

# ***EVA** Europe '99 Berlin*

*Elektronische Bildverarbeitung & Kunst, Kultur, Historie*

Die 6. EVA Berlin ist 1999 die europäische Hauptveranstaltung  
der weltweit etablierten EVA-Serie

## ***Electronic Imaging & the Visual Arts***

9. - 12. November 1999

$\frac{S}{P} \mid \frac{M}{K}$

bei den Staatlichen Museen zu Berlin-  
Preußischer Kulturbesitz  
am Berliner Kulturforum



Gesellschaft zur Förderung  
angewandter Informatik e.V.

**VASARI UK**

# ***Tutorial 1***

## **Besucherorientierte Gestaltung von Medienprojekten**

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |              |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|
| <b>Aspekte der Software-Ergonomie bei multimedialen Edutainment-Anwendungen</b><br>Prof. Dr. Andreas Heinecke (FH Gelsenkirchen)                                                                                                                                                                                                                                                                     | <b>T 1.1</b> |
| Qualitätskonzept „Benutzbarkeit“: Effektivität, Effizienz, Zufriedenheit / Gestaltungsprinzipien für Dialog und Anwendung / Ableitung von Gestaltungskriterien / Unterschiede zwischen Büro- und Edutainment-Anwendungen: Aufgaben und BenutzerInnen / Gestaltungsfreiräume und -einschränkungen bei Edutainment / Verhältnis zwischen Ergonomie und Design / Leitfaden zur ergonomischen Gestaltung |              |
| <b>Entwicklung und Realisierung von Medienprojekten für Museen und Ausstellungen</b><br>Jörg Schmidtsiefen (archimedes, Berlin), Detlef Günther (twosuns, Berlin)                                                                                                                                                                                                                                    | <b>T 1.2</b> |
| Bedarfsanalyse: Multimedia im Gesamtkonzept der Ausstellung, Verbindung von Information und Entertainment / interne oder externe Medienproduktion / Evaluation durch den Besucher / Vorstellung verschiedener Projekte                                                                                                                                                                               |              |
| <b>Strategien des Knowledge Transfer in interaktiven Medien</b><br>Harald Krämer (Universität zu Köln)                                                                                                                                                                                                                                                                                               | <b>T 1.3</b> |
| Einsatz von CD-ROM und DVD-ROM / life long learning, metadata, content and context in interaktiven Medien / Relationen zum Electronic Commerce                                                                                                                                                                                                                                                       |              |







Aspekte der Software-Ergonomie  
bei multimedialen Edutainment-Anwendungen



Prof. Dr. Andreas M. Heinecke  
Fachbereich Informatik

# Aspekte der Software-Ergonomie bei multimedialen Edutainment-Anwendungen

Prof. Dr. Andreas M. Heinecke  
Fachhochschule Gelsenkirchen  
Fachbereich Informatik  
Interaktive Systeme  
45877 Gelsenkirchen

amh@hi-soft.de  
[www.hi-soft.de](http://www.hi-soft.de)  
0172 9987871



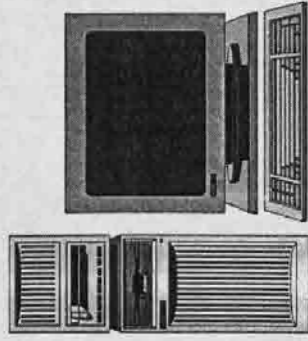


## Inhalt

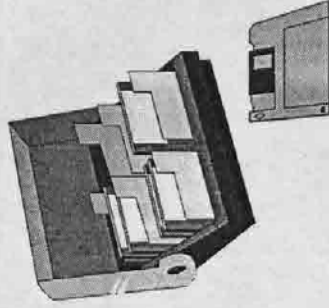
- Der Benutzer im Mittelpunkt
- Software-Ergonomie
- Multimediale Anwendungen
- Design, Gestaltung, Programmierung
- Kiosksysteme in Museen
- Präsentationen im WWW
- Ausblick



# Der Benutzer im Mittelpunkt?



Hardware

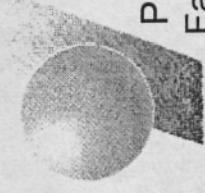


Software



noch wer





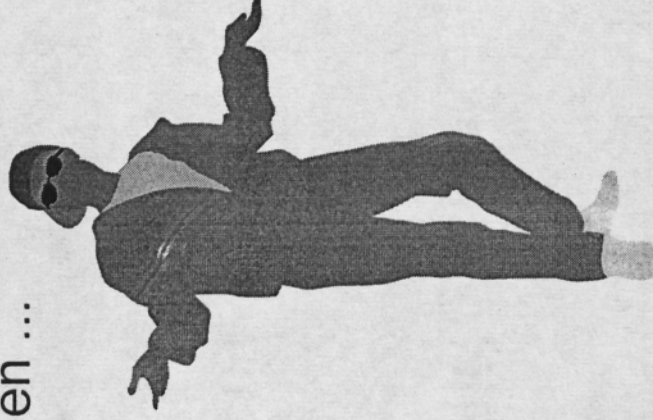
# Der Benutzer im Mittelpunkt!

## Mentales

- Erwartungen
- Erfahrungen
- Einstellungen ...

## Körperliches

- Alter
- Geschlecht
- Gesundheit ...



## Soziales

- Gruppenzugehörigkeit
- Milieuzugehörigkeit ...

## Situatives

- Besucher
- Käufer ...





## Der Benutzer im Mittelpunkt:

- Ergonomie
  - menschengerechte Gestaltung  
des gesamten Mensch-Maschine-Systems
    - Hardware
    - Software
    - Arbeitsorganisation
    - Arbeitsumfeld
- Software-Ergonomie
  - menschengerechte Gestaltung der Software
    - Benutzungsoberfläche
    - Funktionalität





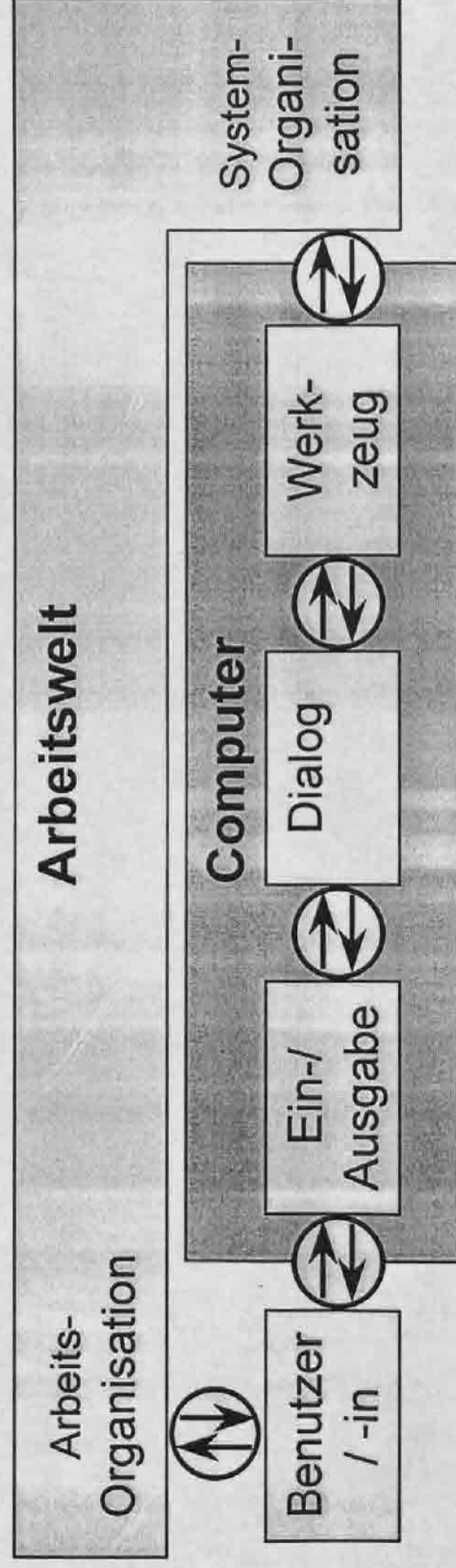
## Software-Ergonomie

- Arbeitsweisen
  - Versuche
  - Analysen mit Hilfe von Modellen
  - Expertenurteile

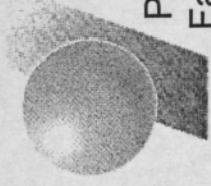
⇒ häufig reagierend im Nachhinein
- Ergebnisse
  - Normen
  - Richtlinien und Gestaltungsempfehlungen
  - Style-Guides der Hersteller

# Software-Ergonomie

- Modell der Software-Benutzung







## Software-Ergonomie

- Qualitätskonzept „Gebrauchstauglichkeit“
  - Effektivität
    - Läßt sich das Ziel vollständig und korrekt erreichen?
  - Effizienz
    - Ist der Aufwand (physisch und psychisch) vertretbar?
  - Zufriedenheit
    - Wie bewerten die Benutzerinnen und Benutzer das System?

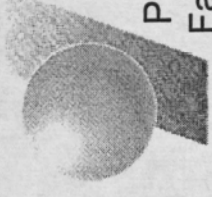




## Software-Ergonomie

- Gestaltung für Gebrauchstauglichkeit
    - Gestaltungsprinzipien festlegen
    - Anwendungsszenarien bestimmen
    - Gestaltungskriterien ableiten
- jeweils für
- Ein- / Ausgabe
  - Dialog
  - Anwendung





## Software-Ergonomie

- Gestaltungsprinzipien für die Informationsdarstellung
  - Klarheit (clarity)
  - Unterscheidbarkeit (discriminability)
  - Prägnanz (conciseness)
  - Konsistenz (consistency)
  - Erkennbarkeit (detectability, recognisability)
  - Lesbarkeit (legibility)
  - Verstehbarkeit (comprehensability)

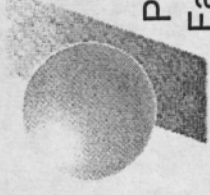
DIN EN ISO 9241 Teil 12

# Software-Ergonomie

- Gestaltungsprinzipien für den Dialog
  - Aufgabenangemessenheit (suitability for the task)
  - Selbstbeschreibungsfähigkeit (self-descriptivness)
  - Steuerbarkeit (controllability)
  - Erwartungskonformität (conformity with user expectations)
  - Fehlertoleranz (error tolerance)
  - Individualisierbarkeit (suitability for individualization)
  - Lernförderlichkeit (suitability for learning)

DIN EN ISO 9241 Teil 10





## Software-Ergonomie

- Gestaltungskriterien
  - aus Gestaltungsprinzipien ableiten
  - menschliche Eigenschaften berücksichtigen
    - Sinnesleistungen
    - Gedächtnisleistungen
- Anwendungssituation berücksichtigen
  - Einsatzumfeld
  - Zielgruppe





## Software-Ergonomie

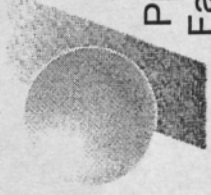
- Ableitung von Gestaltungskriterien (Beispiel)

- Gestaltungskriterium

Rot-/Grün-Unterscheidungen eignen sich nicht zur Kodierung,  
da Rot und Grün von ca. 8% der männlichen Bevölkerung nicht  
unterschieden werden können.

