

E-Learning in der Schule – Lehrer im Spannungsfeld zwischen pädagogischem Mehrwert und didaktischer Anforderung

Sindy Riebeck², Sven Hofmann¹,
Steffen Friedrich¹, Andrea Lißner¹, Michael Rudolph¹

¹Technische Universität Dresden, Fakultät Informatik,
Institut für Software- und Multimediatechnik,
AG Didaktik der Informatik / Lehrerbildung
01062 Dresden

²Technische Universität Dresden, Medienzentrum,
Abt. Bildungsforschung und -service
01062 Dresden

Sindy.Riebeck@tu-dresden.de
Sven.Hofmann@tu-dresden.de

Abstract: Der Beitrag geht der Frage nach, warum webbasiertes Lernen an den Schulen bisher noch unzureichend etabliert ist und fokussiert hierbei insbesondere auf die Lehrerinnen und Lehrer als aktive Gestaltende von E-Learning-Szenarien.

Der Prozess der Etablierung von E-Learning an den Schulen gestaltet sich als vielschichtiger Vorgang. Im Beitrag werden neun handlungsleitende Dimensionen aus dem Bereich der Hochschullehre auf die Schule adaptiert und die ausgewählten Dimensionen „Didaktik“, „Personal“ und „Organisation“ näher beleuchtet.

In die Betrachtungen fließen Erkenntnisse aus dem wissenschaftlichen Umfeld der Autorinnen und Autoren sowie Erfahrungen aus zwei aufeinanderfolgenden E-Learning-Projekten ein. Diese Projekte haben das Ziel, Schülerinnen und Schülern an allgemeinbildenden und beruflichen Gymnasien sowie Fachoberschulen die Möglichkeit zur Studienorientierung und Studienvorbereitung durch webbasierte E-Learning-Kurse anzubieten.

Die Durchführung von mehr als 100 Kursen mit über 1.500 Schülerinnen und Schülern hat u.a. zu Erkenntnissen hinsichtlich der inhaltlichen und organisatorischen Gestaltung der Rolle von Kurserstellenden und Kursbetreuenden geführt, sofern Lehrerinnen und Lehrer in diesen Rollen agieren sollen. Diese Erkenntnisse werden in die o.g. Dimensionen eingeordnet und Schlussfolgerungen für Maßnahmen zur weiteren Etablierung von E-Learning an den Schulen abgeleitet.

1 Einleitung

Der Übergang von der klassischen Wissensvermittlung im Schulunterricht zur kompetenzorientierten Lehre erfordert die Entwicklung und Anwendung neuer didaktischer Szenarien, die sich moderner Lehrmethoden bedienen. Dabei wird immer wieder die Feststellung getroffen: „Lehren und Lernen mit Hilfe von Computern und Internet hat in deutschen Schulen mittlerweile einen festen Stellenwert“ [GK10]. Zwar ist die dazu notwendige technische Ausstattung an den Schulen weitestgehend vorhanden, dennoch hat der Einsatz von webbasierten Lern-Szenarien im Unterricht noch immer nicht den nötigen Stellenwert erreicht, um E-Learning als Lernmethode in der Schule fest zu platzieren. [GK10, NR03]

Für die erfolgreiche Etablierung des E-Learning in Schulen sind zahlreiche Aspekte sowie Akteure auf verschiedenen Ebenen im Bildungssystem zu berücksichtigen. Die Komplexität der unterschiedlichen Handlungsfelder macht es notwendig, eine Strukturierung der Dimensionen des E-Learning vorzunehmen, die bei der Einführung und Verstetigung des E-Learning im Schulbereich eine Rolle spielen. Hierzu werden Ansätze zur Implementierung aus dem Schul- und Hochschulbereich zusammengeführt und auf den Einsatzkontext der Schule adaptiert. [BD05, GK10, He08, PSK05]

Der vorliegende Beitrag basiert auf Erfahrungen aus dem ESF-geförderten Projekt „KoSEL – Kompetenzentwicklung und Studienorientierung mit E-Learning“ (2013/2014). Im erfolgreichen Vorprojekt „UnBELT – Übergang Schule-Hochschule mit Unterstützung Internet-basierter E-Learning-Tools“ (2009-2012) konnten bereits mehr als 1.300 sächsische Schülerinnen und Schüler an E-Learning-Kursen zur Studienorientierung und Studienvorbereitung teilnehmen. Ziel des Projektes „KoSEL“ ist neben der Verstetigung des Angebotes von E-Learning-Kursen zur Kompetenzentwicklung und Studienorientierung auch die dauerhafte Etablierung webbasierter Lernmethoden in sächsischen Schulen. Dabei erfolgt die Steuerung des Vorhabens unter Berücksichtigung der verschiedenen Dimensionen zur Integration von E-Learning [vgl. Abbildung 1].

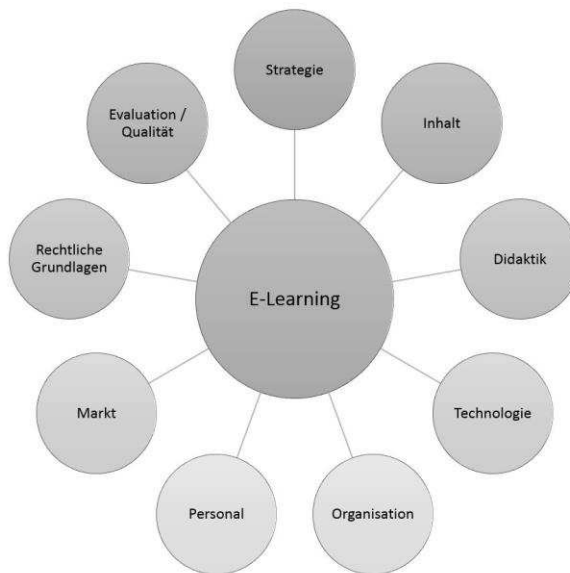


Abbildung 1: Dimensionen des E-Learning-Einsatzes [BD05, PSK05, He08]

Die Darstellung von neun Dimensionen deutet auf die Vielschichtigkeit hin, die bei der Etablierung von E-Learning an den Schulen zu berücksichtigen ist. Es wird klar, dass die Implementierung daher nicht die Aufgabe von engagierten Einzelpersonen sein kann [PSK05]. Diese arbeiten sich häufig mit großem persönlichen Einsatz in die Technologien und didaktischen Konzepte ein, um E-Learning-Szenarien für die Schule zu entwickeln und umzusetzen.

