

Computer beim Schriftspracherwerb von Kindern, Jugendlichen und Erwachsenen

Vortrag von Sven Nickel

im Rahmen der Bad Bollener Fachtagung „Informationstechnologien, Computer, neue Medien, Alphabetisierung und Grundbildung – für Menschen mit besonderem Unterstützungsbedarf in Schule und Erwachsenenbildung“; 28.11. - 1.12.2000

(überarbeitetes Manuskript, wird in der gleichnamigen Dokumentation, hrsg. von Werner Stark, Thilo Fitzner, Christoph Schubert im Ernst Klett Verlag, Stuttgart veröffentlicht. 2001, i.V.)



Dieser Beitrag wurde downgeloadet von: www.alphabetisierung.de

Ein Service des Bundesverbandes Alphabetisierung e.V.

Neues Lernen durch Neue Medien?

Unsere Schriftkultur befindet sich im Wandel: Automaten, Onlinedienstleistungen, E-mails, SMS u.v.m. verändern unseren Schriftgebrauch. Diese Veränderungen können in den Konzeptionen schriftsprachlichen Lernens vom schulischen Anfangsunterricht bis zur Erwachsenen-Grundbildung nicht unberücksichtigt bleiben.

Hört man mit einem Ohr in die bildungspolitische Diskussion hinein, so könnte man den Eindruck gewinnen, es gäbe kein bedeutenderes Thema als die Ausstattung der Schulen mit Computern und Internetanschlüssen. Dabei ist es nicht lange her, da war der Computer im Rahmen von schulischen Schriftspracherwerbsprozessen von offizieller Seite gar nicht erwünscht. „Ob“ Computer eingesetzt werden sollen, ist heute keine Frage mehr. Vielmehr geht es um das „Wie“. Ausgehend vom einem Primat der Didaktik (und nicht der Technik) haben wir zu fragen, wie, an welcher Stelle und zu welchem Zweck die neuen Informationstechnologien sinnvoll in Unterrichtskonzepte zum Schriftspracherwerb eingebunden werden können (vgl. Bohnenkamp 1999).

**„Über den Nutzen des Computers
in der Pädagogik nachzudenken,
heißt nicht, über den Computer nachzudenken,
sondern über Pädagogik nachzudenken“ (Ellis 1984)**

**Was wir „am dringlichsten über Computer wissen müssen,
handelt im Grunde nicht von Computern,
sondern vom Lernen“ (Papert 1998, 18).**

Die Wirkung von Computern im Unterricht hängt nicht von der technologischen Entwicklung und dessen Verbreitung in Schulen, sondern vielmehr von den Bedingungen des Lernens ab (vgl. Bohnenkamp 1999). Nicht das Medium Computer an sich erzeugt eine Wirkung, sondern die Lernkultur, in der dieses Medium zum Einsatz kommt. Bohnenkamp / Brügelmann / Brinkmann (1994) haben verschiedene Filter benannt, die auf unterschiedlichen Ebenen (Hard- und Software, sozialer und kultureller Rahmen, biographische Einflüsse) die Wirkung von Computern in Lernsituationen beeinflussen. Eine Qualitätssteigerung von Lernen können Computer nur dann bewirken, wenn ihr Einsatz in einem Unterricht stattfindet, der das Lernen vom Kinde aus (und nicht vom Medium aus) in den Vordergrund rückt (vgl. Heyden / Lorenz 1999). Insofern greifen die viel beachteten Initiativen „von oben“, Schulen mit Computern und Internetanschlüssen auszustatten, unweigerlich zu kurz, wenn nicht gleichzeitig – endlich – auch bildungspolitisch vermehrt Wert auf die Bedingungen des Lernens und Lehrens im Unterricht gelegt wird.

Computer als Mittel beim Lesen- und Schreibenlernen

Als Unterrichtsgegenstand ist der Computer für den Bereich des Schriftspracherwerbs nur von nachrangiger Bedeutung. Als Unterrichtsmittel kann der Computer hingegen vielfältig eingesetzt werden (vgl. Müller 2000, Landesinstitut für Schule und Weiterbildung 1999). Für den Bereich des Schriftspracherwerbs sind insbesondere vier Bereiche von Interesse:

- Der Computer als Medium (für Lern- und Übungssoftware)
- Der Computer als (Schreib-)Werkzeug
- Der Computer als Plattform für (Online-)Veröffentlichungen
- Der Computer als Kommunikationsinstrument

1. Computer als instrumentelles Medium für Lern- und Übungssoftware

Der Markt an Lern- und Übungssoftware für Kinder ist im Gegensatz zu den Angeboten für Jugendliche und Erwachsene mittlerweile sehr groß und unübersichtlich.

Die Vielfalt der Programme ließe sich – je nach Betrachtungswinkel – in unterschiedlichen Kategorien darstellen. Angesichts der notwendigen Kürze werde ich exemplarisch vorgehen.

Dabei möchte ich zwei unterschiedliche Muster von Software herausstellen: Isolierte Übungsprogramme und solche, die in Sach- und Sinnzusammenhänge eingebettet sind.

Beide Kategorien lassen sich noch weiter unterteilen.

1.1 Isolierte Übungsprogramme

1.1.1 Sammlungen einfacher, isolierter Übungsprogramme

Die Mehrheit der Übungssoftwares begreift sich als isolierte Übungsprogramme. Einfache Übungssoftware besteht meist aus einem Tool kleinerer Programme, die nebeneinander stehen und unabhängig voneinander genutzt werden können. Ein Merkmal ist der bewusst eingeeengte didaktische Bereich für ein Lernen in kleinen Schritten. Die Übungen stehen isoliert für sich und sind in keinen Handlungszusammenhang eingebettet.

Exemplarisch für diesen Bereich stehen die weit verbreiteten „Budenberg“-Programme. Sie gelten als einfach zu bedienen und universell einsetzbar. Auch die Übertragung sogenannter LRS-Übungen (wie in „Cesar“) gehört in diesen Bereich.

1.1.2 Edutainment-Programme

Der wohl größte Pool der Übungssoftware ist dem Bereich des Edutainments zuzurechnen. Das Wort Edutainment setzt sich zusammen aus Education und Entertainment, also Bildung und Unterhaltung. Diese Programme besitzen einen umfassenden Aufgabenpool, der sich meist an den Lehrplänen bestimmter Klassenstufen orientiert und zu den eigentlichen Aufgaben eine – mal größere, mal kleinere – Menge von Spielen. Die Spiele sind sachfremd und in keinerlei Hinsicht mit den Aufgaben verbunden.

Suggeriert wird Eltern, Lehrkräften und den Kinder dabei, dass das Lernen wie im Spiel geschehe; es sogar so spielerisch und lustbetont sei, dass man gar nicht mehr merke, dass man ja lerne. Es ist daher wenig erstaunlich, dass solche Programme (z.B. „ADDY“)

Verkaufshits im Bereich der Lernsoftware sind. Dank der vielen positiven Bewertungen in einschlägigen Zeitschriften tappen die Käufer in die von Reinmann-Rothmeier / Mandl (1999) benannten Medien-Fallen.