- basiert auf Gestaltungsprinzip „Unterscheidbarkeit“
  - ergibt sich durch direkte Ableitung  
aus Eigenschaften der menschlichen Sinne





## Software-Ergonomie

- Kriterien zur Verwendung von Farben
  - Anzahl der Farben zur Kodierung  $\leq 6 + 2$
  - Unterscheidung in Farbton, Helligkeit und Sättigung
  - Rot/Grün- und Blau/Gelb-Unterschiede nicht als alleinige Kodierung
  - Farbkodierung nach bekannten Zuordnungen
    - kulturelle Eigenheiten beachten
  - keine gemeinsame Verwendung von blau und rot
  - Hintergrund in heller Umgebung hell
  - gesättigte Farben im Hintergrund vermeiden
  - blau nicht für kleine Vordergrund-Objekte





## Software-Ergonomie

- Kriterien zur Verwendung von Effekten
  - gute Hervorhebung durch höhere Helligkeit
  - gute Hervorhebung durch 3-D-Effekt ("gedrückt")
  - bei Invertierung zur Hervorhebung auf ausreichende Lesbarkeit in beiden Zuständen achten
  - Blinken nur sparsam verwenden (max. 1 Stelle)
  - Blinkrate maximal 2 Hz
  - keine Texte blinken lassen
  - Hervorhebung darf maximal 10 - 20% des Inhalts betreffen
  - möglichst nur 1 Art der Hervorhebung verwenden





## Software-Ergonomie

- Kriterien zur Verwendung von Schrift
  - Schrifthöhe mindestens 18' Sehwinkel
    - >3 mm bei 60 cm Leseentfernung
  - Zeichenkontrast mindestens 6:1
  - Zeichenvorrat nach DIN 66003 (=>z.B. Umlaute)
  - Bildschirmschrift möglichst
    - horizontal ausgerichtet
    - proportionale Zeichenbreite
    - serifenlos
    - nicht unterstrichen
    - nicht kursiv
    - Groß- und Kleinschreibung



## Software-Ergonomie

- Weitere Kriterien für die Ein- / Ausgabe
  - Größe von Schaltflächen auf Berührungsbildschirmen
  - Beschaffenheit von Tastaturen
  - Nutzung akustischer Ausgaben
- finden sich in den Normen
  - insbesondere DIN EN ISO 9241





## Software-Ergonomie

- Kriterien zur Gestaltung des Dialogs
  - aufgabenunabhängig
    - Gestaltung von Auswahlmöglichkeiten
    - Gestaltung von Meldungen
  - aufgabenabhängig
    - Anordnung von Eingabefeldern
    - Anzeige von Hilfen
- allgemein dargestellt in den Normen
- konkrete Umsetzung erforderlich
  - Beispiel: CAD-Gestaltungsempfehlungen der GI



## Software-Ergonomie

- Anwendung bisher vor allem bei Bürosystemen
  - gesetzlich vorgeschrieben
  - etablierte Erkenntnisse
  - etablierte Standards
- Betonung der (Arbeits-)Aufgabe
  - entscheidend für Effektivität
  - entscheidend für Effizienz
  - häufig bei Vernachlässigung der Zufriedenheit





# Multimediale Anwendungen

- Definition Multimedia

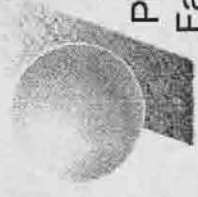
Ein Multimedia-System ist durch die rechnergesteuerte, integrierte Erzeugung, Manipulation, Darstellung, Speicherung und Kommunikation von unabhängigen Informationen gekennzeichnet, die in mindestens einem kontinuierlichen und einem diskreten Medium kodiert sind.

- Probleme aus der Definition

- nur wenige „echte“ Multimedia-Anwendungen
- keine Aussage über Informationsgehalt der Medien
- keine Aussage über Grad der Interaktivität

- ⇒ **multimediale Anwendungen weiter fassen**

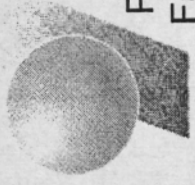
- interaktive Anwendungen mit mehreren Medien



## Multimediale Anwendungen

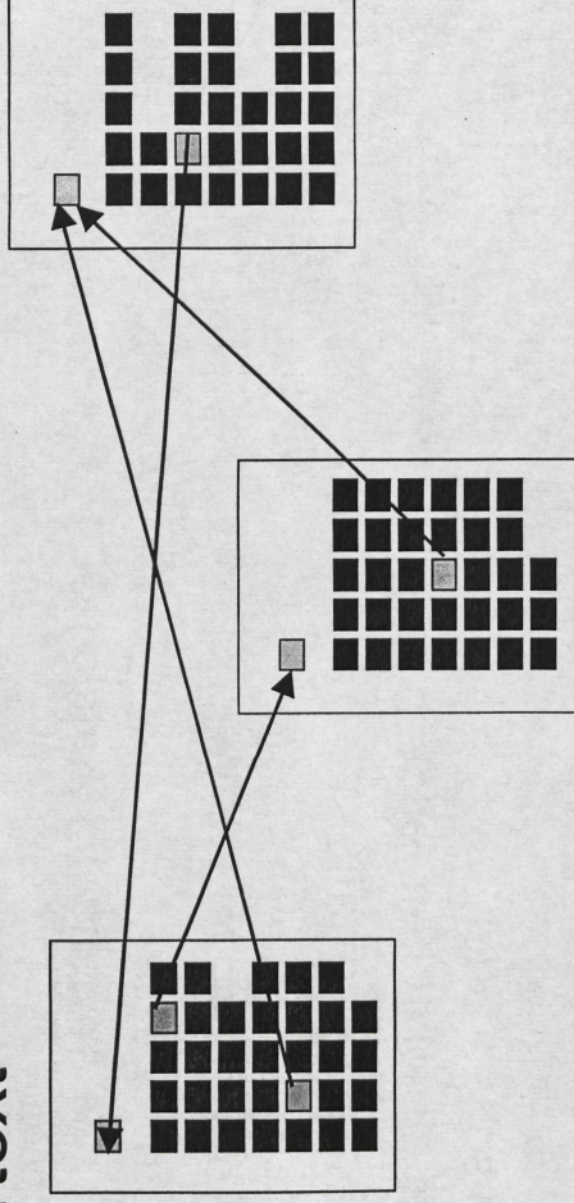
- Elektronisches Buch
  - meist als lokale Anwendung
- POI (point of information)
  - als Terminal
  - als Anwendung im WWW
- POS (point of sale)
  - als lokale Anwendung (Katalog-CD)
  - im WWW
  - auch als Terminal
- CSCW (computer supported co-operative work)
  - meist als verteilte Anwendung in Netz
- Spiele
  - als lokale Anwendungen auf PC
  - auf speziellen Geräten
  - auch im Netz





# Multimediale Anwendungen

- Hypertext



- Knoten (Themen, Kanten, Seiten), engl. nodes
- Kanten (Verweise, Verbindungen, Sprünge), engl. links
- ▒ Zielpunkte, engl. destination points (reference points, link regions)
- ▒ Anker (Verknüpfungsanzeiger, Buttons), eng. references (link points, buttons, hotwords)





## Multimediale Anwendungen

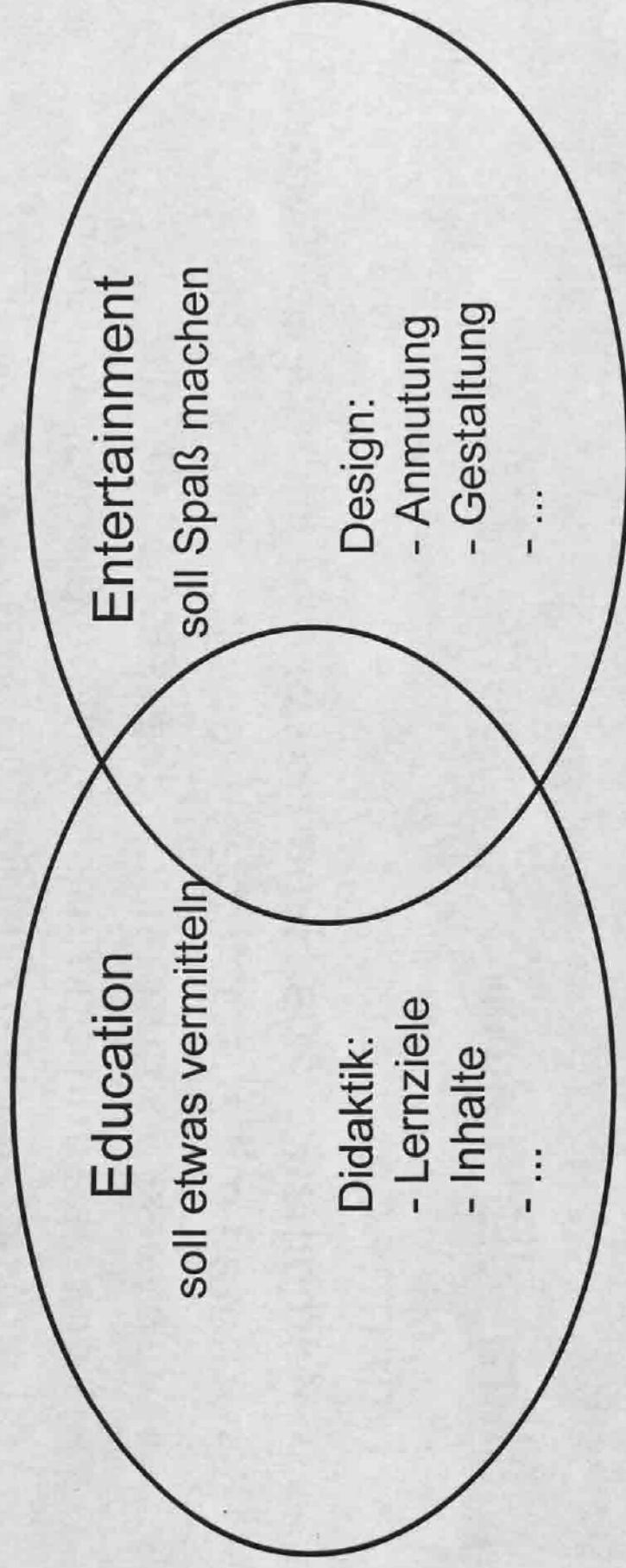
- Hypermedia
  - Kombination aus Hypertext und Multimedia-System
  - Knoten mit zusätzlichen Medien
  - Verweise von und nach diskreten Medien
  - Verweise von und nach kontinuierlichen Medien
  - lokal und im Netz (insbesondere WWW)