Ebenso wenig können zeitlich begrenzte und zumeist drittmittelgeförderte Projekte den E-Learning-Einsatz in der Schule verstetigen. Solche „Leuchtturmprojekte“ können im begrenzten Rahmen (z.B. in einer Schule, in einer Probandengruppe) durchaus erfolgreich sein, haben aber nur selten das Potenzial, das gesamte System wie bspw. die Bildungslandschaft eines Bundeslandes nachhaltig zu verändern.

Im Folgenden werden anhand der ausgewählten Dimensionen „Didaktik“, „Personal“ und „Organisation“ Erfahrungen bei der Etablierung von E-Learning in den Schulen und entstandene Lösungsansätze aus den o.g. Projekten näher dargestellt.

2 Die Dimension „Didaktik“

Ausgelöst durch vielfältige technische Entwicklungen und den alltäglichen Medienzugang für Schülerinnen und Schüler wird gegenwärtig auch die Gestaltung des Unterrichts an den Schulen von einer veränderten Informations- und Lernkultur geprägt. Dabei gewinnt die Aufgabe der Schule, dem Anspruch der Schülerinnen und Schüler auf Selbstständigkeit, Selbstverantwortung und Selbstbestimmung zu genügen sowie Mitverantwortung bei der Gestaltung schulischer Prozesse zu tragen, zunehmend an Bedeutung. Die Fähigkeiten zum kompetenten Umgang mit permanent verfügbaren Informationen sowie die Reflexion über die Qualität dieser Informationen werden bereits bei Schülerinnen und Schülern mittlerer Jahrgangsstufen vorausgesetzt. Der Unterricht in der Schule wird über den Prozess der Wissensvermittlung hinaus zur von den Lehrenden begleiteten Entwicklung von Kompetenzen als individuelle Ausprägung von Fähigkeiten und Fertigkeiten der Schüler erweitert. Hierbei steht die Entwicklung der Lernkompetenz im Fokus – die Fähigkeit der Schüler, ihre Lernvorgänge selbständig zu planen, zu strukturieren, zu kontrollieren und zu reflektieren.

„Ziel der Entwicklung von Lernkompetenz ist es, dass Schüler ihre eigenen Lernvoraussetzungen realistisch einschätzen können und in der Lage sind, individuell geeignete Techniken situationsgerecht zu nutzen. [...] Für eine nachhaltige Wirksamkeit muss der Lernprozess selbst zum Unterrichtsgegenstand werden. Gebunden an Fachinhalte sollte ein Teil der Unterrichtszeit dem Lernen des Lernens gewidmet sein.“ [SK11]

Zum Erreichen dieser Ziele ist neben einem entsprechend geeigneten Lernumfeld ein Unterrichtsstil notwendig, der die Lernenden in ihrer Individualität wahrnimmt, ihre Neigungen, Interessen und speziellen Leistungsvoraussetzungen berücksichtigt und durch unterschiedliche Formen der Binnendifferenzierung sowohl das fachliche als auch das soziale Lernen fördert. Die didaktisch-methodische Umsetzung fokussiert hierbei zunehmend auf die Entwicklung der Handlungskompetenz mit ihren Komponenten Fach-, Selbst- und Sozialkompetenz. [KM11]

Die Entwicklung der Handlungskompetenz lässt sich anhand des Drei-Schritt-Modells nach Lewin wie folgt beschreiben:

1. Auftauen: Vorhandene handlungssteuernde Prozesse und Strukturen werden bewusst gemacht und außer Kraft gesetzt.
2. Verändern: Neue Vorgehensweisen werden aktiv eingesetzt und reflektiert.
3. Einfrieren: Es entstehen neue Handlungsstrukturen, neue Muster werden eingeübt und in ein Routinehandeln überführt. Die nun entstehenden Anforderungssituationen werden mit den neuen Handlungsmustern verzahnt. [LE13]

Bei der Umsetzung dieses Dreischritt-Modells spielen soziale Prozesse eine bedeutsame Rolle. Elemente wie das Partner- und Gruppenlernen aber auch Präsenzphasen im Unterricht unterstützen insbesondere die Phasen des „Veränderns“ und „Einfrierns“. Hier liegen die Potenziale des E-Learning, mit dem es gelingt, handlungsorientierte Lernprozesse sozial zu flankieren und diese mehrstufig durch einen Wechsel zwischen individueller Transferarbeit und sozialem Lernen zu organisieren. [LN04]

Den Kern der Umsetzung bilden folgende didaktische Leitlinien, die dazu beitragen, neue Handlungs- und Wissensstrukturen im Rahmen eines effektiven E-Learning-Prozesses zu entwickeln:

Aufgabenorientiertes Lernen ermöglichen:

Durch das frühzeitige Einbinden von Aufgaben, Fragen und Problemen wird nicht nur eine Motivationswirkung erreicht, sondern ebenso die Initiierung geistigen und praktischen Handelns. Die frühe Ausrichtung auf ein Ziel ermöglicht außerdem, anhand modifizierter Problemstellungen Übungseffekte zu erzielen, ohne träges Wissen zu produzieren, welches lediglich reproduziert wird.

