



Bildmaterialien und Multimedia

Felix Kapp

e-fit Workshop „Lehren und Lernen mit digitalen Medien“
TU Dresden | 03.-04.12.2009

- 1 Medium Bild**
 - 1.1 Bildarten**
 - 1.2 Bildfunktionen**
 - 1.3 Verstehen von Bildern**
 - 1.4 Gestaltung von Bildern**
- 2 Multimediales Lernen**
 - 2.1 Allgemeine Einführung**
 - 2.2 Multimedia-Prinzipien**

1.1 Bildarten

Logische Bilder

Ein Bild kann aus
urheberrechtlichen Gründen
nicht angezeigt werden

Realistische Bilder

Ein Bild kann aus
urheberrechtlichen Gründen
nicht angezeigt werden

Analogiebilder

Ein Bild kann aus
urheberrechtlichen Gründen
nicht angezeigt werden

1.1 Bildarten

Realistische Bilder

- **Strichzeichnungen, naturalistische Gemälde, Fotos, Cartoons, Piktogramme und Landkarten**
- **Realistische Bilder werden als solches bezeichnet, weil sie einer dargestellten Realität ähneln**
- **Höherer Komplexitätsgrad als abstrakte Bilder**
- **Nutzen realistischer Bildinformationen von individuellen Lernervoraussetzungen abhängig, komplexe Darstellungen adäquat interpretieren zu können**

- **Vorteil: gute Simulation der Wirklichkeit, wirken glaubwürdig**
- **Gefahr: Übersehen von zentralen Bildkomponenten durch Ablenkung**

Ein Bild kann aus urheberrechtlichen Gründen nicht angezeigt werden

1.1 Bildarten

Analogiebilder

- **Bilder, die nicht den gemeinten Sachverhalt zeigen, sondern einen anderen, der zum eigentlich Gemeinten in einer Analogiebeziehung steht**
- **Ziel: vorhandenes Wissen aus dem abgebildeten Quellbereich in den neu zu erlernenden Zielbereich übertragen**

Ein Bild kann aus urheberrechtlichen Gründen nicht angezeigt werden

1.1 Bildarten

Logische Bilder

- **Struktur-, Kreis-, Säulen-, Linien- und Streudiagramme**
- **Logische Bilder weisen keine Ähnlichkeit zum dargestellten Gegenstand auf**
- **Ziel: Veranschaulichung von abstrakten Sachverhalten**

Ein Bild kann aus urheberrechtlichen Gründen nicht angezeigt werden

1.1 Bildarten – Logische Bilder

■ Weitere Beispiele...

Ein Bild kann aus urheberrechtlichen Gründen nicht angezeigt werden

Kreisdiagramme

Ein Bild kann aus urheberrechtlichen Gründen nicht angezeigt werden

Säulendiagramme

Ein Bild kann aus urheberrechtlichen Gründen nicht angezeigt werden

Streudiagramme

Ein Bild kann aus urheberrechtlichen Gründen nicht angezeigt werden

Liniendiagramme

1.1 Bildarten – Realistische Bilder

Ein Bild kann aus
urheberrechtlichen Gründen
nicht angezeigt werden

1.1 Bildarten – Analogiebilder

Ein Bild kann aus
urheberrechtlichen Gründen
nicht angezeigt werden

1.1 Bildarten – Logische Bilder

Ein Bild kann aus
urheberrechtlichen Gründen
nicht angezeigt werden

1.2 Bildfunktionen

- 1) Kognitive Funktionen
- 2) Motivationale Funktion
- 3) Dekorative Funktion

Ein Bild kann aus urheberrechtlichen Gründen nicht angezeigt werden

Ein Bild kann aus urheberrechtlichen Gründen nicht angezeigt werden

1.3 Verstehen von Bildern

Voraussetzung für das Lernen mit Bildern

1. Wahrnehmung der Bildinhalte

2. Verstehen des Bildes

Ein Bild kann aus
urheberrechtlichen Gründen
nicht angezeigt werden



Ein Bild kann aus
urheberrechtlichen Gründen
nicht angezeigt werden

1.4 Gestaltung von Bildern

- Gestaltung von realistischen Bildern
 - Erkennbarkeit, Diskriminierbarkeit, Identifizierbarkeit, Darstellungsperspektive, Detailliertheit
 - Weniger detaillierte Bilder ermöglichen bei Individuen mit geringeren Lernvoraussetzungen oft höhere Lernleistungen, weil die relevanten Strukturen leichter erkennbar sind
- Gestaltung von Analogiebildern
 - Gleiche Regeln wie bei realistischen Bildern
 - Explizite Beschreibung der Analogiebeziehung im Begleittext bzw. in der Bildunterschrift
- Gestaltung von logischen Bildern
 - Sparsame grafische Gestaltung
 - Daten-Tinte-Quotienten maximieren

1 Medium Bild

2 Multimediales Lernen

2.1 Allgemeine Einführung

2.2 Multimedia-Prinzipien

2.1 Allgemeine Einführung

- „Informationsangebote, bei denen die Informationen durch eine Vielfalt von Medien (Mittlern) an den Adressaten vermittelt werden“ (Schnotz, 2006, S. 167).

