

Proske, Antje; Körndle, Hermann; Pospiech, Ulrike

## Wissenschaftliches Schreiben üben mit digitalen Medien

Carstensen, Doris [Hrsg.]; Barrios, Beate [Hrsg.]: Campus 2004. Kommen die digitalen Medien an den Hochschulen in die Jahre? Münster u. a. : Waxmann 2004, S. 225-234. - (Medien in der Wissenschaft; 29)



Empfohlene Zitierung/ Suggested Citation:

Proske, Antje; Körndle, Hermann; Pospiech, Ulrike: Wissenschaftliches Schreiben üben mit digitalen Medien - In: Carstensen, Doris [Hrsg.]; Barrios, Beate [Hrsg.]: Campus 2004. Kommen die digitalen Medien an den Hochschulen in die Jahre? Münster u. a. : Waxmann 2004, S. 225-234 - URN: urn:nbn:de:0111-pedocs-112806

in Kooperation mit / in cooperation with:

**WAXMANN**  
VERLAG GMBH  
Münster · New York · München · Berlin



<http://www.waxmann.com>

### Nutzungsbedingungen

Gewährt wird ein nicht exklusives, nicht übertragbares, persönliches und beschränktes Recht auf Nutzung dieses Dokuments. Dieses Dokument ist ausschließlich für den persönlichen, nicht-kommerziellen Gebrauch bestimmt. Die Nutzung stellt keine Übertragung des Eigentumsrechts an diesem Dokument dar und gilt vorbehaltlich der folgenden Einschränkungen: Auf sämtlichen Kopien dieses Dokuments müssen alle Urheberrechtshinweise und sonstigen Hinweise auf gesetzlichen Schutz beibehalten werden. Sie dürfen dieses Dokument nicht in irgendeiner Weise abändern, noch dürfen Sie dieses Dokument für öffentliche oder kommerzielle Zwecke vervielfältigen, öffentlich ausstellen, aufführen, vertreiben oder anderweitig nutzen. Mit der Verwendung dieses Dokuments erkennen Sie die Nutzungsbedingungen an.

### Terms of use

We grant a non-exclusive, non-transferable, individual and limited right to using this document.

This document is solely intended for your personal, non-commercial use. Use of this document does not include any transfer of property rights and it is conditional to the following limitations: All of the copies of this documents must retain all copyright information and other information regarding legal protection. You are not allowed to alter this document in any way, to copy it for public or commercial purposes, to exhibit the document in public, to perform, distribute or otherwise use the document in public.

By using this particular document, you accept the above-stated conditions of use.

### Kontakt / Contact:

peDOCS  
Deutsches Institut für Internationale Pädagogische Forschung (DIPF)  
Informationszentrum (IZ) Bildung  
E-Mail: [pedocs@dipf.de](mailto:pedocs@dipf.de)  
Internet: [www.pedocs.de](http://www.pedocs.de)

Mitglied der

  
Leibniz-Gemeinschaft

Doris Carstensen  
Beate Barrios (Hrsg.)

# Campus 2004



**Kommen die digitalen Medien  
an den Hochschulen in die Jahre?**

Doris Carstensen, Beate Barrios (Hrsg.)

# Campus 2004

Kommen die digitalen Medien  
an den Hochschulen in die Jahre?



Waxmann Münster / New York  
München / Berlin

**Bibliografische Informationen Der Deutschen Bibliothek**

Die Deutsche Bibliothek verzeichnet diese Publikation in der Deutschen Nationalbibliografie; detaillierte bibliografische Daten sind im Internet über <http://dnb.ddb.de> abrufbar.

**Medien in der Wissenschaft, Band 29**

Gesellschaft für Medien in der Wissenschaft e.V.

ISSN 1434-3436

ISBN 3-8309-1417-2

© Waxmann Verlag GmbH, Münster 2004

<http://www.waxmann.com>

E-Mail: [info@waxmann.com](mailto:info@waxmann.com)

Umschlaggestaltung: Pleßmann Kommunikationsdesign, Ascheberg

Titelbild: Wolfgang Hummer

Satz: Stoddart Satz und Layout Service, Münster

Druck: Runge GmbH, Cloppenburg

gedruckt auf alterungsbeständigem Papier, DIN 6738

Alle Rechte vorbehalten

Printed in Germany

## **Inhalt**

*Doris Carstensen, Beate Barrios*  
Campus 2004: Kommen die digitalen Medien  
an den Hochschulen in die Jahre? ..... 9

*Georg Droschl*  
Wertvolles Wissen..... 13

## **Erforschtes Lernen**

*Friedrich W. Hesse*  
Eine kognitionspsychologische Analyse aktiven Lernens mit Neuen Medien... 15

*Gabriele Blell*  
*Hyperfictions* im Spiegel der Entwicklung narrativer Kompetenz: eine  
Untersuchung bei Lehramtsstudierenden für das Fach Englisch..... 24

*Amelie Duckwitz, Monika Leuenhagen*  
Usability und E-Learning – Rezeptionsforschung für die Praxis ..... 36

*Heinz Lothar Grob, Frank Bensberg, Lofi Dewanto, Ingo Düppe*  
Controlling von Learning Management-Systemen –  
ein kennzahlenorientierter Ansatz..... 46

*Hermann Körndle, Susanne Narciss, Antje Proske*  
Konstruktion interaktiver Lernaufgaben für die universitäre Lehre ..... 57

*Johanna Künzel, Viola Hämmer*  
Psyche Multimedial: ein Ansatz zur Vermittlung von Wissen  
über emotionale und motivationale Prozesse ..... 68

*Karin Schweizer, Bernd Weidenmann, Manuela Paechter*  
Mangelnde Kohärenz beim Lernen in Gruppen: ein zentrales  
Problem für den Einsatz von netzbasierten Lernumgebungen ..... 78

