



White Paper[©] Kurs- und Autorensystem LearnWeb 2.0 AMMMa AG

Hinter jedem Autorenwerkzeug zur Erstellung von Lernsoftware steht ein Konzept, wie die Vermittlung von Wissen durch das Zusammenspiel von Lernobjekten, Nutzerführung und Handlungsoptionen der Lernenden funktioniert. Schaut man sich den heutigen Lernsoftwaremarkt an, so steht ein Großteil der produzierten Programme im Spannungsfeld zwischen drillartigen Frage-und-Antwort-Programmen und hochanimierten Computerspielwelten. Die AMMMa AG hat sich diesen Trends entgegengestellt und auf Grundlage eines eigenen mediendidaktischen Konzepts ein Kurs- und Autorenwerkzeug entwickelt, das aktuelle Forderungen aus den Bereichen der Fachdidaktiken und der Didaktik der Neuen Medien für die Umsetzung anspruchsvoller Lernsoftware in einzigartiger Weise erfüllt.

Betrachtet man die Entwicklung der Lernsoftware-Landschaft in den letzten zehn Jahren, so lässt sich deutlich erkennen, dass bei der Produktion von Lernsoftware in erster Linie in zwei unterschiedliche Strategien investiert wurde.

Der am häufigsten beschrittene Weg kann mit einer Neuauflage des programmierten Unterrichts der 60er Jahre grob beschrieben werden. Bei dem häufig als *Drill&Practice*¹ bezeichneten Konzept werden linear-sequenzielle Informationseinheiten mit zahlreichen Übungen verknüpft.

Auf der anderen Seite wurden im Bereich des so genannten *edutainment*-Segments Produkte erstellt, deren Vorbilder im Bereich der kommerziellen Computer-Spiele(welten) lagen und somit das Ziel verfolgten, besseres Lernen durch einen hohen Spaßfaktor² zu ermöglichen.

Die *Drill & Practice*-Strategie führte zu der Entwicklung von Autorenwerkzeugen, deren hauptsächliche Stärke in der (möglichst automatisierten) schnellen und variantenreichen Erstellung von Übungen und Feedbackformen liegt: dabei „überprüft“ das Programm die Ergebnisse der Übungen „computergerecht“ auf eine mathematisch-logische Weise. Damit war der Einsatzzweck der Übungen eindeutig auf zielgerichtetes Funktionstraining in hochformalisierten Kontexten, Überprüfung von Faktenwissen und Training zum Ausgleich von Kenntnisdefiziten festgelegt. Heute noch machen Produkte, die mit solchen „Übungsgeneratoren“ erstellt wurden, einen Großteil der am Markt verfügbaren Software für schulbezogenes und privates Lernen aus.

¹ Kritische Stimmen sprechen von *Drill & Kill* und meinen damit missbilligend „die notdürftige Verpackung von phantasielosen Datenbanken in alberne Spiele“.

² Die Integration des Spaß-Faktors in Lernprogramme sollte natürlich auch Anteile am Markt der Computerspiele erschließen, der den Herstellern interaktiver Medien seit einigen Jahren höhere Umsätze beschert als der Filmindustrie.

Hochglanzanimationen verdecken konzeptionelle Mängel

Mit der zunehmenden Bedeutung und finanziellen Förderung des selbstständigen Lernens³ beispielsweise durch das BMBF-Programm „Neue Medien in der Bildung“ wurde es jedoch immer schwieriger, mit den vorhandenen Übungsgeneratoren die Anforderungen selbstständiger Lernformen zu verwirklichen: Diese Programme hatten die „Faktoren“ Selbstständigkeit und freies Handeln in ihrer grundlegenden Konzeption nicht berücksichtigt. Um die Defizite der Übungsgeneratoren in Bezug auf Lernmotivation und Handlungsorientierung zu kompensieren, wurden so erstellte Programme häufig auf Hochglanz getrimmt, „hoch-animiert“ oder mit Belohnungs-Spielen versehen. Diese Kompensationen, vor allem im Bereich der Animation, machten - und machen noch heute - einen Großteil der Entwicklungsbudgets von Lern(!)software aus. Dass dies häufig nur noch wenig mit den eigentlichen didaktischen Prozessen zu tun hat, wurde als Anpassung an einen allgemeinen „modischen“ Trend von den Verlagen und den öffentlichen Geldgebern leider viel zu lange akzeptiert. Verschärfend kommt hinzu, dass schülerzentrierte Übungsprogramme⁴ als Unterrichtsoftware etikettiert wurden, die für den Unterrichtseinsatz ganz und gar nicht geeignet sind. Diese Problematik dürfte die allgemeine Akzeptanz von Softwarekauf und -einsatz bei Lehrer/-innen (trotz anfänglicher Euphorie) wohl deutlich gesenkt haben und war so einer nachhaltigen Kundenbindung nicht förderlich.