2.1 Allgemeine Einführung

- Nach Mayer (2001) und Weidenmann (1996) sind für den Erfolg des Lehrens und Lernens Inhalt und Organisation des Lehrangebots und die dabei verwendeten Formen der Informationsangebote entscheidend (zitiert nach Schnotz, 2006).
- Das technische Medium ist nur Transportmittel und beeinflusst den eigentlichen Lernprozess nicht direkt.
- Multimediale Lernangebote müssen auf die Lernvoraussetzungen, Zielsetzungen und vor allem auf die Funktionsweise des kognitiven Systems abgestimmt werden.

2.1 Allgemeine Einführung

- **Technischer Aspekt:**
 - ▶ Unterschiedliche technische Systeme / Zeichenträger zur Informationsvermittlung
 - ▶ Bsp.: Computer, OH-Projektor

- **Darstellungsaspekt:**
 - ▶ unterschiedliche Darstellungsformen / Zeichenträger
 - ▶ Bsp.: Texte, Bilder

- **Rezeptionsaspekt:**
 - ▶ Unterschiedliche Sinnesmodalitäten beim Adressaten werden angesprochen / Zeichenrezeption erfolgt mit Hilfe unterschiedlicher Sinnesorgane

2.2 Multimedia Prinzipien

- **Merkmale guter Text-Bild-Kombinationen (von R.E. Mayer et al. ,1994, 2004):**
 - Multimedia-Prinzip
 - Kontiguitätsprinzip
 - Kohärenz-Prinzip
 - Modalitäts-Prinzip
 - Redundanz-Prinzip
 - Personalisierungsprinzip
- **In experimentellen Studien bestätigt**

2.2 Multimedia Prinzip

- **Multimedia-Prinzip: Für den Lernerfolg ist es besser Text und Bild zu verwenden als nur Text oder nur Bild.**

Ein Bild kann aus
urheberrechtlichen Gründen
nicht angezeigt werden

2.2 Kontiguitätsprinzip

- **Kontiguitätsprinzip: Text und Bild sollten räumlich und zeitlich zusammen präsentiert werden.**
- **Negativbeispiel Kontiguitätsprinzip**

2.2 Kohärenz-Prinzip

- **Kohärenz-Prinzip: Text und Bild müssen semantisch zusammenhängen**
 - ▶ Wörter, Bilder und Töne, die nur der Unterhaltung dienen, sollte man weglassen, weil sie ablenken.
- **Positiv- und Negativbeispiel Kohärenz**

2.2 Modalitätsprinzip

- **Modalitätsprinzip: Mit (bewegten) Bildern sollte man keinen geschriebenen Text kombinieren, sondern gesprochene Worte.**
 - ▶ Modalitätseffekt:
 - ◆ Lernvorteil durch das Vermeiden einer Aufmerksamkeitsteilung und dem Nutzen eines größeren Teils des Arbeitsgedächtnisses (Mayer, 2001).
 - ▶ Gegenteiliger Modalitätseffekt:
 - ◆ Lernnachteil durch die vorgegebene Verarbeitungszeit des gesprochenen Textes (keine selbstgesteuerte Informationsverarbeitung)
 - ◆ Fällt bei schwierigen Lerninhalten ins Gewicht

2.2 Redundanz-Prinzip

- **Redundanz-Prinzip: Wenn ein Bild mit einem gesprochenen Text präsentiert wird, sollte der Text nicht zusätzlich noch schriftlich dargestellt werden.**
- **Film mit Bild, Schrift und Sprechen**

2.2 Personalisierungsprinzip

- **Personalisierungsprinzip: Erklärungen sollten in einem persönlichen Stil dargelegt werden.**

Ein Bild kann aus
urheberrechtlichen Gründen
nicht angezeigt werden

Praxisbeispiel

- **Entwerfen Sie ein Bild, welches mit dem Text aus der ersten Übung eingesetzt werden könnte!**

Literaturquellen

- Haase, S. (2007, 4. Dezember). *Gestaltung und Einsatz von Bildern in Lernangeboten*. Zugriff am: 19.11.2009, http://www.tu-chemnitz.de/phil/ipp/elearning/studentenprojekte/Lernprogramm_Bild/Start.html
- Institut Wohnen und Umwelt GmbH. *Mit dem Fahrrad durchs Netz*. Zugriff am: 19.11.2009, <http://www.beiki.de/>
- Krapp, A. & Weidenmann, B. (2006). *Pädagogische Psychologie*. Weinheim: Beltz Psychologie Verlags Union.
- Mallig, H.-D. (1997-2009). *Online-Bio-Unterricht*. Zugriff am: 19.11.2009 <http://www.mallig.eduvinet.de/default.htm#kurs>
- Moreno, R. & Mayer, R. (2007). Interactive Multimodal Learning Environments. *Educational Psychology Review*, 19, 309-326.
- Schnotz, W. (2006). Lehr-Lern-Medien. In: *Pädagogische Psychologie. Workbook* (S. 155-175). Weinheim: Psychologie Verlag Union.
- Weidenmann, B. (2006). Lernen mit Medien. In: *Pädagogische Psychologie*. Weinheim: Beltz Psychologie Verlags Union.
- <http://lernmodule.zum.de/?d=080>