

***Lehrerbildung und Schule in der Diskussion***

2004, Heft 5

# **Text und Technik**

**Medien und Informationstechnologien  
in Schule und Lehrerbildung**

**PLAZ – Forum**



**UNIVERSITÄT PADERBORN**  
*Die Universität der Informationsgesellschaft*



**Paderborner  
Lehrerbildungszentrum**

## **Paderborner Lehrerausbildungszentrum (PLAZ)**

**Vorstand:** Prof. Dr. Hans-Dieter Rinkens (Fakultät für Elektrotechnik, Informatik und Mathematik, Vorsitzender)  
Prof. Dr. Gerhard Tulodziecki (Fakultät für Kulturwissenschaften, stellv. Vorsitzender)  
Dr. Annegret Helen Hilligus (Geschäftsführerin)  
Prof. Dr. Juliane Eckhardt (Fakultät für Kulturwissenschaften, Sprecherin Arbeitsgruppe Primarstufe)  
Prof. Dr. Johannes Magenheimer (Fakultät für Elektrotechnik, Informatik und Mathematik, Sprecher Arbeitsgruppe Sekundarstufe)  
Prof. Dr. Peter Reinhold (Fakultät für Naturwissenschaften, Sprecher Arbeitsgruppe Forschung)  
stud. phil. Sebastian Hoffmann (Fachschaftsrat Primarstufe)  
stud. phil. Markus Hufnagel (Fachschaftsrat Sekundarstufe)

### **Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter:**

Wiss. Ang. Dr. Annegret Helen Hilligus (Geschäftsführung)  
Wiss. Ang. Dr. Jens Winkel (Stellv. Geschäftsführung, Neue Medien und Schulpraxis im Lehramtsstudium)  
Wiss. Ang. Dr. Dorothea Backe-Neuwald (Primarstufe, seit 05.07.2000 beurlaubt)  
SII/SI-Lehrerin Bianka Gehler (Schulpraxis im Lehramtsstudium)  
Wiss. Ang. Dr. des. Charis Goer (Standards in der Lehrerausbildung, Öffentlichkeitsarbeit)  
Wiss. Ang. Susanne Ehlers (Beratungssysteme, Studiengänge)  
Wiss. Ang. Dr. Sabine Grosser (Forschungsförderung)  
Fachleiter Achim Riediger (Schul-Kontaktbörse)  
Reg. Ang. Anne Titze (PLAZ-Sekretariat, Sachbearbeitung Schulpraxis im Lehramtsstudium)

### **Adresse:**

Universität Paderborn, Paderborner Lehrerausbildungszentrum  
Gebäude P9, Peter-Hille-Weg 42, 33098 Paderborn  
Tel. (05251) 60 3657, Fax: (05251) 60 3658  
E-Mail: plaz-wi@upb.de, <http://plaz.upb.de>

### **Herausgeber:**

i. A. des PLAZ-Vorstandes: Dr. Jens Winkel  
Paderborn, im April 2004

## **Inhaltsverzeichnis**

<b>Vorwort</b> .....	<b>5</b>
----------------------	----------

*Jens Winkel*

<b>Phantastische Reisen in die Welt hinter dem Bildschirm – Medienkritik in einem neuen Subgenre der Kinder- und Jugendliteratur</b> .....	<b>9</b>
------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	----------

*Claudia Vorst*

### **StarOffice 4 Kids:**

<b>Mitwachsende Software für den lernenden Nachwuchs</b> .....	<b>29</b>
----------------------------------------------------------------	-----------

*Reinhard Keil-Slawik, Joachim Baumert*

<b>Die Textverarbeitungssoftware als Rechtschreibbegleiter</b> .....	<b>41</b>
----------------------------------------------------------------------	-----------

*Elin-Birgit Berndt*

<b>PLAZ-Forum-Schriftenreihe</b> .....	<b>59</b>
----------------------------------------	-----------



## Vorwort

Technische Neuerungen aus dem Bereich der Informations- und Kommunikationstechnologien haben in den vergangenen Jahren die Entwicklung unserer Gesellschaft erheblich mit geprägt. Mobiltelefon, Internet oder die Möglichkeit, über Datenträger mit enormen Speicherkapazitäten zu verfügen und diese zu nutzen, sind Dinge, die vor wenigen Jahren noch futuristisch anmuteten. Sichtbar wird diese Entwicklung insbesondere auch im Umfeld von Kindern und Jugendlichen: Kinderzimmer wirken zum Teil wie Lagerstätten hochkomplexer Apparaturen, deren Bedeutung und Funktionsweise sich manchem Erwachsenen nicht mehr auf Anhieb erschließt. So wechselt nicht selten die Rolle von Lehrenden und Lernenden bei der Auseinandersetzung mit solchen Neuerungen: Erwachsene lassen sich die komplexe Welt der Menüs von Spielekonsolen, Computerprogrammen und Fernbedienungen durch Kinder oder Jugendliche erklären. Jugendliche gestalten Computerfortbildungen – oder aber sie programmieren Viren, die in der Lage sind, bei Wirtschaftsunternehmen große Schäden zu verursachen.

Die Veränderungen haben auch einen erheblichen Einfluss auf die Frage der Medienverwendung und die Auseinandersetzung mit Medien in der Schule. Die am Anfang zum Teil sehr enthusiastisch geführte Diskussion über positive Veränderungen durch den Einsatz von Computern in Bildungsprozessen hat sich mit der Zeit zunehmend ausdifferenziert. An der Universität Paderborn wurden u. a. in dem 1993 von Prof. Dr. Reinhard Keil-Slawik initiierten Arbeitskreis Schule & Computer (AK SchuCo) die Veränderungen der Bildungslandschaft in den Blick genommen. Unter der Leitung von Prof. Dr. Reinhard Keil-Slawik aus der Informatik und Prof. Dr. Gerhard Tulodziecki aus der Erziehungswissenschaft sind die Auseinandersetzung mit den Einflüssen informations- und kommunikationstechnologischer Entwicklungen auf Unterricht und Schule sowie die Frage einer sinnvollen technischen und didaktischen Unterstützung von Bildungsprozessen seitdem wichtige Themen des Arbeitskreises geblieben.

Im Kontext des AK SchuCo ist auch die vorliegende Broschüre zum Thema „Text und Technik“ entstanden. In ihr werden die Beiträge einer gleichnamigen Vortragsreihe veröffentlicht, die der Arbeitskreis 2003 an der Universität Paderborn durchführte. Die Vortragsreihe ist als ein Beitrag zu einer disziplinübergreifenden Diskussion über „Text und Technik“ zu verstehen. Gleichzeitig werden konkrete Hinweise für den Einsatz digitaler Medien im Unterricht gegeben.

Text und Technik sind als zwei aufeinander bezogene und voneinander abhängige Elemente in Rahmen des Lehrens und Lernens im Kontext neuer Medien zu verstehen. Das Verhältnis beider zueinander ändert sich, je nachdem, welcher Blickwinkel eingenommen bzw. welche Funktionen ihnen zugeschrieben werden. In den folgenden Vorträgen werden drei unterschiedliche Fokussierungen vorgestellt:

- 1) Die Technik als Gegenstand von Texten am Beispiel der Virtual Reality Novels,
- 2) die Optimierung der Technik als Mittel zur besseren Förderung von Textbearbeitung und –produktion und
- 3) Chancen der Technik als Mittel für die orthographisch korrekte Textproduktion.

Zu 1): Eine kommerziell sehr erfolgreiche Sparte von Software-Herstellern beschäftigt sich mit der Programmierung von Computerspielen. Sie entlässt den Bediener in eine oft realitätsnah gestaltete Welt, um dort Aufgaben zu lösen oder auch Krieg zu führen. Eine Möglichkeit, sich im Unterricht mit solchen Programmen auseinander zu setzen, bieten sogenannte „Virtual Reality Novels“ an. Virtual Reality Novels sind phantastische Werke aus dem Genre der Kinder- und Jugendliteratur, in denen ein Teil der Handlung in einer virtuellen Welt spielt und in denen die Handlung und die Raumgestaltung von Computerspielen zitiert und verwandelt werden. In ihrem Beitrag stellt Dr. Claudia Vorst (Universität Paderborn) Virtual Reality Novels vor und diskutiert, welchen Stellenwert sie für den Literaturunterricht in der Schule haben können. Dabei zeigt Vorst auf, dass Virtual Reality Novels eine Brückenfunktion zwischen Unterhaltungs- und anspruchsvoller Literatur wahrnehmen und in dieser Funktion unter bestimmten Umständen zur Steigerung der Lesemotivation beitragen können. Gleichzeitig kann der unterrichtliche Umgang mit ihnen dazu beitragen, die Chancen und Gefahren computersimulierter Scheinwelten zu erkennen.

Zu 2): Während es bei Vorst um die Thematisierung von Medienwelten in literarischen Texten geht, zeigen Prof. Dr. Reinhard Keil-Slawik und Joachim Baumert (Universität Paderborn) auf, wie Technik so gestaltet sein kann, dass sie die Bearbeitung und Produktion von Texten in der Grundschule fördert und unterstützt, ohne durch ihre Komplexität zu behindern. Wie kann man ein Programm so einfach gestalten, dass seine Bedienung kaum Erklärungen und damit Unterrichtszeit beansprucht? Wie verhindert man, dass ein Unterricht mit Medien quasi zwangsläufig zu einer bloßen Beschäftigung mit den Medien wird, da die Bedienung der Medien sehr komplex geworden ist? Die Arbeitsgruppe Keil-Slawik hat sich mit diesen Fragen beschäftigt. Dabei wurde ausgehend von der Idee der mitwachsenden Software das Programm StarOffice 4 Kids entwickelt, dessen Funktionen an den Kenntnisstand von Schülerinnen und Schülern und nicht zuletzt an die Bedürfnisse der Lehrerinnen

und Lehrer angepasst werden kann. Keil-Slawik und Baumert stellen die Konzeption von StarOffice 4 Kids in dem zweiten Beitrag der vorliegenden Publikation vor.

Zu 3): Um den Computer und die Software als technisches Hilfsmittel zur Förderung von Textproduktion geht es auch Dr. Elin-Brigit Berndt (Universität Bremen). Anders als Keil-Slawik und Baumert, denen es um eine spezifische Zuschneidung der Software für die Bedarfe von Lehr- und Lernsoftware im Unterrichtsprozess geht, widmet sich Berndt am Beispiel der Textverarbeitung der Frage nach Chancen des Einsatzes von Standardsoftware im Unterricht. Sie zeigt auf, dass Textverarbeitungssoftware im Unterricht zu einem „Rechtschreibbegleiter“ werden kann, der bestimmte Funktionen einer Lehrperson übernimmt. Die Rechtschreibprüfung ermöglicht es Schülerinnen und Schülern, selbst verfasste Texte auf Fehler hin zu untersuchen und diese selbstständig zu korrigieren. Berndt stellt die Möglichkeiten und Chancen dieses Ansatzes auf der Grundlage von Ergebnissen empirischer Erhebungen zu diesem Thema vor.

Wir hoffen, für interessierte Leserinnen und Lesern eine attraktive Auswahl an Beiträgen zusammengestellt zu haben und freuen uns über Rückmeldungen.

Abschließend noch ein Hinweis in eigener Sache: der Arbeitskreis Schule und Computer steht allen offen. Falls Sie Interesse an Informationen über unsere Veranstaltungen haben bzw. an Veranstaltungen teilnehmen möchten, reicht eine Mail an [plaz-wi@upb.de](mailto:plaz-wi@upb.de).

Jens Winkel

Paderborn, im Mai 2004



## **Phantastische Reisen in die Welt hinter dem Bildschirm – Medienkritik in einem neuen Subgenre der Kinder- und Jugendliteratur<sup>1</sup>**

Im folgenden Beitrag geht es um ein neues Subgenre der phantastischen Kinder- und Jugendliteratur, die so genannte Virtual Reality Novel, in der ein Teil der Handlung in einer virtuellen Welt spielt (vgl. unten). Nach grundlegenden Überlegungen zur Bedeutung neuer kinder- und jugendliterarischer Gattungen erfolgt eine literaturwissenschaftliche Darstellung des Gegenstandes anhand ausgewählter Textbeispiele, bevor die Möglichkeiten und Grenzen seines Einsatzes in einem identitätsorientierten, medialisierten und medienintegrativen Deutschunterricht (vgl. Frederking 2003) thematisiert werden.

### **1. Theoretische Prämissen**

Um Kinder und Jugendliche auch und gerade zum Lesen ästhetisch anspruchsvoller Texte motivieren zu können, müssen Lehrerinnen und Lehrer, Literaturvermittler sowohl an Schulen als auch an Universitäten, heute ihr eigenes literarisches und kulturelles Wissen um die jugendlichen Erlebnisroutinen und Medienrezeptionsgewohnheiten bereichern. Die von Hans-Heino Ewers in Auseinandersetzung mit Gerhard Schulzes Kultursoziologie der Gegenwart konstatierten „Veränderungen der alltagsästhetischen Routinen von Kindern und Jugendlichen“ (Ewers 2002, S. 108) dürfen nicht dahingehend negiert werden, dass die „erlebnisgesellschaftlich transformierte Hochkultur“ der 40 bis 60jährigen Literaturvermittler auf der einen und die „action- bzw. spannungsorientierte Unterhaltungskultur“ (ebd., S. 104) der nachwachsenden Kinder und Jugendlichen auf der anderen Seite unüberbrückbar nebeneinander stehen. Anstatt schon wieder<sup>2</sup> die „Erlebnisroutinen, die Gerhard Schulze unter dem Begriff des Spannungsschemas zusammengefasst hat“ (ebd., S. 101), zu bekämpfen, wieder einmal ernste gegen Unterhaltungskultur auszuspielen, gilt es vorurteilsfrei und neugierig (aber nicht unkritisch) zu reflektieren, dass „die Kinder der späten 80er sowie die Kinder und die Jugendlichen der 90er Jahre“ ihren privaten Medienkonsum, egal, ob Literatur, Fernsehen oder anderes, „primär als eine Form der Un-

---

<sup>1</sup> Der Beitrag basiert auf einem Vortrag, den ich am 12.5.03 an der Universität Oldenburg und am 25.9.03 an der Universität Paderborn gehalten habe.

<sup>2</sup> Ewers erinnert an den Schmutz- und Schundkampf in der Folge Wolgasts und Fronemanns, vgl. Ewers 2002, S. 101 – ergänzend könnte man auf die nicht ganz so lang zurückliegende Debatte über den Comic als Gegenstand des Deutschunterrichts verweisen.

terhaltung“, und dies vor allem „nach Art des Spannungsschemas“ (ebd., S. 103), verstehen. Die Theorie, Kritik und Vermittlung von Literatur darf nach Ewers nicht bloß defizitorientiert Kinder und Jugendliche als „willenlose Opfer [der Spaßkultur], als Verführte und von sich selbst Entfremdete“ (ebd., S. 109) betrachten, sondern hat ihre „fortdauernde Enthaltensamkeit [...] gegenüber Grusel, Mystery und Horror, Science-Fiction und Weltraumabenteuer, Serienfanwesen und Computerspielleiden-schaft, Popmusik und Partykultur“ (ebd., S. 102) zu reflektieren. In diesem Beitrag werde ich daraus die Widerspiegelung ausgewählter *Computerspiele* in Kinder- und Jugendliteratur aufgreifen.

Mit den *Voreinstellungen* der Lehrerinnen und Lehrer korrespondiert entsprechend wenig Vorwissen über mediale Vorlieben der Schülerinnen und Schüler (vgl. dazu Wermke 1997, S. 15 und 35). Für die unterrichtliche Planung bedeutet dies, dass Lehrkräfte sich einerseits ihre eigenen Wissensdefizite bewusst machen müssen, andererseits aber selbstbewusst Schülerinnen und Schülern methodische Angebote machen können, welche diese sowohl zum imaginationsfördernden als auch zum textnahen, reflektierenden, verlangsamten Umgang mit ihren Erlebnisroutinen, sprich: den von ihnen selbst normalerweise nicht reflektierten Kinder- und Jugendmedien befähigen. Als Unterrichtsgegenstand eignen sich deshalb in besonderer Weise Virtual Reality Novels, welche die medialen Erfahrungen verlangsamt und in verfremdender Weise literarisch darstellen.

Ewers hält die bereits genannten trivialen und unterhaltsamen Genres, darunter auch jene „Cyberspaceabenteuer“, zwar literarisch gesehen für einen „Rückschritt“ (Ewers 2002, S. 110), auch und gerade deshalb, weil die universitäre Literaturdidaktik endlich (anspruchsvolle) Kinder- und Jugendliteratur als ihren Gegenstand entdeckt hat. Er glaubt jedoch nicht, dass sie die Errungenschaften der Moderne konterkarieren; im Gegenteil misst er ihnen eine modernitätsentlastende Funktion zu, welche „die Individuen in die Lage versetzt, den Anforderungen der Moderne“ – also auch den vielfältigen technischen und medialen Neuerungen – „auf anderen Ebenen leichter zu entsprechen“ (ebd.).

## **2. Intermediale Bezüge zwischen Literatur und neuen Medien**

Auch unterhaltsame Kinder- und Jugendliteratur *über* neue Medien halte ich für modernitätsentlastend in diesem Sinne, aber auch die intermedialen Bezüge<sup>3</sup> *zwischen* Literatur und neuen Medien. Im Folgenden nenne ich exemplarische Beispiele, um einerseits zu verdeutlichen, *in welchem Maße* neue Medien von Literatur aufgegriffen, zitiert und strukturell genutzt werden, andererseits möchte ich zeigen, dass sich

Intermedialität – und dies ist folgenreich für den Deutschunterricht – eben nicht nur auf den *Medienwechsel*, also auf den klassischen Medienverbund aus Fernsehen, Buch, Hörkassette, evtl. Spielzeug beschränkt (vgl. dazu auch Vorst 2001a).

Keine Erfindung des Medienzeitalters, aber heute wieder aufgelegt sind *Printtexte mit Hypertextstrukturen*, seit dem Barock bereits bekannt als non-lineare Erzählungen mit Verweisen zum Hin- und Herblättern, heute v.a. in der Kinder- und Jugendliteratur, wie die schon nahezu klassische „Insel der tausend Gefahren“ von Edward Packard oder andere, neuere Titel, bei denen man auf jeder Seite entscheiden muss, wo man weiterlesen möchte. Diese non-linear erzählten Textadventures in Buchform können im Literaturunterricht genutzt werden, um das Prinzip Hypertext – auch produktiv – zu erschließen. Auch *Pop-up-Bilderbücher* sind bereits dreihundert Jahre alt, werden aber im Zeitalter neuer Medien, mit denen sie die ‚interaktiven‘ Elemente gemeinsam haben, vielleicht gerade wegen ihrer haptischen Präsenz neu wieder aufgelegt; mit ihrer Hilfe kann man bereits jüngeren Kindern die Struktur von ‚living books‘, also animierten Bilderbüchern auf CD-ROM, erklären (vgl. Abraham/Kepser 2000).

Neben diesen strukturellen Variationen gibt es auch neue Gattungen zwischen Buch und Software, in denen das Prinzip der Narrativität und der Interaktivität miteinander vereinbart werden müssen, was zu neuen Rezeptionsgewohnheiten führt. So werden *Bücher in living books*, Literatur-CD-ROMs, überführt. Umgekehrt muss sich der Leser in Buchserien wie *Du und das Tigerteam* von Thomas Brezina wie in einen Computer quasi einloggen, nämlich in den leeren Steckbrief zu Beginn jedes Bandes eintragen, und interaktiv mitraten; Lupen, Anleitungen für Geheimschrift usw. werden hinten im Buch im Umschlag mitgeliefert. Konsequenterweise haben sowohl Thomas Brezina (*Tiger-Team*) als auch Stefan Wolf (*TKKG*) an der interaktiven Aufbereitung ihrer Serien als CD-ROM mitgearbeitet.

Schließlich gibt es eine Reihe von Kinder- und Jugendbüchern, welche die digitalen Medien inhaltlich zitieren. Das können heitere E-Mail-Briefromane sein oder Werke, die das phantastische Motiv der Verwandlung mit dem neuen Terminus „Morphing“ bezeichnen, wie etwa Katherine Applegates *Animorphs*-Serie, oder Krimis, in denen jugendliche Detektive Internetgangstern auf der Spur sind (vgl. Broecker/van Nahl 2002). Raffinierter geht Joanne K. Rowling vor, wenn sie die *Harry Potter*-Reihe mit anthropomorphisierten Medien anreichert und ihren Helden im „Trimagischen Turnier“ in Band 4 mehrere Levels eines Jump’n’Run und danach eines Adventure

---

<sup>3</sup> Zum Begriff der Intermedialität vgl. Müller 1998.

durchlaufen lässt, wobei er das nachvollziehen muss, was eine fremde Macht für ihn programmiert hat<sup>4</sup>.

Die genannten Beispiele mögen exemplarisch belegen, dass erwachsene Rezensenten bzw. Literaturdidaktiker in der Tat völlig andere Mediennutzungs- und -rezeptionserfahrungen haben als Kinder und Jugendliche, welche mit solchen (modernitätsentlastenden) Angeboten vielfältig konfrontiert werden. Deutlich wird bereits, dass die Erfahrungsdivergenz zwischen Kindern, Lehrerinnen und Lehrern für den Literaturunterricht dringend reflektiert werden muss, wenn man nicht an dessen Adressaten vorbeireden will.