# Multimediale Anwendungen

- Edutainment





## Multimediale Anwendungen

- Unterschied zu konventionellen Anwendungen
  - ist weniger die Zahl und Art der Medien
  - als vielmehr der Anwendungsbereich.
- Anwendungsbereiche mit
  - vage definierter (Arbeits-)Aufgabe
  - gelegentlichen Nutzern / ungeübten Nutzern
  - spezifischen Problemen („lost in hyperspace“)
- Übertragbarkeit ergonomischer Anforderungen
  - methodische Probleme
  - Verschiebung von Effizienz zu Zufriedenheit
  - Verschiebung von Ergonomie zu Design





## Multimediale Anwendungen

- Andere Beurteilungsmaßstäbe
  - Zufriedenheit der Benutzer
  - Zahl der Benutzer / Käufer
  - Zahl der Aufrufe
- Andere Vorgehensweisen
  - auch emotional, nicht nur rational
  - Medien nicht nur als Informationsträger

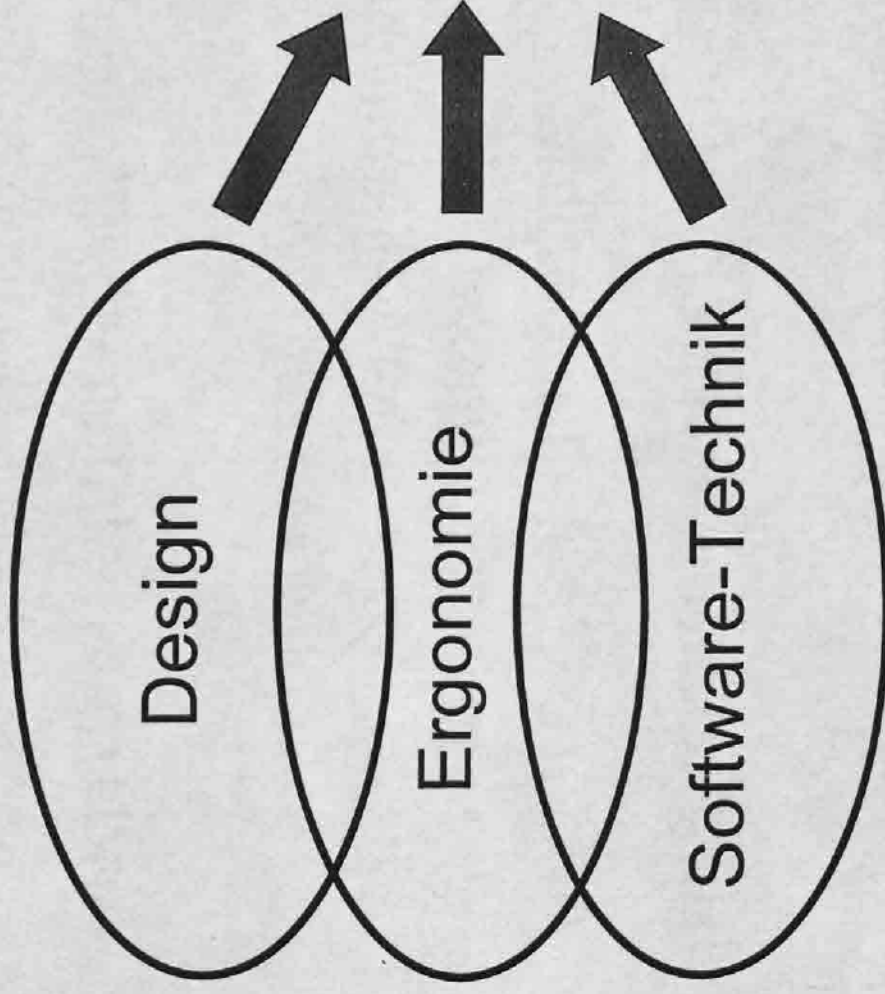


## Multimediale Anwendungen

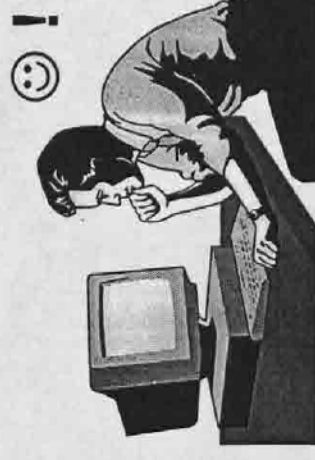
- Andere Gestaltungsziele
  - Interesse wecken
  - anregen zum Weitermachen
  - motivieren zum Wiederkommen
- Andere Gestaltungsmöglichkeiten
  - keine enge Bindung an Gewohntes
  - mehr Möglichkeiten der Hardware



# Design, Gestaltung, Programmierung



Gebrauchstaugliche  
benutzungsfreundliche  
Anwendung

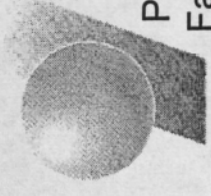




# Design, Gestaltung, Programmierung

- Design oder ergonomische Gestaltung?
  - Ergonomie geht im Design auf, oder sie geht unter.
    - gebrauchstauglich, aber langweilig
    - nur den Verstand ansprechend
- Design ist die Entschuldigung für fehlende Ergonomie.
  - sieht gut aus, aber läuft nicht
  - Benutzbarkeit leidet unter Optik

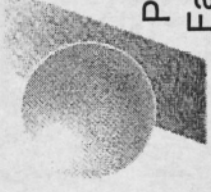




# Design, Gestaltung, Programmierung

- Design und ergonomische Gestaltung!
  - Anmutungsleistungen vor Sachleistungen
  - zielgruppenorientiert
  - minimalistisch
- Widersprüche im Design
  - „form follows function“
  - „form follows fashion“

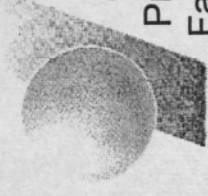




# Design, Gestaltung, Programmierung

- Erst gestalten, dann programmieren
  - Zielvorstellung
  - Geräteauswahl
  - Interaktionsgestaltung
  - Auswahl der Software-Werkzeuge
  - Implementation





## Design, Gestaltung, Programmierung

- Software-technisches Vorgehen
  - Prototyping statt Phasenmodell
  - Drehbuch statt Pflichtenheft
  - Partizipation
  - Änderbarkeit / Erweiterbarkeit
- Spezielle Anforderungen
  - Gerätespezifisch (z.B. Berührungsbildschirm)
  - Mehrfachverwendung (z.B. Kiosksystem / CD)
  - Evaluationsmöglichkeiten



## Design, Gestaltung, Programmierung

- Benötigter Sachverstand im Projekt
  - Anwendungsgebiet (z.B. Technikgeschichte)
  - Didaktik / Pädagogik (z.B. Museumspädagogik)
  - Gestaltung (Design und Ergonomie)
  - Informatik (Software-Technik, Programmierung)





# Design, Gestaltung, Programmierung

- Vorgehen bei der Gestaltung
  - interdisziplinäre Zusammenarbeit
  - Suche von Metaphern
  - Gestaltung der Funktionalität
  - Gestaltung der Interaktivität
  - eigentliches Screen-Design
  - Berücksichtigung ergonomischer Anforderungen



## Kiosksysteme in Museen

- Ein Museum voller Computer?
  - Gefahr der Dominanz
  - Fremdkörper
  - Störungen (z.B. durch Audio-Ausgabe)
  - Ungerechte Nutzung
- Entwicklungsziele
  - bessere Integration in die Ausstellung
  - bessere Einbeziehung der Objekte
  - neue Formen der Interaktion
  - neue Formen der Präsentation

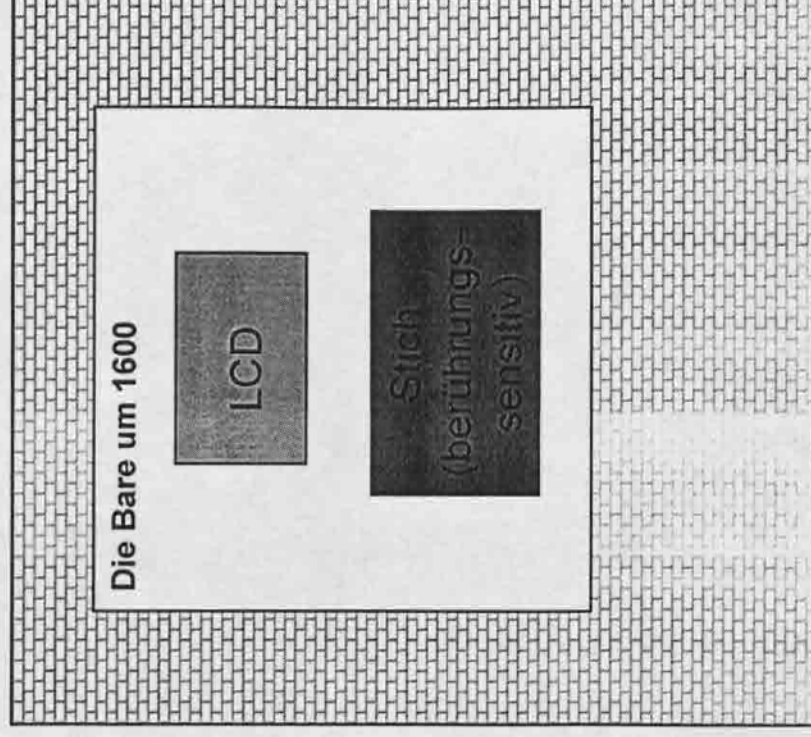
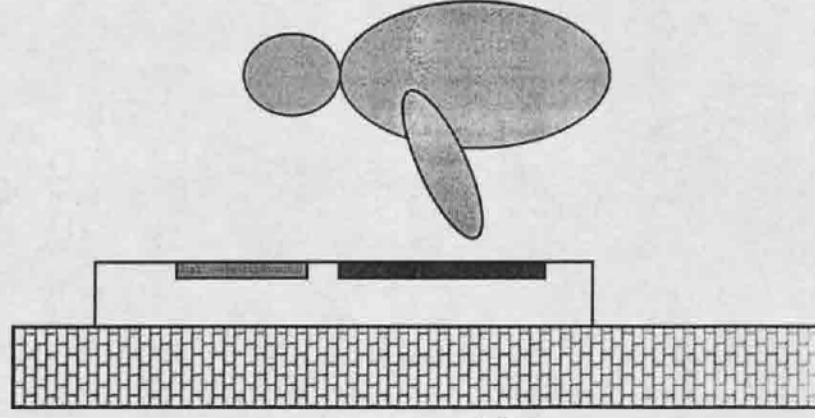