*Burkhard Vollmers, Robert Gücker*  
Der lange Weg vom Text zum Bildschirm.  
Didaktische Transformation im E-Learning am  
Beispiel des Themas Statistik ..... 89

*Günter Wageneder, Christoph Burmann, Tanja Jadin, Stephan Schwan*  
Strategien der formativen Evaluation virtueller Lehre  
– Erfahrungen aus dem Projekt eBuKo-Lab ..... 100

*Isabel Zorn, Heike Wiesner, Heidi Schelhowe, Barbara Baier, Ida Ebkes*  
Good Practice für die gendergerechte Gestaltung digitaler Lernmodule..... 112

## **Didaktische Szenarien**

*Sigrid Schmitz*

E-Learning für alle? Wie lässt sich Diversität in Technik umsetzen? ..... 123

*Rolf Schulmeister*

Diversität von Studierenden und die Konsequenzen für E-Learning ..... 133

*Gilbert Ahamer*

Rules of the new web-supported negotiation game “SurfingGlobalChange”.  
Game for your mark!..... 145

*Gilbert Ahamer*

Experiences during three generations of web based learning.  
Six years of web based communication ..... 157

*Klaus Brökel, Jana Hadler*

ProTeachNet.  
Digitale Medien und verteilte Produktentwicklung in der Lehre ..... 170

*Markus Dresel, Albert Ziegler*

Notebookeinsatz beim selbstgesteuerten Lernen: Mehrwert für Motivation,  
Lernklima und Qualität des Lernens? ..... 181

*Gerhard Furtmüller*

Komplexitätsgrade von Problemstellungen in der Studieneingangsphase ..... 192

*Viola Hämmer, Johanna Künzel*

Simulationsbasiertes Problemlösetraining ..... 202

*Michael Henninger, Christine Hörmann*

Virtualisierung der Schulpraxis an der Pädagogischen  
Hochschule Weingarten ..... 214

*Antje Proske, Hermann Körndle, Ulrike Pospiech*

Wissenschaftliches Schreiben üben mit digitalen Medien..... 225

*Christoph Rensing, Horst G. Klein*

*EuroCom online* – interaktive Online-Lernmodule zum Erwerb  
rezeptiver Sprachkenntnisse in den romanischen Sprachen ..... 235

*Guillaume Schiltz, Andreas Langlotz*

Zum Potential von E-Learning in den Geisteswissenschaften..... 245

<i>Wolfgang Semar</i> Entwicklung eines Anreizsystems zur Unterstützung kollaborativ verteilter Formen der Aneignung und Produktion von Wissen in der Ausbildung .....	255
<i>Susanne Snajdar, Gerd Kaiser, Berthold Rzany, Trong-Nghia Nguyen-Dobinsky</i> Hochschulausbildung versus Lernen für das Leben. Mehr Kompetenzen durch ubiquitäres Bedside-Teaching mit Notebook und WLAN.....	265
<i>Julia Sonnberger, Aleksander Binemann-Zdanowicz</i> KOPRA – ein adaptives Lehr-Lernsystem für kooperatives Lernen .....	274
<i>Thomas Sporer</i> Knowledgebay – Lernspiel für digitale Medien in der Hochschullehre .....	286
<i>Friedrich Sporis</i> Der Einsatz digitaler Medien in stark standardisierten Lehrveranstaltungen. Ein empirischer Bericht aus dem Bereich Rechnungswesen .....	298
 <b><i>Die 5%-Hürde</i></b>	
<i>Peter Baumgartner</i> Didaktik und Reusable Learning Objects (RLOs) .....	309
<i>Doris Carstensen, Alexandra Sindler</i> Strategieentwicklung aus der Perspektive der Mediendidaktik. Zusammenhänge in der Organisation erkennen, schaffen und verändern .....	326
<i>Peter F. Elzer</i> Ein integriertes Lehrkonzept mit elektronischen Medien .....	339
<i>Michael Endemann, Bernd Kurowski, Christiane Kurowski</i> Verstetigung und Verbreitung von E-Learning im Verbundstudium. Onlinebefragung als Promotor und Instrument zur Einbeziehung der Lehrenden bei der Entwicklung und Umsetzung .....	349
<i>Beate Engelbrecht</i> IWF-Mediathek geht in den Hochschulen online .....	362
<i>Steffi Engert, Frank von Danwitz, Birgit Hennecke, Olaf A. Schulte, Oliver Traxel</i> Erfolgreiche neue Wege in der Verankerung digitaler Medien in der Hochschullehre. Schlussfolgerungen für Strategien der Nachhaltigkeit .....	375

<i>Gudrun Görlitz, Stefan Müller</i> Nachhaltiger Einsatz von Online-Lernmaterialien an der Technischen Fachhochschule Berlin .....	388
<i>Urs Gröhbiel, Armin Seiler, Andreas Blindow</i> Marketing via WWW – Reorganisation unter Einbeziehung neuer Lerntechnologien.....	397
<i>Marc Kretschmer</i> Infrastrukturen für das E-Learning im Hochschulsektor .....	407
<i>Birgit Oelker, Herbert Asselmeyer, Stephan Wolff</i> Routine in der wissenschaftlichen Weiterbildung?! E-Learning im Master-Studiengang Organization Studies .....	416
<i>Ulrike Rinn, Katja Bett</i> Revolutioniert das „E“ die Lernszenarien an deutschen Hochschulen? Eine empirische Studie im Rahmen des Bundesförderprogramms „Neue Medien in der Bildung“ .....	428
<i>Alexander Roth, Michael Scholz, Leena Suhl</i> Webbasiertes Lehrveranstaltungsmanagement. Effizienzsteigerung durch horizontale Integration von Lehr-/Lerntechnologien.....	438
<i>Robert Stein, Heike Przybilla</i> Netzgestützter Wissenserwerb und Multimedia im Bauingenieurwesen. Die Lehr-, Lern- und Arbeitsplattform UNITRACC .....	450
Verzeichnis der Autorinnen und Autoren .....	462



## Wissenschaftliches Schreiben üben mit digitalen Medien

### Abstract

Vielen Studierenden fehlen Routinen und Strategien für das wissenschaftliche Schreiben, die jedoch unerlässliche Voraussetzung sind, um einen universitären Abschluss zu erreichen. Hier könnte die Nutzung digitaler Medien zum Erwerb und Training von Grundkompetenzen des Schreibens eine Lösung sein.

