

Universität Potsdam
Prof. Dr. Andreas Schwill
Proseminar: Grundlagen hypermedialer Lernsysteme

Multimedia –
Eine
Allgemeine
Definition

Linda Roesch
Malwina Prokopczyk

Multimedia – Eine Definition

1. Multimedia – allgemeine Definition

- Datentechnische Kriterien und Digitalisierung
- multisensorische Rezeption
- Botschaft und Information
- Interaktivität
- Hypermedia

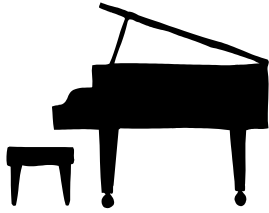
2. Neudefinition der Multimedia – Architektur

- Der Multimedia Raum
- Die Multimedia Objekte

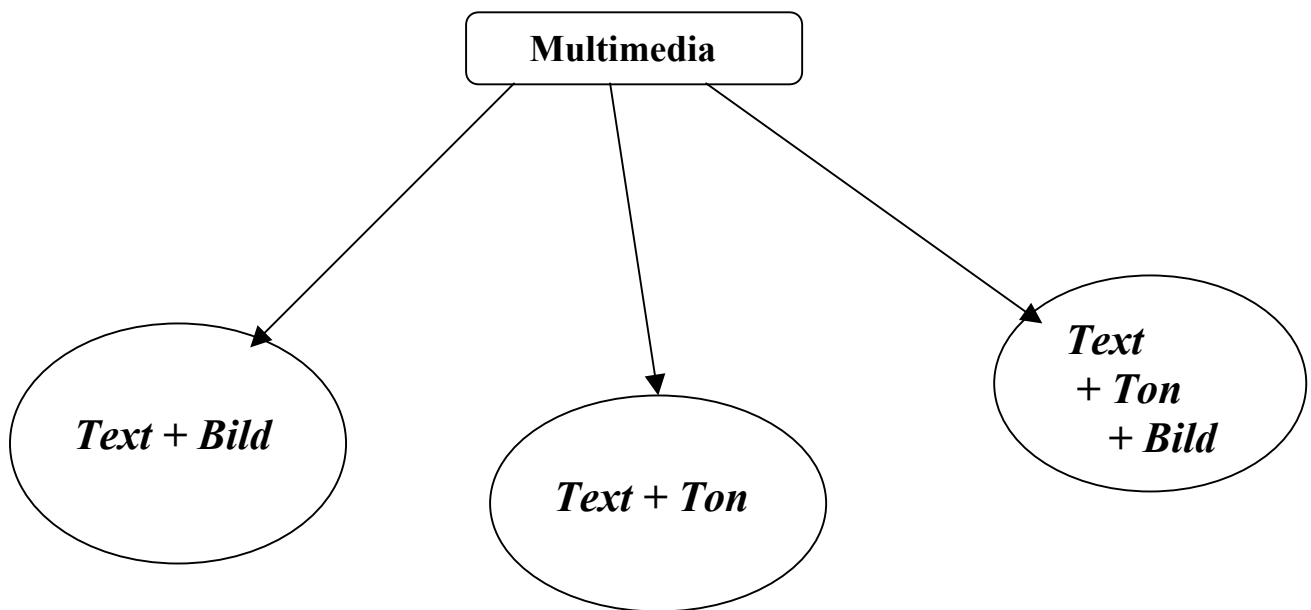
3. Die Rolle des Lernalers im Multimedia – System

- Mensch – Computer Interaktion
- Mensch – Programm Interaktion
- Konstruktivismus und Computer
- Mentale Modelle
- Interpretationen
- Individuelle Lernstile

