

Comenius-Institut, Abt. 1, 2
Herr Ansorge, Frau Dr. Wiczoreck
Radebeul, 06.06.2001

Grundschule in der Wissensgesellschaft – Arbeit mit neuen Medien

Neue Medien prägen die Wahrnehmung, die Anschauung von der Welt, Identitäts- und Lebensmodelle. Ihre weltweite Vernetzung und ihr Einzug in die Lebens- und Arbeitswelt vollziehen sich dabei mit enormer Geschwindigkeit. Die Art und Weise, wie man gelernt hat, mit Medien umzugehen, bestimmt bereits heute maßgeblich den Bildungserfolg, die berufliche und gesellschaftliche Position. Dadurch wird zukünftig eine kompetente Mediennutzung durch möglichst viele Menschen wesentlich für die Sicherung des gesellschaftlichen und individuellen Wohlstandes.¹

Zielstellung

Vorschlag für ein pädagogisches Konzept zur Arbeit mit neuen Medien in der sächsischen Grundschule

Anmerkung: Dieser Vorschlag muss auf die Spezifik der Schulart Grundschule eingehen und ist damit nicht als Musterlösung für die weiterführenden Schularten zu verstehen.

Begriffe

Neue Medien

Unter Medien im Kontext schulischer Bildung und Erziehung soll all das verstanden werden, was für den Schüler geeignet ist

- Inhalte oder Sachverhalte zu erschließen und
- ihn beim Erreichen von Lernzielen zu unterstützen.

Medien werden im Unterricht sowohl durch den Lehrer bei der Gestaltung von Lehrprozessen als auch durch den Schüler während des Lernprozesses genutzt.

Mit „Neuen Medien“ sind diejenigen Medien gemeint, die sich aktueller Informations- und Kommunikationstechniken bedienen, d. h. Medien, die auf digitalen technischen Grundlagen beruhen, multimediale Elemente enthalten und eine Interaktion des Nutzers zulassen. Dies schließt sowohl Offline- als auch Online-Medien ein.

Text (z. B. verwendet bei Dokumentengestaltung)

Als Text soll nicht nur eine Aneinanderreihung von Zeilen und gedruckten Zeichen verstanden werden, sondern ein Gefüge von in Bild und Ton kodierten Informationssträngen. Zu einem solchen erweiterten Textbegriff gehören visuelle Texte (Stehbild, Bewegtbild, Schrifttext), auditive Texte (Sprechttext, Musik, Geräusch) und audiovisuelle Texte (Gefüge von Bild-, Wort- und Tonsträngen).

Teil I

Anforderungen an Bildung und Erziehung in der Grundschule bezüglich der Arbeit mit neuen Medien, die sich aus den gesellschaftlichen Veränderungen ergeben

Teil II

Vorschlag zur Umsetzung in der sächsischen Grundschule

¹ vgl. Grundlagenpapier „Bildung – Erziehung - Werte“ v. 30.01.01, S. 5

Teil I

Ausgangsthese:

Für die Entwicklung eines Vorschlags zur „Arbeit mit neuen Medien“ unter den spezifischen Bedingungen von Schule wird im Folgenden von einem analytischen Ansatz des „Eckwertepapiers für informatische Bildung“ ausgegangen, das der informatischen Bildung drei Bereiche zuweist. Ihr Bezugspunkt ist die gesamte Schulzeit:

1. die Propädeutik,
2. den Informatikunterricht an sich und
3. den immanenten Bestandteil in den Unterrichtsfächern ab Klassenstufe 5.

Diese drei Bereiche werden wie folgt beschrieben:

1. Propädeutik

Arbeit mit neuen Medien dient

- der Befähigung zum zweckbezogenen Einsatz von Anwendungen bzw.
- der Vorbereitung auf den systematischen Erwerb von Wissen und Können im Fach Informatik ab der Mittelstufe und damit der Chancengerechtigkeit.

Sie umfasst:

- das Sammeln, Aufarbeiten und Einordnen von individuellen Erfahrungen bei der Nutzung von Systemen und Anwendungen,
- den Erwerb von praktischem Wissen und Können zur Bedienung von Informations- und Kommunikationstechnik und
- die Sensibilisierung für individuelle, gesellschaftliche und rechtsrelevante Fragen und Probleme der Arbeit mit lokalen und vernetzten Anwendersystemen.

2. Informatikunterricht

Arbeit mit neuen Medien im Rahmen eines systematischen Fachunterrichts ab der Mittelstufe umfasst:

- das Einordnen der Alltagserfahrungen und Vorkenntnisse in einen Kontext sowie Darstellung und Systematisierung von Begriffen und Grundzusammenhängen der Informatik,
- das Aneignen und Vertiefen informatischer Kenntnisse über Aufbau, Arbeitsweise und Klassifikation typischer Informatiksysteme,
- die Befähigung zur Modellierung von Problemen, Prozessen und Abläufen, insbesondere ihrer angemessenen sprachlichen Beschreibung, Abstraktion und Strukturierung, einer algorithmischen Durchdringung und der Lösung bzw. Steuerung mit adäquaten Werkzeugen und
- das Reflektieren von Problemen, die sich aus der Anwendung von Informatiksystemen bei der Bearbeitung von fachspezifischen Aufgaben und Problemstellungen ergeben, sowie dem Erkennen prinzipieller Möglichkeiten und Grenzen der Automatisierung geistiger Tätigkeiten.

3. Immanenter Bestandteil in den Unterrichtsfächern ab Klassenstufe 5

Arbeit mit neuen Medien im Fachunterricht soll integrativ angelegt sein und umfasst

- das selbständige Anwenden und Nutzen von informatischen Systemen, Strukturen und Verfahren zur Bearbeitung fachspezifischer Aufgaben und Probleme,

- die Beförderung des Lehr- und Lernprozesses mit dem Ziel des Ausprägens und Übens neuer Arbeitsmethoden durch Förderung kognitiver Möglichkeiten und Aktivierung praktisch-logischer Denkprozesse, z. B. bei der sinnvollen Nutzung der vielfältigen Kommunikationsmöglichkeiten und
- das Bewerten und Einschätzen von Vermögen, Wirkungsweise und Einflussmöglichkeiten von Anwendersystemen aus fachlicher, politischer und ökonomischer Sicht im Kontext der unmittelbaren und mittelbaren Verwendung.