## Kiosksysteme in Museen

- Beispiel

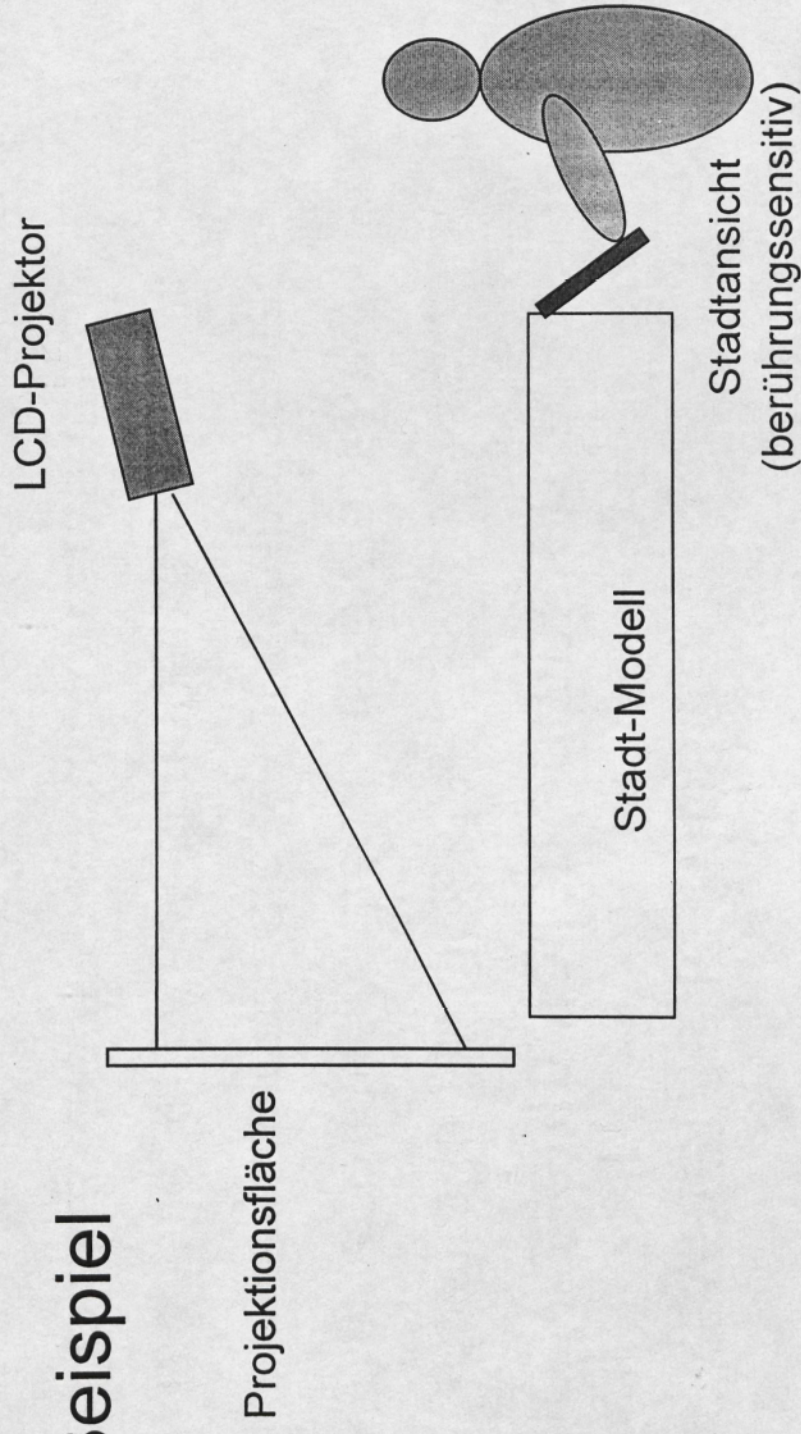
LCD-Schirm

Bild, Stich etc.  
(berührungssensitiv)



## Kiosksysteme in Museen

- Beispiel







## Kiosksysteme in Museen

- Ein Museum voller Computer!
  - Integration in Objekte
  - Anwendungen, die Modelle steuern
  - Anwendungen, die Beleuchtung steuern
  - Modelle, die Anwendungen steuern
  - Objekte, die Anwendungen steuern
  - neue Interaktionstechniken (z.B. Zeigen auf Teile)
  - unauffällige Terminals mit Simulationen etc.

## Kiosksysteme in Museen

- Ergonomische Überlegungen
  - Ein-/Ausgabe-Ebene
    - Touchscreen
      - Größe der Felder
      - Auslösen bei Berührung (keine Maus-Emulation)
      - kein „toter“ Cursor
      - sichere Bedienung
      - unmittelbare Rückmeldung
      - Verschmutzung verhindern
    - Rollkugel
      - nur eine Taste





## Kiosksysteme in Museen

- Ergonomische Überlegungen
  - Ein-/Ausgabe-Ebene
    - Bildschirmausgabe
      - Größe des Bildschirms (Sicht für Gruppen!) ⇒ Projektion?
      - Größe der Schriftzeichen (große Leseentfernung)
      - Schriftart (ohne Serifen)
      - Schriftgrad (möglichst halbfett)
      - Regeln zu Farben beachten
      - Wahrnehmungspsychologie beachten (Gestaltgesetze)
      - aktive Elemente hervorheben



## Kiosksysteme in Museen

- Ergonomische Überlegungen
  - Ein-/Ausgabe-Ebene
    - Klangu Ausgaben
      - Geschriebenes nicht vorlesen
      - Umfeld berücksichtigen (laut genug, aber nicht zu laut)
      - Kopfhörer: unbequem und unhygienisch?
      - Hintergrundmusik abstellbar





## Kiosksysteme in Museen

- Ergonomische Überlegungen
  - Dialog-Ebene
    - Fenster vermeiden
    - Klappmenüs nur in Sonderfällen
    - Fehlermeldungen nur in Sonderfällen
    - Hilfe nur kurz, wenn unbedingt nötig
    - kein Doppelclick
    - „Ziehen“ nur in Sonderfällen





## Kiosksysteme in Museen

- Ergonomische Überlegungen
  - Anwendungsebene
    - wenige Funktionen
    - intuitive Benutzung
    - explorativer Zugang
    - ständige Orientierung





## Präsentationen in WWW

- „Killer-Websites“
  - killen Zeit
  - killen Geld
  - killen Nerven
- Technische Randbedingungen im WWW
  - geringe Bandbreiten
  - zeitabhängige Kosten
  - verschiedene Plattformen
    - Hardware, z.B. grafische Auflösung des Bildschirms
    - Software, z.B. Fähigkeiten des Browsers



## Präsentationen in WWW

- Ergonomische Überlegungen
  - Anwendungsebene
    - kein plattformspezifisches Design
      - in verschiedenen Browsern ansehen
      - besser immer eine Version zurück
      - möglichst wenig Plug-Ins
    - keine unnötigen Ladezeiten
      - nur notwendige Grafik
      - inkrementelle Grafik
      - nur notwendige Applets
  - Unterstützung der Orientierung
    - Site-Maps
    - hierarchische Überschriften





## Präsentationen in WWW

- Ergonomische Überlegungen
  - Dialog-Ebene
    - Zurückhaltung bei Fenstern
    - Zurückhaltung bei Frames
    - möglichst wenig Scrollbars
    - im Gegensatz zu Kiosk-Systemen Standard-Interaktionselemente von Fenstersystemen sinnvoll, z.B. Klappmenüs
  - zahlreiche offene Fragen, z.B.
    - Vor-/Nachteile von Roll-Overs



## Präsentationen in WWW

- Ergonomische Überlegungen
  - Ein-/Ausgabe-Ebene
    - Vorgabe des Layouts (z.B. durch Stylesheets) für
      - Schriftart, Schriftschnitt, Schriftgröße
      - Verwendung von Farben
    - Ersatztexte für Bilder
    - Medien (Audio, Video) nur als Zusatz
    - zahlreiche offene Fragen, z.B.
      - Anordnung von Auswahl-Frames





## Ausblick

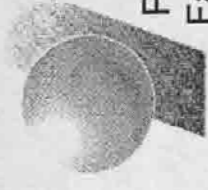
- Aufgaben für Entwickler
  - mehr Kreativität
  - bessere Gebrauchstauglichkeit
  - gutes Design
  - mehr Evaluation



## Ausblick

- Aufgaben für Wissenschaftler
  - neue methodische Ansätze zur Software-Ergonomie
  - Entwicklung von Gestaltungsempfehlungen
- in Arbeit:
  - Leitfaden zur ergonomischen Gestaltung von multimedialen Praktika im Internet
  - <http://www.DrHeinecke.de/proj/mcinet.htm>





## Literatur

- Skript „Interaktive multimediale Systeme“
  - [http://www.DrHeinecke.de/fh\\_do/files/ims1.pdf](http://www.DrHeinecke.de/fh_do/files/ims1.pdf)
- Literatur zu Mensch-Maschine-Interaktion
  - H. Balzert  
Lehrbuch der Software-Technik  
Software-Entwicklung  
Spektrum Akademischer Verlag, Heidelberg u.a., 1996  
(hieraus die Lerneinheiten 16 bis 22)
  - E. Eberleh, H. Oberquelle, R. Oppermann (Hrsg.)  
Einführung in die Software-Ergonomie  
Mensch-Computer-Kommunikation – Grundwissen 1/2  
Walter de Gruyter, Berlin u.a., 1994



## Literatur

- M. Herczeg  
Software-Ergonomie  
Grundlagen der Mensch-Computer-Kommunikation  
R. Oldenbourg Verlag, München u.a., 1998
- Ch. Stary  
Interaktive Systeme  
Software-Entwicklung und Software-Ergonomie  
Vieweg Verlag, Braunschweig, 1996
- J. Wandmacher  
Software-Ergonomie  
Mensch-Computer-Kommunikation – Grundwissen 2  
Walter de Gruyter, Berlin u.a., 1993





## Literatur

- Normen
  - DIN EN ISO 9241 Ergonomische Anforderungen für Bürotätigkeiten mit Bildschirmgeräten
    - Teil 10: Grundsätze der Dialoggestaltung
    - Teil 11: Anforderungen an die Gebrauchstauglichkeit
    - Teil 12: Informationsdarstellung
    - Teil 13: Benutzerführung
    - sowie die Anforderungen an die Hardware in den Teilen 3, 4, 7, 8, 9







## 1. Planungs- und Produktionsprozeß

- Medienproduktion für Museen

Multimedia hält Einzug in die Museen, Informationssysteme (POI), interaktive Lernspiele oder Installationen werden als sinnvolle Ergänzung zu den klassischen Ausstellungsmedien erkannt.

Um den Einsatz von Multimedia erfolgreich zu planen, ist jedoch das Gesamtkonzept der Ausstellung maßgeblich, der sensible Umgang mit der bestehenden Ausstellung und den Exponaten bleibt vorrangig.

Dieser Beitrag soll helfen, von der gewissenhaften Prüfung zu einer gelungenen Medienproduktion zu kommen - einer Medienproduktion, die ein Gewinn für die Ausstellung ist.

Eine professionelle Vorbereitung hilft Ihnen zudem Kosten zu sparen.

Vor jeder Produktion empfiehlt sich eine **Bedarfsanalyse**:

Wieviel Multimedia verträgt ein Museum oder eine Ausstellung überhaupt?

