

Digitale Medien

1

1. EINFÜHRUNG, GRUNDLAGEN
MARCEL GÖTZE

Inhalt

2

- Vorstellung
- Organisatorisches
- Themen der Vorlesung
- Literatur
- Grundbegriffe:
 - Multimedia
 - Medium
 - Information
 - Kommunikation
- Digital/Analog
- Daten und Information

Organisatorisches

3

- **Marcel Götz**
 - Wissenschaftlicher Mitarbeiter, DV-Beauftragter, Dekanat FHW
 - marcel.goetze@ovgu.de
 - Gebäude 40, Raum 004
 - Tel. 67 56491
- **Scheinbedingungen:**
 - Bearbeitung eines Semesterprojektes (Abgabe am Ende)
 - Anzahl Credits: 4CP

Infos zum Wiki

4

- **Alle Vorlesungsfolien online unter:**
 - http://www.uni-magdeburg.de/fgse/dekanat/lehre/wiki/doku.php/lehre/wise2014/digitale_medien/home
- **Wiki ist zum Mitmachen gedacht**
 - Anmeldung: Nutzer: dimedw2014, Passwort: dimed.w2014!
 - Kommunikationsplattform über die Lehre
 - Austausch über Themen, Literatur, Diskussion
 - Terminankündigungen, -absprachen, etc.
 - Erarbeiten und Klären von Fragen
- **Wikis machen Spaß!**

(mögliche) Themen der Vorlesung

5

1. Medien allgemein
2. Zeichen, Texte
3. Textbe-/verarbeitung, digitale Typographie
4. Semantik: HTML, XML, Layout: CSS
5. Grundlagen der Computergraphik
6. Audio: Grundlagen Digitales Audio, Digitalisierung, Formate
7. Video: Grundlagen Digitalvideo, Digitalfernsehen
8. Multimedia
9. Interaktive Medien im Web

16.10.2014

Semesterprojekt

6

- **Erstellung eines ePortfolios in Form einer Webseite**
 - ePortfolio in dem Sie sich vorstellen (Wer Sie sind, Welche Interessen Sie haben, Welche Projekte Sie gemacht haben: Hausarbeiten, andere Medienprojekte, Abschlussarbeiten, Vorträge → nur positive Aspekte ☺)
 - Webseite mit HTML und CSS
- **Bedingungen:**
 - 3 Medien müssen verwendet werden (aus Text, Bild, Audio, Video)
 - Die Medien sollen zu Ihnen und Ihrem kommunikativen Ziel passen
 - × Farben, Schriftart, Schriftschnitt, Aufbau, etc.
 - Die Medien müssen von Ihnen stammen und von Ihnen bearbeitet worden sein
- **Kurze Begründung der Vorgehensweise und zum Medieneinsatz (ca. 2 Seiten)**
 - Erläuterung und Begründung der Vorgehensweise bezogen auf die verwendeten Medien - ein kurzer Abschnitt pro Medium

OvGU, Dekanat-FHW, VL Digitale Medien

Literatur

9

- Links im Netz begleitend zur Vorlesung: <http://www.uni-magdeburg.de/fgse/dekanat/lehre/wiki/doku.php/start>
- Bücher:
 - Peter A. Henning: „Taschenbuch Multimedia“, 3. Auflage, Fachbuchverlag Leipzig, 2003
 - Nigel Chapman, Jenny Chapman: „Digital Multimedia“, Wiley& SonsLtd., Chichester England, 2000
 - Ralf Steinmetz: „Multimedia-Technologie : Grundlagen, Komponenten und Systeme“, 3. Auflage, Springer-Verlag, Berlin, 2000
 - Joachim Böhringer et al.: „Kompendium der Mediengestaltung: Produktion und Technik für Digital- und Printmedien“, Springer-Verlag, Berlin, Heidelberg, 2008
 - Joachim Böhringer et al.: „Kompendium der Mediengestaltung: Konzeption und Gestaltung für Digital- und Printmedien“, Springer-Verlag, Berlin, Heidelberg, 2008
- Ähnliche Vorlesungen: <http://www.medien.ifi.lmu.de/lehre/ws0708/dm/>

Motivation

Warum Vorlesung „Digitale Medien“?