### 3. Virtual Reality Novel – gattungstheoretische Überlegungen

Virtual Reality Novels sind phantastische Werke, in denen ein Teil der Handlung in einer virtuellen Welt spielt und in denen die Handlung, die Raumgestaltung und das Figurenarsenal von Computerspielen zitiert und verwandelt werden. Der etwas sperrige Anglizismus wurde von Astrid Ostheimer geprägt, die den häufiger verwendeten (vgl. z. B. Gansel 1998), wenngleich genauso sperrigen Terminus „Discworld Novel“ als unpräzise nachwies. Allen diesen Texten ist gemeinsam, dass sich in ihnen ein „jugendlicher Protagonist [...] beim Computerspielen in der virtuellen Umgebung“ verliert und „erst, nachdem er eine bestimmte Aufgabe gelöst hat, in die Wirklichkeit zurück“ findet (Ostheimer 2002, S. 163).

Dazu ein Textbeispiel:

„Therese!“, rief Tobias überrascht aus, als seine Schwester schließlich am Fuß der Treppe stand. Die gelbe Wolke über ihrem Kopf löste sich auf. Tobias sah jetzt, dass sie aus Schmetterlingen bestanden hatte, die nun taumelnd zwischen Büschen und Bäumen verschwanden. Therese kam näher und schaute mit kritischem Blick auf seine schmutzigen Kleider, die zerkratzten Füße und den Verband an seinem Bein.  
 „Wie siehst du denn aus“, sagte sie erschrocken. „Was ist passiert?“  
 „Ach, halb so schlimm“, sagte Tobias. „Nur eine Schussverletzung. Wie bist du denn hierher gekommen?“  
 „Wie du. Aufgeschluckt vom Computer.“  
 Boris und Brandi waren von den Stimmen wach geworden und zu ihnen getreten.  
 „Was sagt ihr?“, fragte Brandi. „Redet englisch, damit wir euch verstehen.“ [...]

---

<sup>4</sup> Christine Garbe hat eine Reihe von empirischen Untersuchungen Studierender initiiert, die offensichtlich nachweisen, dass *Harry Potter* von Kindern und Jugendlichen ganz anders, nämlich viel weniger identifikatorisch, rezipiert wird, als die Literaturdidaktik psychologischer Schule sich dies träumen lässt (vgl. Garbe 2002). – Vielleicht haben aber auch die deutlich erkennbaren Medieneinflüsse in der Buchreihe, die spielerisch versinnlichten und affektiv aufgeladenen digitalen und audiovisuellen Medien, die von erwachsenen Rezipienten aufgrund anders gearteter Erlebnisroutinen gar nicht wahrgenommen werden, zum Erfolg bei Kindern und Jugendlichen beigetragen (vgl. Vorst 2001b, vgl. Abraham 2001).

„Bist du aus Florida?“, fragte Therese.

„Ja, woher weißt du das?“, fragte Brandi erstaunt.

„Sie haben im Radio über dich berichtet“, sagte Therese. „Du warst die Erste, die in einem Computerspiel verschwunden ist. Danach sind Jugendliche aus ganz verschiedenen Ländern von ihren Computern verschluckt worden.“ (Persson 2001, S. 102f.)

Auf den stark verfremdenden Effekt, der durch Äußerungen wie „Nur eine Schussverletzung“ erzeugt wird, gehe ich später noch ein.

Welches Motiv bewegt Autorinnen und Autoren, ihre literarischen Figuren in ein Computerspiel einsteigen bzw. vielmehr vom Computer „aufschlucken“ zu lassen? Mag sein, dass sie mit dem Prinzip der *Interaktivität* kokettieren, wie die neuen Subgenres oder gerade genannten Variationen, aber vielleicht liegt es auch an der *narrativen* Verwandtschaft zwischen den auf den ersten Blick ganz unterschiedlichen Medien Computerspiel und Buch. Die folgende Passage zweier bekennder Computerspiel-Fans beinhaltet beides – sowohl die interaktiven Wünsche von Leserinnen und Lesern als auch die genannten narrativen Bezüge.

Haben Sie sich nicht auch schon einmal gewünscht, konstruktiv in den Handlungsverlauf einer Erzählung eingreifen zu können? Den Trottel namens Held dazu zu bringen, daß er eben nicht in den Krieg zieht, um dort den Tod zu finden, sondern daß er zu Hause bleibt bei seiner Süßen und glücklich wird. Ein Teil der Kindheit würde so zurückkehren, als man dem Kasperle zurufen konnte: „Vorsicht, hinter dir, das Krokodill!“, und er sich tatsächlich, durch das Kindergeschrei gewarnt, gerade noch rechtzeitig umdrehte, um den Reißzähnen zu entgehen.

Computerspiele tun genau dies. Sie geben dem Rezipienten Einfluß auf den Ablauf der verhandelten Geschichte. Sie heben die magische Grenze auf zwischen Konsument und Protagonist. Kein passives Sichberiesellassen mehr wie vor der Glotze oder im Kino oder im Konzertsaal. Ohne den Input des Kunden läuft hier gar nichts mehr. (Mertens/Meißner 2002, S. 14)

Das Zitat verweist auf mögliche Ähnlichkeiten des erzählerischen Aufbaus von Computerspielen und Texten in TV oder Kino. Außerdem versuchen die Autoren dadurch, dass eine emotional angereicherte Rezeptionssituation aus der Kindheit angesprochen wird, zu suggerieren, dass ein gutes Computerspiel genausoviel Spannung, vielleicht noch mehr Spannung erzeugen kann wie ein dramatischer Text mit gutem Timing.

Spätestens hier müsste man widersprechen, ist doch die Handlungsalternative, die oben für einen *Text* erwogen wird, für uns alle, egal wie alt und egal mit welchen Medien aufgewachsen, reichlich fade und verletzt eine elementare Grundregel des Erzählens. Weder im Text noch im Spiel wäre es spannend, den Helden zu Hause auf dem Sofa hocken zu sehen – oder ihn dorthin zu klicken. Ob wir uns im ersten Kapitel eines Buches oder auf dem ersten Level eines Computerspiels bewegen: Wir würden erwarten, dass der Held, der niemals ein Trottel, sondern der möglichst un-

verwundbar wäre bis zum glücklichen Ende, aufbräche in die Welt, um Abenteuer zu bestehen, vielleicht auch im Krieg, und auch seine so genannte „Süße“ würde ihn – je nach Text- oder Spielgattung – erst nach entbehrungsreichen Kampf- und Wanderjahren wieder in die Arme schließen dürfen, vielleicht müsste sie auch erst noch gefunden bzw. aus den Klauen grässlicher Unholde und Monster befreit werden. Alles andere widerspräche dem Wesen des Erzählens.

Das wohl implizit auf die Kritik an ‚Ballerspielen‘ gemünzte Zitat verdeutlicht aber, dass nicht nur die narrativen Strukturen, sondern auch die Rezeptionserwartungen an Erzähltexte und an manche Computerspiele in der Tat ähnlich sind. So hat der Literaturwissenschaftler Joachim Metzner bereits 1986 *literarische* Anspielungen und Stoffe in *Computerspielen* ausfindig gemacht, die er eine „interaktive Literaturform“ (Metzner 1986, S. 65) nennt. Während Metzner antike Sagen, mittelalterliche Epen oder das „vorgeschichtliche Nirgendwo“, der Fantasy (Metzner 1986, S. 59) als Fundus der Computerspielentwickler bezeichnet, geht Erich Perschon noch einen Schritt zurück und sieht in PC-Spielemotiven Archetypen im Sinne C. G. Jungs. Zu Konflikten wie denen zwischen Gut und Böse, Licht und Finsternis oder Chaos und Ordnung gesellen sich Motive wie dasjenige der Erwählung oder Berufung des Helden, der Suche und damit verbundenen Abenteuerreise (Queste), ferner das Motiv der Wegwahl. Der Held muss Aufgaben lösen, Gegenstände finden und sammeln, nimmt Geschenke und Ratschläge entgegen und sucht Schauplätze wie die Unterwelt, Höhlen, einsame Inseln oder unbekannte Länder auf. Die Mittel seines Kampfes sind das Schwert und die Magie, seine Antagonisten sind oft mythologische Figuren wie Dämonen, Drachen, Giganten, Zwerge, Hexen etc. Narratives Ziel ist es, Herrscher zu sein oder erst zu werden u.v.m.

Allerdings haben die „mythologischen Versatzstücke in den Computerspielen“ einen Funktionswandel durchlaufen, dienen sie doch „zumeist dem schlichten Thrill und nicht der Vergewisserung ethischer Prinzipien.“ Am Ende der Queste, der Abenteuerreise, steht „keine Reifung des Helden, die Suche bedient nur den Explorationstrieb des Spielers.“ (Kepser 1999, S. 272, nach Perschon).

Es ist das Anliegen der Virtual-Reality-Erzählungen, genau diese Banalisierung zurückzuverwandeln und im Spiel den Ernst wiederzuentdecken. Hier macht der einsam ‚daddelnde‘ Held (seltener die Heldin, was mit den einschlägigen Untersuchungsergebnissen zum Geschlecht von Computerspielenden korrespondiert) auf seiner Abenteuerreise ins Innere des Spiels eine Reifung durch. Bei den Kämpfen gegen schießende Maschinenmenschen, gegen ballernde Mitspieler bei Online-Spielen oder beim Duell gegen programmierte Animationen im virtuellen Florenz geht es um moralische Entscheidungen, um tatsächliche Kämpfe – das Computerprogramm oder die virtuelle Umgebung wird zur Metapher für die Programmierung

des eigenen Denkens, um Fremdbestimmung im Gewand der Programmierung. Am Ende kehrt der Held zurück. Er hat das ihn verschlingende Spiel mit dessen eigenen Regeln bezwungen oder einen anderen Ausstieg gefunden, nicht selten ist seine Einsamkeit überwunden, er ist auf einmal kreativ, verantwortungsbewusst, bindungs- und handlungsfähig.

Ob diese Texte glaubwürdig sind, hängt meines Erachtens entscheidend davon ab, ob sie die veränderten alltagsästhetischen Routinen von Kindern und Jugendlichen ernst nehmen oder diese als willenlos Verführte betrachten (vgl. oben).

#### 4. Analyse ausgewählter Textbeispiele

Die im Folgenden exemplarisch vorgestellten Textbeispiele illustrieren die Bandbreite der möglichen inhaltlichen und medienkritischen Aspekte.

*Lilli im Computerfieber* von Ingrid Kellner für Leserinnen und Leser ab acht Jahren greift die Kritik an Ballerspielen und die geschlechtsabhängigen Mediennutzungsgewohnheiten auf, indem die Titelfigur ein so genanntes „Girl Game“ geschenkt bekommt und darin eine matriarchalische Südsee-Idylle genießt, bis ihr anders veranlagter bzw. sozialisierter Bruder Max in das Spiel einsteigt und alles niederkämpft, was ihm über den Weg läuft. Daraufhin steigen Lilli und ihre Mutter in das Spiel ein, um den Bruder zu retten.

*Level 4 – Die Stadt der Kinder* von Andreas Schlüter, das bei Deutschdidaktikern wahrscheinlich bekannteste Textbeispiel, richtet sich an die jüngeren Jahrgänge der Sekundarstufe I. Im Buch werden die im Medienzeitalter verschwimmenden Generationengrenzen, aber auch der umweltzerstörerische Umgang der Erwachsenen mit ökologischen Ressourcen auf interessante Weise thematisiert: Alle Menschen, die älter als vierzehn Jahre sind, verschwinden spurlos aus der Stadt, was am verzauberten neuen Computerspiel liegt. Das hat zur Folge, dass die allein gelassenen Kinder die Verantwortung der Erwachsenen übernehmen müssen, was nur einem Teil von ihnen gelingt, während andere zu brandschatzenden, plündernden Horden werden. In puncto Selbstorganisation der Kinder und Jugendlichen weist das Buch intertextuelle Bezüge zu Goldungs *Herr der Fliegen* auf, erzählt jedoch in Form eines spannenden Unterhaltungsromans. Eine Gruppe von Jugendlichen um den Protagonisten Ben klärt das Geheimnis schließlich auf, die Erwachsenen kehren zurück. Dieselbe Gruppe von Jugendlichen ermittelt in *Achtung, Zeitfalle!*, dass die italienische Mafia ein ehrgeiziges Virtual Reality-Programm (die Darstellung des historischen Florenz) eines Professors in eine Art degeneriertes kunsthistorisches Disneyland zu verwandeln plant, um die Uffizien und andere Museen plündern und ungestört die Kunstschatze des echten Florenz verkaufen zu können. Was zunächst wie eine Zeitreise ins sechzehnte Jahrhundert wirkt, entpuppt sich als interaktive Kulisse

voller nahezu perfekt programmierter Homunculi, derer sich die mediensozialisierten Jugendlichen, welche theoretisch bereits um die Grenzen der Maschinenintelligenz wissen, auch in der ‚Praxis‘ zunehmend geschickt erwehren – oder die sich umgekehrt sogar ihrer bedienen.

Kurt Wasserfalls *Digital Life* für etwa die gleiche Altersgruppe spielt in einer nicht zu ferneren Zukunft. Der gleichnamige neue Fernsehsender zieht die Schwester, die Eltern und Freunde der Hauptfigur Lara (sic!) in seinen Bann. In der schönen neuen Welt, die in Wirklichkeit von einem wahnsinnigen Programmdirektor gesteuert wird, wird nur der passive Fernsehkonsum akzeptiert, während das Lesen von Büchern bekämpft wird. Historische Vergleiche (siehe Bücherverbrennung) liegen nah, ebenso intertextuelle Bezüge zu Bradburys *Fahrenheit 542* und Huxleys *Schöne neue Welt*.

*Das goldene Labyrinth* von Celia Rees schließlich ist an Adressaten etwa ab Klasse 9 gerichtet. Der komplexe Jugendroman verknüpft Vergangenheit mit Gegenwart, verknüpft die sehr real erlebte Lebenswelt des jugendlichen Protagonisten, der als verantwortungs- und medienbewusst charakterisiert wird, mit dessen Ausflügen in die virtuelle Welt. Die Autorin spielt mit Gattungserwartungen, indem sie in der Schwebe hält, was es bedeutet, dass das neue Computerspiel mit seinen kühnen Ansichten, Perspektiven, Fahrten nicht nur das alte Haus der Großmutter und dessen reale Umgebung abbildet, sondern dass seine Spielgeschichte auch starke Analogien zur Familiengeschichte der Mutter aufweist, in der es einen dunklen Punkt gibt: den frühen Tod eines ihrer beiden Brüder. Schließlich stellt sich heraus, dass das Spiel nicht phantastischer Natur ist und nicht auf phantastische Weise die Welt der Protagonisten abbildet, sondern von dem totgeglaubten Onkel entwickelt wurde. Der Autist mit brillanten Teilleistungen hatte lange Jahre des Dahindämmerns in einer psychiatrischen Klinik verbracht, wohin ihn sein Vater abgeschoben hatte, wurde aber von einer sensiblen Krankenschwester gerettet und in die Welt zurückgeholt. Dort entdeckte er das Programmieren und die asynchrone Kommunikation per Internet für sich als perfekte Lösung, auf eine ihn nicht überfordernde Weise an der Welt teilhaben zu können.

Wie unterschiedlich die Texte sind, zeigen bereits diese knappen Inhaltsangaben; im Folgenden sollen exemplarisch die jeweilige Figurenkonstellation, die Gestaltung der phantastischen/virtuellen Welt und die implizierte Medienkritik betrachtet werden.

#### 4.1 Figurenkonstellation

In den Virtual Reality Novels werden die Mediennutzungsgewohnheiten von Kindern und Jugendlichen einerseits abgebildet, andererseits differenziert. Die Nutzungsgewohnheiten, bezogen auf digitale Medien, korrelieren in hohem Maße mit der Ge-

schlechtszugehörigkeit. Die Shell-Studie von 2002 (Deutsche Shell 2003, S. 76-79) sagt über den Computerkonsum von Kindern und Jugendlichen aus (Mehrfachnennungen waren möglich), dass 8 % der Mädchen, aber 33 % der männlichen Jugendlichen von 12 bis 25 Jahren Computerspiele als ihre häufigste Freizeitbeschäftigung im Laufe einer Woche nennen. Hingegen erklären 32 % der Mädchen Bücherlesen als ihre Lieblingsbeschäftigung, aber nur 18 % der Jungen (vgl. ebd., S. 78). Etwa doppelt so viele männliche Jugendliche wie weibliche, nämlich 34 im Gegensatz zu 18 %, surfen gern im Internet.

Die Ausgangssituation gestaltet sich somit in den VR-Novels in der Regel<sup>5</sup> wie folgt: Der männliche Held sitzt in seinem Zimmer allein vor dem Computer und spielt. Eher ‚weibliche‘ Aspekte neuer Medien, die gesellschaftlich positiver konnotiert sind, etwa das Briefeschreiben per E-Mail, aber auch das Chatten, kommen in den Virtual Reality Novels, anders als in einer Reihe humorvoller Jugendromane zum Thema E-Mails, praktisch nicht vor. Die Situation des einsamen Spielers wird von diesem selbst in der Regel nicht reflektiert. Er befolgt die Regeln des Programms. Sein einziger Erfolg ist der Highscore oder das Erreichen des letzten Levels. Um so weit zu kommen, blendet er die Außenwelt nahezu komplett aus und konzentriert sich total auf das Ziel. Eltern oder Schwestern, die in diesem Moment hereinkommen, stören nur, um so mehr, wenn sie, wie z. B. in *The Great World Game*, medienkritisch eingestellt sind.

Wenn der Held im Spiel angelangt ist und alle Hindernisse, die er vorher auf dem Bildschirm beseitigen musste, nun leibhaftig vor sich hat, ist er auf sich allein gestellt und muss sich nach Helfern umsehen. Hierbei gibt es intermediale Anspielungen. Die Heldinnen der Computerspiele werden in die Literatur geholt, teils in ihr Gegenteil verkehrt, teils als defizitäre männliche Projektionen skizziert. Lara Croft, die schießende und kletternde Archäologin aus dem Spiel *Tomb Raider*, kehrt in *The Great World Game* von Örjan Persson in Gestalt der genauso gekleideten, schieß- und klettertüchtigen brünetten Brandi aus Florida wieder, die zum Schluss verletzt im Krankenhaus in der realen Welt landet, von der Tobias aber immerhin mitten im Spiel den ersten Kuss seines Lebens bekommt.

Hingegen nimmt in Kurt Wasserfalls *Digital Life* das Mädchen Lara mit den „duftenden rotbraunen Haaren“ (so ihre sensorische Anreicherung) die Rolle der (Wieder-)Leserin ein, und nur ihr Name spielt auf jene Kunstfigur aus einem Computerspiel

---

<sup>5</sup> Lilli im Computerfieber für die jüngeren Rezipientinnen und Rezipienten stellt nur auf den ersten Blick insofern eine Ausnahme dar, als die Titelfigur ein Mädchen ist – im Verlauf der Handlung wird jedoch deutlich, dass ihr Bruder Max der (un)heimliche Edukand ist, weshalb in die Girl-Game-Erweckungsgeschichte plötzlich eine Rettungsaktion zu Gunsten des Killerspielsozialisierten Bruders einbricht.

an. Das letztgenannte Beispiel ist das einzige Werk, in dem ein Mädchen Hauptfigur ist, aber Lara spielt auch nicht Computer, sondern liest – die digitale Welt findet nicht im Computerspiel statt, sondern als begehbare Simulation mit echten Komponenten. Die phantastischen Abenteuer, welche die Protagonisten in der virtuellen Welt bestehen, helfen ihnen bei der personalen und sozialen Entwicklung, gewinnen sie doch Empathiefähigkeit, Freundschaft und Liebe. Gegen die von Männern geschaffene ‚toughe‘ Pseudo-Weiblichkeit einer Lara Croft und ihrer Schwestern wird in *The Great World Game* die Schwester Therese ausgespielt, die das Prinzip einer friedfertigen Weiblichkeit verkörpert: Sie kennt sich mit Heilpflanzen aus, ist selbstredend Vegetarierin und gelbe Schmetterlinge und Glühwürmchen, die eigentlich im Programm gar nicht vorkommen, sind plötzlich da, folgen ihr und geleiten sie. Immerhin versteht Therese als Einzige das destruktive Potenzial des verrückten indischen Erfinders und drängt daraufhin ihren Bruder, endlich einen Weg aus dem Spiel zu suchen. Auch die bereits erwähnte Lilli, deren Alter Ego im Intro des „Girl Game“ wie Botticellis Venus den Schaumkronen entsteigt, hat eine Abneigung gegen Gewaltspiele und gerät in eine paradiesische, ursprüngliche Idylle wie von Gauguin gemalt, voller Vogelstimmen, vegetarischer Köstlichkeiten, schwatzender Insulanerinnen und sanfter Musik. Dabei ist die Titelfigur unfreiwillig langweilig wie die o. e. „Süße“ auf dem Sofa – erst Max, dessen unreflektiertes Schießverhalten doch eigentlich kritisiert werden soll, der dann aber von der versammelten Weiblichkeit gerettet werden muss, bringt die Geschichte in Schwung. Die zwiespältige Botschaft des Buches, sein Subtext, der einsames ‚Ballern‘ wenig überzeugend gegen Familienidylle ausspielt, ist sicherlich ein Grund dafür, weshalb dieses Werk – im Gegensatz zu Schlüters *Level 4*-Reihe – mittlerweile nicht mehr aufgelegt wird.

Medienkompetenter sind die Frauengestalten in *Das goldene Labyrinth*. Sowohl die Mutter des Protagonisten Josh als auch seine neue Freundin Kat bedienen sich souverän des Computers, ob als Schreibwerkzeug oder als Computerspielzeug. Bei Schlüter schließlich werden die Fähigkeiten der vier Jugendlichen gerecht verteilt. Das folgende Zitat aus *Achtung, Zeitfalle!* illustriert ihre Beziehungen:

„Schon für simple Heimcomputer gibt es heutzutage Programme, mit denen man am Bildschirm durch Museen wandert“, erklärte Ben. „Neuerdings werden dafür sogar Cyberspace-Helme angeboten. Damit kann man sich dreidimensional und im Stereosound durch diese Museen bewegen ohne in Wirklichkeit auch nur einen einzigen Schritt zu tun. Vielleicht ist dies nur eine Weiterentwicklung dieser Technik, allerdings eine schier ungeheuerliche!“

Jennifer verschlug es immer noch die Sprache.