Ihre Hoffnungen - so zeigen viele Erfahrungen aus der Praxis (vgl. z.B. Seydel 1997) – werden nicht selten zu großen Enttäuschungen. Ein Blick auf die Aufgabentools macht deutlich, dass sich die didaktische Gestaltung der Aufgaben nahezu immer auf das klassische behavioristische Frage-Antwort-Prinzip beschränkt, das uns schon in vor-multimedialer Zeit im Sinne eines programmierten Unterrichts im drill-&-practice-Stil begegnete (vgl. Bohnenkamp 1997). Positive Erfahrungen im Umgang mit den Programme begründen sich weniger durch deren fachdidaktische Qualität, als vielmehr durch die Veränderungen von Lernbedingungen, z.B. durch eine veränderte Interaktionsstruktur zwischen Lehrkraft und Schüler oder durch Veränderungen des ehemals negativen Schüler-Selbstbildes. Als Lösung für Lernprobleme taugen diese Programme (bzw. der Computer allgemein) jedoch nicht.

Das Üben von kleinen, isolierten Häppchen aktiviert im Gehirn in der Regel nur voneinander isolierte Bereiche. So lässt sich verstehen, dass das Üben zwar nicht schadet, der Erfolg aber selten dauerhaft und stabil ist. Dann aber kann das Gelernte niemals so produktiv für Anwendungen (hier: schriftsprachliches Handeln) werden, wie es zu wünschen wäre. „Soll Gelerntes längerfristig abrufbar sein, so muss es eingebettet in Zusammenhänge geübt werden“ (van Lück, 1996b, 46; vgl. auch van Lück 1993)

Auch wenn wesentliche Elemente des Lernens (z.B. entdeckendes Lernen) unberücksichtigt



Abb. 1: Übungsaufgabe aus „ALFONS LERNWELT“: Alter Wein in neuen Medien...

bleiben, wären diese Programme mögliche Anwendungen im Bereich der Automatisierung. Doch ist hier stark auf fachdidaktische Inhalte zu achten: Wird die Ähnlichkeitshemmung beachtet? Wie geht ein Programm mit Fehlern um? Werden Fehler als individuelle Annäherung an die Norm begriffen oder ausschließlich als Abweichung von dieser verstanden? Gibt es Hilfen? Regen die Hilfen auch das Finden eines Lösungsweges an? Sind vielfältige Lösungswege möglich? usw. (vgl. Nickel 1999, Füssenich in diesem Band).

1.2 Übungssoftware in Sinn- und Sachzusammenhang

1.2.1 Sammlungen einfacher Übungsprogramme

Die Förderung von Teilkomponenten des Schriftspracherwerbs lässt sich auch - zumindest in einen künstlich erzeugten Sinn- und Sachzusammenhang, nämlich in einen Spielzusammenhang bringen. Als exemplarisches Beispiel mag für das Training des Sichtwortschatzes das Programm „Lalipur“ (aus: COMLES-Familie, vgl. Scheimann 1991) dienen. Statt Wörter einfach nach dem Aufblitzen nachzuschreiben und dafür Punkte zu kassieren, ist es in „Lalipur“ das Ziel, in eine Schatzkammer zu gelangen. Dabei werden neben dem Nachschreiben nach tachistoskopischer Darbietung Kompetenzen wie Selbsteinschätzung, Problemlösefähigkeit und Strategieentwicklung angesprochen. Da die zu übenden Wörter von der Lehrkraft einzugeben sind, lässt sich ein weiterer sinnhafter Zusammenhang über die Spielhandlung hinaus kreieren.

Dieser Bezug zur Erfahrung der Kinder lässt sich auch in Aufgabentools herstellen, die bekannte Lernspiele wie Memory, Domino oder andere auf den Computer übertragen. Das ermöglicht den Kindern, an ihren eigenen, interessengeleiteten Wörtern zu lernen. Ob der Einsatz von Computersoftware an dieser Stelle dem gegenstandsorientierten Lernen überlegen ist, bleibt fraglich. Im Hinblick auf das Prinzip eines breiten Angebots (hier: ähnliche Aufgaben in unterschiedlicher medialer Form) steht einem Einsatz solcher Tools jedoch nichts entgegen.

Wenn Kinder solch einfach strukturierte Programme öfter gespielt haben und damit das Spielziel schon oft erreicht haben, verflacht die (künstlich erzeugte) Motivation jedoch auch hier zusehends.

1.2.2. Übungen in umfangreichen Spielhandlungen

In immer mehr der neueren Programme werden Schreibübungen und Spiele aufeinander bezogen. Die Übungen sind hier in umfassende Adventures, also in einen Sinn- und Sachzusammenhang eingebaut. Sie sind für die Spielhandlung sinnhaft. Man muss die Übungen bearbeiten, um in der Spielhandlung voranzukommen. Die Attraktivität der Rahmenhandlungen wird sicherlich von vielen unterschiedlich empfunden werden. Zudem bricht der Aufbau der Übungen mit dem behavioristischen Lernparadigma. „ULK“ (vgl. Scheimann 1995) beispielsweise beginnt mit einem Wörter-Einstiegsdiktat und ermittelt so die größten Fehlerschwerpunkte. Gelernt wird also nicht das, was ein Lehrplan für eine bestimmte Klassenstufe gerade vorsieht, sondern an dem, was individuell Probleme bereitet. Die Übungen an sich sind oft sehr differenziert aufgebaut. Sie geben Hilfen zur Strategieentwicklung und orientieren sich daher eher an einer kognitiven Lerntheorie.

1.2.3 Lernprogramme als Lernumgebungen

Im Bereich der Lernsoftware ist „Lollipop Multimedia“ neue Wege gegangen. „Lollipop“ ist als komplexe Lernwelt konzipiert, in der sich die Kinder bewegen. Lernzettel im Land der Felbis laden zum Erforschen der Schrift ein und in einem Spiel-Abenteuer wird der Einsatz von schriftsprachlichen Kenntnissen notwendig, um das Abenteuer zu bewältigen. Mit dem integrierten kindgerechten Schreibprogramm wurde die Grenze von Medium für Übungssoftware und Werkzeug zum Lesen und Schreiben aufgehoben. Es regt zum freien Verschriften an und enthält als Hilfen u.a. eine Anlauttabelle (Schreiberntabelle), eine sprechende Tastatur (die auf Tastendruck den Lautwert eines Buchstabens ausgibt), eine Sprachausgabe (die Geschriebenes vorliest), eine Rechtschreibkontrolle (in Form eines Staubsaugers) und ein Wörterbuch. Geschriebene Texte können gespeichert, gedruckt oder per E-Mail verschickt werden. Und über einen gesonderten, kindgerechten Lollipop-Browser können die Kinder auf die Lollipop-Homepage gelangen, wo sie weitere Angebote finden, die Kinder zum eigenaktiven Schreiben anregen (zur Konzeption von „Lollipop Multimedia“ vgl. Schröter in diesem Band).

1.3 Software in der Alphabetisierung

Für die Alphabetisierung lassen sich die o.g. Kategorien nur bedingt ausmachen. Zum einen liegt das daran, dass Software für Erwachsene sich nicht an den Lehrplan einer bestimmten Klassenstufe orientieren kann. Zum anderen ist es die Konsequenz eines Desinteresses der



Abb. 2: Martin Z. lernt mit Hilfe des Computers

Verlage, die (bisher) nicht an der Herstellung von Software für diese Zielgruppe interessiert sind, weil aus ihrer Sicht kein Absatzmarkt gegeben scheint. Folglich sind die Produkte, die in den Alphabetisierungskursen von Jugendlichen und Erwachsenen zum Einsatz kommen, entweder aus der Praxis entstanden oder im Rahmen von Forschungsprojekten entwickelt worden. Der Angebotsmarkt in diesem Bereich ist sehr klein, die vorzustellenden Produkte lassen sich ausnahmslos nicht über Verlage beziehen.

