anforderungen vornimmt, auch wenn die jeweils vorliegenden Rahmenbedingungen erheblich beeinflussen, welche didaktischen Konzepte überhaupt aufgenommen werden können.

POTENZIALE UND ENTWICKLUNGSANSÄTZE

Der Modellversuch zielt darauf, mit Hilfe neuer Technologien innovative Wege für die Lernortkooperation in der dualen Ausbildung zu entdecken und zu erproben. Damit wurde dieses spezifische Handlungsfeld auch nochmals gesondert aufgenommen. 83 % der Lehrenden sehen in den IuK-Technologien Möglichkeiten für die Intensivierung der Lernortkooperation. Dieses Potenzial wird jedoch im Modellversuchsfeld auch mit Skepsis betrachtet.

Ansatzweise wurde bereits bei der Erhebung der Ausgangsbedingungen auch die Kompetenz der Schülerinnen und Schüler im Umgang mit IuK-Technologien erfasst. Diese Einschätzung nahmen

die Lehrenden für jeweils ihre Klassen vor, die im Modellversuch eingebunden sind. Die Lehrenden konnten die IuK-Kompetenzen der Lernenden durch die Angabe der prozentualen Verteilung von Schülern auf die drei Kategorien (sehr gut / gut = 2, befriedigend / ausreichend = 4, mangelhaft / keine = 6) bewerten. Je nach beteiligtem Bildungsgang und speziellen Anwendungsprogramm ergab sich die Verteilung, wie sie der Abbildung 6 zu entnehmen ist. Es

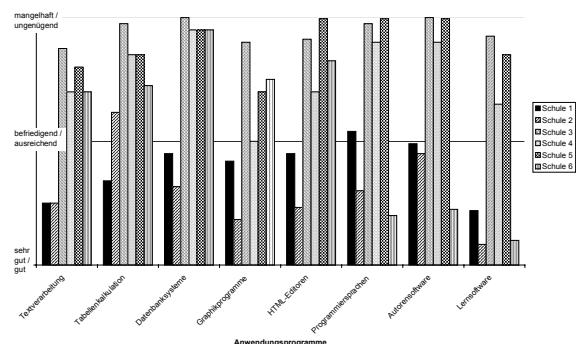


Abbildung 8: Schülerkompetenz im Umgang mit Anwendungsprogrammen

ergibt sich ein heterogenes Bild. Die Verteilung ist insbesondere vor dem Hintergrund der beteiligten Bildungsgänge (IT-Klassen, Kfz-Mechaniker, Industriemechaniker) zu interpretieren. Eine strukturell ähnliche Verteilung zeigt sich in der Kompetenzeinschätzung der Schüler durch die Lehrenden hinsichtlich der Fähigkeiten im Umgang mit Internetanwendungen. Zu diesem Fragekomplex besteht weiterer Bedarf an gezielten und bildungsgangsspezifischen Evaluationen.

Bezugnehmend auf die aktuellen Aktivitäten der Schulen kann festgestellt werden, dass die Konzepte bzw. Überlegungen zur gegenseitigen Information dienen bzw. eine gegenseitige Anwendung bestehender Konzepte angestrebt wird. Gemeinsame Projekte werden dabei kaum umgesetzt. Dies kann in der folgenden Abbildung nochmals verdeutlicht werden¹¹:

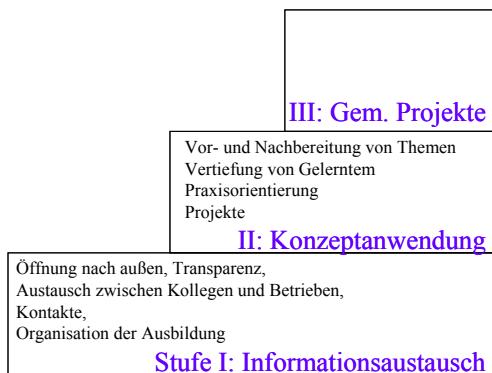


Abbildung 9: Potenziale für die Lernortkooperation

Die Funktionen und Hemmnisse von IuK-Technologie zur Förderung der Lernortkooperation sind im Modellversuch weiterzuverfolgen und auszudifferenzieren.

