

JENS DRUMMER

VIRTUELLE LERNUMGEBUNGEN

ENTWICKELN VON INHALTEN

Virtuelle Lernumgebungen

ENTWICKLUNG VON INHALTEN FÜR VIRTUELLE LERNUMGEBUNGEN

VORGEHENSWEISE BEI DER MEDIENENTWICKLUNG

Die Nutzung des Computers und des Internets für den Lernprozess stellt für alle Beteiligten eine Herausforderung dar. Dabei sind eine Vielzahl von Aspekten während des Prozesses der Entwicklung von Lehrinhalten zu beachten.

Die Aufbereitung des Lehrstoffes zur Nutzung auf dem Computer und im Internet erfordert eine angepasste didaktisch-methodische Strategie. Diese Aufbereitung wird im Allgemeinen als **Instruktionsdesign** bezeichnet.

Die Gesamtheit des Zusammenspiels von Online- und Präsenzphasen ergibt eine neue Qualität im Lehr- und Lernprozess. Dieses Zusammenspiel bezeichnet man als „**blended learning**“. Durch blended learning erreicht man eine größere Lerneffizienz als beim reinen webbasierten Lernen.

Man kann das Vorgehen in 4 Phasen einteilen:

- Analyse
- Entwurf (Design) im engeren Sinne
- Produktion (Engineering) im engeren Sinne
- Implementierung und Einsatz

Die angegebenen Phasen müssen in keinem Fall linear „abgearbeitet“ werden. Vielmehr wird während der Kurserstellung eine stetige Weiterentwicklung zu erwarten sein. So können noch während der Produktionsphase Änderungen am Design vorgenommen werden. Manchmal ist es vielleicht sogar notwendig die Analyse zu präzisieren.

Werden Lernmedien für den Schulunterricht konzipiert, ist es in der Regel günstig, Raum für Improvisationen zu planen. Diese Improvisationen können sich erst während der Durchführung der fertigen Kurse ergeben.

Im Folgenden sollen einige Hilfen für die Erstellung von Onlinemedien insbesondere für die Implementierung und Nutzung in Lernumgebungen gegeben werden.

THEORETISCHE GRUNDLAGEN/MODELLE DES INSTRUKTIONSDSIGN

Die Erstellung von Lehrmaterial für den Onlinebereich erfordert eine neue Herangehensweise an das Design von Lehrinhalten. Dies berührt neben dem Aufbau und der Anordnung der Lehrinhalte vor allem auch den methodisch-didaktischen Bereich. Es sollte immer im Vordergrund stehen, dass ein Lernprozess angestoßen werden muss. Keinesfalls sollte man sich vom Gedanken des „Programmierten Lernens“ leiten lassen. Es geht also – insbesondere bei der Arbeit in Online-Lernumgebungen – um ein Zusammenspiel von vielen verschiedenen Komponenten, welche letzten Endes zum Lehr- bzw. Lernerfolg führen.

Man muss neben den externen Bedingungen (Lernumgebung) auch die internen Bedingungen (Einstiegswissen, Lernvoraussetzungen usw.) für jeden Lerntyp¹ beachten.

¹ siehe Lerntypen

INSTRUKTIONSDESIGN NACH GAGNÉ, BRIGGS & WAGNER

Das von GAGNÉ entwickelte Instruktionsdesign ist die Theorie, welche sich in der Praxis des Onlinelernens am Besten bewährt hat. GAGNÉ nennt eine Vielzahl von Aspekten für das Lernen mit dem Computer, welche ohne Einschränkungen auf Onlinelernumgebungen übertragen werden können.