10

- Digitale Medien sind allgegenwärtig
- Netze und Medien konvergieren
 - In demselben Datennetz übertragen: Töne, Bilder, Video, Sprache



Bildquelle: <http://www.skype.com/intl/de/>

Motivation

Warum Vorlesung „Digitale Medien“?

11

- Mediennutzung allgegenwärtig:
 - Studium: Erstellen von Präsentationen, Videos, Nutzung von Podcasts, Hausarbeiten
 - Privat: Streaming Video, Audio, WLAN, Handy, Internet
 - Beruf: Vereinfachung, Veränderung von Arbeitsabläufen



Grundbegriffe: Medium

Assoziationen. Was bringt Google Bildersuche?

12



Medium

13

- lat.: das in der Mitte Befindliche
allgemein Mittel, vermittelndes Element, insbesondere (in der Mehrzahl) Mittel zur Weitergabe oder Verbreitung von Informationen durch Sprache, Gestik, Mimik, Schrift und Bild (...) [Steinmetz, 1993]

Digitale Medien

14

- Medien sind nicht mehr „nur“ Kommunikationskanal
- Medien sind Sozialisationsinstanzen
- Medien konstruieren Realität
- Gesellschaft wird kommunikativ konstruiert (medienvermittelt)
 - Medienkultur
 - Social Software

Grundbegriffe: Medium

Versuch einer Annäherung

15

- **Medium:** aus dem Lateinischen „das in der Mitte befindliche“
- **Unterschiedliche, teilweise extreme Sichtweisen:**
 - McLuhansches Medienverständnis: Medium und Nachricht
Synonym: „The medium is the message“
 - Systemtheoretische Sichtweise (Niklas Luhmann):
Daseinsgelegenheit, Medien sind eine Möglichkeit, Medium und Möglichkeit sind Synonym
 - Phänomenologisch (bspw. Boris Groys): Selbstverleugnung der Medien, Medien sind transparent, unthematisch

Grundbegriffe: Medium

Definitionen

16

- Im Zentrum von Multimedia stehen Menschen und ihre Wege, mit anderen Menschen und ihrer Umwelt zu kommunizieren [Henning, 2003]
- Diese Kommunikation wird über verschiedene Kanäle abgewickelt:
 - Textueller Kanal, d.h. Wort und Schrift
 - Über den visuellen Kanal
 - Über den auditiven Kanal
 - Durch die Wahrnehmung von Bewegung und Beschleunigung
 - Durch das Fühlen von Kräften, Texturen und Temperaturen
 - Durch Riechen und Schmecken
- **Andere Bezeichnung für Kanäle:** Modi, Modalitäten, Moden

Grundbegriffe: Medium

Definitionen

17

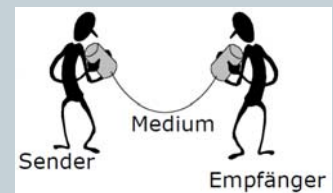
- „Als Medien bezeichne ich alle Materialitäten, die systematisch zu einer geregelten und gesellschaftlich relevanten semiotischen (bzw. symbolischen) Kopplung von lebenden Systemen genutzt werden können.“ [Schmidt] <http://www.medien.fki.lmu.de/lehre/ws0708/dm/dm1.pdf>
- **Medium als Übermittler von Informationen:** stoffliche Qualität tritt in den Hintergrund, Medium = Kommunikationsmittel zwischen Sender und Empfänger <http://de.wikipedia.org/wiki/Medium>

Sender-Empfänger-Modell

nach Shannon-Weaver

18

- **Kommunikation hat sechs Elemente:**
 1. Sender
 2. Empfänger
 3. Nachricht
 4. Kanal
 5. Verschlüsselung
 6. Entschlüsselung

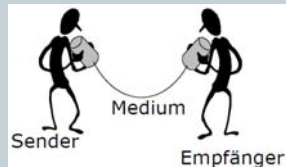


Sender-Empfänger-Modell

nach Shannon-Weaver

19

- **Kommunikationsablauf**
 - Sender will kommunizieren
 - Sender kodiert Information
 - sendet Information los
 - Übertragung durch Kanal
 - Empfänger dekodiert und interpretiert Information
- **Problem:** verwendete Codes müssen beiden bekannt sein
- **Kommunikation zwischen Menschen** → analoge Signale