Miriam fiel ein: „Das kenne ich nur von Star Trek. Bei der neuen Enterprise-Generation haben die doch so einen Holographie-Raum. Käpten Picard vergnügt sich da immer in den tollsten Landschaften. Es ist aber auch alles nur simuliert.“

„Genau so!“, bestätigte Ben.

Jennifer stand die Enttäuschung ins Gesicht geschrieben. „Das soll heißen, wir sind nicht im Florenz des 16. Jahrhunderts, sondern in einem öden, schnöden, beknackten Cyberspace-Quatsch wie der glatzköpfige Trottel aus der Fernsehserie?“

Ben nickte verlegen. Er wusste, dass diese Erkenntnis Jennifer zutiefst treffen musste, schmerzlicher noch als die Aussicht, für immer im Jahre 1589 gefangen zu sein.

„Und die ganzen Menschen um uns herum sind nichts anders als zusammengebastelte Pixels, Scheinfiguren aus Bits und Bytes, programmiert von irgendwelchen Schwachköpfen, die am Computer zuviel Langeweile hatten? Das glaube ich einfach nicht!“, schrie Jennifer. (Schlüter 2000, S. 141f.)

Wie es sich für ‚klassische‘ Abenteuer- und Krimiserien mit jugendlichen Ermittler-Teams gehört, ergänzen hier die Charaktere einander. Nur Ben ist Computerfreak. Der im Zitat ungenannte Frank ist sehr sportlich, was ihn im genannten Werkbeispiel für das florentinische Fußball-Vorgängerspiel Calcio sowie die Duell-Szenen mit Maschinenmenschen prädestiniert. Jennifer ist der intellektuelle Blaustrumpf, dessen Buchwissen im echten wie auch im virtuellen Florenz hochgradig nützlich wird, und Miriam ist kontaktfreudig, flirtet gern und will später Kommissarin werden – sie setzt v. a. ihre kommunikativen Fähigkeiten ein.

Die Betrachtung der Figuren bzw. der Figurenkonstellationen zeigt, dass jene mal als Sprachrohr der medienskeptischen oder medienpessimistischen Botschaft ihres Autors fungieren, dann wiederum durchaus differenzierte Positionen gegenüber den Vorteilen und Risiken neuer Medien beziehen und verkörpern dürfen.

#### 4.2 Gestaltung der phantastischen bzw. virtuellen Welt

Die „völlig flache, aber [...] unendlich weite Welt“ (Welsch 1995, S. 81 nach Hurrelmann 1998, S. 30) hinter dem Bildschirm wird im Medium Buch nunmehr als dreidimensional belebte Ereignisumgebung dargestellt und gewinnt neben akustischen und visuellen noch alle anderen sensorischen Qualitäten: Sie riecht, sie schmeckt, man kann sie fühlen. Dass die Jugendlichen im Medienzeitalter schon derart dominant audiovisuell sozialisiert sind, dass sie das Fehlen der anderen Sinneseindrücke kaum bemerken, zeigt sich an einer Stelle in *Achtung, Zeitfalle!*, als einem der Mädchen in der Simulation des historischen Florenz erst mit großer Verspätung das Fehlen jeglicher (üblen) Gerüche auffällt.

*The Great World Game* greift die prachtvollen, ahistorischen Computergrafiken auf, die wir aus aktuellen Computerspielen kennen, und zwar nicht nur aus *Tomb Raider*, und schickt seine Helden zu einem Tempel im Wald, in die Wüste, dann wieder in ein indisches Tempeltal, lässt sie afghanischen Rekruten-Kriegern begegnen, über Berge klettern und in ein Vietnam-Tal gelangen – eine postmoderne Beliebigkeit, die innerhalb der Erzählung selbst nicht reflektiert wird, aber bei einer etwaigen unterrichtlichen Behandlung thematisiert werden könnte. Die Raumgestaltung in *Lilli*

schließlich enthält ethnozentristische Klischees und erinnert an den Katalog eines Reisebüros, wobei die folgende Textstelle einmal mehr verdeutlicht, dass die plötzlich beseelte Computerwelt alle Sinnesorgane anspricht:

„Hier ist es ja wie im Paradies!“ Palmblatthütten stehen auf Stelzenbeinen im Kreis. Es duftet nach Bananen. Man hört eine Flöte trillern. In der Mitte brennt ein Feuer. [...] „Oh“, sagt Lilli entzückt. Und dann ist sie mittendrin und vergisst die Welt um sich herum. (Kellner 2000, S. 21f.)

In *Digital Life* steht die schöne neue Welt des Fernsehsenders, die sich wie eine Krake über die Stadt ausbreitet, dem Handlungsschauplatz Müllkippe gegenüber, wo Mila, Laras Freundin, und ihr kranker Großvater leben und subversive Aktionen gegen den Fernsehsender „Digital Life“ planen – Orwell lässt grüßen.

Die *Stadt der Kinder* in Schlüters gleichnamigem Werk zeigt die realfiktive Stadt, in der die Protagonisten leben, plötzlich ohne alle Personen, die älter als vierzehn Jahre alt sind. Nach und nach wird die gewohnte Umgebung dadurch immer fremder. Orte, die sonst nur zeitweilig aufgesucht wurden, erfahren eine Bedeutungsveränderung. So finden die Kinder sich allabendlich in der Turnhalle zum Schlafen zusammen, um vor den plündernden Banden geschützt zu sein, und müssen nun auch ‚erwachsene‘ Orte wie z. B. das Lehrerzimmer der Schule oder die Versorgungseinrichtungen aufsuchen, um die lebensnotwendigen Funktionen der Stadt aufrecht erhalten bzw. das fehlprogrammierte Computerspiel, dem sie die veränderte Welt verdanken, korrigieren zu können.

In *Achtung, Zeitfalle!* gelangen die Jugendlichen durch einen geheimen Tunnel im Palazzo Pitti in eine spätmittelalterliche Szenerie. Nach und nach entdecken sie, dass sie in einer Kulisse voller brillant programmierter Computer gelandet sind. Was ursprünglich als ambitioniertes museumspädagogisches Projekt geplant war, „eine würdige, faszinierende, historisch korrekte Ausstellung im virtuellen Raum“ (Schlüter 2000, S. 264), ist realisiert worden als „ein historisches Disneyland [...] mit Duellen, Kampfszenen, mittelalterlichen Vergnügungsmärkten und ähnlichem Schabernack“ (ebd.), das von der Mafia – wohl mit dem Hintergedanken, die Spaßkultur-gewohnten Touristen präferierten eine interaktiv aufgeladene Kulisse an Stelle verstaubter Gemälde – verfremdet wurde, um die Kunstwerke des echten Florenz unbeobachtet teuer verkaufen zu können.

Insgesamt zeigt die Analyse der Raumgestaltung eine große Bandbreite. Sie reicht von der Verfremdung der eigenen lebensweltlichen Umgebung über die Verwendung von Computerspielszenarien (bzw. Filmkulissen) über arkadisch-paradiesische Gefilde, aber auch Endzeit-Szenarien bis hin zu perfekt animierten historischen Welten. Genutzt werden also intermedial tradierte Bilder (aus Abenteuer- und Kriegsfilmern,

Zeitreise-Abenteuern) ebenso wie phantastische Verwandlungen realfiktiver Umgebungen. Dabei werden die virtuellen Welten unterschiedlich intensiv von den Figuren reflektiert. Bei den hier vorgestellten Werkbeispielen sind es sicher nicht zufällig ausgerechnet die beiden am stärksten computerspielfeindlichen Bücher – *Lilli im Computertieber* und *The Great World Game* – bei denen die Figuren ihre räumliche Umgebung (eine wahllose Aneinanderreihung von paradiesischen Versatzstücken bzw. potentiellen Kampfschauplätzen) am wenigsten reflektieren.

#### 4.3 Medienkritik

Zentrales Element in den VR-Novels ist die Tatsache, dass der Held, einmal im Spiel angelangt, das Programm, das er bisher willenlos, in unhinterfragtem Reiz-Reaktions-Verhalten, ausgeführt hat, zum ersten Mal reflektieren muss, um wieder den Weg hinaus zu finden. Er bzw. er und seine Helferin bzw. Helferfiguren müssen ermitteln, wer die Gegner sind, welche die räumlichen Gegebenheiten, wo es Rückzugsorte gibt. Es gilt also einen fremden Blick auf das scheinbar Vertraute einzunehmen. Eine wesentliche kognitive Irritation entsteht daraus, dass entschieden werden muss, ob die (in der Regel seelenlosen) Monster oder Maschinenmenschen, die es zu bekämpfen gilt (viele Zitate aus unserem kulturellen medialen Gedächtnis), mit Waffengewalt oder mit List überwunden werden sollen. Der Lernprozess in Richtung einer medienreflektierten, friedlicheren Einstellung, der durch das ‚Aufgeschlucktwerden‘ angebahnt worden ist, wird irritiert, wenn Waffen die einzige Hilfsmaßnahme sein können.

Deshalb löst Schlüter die Konflikte in der Regel friedlich, durch geschickte Zusammenarbeit seiner Hauptfiguren, auch Lilli und ihre Familie greifen nicht zu Waffen. Dass dagegen in *The Great World Game* weitergekämpft wird, stößt beim Lesen vor den Kopf. Zu ungeschickt verarbeitet der Autor Persson seine zentrale Aussage, dass Gewalt auf dem Bildschirm von echter Gewalt nicht zu unterscheiden ist. Wenn sich stöhnende Verletzte (virtuelle Figuren aus dem Spiel) auf dem Boden wälzen, man dann aber viele Seiten später erfährt, dass die ‚echten‘ Toten, nämlich die Online-Spieler, das Spiel einfach in Nebelgestalt verlassen und wieder lebendig werden, werden in hohem Maße Verfremdung und Abwehrhaltung erzeugt, auch dann, wenn die Figuren ständig ablesen, wieviel Kraft, Waffen und „Ammo“ sie noch haben – eine Angabe, die ihnen vom Bildschirm innen auf die Netzhaut gesprungen ist, was der Leser allerdings reichlich spät erfährt. Die hier geschilderte virtuelle Welt ist das Werk eines geschickten Update-Technikers, eines reichlich weltlich orientierten indischen Mystikers, der ein zu Windows konkurrierendes Betriebssystem entwickelt hat und die Macht von Microsoft resp. Bill Gates brechen will. Er ist am Frieden interessiert, verachtet Kampfspiele und strebt einen schonenden Umgang mit den Umwelt-

ressourcen an, indem die Menschen alles demnächst per PC bestellen sollen. Die militärisch genutzte Medientechnologie westlicher Prägung wird gegen einen sonderbaren Neckermann-Kapitalismus ausgetauscht – natürlich ist der Mystiker, der die Kinder gegen ihren Willen festhält, verrückt, wenngleich von moralischem Impetus beseelt:

„Es ist Ihnen tatsächlich gelungen, mich fühlen zu lassen, wie es ist, wirklich zu kämpfen und verwundet zu werden“, sagte Tobias.

„Mit einem Maschinengewehr da zu stehen und auf richtige Menschen zu schießen“, fuhr Herr Rupani fort. „Selbst verwundet und getötet zu werden. Diese Erfahrung wollte ich vermitteln. Es ist ja kein so großer Schritt vom Töten am Bildschirm bis zum Töten in der Wirklichkeit. Vielleicht habe ich doch den einen oder anderen von solchen Spielen abgeschreckt.“ (Persson 2001, S. 149)

Dass Tobias diese Worte beherzigt, am Ende des Buches die Finger von Bildschirmspielen lässt und stattdessen zum Fußballspielen geht, wirkt da nur noch wie eine pädagogische Allmachtsphantasie seines Autors. Eher unfreiwillig komisch wirkt auch die Tatsache, dass die Eltern der vom Computer „aufgeschluckten“ Kinder sich in ihrer Hilflosigkeit per E-Mail an Bill Gates höchstpersönlich wenden und diesen prompt dazu bringen, den ‚Eingang‘ zum Spiel durch eine Neuprogrammierung zu blockieren. Dummerweise löst das in der Spiel-Welt ein Erdbeben aus – wodurch den Kindern (dies ein weiterer Seitenhieb gegen Microsoft) jeglicher Ausweg versperrt wird.

Glaubwürdiger ist bei Schlüter die Rückkehr der Helden aus der Florenz-Simulation. Computerfreak Ben und Blaustrumpf Jennifer, endlich ihrer Gefühle füreinander sicher, verabschieden sich mit roten Ohren und entschwinden um die Ecke. Der Erfinder des Virtual Reality-Programms besänftigt die Klassenlehrerin, und die kesse Miriam kann endlich den hübschen Italiener wiedersehen, den sie lange vor der Abenteuerreise kennengelernt hat:

„Das Einzige, was heute wirklich noch passiert“, beendete Miriam schließlich die kleine Versammlung auf dem Hof, „ist das Rendezvous des Jahrhunderts! Mario, ich komme und du wirst staunen, was ich alles zu erzählen habe!“ (Schlüter 2000, S. 269)

## **5. Didaktische Schlussfolgerungen**

Als „genuines ‚Material‘ einer integrierten Medienerziehung im Deutschunterricht“ (Wermke 1997, S. 38) wurden die Virtual Reality Novels erst selten genutzt (vgl. Wermke 2003, vgl. Keiner 1999). Sie sind bisher nicht nur literaturwissenschaftlich (Ausnahmen siehe Gansel 1997, Ostheimer 2002), sondern vor allem literaturdidak-

tisch selten reflektiert worden; dabei würde sich durch den Umgang mit ihnen „für die Didaktik ein fruchtbares Feld eröffnen“, so Kepser, begegnen in ihnen doch

Technik- und Literaturgeschichte, Naturwissenschaft und Ästhetik, Hoch- und Trivialkultur, Vergangenheits- und Gegenwartsbewusstsein [...] einander auf eine Weise, wie es sich ein Deutschunterricht nur wünschen kann, der nach der Vermittlung exemplarischer Einsichten in Literatur und Literaturwissenschaft, Schülernähe und Interdisziplinarität strebt. (Kepser 1999, S. 146)

Virtual Reality Novels können also einerseits Ziele eines medienintegrierten und identitätsorientierten Deutschunterrichts, andererseits Ziele eines Literaturunterrichts im engeren Sinne erreichen helfen.

Wichtig bei einer in den Fach-, hier in den Deutschunterricht integrierten Medienerziehung ist die „Konstituierung des Unterrichtsgegenstandes“ (Wermke 1997, S. 14) – es gilt übergeordnete Fragestellungen zu Medien zu finden und zu bearbeiten, nicht etwa einfach einzelne Medien abzuarbeiten. Es kann also auch beim Umgang mit Kinder- und Jugendliteratur, welche von Computerspielen handelt, nicht darum gehen, lediglich Computerspielstrukturen zu thematisieren oder gar Spielegattungen kennen zu lernen. Vielmehr geht es um grundsätzlichere Fragen wie die nach der Abbildung von Realität oder Projektion von Wunschwirklichkeiten, dem Verhältnis von Frauen und Männern bzw. Mädchen und Jungen, Erwachsenen und Kindern, der Frage nach der Notwendigkeit immer weiterer Reizsteigerungen.

Virtual Reality Novels geben Anlass zur Reflexion solcher gesellschaftlich wichtigen Themen, verarbeiten sie doch die (mögliche) Gewalt im Computerspiel ebenso wie geschlechtsspezifische Mediennutzungsgewohnheiten oder das Verschwimmen der Generationengrenzen. Der (mögliche) Machtmissbrauch durch die Programmierer, das Verhältnis von Print- und digitalen Medien, die ethischen Konsequenzen neuer Medien (Überwachung usw.) sind weitere Stichworte (vgl. Wermke 2003). Die Auseinandersetzung mit ihnen ist wichtig und notwendig, sie kann Kindern und Jugendlichen helfen, sich selbst zu positionieren. Die „Bewusstmachung, Reflexion und Verarbeitung medial bedingten literarischen Wandels auf handlungs- und erfahrungsorientiertem Fundament“ (Frederking 2002, S. 149) ist eines der wichtigsten Ziele eines medienintegrierten, identitätsorientierten Literaturunterrichts, einzubetten in entsprechende Reflexionsprozesse über die medialisierte Lebenswirklichkeit im Allgemeinen, deren Ziel wiederum der „Aufbau einer reflektierten, selbstbestimmten und manipulationsresistenten Medienrezeption“ (ebd., S. 151) ist.

Der Stellenwert der Virtual Reality Novels für den Literaturunterricht im *engeren* Sinne besteht in der Brückenfunktion zwischen Unterhaltungs- und anspruchsvoller Literatur und in der Schaffung von Lesemotivation. Der Wiedererkennungseffekt der Bildschirmwelten erleichtert dabei antizipierendes Lesen, schafft aber auch Lesever-

gnügen durch die Variation der bekannten Muster. Sie vermitteln nebenbei literarästhetisches Wissen über Phantastik und über Erzählmuster in Unterhaltungsliteratur, aber auch über Inhalte des intermedialen kulturellen Gedächtnisses (Märchen, Sagen, Computerspiele). Und schließlich bieten sie aufgrund ihrer Strukturen und Inhalte Chancen zur fächerübergreifenden Auseinandersetzung zwischen dem Deutschunterricht und ganz anderen Disziplinen, vom Kunstunterricht über den Religionsunterricht bis hin zum Fach Technik.

Voraussetzung für den methodisch effektiven Einsatz der Werkbeispiele ist die gründliche literaturwissenschaftliche und -didaktische Analyse. Medienskeptische Werke, die nur vordergründige Botschaften vor sich hertragen und daher von den längst mediensozialisierten Kindern und Jugendlichen als obsolet empfunden werden könnten, müssen anders, nämlich eher kritisch-diskursiv erschlossen werden. Hingegen empfiehlt sich ein imaginationsfördernder, handlungs- und produktionsorientierter Umgang bei solchen Büchern, in denen Kinder und Jugendliche als mediensozialisierte und -kompetente Nutzer und Nutzerinnen ernst genommen werden und in den Innenwelten von Maschinen, Programmen, Medien ihre eigenen Fähigkeiten erst spielerisch, dann unter Ernstfallbedingungen erproben dürfen.

Denn nur wenn Literaturvermittler sowohl an Schulen als auch an Universitäten sich ihrer ‚blinden Flecken‘ bezüglich Computerspielen, Virtual Reality Novels und anderen vermeintlich bloß der „Spaßkultur“ zugehörigen Phänomenen bewusst werden, können sie die neue Generationenkluff zwischen Erlebnis- und Action-Orientierung überbrücken und zum Lesen motivieren. Dabei kann der Umgang mit Virtual Reality Novels die Bandbreite zwischen ludischen und narrativen Elementen, aufklärenden, informationsvermittelnden und manipulativen Tendenzen der neuen Medien erkennen helfen.

## 6. Literatur

### 6.1 Primärliteratur

Brezina, T.: Ein Fall für dich und das Tiger-Team: Im Donner-Tempel. München 1995 (Ein Fall für dich und das Tiger-Team; Fall 1).

Kellner, I.: Lilli im Computerfieber. München 2000.

Persson, E.: Die Insel der 1000 Gefahren. Ravensburg 2002 (engl. 1976, zuerst dt. 1987).

Persson, Ö.: The Great World Game. Ein Cyber-Roman. Weinheim 2001 (Gulliver Taschenbuch 456) (schwed. 1998).

Poskitt, K.: Auf den Spuren des Phantoms. Würzburg 1998 (Arena Taschenbuch 335).

- Rees, C.: Das goldene Labyrinth. München, Wien 2002 (engl. 2000).
- Rowling, J. K.: Harry Potter und der Stein der Weisen. Hamburg 1998 (engl. 1997).
- Rowling, J. K.: Harry Potter und die Kammer des Schreckens. Hamburg 1999 (engl. 1998).
- Rowling, J. K.: Harry Potter und der Gefangene von Askaban. Hamburg 1999 (engl. 1999).
- Rowling, J. K.: Harry Potter und der Feuerkelch. Hamburg 2000 (engl. 2000).
- Schlüter, A.: Achtung, Zeitfalle!. München 2000 (3. Aufl.).
- Schlüter, Andreas: Level 4 – Die Stadt der Kinder. München 2001 (8. Aufl.).
- Wasserfall, Kurt: Digital Life. Ein Science-Fiction-Roman. Weinheim 2002 (Gulliver Taschenbuch 528).

## 6.2 Sekundärliteratur

- Abraham, U.; Kepser, M.: Living books zwischen Computermedien und Buchliteratur. Medientheoretische und fachdidaktische Überlegungen. In: Der Deutschunterricht, 1 (2000), S. 45-53.
- Abraham, U.: Harry Potter und die Medien der Muggel. Der Romanzyklus Joanne Rowlings als Medienverbundphänomen und als Stellungnahme zur Entwicklung der Medien. Vortrag auf dem Deutschen Germanistentag 2001, 30. September - 3. Oktober in Erlangen.
- Broecker, E.; van Nahl, A.: www.detektive.de. Internet und Virtuelle Realität (VR) in Detektivromanen. In: Josting, P.; Stenzel, G. (Hrsg.): Auf heißer Spur in allen Medien. Kinder- und Jugendkrimis zum Lesen, Hören, Sehen und Klicken. Weinheim 2002 (Jugendliteratur und Medien, 13. Beiheft), S. 49-62.
- Deutsche Shell: Jugend 2002. Bonn 2003.
- Ewers, H.-H.: Funktionswandel der Kinder- und Jugendliteratur in der Mediengesellschaft. Zur Entstehung neuer Buchgattungen und neuer literarischer Funktionstypen. In: Der Deutschunterricht, 4 (1998), S. 170-181.
- Ewers, H.-H.: Kinder- und Jugendliteratur in der Erlebnisgesellschaft. Literaturgeschichtliche Überlegungen im Anschluss an Gerhard Schulzes Kultursoziologie der Gegenwart. In: Ders. (Hrsg.): Lesen zwischen Neuen Medien und Popkultur. Kinder- und Jugendliteratur im Zeitalter multimedialen Entertainments. Weinheim 2002, S. 85-112.
- Frederking, V.: Auf neuen Wegen...? Deutschdidaktik und Deutschunterricht im Zeichen der Medialisierung – eine Bestandsaufnahme. In: Wermke 2003 (s.u.), S. 143-159.

