

Dr. Heinz Klippert, Dozent am Lehrerfortbildungsinstitut der Evangelischen Kirche Rheinland-Pfalz in Landau

Moderne Hard- und Software bewirkt noch lange nicht, dass die Computernutzung Einzug in den Fachunterricht hält. Ohne neue Anwendungsroutinen der Lehrkräfte, ohne einschlägige Workshops, gezielte Schülertrainings und verbesserte Rahmenbedingungen in den Schulen läuft wenig. Das bestätigen die vorliegenden Evaluationsergebnisse. Der Vortrag zeigte, wie eine verstärkte Computernutzung im Fachunterricht angebahnt werden kann.

Der PC im Fachunterricht – Problemanzeigen und praktische Arbeitsanregungen

Das Lernen an und mit dem Computer gilt als zukunftsweisendes Arbeitsfeld. Politik und Wirtschaft lassen keinen Zweifel daran, dass eine verstärkte Nutzung elektronischer Medien im Unterricht erwünscht ist. Die Technik ist überzeugend herangereift; die ausgeprägte Computerfortbildung der letzten Jahre hat die traditionelle Distanz vieler Lehrkräfte gegenüber den modernen elektronischen Medien zunehmend schwinden lassen; ja selbst die Ausstattung der Schulen mit moderner Hard- und Software nähert sich einem Niveau, das der extensiveren PC-Nutzung im Unterrichtsalltag neue Möglichkeiten eröffnet. Trotzdem verhält sich das Gros der Lehrkräfte hier zu Lande nach wie vor sehr reserviert. Die faktische Computernutzung in den Schulen bleibt weit hinter dem zurück, was sich Experten vor Jahren ausgemalt haben. Lediglich in Informatik und/oder Mathematik ist es relativ selbstverständlich geworden, die neuen elektronischen Medien konsequent zu nutzen.

Ganz anderes dagegen sieht es in den meisten anderen Schulfächern aus. Zwar glüht der PC-Einsatz hier oder dort mal auf (Glühwürmchen-Effekt), für das Gros der Lehrkräfte ist es jedoch eher unüblich, in den Computerraum zu wechseln oder den PC in anderer Weise als Arbeitsinstrument einzuplanen. Die neue Technologie wird vielerorts mehr als Bedrohung denn als Chance wahrgenommen! Didaktische und lernorganisatorische Imponderabilien halten viele Lehrerinnen und Lehrer davon ab, den neuen elektronischen Medien einen größeren Stellenwert beizumessen. Hinzu kommt: Es mangelt an alltagstauglichen Lehr- und Lernhilfen, die Mut machen und den Lehrkräften so beherrschbar erscheinen, dass sie sich trauen, den Unterricht PC-orientiert umzustellen bzw. anzureichern. Die Folge ist, dass die PC-Nutzung in den meisten Schulen Stückwerk bleibt.

Wie kann man diesem Dilemma entgegenwirken? Der bisherige Weg der technischen Schulung sowie der Bereitstellung einschlägiger Handreichungen und Unterrichtsmaterialien genügt offenbar nicht, um die Lehrkräfte praxiswirksam zu motivieren und zu inspirieren, in ihrem Fachunterricht verstärkt auf Computer zurückzugreifen. Was fehlt, ist die erfahrungsgestützte Überzeugung, dass die anvisierte „technologische Revolution“ des Unterrichts tatsächlich machbar und lernwirksam zu bewerkstelligen ist. Viele gut gemeinte Unterrichtsprojekte im Bereich des computergestützten Unterrichts belegen bis dato eher das Gegenteil: Sie sind oft höchst anspruchsvoll, aufwändig und von der Durchführung her viel zu riskant, um zur Nachahmung anzuregen. Der bedrohliche Perfektionismus, den sie ausstrahlen, macht vielen Lehrkräften eher Angst als Mut.

So gesehen bewirkt die Existenz elektronischer Medien noch lange nicht, dass sie tatsächlich im Unterricht genutzt werden. Ohne neue Anwendungsroutinen der Lehr-

kräfte, ohne einschlägige Workshops, ermutigende Erfahrungen und machbare Beispiele, ohne tragfähige Basiskompetenzen der Schülerinnen und Schüler und ohne unterstützende Fortbildungs-, Freistellungs- und Teamentwicklungsmaßnahmen in den Kollegien läuft erfahrungsgemäß recht wenig. Zu groß ist und bleibt für viele Lehrkräfte das Risiko des Scheiterns. Zu bedrohlich sind der absehbare Mehraufwand, der drohende persönliche Autoritätsverlust und/oder das mögliche Abgleiten in irgendwelche vordergründigen „Spielereien“ der Schülerinnen und Schüler. Wenn diese Distanz gegenüber der anvisierten Computernutzung wirksam überwunden werden soll, dann ist es nötig, eine breit gefächerte Qualifizierungsoffensive zu starten, die Lehrkräften zeigt und erfahrbar macht, wie sich der PC-Einsatz im Unterricht in alltagstauglicher Weise operationalisieren und implementieren lässt.