Multimedia – allgemeine Definition



Multimediaanfang – erste Klavierspiel im Stummfilmino

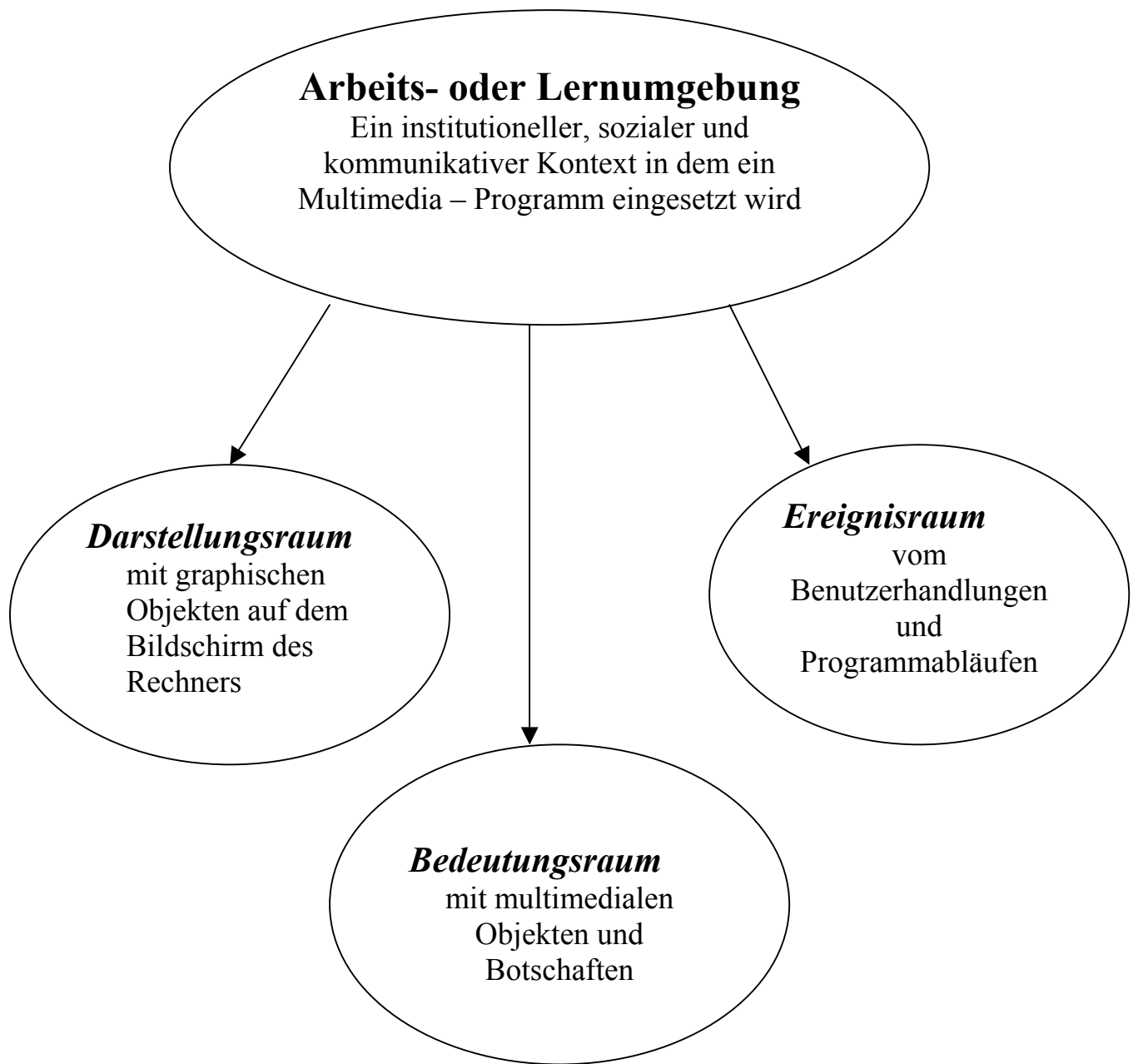


- *Datentechnische Kriterien und Digitalisierung*
- *multisensorische Rezeption*
- *Botschaft/Information*
- *Interaktivität*
- *Hypermedia*

Kriterien für Multimedia:

- 1. Die Daten von verschiedenen Medien treten integriert auf**
- 2. Die Daten werden vom Rechner verarbeitet und manipuliert**
- 3. Für den Benutzer ist Multimedia ein multisensorischer Eindruck**
- 4. Bei den Daten handelt es sich um multiple Repräsentationen interpretierbaren Informationen**
- 5. Multimedia – Informationen sind Anlässe für eigene kognitive Konstruktion**
- 6. Der Zugang zu diesen Informationen wird für den Benutzer durch den Computer mediiert**