Der „Alpha-Trainer“ (vgl. Achenbach 1998) orientiert sich an den Eigentexten der Lernenden und gewinnt sein Übungsmaterial aus diesen Texten. Die Orientierung von Übungen an den Interessen der Lernenden ist produktiv und förderlich. Das methodische Repertoire des Programms ist zwar arg beschränkt, aber sollte dieses Programm, welches derzeit nur auf DOS-Ebene vorliegt, jemals überarbeitet und an heutige Standards angepasst werden, so halte ich eine solche Software für die Unterstützung beim „Freien Schreiben“ für äußerst sinnvoll.

„AlphaCity“ (vgl. Nickel 1997) ist als Ausschnitt einer fiktiven, virtuellen Stadt konzipiert. Lerner/innen erhalten hier eine vertraute Umgebung, das Programm orientiert sich am Erlebnis- und Erfahrungshintergrund der Zielgruppe. Die Lernerinnen und Lerner handeln auch hier interessengeleitet. Die Übungen innerhalb des Programms wären jedoch ausbaufähig.



Abb. 3: AlphaCity

Auch „Wort im Bild“ (vgl. Doberer-Bey 1999) setzt an den Interessen der Lernenden an bzw. soll neue Interessen wecken. In den einzelnen Modulen soll der Umgang mit Sprache aktiv und kreativ erfolgen. Als Beispiel mag das Theatercafé dienen, in dem u.a. ein Theaterstück von den Lernenden teils neu konstruiert wird. Solche Verfahren erinnern stark an Umgangsweisen aus dem handlungs- und produktionsorientierten Literaturunterricht.

Durch die Notwendigkeit, für die anderen einer virtuellen Gruppe junger Erwachsener im italienischen Restaurant „Venezia“ mitzubestellen (und dabei auf die nachlesbaren Wünsche der Einzelnen zu achten), wird das Lesen von Speisekarten zum

interessengeleiteten Inhalt des gleichnamigen Programms gemacht. Es bietet – neben eher bescheidenen Übungselementen - sogenannte "Verhaltenssequenzen": Kontroverse Diskussionen über relevante Themen der Zielgruppe (Liebe & Freundschaft, Ärger zu Hause, Schule, Geld, Solidarität u.a.) schließen jeweils mit Aufforderungen an den Nutzer / an die Nutzerin ab, die eigene Sichtweise und eigene Gedanken in geeigneter Form (sprechen, malen oder schreiben) zu artikulieren, was als Impuls für die Gruppenarbeit genutzt werden kann.

Für die Erwachsenen-Grundbildung wäre es wünschenswert, wenn weitere Produkte in Kooperation mit den mediendidaktisch und medientechnisch erfahrenen Kollegen und Kolleginnen der Schulbuchverlage entwickelt werden würden.

Vielleicht muss die Grundbildung aber auch andere Wege gehen und sich dafür einsetzen, dass computerunterstütztes Lernen in die normalen Arbeits- und Lebenszusammenhänge der Betroffenen integriert wird. Beispielsweise hat in Frankreich der Ernährungssektor, immerhin Frankreichs exportstärkste Wirtschaftszweig, erkannt, dass durch die höheren Anforderungen in Folge von veränderter Arbeitsorganisation und Modernisierung der Produktionsprozesse besonders jene Beschäftigten unter Druck geraten, die nur teilweise des Lesens und Schreibens kundig sind und sich damit bei der Umstellung besonders schwer tun. Etwa 50 000 Mitarbeiter und Mitarbeiterinnen des Ernährungssektors (=1/8 der Belegschaft) gelten als funktionale Analphabeten. Um zu vermeiden, dass sie bei der Umgestaltung der Branche auf der Strecke bleiben, wurde ein flexibles Lernsystem eingeführt. „Alice“ ist die Bezeichnung für ein multimediales Hilfsmittel, das Beschäftigten im Ernährungssektor dabei helfen soll, Grundkenntnisse im Lesen, Schreiben und Rechnen, aber auch in Fragen der Arbeitshygiene, Arbeitsschutzes oder der Qualitätssicherung zu erwerben (URL am 29.11.2000:

http://europa.eu.int/comm/employment_social/esf/en/public/golden_n/obj4/de/p49.htm).

Der Nutzeffekt wird für die Unternehmen als ebenso hoch angesehen wie für die Mitarbeiter, denn ein höherer Bildungsstand bedeute ein Mehr an Effizienz und Selbstvertrauen. Die Fortbildung mittels „Alice“ wird als Instrument zur Stärkung der Wettbewerbskraft betrachtet. Von einer solchen Haltung sind wir m.E. in Deutschland zwar noch weit entfernt, doch lohnt es sicherlich, sich genauer mit derartigen Ansätzen auseinander zu setzen. Meines Erachtens wäre dies auch ein interessantes Vorgehen, um mehr als die prozentual recht kleine Gruppe der Betroffenen zu erreichen, die sich in Grundbildungskursen einfindet.

2. Der Computer als instrumentelles (Schreib-)Werkzeug

In aller Regel trägt Übungssoftware Schrift wird von außen an die Nutzerinnen heran. Mit den Intentionen der Lernenden hat dies nicht viel zu tun. Trotz der Unterschiedlichkeit der einzelnen Softwares können wir erkennen, dass es sich bei Lern- und Übungsprogrammen im Wesentlichen um geschlossene Systeme handelt. Die Systeme können auf Eingaben der Lernenden auf verzweigte Weise reagieren, aber sie können eben auch nur so reagieren, wie es programmtechnisch vorgesehen ist. Offene Systeme wie z.B. die Textverarbeitung hingegen erlauben den Nutzerinnen und Nutzern in viel stärkerem Maße, sie zur Erlangung eines subjektiv gesetzten Ziels einzusetzen. Während Lern- und Übungssoftware Motivation künstlich erzeugen will und muss, unterstützen Offene Systeme die inneren Motive der Lernenden.

Aus Sicht der konstruktivistisch geprägten Lehr-Lernforschung können wir Lernen heute als aktiven Akt einer subjektiven Auseinandersetzung mit der Außenwelt, also der Umgebung bezeichnen (vgl. van Lück 1996a, Reinmann-Rothmeier/Mandl 1999). Der Lernende konstruiert aktiv aus seiner individuellen Perspektive seine eigene Wirklichkeit, also sein persönliches Verständnis der Welt an sich. Er bildet - manchmal bewusst, meistens eher unbewusst - eigene Theorien und eigene Hypothesen. Neue Eindrücke sind Anlass, die vorhandenen Theorien und Hypothesen zu überprüfen und ggf. zu verändern. Diese Prozesse basieren auf einem persönlichen Motiv und sind von außen nicht steuerbar. Sie können nur angeregt oder verhindert werden. In einer Gemeinschaft können Individuen sich in Kommunikation mit anderen über ihr je subjektives Wissen verständigen und zu einem gemeinsamen, annähernd übereinstimmenden Wissen gelangen.