Auch hier kann und soll das Medium nicht Zweck, sondern Mittel sein.

Das heißt: Jede Information, die über die klassischen Ausstellungsmedien besser zu vermitteln ist, sollte auch so behandelt werden.

Oft empfiehlt es sich, einen Fragenkatalog zu erstellen. Zu dessen Erarbeitung, wie zu dessen Beurteilung, ist es hilfreich, einen unabhängigen Berater hinzuzuziehen, der Ihre Ausstellung und den Bedarf an Medien von außen beurteilen kann.

Dennoch gibt es einige Kernfragen, die Sie sich in jedem Fall stellen sollten:

### **Wer soll erreicht werden?**

Dies sollte stets die erste Frage sein. Kennen Sie Ihr Stammpublikum? Haben Sie sich auf ein neues Zielpublikum verständigt oder sind die Ausstellungsbereiche in Ihrem Museum jeweils für verschiedene Zielgruppen interessant? Eine klare



Definition Ihrer Zielgruppe ist eine wichtige Voraussetzung. Andererseits können Sie ohne große Erhebungen und Statistiken davon ausgehen, daß das, was Kindern gefällt, auch meist für Erwachsene ein Spaß ist. Die richtige Mischung aus Unterhaltung und Information bringt Sie Ihrer Zielgruppe näher.

#### **Was soll mit Multimedia erreicht werden?**

«Die Ausstellung soll publikumswirksamer werden, mehr junge Besucher anziehen, frischer und moderner daherkommen», ist eine der häufigsten Antworten. Nur hilft es hier nicht, zwei bis fünf Multimedia-Terminals in die Ausstellung zu stellen und auf den Erfolg zu hoffen. Multimedia wirkt nicht von selbst, Ihre Anwendungen werden vom Besucher bewertet und der ist medienverwöhnt. An das Feuerwerk der CeBIT oder der Funkausstellung können und wollen Sie nicht heran. Information und Entertainment müssen in Ihrer Ausstellung eine gelungene Verbindung eingehen. Hierfür brauchen Sie zunächst das richtige Konzept. Auch, wenn Sie nur Multimedia-Anwendungen integrieren wollen, sind diese Überlegungen unabdingbar.

Wenn Sie bereits Informationslücken in Ihrer Ausstellung ausgemacht haben, die nur mit Multimedia zu schließen sind, dann sind Sie schon ein gutes Stück weiter!

Mit einem auf die Bedürfnisse Ihrer Ausstellung abgestimmten Konzept beginnen Sie mit den ersten Produktionsvorbereitungen.

#### **Produktionsvorbereitungen**

Etwa 30%-50% der Arbeit an einer Medienproduktion kann von den Mitarbeitern eines Museums selbst erledigt werden. Idee und erstes Konzept sollte von den wissenschaftlichen Mitarbeitern erstellt werden. Das Bild- und Videomaterial sollte auch vom Haus recherchiert werden. Der erste Entwurf der Texte sollte Aufgabe der wissenschaftlichen Mitarbeiter sein. Bei der Materialrecherche und bei der Finanzierung bietet es sich an, nach Partnern Ausschau zu halten. Die Recherche wird einfacher, wenn Ihnen ein großes Archiv zur Seite steht. Möglicherweise aber ist auch ein anderes Museum an der gleichen oder einer ähnlichen Multimedia-Anwendung interessiert.

Das Spektrum der Tätigkeiten für eine **Medienproduktion** ist vielfältig. Von der Recherche zur Digitalisierung, von der Idee bis zum fertigen Storyboard und der Zusammenfassung zu einem Pflichtenheft, das der Ausschreibung beigelegt wird, oder die Grundlage zur Eigenproduktion bildet, sind viele Arbeitsschritte zu verteilen. Auch hier empfehle ich Ihnen, anhand einer Liste die Arbeitsprozesse, die im Haus erledigt werden können zu bestimmen und auf der anderen Seite die Aufgaben zusammenzufassen, die ein Medienproduzent übernehmen soll.

Wenn Sie mit einem **externen Medienproduzenten** zusammenarbeiten möchten, bildet diese Zusammenfassung die Grundlage für die Ausschreibung. Entschließen Sie sich dagegen zu einer Eigenproduktion, müssen Sie für diese Anteile qualifizierte Mitarbeiter finden.

Zur **Ausschreibung** sollten ein Mengengerüst des zu bearbeitenden Materials inkl. Textmengen, das Storyboard, Hardware-Vorgaben (Zielmedium), Software-Richtlinien (insbesondere im Hinblick auf Wartung und Aktualisierung), Gestaltungsvorgaben und eine Blanco-Fassung des Vertrags sowie Liefertermine vorliegen. Schreiben Sie nur Produzenten an, zu denen Sie vorher Kontakt hatten und deren Referenzen Sie kennen.

Bevor die Auswertung der Ausschreibung behandelt wird, möchte ich auf die Möglichkeit der Eigenproduktion eingehen.

#### **Produktion mit befristet beschäftigten Mitarbeitern Ihres Hauses:**

Sie können auf die Ausschreibung verzichten, wenn Sie die Produktion in Ihrem Hause organisieren. Die erstellten Unterlagen dienen Ihnen hier als Basis für die Produktion. Die Vorgaben sollten aber unbedingt vor Produktionsbeginn vollständig vorliegen. Nur so sind Zeitverluste durch Änderungen im laufenden Prozeß zu vermeiden.

Eine Eigenproduktion empfiehlt sich bei einem Produktionszeitraum von mehr als zwölf Monaten. Für alle Positionen der Liste, die nicht von den festen Mitarbeitern Ihres Hauses erledigt werden können, müssen Sie für diese Zeit Personal befristet einstellen oder Freiberufler beauftragen. In der Regel betrifft dies die Programmierung und das Screendesign. Wie für die wissenschaftliche Bearbeitung sollten auch hier unbedingt Fachleute beschäftigt werden. Zudem müssen Sie geeignete Arbeitsplätze bereitstellen. Ist in Ihrem Hause niemand verfügbar, der die gesamte Produktion steuern kann, sollte auch hier unbedingt auf professionelle Unterstützung zurückgegriffen werden. Auch wenn die Kosten zunächst hoch erscheinen, ist die Eigenproduktion bei angemessenem Produktionsvolumen ausgesprochen effizient und kostensparend.

#### **Produktion mit externen Produzenten:**

Haben Sie die Projekte ausgeschrieben und Unternehmen vergleichbarer Qualität ausgewählt, können Sie nun nach Preis entscheiden und die Verträge schließen.

Für den **Vertrag** gibt es noch keine Standardformulare. Verlassen Sie sich nicht auf Geschäftsbedingungen und Verträge der Produzenten. Gerade im Hinblick auf die Nutzungsrechte, Gewährleistung und Qualitätssicherung lohnt es sich, einen eigenen Vertrag zu formulieren. Er bezieht sich auf alle zur Ausschreibung und bis



Vertragsabschluß beigebrachte Unterlagen. Sie beschreiben den Gegenstand des Vertrages.

Im Rahmen des Zeitplans sollten alle Pflichten des Auftragnehmers definiert werden. Insbesondere im Hinblick auf gleichbleibende Ansprechpartner und Projektleiter empfiehlt sich eine Festschreibung.

Der Hinweis auf die Arbeit mit ausschließlich qualifiziertem Personal kann Überraschungen vermeiden helfen.

Auch die Pflichten des Auftraggebers sollten zweifelsfrei festgeschrieben sein. Zu ihnen gehört zum Beispiel die Bereitstellung der Rohtexte, des Bildmaterials etc. Die Gewährleistungsfrist und die Art der Gewährleistung sind ebenfalls wichtiger Bestandteil des Vertrages. Zudem sollte das Verfahren bei **Leistungsverzug** beschrieben sein.

Eine weitere Position ist selbstverständlich die Vergütung.

Sehr wichtig und unbedingt zu formulieren sind die **Nutzungsrechte**. Hier ist auch sicherzustellen, daß sich der Auftragnehmer die Rechte seiner Mitarbeiter sichert.

Nachdem Sie Ihre Produktionen von Ihren internen oder externen Produzenten übernommen haben, stellen Sie sich der Evaluation.

### **Zum Schluß die Evaluation**

Diese kann am einfachsten von Schülern und Studenten per Fragebogen vorgenommen werden. Oder Sie haben vorab ein System integriert, das die Benutzeraktivität protokolliert und auswertet. Da Ihre Anwendungen gut dokumentiert und leicht zu verändern sind (Softwarerichtlinien!), können Verbesserungen sofort und kostengünstig vorgenommen werden.

Wenn Sie bei Inhalt, Gestaltung, Benutzerführung und Programmierung auf höchste Qualität achten und diese durch Ihre Vorgaben sichern, wird Ihre Medienproduktion nicht mit der Hardware veraltet, sondern ein über viele Jahre interessanter und aktualisierbarer Bestandteil der Ausstellung sein.

## 2. Medienberatung

### Museen als Dienstleister oder Dienstleistung für Museen

Dieser Artikel geht von mehrjähriger Beobachtung der Museums- und der Medienszene aus, die sich mit unterschiedlichem Erfolg einander anzunähern versuchen.

Für die Medienunternehmen stellen die Museen einen wachsenden, aber zur Zeit noch sehr komplizierten Markt dar. Kompliziert, weil die Museen nicht ausschließlich gewinnorientiert arbeiten und viele gut gemeinte Konzepte ablehnen, weil Sie sich nicht mit ihrem Bildungsauftrag vereinbaren lassen.

Die Museen wünschen sich über den Einsatz der Neuen Medien neue Besucherpotentiale zu erschließen, ihren Marktanteil im Freizeitgeschäft zu vergrößern und an Attraktivität zu gewinnen. Sie halten dabei fest an ihrer Tradition, neben Unterhaltung vor allem Bildung zu vermitteln. Dies scheint auf den ersten Blick den ersten Zielen entgegenzustehen, macht aber letztlich die Qualität der Museen aus, mit der sie sich von anderen Veranstaltungsorten unterscheiden.

Im Bezug auf den Umgang mit den Neuen Medien, muß man die Entwicklung betrachten, die die Museen in den letzten Jahren beeinflusste.

Lange Zeit waren Museen in vielerlei Hinsicht autarke Institutionen. Viele hatten sich im Laufe der Jahre Spezialwissen und Qualifikationen angeeignet, die es ihnen ermöglichten, ihre Arbeit auch auf dem Markt anzubieten. Insbesondere die hauseigenen Werkstätten konnten für Forschung und Lehre Anschauungs- und Funktionsmodelle entwickeln. Didaktische Vermittlungsmethoden konnten auch in andere Bereiche transferiert werden.