Exemplarisches Lernen organisieren:

Das umfangreiche Informationsangebot in seiner hypermedialen Struktur verlangt vom Lehrenden eine vertiefte Beschäftigung mit der Frage, welche Inhalte für das Erreichen der Lernziele wesentlich sind. Die Auswahl der Lerninhalte soll dabei so erfolgen, dass exemplarisches Vorgehen mit dem Fokus auf das Einzelne möglich ist, die Inhalte aber auch auf ähnlich gelagerte Anforderungssituationen anwendbar sind.

Aktives Lernen initialisieren:

Die Problemsituation ist vom Lehrenden so zu konstruieren, dass Lernen zu einem vielfältigen, aktiven Prozess wird. Durch vielfältige Aufgaben geeigneten Typs wird das Entdecken von Ideen und Themen durch den Lernenden selbst in den Vordergrund gerückt, während die Informationsdarbietung in den Hintergrund tritt. [LE13]

Diese didaktischen Leitlinien gelten für die Umsetzung kompetenzorientierter Lernziele sowohl in klassischen Unterrichtsmethoden als auch für webbasiertes Lernen. Sie sind Gegenstand der allgemeindidaktischen Ausbildung der Lehramts(LA)-Studierenden und von Fortbildungen für Lehrerinnen und Lehrer an den Schulen. Dabei werden in selbstverständlichem Maß Lernmedien eingesetzt. Fraglich bleibt jedoch, inwieweit die Lehrenden nicht nur mit neuen Medien in ihrer eigenen Ausbildung konfrontiert werden, sondern wie sie selbst dazu befähigt werden, Medien respektive webbasiertes Lernen für ihre eigene Lehre einzusetzen.

Die erfolgreiche Integration der neuen Szenarien in der Schule erfordert die Weiterentwicklung der methodisch-didaktischen Ansätze der Allgemein- und der Fachdidaktiken [He08]. E-Learning-Szenarien bieten Möglichkeiten zur Flexibilisierung des Unterrichts [Ha09] und sind insbesondere geeignet, um Medien- und Lernkompetenzen zu erwerben [So10].

3 Die Dimension „Personal“

3.1 Webbasiertes Lernen in der Schule – Anforderungen an das Lehrpersonal

„Die Fähigkeiten und das Engagement des ‚Personals‘ bilden wohl das wichtigste Potenzial für eine Bildungseinrichtung.“ [PSK05] Die Qualität von Schule hängt wesentlich vom Engagement und den Kompetenzen des dort tätigen Personals ab. Der E-Learning-Einsatz an Schulen darf daher nicht an Kompetenzen und Bedürfnissen der Lehrerinnen und Lehrern vorbei entwickelt und geplant werden [ebd.].

Dem in den Lehrplänen konstatierten Stellenwert der Medienkompetenzförderung in den Schulen steht der Teufelskreis fehlender Medienbildung (Abbildung 2) gegenüber. Hieraus erwächst der dringende Bedarf, die Medienkompetenz der Lehrerinnen und Lehrer soweit zu stärken, dass dieser Teufelskreis durchbrochen werden kann. [KO10]

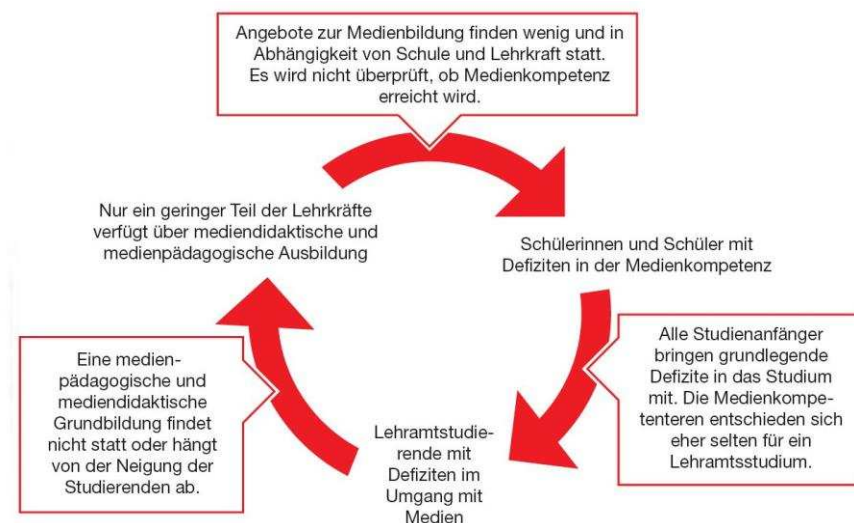


Abbildung 2: Teufelskreis fehlender Medienbildung [KO10]

„Auch aus dem Alltag von Lehrerinnen und Lehrern sind Computer und Internet nicht mehr wegzudenken. Allerdings nutzen Lehrer das Internet überwiegend zur Unterrichtsvorbereitung. Im Unterricht selbst werden die Neuen Medien eher selten eingesetzt. Die Ausweitung von Akzeptanz und Nutzung der neuen Medien ist allerdings kein Selbstläufer. Deshalb sind noch erhebliche Anstrengungen notwendig, u.a. in der Lehrerfortbildung. Entscheidend für die künftige Nutzung von digitalen Medien in der Schule sind überzeugende Inhalte und Konzepte für den schulischen Einsatz.“ [MM08]

76% der Jugendlichen suchen Social-Media-Plattformen täglich oder mehrmals pro Woche auf. 49% der Schülerinnen und Schüler nutzen Computer und Internet mehrmals pro Woche, um zu Hause für die Schule zu arbeiten bzw. zu lernen [JS12].