edutainment-Spielwelten verlieren gegen High-Tech Computerspiele

Der Bereich der Computerspiele hat in den letzten fünf Jahren eine rasante Entwicklung erlebt, die von den Bildungsmedienversionen ansatzweise auch für den Bereich des *edutainment* und die Entwicklung von Lernsoftware adaptiert wurde. Die Entwicklungsetats für Computerspiele wurden immer größer und es wird immer mehr auf *cross media*-Marketing (Film, Buch, Computerspiele, Musik, Klingeltöne etc.) gesetzt. Aktuell erfolgreiche Spiele werden nur noch selten unter einem zweistelligen Millionenetat entwickelt. Das sind Hollywood-Dimensionen⁵, die nur über weltweite Absatzzahlen in Millionenhöhe und medienübergreifendes Marketing zu rechtfertigen sind. Im Gegensatz zu Lernmedien, die häufig schon auf spe-

³ Als eine der wichtigsten Aufgaben des Bildungssystems insgesamt und von Schule im Besonderen gilt zunehmend die Förderung von eigenaktiven Lernformen, bei denen die Lerner unter Betreuung durch Lehrer/-innen selbst weitgehend für ihren Lernprozess und auch für ihren Lernerfolg verantwortlich sind. Begriffe wie selbstreguliertes, selbstgesteuertes, selbstorganisiertes, selbstinitiiertes, selbsttätiges, selbstbestimmtes, selbstkontrolliertes, autonomes, autodidaktisches, eigenverantwortliches, eigenständiges oder offenes Lernen kennzeichnen die lange noch nicht abgeschlossene Diskussion um diese „Selbst-Tu-Didaktik“.

⁴ Diese Produkte werden oft auch als „Nachmittagssoftware“ oder Software für den „Nachmittagsmarkt“ bezeichnet.

⁵ Multimedia-Produktionen unterhalb von zehn Millionen Dollar haben ohnehin bald keine Chance mehr, sagten die Marktforscher von Jupiter Communications bereits 1997 voraus.



zielle Anforderungen einzelner Bundesländer zugeschnitten werden müssen, lassen sich Computer-Spiele leicht in andere Sprachen „übertragen“⁶ und so weltweit vermarkten. Die Ansprüche der Konsumenten von Computerspielen steigen ständig⁷ und damit einhergehend auch die Entwicklungskosten⁸. So konkurrieren die *edutainment*-Spielewelten der Bildungsmedienverlage direkt mit diesen hochpreisigen Spiele-Entwicklungen auf einem Markt, der durch eine zunehmende Konzentration von wenigen „Global Playern“ dominiert und gestaltet wird. Die *edutainment*-Spielewelten der Bildungsmedienverlage haben aber bei dem anspruchsvollen Klientel der Schüler/-innen nur geringe Chancen, da diese in Bezug auf die eigentlichen „Spielfaktoren“ (Spieltiefe „gameplay“, Unterhaltungswert, Geschwindigkeit, Animation und Grafik) nicht konkurrenzfähig sind.

Sein Geld eingespielt hat wohl kaum eines der Lernsoftwareprodukte, die auf Grundlage der vorgestellten Strategien produziert worden sind. Einerseits - und dies gilt insbesondere für die 3D-Spielewelten - sind die Produktionen zu teuer und können mit kommerziellen Spielen, in die heutzutage viele Millionen EURO pro Spiel investiert werden, einfach nicht mithalten.

Kompetenzorientiert sind nur wenige Produkte

Andererseits – und hier sind besonders die übungszentrierten Lösungen der Übungsgeneratoren angesprochen - bilden diese Lösungen keinen Referenzraum, um die Schulnoten wirklich zu verbessern, da in Klausuren und mündlichen Prüfungen verlangte Kompetenzen über Auswendig-Lernen und Reproduktion von Wissen weit hinausreichen. Hier liegt ein grundsätzliches Problem vor: Es dominiert Software, die lediglich erlaubt, sich mit Varianten von „multiple und single-choice“-Übungen auf Prüfungen vorzubereiten - als eigentliche Prüfungsleistung wird jedoch ein argumentativer Text gefordert! Klausuren und mündliche Prüfungen und nicht „multiple choice“-Tests sind überall das wichtigste Bewertungsinstrument für schulische Leistungen. Und die Vorgaben werden über das anstehende Zentralabitur weiter standardisiert. Die neuen Bildungsstandards sind klar kompetenzorientiert – eine Maßgabe, der die vorherrschende Lernsoftware nur in sehr geringem Maße gerecht wird.