- Gansel, C.: Vom Märchen zur Discworld Novel. Phantastisches und Märchenhaftes in der aktuellen Literatur für Kinder und Jugendliche. In: Der Deutschunterricht, Berlin, 12 (1998), S. 597-606.
- Garbe, C. u. a.: „(Nicht) Alles dreht sich um Harry...“ oder: Was fasziniert Kinder, Jugendliche und Erwachsene an der Welt des Harry Potter? In: Steitz-Kallenbach, J.; Thiele, J.: Medienumbrüche. Wie Kinder und Jugendliche mit Hilfe von alten und neuen Medien kommunizieren. Oldenburg 2002, S. 125-146.
- Hurrelmann, B.: Medien in der Familie. Historische Sichten und aktuelle Befunde. In: Grundschule 12 (1998), S. 28-31.
- Keiner, S.: Geheimgang ins Medici-Florenz. „Achtung Zeitfalle!“ Eine „Discworld-Novel“ als Cyber-space-Krimi. In: Praxis Deutsch 150 (1998), S. 45-47.
- Kepser, M.: Massenmedium Computer. Ein Handbuch für Theorie und Praxis des Deutschunterrichts. Bad Krozingen 1999.
- Lischka, K.: Spielplatz Computer. Kultur, Geschichte und Ästhetik des Computerspiels. Hannover 2002.
- Mertens, M.; Meißner, T.: Wir waren Space Invaders. Geschichten vom Computerspielen. Frankfurt am Main 2002.
- Metzner, J.: Echtzeitabenteuer in Parallelwelten. Die Verarbeitung literarischer Stoffe im Computerspiel. In: Schaller, H. (Hrsg.): Buch und Bildschirm – eine Herausforderung. Würzburg 1986, S. 57-75.
- Müller, J. E.: Intermedialität als poetologisches und medientheoretisches Konzept. Einige Reflexionen zu dessen Geschichte. In: Helbig, J. (Hrsg.): Intermedialität – Theorie und Praxis eines interdisziplinären Forschungsgebiets. Berlin 1998, S. 31-40.
- Ostheimer, A.: Virtual Reality Novels. Computerspielwelten und virtuelle Realität in der aktuellen phantastischen Literatur. In: Ewers, H.-H. (Hrsg.) 2002 (s.o.), S. 163-186.
- Perschon, E.: Die Auserwählten sind unter uns. PC-Spiele als Fluchtmedium in die mythologische Requisitenkiste. In: ide 2 (1997), S. 66-81.
- Vorst, C.: Lesen im Computerzeitalter – multimediale Interaktionsangebote in Kinderliteratur. In: Diekneite, J.; große Holthaus, M.; Vorst, C.: Grundschule zwischen Bilderbuch und Internet. Erkenntnisse und Anregungen des Paderborner Grundschultages 2000 „Kinderwelt – Medienwelt“. München: kopaed 2001a, S. 76-89.
- Vorst, C.: Von Zauberlehrlingen und Gameboys. Menschen und Medien in der „Harry Potter“-Reihe von Joanne Kathleen Rowling. In: Materialdienst. Zeitschrift für Religions- und Weltanschauungsfragen, Berlin, 5 (2001b), S. 145-160.

Welsch, W.: Künstliche Paradiese? Betrachtungen zur Welt der elektronischen Medien und zu anderen Welten. In: Baacke, D. (Hrsg.): Weltbilder, Wahrnehmungen, Wirklichkeit. Der ästhetisch organisierte Lernprozess. Opladen 1995, S. 71-95, zit. nach: Hurrelmann, B.: Medien in der Familie. Historische Sichten und aktuelle Befunde. In: Grundschule 12 (1998), S. 28-31.

Wermke, J.: Integrierte Medienerziehung im Fachunterricht. München 1997.

Wermke, J.: Neue Medien im Spiegel fiktionaler Literatur. In: Dies. (Hrsg.): Literatur und Medien. München: kopaed 2003 (Jahrbuch Medien im Deutschunterricht 2002, hrsg. von Frederking, V.; Jonas, H.; Josting, P.; Wermke, J.), S. 128-141.



*Reinhard Keil-Slawik, Joachim Baumert*

## **StarOffice 4 Kids:**

### **Mitwachsende Software für den lernenden Nachwuchs**

Lernmedien müssen der Lernsituation angepasst sein, um das Lernen optimal zu unterstützen. Gegenwärtig aber erleben wir eine Situation, in der die Technik der Arbeitswelt direkt in die Schulwelt übertragen wird. Grundlegende Hilfsmittel wie Textverarbeitung, Tabellenkalkulation oder auch die Dateiverwaltung sind auf eine große Bandbreite möglicher Anwendungsfelder zugeschnitten und dadurch meist zu komplex und mit Funktionen überfrachtet. Lehrerinnen und Lehrer müssen als Administratoren agieren und sich umfangreiches Wissen im Umgang mit der Technik aneignen. Selbst dann ist es oftmals nicht möglich, die Lernumgebung geeignet anzupassen. Dadurch steht die Technik zunächst mehr im Weg, als dass sie neue Wege eröffnet.



Abb. 1: Die Medaille des „Computerworld Honors Program“

Dass das nicht sein muss, zeigt das Konzept der mitwachsenden Software, das im Rahmen des Projektes „Lernstatt Paderborn/StarOffice 4 Kids“ erfolgreich umgesetzt werden konnte. Aufgrund seiner besonderen Bedeutung ist dieses Projekt im Jahre 2002 in das „Computerworld Honors Program“ (<http://www.cwheroes.org>) aufgenommen und mit einer Medaille ausgezeichnet worden (Abbildung 1). Im Rahmen dieses Programms wählen seit 1988 die Leiter und Vorstandsvorsitzenden von 100 der größten Firmen der Informationstechnologie jedes Jahr in zehn Kategorien Pro-

jekte aus, die sich um die Informationsgesellschaft mit zukunftsweisenden Ansätzen verdient gemacht haben. Diese Projekte werden mit einer Fallstudie in das internationale Archiv aufgenommen, welches von führenden wissenschaftlichen Einrichtungen und Museen in der ganzen Welt gepflegt und zugänglich gemacht wird. Das Ziel ist, schon heute für zukünftige Generationen die Meilensteine auf dem Weg in die Informationsgesellschaft zu dokumentieren.

## **1. Mit Technik lernen**

Das Ziel hinter dem Ansatz der mitwachsenden Software ist es, bedarfsgerecht digitale Medien und Medienfunktionen so bereitzustellen, dass möglichst kein oder nur ein sehr geringer zusätzlicher Aufwand für begleitende und vorbereitende Maßnahmen seitens der Schüler und Lehrer erforderlich ist. Dazu sind drei grundlegende Entwicklungsschritte erforderlich:

- Bestimmung des technischen Potenzials: Medienfunktionen
- Aufbau einer lernförderlichen Infrastruktur: Lernstatt Paderborn
- Entwicklung anpassbarer Software: StarOffice 4 Kids

Die ersten beiden Punkte, die auf die notwendigen Vorarbeiten bzw. Rahmenbedingungen verweisen, sollen hier nur insoweit dargestellt werden, als sie für das Verständnis des Projekts relevant sind. Der Hauptakzent des Beitrags wird auf dem dritten Aspekt liegen.

### *1.1 Medienfunktionen*

Entscheidend für den Einsatz digitaler Medien ist eine adäquate Bestimmung der technischen Probleme beim Lehren und Lernen – denn nur diese lassen sich auch mit Technik lösen – und die Abschätzung von Aufwand und Nutzen. Ein wesentliches Mittel hierzu ist das Konzept der Medienfunktionen, das es gestattet, unterschiedliche Qualitäten technischer Unterstützung voneinander abzugrenzen und entsprechende Entwicklungsprioritäten zu setzen. Dabei werden drei Klassen von Medienfunktionen unterschieden (siehe Keil-Slawik/Selke 1998), um zum einen die jeweils erforderlichen Kompetenzen abzugrenzen und zum anderen auch das Verhältnis von Aufwand und Nutzen charakterisieren zu können:

Primäre Medienfunktionen ermöglichen die physische Bearbeitung von Medienelementen. Sie dienen dazu, Zeichen ins Wahrnehmungsfeld des Menschen zu bringen, sie anordnen, übertragen und bearbeiten zu können. Ihre Realisierung erfordert technisches Wissen, um innovative Techniken und Verfahren entwickeln zu können. Mit sekundären Medienfunktionen werden Erkenntnisse über die Art und Weise des Gebrauchs selbst im Medium abgebildet, beispielsweise durch erzwungene Schrittfolgen oder gezielte Verhaltensrückmeldungen. Hierzu gehört z. B. Lernsoftware, die

nach dem Prinzip der instruierten Unterweisung arbeitet. Grundlage für die Realisierung sind empirische Befunde und didaktische Lernmodelle.

Tertiäre Medienfunktionen sind technische Verkörperungen „lernender“ Systeme, die aus ihrem Gebrauch durch die Analyse des Benutzerverhaltens „lernen“, wie sie sich dem Nutzer gegenüber besser verhalten können. Es ist fraglich, wann oder ob solche Systeme das Laborstadium verlassen können (vgl. Sedlmeier/Wettler, 1998).

Von besonderer Bedeutung sind die primären Medienfunktionen, denn sie erschließen technische Rationalisierungspotenziale im Umgang mit physischen Medien und schaffen dadurch zugleich vielfältige neue Ausdrucksmöglichkeiten. Mit dem Computer ist es zum ersten Mal möglich, Zeichen selbst zum Gegenstand der Manipulation zu machen. Mit Papier und Tinte kann man zwar Zeichen erzeugen (sichtbar machen), doch man kann sie dann nur noch ansehen, nicht mehr manipulieren z. B. durch Verschieben oder Sortieren. Das kann man nur auf der Ebene der Medienträger, indem man beispielsweise Blätter oder Karteikarten benutzt und diese dann räumlich anordnet oder sortiert (z. B. Metaplan). Mit Hilfe des Computers ist es nun möglich, sowohl alle primären Medienfunktionen wie Kreieren, Arrangieren, Löschen, Verknüpfen etc. umzusetzen als auch prinzipiell beliebige Kombinationen dieser und weiterer Medienfunktionen zu realisieren und damit entscheidende Medienbrüche im Gebrauch der Zeichen abzubauen. Nun ist es möglich, anstatt der Medienträger die Zeichen selbst zu manipulieren, die Gegenstand des Lernprozesses sind. Dies muss überall möglich sein, wo Lernen stattfindet, nicht nur in einem speziellen Raum an einem speziellen Gerät mit einer speziellen Anwendung zu einem bestimmten Zeitpunkt. Die durchgängige Verfügbarkeit einer bedarfsgerechten Kombination von Medienfunktionen wird zur entscheidenden Herausforderung für die Entwicklung alltags-tauglicher lernförderlicher Infrastrukturen (vgl. Keil-Slawik 2002).

## 1.2 *Lernstatt Paderborn*

Im Vordergrund lernförderlicher Infrastrukturen stehen somit nicht mehr hochwertige, von Autoren zur Verfügung gestellte multimediale Medienprodukte, die meist nur gelesen oder abgespielt bzw. abgeklickt werden können, sondern Lernumgebungen, die es gestatten, beliebige Medienprodukte selbst zu erzeugen, zu übertragen, mit anderen zu verknüpfen und kooperativ zu bearbeiten. In einem solchen „Steinbruch des Lernens“ (Keil-Slawik 1998) stehen nicht die Produkte im Vordergrund, sondern ihre aktive Bearbeitung. Der Computer mutiert von der multimedialen Lesemaschine zur alltäglichen Schreibmaschine. Mit der Paderborner DISCO (Digitale InfraStruktur für COmputerunterstütztes kooperatives Lernen) wurde ein Prototyp einer wartungs-armen Infrastruktur geschaffen, in der alle Beteiligten jeweils ihr eigenes Material bearbeiten können. Kernstück der DISCO ist folglich nicht ein digitaler Hörsaal mit

dem Ziel, Vorlesungen nach außen zu übertragen, sondern ein interaktiver Hörsaal, der es gestattet, dass auch die Studierenden ihre zu Hause erstellten Materialien präsentierten oder mit anderen weiter bearbeiteten (vgl. Hampel et al. 2001). Anders ausgedrückt: Multimediale Materialien sollten nicht in erster Linie aus dem Lernraum heraus exportiert, sondern in den Ort des Lernens importiert werden können. Da dieser Ansatz des computerunterstützten Lernens nicht spezifisch für die Hochschulbildung ist, lag es nahe, ihn auch für die allgemeinbildenden Schulen der Stadt Paderborn zu adaptieren. Die DISCO mit ihrer wartungsarmen Infrastruktur wurde zum Vorbild für die Lernstatt Paderborn.

Im Rahmen des Lernstatt-Projektes (<http://www.lernstatt-paderborn.de>) werden derzeit alle Paderborner Schulen mit einer flächendeckenden und nachhaltigen Infrastruktur für den Einsatz digitaler Medien ausgestattet. Dazu wird eine Sun Ray-Infrastruktur der Firma Sun eingesetzt. SunRays sind „ultra-thin-clients“, also Geräte, die ihre Daten nicht lokal speichern, sondern grundsätzlich über eine Netzwerkverbindung serverbasiert arbeiten. Innerhalb der Schulen besteht diese Infrastruktur – hier am Beispiel einer Grundschule – aus einem SunRay-Server, einem Windows-Terminal-Server zum Zugriff auf Windows-Programme, jeweils 3 SunRays pro Klasse als Medienecke und zusätzlichen Multimedia-PCs (siehe Abbildung 2).

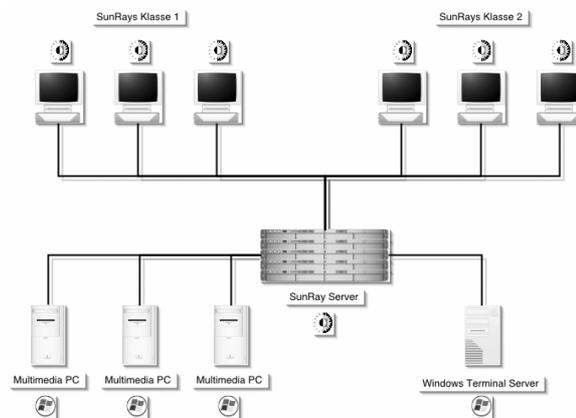


Abb. 2: Infrastruktur der Schulen in Paderborn

Sämtliche Programme werden auf dem Server ausgeführt. Die SunRays sind nur Zugangsgерäte (Terminals), die die grafischen Daten ausgeben, die auf dem Server berechnet werden. Auch die Datenhaltung erfolgt zentral auf dem Server, d. h. alle Dokumente der Schüler und sämtliche Unterrichtsmaterialien werden zentral verwaltet und gepflegt.

Die einzelnen Server der Schulen sind an einen zentralen Server bei der GKD (Gesellschaft für kommunale Datenverarbeitung), die das Lernstatt-Projekt betreut, angebunden. Dieser Aufbau erlaubt einen wartungsarmen Betrieb, da in den Schulen

keine Software installiert werden muss und die Rechner zentral von der GKD administriert werden; auch die Zugangsverwaltung liegt bei der GKD. Darüber hinaus sollen alle Schüler und Lehrer einen persönlichen Zugang erhalten, so dass es ihnen möglich ist, von verschiedenen Orten aus an ihre Daten und Dokumente zu gelangen. Erst dadurch wird der Computer zur Schultasche im Netz und der Rechner zur individuell wie gemeinsam nutzbaren Lernumgebung. Unter diesen Voraussetzungen ist es jetzt sinnvoll, sich weitergehende Konzepte zur Bereitstellung bedarfsgerechter Softwarelösungen zu überlegen.

### 1.3 *Anpassbare Software*

Im Rahmen der Lernstatt Paderborn verfügen alle Schüler nicht nur über einen eigenen Rechnerzugang, sondern ihnen steht auch das Bürosoftwarepaket StarOffice mit Textverarbeitung, Tabellenkalkulation, Präsentations- und Grafiksoftware kostenlos für die private wie auch die schulische Nutzung zur Verfügung. Dieses Softwarepaket ist ebenso umfangreich wie beispielsweise das Microsoft-Office-Paket und dementsprechend für viele schulische Belange insbesondere im Grundschulbereich nicht oder nur beschränkt geeignet. Die Software ist zu umfangreich und komplex in ihren Einstellmöglichkeiten und bietet den Lehrern und Lehrerinnen keine Möglichkeiten, sie eigens auf ihren Unterricht abzustimmen. So sind beispielsweise Veränderungen am Funktionsumfang durch Konfiguration der Symbolleisten, die von den Schülern nicht wieder zurückgenommen oder erneut geändert werden können, ebenso wenig zu realisieren wie das gezielte Verwenden ausgewählter Elemente der Programme. Gleichzeitig ist die Entwicklung schulspezifischer Software zu teuer und erfordert einen hohen Pflege- und Aktualisierungsaufwand.

Deshalb wurde mit „StarOffice 4 Kids“ ein Weg gesucht, auf der Basis von StarOffice bzw. dem gleichwertigen Open-Source-Produkt „OpenOffice.org“ das Konzept einer mitwachsenden Software umzusetzen. Dabei bedeutet „mitwachsend“, dass die Funktionalität der Anwendung möglichst einfach an die Aufgabenstellung angepasst werden kann. Im Falle einer Textverarbeitungssoftware für den Grundschulunterricht kann dies beispielsweise so geschehen, dass nur grundlegende Funktionen wie Textgröße ändern, Textauszeichnungen (fett, kursiv, ...) und Bearbeitungsfunktionen (ausschneiden, kopieren, einfügen) zur Verfügung stehen. Die so gestaltete Software eignet sich insbesondere dazu erste Texte mit wenigen Gestaltungsmerkmalen zu erstellen oder auch um Lückentexte zu bearbeiten. Ändert sich die Aufgabenstellung und es sollen beispielsweise Gedichte oder Bildergeschichten mit der Textverarbeitung geschrieben werden, können zusätzlich die Funktionen für die Absatzformate (links-, rechtsbündig, zentriert) und das Einfügen von Bildern integriert werden.

Ferner verweist „mitwachsend“ darauf, dass die Software an das Know-how der Benutzer im Umgang mit der Software angepasst werden kann. So kann unabhängig von der Aufgabenstellung die Zahl der zur Verfügung stehenden Funktionen variiert werden. Im Schuleinsatz kann für die Arbeit mit dem Computer und entsprechender Software nach Bedarf die Komplexität der Anwendungen gesteigert werden. So sind die Schülerinnen und Schüler zu Beginn ihrer Arbeit mit dem Programm nicht überfordert, aber im Laufe der weiteren Anwendung auch nicht unterfordert, da sich die Funktionalität dem jeweiligen Kenntnisstand des Lernenden anpassen lässt. Ein wichtiger Gesichtspunkt bei all diesen Anpassungen ist, dass die Programme trotz unterschiedlicher Funktionalität auf einem einheitlichen Dateiformat basieren. Denn nur dann ist es möglich, die erstellten Dateien mit allen Varianten der Software gleichermaßen zu nutzen.

## **2 StarOffice 4 Kids**

Das Programm besteht aus zwei Teilen, einem Schüler- und einem Lehrerarbeitsplatz. Der Schülerarbeitsplatz ist ein Open-Source-Produkt, das in Kooperation mit den Projektpartnern Sun Microsystems (<http://www.sun.de>) und kippdata informationstechnologie GmbH (<http://www.kippdata.de>) entstanden ist. Der Lehrerarbeitsplatz hingegen ist eine lizenzpflichtige Eigenentwicklung der kippdata.

Der Schülerarbeitsplatz erlaubt die Verwaltung und Bearbeitung von Dokumenten innerhalb einer geschlossenen und vom Lernenden nicht veränderbaren Umgebung. Mit dem Lehrerarbeitsplatz hat eine Lehrperson die Möglichkeit, die Funktionalität des Textverarbeitungsmoduls an die Unterrichtssituation anzupassen.

Das Produkt ist vollständig in Java programmiert und dadurch plattformunabhängig, d. h. es läuft sowohl unter den Betriebssystemen Solaris und Linux als auch unter Windows. Die aktuelle Version 1.2 des Produktes verwendet die von StarOffice 7 bereitgestellte Funktionalität. Eine Installation der aktuellen StarOffice-Version, die für alle oben genannten Betriebssysteme erhältlich ist, ist deshalb unumgänglich. Das verwendete Dateiformat entspricht dem XML-Format aus StarOffice. Dadurch ist es einerseits möglich, mit StarOffice erstellte Dokumente zu verwenden, andererseits können die in StarOffice 4 Kids erstellten Dokumente auch mit einem „normalen“ StarOffice bearbeitet werden. Diese Kompatibilität des Datei-Formates ist, wie sich auch in Gesprächen mit Lehrerinnen und Lehrern in der Vorbereitungsphase des Projektes herausgestellt hat, ein wichtiger Aspekt für den Einsatz der Software. So wurde darauf hingewiesen, dass der vergleichbare Creative Writer von Microsoft dies nicht bietet und aus diesem Grund oftmals nicht im Unterricht eingesetzt wurde. Zudem erlaubt es das XML-Format, neben dem Inhalt des Dokumentes auch die für die Darstellung der Oberfläche notwendigen Daten zu speichern.