Dieses Potenzial kann durch die Lehrenden verstärkt für die Umsetzung webbasierter Lehr-Lern-Szenarien genutzt werden. Das setzt jedoch voraus, dass die Lehrerinnen und Lehrer selbst über ausreichende Kompetenzen verfügen, solche Szenarien didaktisch sinnvoll zu planen und mit adäquaten elektronischen Werkzeugen umzusetzen.

„Students’ use of ICT for learning during lessons is related to teachers’ confidence level in their own ICT competences, their opinion about the relevance of ICT use for T&L and their access to ICT at school.“ [EU13a]

Es zeigen sich Defizite in der Lehrkompetenz, die sich folgendermaßen äußern:

- Den E-Learning-Szenarien wird ein falsches Lernkonzept zugrunde gelegt, da lernpsychologische Grundkenntnisse auf diesem Gebiet unzureichend vorhanden sind.
- Die unzureichenden kommunikativen und sozialen Kompetenzen der Lehrenden führen dazu, dass die Lernobjekte medial unausgereift konzipiert sind und die Lernbedingungen nicht kommunikativ gestaltet werden.
- Es fehlt an einem speziellen methodisch-didaktischen Repertoire, sodass die Lehr-Lern-Szenarien lediglich ein Abbild klassischer Unterrichtsmethoden mit medialer Unterstützung sind.
- Die Fähigkeit der Lehrenden zur sinnvollen Stoffreduktion, zur Lernzielbestimmung und zur Lernerfolgskontrolle führt nicht (sofort) zur Erreichung des Lernzieles wie in herkömmlichen Unterrichtssituationen, sodass zu „bewährten“ klassischen Methoden zurückgekehrt wird.
- E-Learning-Kurse werden kaum oder mangelhaft evaluiert, sodass eine ständige Weiterentwicklung und Vervollkommnung der Lehr-Lern-Szenarien unterbleibt. [DF04]

„Die gewünschte Bedeutung digitaler Medien im Unterricht aus Sicht der Lehrer hängt maßgeblich von der Einschätzung der eigenen Kompetenz ab. Während gewünschte und tatsächliche Bedeutung bei Gymnasien nahezu gleich hoch sind, wünschen sich Lehrkräfte an Grund-, Haupt- und Realschulen eine größere Rolle digitaler Medien.“ [SE13]

Im Rahmen einer Studie der Europäischen Kommission zur IKT in der Schule wird festgestellt, dass Lehrer dem IKT-Einsatz vorwiegend positiv gegenüber stehen. Kompetente und positiv eingestellte Lehrerinnen und Lehrer werden für die erfolgreiche Entwicklung digitaler Kompetenzen und Kenntnisse bei den Schülerinnen und Schülern als wichtiger angesehen als eine moderne Ausstattung. Die EU-Kommission sieht die Notwendigkeit eines integrierten Ansatzes für den IKT-gestützten Schulunterricht und empfiehlt dazu verstärkte Investitionen in die Lehrerbildung, Projekte für neue Unterrichtskonzepte sowie die Bereitstellung hochwertiger Unterrichtsmittel. [EU13b]

3.2 Der Stellenwert der Didaktik webbasierter Lehre in der Lehramtsausbildung

An der TU Dresden studieren gegenwärtig 3.244 Studierende in den konsekutiven oder den Staatsexamens-Studiengängen das Lehramt. Davon sind ca. 700 Studierende im Bereich berufsbildende Schulen eingeschrieben. Mehr als 100 Studierende haben eine Fachkombination mit Informatik gewählt (Stand Mai 2013, Immatrikulationsamt der TU Dresden).

Im Bereich der LA-Ausbildung für berufsbildende Schulen bietet die Fakultät Erziehungswissenschaften der TU Dresden Kurse zur „Gestaltung von Lehr- und Lernprozessen“ an. Hier können die Studierenden die fachgerechte Produktion von Medien (Präsentationen, Webseiten, Videos, ...) trainieren. LA-Studierende der Fachrichtung Informatik erstellen im Rahmen der Lehrveranstaltung „Virtuelle Lernumgebungen“ eigene Lernmedien und stellen im Hauptseminar Didaktik ausgewählte Lernmedien zur Diskussion.

Unter Studierenden des Lehramts an allgemeinbildenden Schulen der ersten, dritten und fünften Semester an der TU Dresden (N = 21) wurde eine kleine explorative Studie durchgeführt. Die folgenden Aspekte wurden erfragt:

- Welche Rolle spielt die Medienbildung in Ihrer studentischen Ausbildung? In welchen Lehrveranstaltungen beschäftigen Sie sich mit Medienkompetenz?
Die Studierenden konnten keine Lehrveranstaltung benennen, in der Medien oder Medienkompetenz eine Rolle spielten. Eine Ausnahme bilden Studierende mit Informatik in der Fachkombination. Dort werden Grundlagen der Mediendidaktik gelehrt und in Übungen exemplarisch angewendet.
- Wie gut fühlen Sie sich auf den Einsatz von Medien als didaktisches Mittel in ihrem eigenen Unterricht vorbereitet? Wie schätzen Sie ihre Fähigkeiten zu einem sicheren Umgang mit Medien ein?
Seitens der Hochschule fand eine solche Vorbereitung quasi nicht statt. Der Umgang mit Medien wird eher in der Schulbildung trainiert durch zahlreiche Vorträge mit Präsentationsunterstützung, durch Anfertigen von Mindmaps etc. Weitere Schulungsmaßnahmen werden in die Verantwortung der Studienseminare im Bereich des Referendariats abgegeben.
- In welchem Kontext haben Sie im Studium mit Lernplattformen gearbeitet? Haben Sie Lerninhalte für webbasiertes Lernen mit einer dieser Lernplattformen selbst erstellt?
Die Studierenden gehen mit der Lernplattform OPAL (Online Plattform für Akademisches Lernen) in unterschiedlichen Anwendungskontexten um. Meist werden diese als Lehrveranstaltungsbegleitende Plattform genutzt. Die Erstellung eigener Lerninhalte erlernen LA-Studierende des Faches Informatik am Beispiel unterschiedlicher Lernplattformen. Studierende, welche keine Fachkombination mit Informatik gewählt haben, lernen selten Inhalte zum Thema E-Learning weder in der allgemeinen noch in der Fachdidaktik kennen.