Ziel unseres Vorhabens ist es, Schreibanfänger mit Hilfe eines computer-gestützten Übungsprogramms beim Erwerb dieser Grundtechniken psychologisch fundiert zu unterstützen. Dieser Beitrag erläutert die Konzeption und erste Realisierungsschritte der Entwicklung digitaler Medien zum Zwecke solch einer Förderung des wissenschaftlichen Schreibens: In einem ersten Schritt wurden die das wissenschaftliche Schreiben umfassenden Teilaufgaben identifiziert und präzisiert. Anhand dieser Teilaufgaben wurde in einem nächsten Schritt die Bedienoberfläche des Übungsprogramms entwickelt und evaluiert. Erste Evaluationsergebnisse zeigen deutlich die Akzeptanz von Studierenden gegenüber einer derartigen Förderung von Grundkompetenzen des wissenschaftlichen Schreibens.

### 1 Einleitung

Texte sind ein zentrales Hilfsmittel der Darstellung, Speicherung und Kommunikation von Wissen. Das Schreiben wissenschaftlicher Texte ist demzufolge eine Aufgabe, die von allen Studierenden beherrscht werden muss, um einen universitären Abschluss zu erreichen. Ein Wissen darüber, was das Schreiben als Textverfassen ausmacht, wie man Texte vorbereitet, strukturiert und überarbeitet, wird jedoch eher impliziten Erwerbswegen überlassen (vgl. Kruse, 2003) und ist bei den Studierenden folglich wenig bis kaum vorhanden. Ein entsprechendes Problembewusstsein, Schreibkompetenz explizit zum Ausbildungsgegenstand zu machen, fehlt jedoch bislang an deutschen Hochschulen. Eine *systematische* Anleitung und Unterstützung des Erwerbs von Schreibkompetenz, die in den USA zum Ausbildungsstandard gehört, erfolgt an deutschen Universitäten – wenn überhaupt – über fakultative Angebote und von Lehrinhalten losgelöst. Das hat zur Folge, dass Studierende, die eine wissenschaftliche Arbeit schreiben sollen, vor einer Aufgabe stehen, die für sie sehr schlecht definiert ist. Darüber hinaus verfügen die Studierenden nur über defizitäre Strategien, mit den typischen schwierigen Etappen einer wissenschaftlichen Arbeit systematisch umzugehen – welche einzelnen

Arbeitsschritte z.B. zu bewältigen sind. Oft wird der für die Bewältigung der Arbeit aufzubringende Aufwand unterschätzt oder die Formulierung des Textes so lange wie möglich hinausgezögert. Das führt nicht nur zu einer erhöhten psychischen Belastung der Studierenden beim Schreiben, sondern hat auch das Erleben von Überforderung, Inkompetenz und Frustration zur Folge (vgl. Moll, 2003).

Ziel unseres Vorhabens ist es daher, SchreibanfängerInnen beim Erwerb von Grundkompetenzen des wissenschaftlichen Schreibens mit Hilfe *interaktiver computergestützter Trainingsaufgaben* kognitions-, lern- und motivationsförderlich fundiert zu unterstützen. Computergestützte Trainingsaufgaben gestatten den SchreibanfängerInnen, eigene Schreibstrategien in einem authentischen, aber gut definierten Rahmen zu erwerben und weiterzuentwickeln. Bei Problemen können über den Computer sofort unterstützende Informationen und Hinweise geliefert werden, die ein selbständiges Weiterarbeiten an der Schreibaufgabe ermöglichen. Fehler haben hier also keine weitreichenden negativen Folgen für das Studium (z.B. eine Verzögerung des Studienablaufs durch Nichterreichen eines Scheins aufgrund einer mangelhaften Hausarbeit), sondern können so thematisiert und gezielt trainiert werden. Darüber hinaus wird der Studierende systematisch auf seine Probleme beim Schreiben hingewiesen und muss sie nicht selbst mühsam herausfinden.

Für solche computergestützte Trainingsaufgaben ist eine systematische und theoriegeleitete Konzeption und Realisierung der Übungsinhalte von besonderer Bedeutung: Dazu war es erforderlich, die das wissenschaftliche Schreiben umfassenden Teilkompetenzen bzw. *Teilaufgaben* präzise zu beschreiben. Aus diesem Grund wurden zu Beginn des Vorhabens Forschungsergebnisse zum wissenschaftlichen Schreiben (z.B. Pospiech, 2001; Ruhmann, 1997) sowie Befunde aus der psychologischen Schreibforschung (z.B. Bereiter & Scardamalia, 1987; Kellogg, 1987) bzw. aus der Forschung zum Textverstehen (z.B. Kintsch & Vipond, 1979; Schnotz, 1994) analysiert, um Anforderungen und typische Probleme beim wissenschaftlichen Schreiben zu identifizieren. Die auf Basis der identifizierten Problembereiche für das wissenschaftliche Schreiben präzisierten Teilaufgaben werden im folgenden Kapitel näher erläutert.