Wichtigstes Grundprinzip dieses Instruktionsdesigns ist die **Sicherung der Lernvoraussetzungen** für die jeweils aktuellen Lehrinhalte. Dabei handelt es sich insbesondere um Kenntnisse, welche für die zu vermittelnden Lehrinhalte unabdingbar voraus zu setzen sind. Diese Voraussetzungen müssen zu Beginn der Instruktionen gesichert werden:

SPRACHLICH REPÄSENTIERTES WISSEN

Hier wird das Wissen von Fakten und begrifflichen Zusammenhängen erfasst. Dieses Wissen gilt als angeeignet, wenn Begriffe, Fakten, Bezeichnungen, Definitionen usw. schriftlich oder mündlich aus dem Gedächtnis wieder gegeben werden können. Neben dem reinen Faktenwissen wird hier ebenfalls die Fähigkeit des Argumentierens mit erfasst.

KOGNITIVE FÄHIGKEITEN

Hier unterscheidet GAGNÉ in fünf Unterkategorien:

- Unterscheidungsfähigkeit (discrimination)
- Anschauliche Begriffe (concrete concepts)
- Abstrakte Begriffe (defined concepts)
- Regeln
- Regeln höherer Ordnung (Problemlösung)

KOGNITIVE STRATEGIEN

Schüler haben Methoden entwickelt, um ihre Lern- und Denkprozesse zu verbessern. Sie können selbstständig lernen und realistische Probleme formulieren sowie lösen. Durch diese Strategien gelingt es den Schülern Lernprozess zu optimieren und effizient zu gestalten. Diese Strategien müssen an den Onlinelernprozess angeglichen bzw. verändert werden. Während des Onlinelernprozesses werden – im Gegensatz zu klassischen Lernmethoden – andere Lernmethoden eingesetzt werden müssen, wobei sich diese nicht wesentlich von den bisher eingesetzten Methoden unterscheiden dürften. Die Kompetenz zum Onlinelernen muss nach und nach ausgeprägt werden.

EINSTELLUNGEN

Einstellungen sind nach GAGNÉ komplexe mentale Zustände, welche die persönlichen Handlungsentscheidungen gegenüber Menschen, Dingen und Ereignissen beeinflussen. Diese Einstellungen stellen grundlegende Voraussetzung für einen erfolgreichen Lernprozess dar. Ein Vorteil des Onlinelernens ist die – in der Regel – grundlegend positive Einstellung zum neuen Lernprozess. Kann diese positive Einstellung nicht erreicht werden, ist der gesamte Lernprozess in Frage gestellt.

MOTORISCHE FÄHIGKEITEN

Die Schüler erfüllen praktische Aufgaben unter Benutzung von Geräten und Materialien routinemäßig (z.B. Nutzung des Taschenrechners oder des Computers). Dabei sagen die Fähigkeiten nichts darüber aus, ob sie in der Lage sind selbstständig das richtige Verfahren zu wählen, es besagt nur, dass sie das Verfahren flüssig ausführen können.

Motorischen Fähigkeiten sind – vor allem bei der Kontrolle – der problematischste Teil im Bereich des Onlinelernens. Alle Fähigkeiten müssen während des Lernprozesses wiederholt und auch kontrolliert werden. Das Problem im Bereich des Onlinelernens besteht darin, dass der Lehrer bei der Kontrolle der motorischen Fähigkeiten selten ein Feedback erhält. Die einzige Kontrollmöglichkeit besteht bei einer Integration anders gearteter Fähigkeiten, wo jedoch nur das Ergebnis der Anwendung, nicht der Verlauf kontrolliert werden kann.

PHASEN DER ANEIGNUNG

Nach Kategorisierung der Lernresultate erfolgt die Empfehlung der geeigneten Lehrmethoden. Die Lehrschritte sind nach Gagné spezifische Abfolgen von Lehrereignissen (events of instruction) sowie miteinander korrespondierende kognitive Prozesse (corresponding cognitive processes).