Der Diskrepanz zwischen den Anforderungen des Lehrplans zur Kompetenzentwicklung der Schülerinnen und Schüler und den dazu fehlenden Inhalten in der studentischen Ausbildung wirkt die TU Dresden durch Module im Wahlpflichtbereich und durch Ergänzungsmodule entgegen.

Für Studierende des Lehramtes, welche weder im Berufsschulbereich noch in der Informatik tätig sind, wird im Ergänzungsbereich ein Modul „Computer und Medien in der Schule“ angeboten. Hierbei steht die Anwendung informatischer Werkzeuge im Kontext realer praktischer Anwendungsbeispiele im Vordergrund.

Themenschwerpunkt der Lehrveranstaltung	Anwendungskontext
Grundlagen der Mediengestaltung	Präsentationen als Werkzeug zur Gestaltung von Selbstlernmodulen, Audioproduktion für den Sprachunterricht, Vorlagen für wissenschaftliche Arbeiten von Schülerinnen und Schülern
Computergrafik	Werkzeuge zur Grafikbearbeitung, Sprache und Bild als Gestaltungsmittel im Unterricht
Rechnernetze, Suchen von Informationen	Einsatz von Suchmaschinen zum Wissenserwerb, Verwaltung von Dateistrukturen für Schüler, Zugriffsrechte
Webbasierte Kommunikation	Didaktisch sinnvoller Einsatz von Web 2.0-Anwendungen, Lernszenarien unter Anwendung von Blog, Wiki, Forum, Anwendungsbeispiele für synchrone Kommunikation (Webkonferenz, Chat zur Unterstützung von Gruppenlernen)
Interaktive Medien	Entwicklung und Anwendung interaktiver Whiteboards, ...

Tabelle 1: Inhalte und Ziele des Moduls "Computer und Medien in der Schule" (Auszug)

3.3 Medienbildung und webbasierte Lehre in der Lehrerfortbildung

Der Fortbildungskatalog des Sächsischen Bildungsinstitutes weist ein Angebot zur „Entwicklung von Medienkompetenz in sächsischen Schulen“ aus. In ein- oder zweitägigen Veranstaltungen werden zumeist praxisorientierte Inhalte (Videoproduktion, Animationserstellung etc.) angeboten.

Die TU Dresden bietet ein didaktisch aufbereitetes Konzept im Rahmen eines Zertifikatskurses an. Für die Dauer eines Semesters nehmen die Lehrerinnen und Lehrer aller Schularten an vierzehntägigen Vorlesungen und Übungen teil. Sie beschäftigen sich mit der Anwendung informatischer Werkzeuge im Kontext ihres eigenen Unterrichts und lernen Einsatzmöglichkeiten von Wikis, Blogs und Webkonferenztools kennen, gewinnen Einblick in Webeditoren und erstellen z.B. Textdokumente und Tabellenkalkulationen für ihr berufliches Umfeld. Die Vorlesungen werden gemeinsam mit den LA-Studierenden besucht, woraus sich auf beiden Seiten Synergieeffekte ergeben. Die Studierenden profitieren von den Erfahrungen der Lehrerinnen und Lehrer, umgekehrt lassen sich neueste Kenntnisstände und theoretische Ansätze austauschen.

Den Abschluss dieser Veranstaltungsreihe bildet ein Kolloquium, in dem die Teilnehmenden ihre komplexen Abschlussarbeiten im Kontext des jeweiligen Lehrplans vorstellen und mit den anderen Kolleginnen und Kollegen erste Erfahrungen im Einsatz ihrer Projekte im Unterricht diskutieren. Für die erfolgreiche Teilnahme erhalten die Lehrerinnen und Lehrer ein Zertifikat des Zentrums für Lehrerbildung der TU Dresden.

Thema	Fachbezug und Schulart	Lernmedium
„Die Teilung Berlins“	Gemeinschaftskunde (Gy10)	Präsentation, Arbeitsblatt
„Frühblüher“	Sachkunde (GS1-4)	Fotomappe, Blog
„Binomische Formeln“	Mathematik (Gy9)	Interaktives Whiteboard, Arbeitsblatt
„Schülerinnen und Schüler in Ganztagsangeboten“	Schulleitung, Verwaltung	Tabellenkalkulation, Datenbank
„Besondere Linien im Dreieck“	Mathematik (Gy6)	Selbstlernmodul, Geogebra, C.-Grafik

Tabelle 2: Beispiele für komplexe Abschlussprojekte aus dem Zertifikatskurs

4 Die Dimension „Organisation“

Lehrerinnen und Lehrer gehörten als Kursbetreuende zu den tragenden Säulen des Projekts „UnlBELT“. In dessen Nachfolgeprojekt „KoSEL“ sind die Anforderungen an die Medienkompetenzen der Lehrerinnen und Lehrer durch veränderte Betreuungsszenarien noch gestiegen. Hinsichtlich der Umsetzung von E-Learning-Szenarien im Kontext der Dimension „Organisation“ kann aus beiden Projekten aus einem Erfahrungsschatz mit mehr als 100 Kursdurchläufen an den Schulen und über 25 Kursentwicklungen geschöpft werden.