Schriftsprache wird ebenso von jedem Einzelnen aktiv, eigentätig und Hypothesen-testend konstruiert (vgl. z.B. Speck-Hamdan 1998). Sie wird zu großen Teilen durch den eigenen Gebrauch erworben, also dann, wenn die Verwendung dieses Zeichensystems persönlich bedeutsam erscheint und dem Streben nach innerer Zufriedenheit entgegenkommt.

Diese Erkenntnis bedeutet eine Abkehr von den ursprünglichen Ansätzen der schulischen Schriftsprachvermittlung. Seit dem Aufkommen des Spracherfahrungsansatzes ist das Verfassen freier Texte aus dem Unterrichtsalltag nicht mehr wegzudenken.

Das Prinzip des eigenständigen Schreibens hat auch in der Alphabetisierung große Bedeutung erlangt (vgl. Nickel 2000). Schriftspracherwerb wird in der Erwachsenen-Grundbildung auch als emanzipatorischer Prozess begriffen, in dem sich die Lernenden mit ihren eigenen Problemen und Bedürfnissen auseinandersetzen. Gerade die emotionale Beteiligung am Schreibprozess trägt dazu bei, dass sich die Lernenden mit ihrem schriftsprachlichen Handeln identifizieren.

Nach dem gegenwärtigen Stand der Schreibforschung kann Schreiben als ein hoch komplexes Zusammenspiel von technischen, sozialen und kognitiven Prozessen verstanden werden. Schreiben mit der Textverarbeitung *kann* in allen Bereichen zu Veränderungen des Schreibprozesses führen (vgl. Kochan 1993, 1996, 1999a, 1999b und in diesem Band, Blatt 1996, Blatt/Hartmann 1992,1993, Reuen 1997, Plieninger 2000, Nickel 1999).

Die Eingabe über die Tastatur kann von der Aufmerksamkeit entlasten, die sonst graphomotorischen Prozessen entgegen gebracht werden muss. Sofern der Lautbezug unserer Schrift bereits erkannt wurde, können Schreiblernerinnen und -lerner mit Hilfe eines Concept-Keyboards, eines sensitiven Tablett, auf das Anlautbilder geklebt werden, mit der



Abb. 4: Udo C. überprüft seinen geschriebenen Text

Textverarbeitung verschriften, auch wenn sie die Grapheme in ihrer Form (noch) nicht sicher beherrschen (vgl. Kochan et al 1994, Kochan 1998a, 1999a, 1999b). Der Monitor, auf dem mehrere Schreiber und Schreiberinnen einem entstehenden Text folgen können, ermöglicht potentiell kooperativeres Schreiben.

Die größte Veränderung ergibt sich mit dem Bruch der Linearität der Texterstellung.

Beim Schreiben mit der Textverarbeitung können beispielsweise zunächst Stichwörter notiert und der Text allmählich zusammenbaut werden. Dabei bleibt der Text jederzeit veränderbar. Text kann gelöscht, aber auch eingefügt werden. Die Überprüfung der Orthographie und des Satzbaus kann beim Schreiben mit dem Computer ganz an den Schluss des Prozesses gestellt werden, ohne die Ästhetik des Textes zerstören zu müssen. Folglich muss der Aufbau und die Wortwahl des Textes nicht schon zwingend während der Schriftproduktion parat sein.

Das wiederum wäre notwendig, wenn eine Spracherkennung als Hilfe benutzt werden soll. Oft wird behauptet, mit Fortschreiten der technischen Qualität von Spracherkennungsprogrammen würde Lesen und Schreiben überflüssig, weil Texte dann mündlich diktiert werden könnten. Die heutige Schwierigkeit dieses Verfahrens besteht darin, dass eine Spracherkennungssoftware dem Gesprochenen nicht eigenständig Sinn und Bedeutung zumessen kann (Als ein Beispiel: Der Satz „Der Artikel in der Zeitung“ wurde in einem Experiment mit einem erwachsenen Schreiblerner in Bremen als „Der Artikel in derzeit und“ verschriftet). Eine Spracherkennung macht wegen ihres integrierten Lexikons keine orthographischen, dafür jedoch umso mehr semantische und syntaktische Fehler. Zweifelsohne wird es jedoch mittel- bis langfristig ausgefeiltere Software geben, die die Informationen des Kontextes zu nutzen versucht. Dennoch werden schriftsprachliche Kenntnisse nicht überflüssig werden. Denn nur unsere schriftkulturelle Erfahrung erlaubt es uns, einen Text gedanklich - und zwar konzeptionell schriftlich - zu fassen, um ihn anschließend zu diktieren. Dies wird bestätigt durch Unterrichtsversuche mit schreiblernenden Kindern (Peschel 1998 angeführt nach: Blatt 1999) und Erwachsenen (vgl. Hubertus 1999). Eine Hilfe wäre die Spracherkennung eher für Kurzmitteilungen, die im Vergleich zu längeren Texten eher konzeptionell mündlich geprägt sind (vgl. die Struktur von E-Mails). Doch insgesamt betrachtet bleibt Literalität im Sinne schriftkultureller Erfahrung m.E. die Grundlage, um die technischen Möglichkeiten einer Spracherkennung erst richtig nutzen zu können.

Das Schreiben mit dem Computer kommt dem Schreibprozess im Sinne der menschlichen Schreibhaltung (vgl. z.B. Kochan 1993, 1996, Spitta 1997a) entgegen. Die Frage, inwieweit die in Textverarbeitungen enthaltenen Funktionen (z.B. Rechtschreib- und Grammatikkontrolle, Thesaurus etc.) Hilfen auch für Lernende sein können, wird erst allmählich zum Gegenstand didaktischer Forschung (vgl. Plieninger 2000). Alle Möglichkeiten werden jedoch prinzipiell erst in einem didaktischen Kontext wirksam, der freies Schreiben und Überarbeiten zulässt bzw. ermöglicht (z.B. in Schreibkonferenzen, vgl. Spitta 1993, 1997b).

Weitere Funktionen bzw. Anwendungen ermöglichen, schriftliche Texte zu gestalten und mit Bildern zu versehen. Beispielsweise können passende Bilder eingescannt und in den eigenen Text eingebunden werden. Das Erlernen der softwarespezifischen Funktionen (Datei öffnen, Text verändern, Bilder scannen, Text speichern usw.) erfolgt während des Tuns, in einem handlungsorientierten Rahmen.

In einem Alphabetisierungskurs sowie in einer 10. Klasse einer Sonderschule für Lernbehinderte habe ich dazu verschiedene Abbildungen von Menschen als Schreibanregung angeboten (vgl. Nickel 2000, Döbert 2000). Die Lernenden drückten

zunächst das aus, was sie auf dem Bild sahen, um im nächsten Schritt das zu beschreiben, was die Person ihrer Ansicht nach wohl momentan denkt, fühlt oder gleich tun wird. Einige beschrieben, was sie mit dieser Person gerne tun würden. Nachdem der Text, der ausnahmslos Projektionen und damit die Artikulation biographischer Elemente beinhaltete, überarbeitet wurde, konnten die Bilder eingescannt und in die Texte eingefügt werden, die anschließend gestaltet wurden. Alle Texte brachten Lebenswelterfahrungen oder aktuelle innere Befindlichkeiten zum Ausdruck. Die Motive waren dabei durchaus unterschiedlich (Suche nach Dialog/Kommunikation, Suche nach „heiler“ Familie, Suche nach Bestätigung und bei Jugendlichen fast ausnahmslos das Thema Gefühle/Liebe/Eifersucht).