Nun drängt sich in Bezug auf viele deutsche Museen der Eindruck auf, daß Kürzungen der Mittel und die damit verbundenen Einschränkungen der Aktivitäten der Museen und die ausgesprochen dynamisch verlaufende Entwicklung der Neuen Medien dazu führt, daß gerade die Museen auf einem ihrer Spezialgebiete - der multimedialen Wissensvermittlung (denn was ist multimedialer als die vielfältigen Vermittlungsformen in einer Ausstellung) - den Anschluß verlieren.

Die Kernkompetenz der Inhalte, der Didaktik und die jahrelange Erfahrung mit Besuchern und Besuchergruppen liegt weiterhin bei den Museen. Betrachtet man



Ausstellungen als Medienmix, verfügen Museen in dieser Hinsicht über beträchtliche Medienkompetenz.

Allerdings ist es für die meisten Museen unwirtschaftlich, sich technisch auf dem neuesten Stand zu halten und ihre Konzepte selbst auf die neuen Möglichkeiten abzustimmen. Mit der ständigen Verfolgung der neuesten Entwicklungen und kreativen Lösungen sind Museen in der Regel überfordert. An dieser Stelle macht es Sinn sich die Leistung/Kompetenz dann einzukaufen, wenn sie gebraucht wird.

Die notwendige Vermittlung zwischen den Ansprüchen und Anforderungen der Museen und den Anbietern und Dienstleistern der Medienbranche ist eine sensible Aufgabe.

Es gilt die Kompetenzen der Museen zu erkennen, ihre Anforderungen und Erfahrungen in jeder Konzeptionsphase einzubeziehen, um zu einem optimalen Ergebnis zu gelangen. Allzu oft wird den Museen ein Produkt verkauft/entwickelt, auf das sie wenig Einfluß hatten. Das liegt zum einen an der Arbeitsweise einiger Anbieter, aber auch daran, daß ein überforderter oder überlasteter Mitarbeiter des Museums die Abstimmungsgespräche neben seinen eigentlichen Aufgaben erledigen muß.

Outsourcing konzentriert die Ausgaben für eine Leistung auf einen begrenzten Zeitraum. Da die permanente Bereitstellung von Spezialwissen im Bereich der Neuen Medien für Museen nur selten finanzierbar ist, bietet sich mit der Einbindung von Beratern eine wirtschaftliche Lösung an. Professionelle Beratung kann hier mit einhergehender Minimierung der Kosten zu Ergebnissen führen, die deutlich näher an den Wünschen und Anforderungen der Museen liegen, als spontane Eigenentwicklungen oder Einkäufe.

Die Gründe, warum Museen bei Aufgaben im Bereich der Neuen Medien Outsourcing-Modelle anstreben, liegen auf der Hand: Kostenersparnis und höchste Kompetenz in einem sich schnell entwickelnden Bereich. Die Art und Weise der Beratung, wie auch die Vergütung kann nach verschiedenen Modellen erfolgen. Dieser Artikel soll Aufschluß über verschiedene Beratungsmodelle und ihre Effizienz geben.

Im letzten Teil sollen Museen ermutigt werden, ihre zurückliegende und aktuelle Erfahrung mit Medien und Neuen Medien stärker in die wachsende Medienlandschaft einzubringen und möglicherweise zu neuen Finanzierungsmodellen zu finden.

## **Das «komplette Servicepaket»**

### **Modell 1:**

- Bedarfsanalyse/Projektberatung
- Exposés, Kostenschätzung, Zeitplan
- Storyboarding - Ausschreibung - Produktionsbetreuung
- Evaluierung

Ich möchte dieses Modell zu Anfang beschreiben, obwohl es für die wenigsten Museen in Betracht kommt. Es handelt sich um das komplette Servicepaket. Das Museum selbst hat maximalen Einfluß, kauft aber jede einzelne Leistung ein. Für die meisten ist dies aus wirtschaftlichen Gründen nicht möglich.

Das Modell bietet aber die Möglichkeit, gleich zu Anfang alle Arbeitsphasen zu beschreiben.

Die meisten Schritte müssen, ob mit oder ohne Berater, durchgeführt werden, um im Ergebnis zu einer guten Medienproduktion zu kommen.

Der erste Punkt ist zudem für alle Modelle gleichermaßen von Bedeutung.

- Bedarfsanalyse/Projektberatung

Oft haben sich die Ideen zu neuen Projekte und Konzepten zur Ergänzung, Erweiterung oder Erneuerung von Ausstellungen über mehrere Jahre entwickelt. Die Beobachtung der Abläufe in der eigenen Ausstellung, Vergleiche mit anderen Häusern und der Austausch mit Kollegen bringen zunächst wichtige, aber noch unstrukturierte neue Einflüsse ein. Hieraus entwickelt sich der Wunsch nach konkreten Veränderungen, Projekte werden vage skizziert. Im Einzelfall, mehr oder weniger differenziert ausformuliert, ist dies die Situation, die man bei den meisten Museen vorfindet. Mit Hilfe der Neuen Medien soll nun die Ausstellung attraktiver gestaltet werden.

Aufgrund der oft langjährigen Erfahrung der Museumsbetreiber und Mitarbeiter mit «ihrer» Ausstellung steckt hier das Potential zur Entwicklung eines neuen Ausstellungs- und Medienkonzepts. Aus diesem Potential heraus sollten keine voreiligen Projekte realisiert werden, die dann den Erwartungen nicht standhalten.

Zunächst sollte ein unabhängiger Berater die Ausstellung besichtigen, bewerten und einen Ideenkatalog für mögliche Veränderungen entwickeln. Danach interviewt er die Betreiber und Mitarbeiter, fragt sie nach ihren Vorschlägen. Dies kann im Gespräch oder per Fragebogen stattfinden. Möglich ist aber auch die Vorlage der eingangs



beschriebenen Überlegungen in Form eines ersten Konzepts oder Exposés. Ideen und Kritik der Verantwortlichen sollen hier einfließen.

Es folgt nun eine differenzierte Bedarfsanalyse. Die zentrale Frage muß dabei lauten: Welche Projekte sind sinnvoll und unterstützen oder bereichern die Ausstellung wirklich? Ergebnis ist ein detaillierter Plan, der alle Projekte benennt und deren Aufwand erkennen läßt. Anhand dieses Planes können erste Gewichtungen vorgenommen werden, die die Realisierbarkeit der Projekte betreffen.

#### Exposés, Kostenschätzung, Zeitplan

Es folgt nun die Formulierung der Inhalte der geplanten Projekte. Auf der Grundlage des vorliegenden Projektplans erarbeiten die verantwortlichen Museumsmitarbeiter nun Exposés. Möglichst übersichtlich sollen sie darstellen, welche Themen in welcher Tiefe wem vermittelt werden sollen.

Mit Hilfe des Projektplans und der vorliegenden Exposés kann nun eine Kostenschätzung erfolgen und ein Zeit- und Finanzierungsplan aufgestellt werden. Dieser Schritt ist im Sinne einer konsequenten Umsetzung von großer Bedeutung, da den meisten Museen nicht ausreichend Mittel zur Verfügung stehen, um alle gewünschten Projekte innerhalb eines Jahres zu realisieren.

Planungen über mehrere Jahre müssen mit dem laufenden Betrieb abgestimmt werden, Personal muß eingeplant und kalkuliert werden. Und selbstverständlich müssen auch die Beratungskosten über einen längeren Zeitraum überschaubar bleiben.

#### Storyboarding

Material: Fotos, Text, Sound, etc. wird recherchiert und zusammengestellt. Ein detailliertes Storyboard der geplanten Produktion bildet die Voraussetzung für eine erfolgreiche Ausschreibung, die vergleichbare Angebote erwarten läßt.

#### Ausschreibung

Projekte mit ähnlichem Anforderungsprofil werden zu Paketen zusammengefaßt und an jeweils wenigstens drei, vorher ausgewählte Firmen, ausgeschrieben. Bei der Auswahl der Firmen ist unbedingt vorher zu prüfen, ob sich das Anforderungsprofil der Projekte mit deren Leistungsspektrum deckt, da sonst die Gefahr besteht, an Subunternehmen weitergeleitet zu werden. Unabhängige Berater verfügen idealerweise über ein Spektrum an Firmen, deren Profil ihnen bekannt ist und das sie bereits in vorangegangener Zusammenarbeit überprüfen konnten. Einige Berater

bieten auch die Produktion an. Es ist selbstverständlich, daß sich eine Produktion durch die beratende Firma bei diesem Modell ausschließt. Eine unabhängige Bewertung der eingehenden Angebote wäre nicht mehr möglich.

#### Produktionsbetreuung

Die Projekte werden in verschiedene Produktionsphasen gegliedert, nach denen jeweils eine Zwischenabnahme erfolgt. Diese Gliederung umfaßt projektabhängig drei oder mehr Phasen.

Die Abnahmen erfolgen durch die Verantwortlichen auf Seiten des Museums und der Beratenden Firma. Da diese Phasen sinnvollerweise an Zahlungen gebunden sind, ergibt sich eine hohe Effizienz in der Kontrolle.

#### Evaluierung

Für die Evaluierung kann vorab in allen Produktionen eine Hintergrundprotokoll-Funktion (statistisches Protokoll der Benutzeraktivität) eingearbeitet werden, die über eine Software auszuwerten ist oder sie kann per Befragung im laufenden Betrieb stattfinden. Letzteres führt zu weniger detaillierten Ergebnissen. Sie sind aber direkt nachvollziehbar, da sie in Form von Antworten und Kommentaren abgefaßt sind. Die Über die Protokoll-Funktion ermittelten Daten müßten erst interpretiert werden. Der Aufwand ist hier ungleich größer. Der Nutzen einer guten Befragung mit weniger Aufwand ist durchaus vergleichbar.

Die oben beschriebenen Arbeitsschritte bieten in Zusammenarbeit mit einem Berater höchste Effizienz. Voraussetzung ist aber ein Gesamtbudget, das ein Beraterhonorar in Höhe von 15-25% verkraftet.

#### **Modell 2:**

- Bedarfsanalyse/Projektberatung - Exposés, Kostenschätzung, Zeitplan
- Storyboarding
- Produktionsbetreuung

Ohne Modell 1 in seinen wesentlichen Bereichen einzuschränken, können die Kosten gemindert werden, wenn man sich aufgrund zurückliegender Erfahrungen auf eine Produktionsfirma verlassen möchte und auf eine Ausschreibung verzichtet. Die Evaluierung kann man im Rahmen der Gesamtbewertung der Ausstellung im Tagesbetrieb auf ein Minimum reduzieren.



Die möglichen negativen Konsequenzen, die sich - so gut die Erfahrungen auch waren - durch die Abhängigkeit von einer Produktionsfirma ergeben, lassen mich allerdings von diesem Modell abraten.

**Modell 3:**

- Bedarfsanalyse/Projektberatung
- Schulung
- Betreuung

Weitaus interessanter ist in diesem Zusammenhang Modell 3.

Der erste Schritt Bedarfsanalyse/Projektberatung findet wie in Modell 1 beschrieben statt. Darauf folgt dann allerdings die Schulung der Mitarbeiter und eine Betreuung, die sich in ihrem Aufwand umgekehrt proportional zum Umfang der Schulung verhält.