Der Schwerpunkt der folgenden Betrachtungen liegt auf den organisatorischen Szenarien eines Lehrers als Erstellenden von E-Learning-Content und als Betreuenden von E-Learning-Szenarien in der Schule.

4.1 Lehrer als Autoren für webbasierte Lehr-Lern-Szenarien

Es ist davon auszugehen, dass für eine Stunde reale Lernzeit in einem E-Learning-Szenarium ein Autoringaufwand von mindestens 20 Stunden zu kalkulieren ist. [CM10] Damit lässt sich das Anforderungsprofil für Entwickelnde von E-Learning-Szenarien zur Studienorientierung mit Einsatz in der Schule wie folgt definieren:

- Die Kursautoren müssen über sicheres Fachwissen zur Thematik des Kurses verfügen.

- Die Kurve des Anforderungsniveaus soll einerseits an das durchschnittliche Niveau der Schulbildung anknüpfen, welches den Autoren bekannt sein muss. Andererseits soll die Leistungskurve auf einer Niveaustufe enden, die mit den Anforderungen an einen Studierenden im Grundstudium vergleichbar ist. Dazu ist Wissen über die an den Hochschulen gängigen Lehrmethoden und die entsprechenden Lerninhalte notwendig.
- Zur zielgruppen-adäquaten Entwicklung von E-Learning-Szenarien sind Erfahrungen in der didaktisch-methodischen Aufbereitung der Lerninhalte und entsprechende Lehrkompetenzen unerlässlich.
- Die Kursautoren müssen über ein ausreichendes Zeitbudget verfügen, um unter Anwendung des o.g. Lernzeit-Autoring-Verhältnisses von 1:20 den Kurs in einer vertretbaren Zeitspanne entwickeln und testen zu können.

Die Erfahrungen aus testweisen Kursentwicklungen im Projekt „UnIbELT“ haben gezeigt, dass Lehrerinnen und Lehrer im Allgemeinen über die notwendigen Fachkenntnisse auch im Hinblick auf die Hochschullehre verfügen und ausreichend fachdidaktisches Knowhow in die Kursentwicklung einbringen können. Die Anpassung der Anforderungskurve kann in Absprache mit Projektmitarbeitenden, die sowohl den Blick auf die Schuldidaktik als auch die Hochschullehre haben, ohne größere Schwierigkeiten erfolgen.

Abgeschlossene E-Learning-Projekte (z.B. ELeaS, eLBe) mit Fokussierung auf Zielgruppen in der Schule führten jedoch u.a. zu dem Ergebnis, dass Lehrerinnen und Lehrer aufgrund ihrer vielfältigen beruflichen Aufgaben und der allgemeinen Arbeitsbelastung zeitlich keine Freiräume besitzen, um nebenher umfangreichere E-Learning-Szenarien zu entwickeln.

Im Projekt „UnIbELT“ wurden Kurse erstellt, die für eine Lernzeit von 10 bis 15 Stunden konzipiert sind. Aus den Erfahrungen der o.g. Projekte konnte geschlussfolgert werden, dass Lehrerinnen und Lehrer für die Erstellung von Kursen vergleichbaren Umfangs nicht in Frage kommen. Die veranschlagten 200 Stunden für eine Kurserstellung sind nicht neben den eigentlichen beruflichen Aufgaben in einem vertretbaren Zeitraum zu leisten.

Zur Kursentwicklung wurden deshalb examinierte LA-Studierende favorisiert, die dem dargestellten Anforderungsprofil weitgehend entsprachen. An der TU Dresden konnten aus dieser Gruppe Kursautorinnen und Kursautoren für ein breites inhaltliches Spektrum gefunden werden. Diese verfügten zudem über Vorkenntnisse im Umgang mit der Lernplattform OPAL, die an nahezu allen sächsischen Hochschulen und Universitäten eingesetzt wird und auch als Plattform für die Bearbeitung der Kurse an den Schulen genutzt wurde und wird.

Der auf der Plattform OPAL abgelegte Content wird auf xml-Basis repräsentiert. Weder Lehrenden noch den LA-Studierenden sollte es zugemutet werden, zur Content-Produktion xml-Kenntnisse nachzuweisen oder alternativ den internen Editor der Lernplattform mit seiner eingeschränkten Funktionalität zu nutzen. Im Rahmen des Projekts „UnIbELT“ wurde deshalb ein Verfahren entwickelt, mit dem Kursinhalte zunächst mit einem Textsatzsystem (hier OpenOffice-Writer) erstellt werden. Die Kursautorinnen und -autoren erhalten dazu eine vorgefertigte Dokumentvorlage, in der alle benötigten Formate definiert und abgelegt sind. Nach Abschluss der inhaltlichen Gestaltung werden die Dokumente unter Nutzung einer Extension in das xml-Format exportiert. Der Quellcode bindet passende CSS-Formate ein, sodass nach dem Ablegen der Dateien auf der Lernplattform eine originalgetreue Anzeige als Webseite erfolgt.

Dieser „Workflow“ wird von Lehrerinnen und Lehrern dazu genutzt, im Rahmen ihrer zeitlichen Möglichkeiten E-Learning-Szenarien im Projekt „KoSEL“ zu erstellen. Unter Anleitung und mit Nutzung vorbereiteter Anwendungen und leicht nutzbarer Werkzeuge können sie als Autorinnen und Autoren kleiner E-Learning-Szenarien tätig werden.

4.2 Lehrer als Kursbetreuer

Die Vorgaben des Projektes „UnIbELT“ legten fest, dass die entwickelten E-Learning-Kurse an sächsischen Gymnasien mit Schülerinnen und Schülern der Sekundarstufe II (Jahrgangsstufe 11/12) zu erproben und durchzuführen sind. Insgesamt konnten 29 Gymnasien zu einer aktiven Mitarbeit am Projekt gewonnen werden. Im Projekt „KoSEL“ wurde die Zielgruppe auf die Beruflichen Gymnasien sowie Schülerinnen und Schüler der Klassen 10-13 ausgedehnt. Die Durchführung von E-Learning-Kursen wurde jeweils in die individuellen Konzepte zur Studien- und Berufsorientierung an den Schulen eingeordnet.