Damit die entsprechenden Kenntnisse und Fähigkeiten angeeignet werden können unterscheidet GAGNÉ verschiedene Phasen oder auch Lehrschritte:

AUFMERKSAMKEIT GEWINNEN (*reception*)

Auf den neuen Lehrinhalt sollte durch Reize aufmerksam gemacht werden. Dies kann u. a. durch eine neue Bildschirmdarstellung erfolgen oder durch Vorgaben einer hypothetischen Situation, wenn das Lehrziel aus der Kategorie „Problemlösung“ stammt. Dabei sollten die Methoden auf das zu erreichende Lehrziel abgestimmt werden. Hier kann auch die Neugier des Schülers angeregt werden vor allem, wenn das Lehrziel der Kategorie „Problemlösung“ zugeordnet werden kann.

ÜBER ZIELE DER INSTRUKTION INFORMIEREN (*expectancy*)

Die Kenntnis der Ziele sind insbesondere dazu notwendig, damit bei dem Schüler eine Erwartungshaltung aufgebaut wird, welche am Abschluss der Lerneinheit bestätigt werden sollte. Der Schüler sollte in die Lage versetzt werden, aus der Kenntnis der Ziele seinen persönlichen Lernweg zu bestimmen. Dies ist jedoch nur möglich, wenn der Schüler schon genügend Erfahrungen im selbstständigen Lernen besitzt.

VORWISSEN AKTIVIEREN (*retrieval*)

Dieser Schritt wird sich in Abhängigkeit des jeweiligen Schülers unterschiedlich gestalten. Günstig sind hier „strukturierte Fragen“ oder auch Strukturierungshilfen sowie Zusammenfassungen und Überblicke.

DARSTELLUNG VON LEHRINHALTEN MIT CHARAKTERISTISCHEN MERKMALEN (*selective Perception*)

Hier kann man Überschriften, Fett- bzw. Kursivschrift sowie farbliche Markierungen, Pfeile oder Symbole einsetzen. Insgesamt sollte hier natürlich auf eine Einheitlichkeit im Kurs geachtet werden. Befinden sich auf einer Lernumgebung mehrere Kurse, die der Schüler besucht, ist es sinnvoll, für die gesamte Lernumgebung einheitliche Markierungen zu verwenden. Dies kann durch eine StyleSheet-Datei gesichert werden. Damit erleichtert man es dem Schüler wesentliche Inhalte zu erkennen und eine stetige Optimierung des eigenen Lernweges zu gewährleisten. Das „Eindringen“ in den jeweiligen Kurs kann so auf ein Minimum reduziert werden.

LERNEN ANLEITEN (*semantic encoding*)

Es ist ausgesprochen wichtig, den Lerngegenstand zu einem bedeutenden Inhalt des Kurses zu machen. Je bedeutungsvoller der eigentliche Lerngegenstand erscheint, desto einfacher wird es dem Schüler fallen sich diesen anzueignen. Dabei helfen dem Schüler u. a. konkrete Beispiele für abstrakte Zusammenhänge. Es empfiehlt sich auch unbekannte Inhalte mit bereits bekanntem Wissen zu verknüpfen. Inhalte, welche dem Schüler schon vertraut sind, erleichtern es ihm die neuen Inhalte in das Gesamtgerüst seines Wissens einzuordnen. Wichtig ist hier der Einsatz von Bildern, kleinen Animationen, Querverweise auf vorhandene Quellen usw.

Motorische Fähigkeiten müssen „offline“ geübt werden. In diesem Fall muss eine Rückmeldung organisiert werden (s. a. „Anwenden lassen“).

ANWENDEN LASSEN (*responding*)

Dies ist die Übungsphase, in die neu erworbenen Fähigkeiten angewendet werden. Das ist in Form von Übungsblättern bzw. Handlungsaufgaben möglich. Bei sprachlichen Wissen wird hier eine Wiedergabe von Worten erfolgen. Dies kann u. a. in Form von Schrift erfolgen – oder aber als Audiodatei, die der Schüler zur Kontrolle dem Lehrer/Tutoren übermittelt.

Bei motorischen Fähigkeiten ist wichtig, dass ganze Komplexe von Handlungsabläufen geübt werden.