## **2 Teilaufgaben beim wissenschaftlichen Schreiben**

Allgemein kann der Schreibprozess in eine Phase der Ideenproduktion und eine Phase der Textproduktion unterteilt werden (vgl. Collins & Gentner, 1980). Während der Phase der Ideenproduktion entsteht eine Reihe von Ideen mit vielen internen Verbindungen, die durch die verschiedenen Teilprozesse der Phase der Textproduktion in Textsequenzen umgesetzt werden müssen. Diese Textsequenzen müssen bestimmten grammatischen Regeln entsprechen. Während der Ideen- als auch während der Textproduktion finden regelmäßig Ist-Soll-Vergleiche zwischen intendiertem Text und bisher produzierten Ideen und Text-

sequenzen statt. Stellt der Schreibende eine Diskrepanz zwischen produziertem und intendiertem Text fest, nimmt er entweder eine Modifizierung des intendierten Textes oder eine Modifizierung der produzierten Ideen bzw. Textsequenzen vor. Hat der Schreibende sich zufriedenstellend an den intendierten Text angeöhert, beendet er den Schreibprozess.

Sowohl während der Phase der Ideenproduktion als auch während der Phase der Textproduktion laufen die kognitiven Prozesse *Sammeln, Planen, Übertragen* und *Überarbeiten* ab. Die Sammlungs- und Planungsprozesse spielen vor allem während der Ideenproduktion eine große Rolle, während die Übertragungs- und Überarbeitungsprozesse vorrangig während der Textproduktion ablaufen. Die Schreibprozesse verlaufen nicht linear nacheinander, sondern rekursiv. Hayes & Flower (1980) vergleichen Schreiben mit dem Jonglieren von mehreren Bällen: Die kognitiven Prozesse aktivieren sich gegenseitig, können beliebig oft wiederholt werden oder sich sogar vermischen – sie interagieren ununterbrochen miteinander.

Eine Übersicht über die Teilaufgaben des wissenschaftlichen Schreibens liefert Abbildung 1. Eine Schreibaufgabe beginnt im Fall des Schreibens zur Beantwortung einer wissenschaftlichen Aufgabenstellung mit dem Lesen der Aufgabenstellung und dem Bearbeiten von Quelltexten. Danach folgen das Produzieren und Überarbeiten von Ideen und Text bis hin zu einem fertigen Text. Eine Schreibaufgabe kann nur dann erfolgreich bewältigt werden, wenn alle der nachfolgend näher erläuterten Teilaufgaben mit den Schwierigkeiten, die sich jeweils ergeben (können), erfüllt wurden.

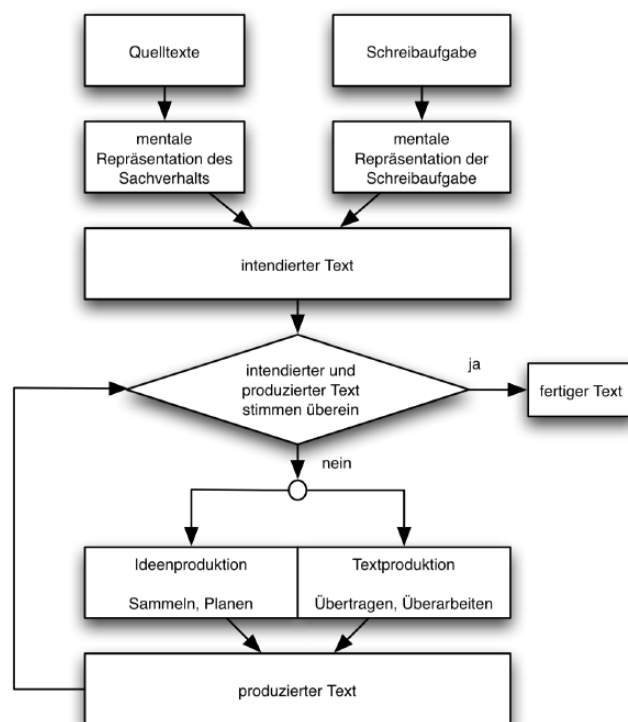


Abb. 1: Teilaufgaben beim Schreiben wissenschaftlicher Texte

## **2.1 Mentale Repräsentation des Sachverhalts**

Wissenschaftliches Schreiben ist wissendarstellendes und wissenverarbeitendes Schreiben. Um Wissen verarbeiten zu können, muss Wissen erworben werden. Wissenserwerb erfolgt in der Wissenschaft v.a. über das Bearbeiten von Fachpublikationen. Zur aktiven Auseinandersetzung mit Fachpublikationen müssen Quelltexte gelesen, verstanden und mit dem eigenen Wissen in Beziehung gesetzt werden. Der Lesende baut über das (Re)Konstruieren der Bedeutung des gelesenen Quelltextes eine interne mentale Repräsentation des Sachverhalts auf, die als Leitinstanz für den Abruf der Informationen dient, die für die Bewältigung der Schreibaufgabe relevant sind. Schon an dieser Stelle können für SchreibanfängerInnen in Abhängigkeit ihrer Lese- und Rezeptionskompetenz oder ihres inhaltlichen Vorwissens Schwierigkeiten auftreten.

## **2.2 Mentale Repräsentation der Schreibaufgabe**

Wissenschaftliches Schreiben muss ein bestimmtes Ziel verfolgen. Hier stellt die mentale Repräsentation der Schreibaufgabe eine weitere Hürde dar: Der Schreibende muss die Anforderungen der Schreibaufgabe analysieren und erste Ziele festlegen. Weiterhin muss er/sie Indikatoren für den Diskurstyp und die Funktion des zu produzierenden Textes identifizieren. Über diese Indikatoren fungiert die mentale Repräsentation der Schreibaufgabe als (rhetorische) Leitinstanz für den Schreibprozess. Scheitert der Schreibende an dieser Stelle, verfügt er über unzureichende Informationen, z.B. welche Anforderungen an ihn gestellt werden oder welche Arbeitsschritte zu vollziehen sind.