Für die Arbeit mit neuen Medien in der Grundschule ist der erste Bereich, die Propädeutik, relevant. Diese Grundsatzentscheidung orientiert sich sowohl an den physiologischen als auch an den entwicklungspsychologischen Voraussetzungen bzw. Entwicklungen der Grundschul Kinder. Im Interesse kontinuierlicher Arbeit und eines Gesamtkonzeptes sollte Grundschule vom zweiten und dritten Bereich der informatischen Bildung Kenntnis nehmen, diese aber nicht realisieren.

Wenn sich Grundschule der Propädeutik zuwendet, ist zu hinterfragen,

- welche Ziele Grundschule in der Arbeit mit neuen Medien verfolgt und
- welche auf Grundschule abgestimmten Organisationsformen helfen können, diese Ziele umzusetzen.

Vorliegende Konzepte

Die Arbeit mit neuen Medien an der Grundschule wird von mehreren Konzepten tangiert, die jedoch unterschiedlichen Status haben:

- Grundlagenpapier „Bildung – Erziehung - Werte“
- Erziehungs- und Bildungsauftrag der Grundschule/Leistungsbeschreibung Grundschule
- Die leistungs- und kindorientierte Grundschule in Sachsen
- Lehrpläne für die Fächer der Grundschule
- Eckwertepapier zur informatischen Bildung
- Orientierungsrahmen Informatik
- Lehrpläne Informatik Mittelschule und Gymnasium
- Orientierungsrahmen Schulische Medienerziehung
- Handreichungsentwurf „Neue Medien in der Grundschule“
- Handreichungsentwurf „Leitfaden zum Einsatz neuer Medien in der Schule“

Arbeit mit neuen Medien an der Grundschule muss an bildungspolitischen Grundorientierungen ausgerichtet sein. Z. Zt. liegt als letzter Arbeitsstand noch die Januarfassung des Grundlagenpapiers „**Bildung – Erziehung – Werte**“ vor und demnach müssten folgende Überlegungen eine Art Headline darstellen:

Anforderungen an schulische Bildung und Erziehung

... Eine selbstbestimmte und verantwortungsvolle Lebensgestaltung in kultureller Teilhabe sowie die Fähigkeit zum gestaltenden Mitwirken in der demokratischen Gesellschaft sind die übergeordneten **Zielperspektiven schulischer Bildung und Erziehung**. Im Rahmen ihrer Möglichkeiten leistet die Schule damit ihren spezifischen Beitrag zur Entwicklung der Schülerinnen und Schüler zu kompetenten, selbstständigen, freien Persönlichkeiten und zu mündigen Staatsbürgern.

Eine **zeitgemäße schulische Bildung und Erziehung** lässt die Schülerinnen und Schüler für ihr weiteres Leben das notwendige Wissen und die dazu erforderlichen Fähigkeiten und Fertigkeiten erwerben. In einem umfassenderen Sinn als bisher fördert sie die Persönlichkeitsentwicklung, da sich nur verantwortliche Persönlichkeiten mit einem entwickelten Selbst- und Weltverständnis den Herausforderungen der Zukunft stellen können.

Solides **Wissen** ist die Grundlage für die Bildung eines Menschen und macht den wesentlichen Anteil daran aus. Der Erwerb konkreten inhaltlichen Wissens ist und bleibt darum vorrangiges Ziel schulischen Lernens. Erfahrungswissen, Faktenwissen und Handlungswissen bilden dabei die Wissensbasis und strukturieren sie. Für einen bewussten Umgang mit Wissen ist es jedoch auch erforderlich, dass man wichtige Methoden, Vorgehensweisen und Strategien beherrscht. So kann man sich in Spezialwissensgebiete einarbeiten und in der „Informationsflut“ orientieren. Erkenntnisse über das Entstehen und die Geschichtlichkeit von Wissen und dessen nicht unendlicher Gültigkeit sind ebenso notwendig, denn Wissen muss immer als ergänz- und korrigierbar gelehrt und begriffen werden. Ein solches Wissen über das Wissen (Meta-Wissen) und die Fähigkeit zum Wissenstransfer sind somit weitere Voraussetzungen für eine sinnvolle und effektive Wissensanwendung. Hierin besteht der Zusammenhang zum **Können** eines Menschen. Es bezeichnet die allgemeinen und fachlichen Fähigkeiten und Fertigkeiten sowie die speziellen, z. B. beruflichen Qualifikationen.

Der Beitrag der Schule zur **Persönlichkeitsentwicklung** besteht — aufbauend auf dem Erwerb von Wissen und Können — in der Förderung von Erkenntnis- und Urteilsfähigkeit, von Charakter- und Gewissensbildung, von Interesse, Motivation und eines auf Leistung und Können beruhenden Selbstvertrauens.

Bildung der Persönlichkeit schließt **Identitätsentwicklung** ein. Erst die Fähigkeit, in den wechselnden Situationen der Lebensgeschichte in hohem Maße mit sich selbst überein zu stimmen, ermöglicht es der Persönlichkeit, in der Welt Sinn zu schöpfen, Orientierung und die Fähigkeit zu einem zielgerichteten Handeln zu gewinnen sowie sich den Selbst- und Fremdanforderungen zu stellen. Dazu muss der Einzelne seine personale Identität in der Balance zur sozialen Identität halten können. Soziale Identität erlangt und bewahrt der Einzelne, wenn es gelingt, die durch Sympathie und Loyalität ausgedrückte Zugehörigkeit zu Bezugsgruppen und die zugemuteten Rollen und Erwartungen zu einer Einheit integrieren zu können. In Bildungs- und Erziehungsprozessen kommt es folglich darauf an, diese Fähigkeit zur Ausbalancierung zu unterstützen und identitätsfördernde Hilfen und Angebote zu unterbreiten. Fragen der Wertbindung und des Aufbaus einer Weltanschauung, der realistischen Selbsteinschätzung, der Bewältigung von Angst und Unsicherheit sowie des gewaltfreien Konfliktverhalten sind daher in die schulische Arbeit einzubeziehen.