Neudefinition der Multimedia – Architektur

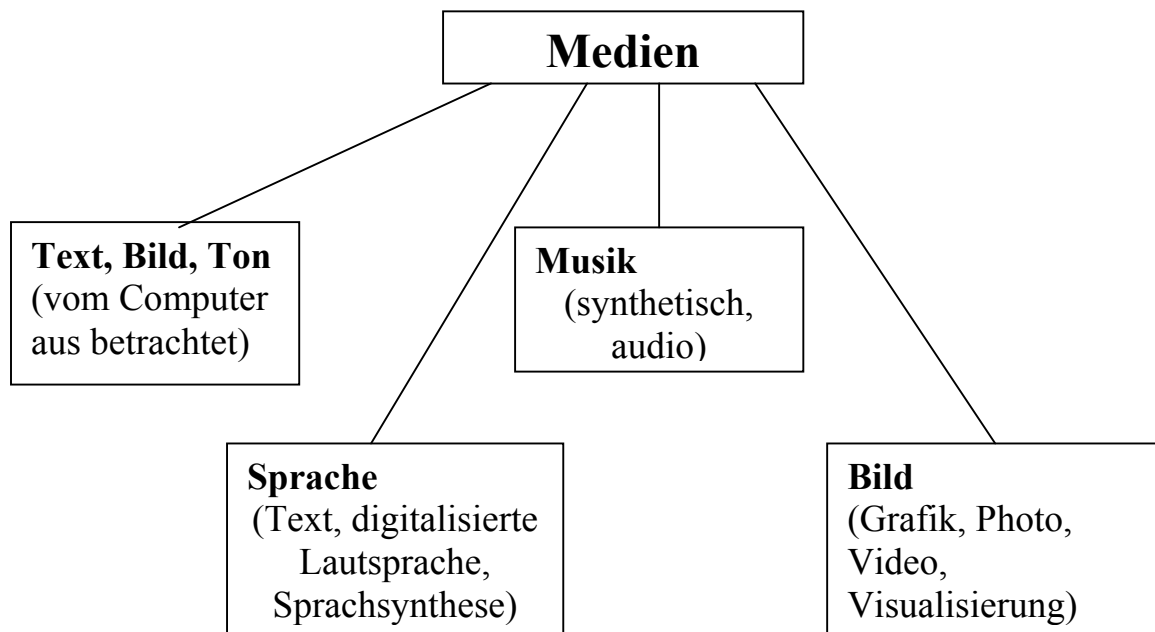


Oberfläche der Multimedia – Objekte

- besteht aus graphischen Repräsentationen von Tiefenobjekte wie Text, Grafik, Ton, Musik, Bild und Film, von Prozeduren und Relationen
- zu ihr gehören Felder, Cursor, Buttons, Icons, Etiketten, Bilder, Diagramme und Karten

Tiefenstruktur der Multimedia – Objekte

Die Objekte in Darstellungsraum verweisen auf Objekte in der Tiefenstruktur, auf Medien



Funktion von Bildern

Sie dienen:

1. dem Ausdruck persönlicher Erfahrung
2. zur Lernkontrolle
3. zur Veranschaulichung von Unanschaulichen
4. als Ersatz für Realität

Funktion des Tons

- sehr wichtig für das Akzeptanz der Anwendung

Methoden der Multimedia – Objekte

- sind autoren-gesetzte, konstante oder benutzer-definierte, temporäre Methoden, mit deren die Objekte auf automatische oder benutzer-generierte Ereignisse reagieren

Sinndimension

- eine Multimedia-Anwendung sollte Funktionalität für das Lernen aufweisen, sie muss einen Sinn, einen Mehrwert für das Lernen ergeben

Die Rolle des Lernalers im Multimedia – System



Mensch – Computer Interaktion als instrumentelles Handeln

- die Analyse der Mensch-Computer Interaktion mit Plänen und Zielen ist die Analyse einer zielgerichteten Aktion oder eines Planungsmodells für zweckrationales Handeln

Mensch – Programm Interaktion

- die Multimedia-Anwendung sollte für den Lernenden den „Konversationspartner“ bilden

Konstruktivismus und Computer

- Computer ist ein Teil der Erfahrungswelt von Lernenden, und er ist zugleich das Medium für ein Lernprogramm

Mentale Modelle

- die Interpretationen des Lernenden von Multimedia-Objekten im Design harmonisieren

Interpretationen

- sie beeinflussen die Strategien der Interaktion mit dem jeweiligen System

Individuelle Lernstile

- die Strategiewahl für die Aufgabenbearbeitung ist abhängig von der Benutzer-Interpretation der Umgebung

Vortrag

Grundlagen hypermedialer Lernsysteme

Interaktivität multimedialer Systeme

Was sind Interaktionen?