## 2.1 Der Schülerarbeitsplatz

Der Schülerarbeitsplatz setzt sich aus den beiden Bereichen Dokumentenmanager und Schreibwerkstatt zusammen. Diese verfügen jeweils über zwei „statische“ Symbolleisten am oberen bzw. unteren Rand des Fensters als gemeinsame Komponenten. Die obere Symbolleiste enthält die Funktionsknöpfe für das Speichern, Drucken und Schließen von Dateien, die, falls die Funktionen nicht verfügbar sind, ausgegraut sind (siehe Abbildung 3), sowie den Knopf für die Hilfefunktion. In der unteren Leiste befinden sich die Funktionsknöpfe zum Wechseln zwischen Dokumentenmanager und Schreibwerkstatt und zum Beenden des Programms. Unter der oberen statischen Symbolleiste befindet sich eine jeweils unterschiedliche „dynamische“ Symbolleiste, die im Falle des Dokumentenmanagers die Funktionsknöpfe zum Löschen von Dokumenten und zum Navigieren in der Verzeichnisstruktur enthält.

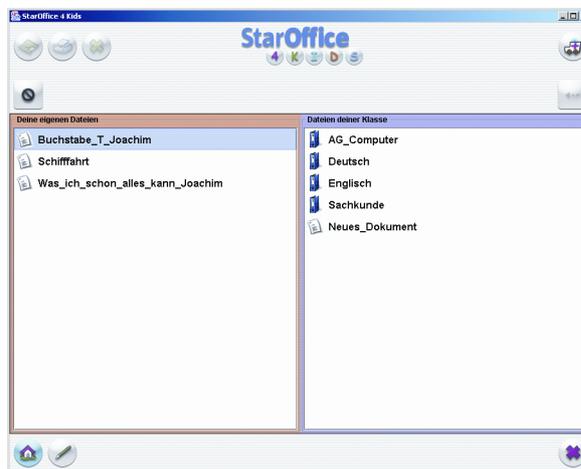


Abb. 3: Der Dokumentenmanager des Schülerarbeitsplatzes

Der Dokumentenmanager ist in zwei Bereiche unterteilt. Im ersten Bereich „Deine eigenen Dateien“ findet der jeweilige Schüler seine persönlichen Dokumente und Unterrichtseinheiten. Der darüber angeordnete Funktionsknopf bietet ihm die Möglichkeit Dateien zu löschen. Dabei können nur er oder die Lehrerin bzw. der Lehrer auf den Inhalt dieses Bereiches zugreifen. Hier wurde bewusst auf den Einsatz von Verzeichnissen verzichtet, damit die Schülerinnen und Schüler ihre Dokumente schneller wiederfinden. Das Problem, dass der Schüler oder die Schülerin vergessen hat, in welchem Verzeichnis bzw. Unterverzeichnis sich das gesuchte Dokument befindet, besteht deshalb nun nicht mehr. Der zweite Bereich „Dateien deiner Klasse“ enthält die Dokumente, auf die die gesamte Klasse zugreifen kann, d. h. die Lernenden können alle Dokumente aus diesem Bereich öffnen. Bearbeitet ein Schüler ein solches Dokument und speichert es danach, wird es automatisch im Bereich „Deine eigenen Dateien“ abgelegt. Dabei hat der Schüler noch die Möglichkeit, den vom

System vorgegebenen Dateinamen, der dem Dateinamen im Klassenordner entspricht, zu ändern. Das Löschen und Verschieben von Dokumenten sowie das Anlegen von neuen Verzeichnissen im Bereich „Dateien deiner Klasse“ ist nur dem Lehrpersonal gestattet. Da die Verwaltung der Dokumente im Klassenbereich auf das Lehrpersonal beschränkt ist und die Schülerinnen und Schüler durch Angabe eines Pfades aufgefordert werden können, bestimmte Dokumente zu öffnen, wurde hier das Arbeiten mit Verzeichnissen und Unterverzeichnissen ermöglicht. Durch einen Doppelklick auf den Verzeichnisnamen wird dieses geöffnet; ein Klick auf den oberhalb des Bereiches angeordneten Funktionsknopf führt zum übergeordneten Verzeichnis zurück.

Die Schreibwerkstatt ist der interessanteste und wichtigste Teil des Schülerarbeitsplatzes. Er bietet den Schülerinnen und Schülern ein begrenztes Maß an Funktionen, die es ihnen erlauben, die Unterrichtsmaterialien zu bearbeiten. Auf Menüs wurde hier gänzlich verzichtet. Wie sich in Gesprächen mit Lehrern herausstellte, haben vor allem junge Lernende Schwierigkeiten mit Menüs. Auch eine größere Anzahl an Symbolleisten kann sie verunsichern. Deshalb hat der Schülerarbeitsplatz nur die drei oben erwähnten Symbolleisten und den großen Bereich, die Schreibfläche, in dem die Schülerinnen und Schüler die Texte bearbeiten können.

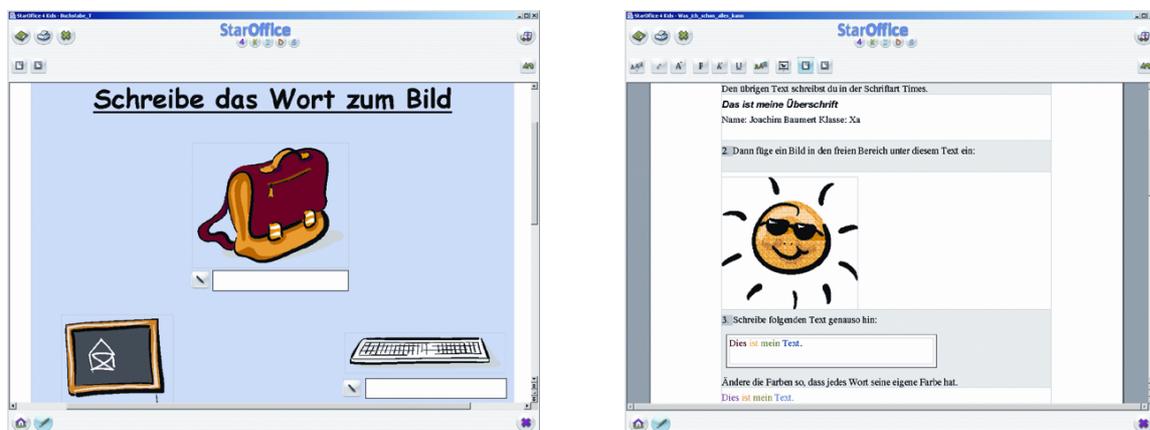


Abb. 4: Die Schreibwerkstatt mit unterschiedlichen Dokumenten und damit auch unterschiedlicher Funktionalität

In der Schreibwerkstatt spielt die dynamische Symbolleiste eine besondere Rolle: Wie der Zusatz „dynamisch“ schon andeutet, kann sich der Inhalt dieser Leiste und damit die Funktionalität der Schreibwerkstatt ändern. In Abhängigkeit vom geladenen Dokument verändert sich auch der Inhalt der Symbolleiste. Bei einfachen Aufgaben wie Lückentexten stehen dem Schüler beispielsweise nur die Funktionen zum Umschalten des Anzeigeformates (Ganze Seite bzw. Seitenbreite) und die Undo-Funktion zur Verfügung (siehe Abbildung 4, links). Wird die Aufgabe komplexer, so

ist auch die Funktionspalette größer. Im angegebenen Beispiel (siehe Abbildung 4, rechts) finden sich jetzt Funktionsknöpfe zur Auswahl der Schriftart, zur Vergrößerung bzw. Verkleinerung des Schriftgrades, für die Textattribute fett, kursiv, unterstrichen etc. in der Leiste. Ansonsten bietet die Schreibfläche die „normale“ Funktionalität, wie sie auch bei einer Textverarbeitung vorhanden ist: Die Schreibfläche ist nur im angegebenen Textrahmen beschreibbar; zur Änderung von Schriftart und Schriftgröße oder zur Zuweisung von Textattributen muss der eingegebene Text mit der Maus markiert werden. Ein aus dem „normalen“ StarOffice bekanntes Kontextmenu, das mit der rechten Maustaste aufgerufen werden kann, ist hingegen nicht vorhanden, damit die Schüler nicht unbeabsichtigt den Text verändern.

## 2.2 Der Lehrerarbeitsplatz

Mit dem Lehrerarbeitsplatz kann die Lehrerin oder der Lehrer mittels einer intuitiven grafischen Oberfläche einem Dokument die gewünschte Funktionalität zuordnen und es der Klasse im Schülerarbeitsplatz zur Verfügung stellen. Dazu öffnen sie ein Dokument im Lehrerarbeitsplatz, fügen die gewünschten Funktionsknöpfe hinzu und arrangieren deren Reihenfolge. Sobald das Dokument mit der neuen Funktionsleiste gespeichert ist, steht es automatisch den Schülerinnen und Schülern im Schülerarbeitsplatz zur Verfügung. Mit dem Lehrerarbeitsplatz existiert ein zusätzliches Werkzeug für die Lehrpersonen, um nach eigenen Vorstellungen schnell und einfach Arbeitsmaterialien für den Unterricht zu produzieren oder zu bearbeiten.

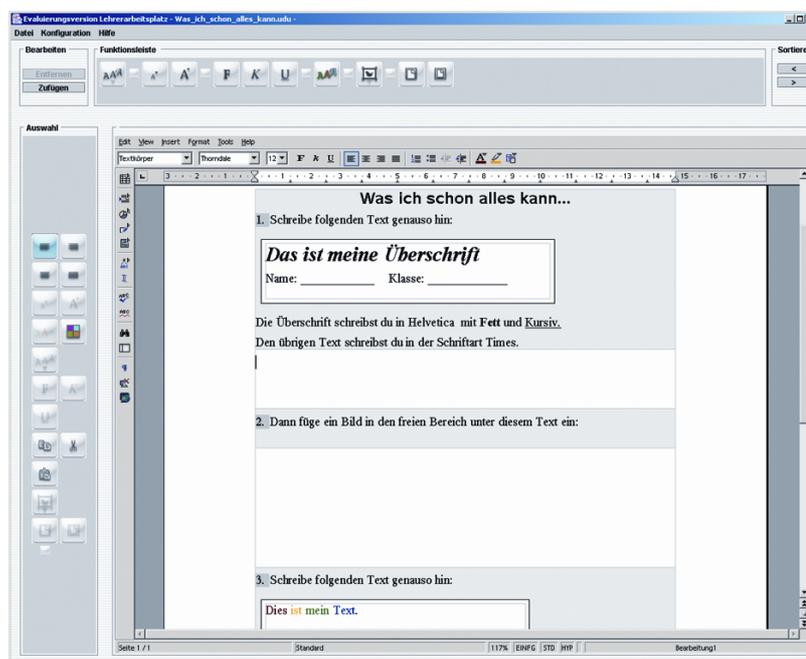


Abb. 5: Der Lehrerarbeitsplatz mit einem geladenen Dokument

Aufgeteilt ist der Lehrerarbeitsplatz in fünf verschiedene Bereiche (siehe Abbildung 5). Der größte Bereich zeigt das aktuell geladene Dokument in der Arbeitsumgebung von StarOffice an. Alle Funktionen von StarOffice sind hier für die Bearbeitung des Dokumentes verfügbar. Eine Lehrperson bearbeitet das geladene Arbeitsblatt zunächst in der normalen Office-Umgebung. Ist es fertig gestellt, kann sie es für die Schülerinnen und Schüler mit einer bestimmten Auswahl von Funktionen versehen und diese den Bedürfnissen ihres Lehrplanes angepasste Version der Klasse zur Verfügung stellen. Dazu überprüft sie im Bereich „Funktionsleiste“, welche Funktionsknöpfe dem Arbeitsblatt aktuell zugewiesen sind. Mittels der beiden Schaltflächen „Entfernen“ und „Hinzufügen“ aus dem Bereich „Bearbeiten“ können nun Funktionsknöpfe aus der „Auswahl“ in die Funktionsleiste übernommen oder daraus entfernt werden. Im Bereich „Auswahl“ findet die Lehrperson alle derzeit verfügbaren Funktionsknöpfe und einen Platzhalterknopf. Bereits in der Dokumenten-Funktionsleiste vorhandene Funktionsknöpfe erscheinen ausgegraut. Durch einfaches Anklicken des gewünschten Funktionsknopfes und der dazugehörigen Bearbeitungsfunktion kann die Lehrperson Knöpfe hinzufügen oder entfernen und die Funktionsleiste nach ihren Vorstellungen für den Unterricht zusammenstellen. Die fünfte und letzte Sektion „Sortieren“ ermöglicht es, nach Anklicken eines bestimmten Funktionsknopfes diesen innerhalb der Funktionsleiste mittels der Pfeiltasten nach rechts oder links zu verschieben. So legt die Lehrperson innerhalb der Funktionsleiste die Reihenfolge der Knöpfe und deren Abstände zueinander fest. Zum Schluss speichert sie die neue Funktionsleiste mit dem Dokument ab. Das neue Arbeitsblatt wird in dieser Form gleichzeitig im Schülerarbeitsplatz abgespeichert und der Klasse zur Verfügung gestellt. Die Gestaltung und Modifizierung der Funktionalität von Unterrichtsdokumenten ist mit dem Lehrerarbeitsplatz von StarOffice 4 Kids leicht und schnell geschehen. So wird die Lehrperson in die Lage versetzt, das Erlernen von Funktionen eines Textverarbeitungsprogrammes gezielt zu steuern. Angepasst an die individuellen Lernfortschritte der Klasse kann sie das Lernpensum Schritt für Schritt vermitteln.

### **3 Ausblick**

Die Version 1.0.1 von StarOffice 4 Kids wird gegenwärtig in zwei Paderborner Grundschulklassen (Jahrgangsstufe 4) eingesetzt. Dieser Einsatz wurde durch Videoaufzeichnungen von Schülerinnen und Schülern bei der Arbeit mit StarOffice 4 Kids und Interviews mit den beteiligten Lehrerinnen begleitet und ausgewertet (siehe Baumert/Meiners 2003). Dabei hat sich gezeigt, dass das Projekt in die richtige Richtung geht. Die Schülerinnen und Schüler haben keine Probleme beim Umgang mit der Software. Zudem ermöglicht sie ein selbstständiges Arbeiten der Lernenden, was nicht nur ihnen zugute kommt, sondern auch den Lehrpersonen, da diese die

Schülerinnen und Schüler jetzt weniger in ihrer Arbeit unterstützen müssen und somit bei ihrer Arbeit entlastet werden. Es hat sich aber auch gezeigt, dass versiertere Schülerinnen und Schüler zumeist das „normale“ StarOffice, das ihnen in der Lernstatt-Umgebung zur Verfügung steht, nutzen, insbesondere wenn ihnen der von StarOffice 4 Kids vorgegebene Funktionsumfang als zu gering erscheint. Schülerinnen und Schüler mit weniger Erfahrung wählten dagegen StarOffice 4 Kids. Aus Sicht der Lehrerinnen, die den Einsatz begleiteten, sind mit dem Programm die von ihnen gestellten Erwartungen erfüllt worden. Es fehlte ihnen jedoch beispielsweise eine Tool-Tipp-Hilfe, welche die aktuelle Version 1.2 jetzt als visuelle und auditive Variante enthält.

Was noch folgen müsste, wäre ein Probeinsatz von StarOffice 4 Kids in Grundschulklassen der Jahrgangsstufen 1 und 2, um festzustellen, wie jüngere, unerfahrenere Schülerinnen und Schüler mit der Software arbeiten.

#### **4 Literatur**

- Baumert, J.; Meiners, F.: Auswertung des Probeinsatzes von „StarOffice 4 Kids“. (Abrufbar als PDF unter: <http://iug.uni-paderborn.de/staroffice4kids> letzter Zugriff am: 04.11.2003) 2003.
- Hampel, T.; Keil-Slawik, R.; Nowaczyk, O.; Selke, H.: „Ein Schulmeister muss singen können“ – Die drei Säulen der Paderborner DISCO. In: Wirtschaftsinformatik 43 (2001) 1, S. 69-76.
- Keil-Slawik, R.: Multimedia als Steinbruch des Lernens. In: M. Hauff (Hrsg.): *media@uni – multi.media? Entwicklung – Gestaltung – Evaluation neuer Medien*. Münster: Waxmann 1998, S. 81-99.
- Keil-Slawik, R.: Technik als Denkzeug: Lerngewebe und Bildungsinfrastrukturen. In: Keil-Slawik, R.; Kerres, M. (Hrsg.): *Wirkungen und Wirksamkeit neuer Medien in der Bildung*. Münster: Waxmann 2002, S. 13-29.
- Keil-Slawik, R.; Selke, H.: Forschungsstand und Forschungsperspektiven zum virtuellen Lernen von Erwachsenen. In: Arbeitsgemeinschaft Qualifikations-Entwicklungs-Management Berlin (Hrsg.): *Kompetenzentwicklung '98 – Forschungsstand und Forschungsperspektiven*. Münster: Waxmann 1998, S. 165-208.
- Leroi-Gourhan, A.: *Hand und Wort. Die Evolution von Technik, Sprache und Kunst*. Frankfurt am Main: Suhrkamp 1988.
- Mitzlaff, H.; Speck-Hamdan, A. (Hrsg.): *Grundschule und neue Medien*. Frankfurt am Main: Arbeitskreis Grundschule – Der Grundschulverband e.V. 1998 (Beiträge zur Reform der Grundschule – Band 103).

Sedlmeier, P.; Wetzler, M.: Was sollte ein Tutorssystem „wissen“? Zeitschrift für Pädagogische Psychologie, 12 (1998) 4, S. 219-235.

Elin-Birgit Berndt

## Die Textverarbeitungssoftware als Rechtschreibbegleiter

Zur Einstimmung in das Thema ein Auszug aus einer Sendung des NDR vom Ende Juni 2003. Ein Gymnasium in Bremen, 6. Klasse, ein Computer-Raum<sup>6</sup>.

---

Vor zwei Wochen hatte die Deutschlehrerin der Klasse einen Text diktirt. Ein Studenten-Team von der Universität Bremen gab die handschriftlichen Diktate in den Computer ein mit all den Fehlern, die die Schüler gemacht hatten. Die Wörter, die das Wörterbuch des Computers nicht erkennt, erscheinen nun auf dem Bildschirm rot unterkringelt:

B: Das, was auf dem Computer drauf ist, ist ja eine Software für Sekretärinnen, die gut und sicher schreiben können und eben im Wesentlichen Tippfehler verbessern. Das ist das Office-Paket, was jeder verwendet. Das Neue besteht darin, dieses Office-Paket zu verfremden und sozusagen in ein didaktisches Hilfsmittel umzusetzen. [...]

Die Verfremdung sehe ich im Wesentlichen darin, dass eine Software, die für diesen Zweck gar nicht gedacht ist, jetzt sozusagen mit dem Blick der Hilfe für einen Lernenden gesehen wird. Da kommt es ja nicht so sehr auf die Perfektion an, sondern mehr auf den Impuls, auf die Anstöße, auf die Möglichkeit, sich mit Vorschlägen auseinanderzusetzen und weiter zu machen. Das Didaktische daran ist, dass eben der Schüler eine ständige Hilfe hätte, die zwar begrenzt ist. Das muss er auch wissen. Also es darf nicht die Vorstellung entstehen, es geht alles. Er kann aber nach einiger Zeit auch einschätzen, was geht, und er hat praktisch einen Berater zur Seite für alle Texte. Das ist das Wichtige im Vergleich zu anderen Rechtschreibprogrammen. Da gibt es ja sehr viel ausgeklügeltere Programme, die eigens zu diesem Zweck gemacht werden. Aber die lassen in der Regel keine freie Eingabe zu.“

[...]

Jeder, der mit einem PC arbeitet, kennt die digitale Rechtschreibhilfe. Jeder Computer bietet eine solche Hilfe an. Darin liegt die große Chance für die Kinder. Wann immer sie wollen, können sie sich vor den Computer setzen und die eingegebenen Texte eigenständig korrigieren. Man muss nur wissen, wie funktioniert diese digitale Rechtschreibhilfe, wo liegen ihre Grenzen und vor allem, man darf sich nicht blind auf den Computer verlassen.

Ein Beispiel: Sven hat Schwierigkeiten mit dem Wort „solchen“ im Präpositionalausdruck „in solchen Fällen“. Der Schüler schreibt es mit eu statt mit o, schreibt es wie Seuche, also seulchen statt solchen. Der Computer kann mit dieser Eingabe nichts anfangen und gibt auch keinen passenden Korrekturvorschlag. Die Interaktion beginnt:

O-Ton:

„S: Seulchen.

B: Was kann falsch sein.

S: Groß geschrieben.

B: Was könntest du noch ändern, was könnte falsch sein?

S: Mit äü?

B: Probiere mal aus, ... vielleicht verschwindet irgendwann die Markierung.“

Der Computer als instrumentales Medium, das die Rechtschreibkompetenz fördert. In ihrer Untersuchung erläutert Elin-Birgit Berndt, wie digitale Rechtschreibhilfen die Schüler zum Nachdenken zwingen, sie auffordern, ihr vorhandenes Wissen zu aktivieren. Die Lösung wird nicht vorgegeben, sondern muss selbst erarbeitet werden. Learning by doing oder Hilfe zur Selbsthilfe:

O-Ton:

„Da kann man ja nicht alle Buchstaben einsetzen, muss ja so bißchen wie seulchen klingen. Was gibt's denn da für Buchstaben?“

---

<sup>6</sup> Der nun folgende Text ist ein Auszug des Beitrags von Godehard Weyerer, der unter dem Titel „Computer als Nachhilfelehrer? Textverarbeitungsprogramme helfen bei deutscher Rechtschreibung“ im Forum Bildungsreport des NDR am 16. 8. 2003 von 19.20-19.50 Uhr ausgestrahlt wurde.