Zweifelsfrei ist Persönlichkeitsbildung ein sehr komplexer und sensibler Bereich, der die Möglichkeiten zugleich aber die Grenzen schulischer Bildung und Erziehung aufzeigt. Eine einfache „Machbarkeit“ kann es nicht geben. Von entscheidender Bedeutung ist es dabei zunächst, auf welchen Wegen, in welchen Formen des Lehrens und Lernens und unter welchen atmosphärischen Bedingungen die schulische Arbeit geschieht. So sollten sich Schülerinnen und Schüler, so wie sie sind angenommen, als Person und in ihren Lernbemühungen ernst genommen und anerkannt sowie sich gerecht behandelt fühlen. Ihrem Streben nach Selbsttätigkeit und Unabhängigwerden sowie nach Mitwirkung am Unterrichts- und Schulgeschehen sollte entsprochen werden.

Im Erziehungs- und Bildungsauftrag der Grundschule wird formuliert:

Grundschule stellt sich im allgemeinen Bildungsweg den Anspruch einer leistungs- und kindorientierten Grundschule. Dieser Anspruch besteht darin, dass die Grundschule

- alle Kinder entsprechend ihren individuellen Lern- und Entwicklungsvoraussetzungen bestmöglich fördert und fordert,
- eine solide Grundlage für selbstständiges Denken, Lernen und Arbeiten sowohl in weiterführenden Schulen als auch für die Bewältigung gegenwärtiger und zukünftiger Lebensaufgaben vermittelt.

Im Zentrum des Erziehungs- und Bildungsauftrags von Grundschule stehen:

- die sichere Beherrschung der Kulturtechniken Lesen, Schreiben und Rechnen,
- die Vermittlung grundlegenden Wissens und Könnens,
- die Entwicklung einer grundlegenden Methoden- und Sozialkompetenz.

Ableitungen zur Arbeit mit neuen Medien in der Grundschule

Die Arbeit mit neuen Medien in der Grundschule erfolgt im Bereich der Propädeutik. Dabei sind die physiologische Situation, wie z. B. Handgröße eines Grundschulkindes und an Erwachsenenhände angepasste Tastaturen, sowie entwicklungspsychologische Kennzeichen, wie Feinmotorik und altersangemessene Denkoperationen, zu beachten.

Ziel dieser Arbeit ist es

- breitgefächert Erfahrungen bei der Nutzung von Systemen und Anwendungen (Umgangserfahrungen) zu sammeln;
- praktisches Wissen und Können zur Bedienung der Informations- und Kommunikationstechnik (i. S. v. grundlegenden Bedienfertigkeiten) zu erwerben;
- an eine bewusste Auswahl und Nutzung neuer Medien heranzuführen und
- für Risiken insbesondere der Netzbenutzung, mit Sicherheits- und Datenschutzaspekten sowie für Fragen der Authentizität von Informationen zu sensibilisieren.

Ziel dieser Arbeit kann es noch **nicht** sein, z. B.

- Vermögen, Wirkungsweise und Einflussmöglichkeiten von Anwendersystemen aus fachlicher, politischer und ökonomischer Sicht einzuschätzen, zu bewerten oder
- sich Verfahren, Arbeitsweisen und Methoden der Informatik anzueignen.

Damit ergibt sich die **Aufgabe**, Bildung und Erziehung in der Grundschule auf eine selbstbestimmte, sachgerechte, kreative und sozialverantwortliche Arbeit mit neuen Medien auszurichten. Für die Umsetzung dieser Aufgabe bedarf es entsprechender Konzepte, die auf Wissen und Können sowie Entwicklung der Persönlichkeit ausgerichtet sind. Vor allem der pädagogische Zuschnitt dieser Konzepte wird mit wachsender Erfahrung reifen müssen.

Organisationsformen in der Grundschule

a. bezüglich der Fächer

Die Arbeit mit den neuen Medien wird in die Unterrichtskonzeptionen der einzelnen Fächer der Stundentafel eingebunden und soll ebenfalls fachübergreifendes Arbeiten unterstützen. Der Computer an sich ist jedoch kein Unterrichtsgegenstand.

b. bezüglich des außerunterrichtlichen Bereichs

Die Arbeit mit neuen Medien kann in die Tätigkeit der Arbeitsgemeinschaften integriert werden und zur Kommunikation mit Außenpartnern dienen.

c. bezüglich der Unterrichtsformen

Einzelarbeit, Gruppen- oder Partnerarbeit, Tages- oder Wochenpläne, Freiarbeit, Werkstattunterricht und Projektunterricht können geeignete organisatorische Formen sein. Besondere Möglichkeiten zur Umsetzung bieten sich in der Einstiegsphase für eine Schule im Förderunterricht.

Einsatzfelder der Arbeit mit neuen Medien in der Grundschule

(Die Reihenfolge der Einsatzfelder ist hier aber auch als Rangfolge in der Bedeutsamkeit für den Schüler zu verstehen.)

Üben und Lernen

Dieser Bereich bezieht sich auf eine differenzierte Förderung aller Schülerinnen und Schüler und damit auf eine Unterstützung von Kindern mit Lernschwierigkeiten, aber auch auf Herausforderung für besonders begabte. Dabei ist ein variantenreicher Einsatz zum Üben und Wiederholen von Fakten sowie zum Erkennen von Zusammenhängen denkbar. Die Auswahl von Übungssystem muss zielgerichtet erfolgen und erfordert eine hohe Sensibilität für die motivationalen und psychischen Aspekte des Lernprozesses beim einzelnen Kind.