Abb. 5: Eigentext von Frau K. (fehlt in PDF-Version)

3. Der Computer als Plattform für (Online-)Veröffentlichungen

Ein wesentliches Moment beim Freien Schreiben ist das Würdigen und Veröffentlichenden der entstandenen Produkte. Das Präsentieren innerhalb der Lerngemeinschaft unterscheidet sich vom Publizieren, das sich an eine bestimmte oder unbestimmte Öffentlichkeit richtet. Für das Publizieren ist eine adressatenfreundliche Gestaltung hilfreich. Viele Lernende schätzen daher die computerspezifischen Gestaltungsmöglichkeiten und das saubere Schriftbild eines Computerausdruckes. Der Ausdruck verleiht dem Lernprodukt eine scheinbare Professionalität.

Mit dem World Wide Web ergeben sich nun völlig neue Möglichkeiten der Veröffentlichung. Das Internet zieht in die Schule ein und die Schulen ziehen ins Internet. Bisher beschränken sich Kindertexte im Internet jedoch meist darauf, dass sie von den Lehrenden multimedial aufbereitet und präsentiert werden (siehe z.B. im Schulweb.de). Weitergehende Innovation würde es versprechen, Kinder diese Aufbereitung selbst vornehmen zu lassen. Zu erwarten wären weniger perfekte, dafür aber umso authentischere Zeugnisse der einzelnen Lernprozesse (vgl. Mitzlaff 1997, Kochan 1998b).

Häufig wird geäußert, „das könnten doch Kinder nicht“. Wer sich vom Gegenteil überzeugen möchte, dem empfehle ich einen Blick auf die prämierten Produkte des Wettbewerbs Enterpreis. Diese von Grundschulkindern erstellten Websites sind sehr beeindruckend. (URL am 29.11.00: <http://enterpreis.san-ev.de>). Alle Seiten sind so konzipiert, dass sie den Nutzer / die Nutzerin der Seite aktiv einbeziehen, sie an der Erarbeitung eines Thema oder eines Abenteuerspiels teilhaben lassen.

Zum Schreiben solcher Hypertexte müssen Texte in kleinere Bausteine verpackt werden, die netzartig miteinander verbunden werden, damit Leserinnen und Leser ihren, individuellen Weg durch die Gesamtdarstellung wählen können. Damit bricht die Hypertextstruktur mit der Linearität gedruckter Texte (vgl. Plieninger 2000). Diese veränderte Textstruktur erfordert neue Strategien des Verfassens, des Schreibens und des Publizierens, die wir mit dem Begriff eines vernetzten, systemischen Denkens beschreiben können.

Auch das Lesen der Texte verändert sich durch diese neue Struktur. Neue Kompetenzen wie Navigationskompetenz, Entwicklung von Suchstrategien, Verknüpfungsstrategien und Bewertungsstrategien werden notwendig.

Es ist oft zu hören, dass sich eine neue Kulturtechnik herausbilde. Genau genommen beginnen sich die grundlegenden Kulturtechniken zu verändern. Für die kompetente Nutzung

der neuen Informations- und Kommunikationstechnologien sind grundlegende schriftsprachliche Kompetenzen nötig. Die durch die neuen Medien entstehenden Möglichkeiten werden Lesen und Schreiben nicht verdrängen, wohl aber werden sie sie verändern und mit der computer-literacy verschmelzen (vgl. Lück 1997). Inge Blatt (2000) nennt die neue, veränderte Schriftkompetenz „Medien-Schrift-Kompetenz“. Für eine im Wesentlichen erst noch zu konzipierende Didaktik (vgl. auch Blatt 2000), die die Internetnutzung in Schule und Erwachsenenbildung mit einbezieht, können Anleihen aus der Schriftspracherwerbsforschung gemacht werden. Eine wesentliche Annahme: Das Beherrschen einer Kulturtechnik ist Folge (nicht: Voraussetzung) einer Teilhabe an der Schriftkultur. Kulturtechniken werden also am besten in einem Unterricht erworben, der als schriftkulturelle Umgebung gestaltet ist. Das bedeutet übertragen für die Medien-Schrift-Kompetenz: Internetfähige Computer müssen in den regulären Unterricht (statt in separate Medienräume) gebracht werden. Wie auch Lesen und Schreiben muss das Arbeiten im Internet von den Lernenden als hilfreich zum Erreichen eigener Ziele erfahren werden. Ein heuristisches, entdeckendes Lernen in Kooperation mit anderen könnte den Erwerb der Medien-Schrift-Kompetenz ebenfalls begünstigen (vgl. Blatt 2000). Der didaktisch-methodische und soziale Kontext einer Unterrichtsgestaltung ist somit von ganz entscheidender Bedeutung.

Wo liegen nun die potentiellen Möglichkeiten für die Erwachsenen-Grundbildung? Die Veröffentlichung von geschriebenen Texten in Leseheften hat in der Alphabetisierung große Tradition. Mit dem World Wide Web wäre es nun möglich, diese Texte in einer digitalen Form zu präsentieren. Ein zentraler Ort, eine spezielle Webadresse, wäre für die Konzentration dieser Texte sinnvoll. Vorstellbar wäre auch eine Lernerinnen- und Lernerzeitung, die digital über das Netz download- und ausdrückbar wäre.

Neben der Publikation im Netz wäre auch eine Erstellung von Texten im Netz denkbar. Interessant wären z.B. Internet-Fortsetzungsromane wie auf der Homepage der „Beratungsstelle für Lese-Rechtschreib-Schwäche/Legasthenie e.V.“ in Aachen (www.lrs-online.de). Kinder erfinden dort den Beginn einer Geschichte. Diese Geschichte können andere Kinder weiterschreiben, jeder Teil hat mehrere Anschlüsse und Fortsetzungen. Eine andere Möglichkeit stellt die Web Site Story dar. Als kreativer Schreibimpuls im Internet wird beispielsweise ein Bild angeboten, auf dem mehrere Personen miteinander kommunizieren. Jeder Person auf dem Bild kann ein Schreiber oder eine Schreiberin nun Aussagen, Gedanken oder Empfindungen „zudichten“ und die einzelnen Personen damit interagierend miteinander verknüpfen (URL am 29.11.00: <http://www.hh.schule.de/vhs/edv/krea/frs1.htm>, vgl. Baltruweit / Schladebach in diesem Band).

Generell wäre es zu überlegen, ein gezieltes Internet-Angebot speziell für Teilnehmer und Teilnehmerinnen an Grundbildungskursen aufzubauen. Präsentation vorhandener Texte und Installation von Fortsetzungsromanen wären zwei interessante Bereiche, den Lernenden Möglichkeiten zur kreativen Nutzung des Internets geben.