In wieweit sind multimediale Systeme interaktiv?

Gibt es Unterschiede in der Interaktion zwischen

Mensch —————> Mensch und
Mensch —————> Computer?

Strukturen in Multimedia – Programmen

Vier wichtige Gestaltungselemente in Multimedia

Klassifikation von Softwaretypen

Interaktivität multimedialer Systeme

Interaktionen sind spezielle Handlungen, die nach bestimmten Regeln ablaufen und eine Syntax und eine Semantik besitzen.

Technische Aspekte der Interaktion

a) Hardwaretechnische Sicht

Interaktionen sind in der Regel Mausklicks, also diskrete Aktionen.

b) Softwaretechnische Sicht

Interaktionen sind eine Form der Informationssuche und Dateneingabe.

Kognitive Aspekte der Interaktion

Neben der manuellen Betätigung spielen der Inhalt und die Objekte im Programm eine wichtige Rolle.

Interaktion wird auf drei Ebenen unterschiedlicher Qualität beschrieben:

1. Reaktive Interaktion
2. Proaktive Interaktion
3. Wechselseitige Interaktion

Aus Sicht des Kommunikationstheoretikers haben die Handlungen des Menschen der ein multimediales System benutzt einen fragmentarischen Charakter. Es ist Tatsache, dass es eben nicht um soziale Interaktion geht.

Unterscheidung zwischen Kommunikation Mensch – Mensch und Mensch – Computer.

Die **Reziprozität** und **Symmetrie** der Kommunikation ist das, was den wirklichen Dialog von den künstlichen Dialogen der Programme unterscheidet. Die **Reziprozität** wird in der Mensch – Programm Interaktion verletzt.

Die Interaktion mit dem Computer ist frei von Bewertungen und ohne soziale Konsequenzen. (**Sanktionsfreiheit** der Interaktion)

Schlussfolgerungen für die Gestaltung von Multimedia – Programmen

- Man sollte die Interaktionsmöglichkeiten der Programme intensivieren.
- Feedback muss unmittelbar erfolgen, besonders bei Fehlern, damit die Lernenden über ihren Fehler informiert werden und ihn korrigieren können.
- Man sollte einen freien Umgang mit interaktiven Programmen ermöglichen.

Strukturen in Multimedia – Programmen

Wichtige Gestaltungselemente in Multimedia

- Mikrowelten
- Metaphern
- Multimodalität der Benutzerschnittstelle
- Navigation

- a) **Mikrowelten** in Multimedia sind geschlossene künstlich hergestellte Umgebungen mit eigenen Regeln. Die Umgebungen in Multimedia bezeichnet man als narrative Struktur.
- b) **Metaphern** in Multimedia sind gedacht als ein Mittel, um mentale Modelle der Benutzer mit dem Modell des Programms in Deckung zu bringen, und über diese Korrespondenz die Interaktion zu regulieren. Metaphern dienen der räumlich – lokalen und temporalen Orientierung und der Navigation der Lernenden. Sie bilden sozusagen einen symbolhaften Repräsentationsrahmen für das, was sonst in der Computerwelt „Benutzerschnittstelle“ heißt.
- c) **Multimodalität** der Benutzerschnittstelle
Die Modalität der Interaktion ist das sensorische System, das der Benutzer in Anspruch nimmt, z.B. Hören, Sehen, Anfassen.
Es besteht eine gewisse Korrespondenz zwischen Medialität und Modalität. In multimodalen Umgebungen können multimodale Interaktionsformen vorkommen.
- d) Die **Navigation** stellt eine besonders schwierige Aufgabe für den Designer von Multimedia – Anwendungen dar.

Hypothesen zur Navigation: i) Lost in Hyperspace
 ii) Serendipity

Probleme: 1. Desorientierung
 2. Segmentierung und Kontextualisierung

Ein Mittel die Navigation zu unterstützen sind Karten.
(„Geomatische Navigation“)

Klassifizierung von Softwaretypen

Multimedia – Lernprogramme unterschieden nach dem Grad der Interaktionsfreiheit vs. Grad der Kontrolle

- Drill & Practice – Programme
- Courseware
- Präsentationen
- Kiosk – Systeme
- Guided Tours
- Electronic Books
- Hypertext Systeme
- Simulationen
- Interaktive Programme