Durch die Verwendung geeigneter Software lassen sich Unterrichtsabschnitte, die eine besonders starke kognitive Prägung besitzen, handlungsorientiert und - aus Sicht des Lernenden - abwechslungsreich und attraktiv gestalten. Mit multimedial aufbereiteten Szenarien ist unter bestimmten Voraussetzungen ein selbstgesteuerter, eigenständiger Wissenserwerb denkbar.

Informationsbeschaffung und Kommunikation

Nachschlagewerke, Wörterbücher etc. sind immer häufiger als elektronische Datensammlungen auf Diskette, CD-ROM oder in Netzen zu finden. Das Rechercheergebnis ist, bei Kenntnis entsprechender Strategien und Verfahren und bei pädagogischer Eingrenzung der Suchmöglichkeiten, in kurzer Zeit erreicht und von hoher Aktualität gekennzeichnet, die Einarbeitung der Ergebnisse kann unmittelbar erfolgen. Globale Netze lassen darüber hinaus den Computer zum Mittel für den Austausch von Informationen und zur Kommunikation mit bekannten und nicht bekannten Personen werden.

Die Vielfalt der Möglichkeiten bei der Informationsbeschaffung und Kommunikation machen eine ständige Unterstützung und Kontrolle durch die Lehrkraft notwendig.

Aufgabenbezogenes, konstruktiv-kreatives Arbeiten

Durch die Nutzung leicht bedienbarer Programme zum Schreiben, Gestalten, Malen und Konstruieren werden die Schüler in die Lage versetzt, im Rahmen einfacher thematischer Aufgabenstellung individuelle Lösungsangebote zu unterbreiten. Mit der Zusammenführung der Einzelergebnisse wird frühzeitig ein Beitrag zum Erlernen und Üben moderner Arbeitsverfahren, aber auch zur Ausprägung von ästhetischem Empfinden, von Einstellungen und Verhaltensweisen geleistet. Dabei geht es nicht um die Befähigung einer professionellen bzw. semiprofessionellen Handhabung von Softwaresystemen.

Die Möglichkeiten moderner Textverarbeitungssysteme (i. S. von auf Grundschule angepasste Systeme) können die Schreibmotivation der Schüler erhöhen, wenn hier spielerische Ansätze verfolgt (Fehlersuche, Lückentexte, Formatierungen) und mit inhaltlich und ästhetisch gelungenen Ergebnissen belohnt werden. Auf diesem Weg wird neben traditionellen Wegen ebenfalls Rechtschreibung trainiert.

Teil II

Vorschlag zur Umsetzung in der sächsischen Grundschule

1. Die Arbeit mit neuen Medien soll integrativ in den einzelnen Fächern erfolgen. Eine Veränderung des Fächerkanons und der Stundentafel ist nicht notwendig. Computer sollen dezentral, d. h. in den Klassenzimmern, aufgestellt werden.

Mit dem Einsatz neuer Medien in der Grundschule werden ergänzend zu traditionellen Medien weitere Möglichkeiten zur Verfügung gestellt, um Lernprozesse zu unterstützen und Lernerfolge zu sichern. Neue Medien sind in der Grundschule stets sachbezogen als Hilfsmittel einzusetzen. Ihr Einsatz muss sich pädagogischen Zielstellungen unterordnen, d. h. der Einsatz muss gerechtfertigt sein und darf andere Zielstellungen, wie z. B. Kommunikation und Naturverbundenheit, nicht behindern.

Neue Medien, insbesondere das Arbeitsgerät „Computer“, sollen in der Grundschule nicht explizit Unterrichtsgegenstand sein. Es sollen nur diejenigen Elemente vermittelt werden, die eine sachgerechte Nutzung neuer Medien ermöglichen. Der Computer ist in diesem Sinne als „Black Box“ anzusehen, für die Kenntnisse über die im Innern ablaufenden Prozesse nicht notwendig sind. Die Komplexität des Systems „Computer“ ist für Schüler dieser Altersklasse nicht erfassbar. Für die Funktionstüchtigkeit von Hard- und Software ist der Lehrer verantwortlich. Das erforderliche Handhabungswissen kann oft durch individuelle Demonstration durch den Lehrer oder einen Schüler weitergegeben werden. Ein semiprofessioneller Umgang mit Standardsoftware (Textverarbeitungssysteme, Datenbanken) entspricht nicht dem Anliegen des Computereinsatzes in der Grundschule. Insbesondere besteht keine Notwendigkeit, Fertigkeiten im 10-Finger-Schreibsystem anzustreben, u. a. ist die dafür erforderliche Motorik noch nicht ausreichend ausgebildet.

Es soll bereits in der Grundschule deutlich gemacht werden, dass der Computer nichts Besonderes ist, sondern sachbezogen und gleichberechtigt neben anderen Medien Anwendung findet. Dabei ist besonders auf eine adressatenadäquate Auswahl von Softwareprodukten zu achten, die auch Anregungen geben, die mediale Welt wieder zu verlassen.

Daraus folgt, dass für die Arbeit mit dem Computer kein explizites Stundenvolumen im Sinne eines Faches oder eines über die Fächer hinausgehenden expliziten Sachbereiches notwendig ist. Der Einsatz neuer Medien lässt sich so auch fachübergreifend und unter Beachtung allgemeiner Prinzipien realisieren.