Deutlich wird dieses Dilemma vor allem an dem fast vollständigen Fehlen von Lernsoftware für die Oberstufe⁹: Denn einfache Übungsformen und Lernspiele funktionieren spätestens hier nicht mehr – und angemessene Software-Verfahren zur lernergerechten Vermittlung von Methodenkompetenz wurden bisher - strategisch und technologisch - kaum entwickelt.

⁶ Die Übertragung von Software in andere Sprach- und Kulturgebiete wird im Fachjargon als „Lokalisieren“ bezeichnet.

⁷ Nicht zuletzt auch durch die günstige Preisentwicklung am Hardware-Markt. Spiele sind oft die einzigen Programme, die aktuelle Hardwareressourcen annähernd „ausreizen“ können.

⁸ Auch wenn die Entwicklungsumgebungen für Computerspielewelten („3D-Engines“) in den letzten Jahren ebenfalls wesentlich günstiger geworden sind, führte dies jedoch nicht zu einer Verringerung der Entwicklungsetats.

⁹ Abgesehen von den reinen, digital aufbereiteten, Materialsammlungen.



Ein neuer Weg mit dem LearnWeb

In Anbetracht dieser sich abzeichnenden Entwicklungen entschloss sich die AMMMa AG mit ihrer Gründung im Jahr 2000 einen eigenen neuen Weg in der Entwicklung von Selbstlern- und Unterrichtssoftware zu gehen und diesen Innovationsanspruch auch selbstbewusst in ihr Firmenmotto aufzunehmen.

Auf Grundlage eines neuartigen mediendidaktischen Konzepts¹⁰ wurde eine Lernsoftware konzipiert, die den Lernenden genau die Handlungsfreiheiten bieten kann, die zur Gestaltung individueller selbstgesteuerter Lernprozesse benötigt werden: Das LearnWeb ist ein Werkzeug, das genau auf die Bedarfe von handelnden Lernenden ausgerichtet ist. Statt auf nach wie vor kostspielige Animation setzt das LearnWeb in erster Linie auf didaktische Interaktion der Lernenden mit den vielfältigen Lernobjekten. So stand am Anfang der Entwicklung auch die Forderung nach maximaler Offenheit, um in „einer“ Software möglichst viele methodisch-didaktische Strategien, Lernmodelle und -konzepte realisierbar zu machen. Die besondere Stärke des LearnWeb liegt darin, Lerninhalte und Kurse handlungs- und produktionsorientiert aufzubereiten und fallbasiertes Lernen zu ermöglichen. Als Lern- und Arbeitsumgebung verbindet die Lernsoftware in einzigartiger Weise kursorientiertes und selbstständiges Lernen durch die Kombination von angeleitetem, kleinschrittigem Lernen am Modell und die gleichzeitige Eröffnung von hohen Freiheitsgraden.

Darüber hinaus erlaubt das LearnWeb durch den offenen und freien Ansatz auch die problemlose Integration von Lernhilfen, Übungen, Animationen und Simulationen in den Lernprozess (also genau dass, was die vorgestellte Linie der „Übungsgeneratoren“ mehr oder weniger ausschließlich macht).

Ergebnisse dieses Ansatzes können sowohl Selbstlernumgebungen als auch Unterrichtsprojekte und Lehrersoftware zur individuellen Unterrichtsvorbereitung sein.

Damit befindet sich das LearnWeb im Einvernehmen mit modernen didaktischen Erkenntnissen und Forderungen wie sie exemplarisch von Schulmeister¹¹, Baumgartner¹², Aufenanger¹³, Baacke¹⁴ aber auch in der Pisa-Studie ausgeführt werden.