Analoge Signale

20

- Ein Signal ist die deterministische Änderung einer physikalischen Größe. [Henning, 2003]
- **Kontinuierliche Veränderung des phys. Signals** → analog
 - Menschliche Sinnesorgane können als analoge Sensoren aufgefasst werden
 - Medium und Möglichkeit sind Synonym kontinuierliche Veränderungen der Außenwelt werden kontinuierlich weiter gegeben

Beispiele analoger Signale

21

- Änderung der Farbe einer Lichtquelle
- Änderung der Helligkeit einer Lichtquelle
- Änderung der Elektrische Spannung/Stromstärke
- Frequenzänderungen innerhalb eines Musikstücks
- Luftdruckschwankungen
- Position, Geschwindigkeit, Beschleunigung eines Objektes im Raum

- Digitale Daten werden durch analoge Signale dargestellt

<http://de.wikipedia.org/wiki/Analogsignal> <http://www.medien.ifl.lmu.de/lehre/ws0708/dm/dm2c.pdf>

Digitale Signale

22

- Digital (lat. Digitus, Finger) mit dem Finger zählen
- Beschreibung einer Information in diskreten Zahlenwerten
 - Unterscheidbare Werte, abzählbar:

Analog vs. Digital

23

Analog	Digital

Grundbegriffe: Digitale Medien

24

- digitalen Medien → elektronische Medien, die mit digitalen Codes arbeiten
 - Kommunikationsmedien, die digital arbeiten, bspw.: Internet
 - Die dazu notwendigen Geräte zur Speicherung, Verarbeitung, Verteilung, Darstellung, Berechnung und Aufzeichnung
- Digitale Codes: Bitfolgen
 - Art der Codierung bestimmt über den Medientyp [Schmitz, 2007]
 - → wie die ursprünglichen Informationen in Bitform darzustellen sind [Schmitz, 2007]
- Meist eher technische Sicht,
 - E-Book
 - Digitalradio/-fernsehen
 - Internet
 - ...

http://de.wikipedia.org/wiki/Digitales_Medium

Gesellschaftliche vs. Technische Medien

25

• Hier verwendet, Unterscheidung zwischen
(nach Prof. Hüfmann, Universität München):

Gesellschaftliche Medien	Technische Medien
<ul style="list-style-type: none"> • Sichtweise der Kommunikationswissenschaft, Soziologie etc. • Ganzheitliche Betrachtung komplexer Kommunikationsformen <ul style="list-style-type: none"> ○ z.B. „Medium Zeitung“ oder „Medium Rundfunk“ ○ Analog „Medium Internet“ oder „Medium WWW“ 	<ul style="list-style-type: none"> • Sichtweise der Informatik und der Nachrichtentechnik • Betrachtung von (integrierbaren) Einzelmedien <ul style="list-style-type: none"> ○ z.B. „Medium Text“ oder „Medium Ton“ ○ Spezieller: „Medium MPEG-Strom“ oder „Medium JPEG-Bild“

Digitale Medien verwenden technische Medien, um neue gesellschaftliche Medien zu schaffen

Quelle: Hüfmann, „Vorlesung Digitale Medien“, 2007/2008. <http://www.medien.ifl.lmu.de/lehre/ws0708/dm/dm1.pdf>

Arten von technischen Medien

26

- Perzeptionsmedien
- Repräsentationsmedien
- Präsentationsmedien
- Speichermedien
- Übertragungsmedien
- Informationsaustauschmedien [Steinmetz, 2000]

Arten von Medien: Perzeptionsmedien

27

- Abgeleitet von den menschlichen Sinnen
 - Wie nimmt der Mensch die Information auf?
 - Primäre Unterscheidung zwischen Hören und Sehen
 - Weitere Unterscheidung: Bewegtbild, Animation, Text
- [Steinmetz, 2000]