## **2.3 Intendierter Text**

Wissenschaftliches Schreiben ist Textsorten-orientiertes Schreiben. Die mentale Repräsentation des Sachverhalts und die mentale Repräsentation der Schreibaufgabe ergeben zusammen die mentale Repräsentation des Zielzustands – den intendierten Text als Exemplar einer bestimmten, fachlich geprägten Textsorte. Zu Beginn eines Schreibprozesses wird diese mentale Repräsentation noch relativ unspezifisch sein, differenziert sich aber während des Schreibens bis zu einer sehr genauen Vorstellung des endgültigen Texts immer weiter aus. Die mentale Repräsentation des Zielzustands dient als Kriterium für jeden Ist-Soll-Vergleich zwischen intendiertem und bisher produziertem Text. Sie ist zu Beginn des Schreibens direkt abhängig von der erfolgreichen Verknüpfung der Informationen aus den Quelltexten und der Analyse der Aufgabenstellung.

## 2.4 Kognitive Prozesse

Wissenschaftliches Schreiben erfordert kognitive Prozesse auf verschiedenen Ebenen.

Der Prozess des *Sammelns* beinhaltet das Suchen von Informationen. Hier ist beim wissenschaftlichen Schreiben das Bearbeiten externer Informationsquellen von besonderer Bedeutung. Ziel des Sammelns ist, relevante Sätze sowie deren Argumentverknüpfungen aus den Quelltexten korrekt zu extrahieren. Ein Problem ist hier z.B. das unvollständige Extrahieren von Informationen.

Der Prozess des *Planens* umfasst das Generieren sowie Organisieren von Ideen. Zur Planung zählen auch die Festlegung des Argumentationsverlaufs und das Definieren und Klären relevanter Begriffe. Anhand dieser Informationen kann der Schreibende eine vorläufige Gliederung des Textes festlegen. Schwierigkeiten können hier an jeder Stelle, z.B. beim Generieren relevanter Ideen oder bei der angemessenen Strukturierung der Ideen, auftreten.

Der Prozess des *Übertragens* beinhaltet das Schreiben einer ersten Rohfassung, später eine angemessene Wortauswahl und Satzkonstruktion. Hürden sind hier vor allem auf der Wort- und Satzebene zu bewältigen (auf Wortebene z.B. die Verwendung oder Vermeidung von Nominalisierungen, auf Satzebene die Konstruktion von Satzgefügen oder Schachtelsätzen).

Der Prozess des *Überarbeitens* besteht aus dem Lesen, Editieren und der Fehlerkorrektur. Wesentlich für diesen Prozess ist die Perspektivenübernahme des Lesers. Überarbeitungsprozesse finden vor allem auf Absatz- und Textebene statt. Auf der Absatzebene kann so etwas wie mangelnde Kohärenz problematisch sein, während auf der Textebene z.B. die Logik der Argumentation eine Hürde sein kann. Entscheidend für die Überarbeitung sind z.B. der Einsatz einer angemessenen Revisionsstrategie, das Diagnostizieren von Textproblemen oder das Finden von Lösungen für Textprobleme.

## 3 Realisierung des Übungsprogramms zum wissenschaftlichen Schreiben

Der erste Abschnitt der Entwicklung des Übungsprogramms – die Entwicklung eines Prototypen und formative Evaluation der Bedienoberfläche – ist abgeschlossen. Die Bedienoberfläche wurde zur Verwendung in einem Web-Browser auf Grundlage von HTML und Java-Script realisiert. Momentan werden die Fähigkeiten des Internet Explorers ab der fünften Generation optimal genutzt. Die eingegebenen Daten werden mithilfe von Perl-Skripten auf einem zentralen Web-Server protokolliert und gespeichert. Damit kann ein Protokoll mit Web-Interface generiert werden, das z.B. einen Überblick über vorgenommene Eintragungen oder das Exportieren von Daten zur Weiterverwendung in Statistikprogrammen

gestattet. Die Bedienoberfläche wird im Folgenden vorgestellt. Abschließend wird auf erste Evaluationsdaten sowie sich anschließende Arbeitsschritte eingegangen.

### 3.1 Die Bedienoberfläche des Übungsprogramms

Mit der Präzisierung der Teilaufgaben des wissenschaftlichen Schreibens wurde der Schreibprozess in nacheinander auszuführende Schritte zerlegt, die alle erfolgreich absolviert werden müssen, um eine Schreibaufgabe zu bewältigen. Wie schon in Kapitel 2 erwähnt, interagieren die kognitiven Prozesse Sammeln, Planen, Übertragen und Überarbeiten während des Schreibprozesses ununterbrochen miteinander. Gerade dieses Interagieren aber lässt Studierende ihr Schreiben als ineffektiv empfinden, was zu einer Verunsicherung z.B. bezüglich der Arbeitsorganisation führt. Ziel war es daher, eine Bedienoberfläche zu entwickeln, die den Schreibanfänger kognitiv entlastet. Die Funktion der Bedienoberfläche ist es, die Schreibaufgabe in einzelne Elemente und Schritte zu zerlegen, eine adäquate Schrittabfolge vorzugeben, die Aufmerksamkeit nur auf die relevante Teilaufgabe bzw. den relevanten Arbeitsschritt zu lenken sowie die Entscheidung abzunehmen, welche Teilaufgaben momentan nicht im Fokus der Aufmerksamkeit stehen müssen oder sollen.

Um auf den ersten Blick deutlich zu machen, dass eine Schreibaufgabe aus unterschiedlichen Arbeitsschritten mit jeweils verschiedenen auszuführenden Handlungen besteht, ist die Bedienoberfläche in mehrere Karteikarten unterteilt (siehe Abb. 2 sowie Abb. 3). Jede Karteikarte entspricht jeweils einem zwingend erforderlichen Element des Schreibprozesses.