INFORMATIVE RÜCKMELDUNG (*reinforcement*)

Die Rückmeldungen müssen dem Schüler Aufschlüsse über die Tiefe und Festigkeit des neu erworbenen Wissens geben. In der Rückmeldung können auch Hinweise über den empfohlenen weiteren Lernweg enthalten sein.

Die Form der Rückmeldung ist so zu wählen, dass der Schüler eine zeitnahe Antwort bekommt. Es sollte eine Rückmeldung über E-Mail oder über ein Forum bzw. – in seltenen Fällen – über einen Chat erfolgen.

LEISTUNG KONTROLLIEREN UND BEURTEILEN (*retrieval*)

Mit Hilfe von Selbsttests bzw. bewerteten Tests kann der Schüler sein Wissen unter „erschweren“ Bedingungen prüfen. Diese Bedingungen müssen dem Schüler vor Beginn des Tests mitgeteilt werden. Dies können u. a. sein:

- Zeitbegrenzung
- Anzahl der Fragen
- Anzahl der möglichen Versuche
- mögliche Antwortvielfalt (eine oder mehrere Antworten)

Die Form der Wissenskontrolle sollte in jedem Kurs so gewählt werden, dass die Kontrolle in der Anfangsphase vom Einfachen zum Komplexen erfolgt. Auch ist es sinnvoll, einen Selbsttest vor dem ersten Test einzubauen. Diese Selbsttests helfen dem Schüler, die Anforderung besser einzuschätzen – insbesondere Schüler mit geringer Erfahrung im Bereich des Selbstständigen Lernens werden motiviert den einen oder anderen Teil evt. noch einmal zu wiederholen, bevor der eigentliche Test gestartet wird.

BEHALTEN UND TRANSFER SICHERN (*generalization*)

Bei den meisten Lehrinhalten muss hier wieder Bezug auf des schon gelernte Wissen genommen werden. Dabei sollten alle Möglichkeiten der Kontrolle und Anwendung von Wissen genutzt werden. Gut ist es auch, wenn für die unterschiedlichen Lerntypen unterschiedliche Wiederholungsaufgaben vorhanden sind. Diese Wiederholungsaufgaben können sich in der Anforderung und Komplexität unterscheiden. Dabei sollte der Schwierigkeitsgrad in der Aufgabe gekennzeichnet sein. Hier kann man u. a. auch den „*“ für anspruchsvolle Aufgaben verwenden. Auch farbige Markierungen (**grün** für sehr leicht; **orange** für höhere Anforderung und **rot** für sehr schwer) helfen dem Schüler bei der Orientierung. Als günstig hat sich auch die Erstellung von Übersichten bzw. Katalogisierungen erwiesen.

ZUSAMMENFASSUNG

Die Lernerfolge, die in der Onlinelernumgebung erreicht werden sollen, werden unterschiedliche Anforderungen haben. Hier muss aus den Lehrschritten entsprechend ausgewählt werden. Im Bereich des onlinebasierten Lernens hat es sich als günstig erwiesen, dass die Reihenfolge der Abarbeitung der Lerninhalte von dem Schüler selbst bestimmt werden kann. Dies unterstützt vor allen die unterschiedlichen Lerntypen.

In jedem Fall muss dem Schüler neben der Möglichkeit der eigenständigen Wahl des Lernweges auch die Möglichkeit des gesteuerten Lernens geboten werden. Da wir erst am Anfang der Nutzung von Onlinelehrrangeboten stehen, kann bei den meisten Schülern keine Kompetenz im Bereich des

Wissenserwerbs in Onlinelernumgebungen vorausgesetzt werden. Hier müssen in der Anfangsphase neben den Tutoren/Lehrern auch Hilfestellungen direkt in der Onlinelernumgebung vorhanden sein.