Die aktuellen Entwicklungsansätze in den berufsbildenden Schulen zeigen, dass das Entwicklungsvorhaben entsprechend der jeweiligen Bedingungen, Interessen und Ideen sehr unterschiedlich umgesetzt wird. Die Vielfalt der Realisierungsvarianten soll an einigen ausgewählten Beispielen aufgezeigt werden:

- *'Virtuelle Lehrerbibliothek'*: Eine virtuelle Lehrerbibliothek soll den Austausch zwischen den Lehrkräften unterstützen. Hierzu sollen Unterrichtsmaterialien, Erfahrungsberichte, Informationsdatenbanken in einem Raum für Lehrkräfte zur Verfügung gestellt werden.
- *Projekt '100 Jahre Ottomotor'*: Dieses Unterrichtsprojekt zielt darauf ab, Informationen zum Themengebiet 100-Jahre Ottomotor zu gewinnen und für Interessierte bereitzustellen. Das Forum dient einerseits als gemeinsame Arbeitsplattform und andererseits als Präsentationsraum.
- *Informations- und Kooperationsforum*: 'Schule-Betrieb'. Unter diesem Begriff können Projekte an verschiedenen Schulen gefasst werden, die darauf abzielen, Informationen über Ausbildungsabläufe in Schule und Betrieb in einem gemeinsamen Vorgang zur Verfügung zu stellen. Aktuell finden sich beispielsweise Lehrpläne, aber auch konkrete Stundentafeln in einem derartigen Forum.

¹¹ Vgl. Euler / Buschfeld, 1992, S. 26 ff.

- *Qualifizierungsplattform für Lehr- und Führungskräfte:* An mehreren Standorten soll ein Forum als Informations- und Kooperationsraum für Schulleitungsmitglieder bzw. Lehrkräfte aufgebaut werden. U. a. soll dieses Forum auch genutzt werden, um Maßnahmen für potenzielle Schulleitungsmitglieder aufzunehmen. Eine Aufgabe die sicherlich an Bedeutung gewinnen wird.

Bereits die wenigen Beispiele lassen erkennen, dass der Modellversuch nicht nur direkt auf die Verbesserung der Lernortkooperation zwischen Betrieb und Schule abzielt, sondern das ein weites Kooperationsverständnis zugrunde gelegt wird. Lernortkooperation kann unterschiedlich definiert werden: In einer engen Begriffsauslegung wird "das technisch-organisatorische und (vor allem) das pädagogisch begründete Zusammenwirken des Lehr- und Ausbildungspersonals der an der beruflichen Bildung beteiligten Lernorte verstanden".¹² Dabei wird auf das Zusammenwirken von Schule und Betrieben abgezielt. In einem weiteren Verständnis von Lernortkooperation führt das Zusammenwirken zu einer "Entgrenzung" der bestehenden Institutionen. "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".¹³ Basis für die Überlegungen zur Lernortkooperation stellen die Interaktionen zwischen den Beteiligten an der beruflichen Ausbildung dar. Traditioneller Weise – und im Begriff verankert – stehen hier die Interaktionen zwischen Lehrer und Ausbilder im Vordergrund. Es ist allerdings zu hinterfragen, ob diese Betrachtung nicht Akteure außer Acht lässt. Im Entwicklungsverlauf fand eine Ausdifferenzierung unterschiedlicher Rollen im dualen System statt, die teilweise zur Gründung eigener Institutionen führte und somit das duale System auf mehr als zwei Subsysteme begründet. Anzuführen sind hier z. B. außer- / überbetriebliche Ausbildungsstätten, andere Schulen, Institutionen der Weiterbildung und andere Stellen. Im Rahmen dieses Beziehungsgeflechts sind aus der Perspektive der jeweiligen Institution Kooperationen im Innen- wie auch im Außenverhältnis zu differenzieren.¹⁴ Kooperationskultur im Innenverhältnis prägt die Beziehungen nach außen und wirkt als Keimzelle. Damit setzt Lernortkooperation über die Institutionen hinweg "in den jeweiligen Institutionen selbst

¹² Pätzold 1998, S. 28

¹³ Pätzold 1998, S. 27

¹⁴ Vgl. Kremer / Sloane 1997, S. 32.

Kooperation in horizontaler und vertikaler Richtung voraus ...".¹⁵ Unter diesem Blickwinkel werden z. B. die Interaktionen zwischen Lehrenden eines Bildungsgangs oder den Lehrenden und der Schulleitung in das Forschungsgebiet "Lernortkooperation" miteinbezogen. Im Anschluss an die Frage, wer miteinander zusammenwirkt, kann dann die Interaktion als solches näher betrachtet werden.

Ziel des Modellversuchs ist es daher auch nicht, ein bestimmtes Wissensforum als Vorlage zu entwerfen, sondern Gestaltungsoptionen verschiedener Varianten aufzudecken und darauf basierend Schulen zur Verbesserung der Zusammenarbeit Gestaltungsoptionen anzubieten. Auch mit neuen Technologien stellen sich damit durchaus bekannte Fragen, die sich u. a. auf beteiligte Personen, Organisationen, Dauer der Zusammenarbeit, Größe der Gemeinschaft oder Intensitätsstufen der Kooperation beziehen können. Eine weitere Differenzierung und Typisierung der Wissensforen verlangt eine Klärung dieser Fragestellungen für einen erweiterten Gestaltungsraum.