Gib was ein! Aber vielleicht hilft er dir dann.“

Was heißt rechtschreibkompetent?

Die Fähigkeit, selbstständig eigene Texte zu prüfen, Fehler aufzuspüren und sie zu korrigieren. Didaktisch wertvoll ist der Aufforderungscharakter der digitalen Rechtschreibhilfe:

O-Ton:

„[...] die ständige Begleitung, ich nenne das deshalb ja auch gerne so den Computer als Lernbegleiter, diese ständige Begleitung, die haben Kinder ja nicht, oder dass die Eltern zwar sehr bemüht sind und die Mütter sich tatsächlich daneben setzen. Nur oft führt das ja dann zu anderen Problemen und die Kinder können unter dem Druck der Anwesenheit einer Person, die sie auch sehr lieben, die sie nicht enttäuschen möchten, wo sie Angst haben, die sieht jeden Fehler, nicht so frei arbeiten. Und hier hätten sie die Möglichkeit einen Großteil an Feedback sich in Ruhe holen zu können.“

Der Computer versteht den Text nicht. Er markiert lediglich Wörter, deren Zeichenabfolge ihm unbekannt sind. Diese Wörter können durchaus korrekt geschrieben sein, zum Beispiel Eigennamen oder ausgefallene Fachausdrücke. Andererseits erkennt der PC viele Rechtschreibfehler nicht, wenn ein Wort groß- und kleingeschrieben werden kann, zum Beispiel „Lachen“. Man muss mit der digitalen Rechtschreibhilfe umgehen können. Ein Manko noch im Schulunterricht, die Akzeptanz und Effizienz der Rechtschreibhilfen hängt von der Qualität der Einführung ab:

O-Ton:

„S: u

B: Was gibt er dir jetzt für einen Vorschlag?

S: selchen. Solchen!

B: Na, also.

S: Mit o. Jetzt muß ich das ändern.“

Sven hat es geschafft und kann sich dem nächsten markierten Wort zuwenden. Die Korrekturrate, so das Fazit der Untersuchung, liegt bei über 50 Prozent. Das heißt, jeden zweiten Rechtschreibfehler erkannten und korrigierten die Schüler eigenhändig. Die Sensibilisierung für orthografische Tücken steigt:

O-Ton:

„B: Veranschauligt. Kein Vorschlag. Blöd. Mußt du selber denken ... Was könntest du tun? Welcher Buchstabe könnte falsch sein?

S: Der erste vielleicht?

B: Probier mal!“

Anne hat die Endung „licht“ nicht mit ch, sondern mit g geschrieben. Sie probiert einiges aus, kommt aber nicht weiter. Man gibt ihr einen Tipp, den der Computer freilich nicht liefern könnte. Der Computer soll den Lehrer ja auch nicht ersetzen, er soll den Schülern als Ergänzung dienen:

O-Ton:

„B: Sprich noch mal, sprich mal laut...

S: Veranschauligt...

B: Sagt man ‚veranschauligt‘? ... Veranschaulichen. Hast du das schon mal gehört?

S: Veranschaulicht. Ja jetzt geht’s...

B: Du bist jetzt auf die richtige Lösung gekommen. Der Computer hat dir nur gesagt, was falsch ist, aber nicht, was richtig ist ... Kennst du die Probe, die Wörter zu verlängern. Das muss man am Computer auch machen. Kann man testen, ob es klappt oder nicht. Auch wenn du jetzt allein gewesen wärst, hättest du auf diese Weise die Rückmeldung, jetzt hast du das richtige Wort.“

Intelligentes Üben mit digitaler Rechtschreibhilfe. Keine fertigen Lösungen werden den Schülern präsentiert, vielmehr müssen sie initiativ werden. Der Computer denkt nicht mit. Mit digitalen Rechtschreibhilfen, können Schülerinnen und Schüler Strategien erlernen, wie sie ihre eigenen Texte überprüfen.

## 1 Digitale Rechtschreibhilfen – ein neues Terrain zur Förderung der Korrekturkompetenz

Wie die wiedergegebene Aufzeichnung aus der Unterrichtsstunde veranschaulicht, bietet die Arbeit mit der Textverarbeitungssoftware als Rechtschreibbegleiter Möglichkeiten an, um als Lehrender mit einer veränderten Rolle Schülerinnen und Schüler dazu anzuleiten, ihre Rechtschreibung selbstständig unter Zuhilfenahme Neuer Medien zu verbessern. Wenn sie ihre Texte am Computer schreiben, können neue Wege zur Förderung der Rechtschreibkompetenz beschritten werden. Im Rahmen dieses Beitrags soll anhand einiger explorativer Studien dokumentiert werden, inwiefern für Schülerinnen und Schüler, die Schwierigkeiten mit der Orthographie haben, Rechtschreibkorrekturprogramme und digitale Rechtschreibwörterbücher bei der Überarbeitung ihrer eigenen Texte eine Hilfe sein können, wie hoch die Verbesse-

rung der eigenen Rechtschreibung bei Zuhilfenahme eines Rechtschreibkorrekturprogramms ist und von welchen Faktoren diese Verbesserung abhängt. Zugleich sollen die Studien Hinweise geben für eine Einführung der Schüler in die Nutzung digitaler Rechtschreibhilfen. Schließlich gilt es abzuschätzen, ob auf der Basis der verwendeten Software die Rechtschreibkompetenz gefördert werden kann.

### 1.1 *Empirische Daten aus dem Unterricht*

Erste Untersuchungen in der Sekundarstufe I zeigen, dass das Einbeziehen digitaler Rechtschreibhilfen im Deutschunterricht – d. h. der Rechtschreibprüfung der Textverarbeitungs-Software (ABC-Prüfung) oder anderer „Spellchecker“ und digitaler Rechtschreibwörterbücher – die Rechtschreibkompetenz von Schülern stärkt und ihre Fehlerzahl um durchschnittlich 50 % senkt. (vgl. Berndt 2002, Förster/Lauder/Mathee 2003)

Ich möchte Ihnen nun anhand meiner Studie in der Sekundarstufe I verdeutlichen, wie bei der Arbeit mit den Textkorrekturfunktionen vorgegangen werden kann und zu welchen Ergebnissen diese Arbeit im Detail führte. Im Rahmen dieser explorativen Studien wurden sieben Schüler einer 8. Klasse, denen Rechtschreibung nicht leicht fiel, ein Schulhalbjahr lang im Unterricht begleitet.

Um einen Vergleich zwischen den handschriftlichen Texten und digital überarbeiteten Texten zu ermöglichen, wurden in einem ersten Schritt drei Texte handschriftlich diktiert (Umfang je 59, 286 und 196 Wörter). Die Niederschriften wurden anschließend von Studierenden mit allen abweichenden Schreibungen abgetippt und den jeweiligen Schülern als Datei erneut vorgelegt. Die Schüler sollten diese Texte nun mit Hilfe der ABC-Prüfung der Textverarbeitungssoftware am Computer überarbeiten. Für die Überarbeitung verwendeten wir das Textverarbeitungsprogramm Microsoft Word.

Der Vergleich der handschriftlichen Texte mit deren Überarbeitung mit Hilfe der Rechtschreibprüfung zeigt, wie viele der abweichenden Wortformen den Schülern als fragwürdige markiert wurden und ob Korrekturvorschläge gemacht wurden.

Anhand der folgenden Tabelle ist ablesbar, wie sich der Markierungsstatus bei den jeweiligen Fehlern auf die Korrektur der abweichenden Schreibungen der Schüler auswirkt.

Anzahl der abweichenden Schreibungen in den Texten  
vor und nach dem Einsatz der ABC-Prüfung (MS Word)

Markierungsstatus der abweichenden Schreibungen	Ohne Korrekturvorschlag	Ohne richtigen Vorschlag	Richtiger Korrekturvorschlag dabei	Als fragwürdig markierte Wortformen	Nicht markierte Wortformen
Abgetippte Handschrift	7	19	87	113	128
Nach der Überarbeitung am Notebook	3	8	8	19	129

Die Zahl der abweichend geschriebenen Wortformen (im Folgenden AbS) nimmt deutlich ab, wenn die Wortschreibungen von dem Programm als fragwürdig markiert wurden.

Insgesamt verringert sich die Anzahl der abweichenden Schreibungen nach der Überarbeitung durch die Schülerinnen und Schüler am Computer auf 60 % der handschriftlichen Fassung. Bezogen auf den Markierungsstatus der Textverarbeitungssoftware reduzieren die Schüler die Zahl ihrer abweichenden Schreibungen durchschnittlich um 80 %, sofern eine Markierung erfolgt; bei fehlendem Korrekturvorschlag um 57 %; sofern kein passender Korrekturvorschlag gegeben wird, um 58 % und um 91 % bei zutreffendem Korrekturvorschlag. Sobald keine Markierung durch die Software erfolgt, bleibt die Zahl der abweichenden Schreibungen unverändert.

Die Schüler waren also in der Lage, die Hilfen zu benutzen und die Vorgaben angemessen zu beurteilen. Die angebotenen Möglichkeiten wurden weitgehend ausgeschöpft. In acht markierten Fällen waren die Vorgaben der Software unzureichend, z. T. weil mehr als ein Zeichen pro Wortform von der orthographischen Norm abweicht. Nur fünfmal wurde ein eindeutig richtiger Vorschlag nicht aufgegriffen, und zwar von drei der sieben Schüler. Da die Software auf den Notebooks der Schüler keine automatischen Korrekturen vornehmen sollte, reduzierten sich die abweichenden Schreibungen nur dann, wenn ein Schüler selbst eine Entscheidung traf, wobei die Markierung der Impuls und das ausschlaggebende Signal für einen Korrekturversuch waren. Fehlte dieser Impuls, kamen die Schüler in der Regel nicht weiter. Entweder übersahen sie die weiteren Abweichungen oder sie gingen davon aus, dass der Text keine Fehler mehr enthält.

## Korrekturrate nach Text-Quellen

Quelle	Anzahl der Schüler	AbS aller Schüler pro Text und Version	Reduktion der AbS nach der Bearbeitung am Notebook	Korrekturrate
Diktat Klassenarbeit Abschrift der handschriftlichen Fassung	5	68	–	–
Diktat Klassenarbeit am Notebook nachbearbeitet	5	48	20	29 %
Diktat Projektende Abschrift der handschriftlichen Fassung	7	147	–	–
Diktat Projektende am Notebook nachbearbeitet	7	89	58	39 %
Test HSP Februar 2000 Abschrift der handschriftlichen Fassung	6	26	–	–
Test HSP Februar 2000 – am Notebook nachbearbeitet	6	11	15	58 %

Die Interaktion der Schüler mit der Software lässt sich insgesamt als erfolgreich bezeichnen. Die beobachteten Schüler lassen sich auf das Angebot der ABC-Prüfung ein. Sie gehen souverän mit den Markierungen um und sind fast immer in der Lage, den passenden Korrekturvorschlag zu erkennen, wenn er in der Vorschlagsliste enthalten ist. Aber auch wenn kein richtiger Vorschlag vorgefunden wird oder gar kein Korrekturvorschlag angeboten wird, liegt die Korrekturrate noch bei 57 %. Als hilfreich für die Verbesserung der Wortschreibungen hat sich erwiesen:

- „Hab-Acht Signale“ (Markierung eines falschen Wortes) lenken die Aufmerksamkeit auf Fragwürdiges.
- Vorschläge für alternative Wortschreibungen können abgefragt werden.
- Am PC korrigierte Texte werden nicht automatisch korrigiert, sondern nur aufgrund von Beurteilungen und Entscheidungen der Schüler fehlerfreier.
- Ob der Schüler einen Impuls erhält, ist abhängig von der Qualität seiner abweichenden Schreibungen, nicht von deren Quantität.
- Die Anzahl der abweichenden Schreibungen innerhalb der Wortform beeinflusst die Qualität und Quantität der Korrektur-Vorschläge.
- Besonders bei digitalen Wörterbüchern findet die „schreibungstolerante Suche“ trotz Eingabe der abweichend geschriebenen Wortform die orthographisch korrekte.
- Mit „Jokern“ und Platzhaltern lässt sich in digitalen Wörterbüchern feststellen, ob und wie häufig bestimmte Buchstabenfolgen vorkommen.

## Korrekturrate nach Schülern

Am Notebook nachbearbeitete Textquellen	Anzahl der Textquellen in beiden Versionen	Name des Schülers	Anzahl der AbS, die nach Überarbeitung entfallen	Korrekturrate Prozentualer Anteil der AbS, die nach Überarbeitung entfallen
Diktat Projektende HSP	2	Thorsten	17 von 36	47 %
Diktat Klassenarbeit Diktat Projektende HSP	3	Werner	16 von 35	46 %
Diktat Klassenarbeit Diktat Projektende HSP	3	Frederik	15 von 34	44 %
Diktat Klassenarbeit Diktat Projektende HSP	3	Marvin	28 von 75	37 %
Diktat Klassenarbeit Diktat Projektende HSP	3	Tina	8 von 23	35 %
Diktat Projektende HSP	2	Hannes	7 von 22	32 %
Diktat Klassenarbeit Diktat Projektende	2	Gabriel	2 von 16	13 %

Die Hypothese, dass Schüler ihre Rechtschreibkompetenz erweitern, wenn sie die digitalen Rechtschreibhilfen sinnvoll nutzen, wird durch diese Daten insofern gestützt, als die Schüler im Überarbeitungsprozess, angestoßen durch das „Hab-Acht-Signal“ der Software, eigene Ressourcen aktivieren, auf die sie ohne diese Hilfen keinen Zugriff gehabt hätten. Die Entscheidung darüber, wie und ob überhaupt die als fragwürdig gekennzeichnete Wortform tatsächlich korrigiert werden muss, wird in den meisten Fällen durch eine Vorschlagsliste der ABC-Prüfung unterstützt, angesichts derer die Schüler die zutreffende Schreibweise – sofern sie darin enthalten ist – fast immer herausfinden. Von den in der Vorschlagsliste sichtbar gemachten alternativen Wortformen geht offenbar ein Reiz aus, der an ihre Fähigkeit zur Rekognition, also zum Wiedererkennen der richtigen Schreibung, appelliert.

Wird sie aktiviert, können Aufgaben auch dann gelöst werden, wenn der „Recall“, also der Abruf der richtigen Schreibweise aus dem Gedächtnis, nicht funktioniert. Darüber hinaus zeigt sich aber auch, dass selbst, wenn nur unzutreffende Vorschläge oder gar keine gemacht werden, diese zur Mobilisierung von Ressourcen führen, auf die die Schüler zuvor nicht zugreifen konnten. Die Aktivierung der Rekognition beim Vergleich der Vorschlagsliste verbessert zugleich die Fähigkeit zum „Recall“.

Die Schüler werden also in dem Überarbeitungsprozess aktiviert, sie lassen sich auf den „Dialog“ mit der Software ein. Durch die Interaktion mit der Software werden zuvor nicht verfügbare Ressourcen mobilisiert, „träges Wissen“ kann wieder zu „flexib-

lem Wissen“ werden. Nach dieser Auffassung gehört zur Rechtschreibkompetenz nicht nur die Fertigkeit zum automatisierten orthographisch fehlerfreien Schreiben, sondern auch die Fähigkeit, Rechtschreibhilfen zu benutzen und für den Prozess zur Aneignung der Orthographie zu nutzen. Diese Ergebnisse bestärken die These, dass die Schüler ihre Kompetenz erweitern konnten, da sie in die Lage versetzt worden sind, die Vorgaben der Software selbstständig für eine orthographische Verbesserung ihrer Texte zu nutzen (vgl. Berndt 2002). Die Studie von Förster, Lauder und Mathee für die Grundschule kommt zu ähnlichen Ergebnissen (2003).

### 1.2 Ergänzung der Ergebnisse durch eine Studie in der 6. Klasse des Gymnasiums 2003

Ein erneuter Unterrichtsversuch in einer 6. Klasse im Jahr 2003 bestätigt die Beobachtungen der früheren Studien, wie die nachstehende Tabelle zeigt:

Korrekturrate je Schüler vor und nach der Verwendung der ABC-Prüfung  
(Anzahl der Schüler 13, Anzahl der Wörter im Text 197)

Name	vor der Korrektur	nach der Korrektur	Korrekturrate
Harald	20	16	20%
Lars	24	19	21%
Anke	19	15	21%
Melinda	20	15	25%
Marianne	31	22	29%
Karl	26	18	31%
Fred	24	16	33%
Ferdinand	26	15	38%
Nick	29	15	48%
Sten	30	12	57%
Katja	38	8	79%
Amrei	16	3	81%
Nicole	40	3	93%
	348	176	49%

## 2 Die Relevanz der Zuordnung zu Fehlerkategorien

Wie schon in den früheren Studien festgestellt, ist der Fehlertyp relevant für die Zuverlässigkeit der Markierungen durch die ABC-Prüfung. Am Beispiel der AbS der Schüler in dem oben angegebenen Diktat wurde untersucht, ob sich der Markierungsgrad und die Korrekturvorschläge verschiedener ABC-Prüfungen unterscheiden und inwiefern Unterschiede bei den Fehlertypen zu beobachten sind.

### 2.1 Markierungsstatus und Trefferquote bei verschiedenen ABC-Prüfungen

Der Vergleich wurde durchgeführt mit den ABC-Prüfungen von Word 2000, StarOffice 6.0 und DudenKorrektorplus 2.0. Bezüglich der Markierung und Zuverlässigkeit der Programme wurden gravierende Unterschiede deutlich.

Die nachfolgende Tabelle zeigt, dass es hinsichtlich der Trefferquote bei den Korrekturvorschlägen erhebliche Unterschiede gibt, am besten schneidet DudenKorrektorplus ab, aber auch Staroffice bietet deutlich mehr richtige Korrekturvorschläge an als Word. Bei Word ist auch die Anzahl der Markierungen erheblich höher, für die gar kein Korrekturvorschlag gemacht wird.

Trefferquote AbS (ohne Duplikate)

insgesamt 150	Duden	Word	StarOffice	keine
markiert	116	101	101	27
KVR ja	90	63	74	
	78 %	62 %	73 %	
KVR nein	26	38	27	

Da die ABC-Prüfung (Berndt 2001) Wortform bezogen reagiert, ist sie nicht hilfreich bei Fehlergruppen, die nur im syntaktischen oder semantischen Zusammenhang erkannt werden können: so z. B. bei der Groß- und Kleinschreibung sowie Getrennt- und Zusammenschreibung.

Die beiden nachstehenden Tabellen zeigen deutlich, dass sich die durchschnittliche Korrekturrate von 50 % erheblich erhöht, wenn man die Fehlertypen unberücksichtigt lässt, die die ABC-Prüfungen nur schwerlich erkennen.

## Korrekturrate insgesamt

Bearbeitung	Anzahl AbS	Nicht markiert	Markiert	Richtiger Korrekturvorschlag dabei
Handschrift	348	165	183	124
PC	176			
insgesamt	526	50 % korrigiert		

## Korrekturrate nach Fehlertypen

AbS	ohne GUK	GuK	nur GuZ	Kongruenz	dass	Homonyme	ohne Homonyme und ohne Syntax
Handschrift	153	195	27	16	0	5	105
PC	35	141	11	13	3	3	8
Korrekturrate	80 %	25 %	30 %	25 %			95 %

Mit GuK wurde die Groß- oder Kleinschreibung, mit GuZ die Getrennt- und Zusammenschreibung bezeichnet. Hier wird deutlich, wie wichtig die Qualität der ABC-Prüfung hinsichtlich der Fehlertypen ist. Der Vergleich der drei Programme zeigt, dass bezüglich der Groß- und Kleinschreibung der Duden-Korrekturplus deutlich besser als StarOffice und Word abschneidet, was die Zuverlässigkeit der Markierung und die Trefferquote anbelangt.

## Markierungsstatus und Trefferquote AbS (ohne Duplikate) bei GuK

	GuK	Duden markiert	Word markiert	StarOffice markiert	ohne
AbS	61	43	29	27	16
KVR		29	12	11	
		68 %	41 %	41 %	

## 2.2 Die Zuverlässigkeit der ABC-Prüfung bei Sondergraphien

Sehr häufig treten Fehler bei der Kennzeichnung der Vokalquantität auf. Dieser fehlerträchtige Bereich der deutschen Rechtschreibung – „Sondergraphien“ (vgl. Noack, 2000, S. 29) oder „Orthographeme“ (Thomé 1999, S. 72) –, der in der aktuellen fachdidaktischen Diskussion weniger unter dem Aspekt der Vokalquantität als unter dem

einer silbenbasierten Regelbildung diskutiert wird, könnte in Verbindung mit den digitalen Hilfen erkundend und erforschend bearbeitet werden. Die ABC-Prüfung markiert prinzipiell alle Fehlschreibungen in diesem Bereich, Homonymie ausgenommen. Es sei denn die abweichend geschriebene Wortform wird von der Software so segmentiert, dass sie als Kompositum von im Wörterbuch vorhandenen Wortformen gedeutet wird.

Enthält die abweichend geschriebene Wortform neben der fehlerhaften Sondergraphie weitere Fehler, wird sie zwar markiert, aber ohne Korrekturvorschlag. Die nachstehende Tabelle beruht auf den Ergebnissen der Studie Berndt 2002 und bezieht sich nur auf Word 2000. Ein Vergleich mit anderen ABC-Prüfungen liegt zu diesen Fehlertypen nicht vor.

