

E-Learning in der Schule

Arbeitspapier der Gemischten Kommission Schulfunk/ Schulfernsehen KMK/ARD/ZDF/DRadio

Dresden, 11.11.2010

Inhalt

1. Einleitung
2. E-Learning in der Schule
3. Methodik und Didaktik
4. Inhalte
5. Lehreraus- und Fortbildung
6. Organisation und Administration

Kontakt:

⇒ Hans-Juergen.Gorsler@MK.Niedersachsen.de

I. Einleitung

Lernen und Lehren mit Hilfe von Computern und Internet hat in deutschen Schulen mittlerweile einen festen Stellenwert. Relativ neu ist in diesem Zusammenhang der Einsatz von E-Learning, das großes Potenzial für die Verbesserung schulischer Lern- und Lehrprozesse birgt. E-Learning kann dabei als eine besondere Form des computergestützten Lernens verstanden werden. Charakteristisch dafür ist, dass die genutzten Lernsysteme und –materialien erstens in digitalisierter Form dargeboten werden, sich zweitens durch Multi- und/oder Hypermedialität auszeichnen, drittens Interaktivität zwischen dem Lernenden, dem technischen System, dem Lehrenden sowie den Mitlernenden unterstützen und viertens online für die Nutzerinnen und Nutzer verfügbar sind. Dabei ist E-Learning kein statischer Begriff, sondern entwickelt sich mit den technischen Möglichkeiten und pädagogischen Einsatzbereichen weiter.

Das Arbeitspapier der Gemischten Kommission Schulfunk/Schulfernsehen/KMK/ARD/ZDF/DRadio (GEKO) „E-Learning in der Schule“ zeigt die neuen Möglichkeiten des E-Learning an Schulen auf und beschreibt Wege der Umsetzung. Es ergänzt damit die KMK-Erklärungen „Medienpädagogik in der Schule“ (1995) und „Medienpädagogik in der Lehrerbildung“ (1998). Es wendet sich an Lehrerinnen und Lehrer, Schulleiterinnen und Schulleiter, an die Schulverwaltungen, an die Lehreraus- und Fortbildung, an die kommunalen Medienzentren sowie an die Bildungspolitik und die Forschung.

Die vorliegenden Empfehlungen können nur einen allgemeinen Überblick und eine erste Orientierung bieten. Die konkrete Ausgestaltung entsprechender bildungspolitischer Maßnahmen ist Sache der Länder in Abstimmung mit den Schulträgern. Die Zusammenarbeit zwischen den Ländern kann dazu beitragen, wichtige grundlegende Fragen wie z. B. die Standardisierung von E-Learning-Inhalten und grundsätzliche rechtliche Themen zu klären und die Verfügbarkeit entsprechender technischer Plattformen sicherzustellen.

2. E-Learning in der Schule

Für die Gestaltung des Unterrichts bietet E-Learning vielfältige innovative Möglichkeiten:

- E-Learning unterstützt den handlungs- und kompetenzorientierten Unterricht für die neuen Bildungsstandards.
- Die zunehmende Heterogenität der Schulklassen lässt sich mit E-Learning besser bewältigen: mit individuell abgestimmten, differenzierten Bildungsangeboten wird E-Learning lernschwächeren Schülern ebenso gerecht wie lernstärkeren.
- E-Learning ist die ideale Ergänzung zum Schulbuch: die didaktischen Medien im E-Learning dagegen lassen sich an die konkreten Bedürfnisse der jeweiligen Klasse anpassen, ergänzen und aktualisieren.
- Leistungsmessungen, Lernstandsdiagnosen und die diagnostische Erfassung der Kompetenzen der Schülerinnen und Schüler werden durch E-Learning-Systeme stark vereinfacht und in vielen Fällen überhaupt erst ermöglicht. Diagnosen, Messungen und Tests lassen sich ohne Medienbruch mit den Fördermaßnahmen verbinden.
- Für die Leistungsmessung und die Dokumentation der Schülerleistungen bietet E-Learning völlig neue Möglichkeiten. Die Ergebnisse der eigenen Arbeit im Unterricht können zum Beispiel als E-Portfolios gespeichert, weiter bearbeitet und anderen verfügbar gemacht werden.
- E-Learning fördert die Medienkompetenz und die informations- und kommunikationstechnologische Bildung – nicht theoretisch und als „Wissen auf Vorrat“, sondern ganz praktisch im eigenen Handeln der Schülerinnen und Schüler.
- Durch die Arbeit mit E-Learning-Angeboten erwerben Schülerinnen und Schüler Kompetenzen, die sie für lebenslanges Lernen brauchen.
- E-Learning ist anschaulich, multimedial und interaktiv. Komplizierte Zusammenhänge in der Natur lassen sich so einfacher vermitteln, historische und gesellschaftliche Zusammenhänge verdeutlichen. Mit Hilfe von Simulationen und Planspielen können Schülerinnen und Schüler selbst zu Handelnden werden und die Eigenschaften vernetzter Systeme erkunden.
- Mit dem E-Learning kommt auch das Web 2.0 in die Schule: Schülerinnen und Schüler können Lerntagebücher führen, Wikis anlegen und selbst themenspezifische Online-Angebote gestalten. E-Learning bietet dafür vielfältige Ausdrucks- und Gestaltungsmöglichkeiten.
- E-Learning vereinfacht den Medieneinsatz: Unter einer Benutzeroberfläche können alle erforderlichen Medien und Materialien angeboten werden. Individuelle Anpassungen sind möglich, die Arbeitsergebnisse können im gleichen Medium abgelegt werden und Schülerinnen und Schüler können gemeinsam an Lösungen arbeiten. Sie können sich gegenseitig unterstützen, selbstständig weitere Quellen nutzen, Inhalte bearbeiten, verändern, neu erstellen und in das System einstellen und so in

der Klasse, Schule oder frei zugänglich im Internet veröffentlichen. Gruppen- und Stationenarbeit sind dadurch leichter möglich.

- Die für das E-Learning verwendeten Systeme in der Schule können aber auch Prozesse der Schulentwicklung unterstützen: sie lassen sich als Basis für ein internes Kommunikationsportal nutzen, das die Zusammenarbeit der Lehrkräfte untereinander fördert, Kommunikation und Abstimmungsprozesse vereinfacht und – richtig eingesetzt – ein Hilfsmittel der Schulentwicklung sein kann. Bei Bedarf können auch Zugänge für andere Benutzergruppen – wie z. B. die Eltern – eingerichtet werden.
- Auch für die Bewältigung organisatorischer Aufgaben der Schule sind E-Learning-Szenarien geeignet, zum Beispiel bei Ganztagsangeboten, bei der Organisation von Vertretungstunden und bei Stundenausfall.

Diesen neuen, erweiterten Möglichkeiten des Lehrens und Lernens in der Schule stehen aber auch einige Schwierigkeiten gegenüber: Lehrkräfte müssen sich in die Materie einarbeiten, schulgeeignete Inhalte stehen noch nicht für alle Fächer und Schulstufen in ausreichendem Maß zur Verfügung und natürlich sollte an den Schulen eine ausreichende Computerausstattung einschließlich der dazu gehörenden Infrastruktur vorhanden sein. Dazu kommen rechtliche Probleme (Urheberrecht, Jugendmedienschutz, Mobbing und Datenschutz). Nicht überall stehen auch bereits heute Internetzugänge mit ausreichender Bandbreite zur Verfügung. Diese Schwierigkeiten sind bei der Entwicklung von länderspezifischen Umsetzungsstrategien und bei konkreten Maßnahmen zu berücksichtigen.