ABSCHLIEBENDE STELLUNGNAHME

Anfangserfahrungen im Modellversuch zeigen, dass eine Nutzung bzw. Gestaltung von Wissensforen als Instrument der Lernortkooperation erhebliche Anstrengungen in den beteiligten Modellversuchsschulen verlangen. Es soll nicht verschwiegen werden, dass an fast allen Schulen zu Beginn des Modells Bedingungen herzustellen sind, die personelle und finanzielle Ressourcen beanspruchen. Daneben wird herausgestellt, dass Unterstützungsbedarf zur Einrichtung derartiger Foren besteht. Diese notwendigen Voraussetzungen sind nicht nur im Modellversuch systematisch herzustellen, sondern sie werden für den Transfer eine hohe Bedeutung haben. Daher sollen diese beiden Aspekte nochmals gesondert betrachtet werden.

Schaffung 'organisatorischer' Rahmenbedingungen – Aspekte der aktuellen Diskussion

Im Rahmen der Auseinandersetzung mit den organisatorischen Nutzungspotenzialen stellt sich oftmals die Frage, ob eine bestimmte Mindestausstattung notwendig ist und wie diese zu gestalten sei. Es ist u. E. kaum möglich, allgemein gültige Ansprüche zu skizzieren, da diese von einer Vielzahl von Faktoren abhängig sind. Vielmehr müssen diese Einflussfaktoren und deren Auswirkung auf die Entscheidungsprozesse an den Schulen sowie diese selbst expliziert werden, damit so ein facettenreiches Begründungsmuster der Komplexität der Problemstellung Rechnung trägt. Und dennoch möchten wir versuchen erste Schwerpunkte aus der Diskussion auszudrücken.

¹⁵ Pätzold 1998, S. 40.

Die jeweils weiterführenden Fragestellungen können hierzu aufgenommen werden und Ansatzpunkte für standortspezifische Überlegungen aufzeigen. Im Folgenden werden erste Positionen zu den Bereichen 'Hard- und Software', 'Systemadministration und Pflege' und 'Vernetzung, Internetzugang und räumliche Anordnung' aufgezeigt.

Bezugnehmend auf alle drei Bereiche kann festgestellt werden, dass von den Lehrkräften eine flexible Nutzung der informationstechnologischen Ressourcen gefordert wird. Der Zugriff auf vorhandene IuK-Technologien wird als nicht ausreichend gekennzeichnet. Der Modellversuch bzw. die damit zusammenhängenden didaktischen Konzepte stehen in Konkurrenz mit anderen Nutzungsanforderungen in berufsbildenden Schulen. Hinsichtlich der Hard- und Software kann festgestellt werden, dass 'Standardrechner' als ausreichend angesehen werden. In unterschiedlichem Maße werden Peripheriegeräte, wie z. B. Scanner oder ZIP-Laufwerk als notwendig angesehen. Als Mindeststandard wird ebenso ein Internetzugang betrachtet. Hier wird darauf hingewiesen, dass selbst ein ISDN-Zugang in vielen Fällen nicht ausreichende Kapazitäten für die Datenübertragung bietet. Eine schulinterne Vernetzung wird für hilfreich gehalten, allerdings nur in wenigen Fällen explizit eingefordert. Wichtig erscheint die Nutzung der Rechner im Rahmen des 'normalen Unterrichts' und nicht als Sondermaßnahme in Computerlabors. Lernortkooperation soll sich nicht an der Bereitstellung der Technologie orientieren, sondern die Technologie soll jederzeit Bestrebungen zur Lernortkooperation unterstützen können. Die Zahl der notwendigen Rechner pro Klasse wird auf zwei bis fünf Rechner beziffert. Ein derartiger Zugriff sollte in allen Klassen bestehen. Damit verbunden ist, dass die Klassenräume nicht nur Stellfläche für die Rechner anbieten, sondern auch ausreichend Raum für ein Arbeiten an diesen Rechnern ermöglichen.