Im Rahmen der Schulung wird der formale Ablauf der Produktion vermittelt. Handbücher, Formblätter und Listen helfen bei der Umsetzung und Kontrolle der einzelnen Phasen. Die Vermittlung der technischen Möglichkeiten und eine Übersicht über den Markt helfen die eigenen Projekte zu entwickeln und zu bewerten. Über das Schulungsmaterial hinaus können Strukturen und Unterlagen entwickelt werden, die die Museen über Jahre für ihre Arbeit verwenden und aktualisieren können. Schulungen sollten individuell auf die Bedürfnisse und die Vorkenntnisse der Museumsmitarbeiter abgestimmt und in kleinen Gruppen durchgeführt werden.

Dieses Modell bietet den Vorteil, daß die Museen einen Teil ihrer Autonomie zurück erwerben und den notwendigen Beratungsaufwand auf ein Minimum begrenzen können. Für größere Häuser und Verbände bietet es sich an, Schulungen selbst mit vorzubereiten und anzubieten.

Im Rahmen von Kongressen und Seminaren findet dies zum Teil schon statt. Es können sich hier Synergien ergeben, die für Museen und beratende Firmen gleichermaßen interessant sind und sich auch in der Verteilung der Kosten niederschlagen können. Museen und Verbände mit starker Initiative in diesem Bereich können selbst Aufgaben des klassischen Dienstleisters mitabdecken.

Aber nicht nur über die Schulung besteht die Möglichkeit über Outsourcing das eigene Aufgaben- und Angebotsspektrum zu erweitern, ohne sich als Museum auf fremdes Terrain zu begeben. Outsourcing bedeutet nicht ausschließlich den Einkauf einer Dienstleistung, die die Museen selbst nicht vorhalten können. Oft ist damit auch die Chance verbunden über neue Kontakte zu neuen Finanzierungsmodellen

zu finden. Bei geeigneter Vermittlung können Museen von Kooperationen profitieren und ihre Leistungen einbringen.

### **Neue Kooperationsmodelle am Beispiel «Neue Medien»**

Ausstellungen, erlebnisorientiert unter Einsatz der Neuen Medien, gewinnen zunehmend an Attraktivität. Trotz großer Konkurrenz durch die rein elektronischen Medien, Freizeitparks und sogenannte «Events» ist ein zunehmendes Interesse an Ausstellungen als Erfahrungsraum und Erlebnisort zu verzeichnen. Hierbei ist ein Trend hin zu vertiefenden, auf individuelle Bedürfnisse ausgerichtete Informationsangebote und gezielte fachliche Betreuung (Museumspädagogik, Begleitprogramme, Aktionsangebote, Führungssysteme, etc.) zu bemerken. Auf diesem Feld versuchen sich zunehmend kommerziell ausgerichtete Unternehmen. Das notwendige, oben beschriebene Potential/Wissen liegt bei den Museen.

In Anbetracht eines zusammenwachsenden Europas und zunehmender Globalisierung ergeben sich hier Kooperationsmöglichkeiten verschiedener Museen untereinander oder mit Unternehmen sowie neue Sponsoringmodelle. Die Beratung kann hier helfen, Kooperationspartner zu finden, Förderungen zu eruieren oder Partner aus der Wirtschaft zu gewinnen.

Kooperationspartner können andere Museen sein, die durch die räumliche Entfernung keine Konkurrenz darstellen, mit denen Exponate, Medienanwendungen und Inhalte parallel entwickelt werden. Der Reibungsverlust durch die erhöhte Kommunikation wird durch die Umlage der Kosten mehr als ausgeglichen. Personal und Kosten können so eingespart werden. Oft ist es sogar möglich, die Anwendungen für jedes Museum in einer anderen, modifizierten Form zu realisieren.

Gemeinsame Wanderausstellungen bieten einen weiteren Rahmen für die Zusammenarbeit zwischen Museen. Sie sind werbewirksam und können nach Ablauf in Teilen in die Dauerausstellung aufgenommen werden. Bei internationalen Kooperationen bieten sich zudem attraktive Fördermöglichkeiten an.

Auch kommerzielle Anbieter von Ausstellungsprojekten können als Partner auftreten. Kooperationen zwischen profitorientierten Unternehmen und bildungsorientierten Institutionen scheinen sich zunächst auszuschließen. Trotzdem entstehen inzwischen gute Projekte auf dieser Basis, da reine Unterhaltung und oberflächliche Information von den Besuchern oft kritisch aufgenommen werden. Leider ist es noch schwierig, den Aufwand, den die inhaltliche Arbeit ausmacht, zu



vermitteln. Inhalt scheint auch immer schwer zu wiegen. Hier sollten die Museen zeigen, daß Wissen in Ausstellungen spielerisch und unterhaltsam vermittelt werden kann.

Wanderausstellungen und Projekte für die Dauerausstellung sind unter bestimmten Bedingungen äußerst interessant für große Unternehmen, wenn Sie damit ihr Image oder ihre Unternehmensziele kommunizieren können. Die Ausstellung muß keine Werbeveranstaltung werden, um von Sponsoring zu profitieren. Sponsoring ist keine neue Idee zur Finanzierung von Ausstellungs- und Medienprojekten für Museen, aber noch lange nicht ausgereizt. Die meisten Häuser betreiben Sponsoring seit Jahren, ohne daß es den Besuchern negativ auffällt.

Die Möglichkeiten sind hier aber, vor dem Hintergrund internationaler Projekte und globaler Vernetzung, noch extrem ausbaufähig.

Berater, die die Qualität der Museumsarbeit erkennen und vermitteln können und über einen guten Überblick über Förder- und Sponsormöglichkeiten verfügen, bearbeiten größere Vorhaben auch auf Erfolgsbasis. Das heißt, dem Museum entstehen die Kosten für die Beratung erst, wenn das Projekt finanziert ist.

Beide Seiten müssen allerdings Verbindlichkeiten eingehen, die sie aneinander binden und Leistungen in die Entwicklung des Projekts investieren.

Zu diesen Modellen lassen sich allerdings keine allgemeingültigen Regeln oder Vorgehensweisen formulieren. Jede Vereinbarung ist abhängig von den Partnern und den Eigenheiten des Projekts.

Abschließend läßt sich sagen, daß Outsourcing im Bereich der Neuen Medien für Museen nicht nur die Notwendigkeit bedeutet Kompetenz einzukaufen, die selbst nicht vorzuhalten ist. Vielmehr bieten sich vielfältige Modelle an, die den Museen Chance zum Aufbruch in das 21. Jahrhundert ist.

### 3. Perspektiven

wahrnehmen = wahrgeben

der blick schaut ein bild

menschenbild

ein geschautes bild ist erinnerung

erinnerung ist gegenwart

im bilde sein

ein bild ist ein bild

lebensbilder

weltbild

vorläufig.

Die Gegenwart ist nicht mehr allein bestimmt durch geschlossene Systeme oder perfekte Regelkreisläufe; sie wird gekennzeichnet durch Simultaneität, Abstraktion und Transparenz. Der telematische Raum richtet sich ein, in der Welt und in unserem Geist.

Unsere Wahrnehmung ändert sich mit dem jeweiligen Umfeld, neuen Informationen und Erkenntnissen. Ebenso ändern sich die Dinge, je nach Standpunkt und Perspektive. Unterschiedliche Annäherungsweisen und Zusammenhänge zu Objekten und Informationen entstehen, die zu Fragen werden können. Z.B. Was hat die Eisenbahnschiene mit dem Impressionismus zu tun? Welcher Zusammenhang besteht zwischen Natur, Mensch und Technik im ausgehenden 20. Jahrhundert, das Motto der Weltausstellung EXPO 2000 in Hannover?

Solche Fragen sind derart komplex, daß sie weitere Fragen hervorrufen. Um an diese Komplexität heranzutreten, ist es erforderlich, einen Kontext zu suchen und zu entwickeln, in dem sich scheinbar bruchstückhafte Einzelfragen allmählich und in einem Prozeß des Weiterfragens erschließen können. Es reicht eben nicht aus, Fragen anzuhäufen und jede für sich einzeln zu beantworten. Nein. Zu Antworten kann man erst gelangen, wenn man anerkennt, und hier spreche ich mit Ken Wilber, einem zentralen Denker unserer Zeit, daß eine höhere oder tiefere Dimension existiert, die ein Prinzip, ... ein Muster liefert, das getrennte, widerstreitende und isolierte Teile zu einer kohärenten Einheit zusammenführt und verknüpft, zu einem RAUM, in dem getrennte Teile sich als Ganzheit erkennen und damit dem Schicksal entgehen können, bloß Teil, bloß Bruchstück zu sein.



### **Multimedia im Museum**

Ich denke, Sie gehen mit mir d'accord, daß Museen wichtige Institutionen für die Geschichte und das Selbstverständnis der heutigen Gesellschaft sind - und sie werden immer wichtiger. In Museen werden Dinge der Welt gesammelt, dokumentiert und ausgestellt. Ausgestellt heißt leblos, nicht mit anderen Sinnen wahrzunehmen als mit den Augen. Verantwortliche Museumsleiter haben den Bedarf nach neuartigen Inszenierungsmethoden geäußert. Inszenierungen, die den Besucher in die Lage versetzen, mit allen Sinnen wahrzunehmen -multimedial.

### **Multimedia und Interaktivität**

Die bisherigen Möglichkeiten einer interaktiven Multimedia-Show sind jedem von uns bekannt. Sie bieten nur eindimensionale Lösungen bei der Umsetzung hochwertiger Multimedia-Applikationen. Im Umgang mit Inhalten sind sie statisch und kurzlebig. Die Präsentation und Vermittlung von Wissen verlangt nach Lösungen, die eine Verbindung zwischen den gesammelten Fakten und der Vermittlung in die Öffentlichkeit herstellen, unter Berücksichtigung der individuellen Interessen der Nutzer, der Kunden, der Studierenden. Bedeutet: individuelle Navigation und Interaktion durch und mit multimedialen Inhalten, einfacher ausgedrückt: eine sinnvolle, also den Bedürfnissen des Nutzers angepaßte Vermittlung der Inhalte innerhalb und außerhalb des Monitors. Intelligente RÄUME müssen realisiert werden, die auf unsere Fragen reagieren, ein DENKRAUM kann entstehen, der den Blick auf die gewohnte Darstellung der Welt der Dinge ergänzt.

Bei der Interaktion mit den Neuen Medien bedeutet dies NICHT, den Besuchern Reaktionsräume einzurichten, sondern ihnen Situationen und Prozesse zu verdeutlichen, an denen sie beteiligt sind und dies nicht in der Position des passiven Zuschauers, sondern als Urheber bei der Erschaffung von Realität.