3. Methodik und Didaktik

E-Learning im Unterricht hat primär eine unterstützende Funktion. Das gilt insbesondere für die allgemein bildenden Schulen: hier ist E-Learning meist in den normalen Präsenzunterricht integriert. In den beruflichen Schulen, aber auch in der gymnasialen Oberstufe sind weitere Szenarien bis hin zu weitgehend selbstständigem Lernen mit Selbstlernkursen denkbar. Im Grundsatz lassen sich drei Möglichkeiten der Integration von E-Learning in den Unterricht unterscheiden:

1. E-Learning als Hilfsmittel zur Unterstützung einzelner Unterrichtsfunktionen: Bereitstellung von Materialien, Aufgaben, Übungstexten, Durchführung von Tests und Lernstandsdiagnosen und so weiter.

2. E-Learning als „tragendes Element“ einzelner Unterrichtsabschnitte: z. B. im Projektunterricht, in der freien Arbeit, im Stationenlernen oder auch im problem- und handlungsorientierten Unterricht.
3. E-Learning als vorherrschende Form des Lehrens und Lernens: hier ist z. B. an Selbstlernkurse in der beruflichen Bildung, in der gymnasialen Oberstufe oder in der Ganztagschule am Nachmittag sowie an Methoden der „Online-Didaktik“ zu denken, wie sie im Hochschulbereich entwickelt wurden.

Der Einsatz von E-Learning muss sich an den Lehr- und Bildungsplänen orientieren. Das gilt nicht nur für die Bildungsstandards selbst, sondern auch für die zu erwerbenden Basisqualifikationen wie zum Beispiel Sach-, Sozial-, Selbst- und Methodenkompetenz. Der informations- und kommunikationstechnologischen Bildung kommt dabei eine unterstützende Funktion zu, indem sie Voraussetzungen für die Nutzung von E-Learning schafft. Informationstechnische Kompetenzen werden durch E-Learning aber auch in bedeutendem Maß vermittelt und gefördert. Außerdem trägt E-Learning zur Förderung der Medienkompetenz und Medienbildung bei. Dabei werden sinnvolle und konstruktive Möglichkeiten der Mediennutzung geübt, die durchaus eine Alternative zu anderen, weniger konstruktiven Verwendungsformen von Medien darstellen können.

E-Learning erweitert die methodischen und organisatorischen Möglichkeiten des Unterrichts ganz wesentlich. Insbesondere die Eigentätigkeit und Selbstständigkeit der Schülerinnen und Schüler wird gefordert und gefördert. Zeitliche und räumliche Begrenzungen verlieren ihre Bedeutung. So können beispielsweise Übungsphasen sehr gut auch am Nachmittag, in Vertretungsstunden oder im Rahmen der Hausaufgaben weitergeführt werden, wobei jederzeit das von der Lehrkraft ausgewählte Material zur Verfügung steht. Die effektive Lernzeit der Schülerinnen und Schüler lässt sich dadurch deutlich erhöhen und flexibler gestalten. Die Vorbereitung auf Prüfungen und Tests kann im Rahmen von E-Learning effektiver erfolgen, da alle vorangehenden Übungen einschließlich der didaktischen Materialien jederzeit zur Verfügung stehen und so oft wie nötig durchgearbeitet werden können. Häufig nutzen die Lernenden diese Möglichkeiten spontan und legen z. B. eigene Glossare an oder fügen weitere Erklärungen und Materialien hinzu, so dass ein klassen- und unterrichtsspezifischer Lernpool entsteht.

4. Inhalte

Lernen und Lehren geschieht immer über Inhalte. Diese spielen auch für das E-Learning eine entscheidende Rolle. Dabei kann es sich um umfangreiche, methodisch und von der medialen Umsetzung her aufwändig gestaltete und ausgearbeitete Selbstlernkurse handeln, die häufig auch Möglichkeiten der Leistungs- und Lernstandsdiagnose bieten (z. B. im Bereich des Sprachenlernens). Sinnvoll einsetzbar sind aber auch kleinere Module für ganz bestimmte Unterrichtsbereiche wie z. B. im Rechtschreibunterricht und in der Mathematik. E-Learning bietet Lehrkräften auch die Möglichkeit, selbst Inhalte zu erstellen, um beispielsweise ganz spezifischen Lernbedürfnissen in ihren Klassen gerecht werden zu können. Bewährt haben sich z. B. kleinere Übungssequenzen mit interaktiven Aufgaben, die sich ohne großen Aufwand erstellen lassen. E-Learning-Inhalte von kommerziellen Anbietern wie z. B. den Bildungsverlagen werden in der letzten Zeit vermehrt angeboten. Einige Unternehmen und Institutionen bieten den Schulen umfangreiche virtuelle Arbeitsräume und vorkonfigurierte Learning-Management-Systeme an. Andere Anbieter machen ihre Medieninhalte über Schnittstellen zugänglich.