Erste Überlegungen für die Entwicklung eines Fortbildungskonzepts – Ziele und Grobstruktur

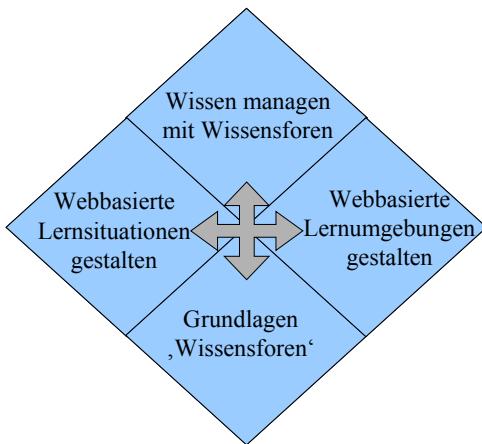
Die IuK-Nutzungskompetenz der Lehrenden prägt sehr nachhaltig die Entwicklungs- und Gestaltungsarbeit der didaktischen Arrangements, die unter Einbezug von IuK-Technologie an den Schulen vor Ort durchgeführt werden können. Dabei können immer wieder die zwei Perspektiven des Umgangs und Handlings mit diesen Technologien und deren didaktische und methodische Integration unterschieden werden. Diese können kaum isoliert voneinander gefördert werden, sondern oftmals nur integrativ. In diesem Arbeitsfeld ist die konzeptionelle und entwicklerische Fähigkeit der Lehrenden angesprochen, da es kaum gelingen kann „fertige Konzepte“ zu übernehmen. Vielmehr steht hinter der jeweiligen Entwicklung und Durchführung eigener

didaktischer Arrangements unter dem Einbezug der Potentiale der IuK-Technologie ein Lernprozess der Lehrenden.

Im Rahmen des Modellversuchs ist eine der Zielstellungen die Befähigung der Lehrenden zur Vorbereitung, Konzeption, Entwicklung, Durchführung und Evaluation von virtuellen Wissensforen. Dabei kann zum einen die Perspektive der einzelnen Lehr- / Lernsituation und deren Steuerung und Bewertung aufgenommen werden. Zum anderen kann man jedoch auch den Fokus weiten und die Gestaltung und Evaluation von Lernumgebungen betrachten.

Hinsichtlich der Grundstruktur eines möglichen Fortbildungskonzeptes lassen sich diesen beiden Bereiche an die Grundlagen von Wissensforen (iuk-technologisch, wie auch didaktisch-methodisch) anbinden, und mit einem weiteren Bereich, der eher organisatorische Überlegungen eines übergreifenden „Wissensmanagement in Schulen“ aufgreift, verbinden. Dieses Modul erscheint notwendig, da die Implementation didaktischer Innovationen nicht isoliert auf mikrodidaktischer Ebene betrachtet werden kann, sondern im Zusammenhang mit Schulentwicklungsprozessen zu betrachten ist und Wissensforen hierzu konkret genutzt werden können. In der folgenden Abbildung werden die vier Ansatzpunkte nochmals aufgezeigt:

Abbildung 10: Thematische Aspekte einer Fortbildungskonzeption



Erste Grundüberlegungen führen dahingehend, dass bereits im Rahmen eines Fortbildungskonzepts für Lehrende ein jeweils standortspezifisches Anwendungsprojekt entwickelt werden kann. Es soll quasi der eigene Entwicklungsprozess begleitet und reflektiert werden, um damit relevante Problemstellungen und reale Aufgabenstellungen zu bearbeiten. Daneben kann in der Struktur der Fortbildungsveranstaltung eine mögliche Form von Projekt selbst erfahren und reflektiert werden. Die strukturellen Ähnlichkeiten der Fortbildungsveranstaltung mit den zu entwickelnden Lehr- / Lernarrangements kann eine Annäherung der beiden Perspektiven Lehren und Lernen bewirken und

zeigt zudem auf, dass auch für die Fortbildung von Lehrkräften und Ausbildern neue Wege beschritten werden können.

Modellversuch 'WISLOK'

Der Modellversuchsverbund „WISLOK“ (Wissensforum als Instrument der Lernortkooperation)¹⁶ versucht durch die Nutzung der Potenziale neuer Informations- und Kommunikationstechnologien (virtuelle) 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.

Mit einem Wissensforum wird eine Plattform zur Verfügung gestellt, die durch die Integration einer Vielzahl von informationstechnologischen Bausteine viele Anwendungsvarianten zulässt. Dabei wird die informationstechnologische Basis den Schulen zentral angeboten. Die einzelnen Nutzungsmöglichkeiten sollen von den Schulen in Zusammenarbeit mit den Betrieben vor Ort entwickelt werden. Somit kann die Einrichtung lokaler Bildungsnetzwerke unterstützt werden. Die Entwicklung eines solchen Wissensforums kann und soll dabei selbst als komplexes Lehr- / Lernarrangement gesehen werden, das die Lernenden als Mitgestalter und Pfleger mit einbezieht. Mit dieser möglichen Schnittstelle kann der Transfer zwischen Schule und Betrieb über die Lernprozesse der einzelnen Schüler aktiv gefördert und unterstützt werden.

