

Das begreifbare Museum – Ein interaktives Informationssystem

Andreas Schrader, Abdul Ahad, Darren Carlson, Brian Egan, Jörg Kaminski, Juliane Moser

ISNM International School of New Media an der Universität zu Lübeck, ART.TOO, Eutin, Stiftung Schloss Eutin

Zusammenfassung

Der Artikel beschreibt die Entwicklung eines interaktiven Informationssystems im Schloss Eutin. Die künstlerische Konzeption der Präsentationen erlaubt dem Benutzer ungewöhnliche Perspektiven auf Architektur, Geschichte und Bewohner des Schlosses. Das System ersetzt dabei nicht die eigentliche Schlossführung, sondern regt zur Entwicklung eigener Perspektiven und zur intuitiven Wahrnehmung von Zusammenhängen an.

Im Gegensatz zu herkömmlichen Informationssystemen wird dabei auf den Einsatz von Tastatur und Maus komplett verzichtet. Dadurch sollen Hemmschwellen abgebaut und ein spielerischer Umgang mit dem System erreicht werden. Das System arbeitet mit zwei unabhängigen Projektionsflächen. Durch das Platzieren eines frei beweglichen Objekts auf spezifische Punkte einer Interaktionsfläche werden multimediale Präsentationen zu verschiedenen Aspekten der Ausstellung gesteuert. Das System ist flexibel erweiterbar und nutzt RFID-Technologie zur Positionserkennung des Objekts.

1 Die Stiftung Schloss Eutin

Schloss Eutin, gegründet als mittelalterliche Burg der Bischöfe von Lübeck, weiterhin Residenz der Fürstbischöfe von Lübeck, zuletzt Wohnschloss der Großerzöge von Oldenburg, erstrahlt nach umfänglichen, nahezu zwanzig Jahren andauernden Restaurierungsmaßnahmen in neuem Glanz. Die unregelmäßige Vierflügelanlage präsentiert sich wieder als stolzes Barockschloss. Interessant gestaltete Museumsrundgänge präsentieren das Ambiente der barocken Schlosskirche mit ihrer wertvollen Arp-Schnitger-Orgel. Die Rundgänge erlauben Einblicke in prachtvoll ausgestattete große Audienzräume aber auch in kleinere, intime Kabinette. Überwiegend originales Inventar mit aufwändigen Stuckdecken, Portraits nahezu des gesamten norddeutschen und skandinavischen Hochadels, detaillierte Deckengemälde,

seidene Wandbespannungen, wertvolle Möbel und Kunsthandwerk lassen die noble Atmosphäre der ehemaligen landeshoheitlichen Residenz wieder aufleben.



Abbildung 1: Impressionen vom Eutiner Schloss

2 Das Konzept

Das Konzept verbindet Gestaltungspotentiale aus Technik und Kunst zu einem ambivalent einsetzbaren inter-aktiven Informationssystem. Das System ist sowohl für dauerhafte als auch für temporäre Ausstellungen geeignet und unterstützt Präsentationen unterschiedlichster Art in verschiedenen Bereichen von Kunst, Kultur, Bildung und Wirtschaft.

In einer Entwicklung über mehrere Varianten wurden die funktionalen und ästhetischen Aspekte des Systems an die Anforderungen des Schlosses und insbesondere an die Geometrie des Präsentationsraumes angepasst.

Als grundlegendes Konzept für die Interaktion wurden Multimedia-Projektionen mit dem „Tangible User Interface“ (TUI) – Konzept von Hiroshi Ishii (Ishii & Ullmer 1997) verknüpft. TUIs verwenden physikalische Objekte („Tangible Bits“) zur Interaktion mit der virtuellen Welt und unterstützen damit gewohnte Metaphern der menschlichen Interaktion (greifen, bewegen, zeigen, etc.) in der Realisierung der Mensch-Maschine-Schnittstelle. Der Benutzer (jeder Altersstufe) kann Informationen ohne fremde Hilfe und ohne spezielle Computerkenntnisse abrufen. Die eingespielten Features sind künstlerisch derart konzipiert, dass dem Benutzer ungewöhnliche Perspektiven auf das Schloss, deren Bewohner und die zeitliche Umgebung geboten werden. Das System soll dabei nicht die ebenfalls angebotene Schlossführung ersetzen, sondern vielmehr den Besucher anregen, eigene Perspektiven zu entwickeln und intuitiv Zusammenhänge zu erkennen.

Eine Aktivierung des Wahrnehmungsprozesses beim selbständigen Betrachten und während der anschließenden Führung wird angestrebt. Die Erlebnisqualität verstärkt die Nachhaltigkeit der persönlichen Informationsverarbeitung.

3 Das System

Das System besteht im wesentlichen aus vier Komponenten:

- Das zentrale Modul ist ein Tisch mit einer projizierten Interaktionsfläche. Die Tischoberfläche realisiert das Tangible User Interface, das den Benutzer über abrufbare Inhalte informiert (Abb. 2)
- Ein Container für Beamer und Soundsystem ist senkrecht über dem Tisch montiert (z.B. an der Decke).
- Das Tangible Object (der „Puck“) realisiert eine Art erweiterte Hand und reduziert die Interaktionskomplexität auf ein Minimum (Abb. 2, rechts).
- Die Präsentationsebene (Wandprojektion oder Bildschirm).