Arten von Medien: Repräsentationsmedien

28

- Charakterisierung durch rechnerinterne Darstellung
 - Wie wird die Information im Rechner kodiert?
- Beispiele:
 - Einzelner Buchstabe, ASCII, UNICODE
 - Graphik, Dateiformate, auch mit Text
 - Datenstrom eines Mediums, beispielsweise Audio
 - Einzelbild
 - Video nach unterschiedlichen Fernsehnormen

77 65 82 67 69 76

0a6416		
e39321	dd8c19	d58411

Arten von Medien: Präsentationsmedien

29

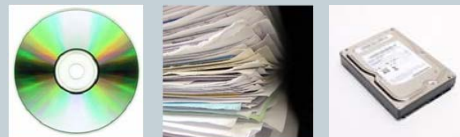
- Bezieht sich auf die Hilfsmittel und Geräte für E/A
 - Über welches, bzw. mit Hilfe welches Mediums wird eine Information über einen Rechner ausgegeben oder in einen Rechner eingelesen?
 - Ausgabemedien: Papier, Bildschirm und Lautsprecher
 - Eingabemedien: Tastatur, Kamera, Mikrofon
- [Steinmetz, 2000]



Arten von Medien: Speichermedien

30

- Unterscheidung der verschiedenen Datenträger
 - Wo, bzw. worauf wird die Information gespeichert?
 - Beispiele: Mikrofilm, Papier, Festplatte, CD-ROM
- [Steinmetz, 2000]



Arten von Medien: Übertragungsmedien

31

- Charakterisiert die Datenträger für kontinuierliche Übertragung
 - Worüber wird die Information übertragen?
 - Kabel, Glasfaser, Vakuum
 - Incl. Technischer Details wie Bandbreite, Kodierung Protokolle
- [Steinmetz, 2000]



Arten von Medien: Informationsaustauschmedien

32

- Alle Datenträger, die zur Übertragung von Informationen zu verwenden sind
 - Welcher Informationsträger wird für den Austausch von Informationen zwischen verschiedenen Orten verwendet?
 - Zwischenspeicherung ist erlaubt
 - Mikrofilm, Papier, CD, USB-Stick
 - Kabel, Glasfaser, Luft
- [Steinmetz, 2000]



Klassifizierung von technischen Medien nach Prof. Hußmann

33

- Bezogen auf den Benutzer/die Benutzerin:
 - Perceptionsmedium
 - Repräsentationsmedium
 - Präsentationsmedium
- Verarbeitungsbezogen
 - Speichermedium
 - Informationsaustauschmedium
 - Übertragungsmedium

<http://www.medien.ifi.lmu.de/lehre/ws0708/dm/dm1.pdf>

Multimedia

- Folie 7: Im Zentrum von Multimedia stehen Menschen und ihre Wege, mit anderen Menschen und ihrer Umwelt zu kommunizieren [Henning, 2003]
- (interaktive) Dokumente, die aus verschiedenen, meist digitalen Medien, wie Text, Bild, Video, Audio, bestehen
(eigene Definition, Ähnlichkeiten mit anderen Autoren nicht ausgeschlossen bspw. <http://de.wikipedia.org/wiki/Multimedia>)
 - Interaktivität nicht zwingend
- L. J. Issing, P. Klimsa: Information und Lernen mit Multimedia und Internet. S. 3f:

... bedeutet "Multimedia" zahlreiche Hardware- und Softwaretechnologien für **Integration von digitalen Medien, wie beispielsweise Text, Pixelbilder, Grafik, Video oder Ton**. Neben diesem Medienaspekt – Multimedialität – spielen aber auch **Interaktivität, Multitasking** (gleichzeitige Ausführung mehrerer Prozesse) und **Parallelität** (bezogen auf die parallele Medienpräsentation) eine wichtige Rolle. In diesem Zusammenhang können wir vom Integrations- und Präsentationsaspekt des Multimediaiebegriffs sprechen. Diese Aspekte der technischen Dimensionen des Multimediaiverständnisses müssen um weitere Aspekte ergänzt werden: die der Dimension der Anwendung. Erst die Anwendung der multimedialen Technik konkretisiert den Begriff. So **kann nicht jede beliebige Kombination von Medien als "Multimedia" bezeichnet werden**. Ein Personalcomputer mit Tonausgabe und einem eingebauten CD-Rom Laufwerk ist genauso wenig ein Multimediasystem wie ein CBT Programm (...), das neben Text auch Bilder und Grafiken darstellt. Sicherlich sind aber neben der Multimediatechnik auch der **Nutzungskontext und die Funktionalität von Multimedia stets in die Debatte mit einzubeziehen.**