Allgemeiner formuliert, ist es durch die Entwicklung von Wissensforen möglich, soziale Räume zu schaffen, die Kontexte für die Interaktionen der Beteiligten darstellen. Dabei wird die Architektur dieser „virtuellen“ Räumlichkeiten durch die Gestaltung der technischen Komponenten und Ressourcenallokation geprägt. Ihre Struktur ermöglicht und limitiert zugleich die darin stattfindenden Prozesse. Dem Designer bleibt die Ausgestaltung dieser Räumlichkeiten in kreativ konstruktiver Weise. Daraus folgt, dass die didaktisch-methodische Perspektive der Modifikation und Nutzung eines solchen Forums auf der einen Seite auf die Rahmenbedingungen durch die informationstechnologische Infrastruktur aufgebaut wird, auf der anderen Seite hier aber auch aus der Nutzung heraus weitere Anforderungen entwickelt werden können, bzw. Grenzen der

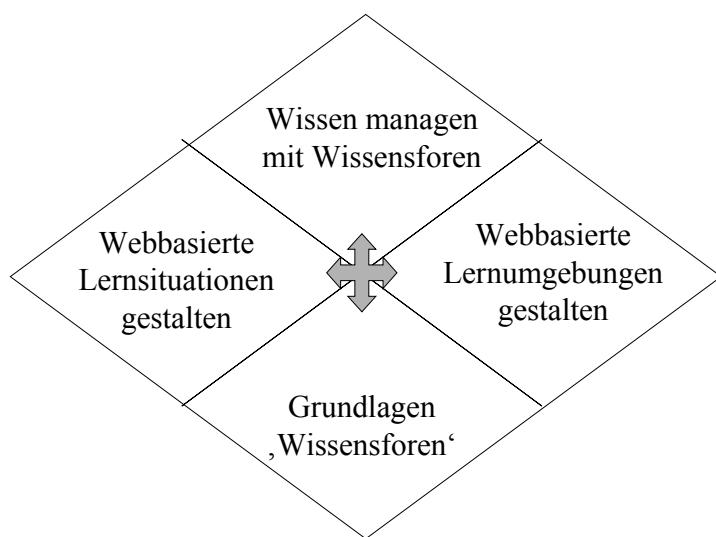
¹⁶ Weitere Informationen zum Modellversuch WISLOK können unter <http://www.teamlearn.de/km> eingeholt werden. Der Modellversuch ist in das BLK-Programm 'Kooperation der Lernorte in der beruflichen Bildung' eingebunden, vgl. <http://www.blk-kolibri.de>.

bestehenden Infrastruktur sichtbar werden. Die beiden grundlegenden Perspektiven stehen somit in einem interdependenten Verhältnis zueinander.

BAUSTEINE EINES FORTBILDUNGSKONZEPTS

Erste Erfahrungen im Modellversuch WisLok deuten darauf hin, dass die Entwicklung und Implementation eines Wissensforums an den einzelnen Schulen begleitet bzw. systematisch vorbereitet werden soll. An dieser Stelle möchten wir darauf verweisen, dass Wissensforen nicht als Sonderfall in der Berufsbildung zu verankern sind, sondern dass es gilt, ein Instrumentarium zu entwickeln, welches die Arbeit in unterschiedlichen Bildungsgängen unterstützen kann. Einerseits sind daher informationstechnologische Grundlagen zu berücksichtigen und andererseits auch die organisatorischen Rahmenbedingungen an den berufsbildenden Schulen bzw. den einzelnen Standorten zu beachten, da genau genommen auch die Seite der Ausbilder frühzeitig in die Gestaltung der Wissensforen mit einzbezogen werden sollten.

Neben einer notwendigen informationstechnologischen Grundlegung sind zur Implementation von Wissensforen insbesondere drei Perspektiven hervorzuheben:



- **Grundlagen 'Wissensforen in der beruflichen Bildung'**

In diesem Teil soll einführend die Frage aufgenommen werden, in welcher Form virtuelle Räume zu einer Verbesserung der Lernortkooperation beitragen können. Hierzu sollen konkrete Beispiele und Varianten aufgezeigt werden und eine erste Einführung in eine

informationstechnologische Infrastruktur vorgenommen werden. Dieser Baustein kann auch als Basismodul für die folgenden drei Module angesehen werden.

- Webbasiertes Lernsituationen gestalten

Wissensforen dienen der Zusammenführung von Lerninhalten. Unabhängig von Raum und Zeit kann die Abstimmung zwischen Lernenden vorgenommen werden. Wissensforen werden dabei als Präsentations- und Austauschmedium für Lernende genutzt, aber auch Wege zu neuen Lernumgebungen bzw. Lerngegenständen anbieten. Vom Lernenden verlangt dies beispielsweise spezifische Such- bzw. Navigationsstrategien, bzw. Kompetenzen die unter dem Begriff von Medienkompetenz gefasst werden können.