Tisch und Container sind von klarer Formgebung und zeigen nach außen keinerlei technische Apparatur. Der Tisch enthält sämtliche Rechnerkomponenten und die dazugehörige Steuerungselektronik für die Lokalisation des Tangible Objects.



Abbildung 2: Prototyp des Tisches (link und mitte) und des Tangible Objects (rechts)

Die Inhaltsübersicht für das Schloss Eutin hat zur Zeit vier Basiskategorien, die beliebig erweiterbar sind (z.B. bei differenzierteren Inhaltsstrukturen oder bei Mehrsprachigkeit):

- Architektur Erdgeschoss/Hof/Garten (Abb. 3)
- Architektur obere Geschosse
- Bewohner
- Zeitgeschehen

Der Benutzer wählt die Kategorie durch das Platzieren des "Pucks", der zum Anfassen animiert, auf dem Display. Dort ist jeder Kategorie eine Position (farbige Quadrate) zugeordnet. Als Orientierungshilfe begleitet die Farbe den Benutzer durch die gesamte Ebene der jeweiligen Kategorie.

Die Aktion des Benutzers verändert die Interaktionsfläche und präsentiert für jede Kategorie ein spezifisches Aktionsdisplay. Die Architekturebenen werden beispielsweise durch den Grundriss des Schlosses repräsentiert (Abb. 3).

Beim Aktivieren eines bestimmten Gebäudeteils, nimmt dieser die Farbe der Ebene an und auf der Präsentationsebene erfolgt nach zeitlicher Einordnung (jeweils 12. - 21. Jahrhundert) die Präsentation eines ca. dreiminütigen multimedialen Features zum gewählten Bereich. Die Features sind hintergrundbezogen künstlerisch durchgearbeitet. Auf jeder Ebene sind bis zu 20 solcher aktiven Punkte markiert.



Abbildung 3: Prototypen für Interaktionsflächen am Beispiel Architektur

4 Die Technik

Der Tisch ist mit RFID (Radio Frequency Identification) (Finkenzeller 2002) Lesegeräten ausgestattet und erlaubt so die Positionserkennung des Tangible Objects an einer Vielzahl von Punkten im Abstand von wenigen Zentimetern. Das Objekt selbst ist mit einem RFID Label ausgestattet, sodass eine eindeutige Identifizierung möglich ist. Dadurch unterstützt das System auch mehrere Objekte. Durch diese Form der technischen Realisierung wurde die größtmögliche Flexibilität erreicht, und das System kann sehr leicht an unterschiedliche Anforderungen in anderen Anwendungen angepasst werden.

Eine besondere Herausforderung bei der Realisierung ergab sich durch die enge räumliche Nähe der RFID-Lesegeräte, da sich die elektro-magnetischen Felder gegenseitig beeinflussten und daher eine genaue Erkennung unmöglich machten. Dieses Problem wurde durch eine Neu-Entwicklung der Treiber-Software umgangen, bei der eine zyklische Rotation durch die Lesegeräte erfolgt. Dabei wird jeder Leser nur für wenige Millisekunden geschaltet und verhindert damit eine Beeinflussung der Nachbargeräte.

Zusätzlich wurde ein XML-basiertes Content-Management-System entwickelt, mit dem auf komfortable Weise neue Inhalte eingepflegt werden können. Die XML-Struktur erlaubt die einfache Konfiguration von narrativen Sequenzen und Zeitabhängigkeiten zwischen den medialen Einheiten.

5 Zusammenfassung

Der Artikel beschreibt ein interaktives Informationssystem für eine Museumsausstellung. Durch die Reduzierung auf ein minimales Tangible Interface, gekoppelt mit größtmöglicher Flexibilität der Inhalte basierend auf einem komplexen Content-Management-System erreicht das System einen hohen Detailgrad an Interaktionsmöglichkeiten bei gleichzeitiger Optimierung der Benutzbarkeit. Das System wurde mit einfachsten technischen Komponenten (RFID) realisiert und wird zur Zeit mit weiteren multimedialen Inhalten aufbereitet, die von Historikern aufgearbeitet sind und auch über das Internet abrufbar sein werden. Die Integration des Systems in die öffentliche Ausstellung ist für den Sommer 2005 geplant.

Literaturverzeichnis

Ishii, H.; Ullmer, B. (1997): Tangible Bits: Towards Seamless Interfaces between People, Bits and Atoms. CHI'97: ACM Conference on Human Factors in Computing Systems, Atlanta, Georgia, USA, S. 22-27.

Finkenzeller, K. (2002): RFID-Handbuch. Carl Hanser Verlag, München.

Kontaktinformation

ISNM International School of New Media an der Universität zu Lübeck
Willy-Brandt-Allee 31c, 23552 Lübeck
schrader@isnm.de

ART.TOO
Dorfstrasse 32b, 23714 Malente
jk@arttoo.de

Stiftung Schloss Eutin
Schloss Eutin, 23701 Eutin
dr.juliane-mose@schloss-eutin.de