Über das Verfassen und Publizieren von Texten im Netz hinaus halte ich es für dringend ratsam, dass die Erwachsenen-Grundbildung ihr Konzept hinsichtlich der Erweiterung zu einer Medien-Schrift-Kompetenz überdenkt. Die sich rasant schnell verändernden Formen des Schriftgebrauchs in unserer Gesellschaft sollten sehr genau beobachtet und in einem

neuen Alphabetisierungs- und Grundbildungskonzept berücksichtigt werden (vgl. auch Achenbach 1999).

Wie so oft in der Vergangenheit muss sich die Alphabetisierung diesem Thema über vielfältige, aber reflektierte Erfahrungsberichte nähern. Vielleicht wäre es aber auch richtig, einen wissenschaftlichen Modellversuch einzusetzen, der diese Fragen evaluiert (vgl. Blatt 1999). Viele Fragen bezüglich der Internet-Nutzung von lese- und schreibunsicheren Menschen sind heute noch ungeklärt.

Neben der inhaltlichen Seite wären sicherlich noch weitere Aspekte wie die Ausstattung der Institutionen mit Computer und Internetanschlüssen sowie eine breite Qualifizierung der Kursleiterinnen und Kursleiter für das Feld der Medien-Schrift-Kompetenz anzugehen.

4. Der Computer als Kommunikationsinstrument

Das größte Potential des Internets liegt in der Möglichkeit zur (schriftlichen) Kommunikation mit anderen. Welche Impulse kann E-Mail für schulisches Lernen bieten? Auf Homepages im World Wide Web wird ein E-Mail-Kontakt zu den Autoren der Seite angeboten. Lernerinnen und Lerner können sowohl durch die Nutzung dieser Kontakte also auch durch eigene Dialogangebote Kontakt zum Wissen und zu der Erfahrung in der übrigen Welt aufnehmen.

Beim E-Mailen wird eine elektronische Mail von einem Absender zu einem (oder mehreren) bestimmten Empfängern gesendet. Dabei können per Anhang an die eigentliche Mail auch längere Texte, Bilddateien, Klänge oder kurze Filme übermittelt werden. Die Erfahrung in Schulen zeigt, dass vielfältige Kontakte auch über Landesgrenzen hinweg entstehen können. In einem solchen kommunikativen, adressatenbezogenen Schreiben stecken vielfältige schriftkulturelle Lernchancen.

In einem projektbezogenen Arbeitszusammenhang ermöglicht E-Mailen, die Meinung von Fachleuten einzuholen oder mit anderen Klassen in anderen Städten kooperativ zu arbeiten. Dies ist nicht nur ein sozialer Lernanlass, sondern erhöht auch die Vielfalt der Perspektiven, aus denen ein Thema beleuchtet wird (vgl. Kochan 1998b). Das Einbeziehen von Wissen außerhalb der Schule in die gemeinsame Konstruktion von Wissen innerhalb einer Lerngemeinschaft ist ein Beitrag zur Öffnung von Unterricht (vgl. Unterrichtsbeispiele in Mitzlaff 1997, 152ff).

Eine besondere Form von E-Mail sind thematische Mailinglisten, in denen jemand eine Information an alle sendet, die sich in diese Mailingliste eingetragen haben. Dabei sind dem Absender die einzelnen Empfänger oft unbekannt.

Eine E-Mail wird erst dann von Empfänger gelesen, wenn sie von ihm abgerufen wird. Vom Lesen einer E-Mail bis zu ihrer möglichen Beantwortung kann durchaus längere Zeit verstreichen, weswegen E-Mail als asynchrone Kommunikationsform bezeichnet wird.

In einem Diskussionsforum sind alle bisher geschriebenen Beiträge einsehbar. Beiträge, die sich auf andere beziehen, sind als Antworten zu erkennen. Neben den Foren, die auf Homepages im World Wide Web eingebunden sind, bestehen gesonderte themenspezifische Newsgroups, die strukturell ähnlich aufgebaut sind. Auch hier läuft die Kommunikation asynchron, also zeitlich versetzt. Für unterrichtliche Lernprozesse erscheint es besonders förderlich, wenn die themenbezogene Kommunikation das Stecken (bzw. Finden) einer gezielten Problemaufgabe beinhaltet, die gemeinsam erarbeitet, d.h. gelöst wird.

Besondere Anforderungen an die Lese- und Schreibfähigkeit stellen Chats, in denen die Kommunikation synchron abläuft. Beim Chat schreiben viele Leute gleichzeitig. Von außen ist oft nicht erkennbar, welche Beiträge sich auf vorangegangene beziehen. Dabei ist es durchaus möglich, dass in dem scheinbaren Wirrwarr viele Paare oder kleine Gruppen zu einem Thema schreiben. Auf diese Weise findet ein Schreibgespräch statt, alle Teilnehmenden sitzen gleichzeitig vor dem PC. Möchte man nicht, dass die große Masse der anderen Teilnehmerinnen und Teilnehmer am Chat die eigenen Gespräche liest, kann man sich in einen virtuellen geschützten, sog. „privaten“ Raum zurückziehen.

Das Internet ist also zu einem gewaltigen Kommunikationsraum geworden. Mag das Geschrei um die digitale Spaltung der Gesellschaft auch übertrieben oder gar verlogen sein, so ist nicht zu leugnen, dass Menschen ohne die Teilhabe am Internet auf mittel- bis längerfristige Sicht von bestimmten Kommunikationsprozessen ausgeschlossen werden.

Wir wissen bisher wenig darüber, ob es für schreibunerfahrene Gruppen spezifische Schreibanforderungen für das Kommunizieren im Internet gibt. Wir wissen aber einiges über die quantitative Teilnahme an solchen Prozessen. Insbesondere Jugendliche und junge Erwachsene nutzen das Internet überdurchschnittlich stark für kommunikative Belange (vgl. Kneip 2000). Es gibt durchaus Hinweise darauf, dass es sich auch um Jugendliche handelt, die ansonsten wenig schriftsprachlich handeln. Sie fühlen sich ernst genommen, beteiligen sich an Chats, engagieren sich in Diskussionsforen und bringen ihr Wissen, ihre Erfahrungen und ihre Meinungen in den virtuellen Gesprächsraum ein (vgl. Plieninger 2000, Beispiel-URL am 29.11.2000: www.jugendseiten.de/talk).

Aus neuerer lerntheoretischer Sicht wird für die Gestaltung von Lern- und Unterrichtsumgebungen immer wieder ein möglichst authentischer Kontext gefordert, der die Komplexität realer Problemstellungen wahrt. Der virtuelle Raum, in dem viele Menschen, speziell Menschen mit ähnlichen Lese-Schreibproblemen und damit mit partiell ähnlichen Lebenserfahrungen, zusammenkommen und miteinander kommunizieren (schriftlich!) beinhaltet ein wahrhaft authentisches Schreibmotiv.

Für jugendliche und erwachsene Lese- und Schreiblerner/innen steckt hierin ein großes Potential zur Teilhabe an (Medien-)Schriftkultur. Ich wiederhole erneut: Alphabetisierung darf sich nicht nur auf die Teilhabe an der klassischen, bisherigen Schriftkultur beschränken, sondern muss auch auf die Teilhabe an der Internet-Schriftkultur abzielen und damit eine Medien-Schrift-Kompetenz anstreben. Andernfalls läuft die Alphabetisierung Gefahr, unbewusst die Sprach- und Kommunikationsprobleme ihrer Zielgruppe aufrecht zu erhalten (vgl. Giese 1991).