Dies sollte auch im Rahmen der späteren Qualitätssicherung erfasst werden. Hier wird sichergestellt, dass sich der Schüler mit einem optimalen Erfolg das Wissen aneignet.

MOTIVATION: DAS ARCS-MODELL

Eine wesentliche Aufgabe des Instruktionsdesigns stellt die Motivierung der Schüler zum Lernen dar. Das ARCS-Modell wurde KELLER entwickelt. (KOPP, SUZUKI und NIEGEMANN schrieben dazu Empfehlungen zur Konkretisierung)

Die vier Hauptkategorien für die Motivation sind nach Keller:

- **Attention**
- **Relevance**
- **Confidence**
- **Satisfaction**

Im Einzelnen enthalten diese Kategorien noch Unterteilungen und Präzisierungen:

AUFMERKSAMKEIT ERLANGEN – ATTENTION

Das Interesse des Schülers für den Stoff muss geweckt werden und über den gesamten Kurs gehalten werden.

- Provozieren Sie Orientierungsverhalten (*perceptual arousal*) in dem Sie neue, überraschende, scheinbar widersprüchliche oder ungewisse Ereignisse verwenden.

Umsetzung in der Lernumgebung

- audiovisuelle Effekte wie animierte Grafiken, Töne, Sprache, blinkende Darstellung, Flashanimationen
- Unübliche/unerwartete Ereignisse wie provokative bzw. widersprüchlich wirkende Aussagen/Bildinhalte verwenden.
- **Wichtig!** Achten Sie auf angemessene Dosierung, sonst kann die Konzentration des Schülers auf das Wesentliche gestört werden.
- Regen Sie Neugier und Fragehaltungen an (*inquiry arousal*). Stimulieren Sie informationssuchendes Verhalten in dem Sie den Schüler mit Fragen oder zu lösenden Problemen konfrontieren bzw. ihn veranlassen Fragen und Problem selber zu formulieren.

Umsetzung in der Lernumgebung

- Fordern Sie Schülerreaktionen durch „Frage-Antwort-Rückmeldung“ – Sequenzen heraus und erreichen Sie dadurch, dass der Schüler zum Mitdenken angeregt wird.
- Evt. kann der Schüler aufgefordert werden selber Fragen zu formulieren – z.B. in einem Forum – die dann von anderen Teilnehmern bewertet werden.
- Lassen Sie den Schüler entdecken und erforschen. Geben Sie Problemlösungen nur im Ansatz, wobei der Kontext ein Explorieren ermöglichen und unterstützen muss.
- Schaffen Sie Abwechslung (*variability*). Eine sinnvolle Variation der Instruktionselemente ist eine wesentliche Maßnahme für die Aufrechterhaltung der Aufmerksamkeit des Schülers.

Umsetzung in der Lernumgebung

- Die einzelnen Stoffeinheiten sollten so kurz wie möglich sein.

- Bieten Sie dem Schüler Abwechslung zwischen der bloßen Darstellung und den interaktiven Teilen Ihres Kurses.
- Das Bildschirmformat sollte über den gesamten Kurs beibehalten werden. Gelegentliche Abweichungen von diesem Standard können jedoch die Aufmerksamkeit erhalten. Beachten Sie hier die Zweckmäßigkeit des Einsatzes.
- Ein didaktisch sinnvoller Wechsel von festen Modi und Codes kann ebenfalls die Aufmerksamkeit erhöhen.

BEDEUTSAMKEIT DES LEHRSTOFFES VERMITTELN – RELEVANCE

Hier unterscheidet man zwischen der Ziel- und der Prozessrelevanz.

Zum Einen kann der Lehrstoff für das Erreichen von bestimmten Zielen (bestehen einer Prüfung; späterer Erwerb von Fähigkeiten, die auf den aktuellen Lehrstoff aufbauen; zukünftige Anwendung des Lehrstoffes) notwendig sein.