Damit E-Learning-Inhalte zwischen verschiedenen technischen Systemen ausgetauscht werden können, müssen sie technische Standards einhalten. Sehr verbreitet ist der SCORM-Standard (Sharable Content Object Reference Model) der Advanced Distributed Learning Initiative. Neben technischen Standards sind aber auch inhaltliche und mediendidaktische Qualitätskriterien zu berücksichtigen. Zudem muss sichergestellt sein, dass die Inhalte für die Schule geeignet sind (z. B. in der sprachlichen und gestalterischen Umsetzung).

Um eine schnelle Orientierung und sichere Auswahl im Angebot an E-Learning-Inhalten zu ermöglichen, ist es erforderlich, Metadaten für E-Learning-Kurse zu erstellen und diese über Online-Datenbanken recherchierbar zu machen. Grundlage für ein entsprechendes Verfahren könnte die in Kooperation der Länder durch das Institut für Film und Bild in Wissenschaft und Unterricht (FWU) betriebene Datenbank Bildungsmedien sein. Über die dokumentarische Erfassung der Kurse hinaus sollten sie auch in den Verfahren der Medienbegutachtung berücksichtigt werden. Auch internetbasierte Verfahren der Bewertung und inhaltlichen Zuordnung durch die Nutzer selbst könnten Berücksichtigung finden.

Die Lizenzbestimmungen, Distributionsformen und die Kosten für E-Learning-Inhalte sind sehr unterschiedlich. Grundsätzlich sind sie durch den Schulträger zu finanzieren.

Zurzeit ist der „Markt“ für entsprechende Inhalte erst im Entstehen begriffen. Insbesondere durch die weitere Verbreitung von E-Learning in den Schulen ist damit zu rechnen, dass die Kosten für die Inhalte abnehmen werden. In zunehmendem Umfang werden E-Learning-Inhalte auch im Rahmen von „Open-Content-Lizenzen“ angeboten. Das hat den Vorteil, dass die Kurse ohne Lizenzkosten innerhalb und außerhalb der Schule eingesetzt werden können. Auch schließen diese Lizenzen meist das Recht zu weiteren Bearbeitung der Inhalte ein, was für den handlungs- und produktorientierten Unterricht sehr vorteilhaft ist.

5. Lehreraus- und Fortbildung

Der Einsatz von E-Learning im Unterricht verlangt entsprechende Kompetenzen: zum einen müssen die Lehrkräfte mit der Technik umgehen können (Bürokommunikationssoftware, Browserbedienung, E-Mail und Internettechnologien), zum anderen müssen sie medienkompetent sein (also z. B. Medienbotschaften verstehen, analysieren und einordnen können) und über medienpädagogische Kompetenzen verfügen (vgl. die KMK-Erklärung „Medienpädagogik in der Lehrerbildung“ aus dem Jahr 1998). Dies schließt ein mediendidaktisches Grundwissen ein: welche medialen Darstellungsformen sind für welche Inhalte und für welche Schülergruppen geeignet, was ist bei der Darstellung von Inhalten durch Medien zu beachten, wie müssen E-Learning-Systeme an die Bedürfnisse der Zielgruppe angepasst werden und so weiter.

