

EVA Europe'99 Berlin  
Auswertung der Benutzung von Kiosksystemen  
im Deutschen Salzmuseum



# Auswertung der Benutzung von Kiosksystemen im Deutschen Salzmuseum

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

amh@hi-soft.de  
www.hi-soft.de  
0172 9987871

EVA Europe'99 Berlin  
Auswertung der Benutzung von Kiosksystemen  
im Deutschen Salzmuseum

## Inhalt

- Evaluation von Kiosksystemen
- Kiosksysteme im Deutschen Salzmuseum
- Benutzungsdaten aus dem Deutschen Salzmuseum
- Bewertung der Ergebnisse
- Schlußfolgerungen

## Evaluation von Kiosksystemen

- Evaluationsmethoden
  - Subjektive Methoden
    - Fragebögen
    - Interviews
  - Objektive Methoden
    - Interaktionsprotokolle (Logfile-Recording)
    - Beobachtung
    - Belastungsmessung
  - Gemischte Methoden
    - Expertenurteil
    - Leitfadenorientierte Evaluation

## Evaluation von Kiosksystemen

- Probleme der Methodik
  - Anwendungsbereich „Edutainment“
    - keine Arbeitsaufgabe im ursprünglichen Sinn
    - Verschiebung von Effizienz zu Zufriedenheit
  - Randbedingungen
    - angemessenes Kosten-Nutzen-Verhältnis
    - keine wesentliche Störung des Museumsbetriebes

## Evaluation von Kiosksystemen

- Vorgehen
  - Phase 1: Prototyping
    - Expertengespräche
    - Informelle Beobachtung
    - Informelle Interviews
  - Phase 2: Evaluation der stabilen Prototypen
    - Logfile-Recording
    - Fragebögen
  - Phase 3: Langzeit-Evaluation der Anwendungen
    - Logfile-Recording

# Kiosksysteme im Deutschen Salzmuseum



## Salz.

Eine Hypermedia-Präsentation des Deutschen Salzmuseums.

- ca. 100 Bildschirmseiten in 9 Kapiteln
- Fotos, (animierte) Grafiken, Simulationen
- 65 Links zwischen den Seiten



## Lüneburg - eine Großstadt um 1600

- ca. 100 Knoten, ca. 280 Links zwischen den Knoten
- ca. 80 Aktionsworte (Einblendung von Zusatzinformation)
- 3 verschiedene Ansichten
- ca. 40 Fotos / Abbildungen, einige Klänge

## Benutzungsdaten

- Ergebnisse der zweiten Phase
  - Benutzungsprotokolle
    - Salz.
      - kurze Benutzungsdauer (Median 2 min 36 s)
      - kurze Verweildauer auf Seiten (Mittel zwischen 1 s und 12 s)
      - geringer Anteil von Aktionswort-Benutzungen ( 3 bis 10 %)
      - hoher Anteil von Benutzungen des Vorwärts-Buttons (ca. 70 %)
      - starke Abnahme des Seitenaufrufs innerhalb der Kapitel
      - keine Schwerpunktbildung
    - Lüneburg um 1600
      - Benutzungsdauer etwas höher
      - Mittel der Verweildauer auf Seiten zwischen 2 s und 39 s
      - Schwerpunktbildung (Aufrufhäufigkeit minimal 3, maximal 83)

## Benutzungsdaten

- Ergebnisse der zweiten Phase
  - Fragebögen
    - Salz.
      - Benutzbarkeit:  
85% sehr gut / eher gut - 13% eher schlecht / sehr schlecht
      - Inhalte:  
86% sehr gut / eher gut - 7% eher schlecht / sehr schlecht
    - Lüneburg um 1600
      - Benutzbarkeit:  
74% sehr gut / eher gut - 9 % eher schlecht / sehr schlecht
      - Inhalte:  
73% sehr gut / eher gut - 5 % eher schlecht / sehr schlecht

## Benutzungsdaten

- Ergebnisse der zweiten Phase
  - Kleinere Überarbeitungen der Prototypen
    - Bessere Unterscheidung von Buttons und Erläuterungsfeldern
    - Verbesserung der Bezeichnung von Buttons und Tasten
    - Verbesserung der Orientierung / der Gliederung
    - Bessere Hervorhebung der Hotwords
  - auf Basis
    - der Analyse von Fehlklicks
    - der informellen Beobachtung der Benutzerinnen und Benutzer

## Benutzungsdaten

- Dritte Phase: Lüneburg um 1600, Daten von 1996
  - Allgemeines
    - Benutzungszeit 14% der Laufzeit (= Öffnungszeit)
    - ca. 3850 Benutzer = 7,7% der Besucher
    - Benutzungsdauer
      - Mittel: 4 min 38 sek
      - Median: 2 min 53 sek
      - Maximum: 68 min 43 sek (?)