¹⁰ Grundlage dieses mediendidaktischen Konzepts sind frei bewegliche, kombinierbare und editierbare Boxen (so genannte „didaktische Textboxen“ © AMMMa AG 2000-2007), in denen die Inhalte der Lernumgebung direkt auf der Arbeitsfläche erscheinen. Siehe ausführlich Schneider, Olaf/Berghoff, Matthias (2000): Texte in digitalen Erfahrungsräumen. Zur Konzeption einer eigenaktiven, konstruktiven und kommunikativen Lernumgebung im Internet. In: Computer und Unterricht 39 (2000). 54-57.

¹¹ Siehe dazu: Schulmeister, R.: Didaktisches Design aus hochschuldidaktischer Sicht - Ein Plädoyer für offene Lernsituationen. In: Rinn, U. / Meister, D.M. (eds): Didaktik und Neue Medien. Konzepte und Anwendungen in der Hochschule. (Medien in der Wissenschaft; 21) (2004) - S. 19-49

¹² Siehe dazu: Baumgartner, P. und S. Payr (1999). Lernen mit Software. 2.Aufl. Innsbruck, StudienVerlag.

¹³ „Je stärker Lernende sich in Lernanwendungen „einbringen“ können, desto attraktiver wird die Anwendung und motiviert auch zum Lernen. Interaktivität kann dabei verschiedenes heißen, wie etwa Anmerkungen und Kommentare einfügen, Texte schreiben oder auswählen zu können.“ Stefan Aufenanger, 1999 in: Lernen mit neuen Medien - Was bringt es wirklich? Forschungsergebnisse und Lernphilosophien. In: medien praktisch Heft 4/99, Seite 4-8.

¹⁴ Prof. Dr. Dieter Baacke war Mitbegründer der AMMMa Mitte der 90er Jahre als Profit-Center unter dem Dach der universitätsnahen IIT GmbH – Institut für Innovationstransfer an der Universität Bielefeld.

LearnWeb in der Praxis: „Texte, Themen und Strukturen *interaktiv*“

Mit „Texte, Themen und Strukturen *interaktiv*“ liegt nun ein facettenreiches und technologisch ausgereiftes Referenzprodukt vor, das aufgrund seines innovativen Charakters alle wichtigen deutschen Bildungssoftwarepreise¹⁵ erhalten hat. Die mit dem LearnWeb erstellte CD-ROM-Reihe "Texte, Themen und Strukturen *interaktiv*" ermöglicht es erstmalig, mit einem Computerprogramm komplexe, textbasierte Verfahren, wie z.B. das Schreiben eines Interpretationsaufsatzes selbstständig zu erarbeiten und prüfungsbezogen zu trainieren. Dabei werden die Lernenden zu jeder Zeit zu eigenständigem Denken und Handeln ermuntert und mit abgestuften Hilfsangeboten bei ihrer Arbeit unterstützt. Hier wagt sich das LearnWeb auf ein Terrain vor, das man bisher für die „Künstliche Intelligenz“-Forschung reserviert hatte. Mit seiner spezifischen Methode, die Lernenden in ihrem Erkenntnis- und Verständnisprozess beratend zu unterstützen, kann das LearnWeb im Bereich des argumentativen Schreibens etwas Ähnliches leisten wie erfolgreiche Simulationssoftware im Bereich der Physik und Mathematik. Neben der methodischen Unterstützung von schwächeren Schülern ermöglicht das Programm auch eine zusätzliche Förderung von leistungsstärkeren Schülern¹⁶.

Technologisch basiert das LearnWeb auf dem effizienten und zukunftssicheren .NET-Framework von Microsoft. Das Programm ist als schlanker und performanter ‚Rich Client‘ angelegt. Die Datenhaltung erfolgt komplett auf XML-Basis. Die Software kann somit mit geringem Aufwand an beliebige XML-Asset-Datenbanken angebunden werden. Die Datenbasis kann auf verteilten Unix- und Windows-Servern liegen, Zugriffe erfolgen über HTTP und WebServices.

Distributionswege der erstellten Lernkurse und -projekte sind daher sowohl reine Online-Lösungen als auch CD/DVD-ROM sowie beliebige Mischformen. Über Lernmanagementsysteme lassen sich zusätzlich einzelne Kurse gezielt vermarkten. Updates und Upgrades können automatisch eingespielt werden und garantieren somit den Lernenden immer über aktuelle Daten und Programmfunktionen zu verfügen. Die Struktur des LearnWeb ist an den hochaktuellen Technologien XAML/WPF¹⁷ orientiert und wird deren Vorteile in den nächsten Jahren gezielt einsetzen.