- Webbasierte Lernumgebungen gestalten

Die Nutzung von Wissensforen bedeutet auch aus Sicht der Lehrenden eine Veränderung des Tätigkeitsfeldes. Es ergeben sich (veränderte) Anforderungen an die Aufbereitung von Aufgabenstellungen, die Gestaltung von Kommunikations-, Steuerungs- und Lenkungsprozessen im Rahmen von Lernsituationen. Hierzu bieten sich mit dem Wissensforum aber auch neue Instrumente an.

- Wissen managen mit Wissensforen

Mit Wissensforen werden neue Potenziale zur Gestaltung von Kommunikations- und Kooperationsprozessen angeboten. Einerseits gilt es, diese Potenziale zur Entwicklung der Organisationen in der beruflichen Bildung zu nutzen und andererseits Zusammenhänge zu traditionellen Kommunikations- und Kooperationsformen herzustellen.

Diese drei Perspektiven stehen durchaus in einem Zusammenhang. Dennoch erscheint es uns wichtig, sie entsprechend der unterschiedlichen Ansprüche gesondert aufzuarbeiten. Aufbauend auf diesen Perspektiven sollen modularisiert Fortbildungsbauusteine für Lehrkräfte und Ausbilder in der beruflichen Bildung entwickelt werden. Die Module selbst sollen als (virtuelle) Seminare (vgl. Kremer / Sloane 2001) konzipiert werden. Für die Entwicklung des Fortbildungskonzepts liegen folgende Überlegungen zu Grunde:

- Module können eigenständig belegt werden,
- Nutzung neuer Technologien – Lernen als Handlungsprozess,
- Berücksichtigung der regionalen Bedingungen,
- Offene flexibel einsetzbare Multimediaangebote,

- Kombination traditioneller und webbasierte Sequenzen,
- Berücksichtigung der Lernbedürfnisse der Lehrenden und Ausbilder.

Die Gestaltung in Form von virtuellen Seminaren hat den Vorteil, dass Lehrende in ihrem eigenen Lernprozess mit den Instrumenten arbeiten können, die auch in der beruflichen Ausbildung Verwendung finden sollen. Unter virtuellen Seminaren können sehr unterschiedliche Veranstaltungsformen zusammengefasst werden, die im folgenden Abschnitt angedeutet werden sollen.

VARIANTEN VIRTUELLER SEMINARE

Zunächst ist anzumerken, dass Lernsituationen in virtuellen Seminaren durchaus als Begegnungen mit anderen Lernenden oder auch als eine Auseinandersetzung mit Information empfunden werden. Lernen in virtuellen Seminaren ist daher durchaus real und erfahrbar. Virtuell weist hier auf neue Formen der Begegnung in medialisierten Räumen hin. Gesamte Veranstaltungen oder einzelne Teile von Veranstaltungen erfolgen in virtuellen Kommunikationsumgebungen oder spezifisch konzipierten Lernfeldplattformen. Virtualisierung resp. Mediatisierung können als ein zentrales Kennzeichen virtueller Seminare genannt werden. Damit verbunden sind u. a. folgende Merkmale:

- Potenziale zur Individualisierung des Seminarablaufes,
- Berücksichtigung von Wissensressourcen aus anderen Kontexten,
- Integration von Akteuren aus anderen Institutionen,
- Zusammenspiel synchroner und asynchroner Kommunikationsformen,
- Verknüpfung virtueller und traditioneller Kommunikationsformen.

Virtuelle Seminare sind nicht etwas grundsätzlich Neues, sondern es wird versucht, neue Werkzeuge in den Dienst bereits bestehender didaktischer Konzepte zu stellen. Damit bestimmen nicht neue Technologien die Gestaltung der Seminare, sondern es ist zu prüfen, welchen Nutzen neue Technologien zur Verfolgung didaktischer Aufgaben bieten. Eine strikte Abgrenzung zwischen ‚Virtuellen Seminaren‘ und ‚Traditionellen Seminaren‘ ist nach unserer Auffassung nicht weiterführend. Vielmehr sollten die sich durch beide Arten der Seminargestaltung ergebenden Potenziale eine integrative Verwendung finden. Virtuelle Seminare sind beispielsweise nicht

zwingend als Fernlehrgänge zu konzipieren, können diese aber gleichwohl unterstützen. Auch wenn aktuell unter dem Kennzeichen ‚Virtuelle Seminare‘ Sonderformen erprobt und evaluiert werden, liegt gerade hier auch die Gefahr, derartige Seminare als Insellösungen im Alltag zu etablieren. Ein Problem besteht dann in der Erzeugung von Nischenangeboten, die Innovation versandet in einem kleinen Bereich. Dies bedeutet, dass bereits im Modellversuch eine Verankerung einer veränderten Weiterbildungsform vorgenommen werden sollte.