Zu der notwendigen didaktischen Konzeption besteht weiterer Handlungsbedarf an Ausstattung und Fortbildung der Kursleiter/innen. Es besteht aber auch die Notwendigkeit, den Raum des Internets für Lernende überschaubar, griffig zu machen. Vorstellbar wäre eine Plattform, in dem neben der schon erwähnten Teilnehmerzeitung auch Online-Übungsmodulare, übersichtliche Links zu interessanten Webseiten oder eben kommunikative Elemente wie eine E-Mail-Kontaktecke, thematisch gegliederte Diskussionsforen oder evtl. auch betreute Chats ihren Platz haben.

5. 10 Schluss-Thesen

- (1) Kommunikations- und Informationstechnologien verändern unsere Art zu lesen, zu schreiben und zu denken. Sie verändern unseren Schriftsprachgebrauch. Schule und Erwachsenenbildung sind gut beraten, diese Veränderungen zur Kenntnis zu nehmen.
- (2) Man kann Computer vorteilhaft im Unterricht verwenden. Die Frage ist „wie“ und „wofür“. Wie kann die Technik für besseres Lernen genutzt werden? Technische Innovation ist noch lange keine didaktische Innovation.
- (3) Computereinsatz ist kein didaktisches Qualifikationskriterium. Niemand sollte sich „von oben“ verpflichten lassen. Als unzureichend erkannte Unterrichtstraditionen können nur von den Lehrkräften verändert werden. Die Chance liegt in der Öffnung von Lernprozessen.
- (4) Die wichtigen Probleme der Gesellschaft sind durch den Einsatz von Technik nicht zu lösen. Lernschwierigkeiten lassen sich auch als gesellschaftlich determiniert betrachten.
- (5) Information und Wissen kommen nicht aus passiver Belehrung, sondern aus eigenaktivem und konstruktivem Lernen. Zu unterrichten heißt, Lernumgebungen für Situationen vorzubereiten, in denen Menschen selbstständig tätig sein und lernen können. Die Frage nach dem Computer beim Lernen ist die Frage nach der Lerntheorie der Lehrenden. Die Frage ist also keine technische, sondern eine pädagogische.
- (6) Grundsätzlich ist Üben in einem persönlich bedeutsamen Sinn- und Sachzusammenhang produktiver als isoliertes Üben. Die Bewertung von Lern- und Übungssoftware steht und fällt jedoch mit Situation, Zweck und Kontext des Einsatzes. Niemand kommt daran vorbei, Software selbst zu bewerten. Es ist sinnvoll, Fragenkataloge zu verwenden, um gezielte Beobachtung zu erleichtern.
- (7) Die Textverarbeitung als Schreibwerkzeug kommt der Natur von Schreibprozessen entgegen. Sie beinhaltet aber auch einige spezifische Schwierigkeiten.
- (8) Spracherkennungssoftware macht weder Schreibkompetenz überflüssig, noch ist sie eine Hilfe für lese- und schreibunsichere Menschen. Literalität im Sinne schriftkultureller Erfahrung ist die Grundlage, um die sich eröffnenden technischen Möglichkeiten nutzen zu können.
- (9) Die Hypertext-Struktur des Internets verändert unsere Kulturtechniken. Benötigt wird Medien-Schrift-Kompetenz. Entsprechende didaktische Konzepte müssen erarbeitet werden. Der Erwerb von Kulturtechniken ist zu großen Teilen Folge der Teilhabe an Schriftkultur.
- (10) Die Nutzung des kommunikativen Momentes im Internet ist eine wahrlich authentische Lernchance für schriftkulturell benachteiligte Gruppen. Für diesen Personenkreis erscheint es ratsam, speziell ausgerichtete Lernszenarien zu konzipieren.