Das LearnWeb wurde fünf Jahre in einem abgestimmten Zusammenspiel aus technologischen und didaktischen Anforderungen kontinuierlich verbessert und an Kundenwünsche angepasst. Es liegt nun in der Version 2.0 vor.

¹⁵ Texte, Themen und Strukturen *interaktiv* hat als einzige Lernsoftware im Bereich „Schulisches Lernen“ sowohl den *digita* 2005 als auch die Comeniusmedaille 2005 erhalten.

¹⁶ Ein Einsatzproblem von sehr „einfacher“, übungszentrierter Lernsoftware ist häufig, dass die Fokussierung auf eher schwächere Schüler zu einer deutlichen Unterforderung der stärkeren Lerner eines Klassenverbandes führt.

¹⁷ **XAML** (Abkürzung für eXtensible Application Markup Language) ist Microsofts XML-basierte Benutzeroberflächensprache für das Betriebssystem Windows Vista. XAML in Kombination mit Microsoft's **Windows Presentation Foundation (WPF)**, ist eine der tragenden Säulen in WinFX, der nächsten Generation von Grafik- und Internetservice-Technologien. XAML vereint ebenfalls plattformunabhängig alle Vorteile von SVG (Scalable Vector Graphics) und SWF (Flash) im Bereich der effizienten 2D/3D vektorbasierten Bilderstellung- und Animation sowie der interaktiven Integration von Audio und Video.



LearnWeb: Offen für alle Formen von Lernsoftware

Das LearnWeb kann aufgrund der beschriebenen offenen Konzeption prinzipiell für die Erstellung von allen Formen von Lernsoftware verwendet werden, die nicht primär versuchen einen „Spielecharakter“ zu realisieren. So lassen sich durch Begrenzung und Anpassung von Funktionalität facettenreiche Selbstlernumgebungen als auch materialbasierte Unterrichtsprojekte und Lehrersoftware zur individuellen Unterrichtsvorbereitung und Präsentation erstellen. Gerade im Bereich der Selbstlernumgebungen kann das LearnWeb seine Stärken ausspielen, da es in idealer Weise die in den Rahmenrichtlinien der Kultusministerien geforderten individuellen Fördermöglichkeiten¹⁸ ermöglicht. So lassen sich in einem mit dem LearnWeb erstellten Softwareprodukt Lernangebote zur methodischen Unterstützung von schwächeren Schülern mit der „gleichzeitigen“ zusätzlichen Förderung von leistungsstärkeren Schülern kombinieren. Somit ist die Software geeignet, den attraktiven ausbaufähigen Markt der geförderten Selbstlernzentren in Schulen¹⁹ und Berufsschulen mit Netzwerk- und Klassenlizenzen passgenau zu besetzen.

Das LearnWeb ist weiterhin in besonderer Weise prädestiniert, die bisherige Marktführung von anspruchsvollen Schulbüchern zu konsolidieren und auszubauen, da es aufgrund seiner Offenheit und Flexibilität den spezifischen Stil und die Charakteristik eines Schulbuchkonzepts abbilden und dem Medium angemessen mit entscheidendem Mehrwert erweitern kann. Große Potenziale bieten sich auch im Bereich des privaten Lernens (insbesondere mit dem Ziel der Klausuren- und Abiturvorbereitung), da mit dem LearnWeb erstellte Produkte die tatsächlich benötigten Kompetenzen für Klausuren und Prüfungen erstmalig angemessen trainierbar machen. Gerade der Lernerfolg in der gymnasialen Oberstufe hat in den letzten Jahren bei Schülern und Eltern eine erhebliche Zukunftsrelevanz gewonnen.

Transparente Kostenstruktur ohne jedes Risiko

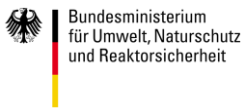
Die Nähe zur aktuellen didaktischen Forschung und Praxis und die Ausbaumöglichkeiten machen LearnWeb-Projekte zu optimalen Kandidaten für zukünftige landes- und bundesweite Förderprogramme. Aber auch ohne öffentliche Förderung muss es möglich sein, qualitativ hochwertige Lernsoftware schnell und kostengünstig zu erstellen! Dies ermöglicht das LearnWeb mit seiner klaren Preisstruktur, die es erlaubt, sämtliche Kosten eines Projekts im Vorfeld schnell anhand der tatsächlichen Inhalte zu ermitteln. Zeitliche und finanzielle Überraschungen durch „nicht kalkulierte“ technische und konzeptionelle Entwicklungsprobleme werden so vermieden. Zusätzliche Programmierungen werden aufgrund der Funktionsvielfalt nur in seltenen Fällen notwendig, sodass das Budget zur Erstellung einer Lern-CD-ROM oder einer Online-Lernumgebung zu fast 100% in die Inhalteerstellung und -einbindung sowie in die konkrete didaktische Realisation fließen kann.