Der Königsweg in der Vermittlung entsprechender Kompetenzen ist das „learning by doing“: in dem Umfang, wie in der Lehreraus- und Fortbildung internetbasierte Kommunikations- und Lernsysteme Anwendung finden und zu einem integrierten Bestandteil der Ausbildung werden, können die Studierenden und die Lehramtsanwärter eigene Erfahrungen mit diesen neuen Möglichkeiten sammeln. Modelle dafür gibt es bereits in großer Zahl (blended-learning-Konzepte an Hochschulen, virtueller Campus, online-unterstützte Lehre und Verwaltung an Hochschulen etc.). Bei der Ausarbeitung der Module für den Masterstudiengang sind diese Aspekte über die Akkreditierung der entsprechenden Ausbildungsgänge verbindlich zu machen.

Wichtig ist auch die Integration von E-Learning in die unterrichtspraktische Ausbildung. Über die Vermittlung instrumenteller Fähigkeiten (Bedienerwissen) hinaus ist dabei insbesondere Wert auf die didaktische Reflexion und einen entsprechenden Wissens- und Erfahrungstransfer zu legen. Praxistaugliche Unterrichtsszenarien auch

für den „normalen“ Unterricht sollten bereits in der Ausbildung erarbeitet, vermittelt und reflektiert werden.

In den Fachdidaktiken sollte E-Learning ebenfalls eine angemessene Rolle spielen. Die Vermittlung e-learning-spezifischer Kenntnisse wie z. B. Online-Tutoring, Gestaltung von E-Learning-Inhalten, Umgang mit Learning-Management-Systemen und Autorensoftware etc. ist sehr wünschenswert, wird sich aber voraussichtlich nur sehr langsam in die Aus- und Fortbildung integrieren lassen. Eine weitere Perspektive ist der Einsatz von Methoden des E-Learning für das berufsbezogene Lernen für Lehrkräfte z. B. über E-Portfolios, kollegiale Lerngruppen und Praxisfeedback.

6. Organisation und Administration

Der verstärkte Einsatz von E-Learning in der Schule lässt sich am besten durch eine zwischen Schule und Schulträger abgestimmte Medienentwicklungsplanung bewältigen. Da Schulen heute zunehmend eigenständig planen und ihre Ressourcen verwalten, kommt der Schulleitung hier eine besondere Bedeutung zu. Die technischen und organisatorischen Voraussetzungen müssen mit den Vorgaben der Lehr- und Bildungspläne, dem Qualifikationsstand der Lehrkräfte und dem verfügbaren Angebot an Inhalten in Übereinstimmung gebracht werden. Das klassische Modell des Computerraums an der Schule wird den künftigen Anforderungen dabei immer weniger gerecht werden können. Gefordert sind flexible Ausstattungs- und Nutzungskonzepte u. a. mit mobilen Geräten. Ohne leistungsfähige Internetanbindung ist E-Learning nicht sinnvoll umsetzbar. Von einer gewissen Zahl von Nutzern an sollten die E-Learning-Inhalte und die Benutzer über so genannte E-Learning-Management-Systeme (LMS) verwaltet werden, die auf dem Server der Schule oder auf einem Server im Internet eingerichtet werden können.

Bei der Einrichtung und Nutzung von E-Learning-Systemen müssen die entsprechenden Anforderungen des Datenschutzes, des Jugendmedienschutzes und weitere Sicherheitsstandards eingehalten werden. Die Wartung und Betreuung entsprechender Systeme kann zunehmend auch von außerhalb der Schule geleistet werden, weil alle technischen Systeme über das Internet zugänglich sind. Dabei wird der Wartungs- und Betreuungsaufwand in einigen Bereichen abnehmen, da z. B. künftig weniger Software lokal auf den Schülerrechnern und auf dem schulischen Server installiert werden muss.

Die Wartung und Betreuung und der Support für entsprechende technische Systeme sollte sich an den Vorgaben der „IT-Infrastructure Library“ (ITIL) oder ähnlicher Referenzrahmen zur Qualitätssicherung von IT-Systemen orientieren. Darin wird z. B. das Vorgehen bei Störungsfällen oder bei Änderungen in der Systemkonfiguration detailliert beschrieben. Auf dieser Grundlage können externe Dienstleistungsunternehmen sinnvoll eingebunden werden. Lehrkräfte werden dadurch von technischen Administrationsaufgaben entlastet.