Ziel der Arbeit ist es also:

die Präsentation und Steuerung der Inhalte aus dem Monitor in den realen Raum zu transferieren.

an die Stelle einer konstruierten Multimediamixtur eine neuartige Struktur der Kommunikation zwischen Arbeitsweise, Inhalt und gewählten Medien zu setzen.

den Nutzern bei der Interaktion mit Inhalten mit so wenig technischem Gerät als möglich zu versehen.

Interaktion nicht nur als Automatenlogik zu verstehen, sondern Interaktion mit den digitalen Medien auch auf einer höheren Ebene, der Ebene der Aufmerksamkeit und der Intensität stattfinden zu lassen.

### **Das Museum der Zukunft**

Das Museum der Zukunft wird zum Experimentierfeld, in dem vergangene und zukünftige Entwicklungen zugänglich und transparent gemacht werden. Der Anspruch: es darf dabei weniger um die Addierung von Fragmenten als vielmehr um die Wiederherstellung von Entsprechungen gehen und um die Bereitstellung von Möglichkeiten, neue Modelle von Raum und Zeit erfahrbar zu machen, Möglichkeitsräume zu schaffen, in denen Entwicklungen sichtbar werden: Kontemplation im Sinne von Zurücktreten, um genauer zu betrachten. Anschauen, um in den Prozeß der Sichtbarkeit einzutreten, die, um mit John Berger zu sprechen, eine Form des Wachstums ist. Die Leere nicht als angstmachend zu verdammen, sondern als Möglichkeit zur Entfaltung? All das nicht trotz, sondern gerade wegen der Tatsache, daß wir uns in einer überreizten multimedialen Gesellschaft befinden?

Ein solches öffentliches Gebäude wird ein zukünftiger Ort sein, an dem Kultur als ein geschichtlich übermittelter Komplex von Bedeutungen und Vorstellung erfahren werden kann. Bedeutungen und Vorstellungen, die als Symbole und Zeichen hervortreten und es uns Menschen ermöglichen, unser Wissen über das Leben und unsere Einstellung zur Welt einander mitzuteilen, zu erhalten und weiterzuentwickeln. Dies nicht als Ersatz für die herkömmliche Art musealer Sammlung, sondern als deren Ergänzung.

Ich meine..., daß der Mensch ein Wesen ist, das in selbstgesponnene Bedeutungsgewebe verstrickt ist. Ihre Untersuchung ist daher keine experimentelle Wissenschaft, die nach Gesetzen sucht, sondern eine interpretierende, die nach Bedeutungen sucht.

Gesellschaften bergen wie Menschenleben ihre eigene Interpretation in sich; man muß nur lernen, den Zugang zu ihnen zu gewinnen.

Clifford Geertz aus „Dichte Beschreibung“











## STRATEGIES OF KNOWLEDGE TRANSFER IN INTERACTIVE MEDIA

Harald Krämer

FK/SFB 427 Universität zu Köln B4 Dokumentation zeitgenössischer Kunst  
Bernhard-Feilchenfeldstr. 11 D - 50969 Köln Tel.: +49.221.470.6776



Die lockere Gesellschaft — Transfusionen  
Postfach 391 A - 1061 Wien Tel.: +43.1.524 58 75  
kraemer@transfusionen.de

A deluge of new information is produced. The discourse, the *mise en scène*, the documentation, the communication are transdisciplinary, interdisciplinary, intermedial, hypermedial and gear together. They form a multifunctional network of informations, medias and communicational structures. The museum is going to change from a content pool to a content provider. The depository and knowledge about the objects become transparent. This is one side.

On the other side the value of information disappears. As there is no time to reflect on information and to discern its relevance, we are producing endless, register everything and are captured by the Tarantula of information technology. The accumulation of information with the aim of comprehensiveness but without a sense of the whole may be imposing, but it leads us nowhere. Technological developments are such that artists, registrars, curators, researchers and visitors alike get carried away.

Interactivity can bridge this gap. Interactive multi-media technology would enable people to obtain comprehensive information on the creation, occasion, materialization, function and original presentation of the museum objects, as well as reactions and documentations, the work set against the technical background, society, life in general and scientific discourse.

Each item of information has its *raison d'être* in terms of instructiveness. It makes little sense to feed more and more data into the computer, creating a collection of dead material, useless classifications and senseless information. Documentation is interpretation. This means, that registrars, curators and the visitors are responsible for the value of information. We need a discussion about the boundaries and possibilities. By defining the boundaries, the questions and the contents, working with information technology becomes useful for everyone. We have to realize that all collecting, researching, educating and conserving has no sense, if the actual egoistic thinking of our consumer society precipitates the collapse of humanity, culture and civilisation.

The museum makes an important contribution to humanity. We all have the duty to lead our visitors and users to a critical seeing and understanding of culture, art, science and reality. Critical seeing is distinctive seeing.

The main question is not how can we transfer the content of our database managementsystems to our colleagues or visitors?

The main question is how can we learn again to communicate together and with the following generations?

This is one of the main tasks of museum policy at the beginning of the 21st century.

Interactivity is en vogue and it could be the solution.

But how interactive is the interactivity really?

Often, interactivity is just a possibility to choose between different one-way-solutions. In that kind of sense, interactivity is not interaction, that means an equivalent interrelation in a sociologic sense or an active dialogue between the user and the system.

A first example:

An interactive drama, named "continue", made by the german artist Dieter Kiessling.



For me, it's a masterpiece of digital art, a masterpiece like Duchamp's urinal from 1913 for example.

At first there is a freedom of selection for the user, let's call it »the multiple choice of digital one way streets«. You can choose between "quit", that means »leave the system« or "continue", that means enjoy yourself.

But from one moment to the next your decision by free will is killing by the system.

The interactivity is going to get purely accidental and is no longer applicable.

The user becomes helpless and learns the truth and the real possibilities to act in interactive systems.

Interactivity could be also activity by creative action, this contains both, the intention to participate in creativity, that means a joyful collaboration and to be inconsistent with the system, that means confrontation. Real interactivity grows out of the actuality of action. This is productivity which leads to the creation of reality and the meaning of perception.

There are a lot of other suggestions:

What is the real benefit of the using multimedia technology and database management systems in museums in proportion to the expenditure?

How does computer technology engage the objects and the museum?

How does the visitor handle the experience of electronic reproductions and originals?

What about the aura of the original?

When becomes the reproduction of a reproduction into an original again?

How interactive is the interactivity really?

Do the registrars, visitors know something about the change of perception using computer technology in the museums?

The question of the medium is rarely of interest nowadays. Interactivity can produce a specific relation to reality. Traditional categories are no longer valid, even though they continue to exist. Other special fields, such as genetic engineering, cybernetics, artificial intelligence, cyberspace, as well as ecology, sociology and politics are introduced.

A second example:

**Vienna Walk Demo** is an interactive movie, based on 16mm film (DVD-ROM on MPEG 2; the demo on CD-ROM is based on Sørensen Quicktime with a length of 2 hours)

It is realised with Hypervideoengine, a new tool which combines the possibilities of digital film, hypermedia and www. Hypervideoengine is written in Macromedia Director Lingo and is using Xtras of the Brazilian Company Tabulareia.

Vienna Walk Demo is

a prototype of a DVD-ROM about Vienna

a dynamic encyclopedia

a new dimension of

knowledge transfer for cultural heritage

strategies for cross cultural and life long learning

publicity and marketing of a city

cooperation between culture, science, technology and economy

intelligent tele- and online shopping and ecommerce

real interactivity

definition the semantics of digital film

a futuristic pilotapplication and applied research in hypermedia and hypervideo

The contents of Vienna Walk Demo:

A virtual institution has planned to get an encyclopedia of the values of an european capital city.

3 agents have to fulfil their missions. They have 24 hours. They have chosen Vienna.

Tatjana: »What is luxury? Where can I buy goods? Where is the economical power?«

Pauline: »What is culture? What is art? Why do people go into museums?«

Tomo: »Where are the energetic and spiritual centres of the city?«



The agents bring you to the specific locations. With Tatjana you can stay at the famous Hotel Imperial and buy diamonds at a jeweller via online-shopping. Pauline will show you the cultural highlights at the Ringstraße, where you can order tickets for the next Zauberflöte at the opera if you want. Furthermore Pauline will discuss the purpose of art with a natural scientist in the Museum of applied Art. Tomo will find the places the energy is flowing in Vienna, e.g. Centre for Nature Spirits.

To learn more about the city, you have the chance to follow the skater on his run and meet inhabitants of Vienna. They will give you their own view about the city and you can contact them via email.

With the map you have the possibility to find all those places.

#### Vienna Walk Demo

concepted and realized by Science Wonder Productions ([www.swp.org](http://www.swp.org))

after an idea of Michael Perin Wogenburg

filmed by Oliver Kartak and fishfilm

supported by the Austrian Ministries of Science and Transport, of Economical Affairs, Kunstsektion of the Federal Chancellor Office and the City of Vienna

The relation between virtuality and reality has changed.

The traditional understanding of chronology disappears. Technological development and the media combine past, presence and future. The world becomes a museum. Knowledge Transfer means to create a base for the perception of the richness of our world. Not the dead facts, but the

Nowadays, one of the main tasks of the museum is to critically deal with the possibilities of electronic reproductions. The meaning and importance of museums are changing in the age of digital revolution. Notwithstanding its present main functions as an arthouse cinema, tourist attraction and boutique, the museum is still an institution of enlightenment in the classic sense, a "school of senses", and, now more than ever, it is obliged to guide the visitor toward critical viewing and experience.

The museum of the next century have

- to find his position in the community, his specific digital corporate identity,
  - to be a constructive counterpart to the deluge of reproductive media images, and
  - it will also have to consider itself an interactive transmitter actively influencing the opening of electronic "elbow spaces" and the creation of new visual codes.
  - to learn that it is responsible for the truth of the informations it gives
- and that it is the only controller of knowledge in a community of pleasure, fun and entertainment.



## C.V.

Harald Krämer (born 1963 in Trier/Mosel, Germany) has studied art history, classical archeology and history at the universities of Trier and Vienna. Since 1993 he has a consulting company for museum informatics and multimedia. He has realized a lot of database management system projects, operational analyses and consulting jobs for museums and archives in german-speaking countries (e.g. Institut für Klassische Archäologie der Universität Wien, Kunstsammlung Nordrhein-Westfalen Düsseldorf). From 1997-1999 he has worked together with Science Wonder Productions (Vienna Walk Demo: head of scientific research and fund raising). In 1998 he founded with Norbert Kanter the company Die *lockere* Gesellschaft - Transfusionen. In 1999 he has changed to the University of Cologne to lead a three year research project about strategies on documentation of contemporary art with multimedia technology.

### publications (selection):

- structures and strategies in art and museum management. tendencies of professionalism, ed. by D. Rothauer & H. Kraemer, Vienna, 1996.

- the semantic change in art museums. positions and visions to art exhibition, documentation, communication, ed. by H. Kraemer & H. John, Nuremberg, 1998.

### in preparation:

- museuminformatics, digital collections and the consequences, Vienna, 1999

- digital euphoria? knowledge transfer in art, culture and technology, 2000