Fehlergruppen nach Sondergraphien

AbS	fehlendes „Dehnungs“-h	fälschliche Markierung durch h	Verdopplung des Zeichens für den Vokal	fehlende Verdopplung	nach gestelltes e bei i fehlt i statt ie	ie statt i	
ohne Notebook	0	15	0	0	1	3	
nach Bearbeitung am Notebook	0	10	0	0	0	0	
AbS	„Schärfung“ durch Verdopplung des Zeichens für den Konsonanten	s-Graphie	Silben trennendes h	fehlendes h in th	Umlautung	Auslaut	f v pf ph w g ch
ohne Notebook	20	15	0	2	4	7	5
nach Bearbeitung am Notebook	9	5	0	0	1	3	2

Am zweithäufigsten treten in Fehlerstatistiken Fehler bei der Kennzeichnung der Vokalquantität auf. Bei den „Sondergraphien“, also Dehnungs-h, Verdopplung des Zeichens für den Vokal oder des Konsonantbuchstabens erzielten die beobachteten Schüler nach der ABC-Prüfung eine Korrekturrate von 56%. Am Beispiel der „Sondergraphien“ lässt sich zeigen, dass deren abweichende Schreibung von der ABC-Prüfung in der Regel erkannt wird, das hätte Konsequenzen für die Übungen zur „Dehnung“ und Verdopplung von Konsonantbuchstaben.

Insgesamt kann festgestellt werden, dass die Sondergraphien mit Hilfe der ABC-Prüfung immer markiert werden, es sei denn es gibt Homonyme („Teekesselwörter“) oder die AbS wird von der Software so segmentiert, dass sie als Kompositum von im

Wörterbuch vorhandenen Wortformen gedeutet wird. Enthält die AbS neben der fehlerhaften Sondergraphie weitere Fehler, sieht der Schüler zwar die Markierung, er erhält aber keinen Korrekturvorschlag.

---

Beispielwörter:

nähmlich statt nämlich, \*Farrad statt Fahrrad, \*Stat statt Staat, \*kahn statt kam, \*Kahn statt Kamm  
aber nicht Wal/Wahl weil nicht Problem der Vokal-Quantität sondern Differenzkriterium bei Homonymie  
Fußballmannschaft  
Forbeigeschwehpt

Fernseespott Fern see spott

Spatzieren aber nicht spazieren

Allgemeinen Alge meinen aber nicht allgemeinen

---

Die Tabellen im Einzelnen zeigen, dass nicht die Sondergraphie für das Ergebnis der ABC-Prüfung ausschlaggebend ist, sondern weitere Fehlschreibungen in der Wortform.

### 3.2.3 Zum Umgang mit ABC-Prüfungen durch Schüler

Aufgrund des Repertoires der digitalen Rechtschreibhilfen war zu erwarten,

- dass Schüler erkennen, dass die Markierungen der ABC-Prüfung nicht Fehler aufzeigen, sondern nur Abweichungen von Vorgaben,
- dass Schüler abzuschätzen lernen, ob und wann die Software Korrekturvorschläge nennen kann,
- dass Schüler damit rechnen, dass die Korrekturvorschläge der ABC-Prüfung die zutreffende Wortform enthalten können, aber nicht müssen,
- dass Schüler die orthographisch richtige Wortform in der Vorschlagsliste entdecken, falls sie vorhanden ist,
- dass die Rekognition den Schülern sicherer gelingt als der Recall,
- dass Schüler mit Rechtschreibschwierigkeiten diese Hilfe nutzen und ihre Fehlerzahl bei Zuhilfenahme des PC erheblich verringern können.

Sobald über die im Programm vorgesehenen Wege hinaus eigene Problemlösungen gefunden werden müssen,

- weil z. B. ihre abweichenden Schreibungen vom PC zwar als fragwürdig gekennzeichnet, aber keine oder keine zutreffenden Alternativen vorgeschlagen werden,
- weil die schreibungstolerante Suche des Duden herangezogen werden muss oder
- weil Experimente mit fehlerträchtigen Buchstaben nötig sind, damit die ABC-Prüfung erneut Vorschläge darbieten kann, durch die die Anzahl der Fehler innerhalb der Wortform verringert werden könnte,

werden allerdings Interaktionen der Schüler mit den digitalen Rechtschreibhilfen erforderlich, die einen experimentierenden Umgang mit Rechtschreibphänomenen verlangen, der von Schülern derzeit nicht erwartet werden kann.

Die authentischen Schüleräußerungen, die deren Verständnis der ABC-Prüfung verdeutlichen, entnehme ich der Arbeit von Sylvia Thees. Im Rahmen einer Unterrichtseinheit für das 2. Staatsexamen für das Lehramt an Gymnasien hat sie eine Einführung in die digitalen Rechtschreibhilfen durchgeführt. Die schriftlichen Äußerungen, die die Schüler im Verlauf des Unterrichts zu bestimmten Fragen abgeben mussten, wie z. B. „Was hast du über den Computer und/oder über Word gelernt?“ hat sie wie folgt zusammengefasst:

- Der PC markiert nur Fragwürdiges und nicht Fehler. [...]
- Der PC ist also ein ‚Hinweiser‘ und kein Korrekturinstrument. [...]
- Der PC kann mir, insbesondere wenn ich große Rechtschreibprobleme habe, eine Hilfe bei bestimmten Fehlerarten sein. [...]
- Der PC versagt besonders bei grammatischen und inhaltlichen Problemen.
- Der PC kann von mir als „Helfer“ benutzt werden, wenn ich weiß, wo seine Grenzen sind.
- Der PC kann auch eine Hilfe sein, wenn er viele verschiedene Vorschläge macht, weil ich mit ihm ausprobieren kann, wie das Wort geschrieben werden könnte.
- Der PC erfordert von mir Wissen, wenn er eine Auswahl verlangt oder keine Vorschläge macht.
- Der PC kann eine Hilfe sein, weil ich über die ABC-Prüfung hinaus noch weitere Hilfen nutzen kann (Synonyme, Thesaurus, eigenes Wörterverzeichnis anlegen).
- Der PC fordert mein eigenes Wissen oder das Entdecken von Lösungsmöglichkeiten heraus. (...)
- Der PC ist für mich eine Hilfe, weil er Lust am Rechtschreiben fördert und es Spaß macht ‚spurlos‘ auszuprobieren.
- Den Nutzen des Computers kann man nicht generalisieren (verallgemeinern), sondern er hängt davon ab, welche Fehler ich persönlich mache und davon, ob ich in der Lage bin, neben der ABC-Prüfung weitere Hilfen aktivieren (benutzen) zu können.“  
(Thees 2002, S. 31)

### **3 Folgerungen für eine Rechtschreibförderung in der Sekundarstufe I**

Wenn man wie Martin Fix (2002) davon ausgeht, dass der Orthographieerwerb in der Grundschule nicht abgeschlossen wird, ist gerade in der Sekundarstufe I ein recht-schreibdidaktischer Neubeginn wünschenswert. Die Ergebnisse der Untersuchungen von Martin Fix sollen hier ausführlich wiedergegeben werden, weil sie zeigen, dass

abweichende Schreibungen in den Bereichen vorkommen, in denen digitale Korrekturhilfen relevant sein können.

*Diese Zahlen sind von einiger rechtschreibdidaktischer Brisanz. Sie zeigen zum einen, dass ein mit 35 % recht hoher Fehleranteil aller Hauptschüler einen Bereich betrifft, der in der 8. Klasse eigentlich gar keine Rolle mehr spielen sollte: die Laut-Buchstaben-Beziehung (Hypothese 3. Es ist somit eine klare Fehlannahme, die Grundschule oder zumindest der Unterricht in den Klassen 5-7 würde den Schriftspracherwerb in diesem grundsätzlichen Bereich abschließen. Daraus lässt sich die Forderung ableiten, dass zukünftige Lehrpläne noch stärker einen nach individuellen Schwerpunkten differenzierten Rechtschreibunterricht organisieren sollten. [...]*

*Sicherlich überdeckt die Vorgehensweise der vorliegenden Schülertextanalyse individuelle Unterschiede, sagt wenig über Fehlerursachen im Einzelnen, gar nichts über den Bezug zu den verschiedenen Muttersprachen aus und ist somit methodologisch angreifbar. Ihr Stellenwert ist jedoch eher darin zu suchen, dass sie einen Beitrag zur Überprüfung der „Laufrichtung“ des Rechtschreibunterrichts in der Sekundarstufe I leisten kann. Es konnten Tendenzen festgestellt werden, auf die sich in weiteren Studien das Augenmerk zu richten lohnt. Alle drei Hypothesen wurden anhand der Fehlerauswertung gestützt und können teilweise präzisiert werden:*

*1. Heutige Haupt- und Realschüler mit Deutsch als Zweitsprache unterscheiden sich von Schülern mit Deutsch als Erstsprache hinsichtlich orthografischer Fähigkeiten vor allem in Fehlerkategorien, die auf grammatische Kompetenzen zurückgehen. Ein besonders auffälliger Bereich ist die Groß- und Kleinschreibung, die für S-L2 (Fehleranteil rund 35 %) eine noch größere Schwierigkeit darstellt als für S-L1 (Fehleranteil rund 29 %) – Insgesamt ist dieser Fehleranteil der mit Abstand größte verbleibende orthografische Problembereich in der 8. Klasse, bei dessen Erarbeitung der Grammatik- und Schreibunterricht offenbar nicht sehr erfolgreich ist... Möglicherweise liegt dies daran, dass man sich bei der Erarbeitung der Kategorie „Substantiv“ häufig mit einem isolierten Behandeln von „Wortartenmerkmalen“ begnügt, statt diese in syntaktischen und semantischen Kontexten zu thematisieren. [...]*

*2. Das in seiner Deutlichkeit überraschende Ergebnis ist, dass Probleme mit phonografisch bedingten Schreibungen bei Regelschülern mit Deutsch als langjähriger Zweitsprache eine geringere Rolle spielen. Relativ gesehen haben S-L1 in diesem Bereich sogar einen höheren Fehleranteil. Deshalb kann hier (natürlich abgesehen*

*von Einzelfällen!) wohl auf eine spezielle Förderdifferenzierung für S-L2 verzichtet werden. Als eine mögliche Ursache für diesen Befund kommt in Betracht, dass die Differenzierung des ständigen Sprachkontrasts einen positiven Effekt im Bereich der Bewusstheit über (oder auch nur des Einprägens von) Laut-Buchstaben-Beziehungen mit sich bringt, im grammatischen Bereich aber nicht.*

*3. Wenn in der 8. Klasse noch Probleme im phonografischen Bereich verbleiben, betreffen sie Schüler mit Deutsch als Muttersprache mindestens im gleichen Maß wie Zweitsprachenlerner. Der Annahme eines schriftsprachlichen Stufenerwerbs, bei dem das alphabetische bzw. phonetische Stadium nach der Primarstufe überwunden sei, muss somit für die Gesamtgruppe widersprochen werden. [...]*

*„Probleme mit der Laut-Buchstaben-Zuordnung machen immerhin noch rund 30 % aller Fehler bei S-L1, rund 25 % aller Fehler bei S-L2 aus. Sie müssen somit für rechtschreibschwache Schüler beider Gruppen auch in der Sekundarstufe I Unterrichtsgegenstand bleiben, um eine Fossilierung des in der Grundschule erreichten Stands zu vermeiden.*

*Als abschließender Gesamteindruck ist festzuhalten, dass sich in der vorliegenden Studie Schüler mit Deutsch als langjähriger Zweitsprache – anders, als dies oft in der Schulpraxis angenommen wird – in ihrer orthografischen Kompetenz in den meisten Fehlerkategorien nicht wesentlich von Schülern mit deutscher Muttersprache unterscheiden. Eine spezifische Förderung der Gesamtgruppe S-L2 scheint in diesem Sektor also weniger notwendig zu sein (allerdings sind in jedem Einzelfall über Fehleranalysen die individuellen Schwerpunkte zu ermitteln).*

*Die Ausnahme bilden grammatisch bedingte Rechtschreibfehler. Offensichtlich haben S-L2 hier die größten Probleme, die – wie bereits eingangs vermutet – mit den kognitiv-abstrakten Sprachfähigkeiten zusammenhängen könnten. Anhand weiterer Untersuchungen zu morphosyntaktischen Fehlern gilt es daher, die grammatische Kompetenz dieser Schülergruppe genauer zu beschreiben. Sollte der Nachweis von größeren Fehleranteilen in diesem Bereich erbracht werden, müssten sich Fördermaßnahmen für S-L2 zukünftig noch stärker auf den schriftsprachlich-grammatischen Bereich konzentrieren.*

*Patentrezepte gibt es allerdings auch für die Förderung von Schülern mit Deutsch als Zweitspra-*

---

*che keine. Entscheidend bleibt die Kompetenz der Lehrenden, Entwicklungsstände ihrer Schüler durch Lernbeobachtung im konkreten Praxisfeld einschätzen zu können und methodisch angemessen darauf zu reagieren.“ (Fix 2002, S. 52-54)*

---

### 3.1 Ein Plädoyer für die ABC-Prüfung als Rechtschreibbegleiter

Allen Operationen des Computers zur Unterstützung von Schreibtätigkeiten liegt eine Modellierung des Schreibens zugrunde, die sich an der Berechenbarkeit als Voraussetzung für informationstechnische Be- und Verarbeitung orientiert. Gemessen an dem komplexen, teils bewussten, teils unbewussten, menschlichen Schreibprozess, besitzen Programme stark reduzierte Fähigkeiten. Sie besitzen allerdings auch ihre Stärken, sind schnell, genau und verlässlich. Wenn Schüler computerunterstützt schreiben, so müssen sie in Erfahrung bringen, wann diese Tugenden für Schreibprozesse wichtig sind. Sie müssen abwägen, was sie der ABC-Prüfung überlassen können und was nicht. Sie müssen ausprobieren, welche menschlichen kognitiven Tätigkeiten die Software simulieren kann und wo ihre Grenzen liegen. An dem, was wir computergerecht modellieren können, erkennen wir, was wir als das Berechenbare von Sprache verstanden zu haben meinen. Menschen können über technische Informationsverarbeitungssysteme hinaus auf die Verfahren zurückgreifen, mit denen nur sie biologisch ausgestattet sind und die die Kognitionsforschung zu beschreiben beginnt. Menschen reagieren auf komplexe Phänomene umfassender, aber in Hinblick auf Routinen unzuverlässiger. Computer übersehen kein Signal, da sie aber statt Zeichen nur Signale verarbeiten, ist ihnen jede Bedeutung fremd.

Da es im Zusammenhang mit Unterricht von Interesse ist, welche Funktion die ABC-Prüfung und weitere digitale Rechtschreibhilfen im Schreibprozess insbesondere in Hinsicht auf die Interaktion der Schüler mit der Software und deren Feedback übernehmen können, erscheint mir die Metapher eines Rechtschreibbegleiters hilfreich. Es gilt als gesichert, dass sich Schüler, die immer einen sich lernförderlich verhaltenden Menschen für einen Rat erreichbar wissen, das Schreiben leichter aneignen können. Ähnlich einem Elternteil oder Lehrer ist der digitale Rechtschreibbegleiter stets auskunftswillig und geduldig, er nimmt dem Schüler nicht die Korrektur ab, aber er gibt Impulse und Hinweise. Da die Mensch-Computer-Interaktion als Pseudokommunikation bezeichnet werden muss, mag die Metapher vom Rechtschreibbegleiter zunächst fragwürdig erscheinen. Ihre Tragfähigkeit muss sich im Umgang der Schüler mit der ABC-Prüfung erst erweisen.

Ausgehend von dem Leitbild der „lieben Lehrerin“ als Lernbegleiterin (Coach) an der Seite des Schülers lässt sich vermuten, dass die Rechtschreibhilfen der Textverarbeitungssoftware und digitale Wörterbücher einem Lernbegleiter mehr entsprechen, als die bei der Programmierung von Lernsoftware im engeren Sinne zugrunde geleg-

ten Lern-/Lehrmodelle, auch wenn sie durch Leitfiguren wie Alfons, Addy, Lolli und Pop scheinbar Lernbegleiter geschaffen haben.

### 3.2 *Rechtschreibkompetenz*

Der „expert learner“ verfügt nicht nur über die Fähigkeit, beim Schreiben die Rechtschreibung zu beherrschen, sondern auch über metasprachliches Wissen und Einsicht in orthographische Strukturen. Orthographische Richtigkeit kann als Resultat eines Automatisierungsprozesses angesehen werden, den der „gute“ Rechtschreiber – oft relativ unbewusst – herausgebildet hat. Zu automatisiert gesteuerter Rechtschreibsicherheit gelangt der Schüler durch die Wahrnehmung der geschriebenen Sprache beim Lesen sowohl fremder als auch eigener Texte. Beim Lesen bzw. bei der Selbst- und Fremdkorrektur erkennt der Schüler entweder die Schriftbilder als vertraute wieder oder er wird „stutzig“, da seine Erwartungen nicht erfüllt werden und sucht nach einer Lösung des „Rätsels“. Die Auseinandersetzung mit dem Unerwarteten muss nicht explizit erfolgen, oft geschieht sie intuitiv im Zugriff auf nicht bewusstes, implizites Wissen oder durch „Versuch und Irrtum“.

Auf explizites Wissen über das orthographische System muss der sichere Rechtschreiber dann zugreifen können, wenn er mit ihm bis dahin völlig fremden Wortformen konfrontiert wird, also beim Überarbeiten von Texten. Dann zieht er Rechtschreibregeln, Merkwörter und -verse, Prüfstrategien heran.

Rechtschreibkompetenz ist die Kompetenz, die Schüler erlangen müssen, damit sie unter Nutzung von Textverarbeitungssoftware und digitalen Wörterbüchern weitgehend frei von Orthographiefehlern Texte verfassen, in Texten Gesuchtes finden, über Texte kommunizieren können. Diese Kommunikation erfolgt zunächst auf zwei Ebenen:

- Die Fertigkeitsebene, d. h. den Konventionen entsprechend „automatisiert“ schreiben zu können
- Die Fähigkeitsebene, d. h. im Überarbeitungsprozess bewusst und gezielt Korrekturverfahren und Hilfsmittel einzusetzen.

### 3.3 *Korrektur-Kompetenz*

Der Korrekturprozess verlangt das bewusste Wahrnehmen und Kontrollieren des eigenen Schreibprozesses, die Explikation der impliziten Regularitäten, das Aufspüren der eigenen Rechtschreibannahmen und deren Überprüfung an den Konventionen. Er sensibilisiert die Schüler für orthographische Prozesse, so dass die Aneignung der Rechtschreibung umso nachhaltiger geschieht.

Folgende Schlussfolgerungen lassen sich für den Schreibprozess ziehen:

Im Entwurfsprozess zeigt sich die Kompetenz des Schülers darin dass,

- er sowohl in Tests (Diktaten) wie auch in selbstverfassten Texten (dort auch unter Zuhilfenahme des Duden) orthographisch korrekt schreibt,
- er „automatisiert“ schreibt, d. h. ohne dass er sich Rechenschaft gibt,
- er über intuitives Wissen (knowing how) verfügt,
- er technische Hilfsmittel, Textverarbeitung, Spracherkennung und digitalisierte Nachschlagewerke erfolgreich nutzt.

Im Korrekturprozess zeigt sich die Kompetenz des Schülers darin dass,

- er über Korrekturstrategien als Lesestrategien verfügt, denn durch den Rechner wird die Überarbeitung vom Schreibprozess in einen Leseprozess überführt,
- er mit dem erworbenen Sprachwissen seine orthographischen Zweifelsfälle beim Schreiben selbständig klären kann,
- er über Handlungsregeln (Wissen über anzuwendende Selbstinstruktionen) (knowing that) verfügt,
- er explorative Methoden zur Aneignung der Orthographie kennt.

#### **4 Rechtschreibkompetenz bedarf der Fähigkeit zu Erkundungen im Schriftsystem**

Damit Schüler sich Rechtschreibkompetenz in dem dargelegten Sinne aneignen können, muss über das Verfassen von Texten mit der Textverarbeitungssoftware und über die Anwendung der digitalen Rechtschreibhilfen hinaus eine Erkundung der Orthographie und ihrer Prinzipien angeregt werden. Ohne die Hilfe der elektronischen Datenverarbeitung gäbe es bei solchen „Experimenten“ bisher enge Grenzen, insbesondere ein Feedback mit Aufforderungscharakter fehlte. Die Suchfunktionen der Software und insbesondere digitalisierte Wörterbücher ermöglichen Schülern somit sinnvolle „Streifzüge“ in die Orthographie, die ihre Fähigkeiten im Umgang mit Fehlern nachhaltig verbessert (vgl. Berndt 2002; Berndt 2004).

Die bis heute vorliegenden explorativen Studien lassen zwar die Hypothese plausibel erscheinen, dass der PC als Rechtschreibbegleiter – wenn er wie beschrieben eingesetzt wird – die Rechtschreibkompetenz der Schüler erweitert, es fehlt aber noch an solchen empirischen Studien, die nachweisen, dass dieser Effekt nachhaltig eintritt und die den Prozess der Kompetenzerweiterung dokumentieren. Derzeit gibt es noch kein Projekt dazu, aber erste Kontakte sind aufgenommen und die Konzeption für ein solches Forschungsvorhaben gilt es zu präzisieren.

#### **5 Literatur**

##### *Verwendete Literatur*

Berndt, E.-B.: Einführung in die Nutzung digitaler Rechtschreibhilfen. Abrufbar unter: <http://www.lehrer-online.de/url/digitale-rsh> (letzter Zugriff am: 27. 2. 2004) 2004.