Im Klartext: Die PC-Nutzung wird nur dann entscheidend vorankommen, wenn diverse Voraussetzungen erfüllt sind. Dazu gehört an vorderster Stelle die konsequente Methodenschulung der Schülerinnen und Schüler sowie der Lehrerinnen und Lehrer. Die Schüler müssen elementare Arbeits-, Kooperations- und Kommunikationstechniken einüben und beherrschen lernen. Und die Lehrkräfte müssen sondieren und klären, wie sie diese Basiskompetenzen in Schule und Unterricht vermitteln können und wollen. Letztlich setzt jede Arbeit an und mit dem PC voraus, dass die Schülerinnen und Schüler methodisch versiert an Aufgaben heranzugehen verstehen und die entsprechenden Arbeitstechniken beherrschen. Sie müssen geschickt recherchieren und markieren können. Sie müssen Suchbegriffe bilden und durchdachte Suchstrategien anwenden können. Sie müssen bereit und in der Lage sein, Informationen gezielt zu reduzieren und zu strukturieren. Sie müssen überzeugend visualisieren und präsentieren können. Sie müssen die freie Rede beherrschen und konstruktiv im Team zu arbeiten verstehen u. v. a. m. Andernfalls wird die Computerarbeit relativ riskant, unbefriedigend und/oder ineffektiv bleiben. Doch nicht nur das. Eine gedeihliche Computernutzung im Unterricht erfordert ferner, dass ...

- ... die benötigten PCs in ausreichender Zahl zur Verfügung stehen und in der jeweiligen Schule leicht und verlässlich zugänglich sind;
- ... Doppelstunden und größere Zeitkontingente bereitstehen, die ein intensives Arbeiten an und mit den Computern gewährleisten;
- ... alltagstaugliche Lernarrangements vorliegen, in deren Rahmen der PC als zentrales Arbeitsmittel angewandt und genutzt werden kann;
- ... hilfreiche Software und Materialien die computergestützte Arbeit erleichtern und eine effektive Lernorganisation und Lernarbeit sicherstellen;
- ... effektive Lehrerkooperation dazu beiträgt, dass eine konzertierte Vorbereitung und Durchführung der computerorientierten Lernarrangements erfolgen.

Dreh- und Angelpunkt dieser letztgenannten Lehrerkooperation sind die **Workshops** zur Vorbereitung PC-gestützter Lernspiralen. Was damit gemeint ist, lässt sich aus den Abbildungen 1 und 2 ersehen. Zur Funktion dieser Workshops gehört es, interessierten Fachteams Gelegenheit zu geben, themenzentrierte Lernabläufe so zu strukturieren, dass die Schülerinnen und Schüler in methodisch variabler Weise an und mit dem PC arbeiten müssen. Wichtige „Merkposten“ zur Vorbereitung und Durchführung der Workshops finden sich in Abbildung 3. Wichtig ist ferner, dass die gewählten Verfahrensweisen alltagstauglich sind und ohne überzogenen Zeit- und Vorbereitungsaufwand realisiert werden können.

Abb. 1

Eine einfache Lernspirale mit PC

- Text zum „**Maulwurf**“ lesen und **markieren**
- In **Zufallspaaren** wird Mind-Map entworfen
- Dieselben Paare gestalten **Mind-Map am PC**
- Darauf folgen **Kurzvorträge im Doppelkreis**
- **Ausgeloste Schüler präsentieren** im Plenum
- Sodann werden **Quizkärtchen am PC** erstellt
- Vertiefendes **Frage-Antwort-Spiel** im Plenum
- Kommentare + Ergänzungen von Lehrerseite

© Dr. H. Klippen

Abb. 2

Eine weitere PC-gestützte Lernspirale

- Zum Thema X (u.a. **Diabetes**) **recherchieren**
- In **Zufallsgruppen** Infos besprechen + klären
- Gleiche Gruppen: **Strukturmuster entwerfen**
- Zu Zweit werden **Power-Point-Folien erstellt**
- Ausgeloste **Tandems präsentieren** im Plenum
- **Rückmeldungen** zum Präsentationsverfahren
- Vertiefende **Analyse des Video-Mitschnitts**
- Kommentare + Ergänzungen von Lehrerseite