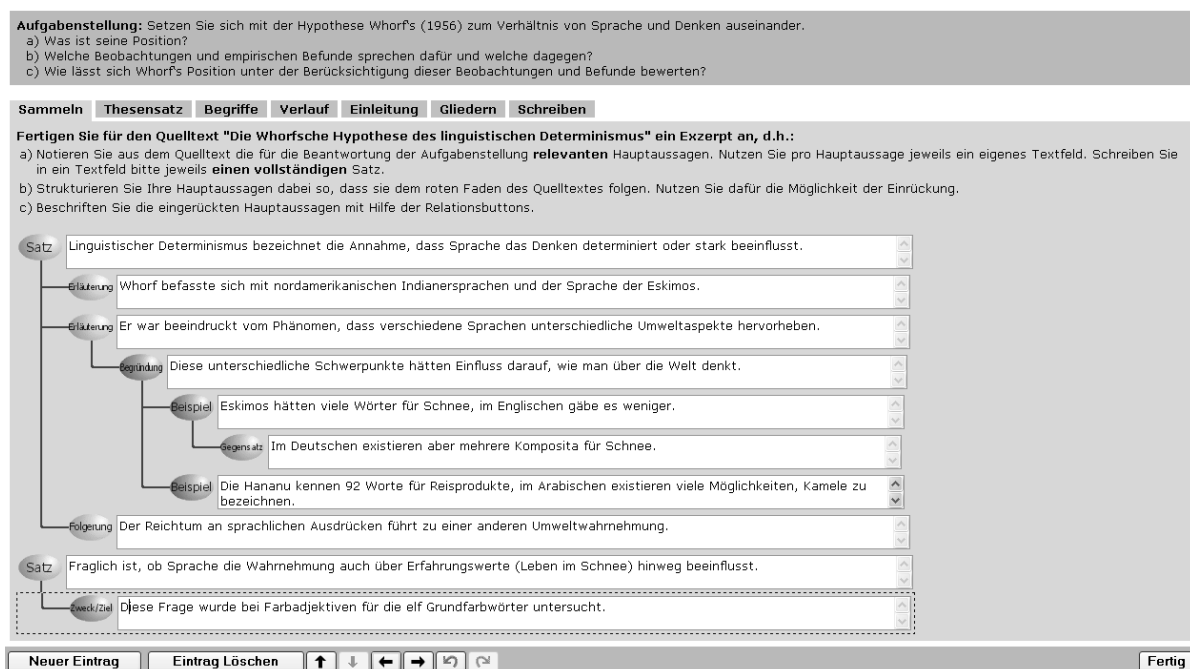


Abb. 2: Karteikarte zur Bearbeitung des Arbeitsschritts Sammeln

Wie in den Abbildungen 2 und 3 zu sehen, ist die Aufgabenstellung der Schreib- aufgabe immer im oberen Teil des Bildschirms positioniert. Darunter findet man die einzelnen Arbeitsschritte auf jeweils einer Karteikarte: Sammeln, Thesensatz formulieren, Begriffe klären, Argumentationsverlauf festlegen, Einleitung verfassen, Gliedern sowie Schreiben. Auf den Karteikarten dienen dann jeweils spezifische Instruktionen als Erläuterung der Vorgehensweise. Abgestimmt auf die jeweiligen Anforderungen des Arbeitsschritts stehen auf jeder Karteikarte weiterhin spezifische Hilfsmittel zur Verfügung. Diese portionieren Informationen über das Schreiben und setzen dabei Tipps und Hinweise einer digital und in Buchform dargelegten Konzeption um (z.B. Bünting, Bitterlich & Pospiech, 2002; <http://www.uni-essen.de/schreibwerkstatt/trainer>). Ganz deutlich wird hierbei, dass das Schreiben bereits in den textvorbereitenden Phasen beginnt: Auf der Karteikarte *Sammeln* (Abb. 2) können z.B. unterhalb der Instruktionen mittels spezifischer Hilfsmittel Hauptaussagen aus den Quelltexten in Textfelder eingetragen und strukturiert werden.

Folgende spezifischen Hilfsmittel sind auf den jeweiligen Karteikarten für den Schreibenden nutzbar:

- *Karteikarte Sammeln*: Textfelder zum Notieren von Hauptaussagen aus den Quelltexten, Möglichkeit der Einrückung zum Strukturieren der Hauptaussagen, Elemente zum Explizieren von Relationen zwischen den Hauptaussagen (siehe Abb. 2);
- *Karteikarte Thesensatz*: Textfeld zum Notieren der Hauptbotschaft des eigenen Textes;
- *Karteikarte Begriffe*: Textfelder zum Notieren und Erläutern von Hauptaussagen des eigenen Textes, Textfelder zum Definieren und Klären von relevanten Begriffen, Buttons zum Beschriften von Relationen zwischen den Hauptaussagen und Begriffen, Möglichkeit der Einrückung zum Strukturieren der Hauptaussagen und Begriffe;
- *Karteikarte Verlauf*: Auswahl aus drei typischen Argumentationsmustern „Kette“, „Rhombus“ und „Waage“, die graphisch veranschaulicht sind, zusätzliche Informationen zu jedem Argumentationsmuster wie z.B. Verwendungsbeispiele;
- *Karteikarte Einleitung*: die verfasste Hauptbotschaft (*Karteikarte Thesensatz*) wird automatisch in ein Textfeld übernommen und kann modifiziert und ausgearbeitet werden, um das Thema und die Zielsetzung des eigenen Textes zu benennen sowie den Aufbau des Texts zu skizzieren;
- *Karteikarte Gliedern*: Textfelder für das Einfügen von Überschriften werden entsprechend dem ausgewählten Argumentationsmuster (*Karteikarte Verlauf*) angeordnet und können ausgefüllt werden, die eigenen Ideen und Begriffe der Karteikarte *Begriffe* können strukturiert und zu den einzelnen Überschriften zugeordnet sowie überarbeitet werden, neue Ideen können hinzugefügt werden;

- *Karteikarte Schreiben*: die vom Schreibenden verfasste Einleitung (*Karteikarte Einleitung*) sowie Überschriften und dazugehörige Ideen aus der Karteikarte *Gliedern* werden automatisch in den Texteditor übernommen, die Gliederung ist an der linken Seite visualisiert, die unter den Überschriften übernommenen Ideen können zum Formulieren des Textes vom Schreibenden modifiziert werden, wobei ihm grundlegende Editorfunktionen wie z.B. Kopieren/Einfügen, Fett/Kursiv, Rückgängig/Wiederherstellen, Aufzählungen/Nummerierungen zur Verfügung stehen (siehe Abb. 3).