- Berndt, E.-B.: Digitale Rechtschreibhilfen fördern Korrekturkompetenz. Abrufbar unter: <http://www.lehrer-online.de/url/rechtschreibhilfen> (letzter Zugriff am: 27. 2. 2004) 2003.
- Berndt, E.-B.: Interaktion mit digitalen Rechtschreibhilfen. Ein Vergleich von Schülertexten. Neue Wege zur Förderung der Rechtschreibkompetenz in der Sekundarstufe I. Abrufbar unter: [http://elib.suub.uni-bremen.de/publications/dissertations/E-Diss472\\_berndt2](http://elib.suub.uni-bremen.de/publications/dissertations/E-Diss472_berndt2) (letzter Zugriff am: 27. 2. 2004) 2002.
- Berndt, E.-B.: „Das macht doch alles der Computer“. Textverarbeitungs-Software als Instrument für Expeditionen in die Orthographie. In: Praxis Deutsch, 28 (2001) 170, S. 36-39.
- Fix, M.: „Die Recht Schreibung ferbesern.“ Zur orthografischen Kompetenz in der Zweitsprache Deutsch. In: Didaktik Deutsch, 7 (2002) 12, S. 39-55.
- Förster, D.; Lauscher, N.; Mathee, A.: Rechtschreiben lernen mithilfe der elektronischen Rechtschreibkontrolle. Eine empirische Studie. (Hausarbeit im Rahmen des ersten Staatsexamens. Abrufbar unter: <http://www.uni-koeln.de/ew-fak/Deutsch/materialien/mbm/downloads/Lauscher.pdf> (letzter Zugriff am 27. 2. 2003) 2003.
- Hinney, G.; Menzel, W.: Didaktik des Rechtschreibens. In: Lange, G.; Neumann, K.; Ziesenis, W. (Hrsg.): Taschenbuch des Deutschunterrichts. Hohengeren 1998, S. 258-304.
- Noack, C.: Regularitäten der deutschen Orthographie und ihre Deregulierung. Eine computerbasierte diachrone Untersuchung zu ausgewählten Sonderbereichen der deutschen Rechtschreibung. Osnabrück 2000 (Diss.).
- Thees, S.: Computer im Deutschunterricht. Heranführen, Anwenden und Entdecken von Möglichkeiten und Grenzen der Textverarbeitungssoftware „ABC-Prüfung“ und „Thesaurus“ (Windows-Word 97) im Rechtschreibunterricht einer Klasse 7 am Gymnasium. Nordholz 2001 (Arbeit im 2. Staatsexamen).
- Thomé, G.: Orthographieerwerb. Qualitative Fehleranalysen zum Aufbau der orthographischen Kompetenz. Frankfurt am Main, Berlin, Bern 1999.

### *Empfehlungen für die Lehrerfort- und -weiterbildung*

- Berndt, E.-B.; Renges, K.: Lehrveranstaltung: Der Computer im Schreibprozess. Abrufbar unter: <http://www.leanet.de/dyn/33831.asp> (letzter Zugriff am: 27. 2. 2004) 2003.
- Berndt, E.-B.: Start IT. 1. Schülerbuch. Stuttgart 2003.
- Berndt, E.-B.: Förderung von Rechtschreibkompetenz durch Interaktion mit digitalen „Hilfen“. In: Wermke, J. (Hrsg.): Literatur und Medien. München 2003, S. 199-221.

- Berndt, E.-B.: Entdecken und Experimentieren. In: Praxis Schule 5-10, 13 (2002) 3, S. 12-16.
- Bremerich-Vos, A.: Rechtschreibförderung – auch noch in der 8. Klasse? In: Lernchancen, 2 (1999) 11, S. 60-63.
- Eisenberg, P.; Feilke, H.: Rechtschreiben erforschen. In: Praxis Deutsch, 28 (2001) 170, S. 6-15.
- Gartz, Met u. a.: Schulabgänger. Was sie können und was sie können müßten. Köln 1999.
- Giese, H.: Rechtschreibung untersuchen. Möglichkeiten des Neuanfangs im Rechtschreiblernen. In: Lernchancen, 2 (1999) 11, S. 54-59.
- Jonas, H.; Rose, K.: Computerunterstützter Deutschunterricht. Frankfurt am Main, Berlin, Bern 2002.
- Risel, H.: Bestandsaufnahme. Rechtschreibdidaktik. Bühl 1997.
- Rose, K.: Lernprogramme und Edutainments im Sprachunterricht. Ein Wegweiser durch die Software. In: Deutschunterricht, 52 (1999) 2, S. 85-99.
- Schelhowe, H.: Das Medium aus der Maschine. Zur Metamorphose des Computers. Frankfurt am Main, New York 1997.

## **PLAZ-Forum – Schriftenreihe**

### **A** ***PLAZ-Jahresberichte – Aktivitäten des PLAZ zur Profilierung der Lehrerausbildung***

- A-01-1996 BLÖMEKE, SIGRID: Rechenschaftsbericht des Paderborner Lehrerausbildungszentrums 1995/1996. Paderborn 1996
- A-02-1997 BLÖMEKE, SIGRID: Rechenschaftsbericht des Paderborner Lehrerausbildungszentrums 1996/1997. Paderborn 1997
- A-03-1998 BLÖEMKE, SIGRID: Rechenschaftsbericht des Paderborner Lehrerausbildungszentrums 1997/1998. Paderborn 1998
- A-04-1999 PADERBORNER LEHRERAUSBILDUNGSZENTRUM (Hrsg.): Fünf Jahre Unterstützung und Weiterentwicklung der Lehrerausbildung in Paderborn. Bilanz und Perspektiven des Paderborner Lehrerausbildungszentrums (PLAZ). Paderborn 1999
- A-05-2000 BLÖMEKE, SIGRID: Rechenschaftsbericht des Paderborner Lehrerausbildungszentrums 1999/2000. Paderborn 2000
- A-06-2001 HILLIGUS, ANNEGRET HELEN: Profilierung der Lehrerausbildung – PLAZ-Selbstreport im Rahmen der Lehramtsevaluation an der Universität Paderborn im Jahr 2001. Paderborn 2002
- A-07-2002 HILLIGUS, ANNEGRET HELEN: Rechenschaftsbericht des Paderborner Lehrerausbildungszentrums 2002. Paderborn 2003
- A-08-2003 HILLIGUS, ANNEGRET HELEN: Rechenschaftsbericht des Paderborner Lehrerausbildungszentrums 2003. Paderborn 2004

### **B** ***Lehrerausbildung in der Evaluation***

- B-01-1996 MÜRMAN, MARTIN: Zur Situation der Lehramtsstudiengänge an der Universität-GH Paderborn. Ergebnisse einer Befragung von Lehramtsstudierenden. Paderborn 1996
- B-02-1996 MÜRMAN, MARTIN: Fächerbezogene Auswertungen. Ergänzungen zum Hauptbericht: Zur Situation der Lehramtsstudiengänge an der Universität-GH Paderborn. Paderborn 1996
- B-03-1997 MÜRMAN, MARTIN: Das Lehramtsstudium im Urteil von Lehrenden. Ergebnisse einer Befragung von Lehrenden der Universität-Gesamthochschule Paderborn zur Situation der Lehramtsstudiengänge. Paderborn 1997
- B-04-1997 MÖLLER, DIRK in Kooperation mit der BIG-Arbeitsgruppe „Neue Medien und Lehramtsstudium“ an der Universität-GH Paderborn: Zwischenbericht zum BIG-Teilprojekt „Neue Medien und Lehramtsstudium“. Evaluationsergebnisse und Empfehlungen. Paderborn o.J. (1997)

- B-05-1998 BLÖMEKE, SIGRID: Befragung der Absolventinnen und Absolventen des Ersten Staatsexamens. Ergebnisse für den Prüfungszeitraum Frühjahr 1998: Paderborn 1998
- B-06-1998 GALLASCH, ULRIKE in Kooperation mit der BIG-Arbeitsgruppe „Neue Medien und Lehramtsstudium“ an der Universität-Gesamthochschule Paderborn: Zweiter Zwischenbericht zum BIG-Teilprojekt „Neue Medien und Lehramtsstudium“. Evaluationsergebnisse und Empfehlungen. Paderborn 1998
- B-07-1998 TULODZIECKI, GERHARD / GALLASCH, ULRIKE / MOLL, STEFAN: Neue Medien als Inhalt und Mittel der universitären Lehrerbildung. Bericht zum BIG-Modellvorhaben „Neue Medien und Lehramtsstudium“. Paderborn 1998
- B-08-1998 BLÖMEKE, SIGRID: Befragung der Absolventinnen und Absolventen des Ersten Staatsexamens. Ergebnisse für den Prüfungszeitraum Herbst 1998: Paderborn 1998
- B-09-1999 BLÖMEKE, SIGRID: Befragung der Absolventinnen und Absolventen des Ersten Staatsexamens. Ergebnisse für den Prüfungszeitraum Herbst 1999: Paderborn 1999
- B-10-2000 GRUNDKE, SABINE/ KNOKE, SANDRA: Studienbegleitende Prüfungen (Credit-Point-System) im Lehramtsstudiengang Wirtschaftswissenschaft an der Universität Paderborn. Pilotprojekt und Evaluation. Paderborn 2000
- B-11-2000 GRUNDKE, SABINE/ KNOKE, SANDRA: Studienbegleitende Prüfungen (Credit-Point-System) im Lehramtsstudiengang Wirtschaftswissenschaft an der Universität Paderborn. Pilotprojekt und Evaluation (Zusammenfassung). Paderborn 2000

## **C            *Lehrerbildung und Schule in der Diskussion***

- C-01-1997 BLÖMEKE, SIGRID (Hrsg.): Reader zur Lehrerbildung. Bd. 1: 1996. Paderborn 1997
- C-02-1998 BLÖMEKE, SIGRID (Hrsg.): Reader zur Lehrerbildung. Bd. 2: 1997. Paderborn 1998
- C-03-1999 BLÖMEKE, SIGRID (Hrsg.): Reader zur Lehrerbildung. Bd. 3: 1998. Paderborn 1999
- C-04-2001 PADERBORNER LEHRERBILDUNGSZENTRUM (Hrsg.): Positionspapier zur Lehrerbildung an der Universität Paderborn. Paderborn 2001 (Neuaufgabe 2003)
- C-05-2002 THIERACK, ANKE: Darstellung der konzeptionellen Diskussion um BA-/MA-Abschlüsse in der Lehrerbildung. Gutachten. Paderborn 2002

- C-06-2003 BLOME-DREES, CLAUDIA (Hrsg.): PISA-Studie 2000. Impulse für Schule und Lehrerbildung aus zwei Blickwinkeln. Paderborn 2003
- C-07-2004 WINKEL, JENS (Hrsg.): Text und Technik. Veranstaltungsreihe des Arbeitskreises Schule & Computer (AK SchuCo). Paderborn 2004

## **D Service für Studium, Referendariat und Fortbildung**

### **Allgemeines**

- D-01-1996 PADERBORNER LEHRERAUSBILDUNGSZENTRUM (HRSG.): Übersicht zum Angebot im WWW für den Bildungssektor. Paderborn 1996
- D-02-2000 BECKER, DANIELA: Zur Situation auf dem Lehrermarkt. Prognosen und tatsächliche Entwicklung. Paderborn 2000

### **Studium**

- D-21-1996 PADERBORNER LEHRERAUSBILDUNGSZENTRUM UND PRIMARSTUFENPÄDAGOGIK (HRSG.): Studienführer Lehramtsstudiengänge Primarstufe. 4. Ausgabe 1996/97
- D-22-1997 PADERBORNER LEHRERAUSBILDUNGSZENTRUM (Hrsg.): Studienführer Lehramtsstudiengänge Primarstufe. 5. Ausgabe 1997/98
- D-23-1998 PADERBORNER LEHRERAUSBILDUNGSZENTRUM (Hrsg.): Studienführer Lehramtsstudiengang Primarstufe. 6. Ausgabe 1998/99
- D-24-1999 PADERBORNER LEHRERAUSBILDUNGSZENTRUM (Hrsg.): Studienführer Lehramtsstudiengang Primarstufe. 7. Ausgabe 1999/2000
- D-25-2000 PADERBORNER LEHRERAUSBILDUNGSZENTRUM (Hrsg.): Studienführer Lehramtsstudiengang Primarstufe. 8. Ausgabe 2000/2001
- D-26-2001 PADERBORNER LEHRERAUSBILDUNGSZENTRUM (Hrsg.): Studienführer Lehramtsstudiengang Primarstufe. 9. Ausgabe 2001/2002
- D-27-2002 PADERBORNER LEHRERAUSBILDUNGSZENTRUM (Hrsg.): Studienführer Lehramtsstudiengang Primarstufe. 10. Ausgabe 2002/2003
- D-41-1997 PADERBORNER LEHRERAUSBILDUNGSZENTRUM (Hrsg.): Studienführer Lehramtsstudiengänge Sekundarstufen. 1. Ausgabe 1997/98
- D-42-1998 PADERBORNER LEHRERAUSBILDUNGSZENTRUM (Hrsg.): Studienführer Lehramtsstudiengänge Sekundarstufen. 2. aktualisierte Ausgabe SS 1998
- D-43-1998 PADERBORNER LEHRERAUSBILDUNGSZENTRUM (Hrsg.): Studienführer Lehramtsstudiengänge Sekundarstufen. 3. aktualisierte Ausgabe WS 1998/99
- D-45-1999 PADERBORNER LEHRERAUSBILDUNGSZENTRUM (Hrsg.): Studienführer Lehramtsstudiengänge Sekundarstufen. 5. aktualisierte Ausgabe WS 1999/2000

- D-46-2000 PADERBORNER LEHRERAUSBILDUNGSZENTRUM (Hrsg.): Studienführer Lehramtsstudiengänge Sekundarstufen. 6. aktualisierte Ausgabe SS 2000
- D-47-2000 PADERBORNER LEHRERAUSBILDUNGSZENTRUM (Hrsg.): Studienführer Lehramtsstudiengänge Sekundarstufen. 7. aktualisierte Ausgabe WS 2000/2001
- D-48-2001 PADERBORNER LEHRERAUSBILDUNGSZENTRUM (Hrsg.): Studienführer Lehramtsstudiengänge Sekundarstufen. 8. aktualisierte Ausgabe WS 2001/2002
- D-49-2002 PADERBORNER LEHRERAUSBILDUNGSZENTRUM (Hrsg.): Studienführer Lehramtsstudiengänge Sekundarstufen. 9. aktualisierte Ausgabe WS 2002/2003
- D-61-1997 PADERBORNER LEHRERAUSBILDUNGSZENTRUM (Hrsg.): Leitfaden Blockpraktikum. 1. Ausgabe 1997
- D-62-1998 PADERBORNER LEHRERAUSBILDUNGSZENTRUM (Hrsg.): Leitfaden Blockpraktikum. 2. Aktualisierte Ausgabe 1998
- D-71-1998 FÄCHER ERZIEHUNGSWISSENSCHAFT, PHILOSOPHIE, POLITIKWISSENSCHAFT, PSYCHOLOGIE, SOZIOLOGIE in Verbindung mit dem Paderborner Lehrerausbildungszentrum (PLAZ) und den Fachschaften Primarstufe und Sekundarstufe (Hrsg.): Kommentiertes Vorlesungsverzeichnis für das Erziehungswissenschaftliche Studium für die Lehrämter Primarstufe, Sekundarstufe I und II und für das Unterrichtsfach Pädagogik. Ausgabe Sommersemester 1998
- D-72-1998 FÄCHER ERZIEHUNGSWISSENSCHAFT, PHILOSOPHIE, POLITIKWISSENSCHAFT, PSYCHOLOGIE, SOZIOLOGIE in Verbindung mit dem Paderborner Lehrerausbildungszentrum (PLAZ) und den Fachschaften Primarstufe und Sekundarstufe (Hrsg.): Kommentiertes Vorlesungsverzeichnis für das Erziehungswissenschaftliche Studium für die Lehrämter Primarstufe, Sekundarstufe I und II und für das Unterrichtsfach Pädagogik. Ausgabe Wintersemester 1998/99
- D-73-1999 FÄCHER ERZIEHUNGSWISSENSCHAFT, PHILOSOPHIE, POLITIKWISSENSCHAFT, PSYCHOLOGIE, SOZIOLOGIE in Verbindung mit dem Paderborner Lehrerausbildungszentrum (PLAZ) und den Fachschaften Primarstufe und Sekundarstufe (Hrsg.): Kommentiertes Vorlesungsverzeichnis für das Erziehungswissenschaftliche Studium für die Lehrämter Primarstufe, Sekundarstufe I und II und für das Unterrichtsfach Pädagogik. Ausgabe Sommersemester 1999

- D-74-1999 FÄCHER ERZIEHUNGSWISSENSCHAFT, PHILOSOPHIE, POLITIKWISSENSCHAFT, PSYCHOLOGIE, SOZIOLOGIE in Verbindung mit dem Paderborner Lehrerbildungszentrum (PLAZ) und den Fachschaften Primarstufe und Sekundarstufe (Hrsg.): Kommentiertes Vorlesungsverzeichnis für das Erziehungswissenschaftliche Studium für die Lehrämter Primarstufe, Sekundarstufe I und II und für das Unterrichtsfach Pädagogik. Ausgabe Wintersemester 1999/2000
- D-81-2002 PADERBORNER LEHRERBILDUNGSZENTRUM (Hrsg.): Studieninformation zur Zusatzqualifikation „Medien und Informationstechnologien in Erziehung, Unterricht und Bildung. 4. überarbeitete und erweiterte Ausgabe 2002
- D-82-2003 PADERBORNER LEHRERBILDUNGSZENTRUM (Hrsg.): Studieninformation zur Zusatzqualifikation „Medien und Informationstechnologien in Erziehung, Unterricht und Bildung. 5. überarbeitete und erweiterte Ausgabe 2003
- D-83-2003 PADERBORNER LEHRERBILDUNGSZENTRUM (Hrsg.): Studieninformation zur Zusatzqualifikation „Medien und Informationstechnologien in Erziehung, Unterricht und Bildung. 6. überarbeitete und erweiterte Ausgabe 2003

### **Referendariat und Einstellung**

- D-91-1998 PADERBORNER LEHRERBILDUNGSZENTRUM (Hrsg.): Informationen zum Vorbereitungsdienst für Lehrämter. 1. Ausgabe 1998
- D-92-1998 PADERBORNER LEHRERBILDUNGSZENTRUM (Hrsg.): Informationen zum Vorbereitungsdienst für Lehrämter. 2. Überarbeitete und erweiterte Ausgabe 1998
- D-93-1998 PADERBORNER LEHRERBILDUNGSZENTRUM (Hrsg.): Einstellungs-chancen und -verfahren für Lehrerinnen und Lehrer in den Schuldienst des Landes Nordrhein-Westfalen. 1. Ausgabe 1998
- D-94-1999 PADERBORNER LEHRERBILDUNGSZENTRUM (Hrsg.): Wie geht es weiter nach dem Lehramtsstudium? Informationen zum Vorbereitungsdienst / Referendariat für Lehrämter – Einstellung in den Schuldienst des Landes Nordrhein-Westfalen. 3. Überarbeitete und erweiterte Ausgabe 1999
- D-95-2000 PADERBORNER LEHRERBILDUNGSZENTRUM (Hrsg.): Wie geht es weiter nach dem Lehramtsstudium? Informationen zum Vorbereitungsdienst / Referendariat für Lehrämter – Einstellung in den Schuldienst des Landes Nordrhein-Westfalen. 4. Überarbeitete und erweiterte Ausgabe 2000

- D-96-2002 PADERBORNER LEHRERAUSBILDUNGSZENTRUM (Hrsg.): Wie geht es weiter nach dem Lehramtsstudium? Informationen zum Vorbereitungsdienst / Referendariat für Lehrämter – Einstellung in den Schuldienst des Landes Nordrhein-Westfalen. 5. Überarbeitete Ausgabe 2002
- D-97-2003 PADERBORNER LEHRERAUSBILDUNGSZENTRUM (Hrsg.): Wie geht es weiter nach dem Lehramtsstudium? Informationen zum Vorbereitungsdienst / Referendariat für Lehrämter – Einstellung in den Schuldienst des Landes Nordrhein-Westfalen. 6. Überarbeitete Ausgabe 2003

### **Fort- und Weiterbildung**

- D-81-2002 PADERBORNER LEHRERAUSBILDUNGSZENTRUM (Hrsg.): Studieninformation zur Zusatzqualifikation „Medien und Informationstechnologien in Erziehung, Unterricht und Bildung“. 4. Überarbeite und erweiterte Ausgabe 2002
- D-82-2003 PADERBORNER LEHRERAUSBILDUNGSZENTRUM (Hrsg.): Studieninformation zur Zusatzqualifikation „Medien und Informationstechnologien in Erziehung, Unterricht und Bildung“. 5. Überarbeite und erweiterte Ausgabe 2003
- D-101-2002 PADERBORNER LEHRERAUSBILDUNGSZENTRUM UND FACHBEREICH 1 (Hrsg.): Informationen zum Studienkurs Praktische Philosophie 2000-2002. 2. aktualisierte Ausgabe 2001
- D-102-2002 PADERBORNER LEHRERAUSBILDUNGSZENTRUM: Fortbildungsangebote für Lehrerinnen und Lehrer. 1. Ausgabe SS 2002
- D-103-2002 PADERBORNER LEHRERAUSBILDUNGSZENTRUM: Fortbildungsangebote für Lehrerinnen und Lehrer. 2. Ausgabe WS 2002/2003
- D-104-2003 PADERBORNER LEHRERAUSBILDUNGSZENTRUM: Fortbildungsangebote für Lehrerinnen und Lehrer. 3. Ausgabe SS 2003
- D-105-2003 PADERBORNER LEHRERAUSBILDUNGSZENTRUM: Fortbildungsangebote für Lehrerinnen und Lehrer. 4. Ausgabe WS 2003/2004
- D-106-2004 PADERBORNER LEHRERAUSBILDUNGSZENTRUM: Fortbildungsangebote für Lehrerinnen und Lehrer. 5. Ausgabe SS 2004