© Dr. H. Klippen

Die gängigen Workshops erstrecken sich in der Regel über fünf Zeitstunden und laufen so ab, dass in einer ersten Phase zum jeweiligen Lehrplanthema sondiert wird, welche computergestützten Arbeitsfelder der Schülerinnen und Schüler möglich bzw. sinnvoll sind. Diese Arbeitsfelder werden an einer Pinnwand festgehalten und anschließend von interessierten Lehrkräften (Tandems) der jeweiligen Fachgruppe als Lernspiralen im Sinne der Abbildungen 1 oder 2 ausgearbeitet. Die Ausarbeitung der betreffenden Lernspiralen erfolgt in einer ca. zweistündigen Arbeitsphase im Computerraum der betreffenden Schule. Wichtig dabei ist, dass die besagten Lernspiralen klar gestufte Arbeitsschritte der Schüler umfassen (vgl. Abb. 1) und so organisiert sind, dass differenzierte methodische Anforderungen gestellt werden. Die fett gedruckten Teile in den Abbildungen 1 und 2 heben diese Anforderungen hervor.

Abb. 3

„Merkposten“ zur Workshoparbeit

- Lehrplanthema und ‚Fachgruppe‘ rechtzeitig festlegen
- Auf gängige Software u. andere Medien zurückgreifen
- Bei der Ausarbeitung die vorliegenden Raster nutzen
- Für die Ausarbeitung ist der PC-Raum zu reservieren
- Die Workshops sollten einem straffen Zeitplan folgen
- Didaktische Grundsatzdebatten sind zu minimieren
- Einige Lernspiralen sollten fertig ausgearbeitet werden
- Die Lernspiralen sollten zeitnah erprobt werden

© Dr. H. Klippen

Abb. 4

Qualifizierung der Lehrer/innen

- Trainingsseminare für Lehrerteams
- Workshops zum Erstellen von Lernspiralen
- Hospitationen und Unterrichtsbesprechungen
- Studenttage für ganze Kollegien
- Evaluationsseminare und -konferenzen
- Begleitfortbildung für Führungskräfte

© Dr. H. Klippen

Über die einzelnen Facetten der angedeuteten Qualifizierungsoffensive informiert Abbildung 4. Nötig sind demnach nicht nur computerorientierte Workshops, sondern auch und nicht zuletzt vorgelagerte Fortbildungsseminare, in denen die versammelten Lehrkräfte Gelegenheit erhalten, ausgewählte computergestützte Lernspiralen exemplarisch durchzuspielen und zu reflektieren. Auf diese Weise können sie sich mit den spezifischen Abläufen und Anforderungen der besagten Lernspiralen näher vertraut machen und das konkrete Zusammenspiel von Methodenlernen, eigenver-

antwortlichem Arbeiten und gezielter Computernutzung eingängig erfahren – vorausgesetzt, es gibt entsprechende Seminarangebote.

Dieses Erfahrungslernen hat sich *in praxi* als notwendige Voraussetzung für eine verstärkte Computernutzung im alltäglichen Fachunterricht erwiesen. Denn die meisten Lehrkräfte setzen *de facto* nur das praktisch ein und um, was sie in persönlichen Lernsituationen als machbar und sinnvoll erlebt haben. So gesehen ist die entscheidende Stütze einer verstärkten Computernutzung im Unterricht das anschauliche und ermutigende Erfahren und Erleben entsprechender Lernarrangements bzw. Lernspiralen. Die in Abbildung 4 genannten Trainingsseminare geben Gelegenheit dazu. Hinzu kommen die erwähnten Workshops zur Erstellung computerzentrierter Lernspiralen sowie korrespondierende Hospitationen, Unterrichtsbesprechungen, Evaluationsseminare und Studientage für ganze Kollegien zum Thema „Der PC im Fachunterricht“. Bewährt haben sich ferner einschlägige Seminare für pädagogische Führungskräfte zum PC-spezifischen Innovationsmanagement in den Schulen.

Fazit: Die konsequente Nutzung der neuen Medien im Unterricht verlangt nach einer neuen Lernkultur – nach einer Lernkultur, die besonderes Augenmerk auf den Zusammenhang von *Medienkompetenz*, differenzierter *Methodenschulung* und *systematischer Unterrichtsentwicklung* richtet. Ohne neue Lern-, Methoden- und Teamkompetenzen von Lehrerinnen und Lehrern sowie Schülerinnen und Schülern bleibt die anvisierte PC-Nutzung noch lange zähe Sisyphusarbeit.