**Aufgabenstellung:** Setzen Sie sich mit der Hypothese Whorf's (1956) zum Verhältnis von Sprache und Denken auseinander.

a) Was ist seine Position?  
 b) Welche Beobachtungen und empirischen Befunde sprechen dafür und welche dagegen?  
 c) Wie lässt sich Whorf's Position unter der Berücksichtigung dieser Beobachtungen und Befunde bewerten?

**Sammeln** **Thesensatz** **Begriffe** **Verlauf** **Einleitung** **Gliedern** **Schreiben**

Schreiben Sie eine erste Rohversion Ihres Textes. Nutzen Sie dabei auch Ihre vorläufige Einleitung als Ausgangspunkt, welche Ihnen ebenso mit angezeigt wird. Sie haben die Möglichkeit, Ihre vorläufige Einleitung unverändert zu verwenden, zu bearbeiten oder zu löschen.

**Gliederung:**

1. Einleitung
2. Stützende Befunde
3. Gegensätzliche Befunde
4. Bewertung der Befunde
5. Zusammenfassung

**4. Bewertung der Befunde**

Die von Whorf beschriebenen Beobachtungen der sprachlichen Vielfalt sind keine hinreichenden Beweise für die Hypothese des Linguistischen Determinismus.

Beeinflusst die Sprache die Wahrnehmung auch über Erfahrungswerte (z.B. Leben im Schnee) hinaus?

Die Untersuchungen (Farbadjektive und Verbformen) zeigen nur einmal eine Bestätigung der Hypothese (Navajokinder).

Das Ergebnis wird aber durch eine weitere Untersuchung wieder entkräftet. Alle anderen Befunde zeigen klar, dass die Sprache unser Denken und Wahrnehmen nicht determiniert. (bzw. zeigen sogar eher eine Beeinflussung der Sprache durch das Denken/ Wahrnehmen als andersherum).

**5. Zusammenfassung**

Die Whorf'sche Hypothese ist aufgrund der Befunde nicht haltbar. Sprache beeinflusst uns zwar sicherlich, aber mehr durch die damit vermittelten Inhalte, als dass sie einen direkten Einfluss darauf hat, wie wir denken oder unsere Umwelt wahrnehmen.

Eher haben unsere Erfahrungen einen Einfluss auf unser Denken und Wahrnehmen, als d|

(Eher beeinflusst das Denken die Sprache und nicht andersherum).

**Exzerpt/Begriffe -- Web Page Dialog**

**Exzerpt**

**Satz:** Linguistischer Determinismus bezeichnet die Annahme, dass Sprache das Denken determiniert oder stark beeinflusst.

**Erläuterung:** Whorf befasste sich mit nordamerikanischen Indianersprachen und der Sprache der Eskimos.

**Erläuterung:** Er war beeindruckt vom Phänomen, dass verschiedene Sprachen unterschiedliche Umweltaspekte hervorheben.

**Begründung:** Diese unterschiedliche Schwerpunkte hätten Einfluss darauf, wie man über die Welt denkt.

**Beispiel:** Eskimos hätten viele Wörter für Schnee, im Englischen gäbe es weniger.

**Gegensatz:** Im Deutschen existieren aber mehrere Komposita für Schnee.

**Beispiel:** Die Hananu kennen 92 Worte für Reisprodukte, im Arabischen existieren viele Möglichkeiten, Kamele zu bezeichnen.

**Folgerung:** Der Reichtum an sprachlichen Ausdrücken führt zu einer anderen Umweltwahrnehmung.

**Satz:** Fraglich ist, ob Sprache die Wahrnehmung auch über Erfahrungswerte (Leben im Schnee) hinweg beeinflusst.

**Zweck/Ziel:** Diese Frage wurde bei Farbadjektiven für die elf Grundfarbwörter untersucht.

**Begriffe**

**Begriff:** Linguistischer Determinismus

**Definition:** Sprache determiniert das Denken.

**Beispiel:** Eskimos haben viele Wörter für Schnee, die Hananu viele Wörter für Reisprodukte, im Arabischen viele Wörter für Kamele.

**Einschränkung:** Im Deutschen gibt es auch viele Wörter für Schnee.

**Begriff:** Farbadjektive/Grundfarbwörter

**Erläuterung:** Im Englischen und Deutschen gibt es elf Wörter für Grundfarben.

**Erläuterung:** Grundfarbwörter, weil sie kurz sind und relativ häufig verwendet werden.

**Begriff:** fokale/nichtfokale Farben

**Erläuterung:** Fokale Farben sind die Farbtöne einer Grundfarbe, der "am besten" zutrifft.

**Restatement:** Über fokale Farben sind sich die meisten Personen hinsichtlich ihrer Zugehörigkeit zu einer Grundfarbe einig.

Zeige Exzerpt/Begriffe Schließen

Abb. 3: Karteikarte zur Bearbeitung des Arbeitsschritts Schreiben

Wurde ein Arbeitsschritt absolviert, bestätigt der Studierende diesen Schritt und wird automatisch zur nächsten Karteikarte weitergeleitet. Auf jeder Karteikarte sind die Eintragungen aus bereits bearbeiteten Karten verfügbar: Wie in Abbildung 3 zu erkennen, ist z.B. bei der Karteikarte *Schreiben* links unterhalb der arbeitsschrittspezifischen Instruktionen die vom Schreibenden auf der vorhergehenden Karteikarte festgelegte Gliederung visualisiert. Rechts sind die auf den Karteikarten *Sammeln* bzw. *Begriffe* erzielten Arbeitsergebnisse in einem individuell zu positionierenden Arbeitsfenster zu sehen. In der Mitte der Karteikarte



*Schreiben* können die in der Karteikarte *Gliedern* eingetragenen Ideen genutzt werden, um den eigenen Text zu formulieren und zu überarbeiten.