Ein integrativer Ansatz bedeutet weiterhin, dass die notwendige Infrastruktur (Computer, Drucker, evtl. Scanner, Internetzugang) im Klassenraum zur Verfügung stehen muss. So kann ein sachbezogener Zugang jederzeit gewährleistet werden. Ein darüber hinaus zur Verfügung stehender Medienraum kann die Angebotspalette erweitern. Als Grundlage für Planungen können die Empfehlungen des SMK dienen, die als Anlage zur Förderrichtlinie im Rahmen von MEDIOS veröffentlicht sind (s. a. Punkt 6). Diese Empfehlungen stellen lediglich einen Rahmen für eine mögliche (Höchst-)Förderung im Rahmen von MEDIOS dar. Ob die dort beschriebene Ausstattung für die Arbeit an einer konkreten Grundschule ausreicht, kann nicht abschließend beurteilt werden. Dazu bedarf es der Prüfung eines pädagogischen Gesamtkonzepts der Schule zum Einsatz neuer Medien.

2. Die Arbeit mit neuen Medien muss sich in ein schulartübergreifendes Gesamtkonzept zum Einsatz neuer Medien einordnen.

Die Arbeit mit neuen Medien in der Grundschule kann nicht losgelöst von den Aufgaben der weiterführenden Schularten betrachtet werden. Es bedarf der Bestimmung von Zielen, die durch die Schüler während der Grundschulzeit erreicht werden sollen. Dabei ist vor allem zu bedenken, dass in der Grundschule die Grundlagen für ein erfolgreiches Lernen in den weiterführenden Schularten gelegt werden müssen.

Die Schüler verbinden das Wort Computer mit Farbe, Bewegung, Aktion, Unterhaltung und Zwangsfreiheit. Die Interaktivität bindet das Kind mit seiner ganzen Person während der Benutzung eines Programms. Bewertungen durch den Computer werden teilweise stimulierender empfunden als durch einen Erwachsenen. Die Vielfalt an Programmen und deren Abläufe können auch passive Schüler aktivieren. Wenn die kindspezifische Art und Weise der Informationsaufnahme und die Form der Datenausgabe auf dem Monitor miteinander korrespondieren, kann dies als Motivations-schub dienen.

Neue Medien sollten nicht als Belohnung eingesetzt werden, da damit einer weiteren Polarisierung unter den Schülern bezüglich der Möglichkeit der Nutzung von neuen Medien Vorschub geleistet werden könnte.

Die Schüler übertreten im Laufe der Grundschulzeit die Schwelle vom Spiel zum Lernen. Spielerisches und entdeckendes Lernen nehmen einen besonderen Stellenwert in der Grundschule ein. Das Angebot neuer Medien bietet vielfältige Möglichkeiten, durch Lernspiele zusätzliche Lernsituationen zu schaffen.

Die Schüler erwerben grundlegende Einblicke in typische Nutzungsmöglichkeiten des Computers und können diese Möglichkeiten sachbezogen anwenden. Die Nutzung verschiedener Programme selbst soll nicht Lerngegenstand in der Grundschule sein. Es geht z. B. nicht darum, ein bestimmtes Programm für die Erstellung von Texten zu nutzen, sondern im Vordergrund steht das Erstellen von Texten und für diese Aufgabe wird u. a. ein bestimmtes Programm genutzt.

Ein Vorschlag für ein schulartübergreifendes Konzept ist in der nachfolgenden Tabelle² dargestellt:

² Vgl. Entwurf für eine Handreichung zum Einsatz neuer Medien im Unterricht, CI 2001

Schulartübergreifende Ausprägungsniveaus beim Einsatz neuer Medien

	Nutzung von Multimedia-Umgebungen	Grafikgestaltung	Dokumentengestaltung	Kommunikation	Medienproduktion	Spezielle Anwendungen
	Medienangebote unterscheiden, berufsbezogen und adressatengerecht nutzen	Grafiken aufgabenbezogen und selbstständig gestalten und bewerten	Komplexe Dokumente adressatengerecht konzipieren, einsetzen und Wirkungen beurteilen	Elektronische Kommunikationsformen berufsbezogen auswählen und einsetzen	Berufsbezogene Multimediale Produktionen konzipieren und arbeitsteilig erstellen	Professionelle Medien für konkrete, berufsspezifische Anwendungsfälle
	Bildungsgangbezogene Anpassung der Ziele und Inhalte für die gymnasiale Oberstufe					
	Interaktive Offline- und Online-Medien als Informationsquellen für fachspezifische Aufgaben nutzen	Grafiken anwendungsbezogen nutzen; Grafiken und Bilder erzeugen und verändern	Fachtexte unter Einbindung vielfältiger Elemente planen und erstellen; Datensammlungen auswerten, bearbeiten und erstellen	Zeitversetzte und zeitliche schriftliche und audiovisuelle Kommunikationsformen verwenden	Multimediale Präsentationen planen, realisieren und einsetzen	Offene und geschlossene Simulationsumgebungen zur Unterstützung des Modellierens und Problemlösens
	Schulartspezifischer Einsatz der Informations- und Kommunikationstechniken unter Beachtung des individuellen Leistungsvermögens					
Berufliche Schule – berufs vorbereitende und berufsqualifizierende Bildungsgänge						
Berufliche Schule – studienqualifizierende Bildungsgänge						
Gymnasium (Gymnasiale Oberstufe)						
Mittelschule, Gymnasium (Klassenstufen 5-10)						
Förderschule						
Grundschule						

3. Die Arbeit mit neuen Medien kann in Klasse 1 beginnen. Sinnvoll ist eine Unterscheidung des Einsatzes für die Klassen 1/2 und 3/4.

Erstlesen, Erstschreiben und Rechnen haben in Klasse 1 Priorität. Ein sinnvoller Einsatz neuer Medien bedarf bereits einiger Kenntnisse und Fähigkeiten insbesondere bezüglich des Lesens und Schreibens. Weiterhin ist es auch Aufgabe von Grundschule, bestehende Unterschiede im Eingangsniveau bezüglich der Lese- und Schreibentwicklung auszugleichen.