Literatur

- Achenbach, J.:** Computerunterstützte Lese- und Schreibförderung mit Jugendlichen. In: Stark, Werner / Thilo Fitzner / Christoph Schubert (Hrsg.): Wer schreibt, der bleibt! Und wer nicht schreibt? Ein internationaler Kongress– Evangelische Akademie Bad Boll. Stuttgart 1998, 195-207.
- Achenbach, J.:** Alphabetisierung im Zeichen neuer Technologien. Medienbedingte Anforderungen an eine zukunftsorientierte Lese- und Schreibförderung. In: Alfa-Forum 40/1999, S. 7f.
- Blatt, I.:** Schreibprozeß und Computer. Neuried 1996.
- Blatt, I.:** Lesen und Schreiben in der Wissensgesellschaft. In: Alfa-Forum 40/1999, S. 20-23.
- Blatt, I.:** Medien-Schrift-Kompetenz im Deutschunterricht. Ein Basiskonzept mit unterrichtspraktischen Hinweisen. In: Thomé, Günther und Dorothea (Hrsg.): Computer im Deutschunterricht der Sekundarstufe. Braunschweig 2000, S. 24-53.
- Blatt, I. / W. Hartmann:** Beim Schreiben die "innere Sprache" aktivieren. In: Computer und Unterricht 6/1992, S. 37-40.
- Blatt, I. / W. Hartmann:** Von der Technik zur Schriftkultur. Der Computer als Schreibwerkzeug in der Alphabetisierung. In: Alfa-Forum 23-24/1993, S. 40-42.
- Bohnenkamp, A.:** Kinder, Lernen und Computerwörter. Projekt OASE „Offene Arbeits- und Sozialformen entwickeln“, Bericht No. 16, FB 2 der Universität-Gesamthochschule Siegen 1997.
- Bohnenkamp, A.:** Computereinsatz in der Grundschule. Neue Medien und Öffnung des Unterrichts. In: Huber, Ludowika / Gerd Kegel / Angelika Speck-Hamdan (Hrsg.): Schriftspracherwerb: Neue Medien – Neues Lernen!? Westermann: Braunschweig 1999, S. 28-39.
- Bohnenkamp, A. / H. Brügelmann / E. Brinkmann:** Computer sind keine Motivationsautomaten. In: Brügelmann, H. / S. Richter (Hrsg.): Wie wir recht schreiben lernen. Libelle 1994, S. 258-266.
- Doberer-Bey, A.:** „Wort im Bild“. Ein interaktives Lernprogramm zur Förderung schriftsprachlicher Fähigkeiten. In: Alfa-Forum 40/1999, S. 16f.
- Döbert, Marion:** Über die Bedeutung künstlerisch-kreativer Arbeit für den Unterricht mit erwachsenen Analphabeten. In: Rabkin, Gabriele: Die schöne Hexe. Anregungen zum freien Schreiben und Gestalten. Band II: Anregungen aus der Ganzheits- und Gestaltpsychologie. Stuttgart 2000, S. 139-146.
- Ellis:** 1984. (Quelle unbekannt, zitiert nach: Die Grundschulzeitschrift 47/1991, S. 1)
- Giese, H. W.:** Neue Formen der Sprachverarbeitung und Textproduktion: Konsequenzen für Analphabetismus und Alphabetisierungsarbeit. In: Sandhaas, B. / P. Schneck (Hrsg.): Lesenlernen – Schreibenlernen. Bonn 1991, S. 291-298.
- Heyden, K.-H. / W. Lorenz:** Lernen mit dem Computer in der Grundschule. Lernen mit Neuen Medien, Einrichtung von Medienecken, Unterrichtsbeispiele und Projektideen. Berlin 1999.
- Hubertus, P.:** „Der Chef regte sich Tiere auf“. Rechtschreibprüfung und Spracherkennungssoftware – Hilfen für Schreibschwache? In: Alfa-Forum 40/1999, S. 24f.
- Kochan, B.:** Schreibprozeß, Schreibentwicklung und Schreibwerkzeug. Theoretische Aspekte des Computergebrauchs im entfaltenden Schreibunterricht. In: Hofmann, W. et al (Hrsg.): Computer und Schriftspracherwerb. Opladen 1993, S. 57-91.
- Kochan, B.:** Der Computer als Herausforderung zum Nachdenken über schriftsprachliches Lernen und Schreibkultur in der Grundschule. Argumente und Anregungen für entfaltenden Schreibunterricht. In: Mitzlaff, H. (Hrsg.): Handbuch Computer und Grundschule. Weinheim / Basel 1996, S. 131- 151.
- Kochan, B.:** Mit Buchstaben kann man Gedanken aus dem Kopf holen. Wie Erstkläßler beim Schreiben mit dem Computer lernen können. In: Balhorn, Heiko / et al: Schatzkiste Sprache 1. Von den Wegen der Kinder in die Schrift. Frankfurt / Hamburg 1998 (a), S. 224-237.
- Kochan, B.:** Schreiben und Publizieren mit dem Computer als Mittel des Wissenserwerbs in allen Lernbereichen. In: Mitzlaff, H. / A. Speck-Hamdan (Hrsg.): Grundschule und neue Medien. Frankfurt / Main 1998 (b), S. 35-54
- Kochan, B.:** Fähigkeitsentfaltende Alphabetisierung mit dem Computer als Schreibwerkzeug. In: Alfa-Forum 40/1999 (a), S. 26-28.
- Kochan, B.:** Computermerkmale und Unterrichtskonzept. Wodurch bedingt der Computer den Schriftspracherwerb? In: Huber, L. et al: Schriftspracherwerb: Neue Medien – Neues Lernen!?: Braunschweig 1999 (b), S. 40-60.
- Kochan, B. et al:** Selbstbestimmtes Schreiben mit dem Computer im entfaltenden Unterricht. In: Praxis Deutsch 128/1994, S. 28-33.
- Landesinstitut für Schule und Weiterbildung:** Lernen mit Neuen Medien. Grundlagen und Verfahren der Prüfung Neuer Medien. Soest, 4. Aufl. 1999
- Kneip, Ansbert:** Wer nicht drin ist, ist draußen. In: Spiegel Reporter 8/2000, S. 18-27
- Lück, W. van:** Lernen in Sach- und Sinnzusammenhängen unterstützt durch Neue Medien. In: Computer und Unterricht 11/1993, S. 5-11.
- Lück, W. van:** Verändertes Lernen: eigenaktiv, konstruktiv und kommunikativ. In: Computer und Unterricht 23/1996 (a), S. 5-9
- Lück, W. van:** Können Lern- und Übungsprogramme eigentlich gut sein? Überlegungen, auch als Hilfe zur Beratung von Eltern. In: Computer und Unterricht 23/1996 (b), S. 45-48.
- Lück, W. van:** Erweiterte Kulturtechniken für ein Leben in der Informationsgesellschaft - Schreiben und Lesen von Hypermedia im Unterricht. In: Computer und Unterricht 28/1997, S. 5-9.
- Mitzlaff, H.:** Lernen mit Mausclick. Computer in der Grundschule. Frankfurt / Main 1997.
- Müller, J.:** Computer im Unterricht der Grundschule. In: Die Grundschulzeitschrift 137/2000, S. 46-50.
- Nickel, S.:** „Computer? Ist das nicht noch schwerer als Schreiben?“ Multimedia in der Alphabetisierung: Annäherung an einen neuen Gegenstand. In: Alfa-Rundbrief 34/1997 (a), S. 29-31.

- Nickel, S.:** Computer als Hilfe beim Schriftspracherwerb Erwachsener. In: Alfa-Forum 40/1999, S. 9-13.
- Nickel, S.:** Wie lernen Erwachsene lesen und schreiben? In: Döbert, M. / P. Hubertus: Ihr Kreuz ist die Schrift. Analphabetismus und Alphabetisierung in Deutschland. Münster / Stuttgart 2000, S. 86-98.
- Papert, Seymour:** Die vernetzte Familie. Kinder und Computer. Stuttgart 1998.
- Plieninger, M.:** Schreiben – Überarbeiten – Veröffentlichen. Aspekte einer computergestützten Schreibdidaktik. In: Thomé, G. / D. Thomé (Hrsg.): Computer im Deutschunterricht der Sekundarstufe. Braunschweig 2000, S. 88-106.
- Reinmann-Rothmeier, G. / H. Mandl:** Computernetze in der Schule. Chancen und Gefahren der neuen Medien. In: Huber, Ludowika et al (Hrsg.): Schriftspracherwerb: Neue Medien – Neues Lernen!? Braunschweig 1999, S. 13-27.
- Reuen, S.:** Der Computer als Schreibwerkzeug. Frankfurt 1997.
- Scheimann, G.:** Die COMLES-Familie: Computerunterstützte Förder- und Lernprogramme für die Grundstufe. Didaktisch-methodische und programmtechnische Aspekte. In: Empirische Pädagogik. Zeitschrift zu Theorie und Praxis erziehungswissenschaftlicher Forschung 5/1991 (Beiheft 2), S. 221-227.
- Scheimann, G.:** Ein Fall für ULK – die neue Generation Lernsoftware für Kinder. Konzeption, Handlungsabläufe und Bausteine am Beispiel des Programms für die 5. Jahrgangsstufe. In: Brügemann, Hans et al (Hrsg.): Am Rande der Schrift. Zwischen Sprachenvielfalt und Analphabetismus. Lengwil 1995, S. 350-355.
- Seydel, Otto:** Der Zauberlehrling. Oder: Die Geschichte eines elektronischen Rechtschreibtrainers. In: Z. Pädagogik 3/1997, S. 13-15
- Speck-Hamdan, A.:** Individuelle Zugänge zur Schrift. Schriftspracherwerb aus konstruktivistischer Sicht. In: Huber, Ludowika et al (Hrsg.): Einblicke in den Schriftspracherwerb. Braunschweig 1998, S. 101-109.
- Spitta, G.:** Schreibkonferenzen in Klasse 3 und 4. Frankfurt 1992.
- Spitta, G.:** Freies Schreiben – kurzlebige Modeerscheinung oder didaktische Konsequenz aus den Ergebnissen der Schreibprozessforschung? In: dies. (Hrsg.): Freies Schreiben – eigene Wege gehen. Lengwil 1997 (a), S. 18-42
- Spitta, G.:** Laßt die Kinder zeigen, was sie tatsächlich können! Freies Schreiben und Schreibkonferenzen – ein Weg, die eigenen Fähigkeiten zu entdecken und zu vervollkommen. In: dies. (Hrsg.): Freies Schreiben – eigene Wege gehen. Lengwil 1997 (b), S. 43-80.