Zum Zweiten kann die Relevanz aber auch aus dem aktuellen Lehr-Lern-Prozess an sich hergeleitet sein. Hier wären u. a. zu nennen: Gruppenarbeit, Experimentieren und anderes mehr.

Die Unterkategorien sind hier:

- Schaffen Sie Vertrautheit (*familiarity*) in dem Sie einen konkreten Sprachstil, anschauliche Begriffe und Beispiele sowie den Bezug auf die Erfahrungen der Schüler verwenden.

Umsetzung in der Lernumgebung

- Personalisierte Sprache: Verwendung von Personalpronomen und (wenn möglich) den Namen des Schülers.
- Suchen Sie eine sympathische Figur (Person/Tier – realistisch oder gezeichnet) für die Vermittlung von wichtigen Informationen.
- Abstrakte und nicht vertraute Begriffe können mit Animationen und Bildern in einen vertrauten Kontext transportiert werden.
- Berücksichtigen Sie bei der Auswahl von Beispielen die Erfahrungswelt der Schüler.
- Nutzen Sie die Lernzielorientierung (*goal orientation*). Machen Sie Aussagen zu den Zielen und dem Nutzen der Lehrinhalte. Geben Sie dem Schüler die Möglichkeit eigene Ziele festzulegen.

Umsetzung in der Lernumgebung

- Die Lehrziele nach der Wichtigkeit und dem Nutzen kennzeichnen.
- Verwenden Sie zur Vermittlung geeignete Spiele oder Simulationen.
- Stellen Sie unterschiedliche Lernziele um den verschiedenen Lerntypen gerecht zu werden. Zeigen Sie Alternativen und Wahlmöglichkeiten für das aktuelle Lernangebot auf.
- Passen Sie die Motivationsprofile an (*motive matching*). Verschiedene Lerntypen benötigen andere Lernstrategien. Bieten Sie diese in Ihrem Kurs an!

Umsetzung in der Lernumgebung

- Übungsaufgaben können in unterschiedlichen Schwierigkeitsgraden angeboten werden. Hier bieten Sie dem Schüler neben der Wahlmöglichkeit auch die Möglichkeit auf Erfolgserlebnisse im Rahmen seines individuellen Anspruchsniveaus.
- Nutzen Sie auch hier graphische und auditive Möglichkeiten.
- Verwenden Sie ein transparentes Bewertungssystem (z.B. Punkte) für die Rückmeldung der erbrachten Leistungen.

- Denken Sie an die weniger wettbewerbsorientierten Schüler und bieten Sie hier Übungsaufgaben z.B. ohne Bewertung alternativ an.
- Fördern Sie das kooperative Lernen (hier eignen sich Foren sehr gut), bei denen die Schüler selber Lernpartner finden können.

ERFOLGSZUVERSICHT – CONFIDENCE

Die dritte Bedingung von KELLER ist die positive Erfolgserwartung, die der Schüler erhalten sollte. Auch bei den anspruchsvollen Herausforderungen sollte das Risiko zu scheitern innerhalb bestimmter Grenzen liegen.

Die Unterkategorien sind hier:

- Stellen Sie Lernanforderungen (*learning requirements*). Machen Sie dem Schüler die Leistungsanforderung und die Bewertungskriterien bewusst. Dies kann alles in den jeweiligen Kurszielen zentral gesichert werden.

Umsetzung in der Lernumgebung

- Geben Sie einen Überblick über die Struktur des Lernangebots und die erreichbaren Lernziele.
 - Erläutern Sie die Bewertungsrichtlinien.
 - Dem Schüler sollten im Voraus die Fähigkeiten, Fertigkeiten und das Vorwissen genannt werden.
 - Die Anzahl der Aufgaben, die dem Schüler bei Tests – und auch Selbsttests – erwarten, sollte dem Schülern vorher mitgeteilt werden.
- Bieten Sie Möglichkeiten für Erfolgserlebnisse (*success opportunities*). Dies lässt sich am einfachsten durch unterschiedliche Schwierigkeitsniveaus innerhalb des Kurses realisieren.