Gleichwohl können verschiedene Methoden für Erstlesen und Erstschreiben praktiziert werden, die unterschiedliche Möglichkeiten für den Einsatz neuer Medien bieten. Liegt der Schwerpunkt z. B. auf dem handschriftlichen Schriftspracherwerb, so wird der Einsatz neuer Medien anders gestaltet werden müssen als bei Nutzung von Anlauftabellen oder bei „Lesen durch Schreiben“. Die Wahl der jeweiligen Methode bestimmt die zu treffende Auswahl von Softwareprodukten, die zum Einsatz kommen sollen. In jedem Fall ist zu prüfen, ob durch den Einsatz neuer Medien ein Hilfsmittel vorliegt, das den traditionellen Mitteln überlegen ist. Die gilt u. a. für eine Schulung der Wahrnehmung oder das Schaffen von Erfolgserlebnissen, die anders schwer erreicht werden können. Die konkrete Wahl der Methoden ist eine Entscheidung, die letztendlich an der Schule zu treffen ist. Es ist zu überlegen, inwieweit durch die Schulaufsicht gesichert werden kann, dass eine Vielfalt von Methoden gepflegt werden kann und durch eine ausreichende Qualifikation der Lehrer gewährleistet wird.

Es erscheint sinnvoll, den Einsatz neuer Medien zu differenzieren. Grundlage der Unterscheidung können die vorhandenen bzw. bisher erreichten Lernfortschritte der Schüler sein. Denkbar ist eine qualitative Trennung für die Klassen 1/2 und die Klassen 3/4. Während in den Klassen 1/2 der Einsatz neuer Medien stärker empfehlenden Charakter trägt, muss es gelingen für die Klassen 3/4 eine Verbindlichkeit zu definieren, um zu sichern, dass die Schüler die Grundschule mit dem für die weiterführenden Schularten notwendigen Wissen und Können erfolgreich verlassen können.

Eine Untersetzung der o. a. Bereiche unter dem Aspekt von Wissen und Können ist nachfolgend dargestellt. Einzelne Bereiche sollen nicht gänzlich ausgeschlossen werden, jedoch werden unterschiedliche Schwerpunkte gesetzt.

	Nutzen von Multimedia-Umgebungen	Grafikgestaltung	Dokumentengestaltung	Kommunikation	Spezielle Anwendungen
Kl. 1/2		Zeichnen einfacher Bilder	Schreiben einfacher Texte im Sinne von Wortsträngen		Übe- und Trainingsprogramme in verschiedenen Themenbereichen entsprechend der jeweiligen Klassenstufe
Kl. 3/4	Nutzung von CD-ROMs als Nachschlagewerke Erste Einblicke in die Nutzung des Internets als Datenquelle Multimedia-Umgebungen zur Unterstützung des frühen Fremdsprachenlernens	Scannen von Bildern, Verwendung von Bildausschnitten	Gestalten einfacher Texte durch Verwendung von Schriftstilen und Einfügen von Bildern	Schreiben kurzer E-Mails ohne Anhang Schreibkonferenz	Spezielle Förderung für Kinder mit Leserechtschreibschwäche oder Rechenschwäche

4. Durch die Arbeit mit neuen Medien sollen Grundlagen für eine informatische Bildung der Schüler gelegt werden. Diese sind auf den Bereich der Propädeutik zu beschränken.

Der Zugang zu modernen Informations- und Kommunikationssystemen ist schon für die Schüler der Grundschule gegenwärtig sehr heterogen. Einigen fehlt diese Möglichkeit völlig, andere sitzen viel zu lange vor dem Computer; einige spielen ausschließlich; andere arbeiten z. T. mit professioneller Software. Bereits in diesem Kontext hat die Grundschule die Aufgabe erstmalig zu kanalisieren, zu normalisieren und Chancengerechtigkeit herzustellen.

Es ist nicht Aufgabe von Grundschule, Inhalte des Informatikunterrichts der weiterführenden Schularten zu vermitteln. Es kommt in der Grundschule in besonderer Weise darauf an, dass didaktisch aufbereitete Software verwendet wird, die dem kognitiven Niveau von Schülern dieser Altersstufe entspricht. Damit soll einer dem System innewohnenden technischen Überfrachtung entgegen gewirkt werden. Zum Erstellen von Bildern genügt ein einfaches Bildbearbeitungsprogramm (z. B. „Paint“), zum Schreiben und Gestalten von Texten sollen keine für Erwachsene entwickelte Produkte (z. B. „Microsoft Office“), sondern für Grundschule angepasste Softwareprodukte (z. B. „Junior Schreibstudio“ oder „Office für Kids“) eingesetzt werden.

Die erforderlichen Bedienfertigkeiten sind auf das notwendige Minimum zu beschränken. Dazu gehören u. a.:

- Grundlegendes Verständnis für den Aufbau der Tastatur (Lage der Buchstaben, Groß- und Kleinschreibung, Sonderzeichen, Cursorstasten)
- Realisierung der Koordination von Mausbewegung und Bewegung des Mauszeigers auf dem Bildschirm, einfaches und doppeltes Klicken
- Starten und Beenden von Anwendungen
- Verwendung von (einfachen) Menüstrukturen in den verwendeten Softwareprodukten
- Öffnen, Bearbeiten, Speichern und Schließen von Arbeitsergebnissen (Dateien)

Weitere Prämissen zur Umsetzung einer pädagogisch angemessenen Nutzung sowie einer Einordnung in ein Konzept informatischer Bildung konnten durch einen Workshop des Sächsischen Staatsministeriums für Kultus erarbeitet werden. Diese Ergebnisse wurden in einer Handreichung zusammengefasst. Mit deren Veröffentlichung kann eine praktikable Unterstützung für die Arbeit in der Grundschule gegeben werden.

Die Sicherung des Anliegens der informatischen Bildung unter Beachtung grundschulspezifischer Erfordernisse bedarf einer langfristigen, systematischen Arbeit mit wissenschaftlicher Begleitung. Engagements insbesondere des Sächsischen Staatsministeriums für Kultus, der sächsischen Universitäten sowie innovativer Grundschulen sollten durch eine Projektgruppe "Computer in der Grundschule" des Sächsischen Staatsministeriums für Kultus gebündelt und aufeinander abgestimmt werden.