Multimedia und Zeit

- Diskrete Medien
 - Informationen in diesen Medien bestehen ausschließlich aus einer Folge einzelner Elemente
 - Beispiele
 - Text, Grafik
- Zeitabhängige Medien
 - Veränderung über die Zeit hinweg
 - Information steckt nicht nur in einem Wert, sondern auch im Zeitpunkt des Auftretens
 - Beispiele
 - Ton, Bewegtbild

Multimedia und Modalität

Der Kanal, über den etwas (der Inhalt) wahrgenommen wird

Sehen	Auge	Visuell
Hören	Ohr	Akustisch
Fühlen	Haut	Haptisch
Riechen	Nase	Olfaktorisch
Schmecken	Mund / Nase	Gustorisch
Modalität	Sinnesorgan	Medium

Multimedia Geschichte, Abriss

Henning, 2003 & Hußmann, 2007

- 1945 Vannevar Bush: „Memex“
 - Artikel: „As we may think“ (The Atlantic Monthly)
 - Zukünftiges System Memex (Memory Extender)
 - × Analoges Computersystem zur Speicherung, Ansicht und Verknüpfung von Dokumenten
- 1955 Umfrage: 37% aller Haushalte in Deutschland besitzen kein Buch
- 1965 Ted Nelson entwickelt System Xanadu und verwendet erstmals den Begriff „Hypertext“
- 1967 Gründung Architecture Machine Group am MIT
 - 1976 Vorschlag an DARPA für Multiple Media System
 - 1985 Gründung MIT Media Lab
- 1983 erstes elektronisches Buch (Backer)

Multimedia Geschichte, Abriss

Henning, 2003 & Haußmann, 2007

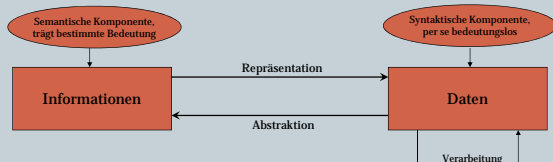
- 1989 Erfindung World Wide Web
- 1990 Gründung Apple Multimedia Lab
- 1993 Entwicklung des ersten Webbrowsers „Mosaic“
- 1994 Jim Clark, Mark Andreessen gründen Netscape
- 1995 Entwicklung von Java
- Ab ca. 2000 die meisten neu verkauften PC haben Multimedia Ausstattung
- Ab ca. 2003 tragbare Multimediageräte bilden einen Massenmarkt

Grundbegriffe: Information

- Information (lat): informare bilden, eine Form geben
- Information: Gehalt einer Nachricht, die aus Zeichen eines Kodes zusammengesetzt ist. [Duden Fremdwörterbuch]
- Information: Information ist ein Unterschied, der einen Unterschied macht. Gregory Bateson
- Daten werden zu Informationen durch Interpretation durch den Menschen
- Daten können (entsprechend aufbereitet) maschinell verarbeitet werden → digitale Daten
- Datenverarbeitung beinhaltet:
 - Umformen (Rechnen, Zählen, Übersetzen, ...)
 - Transportieren
 - Speichern
 - Ein-/Ausgabe

Grundbegriffe: Daten

- „Informationstechnologie hat zentral zu tun mit systematischer Verarbeitung von Informationen“
- Um Informationen verarbeiten zu können, müssen sie geeignet repräsentiert werden: Daten.
- Daten sind also eine Repräsentation von Informationen.



Zusammenfassung

- Medium als Kommunikationsmittel, Mittler zwischen Sender und Empfänger
- Zur Kommunikation werden Informationen vom Sender verschlüsselt (kodiert), vom Empfänger entschlüsselt (dekodiert)
 - Auch technisch: Audio→Byte→Audio
- Digitale Medien: elektronische Medien, die mit digitalen Codes arbeiten
- Verwendung unterschiedlicher Arten von Medien
- Übertragung von Informationen, Gehalt von Nachrichten