¹⁸ Der etwas betagte Begriff der „Binnendifferenzierung“ wird heute nur noch selten benutzt.

¹⁹ Hier ist insbesondere auch der wachsende Bereich der Ganztagschulen zu nennen.

Von der Bandbreite der möglichen Anwendungsbereiche von LearnWeb-Produktionen und der Übertragbarkeit auf verschiedenste Fachgebiete, können Sie sich anhand unserer Referenzen und Prototypen²⁰ überzeugen. Der innovative Charakter und die große Skalierbarkeit der erstellten Produkte machen das LearnWeb zu einer überzeugenden Marke für qualitativ hochwertige Lernsoftware.

Referenzliste/Auszeichnungen



Bundesministerium
für Umwelt, Naturschutz
und Reaktorsicherheit

Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit und Bundesministerium für Bildung und Forschung

- Online-Lernmodule zu den Umweltthemen
 - Energie aus der Zukunft
 - Lebensstil und Wasser
 - Artenvielfalt weltweit
 - Klimaforschung
 - Energie aus der Zukunft



Bundesministerium
für Bildung
und Forschung



Cornelsen Verlag

- Texte, Themen und Strukturen interaktiv
Auszeichnungen: *digita* 2005, Comenius-Medaille
- SelGO - Selbstständiges Lernen mit digitalen Medien; *digita* 2004, Comenius-Siegel



Oldenbourg bsv

- Kammerlohr *interaktiv* - Epochen der Kunst; Comenius-Siegel 2008



Schöningh Verlag

- CLOSE-UP Exploring the Language of Film
- Abitur- und Klausurentrainer Englisch (The New Summit)
- Abitur- und Klausurentrainer Englisch (The New Summit - Neuauflage)
- The New Pathway - Filmanalyse
- The New Summit - Filmanalyse

²⁰ LearnWeb-Prototypen existieren (*online* und *offline*) für folgende Bereiche/Themen: Klausuren- und Abiturvorbereitung Geschichte, Vorbereitung auf den Hauptschulabschluss Deutsch, Klausuren- und Prüfungsvorbereitung erstes und zweites Staatsexamen, Prüfungsvorbereitung für angehende Juristen, Prüfungsvorbereitung für angehende Steuerberater, Kommunikationstraining und Konfliktmanagement, Kompetenzermittlung und berufliche Orientierung, Einführung in die Bildungsberatung, Kreativ- und Problemlösungstraining, Denkwerkzeuge, Unternehmenskommunikation, Bild- und Filmanalyse, Interkulturelle Bildung.



Schroedel Verlag

- Abitur- und Klausurentrainer Linder Biologie (Genetik, Evolution, Ökologie, Stoffwechsel, Cytologie, Neurobiologie); Comenius Siegel 2007
- Abitur- und Klausurentrainer Elemente der Mathematik (Analysis 1, Analysis 2, Stochastik)
- Interaktive Software zur Unterrichtsvorbereitung und zur Arbeit am Whiteboard zu den Schulbüchern:
 - „Seydlitz Geographie Nordrhein-Westfalen
 - „Chemie heute SII“
 - Texte.Medien - Literatur des 20. Jahrhunderts



Landeszentrale für Umweltaufklärung Rheinland-Pfalz

- Themenpark Ernährung; Nominierungen; *digita* 2004; Neuauflage 2008
- Themenpark Landschaft und Heimat; Comenius Siegel 2007



Virtuelle Hochschule Bayern

- Mediendidaktik Deutsch. Einführung in literarische, sprachliche und ästhetische Bildung im medialen Wandel; Auszeichnungen: *digita* 2007, *digita* 2008

westermann

Westermann Verlag

- Interaktive Software zur Unterrichtsvorbereitung und zur Arbeit am Whiteboard zu den Schulbüchern:
 - „Praxis Geographie 1-3 Nordrhein-Westfalen“; Nominierung *digita* 2009
 - „Diercke Erdkunde Bayern“
- Vorbereitung auf die Abschlussprüfung - Industriemechanik