Über Bilder, Audio, Video und Animationen zu interaktiven Lernmaterialien

Gehen wir davon aus, dass geschriebener Text und gesprochene Sprache in Form eines Vortrages als Standardmedium und Lernmaterial dienen.

Bilder

Als ‚einfachstes' zusätzliches Medium wird seit jeher das Bild angewendet. Einzelbilder sind der Einstieg in die multimediale Welt. Bilder ziehen Aufmerksamkeit auf sich und sollen das Verständnis von Inhalten erleichtern. Nicht umsonst gibt es das Sprichwort: „Ein Bild sagt mehr als tausend Worte". Im Gegenzug bietet aber auch kein anderes Medium mehr Möglichkeiten zur (Fehl-)Interpretation. Daher muss sehr viel Augenmerk auf eine möglichst gezielte und fehlinterpretationsfreie Gestaltung gelegt werden. Oftmals benötigen **Bilder (Fotografien)** und **Grafiken**, im Speziellen etwa Diagramme, zusätzliche Informationen zur Erklärung – jeder Mensch interpretiert das Gesehene in seinem eigenen Erfahrungskontext.

> "
>
> !
>
> Bilder können zur Veranschaulichung (Beschreibung und Ergänzung des Textes), Strukturierung (Visualisierung einer inhaltlichen Struktur, zum Beispiel in Form einer Mindmap) oder zur Dekoration (zur Umrahmung und Motivation der eigentlichen Inhalte) eingesetzt werden. (Hametner et al., 2006, 36-39)

Audio

Audio kann in unterschiedlichen Formen in multimedialen Lernszenarien zum Einsatz kommen: als Hörspiel, als Vorlesehilfe, als Podcast (kurzes Audiofile) für mobile Endgeräte oder auch als

komplexes Hörgebilde, welches durch Musik und Sprache kombiniert Lerninhalte vermittelt (siehe Kapitel #educast).

Abb. 2: Screenshot der freien Audiobearbeitungssoftware Audacity
Abb. 2: Screenshot der freien Audiobearbeitungssoftware Audacity

Prinzipiell können beim Medium Audio zwei Arten unterschieden werden: **Sprache und Musik**. Mit Sprache können konkrete Informationen (zum Beispiel weiterführende Erläuterungen zu einem Bild oder einer Textpassage) zur Verfügung gestellt werden, die auf einer herkömmlichen Textseite keinen Platz mehr finden oder vom wesentlichen Inhalt ablenken würden. Darüber hinaus können Sprach-Podcasts genutzt werden um Inhalte gezielt für Wiederholungen zu komprimieren.

> “
>
> !
>
> Musik setzt vor allem in virtuellen Lernwelten oder in E-Learning-Programmen an und dort vor allem auf der emotionalen Ebene (Niegemann et al., 2003, 128-132).

Inhalte, die mit Emotionen verknüpft sind, werden leichter im Gedächtnis verankert. Die Erzeugung von Emotionen ist ein komplexer Prozess und nicht nur auf Musik beschränkt (Campbell, 1999; Vogler & Kuhnke, 2004).

> “
>
> !
>
> Einfache Audiofiles (Texte) können sinnvoll verwendet werden, wenn es darum geht eine genügende Anzahl von Wiederholungen zu erzeugen, um etwas dauerhaft zu erinnern und im Gedächtnis zu festigen. Darüber hinaus kann die Abspielgeschwindigkeit der Audiofiles individuell variiert und an die persönlichen Bedürfnisse angepasst werden.

Das Hören eines Textes erleichtert es den Lernenden wesentlich, sich den Inhalt beim weiteren Lesen einzuprägen. Lehrstoff sollte nicht ausschließlich in Form eines Audiofiles vermittelt werden, sondern immer mit einem Textfile ergänzt werden. Beispielsweise machen unserer Meinung nach, zumindest im technischen Kontext, Audiofiles als alleinige Lehrmaterialien wenig Sinn, denn technische Strukturen erfordern meist vernetztes Denken und dies kann in einem linearen Format, wie es das Hören von Text ist, nur sehr schlecht trainiert werden. Eine Ergänzung durch andere Medien, wie bereits angesprochen, in Form von Text oder Bild ist daher von Nöten.