5. Für die Grundschule können folgende Einsatzbereiche bezüglich der Nutzung neuer Medien in Betracht kommen:

Neue Medien stellen ein Informations- und Kommunikationsmittel sowie ein Lernwerkzeug zur Durchsetzung pädagogischer Zielstellungen dar. Der konkrete Einsatz ist eng mit der Realisierung verschiedener Unterrichtsformen verbunden. Bedingt durch die vorhandene Infrastruktur in Grundschulen können neue Medien kaum gleichzeitig im Klassenverband genutzt werden. Ein auf Demonstration gegründeter Frontalunterricht mit neuen Medien kann nicht empfohlen werden. Weitaus größere Potenzen liegen in Unterrichtsformen wie Freiarbeit oder Werkstattunterricht bzw. bei der Ausfüllung von Tages- oder Wochenplänen. Diese Unterrichtsformen können in allen Fächern oder im Förderunterricht Anwendung finden. Darüber hinaus stellen außerunterrichtlichen Angebote eine Ergänzung dar, um z. B. weitere Projekte zu bearbeiten oder soziale Unterschiede beim Zugang zu neuen Medien auszugleichen.

Nutzen von Multimedia-Umgebungen

Multimedia-Umgebungen sind sowohl offline (i. d. R. als CD-ROM) oder online (im Internet) verfügbar. Für Grundschule kommen im Wesentlichen Lernspiele, Übe- und Trainingsprogramme, Lernumgebungen und Datenbestände³ in Betracht. Der Einsatz ist sowohl bei individualisiertem Lernen als auch beim Partner-/Guppenlernen möglich. Schüler können sich über spielerisches und entdeckendes Lernen (neues) Wissen aneignen. Multimediale Lernumgebungen dienen zur Erschließung von Informationen, die im jeweiligen Sachkontext der Fächer weiter verwendet werden. Die Schüler sind erstmals angehalten, bewusst Wichtiges auszuwählen und die verwendeten Medien kritisch zu betrachten. Das Internet kann punktuell als Datenquelle genutzt werden. Dies bedarf in jedem Fall einer klaren Führung durch den Lehrer.

Weiterhin stellen multimediale Lernumgebungen eine Möglichkeit dar, frühes Fremdsprachenlernen zu unterstützen. Die Verknüpfung von Bild, Schrift und Ton kann zielgerichtet für Hörverstehen, Lautfolgen oder Wort-Bild-Zuordnungen genutzt werden.

Grafikgestaltung

Schüler können einfache Bilder erstellen und bearbeiten. Damit kann die Schulung des räumlichen Wahrnehmungs-, Vorstellungs- und Darstellungsvermögens der Schüler unterstützt werden. Zeichnerische Darstellungen finden ihre Anwendung vor allem in Mathematik und Kunst- und Handwerkslehre. Die Schüler identifizieren und realisieren (geometrische) Figuren und experimentieren mit ihnen. Sie lernen erste Gestaltungsmittel für Bilder kennen und anwenden (z. B. Farben, Strichstärken, Kontrast, Flächen).

Die Bearbeitung von Aufgaben mit einem einfachen Bildbearbeitungsprogramm ist gut geeignet, um die Koordination von Maus- und Cursorbewegung zu entwickeln.

Dokumentengestaltung

Schüler können einfache Texte mit dem Computer erstellen. Die Eingabe von Buchstaben über die Tastatur ist von den Schülern kognitiv leichter zu bewältigen, dabei erfolgt ein ständiges Zerlegen und Zusammensetzen von Wörtern nach

³ Die Wahl der Kategorien basiert auf der Klassifizierung neuer Medien für den Unterricht, wie sie von der SODIS-Expertengruppe entwickelt wurde. Sie stellen einen bundesweiten Konsens dar.

Buchstaben und Lauten. Texte lassen sich sofort korrigieren oder ergänzen sowie nach ästhetischen Gesichtspunkten variieren.

Durch die Nutzung von grundschultypischen Schreibprogrammen können Beiträge zu einer verständlichen und zusammenhängenden schriftliche Äußerung, zum weitgehend sicheren und richtigen Schreiben oder zur Entwicklung von Lesegenauigkeit und Lesegläufigkeit erbracht werden.

Die Kombination von Schrift und Bild in einem Dokument macht die Schüler erstmals mit einem erweiterten Textbegriff im Sinne schulischer Medienerziehung bekannt.

Kommunikation

Sprache als kommunikatives Mittel soll in richtiger und angemessener Weise angewendet und weiterentwickelt werden. Kommunikation mit Hilfe neuer Medien dient dazu, Sprachfähigkeit, Sprachvermögen und Wortschatz zu erweitern. Mit Hilfe von kurzen E-Mails können sich die Schüler zeit- und ortsunabhängig mit anderen Personen verständigen. Es besteht die Möglichkeit der zusätzlichen Unterstützung der Schreibfertigkeiten. Schreibkonferenzen können diese Zielstellungen weiter unterstützen.

Spezielle Förderung

Durch differenzierte Leistungsanforderungen mit sofortiger Erfolgskontrolle wird das Lernen der Schüler wird mittels spezieller Übe- und Trainingsprogramme unterstützt. Leistungsschwache und leistungsstarke Schüler sowie Schüler mit Teilleistungsschwächen werden (individuell) gefördert. Dabei sollte auch großer Wert auf die Entwicklung allgemeiner Fähigkeiten und Fertigkeiten gelegt werden, z. B. im Rahmen von Logik- und Denkschulung, der Entwicklung von Wahrnehmung, Konzentration, Merkfähigkeit, Sprachfähigkeit, Abstraktionsfähigkeit.