Bei erstmaliger Bearbeitung kann kein Arbeitsschritt übersprungen werden. Man kann aber jederzeit auf einer vorhergehenden Karteikarte die dortigen Eintragungen verändern.

### **3.2 Formative Evaluation der Bedienoberfläche**

In einer explorativen Studie bearbeiteten Studierende zwei Schreibaufgaben mit Hilfe der oben beschriebenen Bedienoberfläche. Es zeigte sich, dass der überwiegende Teil der Studierenden (ca. 80%) die Unterteilung in die verschiedenen Arbeitsschritte als sehr sinnvoll beurteilt. Weiterhin gaben die Studierenden an, dass die Bedienung der Schreibaufgabe leicht bis sehr leicht und solch eine Bedienoberfläche sehr gut geeignet sei, um Studierende beim Erwerb und Üben von Grundkompetenzen des wissenschaftlichen Schreibens zu unterstützen. Begründet wurden diese Einschätzungen u.a. damit, dass man so eine strukturierte Vorgehensweise zum Schreiben wissenschaftlicher Texte erlernen könne. Das bedeutet, dass allein die durch das Übungsprogramm vorgezeichneten Schritte Handlungssicherheit bieten und das zielgerichtet mögliche Abrufen von Hintergrundinformationen bewusste Schreibentscheidungen ermöglicht.

## **4 Ausblick**

Diese ersten Ergebnisse stützen unsere Annahme, dass der Einsatz digitaler Medien zur Förderung von Grundkompetenzen des wissenschaftlichen Schreibens in der Hochschule ein erster Schritt zur Bewältigung der Probleme von Studierenden in diesem Anwendungsgebiet ist. Wir arbeiten im nächsten Entwicklungsabschnitt sowohl an Verbesserungen bzw. Vereinfachungen der arbeitsschritt-spezifischen Hilfsmittel als auch an Möglichkeiten, den Studierenden computer-gestützt informative Rückmeldungen zu formalen und qualitativen Aspekten ihrer Texte zu liefern.

Weiterhin ist vorgesehen, das Übungsprogramm auf fachspezifische Textsorten anzupassen. Das bedeutet, dass die Karteikarten bzw. die spezifischen Hilfsmittel (z.B. das Angebot an Argumentationsmustern) weniger allgemein, sondern direkt auf die Anforderungen von z.B. experimentalpsychologischen Publikationen (vgl. Albert, 1995) oder juristischen Fallanalysen zugeschnitten werden.

Nach unseren bisherigen Erfahrungen ist bereits jetzt zu sagen, dass der Einsatz digitaler Medien für den Erwerb von Grundkompetenzen des wissenschaftlichen Schreibens viele Vorteile mit sich bringt und dringend weiter verfolgt

werden sollte: Neben der Individualisierung des Lernprozesses können diese digitalen Medien später auch in unterschiedlichsten Lehr-Lern-Situationen eingesetzt werden: z.B. als Ergänzung in Seminaren oder zur Unterstützung der Dozierenden in Schreibzentren.

## Literatur

- Albert, D. (1995). Überlegungen zur computergerechten Abfassung experimental-psychologischer Publikationen. In E.-M. Jakobs, D. Knorr & S. Molitor-Lübbert (Hrsg.), *Wissenschaftliche Textproduktion: mit und ohne Computer*. (S. 193–207). Frankfurt/Main: Lang.
- Bereiter, C. & Scardamalia, M. (1987). *The psychology of written composition*. Hillsdale, NJ: Erlbaum.
- Bünting, K.-D., Bitterlich, A. & Pospiech, U. (2002). *Schreiben im Studium – mit Erfolg. Ein Leitfaden*. Berlin: Cornelsen.
- Collins, A. & Gentner, D. (1980). A framework for a cognitive theory of writing. In L. W. Gregg. & E. R. Steinberg (Hrsg.), *Cognitive Processes in Writing*. (S. 51–72). Hillsdale: Erlbaum.
- Hayes, J. R. & Flower, L. S. (1980). Identifying the organization of writing process. In L. W. Gregg, & E. R. Steinberg (Hrsg.), *Cognitive Processes in Writing*. (S. 3–30). Hillsdale: Erlbaum.
- Kellogg, R. T. (1987). Effects of topic knowledge on the allocation of processing time and cognitive effort to writing processes. *Memory and Cognition* 15, 256–266.
- Kintsch, W. & Vipond, D. (1979). Reading comprehension and readability in educational practice and psychological theory. In L. G. Nilsson (Hrsg.), *Perspectives on Memory Research*. (S. 329–365). Hillsdale: Erlbaum.
- Kruse, O. (2003). Schreiben lehren an der Hochschule: Aufgaben, Konzepte, Perspektiven. In K. Ehlich & A. Steets (Hrsg.), *Wissenschaftlich schreiben – lehren und lernen*. (S. 95–111). Berlin: de Gruyter.
- Moll, M. (2003). Komplexe Schreibsituationen an der Hochschule. *Mitteilungen des deutschen Germanistenverbandes* 50(2-3), 232–248.
- Pospiech, U. (2001). Bewusster formulieren. Wie grammatische Kategorien bei der Textproduktion helfen können. *Mitteilungen des Deutschen Germanistenverbandes* 48(1), 68–83.
- Ruhmann, G. (1997). Ein paar Gedanken darüber, wie man wissenschaftliches Schreiben lernen kann. In E.-M. Jakobs & D. Knorr (Hrsg.), *Schreiben in den Wissenschaften*. (S. 125–139). Frankfurt/Main: Lang.
- Schnotz, W. (1994). *Aufbau von Wissensstrukturen: Untersuchungen zur Kohärenzbildung beim Wissenserwerb mit Texten*. Weinheim: Beltz.