Umsetzung in der Lernumgebung

- Gehen Sie nach dem Prinzip: „Vom Einfachen zum Komplexen“. Sichern Sie vor allem in der Anfangsphase regelmäßige Rückmeldungen.
 - Passen Sie den Inhalt des Kurses an das Vorwissen der Schüler an, damit weder Langeweile noch Überforderung aufkommt. Nutzen Sie hier die Lernwegsteuerung nach einem Einstiegstest.
 - Bieten Sie verschiedene Lernwege an. Auch hier lässt sich ein Einstiegstest gut nutzen.
 - In der Einstiegsphase sollten Übungen einer bestimmten Regelmäßigkeit folgen. Später kann von dieser Regelmäßigkeit abstand genommen werden, um die Anforderung zu erhöhen.
 - Gestalten Sie die Schwierigkeitsniveaus hinsichtlich der Komplexität und Zeitbegrenzung etc. variabel.
- Sichern Sie eine Selbstkontrolle des Lernweges – vorzugsweise mit Rückmeldung welche die aktuellen Fähigkeiten und auch die unternommenen Anstrengungen des Schülers beachten.

Umsetzung in der Lernumgebung

- Der Schüler muss problemlos im Kurs zurückgehen können. Das sichern Sie durch die Einbindung in die Inhaltskontrolle der Lernumgebung.
- Das Lerntempo muss vom Schüler selber bestimmt werden. Es sollte kein „automatischer“ Wechsel auf die nächste Inhaltsseite erfolgen.
- Einführungen sollten wahlweise übersprungen werden können.

- Jeder Schüler sollte selber entscheiden können, welche Teile des Lehrstoffes er bearbeitet.
- Vor allem bei Rückmeldungen sollten Sie beachten, dem Schülern Hinweise für die Weiterarbeit zu geben. Meldungen wie „Pech gehabt“ – oder auch „Glück gehabt“ demotivieren.

ZUFRIEDENHEIT – SATISFACTION

Kommt es zu einem Abweichen der Anstrengungen des Schülers gegenüber den Erwartungen, kann eine schnelle Demotivation die Folge sein.

Die Unterkategorien sind hier:

- Bieten Sie natürliche Konsequenzen. Der Schüler muss neu erworbenes Wissen bzw. neu erworbene Fähigkeiten in realen oder simulierten Umgebungen anwenden.

Umsetzung in der Lernumgebung

- Bieten Sie regelmäßig Übungen an, in denen das neu erworbene Wissen angewendet werden muss.
 - Nachfolgende Lerneinheiten sollten so angelegt sein, dass sie auf das zuvor neu gelernte zurückgreifen.
 - Vor allem wenn Grundlagenwissen vermittelt wurde sollte durch geeignete Mittel (Simulation, Lernspiel etc.) die Anwendung des Gelernten gesichert werden.
 - Beachten Sie aber, dass sich übertriebenes Lob auch negativ auf die Lernmotivation auswirken kann. Hier ist zwischen echten guten Leistungen deutlich zu unterscheiden.
 - Beachten Sie bei der Integration von „Belohnungen“ für besonders gute Leistungen, dass die Belohnung nicht wesentlich interessanter ist als das Lehrangebot selbst.
 - Günstig ist eine – vom Schüler gesteuerte – Belohnungsform.
- Gerechtigkeit und Gleichheit – sämtliche Beurteilungsmaßstäbe müssen in sich stimmig sein.

Umsetzung in der Lernumgebung

- Die einzelnen Inhalte und Strukturen von Kursen sollten unbedingt mit den angegebenen Zielen übereinstimmen. Als günstig hat es sich hier erwiesen, wenn zuerst die Ziele definiert werden und daraus die einzelnen Inhalte abgeleitet werden.
- Stimmen Sie Übungsaufgaben und Texte auf die Teilziele ab!
- Sichern Sie Transparenz in den Bewertungsmaßstäben!