In Abgrenzung zu traditionellen Seminaren können verschiedene Typen virtueller Seminare differenziert werden:

Typ 1: Anreicherung traditioneller Seminare

Dieser Typ zielt auf die Unterstützung traditioneller Seminarformen. Der ‚bekannte‘ Lehrgang bleibt bestehen und wird durch einzelne virtuelle Elemente angereichert.

Die Unterstützung traditioneller Seminare kann über die Bereitstellung von Aufgaben oder Übungs- und Transferhinweisen erfolgen. Eine interessante Möglichkeit bieten auch so genannte ‚Web-quests‘ (vgl. hierzu www.iwp.unisg.ch/WebQuests/WebQuests.html)

Typ 2: Integrative Seminare

Dieser Typus stellt eine Mischform zwischen vollständig virtualisierten und traditionellen Seminaren dar.

Beispielhaft kann hier auf mehrere Veranstaltungen verwiesen werden, die im Rahmen des wirtschaftspädagogischen Studienprogramms kooperativ durch die Universitäten München und Köln angeboten wurden. Im Zentrum der Seminare standen die gemeinsame Bearbeitung komplexer Aufgabenstellungen durch zwei Studentengruppen (vgl. hierzu vertiefend Kremer / Wilbers 2000).

Typ 3: Online-Seminare

In Online-Seminaren können sehr unterschiedliche Lerngegenstände multimedial aufbereitet und über Internet und / oder Intranet verbreitet werden. Online-Seminare sind durch eine Distanz von Lehrenden und Lernenden gekennzeichnet.

Im Rahmen des Pilotprojekts ‚MULI - Multimediales Lernen für Ingenieure‘ wurden innovative Lernmedien für eine von strukturellen Änderungen des Arbeitsmarkts betroffene Berufsgruppe entwickelt (vgl. www.bildungsforschung.bfz.de). Die Kommunikation zwischen Teledozent und Lerner erfolgt u. a. via Email, per Einsendung von Lösungsaufgaben oder durch Unterstützung und Motivation, beispielsweise durch spezifische Anregungen, der Lernenden.

Festzuhalten ist an dieser Stelle:

- Virtuelle Seminare tragen keine didaktische Konzeption in sich. Sie können sowohl als instruktionsorientierte Seminare als auch als problemorientierte / handlungsorientierte Seminare gestaltet werden.
- Im Kontext der Gestaltung virtueller Seminare stellen sich bekannte didaktische Fragen, die aufgrund veränderter Anforderungen und Potentiale einer neuen Antwort bedürfen.
- Virtuelle Seminare sind nicht isoliert von traditionellen Seminarkonzepten zu betrachten. Sie erweitern das Spektrum möglicher Seminarformen und bieten zudem die Gelegenheit, bestehende Seminarformen zu optimieren.
- Lernen und Lehren in virtuellen Seminaren erfolgt durchaus in realen Situationen. Es eröffnet sich ein veränderter Realitätsraum.
- In virtuellen Seminaren treffen unterschiedliche Arbeitsformen wie z. B. Einzelarbeit mit Materialien, dozentenzentrierte Phasen im Präsenzunterricht oder telekooperative Lehr-Lernphasen aufeinander. Der Abstimmung dieser Phasen sollte besondere Aufmerksamkeit geschenkt werden.

ERSTE ENTWICKLUNGSAKTIVITÄTEN UND AUSBLICK

In den verschiedenen Module selbst soll auf die Möglichkeiten neuer Technologien zurückgegriffen werden. In die Entwicklung dieser Module können Erfahrungen aus der Verwendung und Nutzung virtueller Foren einfließen. Einem offenen Entwicklungsansatz folgend, kann im Modellversuch WisLok auf unterschiedliche Erfahrungen Bezug genommen werden. Die Modellversuchsschulen wurden in einem ersten Schritt dazu aufgefordert, nicht ein vorgegebenes Forum, sondern - entsprechend den jeweiligen regionalen Bedingungen und Anforderungen – ein spezifisches Umsetzungskonzept zu entwickeln und zu realisieren. Es wird damit kein Musterforum für beispielsweise einen Bildungsgang erarbeitet, vielmehr werden jeweils standortspezifische Ansätze umgesetzt, die jeweils hinsichtlich ihrer Vorteilhaftigkeit zu untersuchen sind. Die Kraft des Modellversuchs liegt damit in einem breiten Erfahrungsraum an verschiedenen Schulen, der in ein derartiges Fortbildungskonzept aufgehen soll.