Besonders effizient sind Textdateien, die einen sehr ähnlichen, ergänzenden, aber nicht immer identischen Inhalt zum Audiofile haben. Durch das Wahrnehmen der ähnlichen Inhalte über unterschiedliche Sinneskanäle wird das Einprägen gefördert und es können durch die Wiederholung mit größerer Wahrscheinlichkeit zusätzliche Querverbindungen hergestellt werden.

Video

Lehrfilme und kurze Videos sollten heute zum Unterrichtsstandard gehören. Vor allem die Entwicklung der CD-ROM machte Videos für den Einsatz in E-Learning-Umgebungen interessant, da mit deren Hilfe erstmals die entsprechenden Datenmengen in Zeiten vor dem Internet verteilt werden konnten.

> “
>
> !
>
> Videos sprechen beim Menschen zwei Sinneskanäle an – sowohl den auditiven als auch den visuellen.

Im Gegensatz zu Bildern liefern Videos durch die Einbeziehung der Komponente Zeit einen sehr starken Realitätsbezug. Eine dramaturgische Gestaltung durch den gezielten Einsatz von Musik unterstreicht die Aussage des Inhaltes zusätzlich (Niegemann et al., 2003, 148-149).

Menschen lernen in vielen Fällen durch **Nachahmung**, dafür ist der Einsatz des Mediums Video für Instruktionen häufig ideal.

In der Informatik zum Beispiel fallen die Bedienung einer bestimmten Softwareumgebung oder die Benutzung eines Debuggers und ähnliches in diese Kategorie.

Zudem hat sich als optimal herausgestellt, derartige Videos durch Präsentationen zu ergänzen. Es ist in vielen Fällen für Lernende sehr angenehm anhand von Folien, in denen sie einfach vor- und zurückblättern können, die Kernaussagen der Videos zu wiederholen, auch für unterwegs auf mobilen Endgeräten.

> “
>
> !

> Sie wollen sich bei Kolleginnen und Kollegen Anregungen holen, wie diese ihre Vorlesungsmitschnitte organisieren? Unter http://www-lehre.inf.uos.de/~ainf/2006/Aufzeichnungen/ stehen Aufzeichnungen, MP3s und Podcasts zu einer Vorlesung über Algorithmen und Datenstrukturen zur Verfügung. Interessant zum Stöbern sind auch die Angebote deutschsprachiger Institutionen in Apples iTunesU.

In solchen Fällen ist ein kurzes Video von maximal 15 Minuten, besser 7 Minuten Länge, empfehlenswert. Bei längeren Videos sinkt die Aufmerksamkeit der Zusehenden zunehmend und der gewünschte Lerneffekt stellt sich nicht ein – selbiges gilt auch für Audiofiles.

Erstes, nachstehendes, Element wird ans Ende der vorherigen Seite gestellt

Ein weiterer Trend ist die Aufzeichnung kompletter Vorlesungen via Video und deren Bereitstellung für die Lernenden, meist über ein Webportal. Dies bietet die Möglichkeit verpasste Einheiten zu wiederholen oder in Lerngruppen den durchgenommenen Stoff zu reflektieren und zu diskutieren.

Animationen

Eine Sonderform von Videos stellen Animationen dar, da sie nicht unmittelbar die Realität widerspiegeln. Somit können aber vor allem abstrakte und komplexe Zusammenhänge (zum Beispiel chemischer oder physikalischer Natur) veranschaulicht werden, die rein auditiv oder statisch visuell nicht oder nur schwer erfassbar gemacht werden können. Ebenso kann mit Animationen die Aufmerksamkeit der Lernenden gesteuert werden (Wendt, 2003, 199).

Interaktive Lernmaterialien

Das explorative Lernen im Rahmen des konstruktivistischen Lernparadigmas (siehe Kapitel #lerntheorie) lässt sich sehr gut mit interaktiven Lernmaterialien und deren zeitlicher Steuerbarkeit des Ablaufs unterstützen. Die Interaktion kann in einfachster Weise durch die Auswahl einzelner Objekte repräsentiert werden, in komplexeren Szenarien stehen den Lernenden weitere Möglichkeiten zur Verfügung, wie die Veränderung von Objekten, die Nutzung von tutoriellen Systemen oder die Möglichkeit multimediale Elemente mit Annotationen zu versehen.

Revision #2
Created 2025-02-28 21:10:57 UTC by Bernd Grabner
Updated 2026-02-13 14:18:18 UTC by Github Admin