6. Arbeit mit neuen Medien benötigt technische und personelle Ressourcen sowie spezielle organisatorische Rahmenbedingungen.

Die Gestaltung der technischen Infrastruktur muss sich aus einer pädagogischen Einsatzkonzeption der jeweiligen Schule ableiten lassen. Die Förderrichtlinie im Rahmen von MEDIOS nennt verschiedene Ausstattungsvarianten, die als Empfehlung im Sinne einer möglichen Förderung gelten sollen. Davon ausgehend sind weitere Varianten denkbar.

	Einzügige Grundschulen	Zweizügige Grundschulen	Zwei- oder mehrzügige Grundschulen mit Medienpunktfunktion
MEDIOS-Vorschlag	<ul style="list-style-type: none"> - 2 Medienecken mit je 4 PCs - 1 PC im Lehrerzimmer + 1 Scanner + 1 Drucker - 1 Kommunikationsserver mit Internetzugang - 1 Scanner, 1 Digitalkamera, Drucker 	<ul style="list-style-type: none"> - 1 Medienraum mit 8 PCs + 1 Lehrer-PC + 1 Drucker + 1 Datenprojektor - 1 Medienecke mit 4 PCs - 4 Unterrichtsräume mit je 2 PCs - 1 PC im Lehrerzimmer + Drucker - 1 Kommunikationsserver mit Internetzugang - 1 Scanner, 1 Digitalkamera, Drucker - 1 Datenprojektor (transportabel) 	<ul style="list-style-type: none"> - 1 Medienraum mit 14 PCs + 2 Lehrer-PCs + 1 Drucker + 1 Datenprojektor - 3 Medienecken mit je 6 PCs - 1 Bibliothek mit 4 Surfterminals oder 1 weitere Medienecke - 12 Unterrichtsräume mit je 2 PCs - 3 PCs im Lehrerzimmer + Scanner + Drucker - 1 Kommunikationsserver mit Internetzugang - 3 Scanner, 1 Digitalkamera, Drucker - 3 Datenprojektoren (transportabel) <p>evtl. für Lehrerfortbildung:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 1 mobiles Notebook-Netzwerk für 32 Notebooks + Vernetzung
Variante 1	<ul style="list-style-type: none"> - 1 Medienecke mit 4 PCs - 2 Unterrichtsräume mit je 2 PCs - 1 PC im Lehrerzimmer + 1 Scanner + 1 Drucker - 1 Kommunikationsserver mit Internetzugang - 1 Scanner, 1 Digitalkamera, Drucker 	<ul style="list-style-type: none"> - 2 Medienecken mit je 4 PCs - 6 Unterrichtsräume mit je 2 PCs - 1 PC im Lehrerzimmer + Drucker - 1 Kommunikationsserver mit Internetzugang - 1 Scanner, 1 Digitalkamera, Drucker - 1-2 Datenprojektoren (transportabel) 	<p>Auf die Darstellung weiterer Varianten wird verzichtet, da die Anzahl derartiger Grundschulen in Sachsen sehr klein sein wird.</p>
Variante 2	<ul style="list-style-type: none"> - 4 Unterrichtsräume mit je 2 PCs - 1 PC im Lehrerzimmer + 1 Scanner + 1 Drucker - 1 Kommunikationsserver mit Internetzugang - 1 Scanner, 1 Digitalkamera, Drucker 	<ul style="list-style-type: none"> - 1 Medienecke mit 4 PCs - 8 Unterrichtsräume mit je 2-3 PCs - 1 PC im Lehrerzimmer + Drucker - 1 Kommunikationsserver mit Internetzugang - Scanner, 1 Digitalkamera, Drucker - 1-2 Datenprojektoren (transportabel) 	

Allen Varianten gemeinsam ist die Forderung nach einer Vernetzung aller PCs. Eine Vernetzung von PCs des Unterrichtsbereiches und PCs in der Schulverwaltung ist nicht zulässig. Gerade in Grundschulen kommt der notwendigen Wartung der

Gerätesysteme eine besondere Bedeutung zu, da grundsätzlich nicht davon ausgegangen werden kann, dass entsprechend qualifizierte Fachkräfte an den Grundschulen vorhanden sind. Gegenwärtig wird in allen Bundesländern nach Möglichkeiten gesucht, die Wartung der PC-Technik an Schulen zu gestalten. Stets wird als Grundansatz verfolgt, dass die notwendige Wartung eine Pflichtaufgabe der Schulträger darstellt. Allerdings enthält die Wartung von PC-Systemen an Schulen auch eine pädagogische Komponente, die i. d. R. vom Schulträger nicht abgefangen werden kann. Das SMK berät derzeit ein entsprechendes Konzept für sächsische Schulen.

Die pädagogische Arbeit mit neuen Medien setzt entsprechend qualifizierte Lehrkräfte voraus. Für die Realisierung der Fortbildung müssen alle vorhandenen Ressourcen genutzt werden: Angebote des LTBZ, der SALF, der RSÄ, SCHILF sowie Fortbildungsangebote freier Träger (z. B. Scheckheftmodell).

Für die erforderlichen organisatorischen Bedingungen bedarf es seitens der Schulaufsicht der Bestimmung eines flexiblen Rahmens. Es müssen Fragen berücksichtigt werden wie z. B.:

- Sind besondere Sicherheitsvorkehrungen bzw. ein besonderer Versicherungsschutz der Schulen für die hochwertige Technik notwendig?
- Welche Entscheidungsmöglichkeiten haben die Schulen, Unterrichtsphasen organisatorisch selbstbestimmt zu planen? Ist z. B. über einen begrenzten Zeitraum ein Aufbrechen des 45-min-Unterrichtsstaktes möglich?
- Sind gesonderte Aufsichtsregeln notwendig, wenn man davon ausgeht, dass die Mehrzahl der Computer direkt im Klassenraum steht?
- Welche zusätzliche Raumausstattung ist evtl. notwendig (z. B. Whiteboard, Abdeckhauben)?