## Benutzungsdaten

- Dritte Phase: Lüneburg um 1600, Daten von 1996
  - Navigation mit Schaltflächen-Leiste **28234**
    - vorwärts 17719
    - rückwärts 4009
    - Neustart 3243
    - zurück 2200
    - Hilfe 1063
  - Navigation mit Icon-Leiste für Ansichtswahl **5358**
    - Planausschnitt 2234
    - Gesamtansicht 1877
    - Übersicht 1247

## Benutzungsdaten

- Dritte Phase: Lüneburg um 1600, Daten von 1996
  - Navigation mit Führungsworten (Hotwords) 2674
    - Sprünge 1400
    - Grafikeinblendung 747
    - Texteinblendung 527
  - Navigation durch Auswahl im Plan 9361
    - Objektwahl 9361
  - Navigation durch Auswahl im Inhaltsverzeichnis 7462
    - in der Übersicht 4810
    - im Planausschnitt 2652

## Benutzungsdaten

- Dritte Phase: Lüneburg um 1600, Daten von 1996
  - Seitenaufrufe in der Übersicht
    - insgesamt
      - Maximum Stadtentwicklung 1283
      - Minimum Gerichtsbarkeit 209
      - Mittel 459
    - per Navigationsschaltfläche
      - Maximum Seite 1 (Stadtentwicklung) 982
      - niedrig Seiten 24 - 34 ≈210
      - Mittel 362
    - per Auswahl aus dem Inhaltsverzeichnis
      - Maximum erster Eintrag (Stadtentwicklung) 301
      - Mittel Seiten 1 - 15 122
      - Mittel Seiten 16 - 35 35

## Benutzungsdaten

- Dritte Phase: Lüneburg um 1600, Daten von 1996
  - Seitenaufrufe im Planausschnitt
    - insgesamt
      - Maximum Saline 1379
      - Minimum Bürgerhäuser 53
      - Mittel 295
    - per Navigationsschaltfläche
      - Maximum Seite 1 (Stadtentwicklung) 345
      - niedrig Seiten 20 - 68 ≈ 80
      - Mittel 112
    - per Auswahl aus dem Inhaltsverzeichnis
      - Maximum zweiter Eintrag (Saline) 188
      - Mittel Seiten 1 - 15 74
      - Mittel Seiten 16 - 71 35

## Benutzungsdaten

- Dritte Phase: Lüneburg um 1600, Daten von 1996
  - Objektwahl 9361
    - Maximum 512
    - Minimum 3
    - Mittel 151
    - je größer, je öfter
  - Farbmarkierungen 12700
    - Maximum 3650
    - Minimum 1424
    - von oben nach unten
  - Hilfe 1063
    - nur erste Seite 527

## Bewertung der Ergebnisse

- Ansichtsschaltflächen
  - geringe Nutzung
  - zu hoher Anteil der Übersicht
  - ⇒ deutlicher machen
- Selektion aus dem Inhaltsverzeichnis
  - Überwiegen der jeweils ersten 15 Seiten
  - ⇒ Probleme bei Scrollen
  - ⇒ Scrollen vermeiden oder deutlicher machen

## Bewertung der Ergebnisse

- Hilfesystem
  - nur von  $\frac{1}{4}$  der Benutzerinnen und Benutzer benutzt
  - $\frac{3}{4}$  von diesen nutzen nur erste Seite
  - ⇒ überflüssig?
- Navigation
  - Dominanz des Vorwärts-Buttons
  - geringe Nutzung von Links
  - ⇒ typisches klassisches Leseverhalten (durchblättern)
  - ⇒ Links überflüssig?

## Bewertung der Ergebnisse

- Auswahl im Plan
  - Farbwahl sehr häufig genutzt
  - Objektwahl gerne genutzt
  - Objektwahl abhängig von Größe
    - ⇒ Farbwahl weniger attraktiv machen?
    - ⇒ Einzugsbereiche um kleine Objekte?

⇒ Redesign 

## Schlußfolgerungen

- Benutzungsprotokolle
  - gutes Mittel zur Evaluation
    - bezüglich der Benutzbarkeit
    - bezüglich der gefragten Inhalte
  - einfache datenbankunterstützte Auswertung
  - geringer technischer / personeller Aufwand
  - sinnvoll zu ergänzen durch Beobachtung
    - Einteilung der Benutzenden (Alter, Geschlecht, Gruppe)
  - sinnvoll zu ergänzen durch Fragebögen