Zur Betreuung der Kurse sowie deren administrativer Vorbereitung wurden in den meisten Fällen Lehrerinnen und Lehrer eingesetzt. Hierbei hat es sich von Vorteil erwiesen, wenn der Lehrende bei den Schülerinnen und Schülern selbst unterrichtet oder die Kursteilnehmenden zumindest gut kennt. Die Abbildung 3 zeigt die Rollenverteilung und die Kommunikationskanäle, die während eines Kursdurchlaufes an der Schule genutzt wurden.

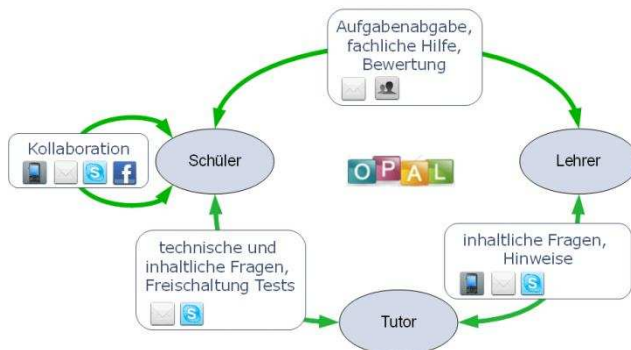


Abbildung 3: Betreuungsszenarium eines Kursdurchlaufes an der Schule

Die Erfahrungen aus mehr als 100 Kursdurchläufen an den Schulen haben gezeigt, dass sich die Tätigkeit des Kursbetreuenden nicht nur darauf beschränken kann, die eingereichten Aufgabenlösungen der Schülerinnen und Schüler zu bewerten oder bedarfsweise weitere Kurselemente freizuschalten. Vielmehr bestand die pädagogische Herausforderung darin, einerseits den Lernprozess der Schülerinnen und Schüler weitgehend selbstständig ablaufen zu lassen, andererseits aber bei Bedarf auf Lernende mit Schwierigkeiten zuzugehen, sie zu motivieren und ihnen neue Impulse zu verleihen. Auch wenn die Kurse weitestgehend als Selbstlernszenarien konzipiert sind, ist die Begleitung durch einen betreuenden Lehrer bzw. eine betreuende Lehrerin unerlässlich.

6 Fazit

Angesichts der eingangs dargestellten neun handlungsleitenden Dimensionen (Abbildung 1) lässt sich schlussfolgern, dass die Etablierung von E-Learning als Lernmethode an den Schulen eine Zielstellung ist, welche von zahlreichen Determinanten sowohl materieller als auch personeller Natur beeinflusst wird. Der vorliegende Beitrag kann damit nur einen Einblick in das Vorhaben „E-Learning an sächsischen Schulen“ geben und erhebt keinen Anspruch auf Vollständigkeit. Vor dem Hintergrund der in den beiden Projekten „UnIbELT“ und „KoSEL“ gemachten Erfahrungen sowie aus dem wissenschaftlichen Umfeld der Autorinnen und Autoren wurde der Fokus auf die Dimensionen „Didaktik“, „Personal“ und „Organisation“ gelegt.

Im Kontext der Dimension „Didaktik“ ist es auch weiterhin notwendig, neben didaktischen Leitlinien und grundlegenden Unterrichtsmodellen die Entwicklung neuer, kompetenzorientierter Lehr-Lern-Methoden wissenschaftlich zu begleiten. Die Potenziale des E-Learning sowie webgestützter Kollaboration und Kommunikation der Lernenden müssen Lehrerinnen und Lehrern bewusst und zugänglich gemacht werden. Neue Lehr-Lern-Szenarien sind zu entwickeln, die den Lehrenden den pädagogischen Mehrwert dieser Lernform vermitteln und ihnen als Organisationsrahmen und Hilfe zur Entwicklung eigener webbasierter Szenarien zur Verfügung stehen können.

Als einige der Ursachen für die bisher nur wenig praktizierte Methode webbasierten Lernens wurden in der Dimension „Personal“ Defizite in der Ausbildung der Lehramts-Studierenden sowie mangelhafte Angebote in der Fortbildung der aktiven Lehrerinnen und Lehrer erkannt. Bereits praktizierte Studien- und Fortbildungsmodulare werden sowohl von Studierenden als auch von Lehrenden angenommen, müssen aber sowohl inhaltlich als auch umfänglich weiter ausgebaut werden. Die Organisationsstrukturen von Bildungsangeboten sowohl im Bereich der Ausbildung als auch der Fortbildung sollten letztlich so angelegt werden, dass es in Zukunft nicht mehr möglich sein wird, ohne mediendidaktische Ausbildung als Lehrer oder Lehrerin an Schulen tätig zu sein.

Wie die Erfahrungen aus den o.g. Projekten hinsichtlich der Dimension „Organisation“ zeigen, sind Lehrerinnen und Lehrer unter der Voraussetzung gut strukturierter und den Schulspezifika angepasster Organisationsstrukturen in der Lage, vorliegende E-Learning-Szenarien anzuwenden und pädagogisch zu betreuen. Die zeitlichen Ressourcen reichen jedoch nur in begrenztem Umfang dazu aus, dass Lehrerinnen und Lehrer selbständig E-Learning-Szenarien an den Schulen entwickeln und umsetzen können. Hier fehlt es seitens der Kultusbehörden an der Einsicht, dass die Entwicklung und Umsetzung neuer Lehr-Lern-Methoden, deren Erprobung und Evaluation nicht nur zeitlicher Ressourcen bedarf, sondern ebenso der Anerkennung und der Motivation ihrer Lehrenden.