LERNTYPEN

Die Lerntypen können in drei Gruppen gegliedert werden. Wobei es keine klaren Grenzen zwischen den einzelnen Lerntypen gibt. Die Grenze verläuft hier fließend. Folgende Lerntypen sind kategorisierbar:

VISUELLER LERNTYP

Dieser Lerntyp ist eher Bildorientiert. Der Schüler prägt sich Lerninhalte bildlich ein. Günstig sind hier Mind-Maps, Skizzen und Grafiken. Auch Videos erhöhen das Verständnis des gelernten Stoffes. Schriftliche Informationen z.B. Lehrbuchtexte werden besser aufgenommen. Dieser Lerntyp legt Sachverhalte lieber schriftlich dar anstatt sie verbal vorzutragen.

AUDITIVER LERNTYP

Der auditive Kanal ist hier besser ausgeprägt. Dieser Lerntyp ist ein sehr aufmerksamer Zuhörer bei Referaten und Diskussionen. Lehrstoff wird am Besten aufgenommen, wenn er auditiv wiedergegeben wird. Sounddateien helfen bei der Erarbeitung des aktuellen Stoffes. Wichtig bei diesem Lerntyp ist es, dass während des Lernens keine Ablenkung in Form von z.B. Musik oder laute Nebengeräusche entstehen.

KINÄSTHETISCHER LERNTYP

Dieser Lerntyp bevorzugt praktische Beispiele bzw. Demonstrationen. Videos, Flash-Animationen helfen diesem Typ beim Aneignen neuen Wissens. Praktische Anwendung des Gelernten wirkt ebenfalls unterstützend. Dieser Lerntyp benötigt u. a. Bewegung beim Lernen, so ist es günstig, Bewegungsaufgaben einzubauen.

LITERATUR

ALLGEMEINES

- [1] M. J. Rosenberg: E-Learning – strategies for delivering knowledge in the digital age; McGraw Hill 2001
- [2] R. Schulmeister: Virtuelle Universität Virtuelles Lernen; Oldenbourg Verlag München 2001
- [3] S. Seufert, A. Back, M. Häusler: E-Learning – Weiterbildung im Internet; Smartbooks Kilchberg 2001
- [4] Bayrischer Philologenverband – Verbandszeitschrift 4/2002
- [5] <http://www.abitur-online.nrw.de/>
- [6] R. Schulmeister: Grundlagen hypermedialer Lernsysteme; Oldenbourg Verlag München 2002
- [7] H. Niegemann: Neue Lernmedien – konzipieren, entwickeln, einsetzen; Verlag Hans Huber Bern 2001
- [8] U. Scheffer, F. Hesse: E-Learning – Die Revolution des Lernens gewinnbringend einsetzen; Klett-Cotta Stuttgart 2002
- [9] http://www.webct.com/company/viewpage?name=company_webct_customers
- [10] A. Klaner: Lernen online – Weiterbildung im Internet; humblodt-Paperback 68061; Humboldt Taschenbuchverlag Jacobi KG, München: 2000
- [11] Ch. Werner: Didaktisch-methodische Vorlagen und Muster in elektronischen, vernetzten Lehr-/Lernsystemen – Großer Beleg an der TU Dresden; Dresden 2002

LEHRMODELLE

- [1] <http://tip.psychology.org/gagne.html>
- [2] <http://coe.sdsu.edu/eet/Articles/Confidence/start.htm>
- [3] http://www.e-learningguru.com/articles/art3_5.htm

BLENDED LEARNING:

- [1] <http://www.learningcircuits.com/2002/aug2002/valiathan.html>

LERNTYPEN

- [1] <http://www.111er.de/lexikon/begriffe/lerntyp.htm>
- [2] http://www.netschool.de/ler/ler_top.htm
- [3] <http://www.lernfoerderung.de/Lerntyp.pdf>