Vor diesem Hintergrund werden die einzelnen Bausteine in Abstimmung mit den beteiligten Modellversuchsschulen schrittweise gestaltet. Im Hinblick auf den Modellversuch ist es momentan problematisch, dass ein derartiges Fortbildungskonzept bereits hilfreich für die laufende Modellversuchsarbeit wäre, jedoch zunächst noch konzipiert werden muss. Dies bedeutet für die

beteiligten Akteure, dass sie auf der Modellversuchsebene neue Instrumente zur Lernortkooperation schaffen und gleichzeitig in die Entwicklung von Fortbildungskonzepten zur Gestaltung und Nutzung dieser Instrumente involviert sind. Eine schrittweise Entwicklung des Fortbildungskonzepts erscheint notwendig, da einerseits die Laufzeit des Modellversuchs begrenzt ist und andererseits mit dieser Vorgehensweise eine Anbindung an die Modellversuchsinnovationen erreicht werden kann.

Im September 2001 wurde in einem Workshop des Modellversuchs WisLok ein erster Entwicklungsschritt aufgenommen. In diesem Workshop wurde in die Themenschwerpunkte 'Virtuelle Lernumgebungen gestalten' und 'Virtuelle Lernsituationen gestalten' durch Vorträge externer Referenten eingeführt. Aufgabe der Lehrkräfte war es nun, die angebotenen Kenntnisse dahingehend zu prüfen, welche besondere Relevanz die jeweiligen Ausführungen für die Gestaltung virtueller Wissensforen haben. Diese Aussagen wurden von den Lehrkräften in kurzen Pressenotizen zusammengeführt, die wiederum im Wissensforum des Modellversuchs für die weitere Arbeit zur Verfügung gestellt wurden. Zum Abschluss dieses Workshops konnte noch mit dem Thema 'Wissensmanagement mit / in / durch virtuelle Foren als Aspekt der Verfestigung der Lernortkooperation' in das dritte Modul eingeführt werden¹⁷

Basierend auf diesen Erfahrungen kann in einem nächsten Schritt die curriculare und didaktisch-methodische Gestaltung der einzelnen Bausteine aufgenommen und diskursiv verfolgt werden. Erste Grundüberlegungen führen dahingehend, dass bereits im Rahmen eines Fortbildungskonzepts für Lehrenden ein jeweils standortspezifisches Anwendungsprojekt entwickelt werden kann, quasi der eigene Entwicklungsprozess begleitet und reflektiert wird, um damit relevante Problemstellungen und reale Aufgabenstellungen zu bearbeiten. Daneben kann in der Struktur der Fortbildungsveranstaltung eine mögliche Form von Projekt selbst erfahren und reflektiert werden. Die strukturellen Ähnlichkeiten der Fortbildungsveranstaltung mit den zu entwickelnden Lehr- / Lernarrangements kann eine Annäherung der beiden Perspektiven Lehren und Lernen bewirken.

¹⁷ Informationen zu diesem Workshop finden Sie unter www.teamlearn.de (Rubrik: Materialien).

LITERATUR

- Dilger, B. / Kremer, H.-H. / Sloane, P. F. E. (2001): Wissensforum als Instrument zur Lernortkooperation. Erscheint in Wirtschaft und Erziehung, Heft 9, 2001.
- ISB (Staatsinstitut für Schulpädagogik und Bildungsforschung – Abt. Berufliche Schulen) (2001): Information zum Modellversuch WISLOK, Nr. 1, unveröffentlichtes Manuskript, München 2001.
- Kremer, H.-H. / Sloane, P. F. E.: Lernfelder implementieren. Zur Entwicklung und Gestaltung fächer- und lernortübergreifender Lehr-Lernarrangements im Lernfeldkonzept, Paderborn 2001.
- Kremer, H.-H. / Sloane, P. F. E.: Virtuelle Seminare gestalten. Erscheint in: Hohenstein, A. / Wilbers, K. (Hrsg.): Handbuch eLearning, August / September 2001 (Loseblattsammlung plus CD-ROM).
- Kremer, H.-H.: Didaktische Nutzung des Internets. In: Cramer, G. / Schmidt, H. / Wittwer, W.: Ausbilder-Handbuch, Köln, Deutscher Wirtschaftsdienst, Juni 1999, S. 1 – 20.
- Pätzold, G. (1998): Lernfelder und Kooperation. Beiträge zum beruflichen Lernen. Düsseldorf, 1998.
- Sinko, M. / Lehtinen, E. (1999): The Challenges of ICT in Finnish Education, Jyväskylä 1999.
- Stender, J. (1998): Lernen im Netz - Neue Chancen für die Lernortkooperation in der kaufmännischen Erstausbildung? In: Zeitschrift für Berufs- und Wirtschaftspädagogik, Heft 3, 1998, S. 435 - 452.