Literaturverzeichnis

- [BD05] Bachmann, G.; Dittler, M.: Integration von E-Learning in der Hochschullehre. Umsetzung einer gesamtuniversitären Strategie am Beispiel des LearnTechNet (LTN) der Universität Basel. In (Pfeffer, T.; Sindler, A.; Pellert, A.; Kopp, M. Hrsg.): Handbuch Organisationsentwicklung: Neue Medien in der Lehre. Dimensionen, Instrumente, Positionen. Medien in der Wissenschaft, Band 32. Waxman Verlag GmbH, Münster, 2005, S. 125-145
- [GK10] Gemischte Kommission Schulfunk/Schulfernsehen/KMK/ARD/ZDF/DRadio: E-Learning in der Schule: Arbeitspapier der Gemischten Kommission Schulfunk/Schulfernsehen KMK/ARD/ZDF/DRadio. Dresden, 2010
- [CM10] Clauß, M. et al.: Towards a Framework for Developing Standardized E-Learning Modules - A Report on Methods and Tools in a Distributed Content Production Project. In: (Cordeiro, J. et al.): CSEDU 2010. Proceeding of the 2nd International Conference on Computer Supported Education, Volume 1, Valencia, Spain, 7.-10.4.2010, S. 202-207.
- [DF04] Döring, K.W.; Fredersdorf, F.: E-Learning und Dozentenqualifikation. In (Lehner, M.; Fredersdorf, F. Hrsg.): E-Learning und Didaktik, Symposium Publishing GmbH, Düsseldorf, 1999; S. 31-44.
- [EU13a] Europäische Kommission: Survey of Schools: ICT in Education. Final Study Report. Brüssel, 2013.
- [EU13b] Europäische Kommission: IKT in der Schule – Unterricht für viele Kinder nicht bedarfsgerecht – Lehrer brauchen bessere Schulung und Unterstützung. Brüssel, 2013.

- [Ha09] Haug, S.: Studierende als Medienakteure. E-Learning-Aktivitäten zur Kompetenzentwicklung. Tübingen, 2009, www.e-teaching.org/projekt/organisation/personalentwicklung/medienkompetenz/Haug_Medienakteure.pdf, S. 8
- [He08] Hettinger, J.: E-Learning in der Schule. Grundlagen, Modelle, Perspektiven. Kopaed, Kessler Druck + Medien, Bobingen, 2008
- [KM11] Sekretariat der Kultusministerkonferenz: Handreichung für die Erarbeitung von Rahmenlehrplänen der Kultusministerkonferenz für den berufsbezogenen Unterricht in der Berufsschule. Berlin, 2011; S. 12f
- [KS12] Medienpädagogischer Forschungsverbund Südwest: KIM-Studie 2012. Stuttgart, 2013; S. 30f
- [KO10] Kammerl, R.; Ostermann, S.: Medienbildung – (k)ein Unterrichtsfach? Eine Expertise zum Stellenwert der Medienkompetenzförderung in Schulen. Medienanstalt Hamburg / Schleswig-Holstein (MA HSH), Hamburg, 2010, S. 49-51
- [LE13] Lewin, K.: Group decision and social change. In (Maccoby, E.E.; Newcomb, T.M.; Hartley, E.L. Hrsg.): Readings in social psychology. New York; 1951, S. 210f.
- [LN04] Lehner, M.: Didaktik des E-Learnings – exemplarische Leitlinien. In (Lehner, M.; Fredersdorf, F. Hrsg.): E-Learning und Didaktik. Symposium Publishing GmbH, Düsseldorf, 1999; S. 31-44.
- [MM08] Institut für Medien- und Kompetenzforschung: Digitale Schule – wie Lehrer Angebote im Internet nutzen. Essen, 2008; http://www.dlr.de/Portaldata/45/Resources/dokumente/bildungsforschung/MMB_Veroeffentlichung_Lehrer_Online_20080505_fina1.pdf, S. 6.
- [NR03] Nárosy, T.; Riedler, V.: E-Learning in der Schule. E-Learning ist in aller Munde – vielleicht mehr denn je. In: Österreich Online, Report Verlag, 2003; www.e-teaching-austria.at/e-LISA_Archiv/download/e-learning_in_der_schule.pdf
- [SE13] Servaty, A.: Allensbach-Umfrage: Digitale Medien an Schulen angekommen. Deutsche Telekom Stiftung, Bonn/Berlin, 2013.
- [SK11] Sächsisches Staatsministerium für Kultus und Sport: Lehrplan Gymnasium. Saxoprint GmbH, Dresden, 2011.
- [So10] Sonnberger, J.; Bruder, R.; Reibold, J.; Richter, K.: Fachübergreifend zu erwerbende Kompetenzen in universitären E-Learning-Veranstaltungen. In (Mandel, S.; Rutishauser, M.; Seiler Schiedt, E. Hrsg.): Digitale Medien für Lehre und Forschung. Medien in der Wissenschaft, Band 55. Waxmann Verlag GmbH, Münster, 2010, S. 61-71
- [PSK05] Pfeffer, T.; Sindler, A.; Kopp, M.: E-Learning als Leistung der Hochschule: Sechs Aufgaben der Organisation. In (Pfeffer, T.; Sindler, A.; Pellert, A.; Kopp, M. Hrsg.): Handbuch Organisationsentwicklung: Neue Medien in der Lehre. Dimensionen, Instrumente, Positionen. Medien in der Wissenschaft, Band 32. Waxman Verlag GmbH, Münster, 2005, S. 7-98