

Forschungsprojekt 'Interaktive Wolke' 2009

Eine Neuentwicklung zur Darstellung grosser Sammlungen

iart interactive realisiert seit vielen Jahren Medien für Ausstellungen und arbeitet an der Entwicklung neuer medialer Hilfsmittel, die wenig Platz in den Ausstellungsräumen beanspruchen, einen neuen und flexiblen Zugang zu den Inhalten ermöglichen, auf einer atmosphärisch-visuellen Ebene funktionieren und die Kommunikation zwischen den Besuchern fördern. Unter dem Arbeitstitel 'Interactive Cloud' oder 'Interaktive Wolke' wurde die Entwicklung eines solchen Tools im Auftrag des Schweizerischen Landesmuseums begonnen. Dieses ist frei von sichtbarer Hard-

ware, die in Konkurrenz zu Exponaten treten könnte, und lässt den Besucher spielerisch auf virtuelle Objekte und passende Informationen an genau dem Ort zugreifen, an dem er sie braucht. Künftig soll die 'Interaktive Wolke' auch mit Hilfe der RFID-Technologie eine gewisse "Intelligenz" entwickeln und ihre Inhalte abhängig von den Bedürfnissen und Interessen des Nutzers anbieten können. Dafür wird jede vorangehende Interaktion registriert und zur Erstellung eines persönlichen Profils genutzt, das die individuelle Auswahl an Inhalten bestimmt.



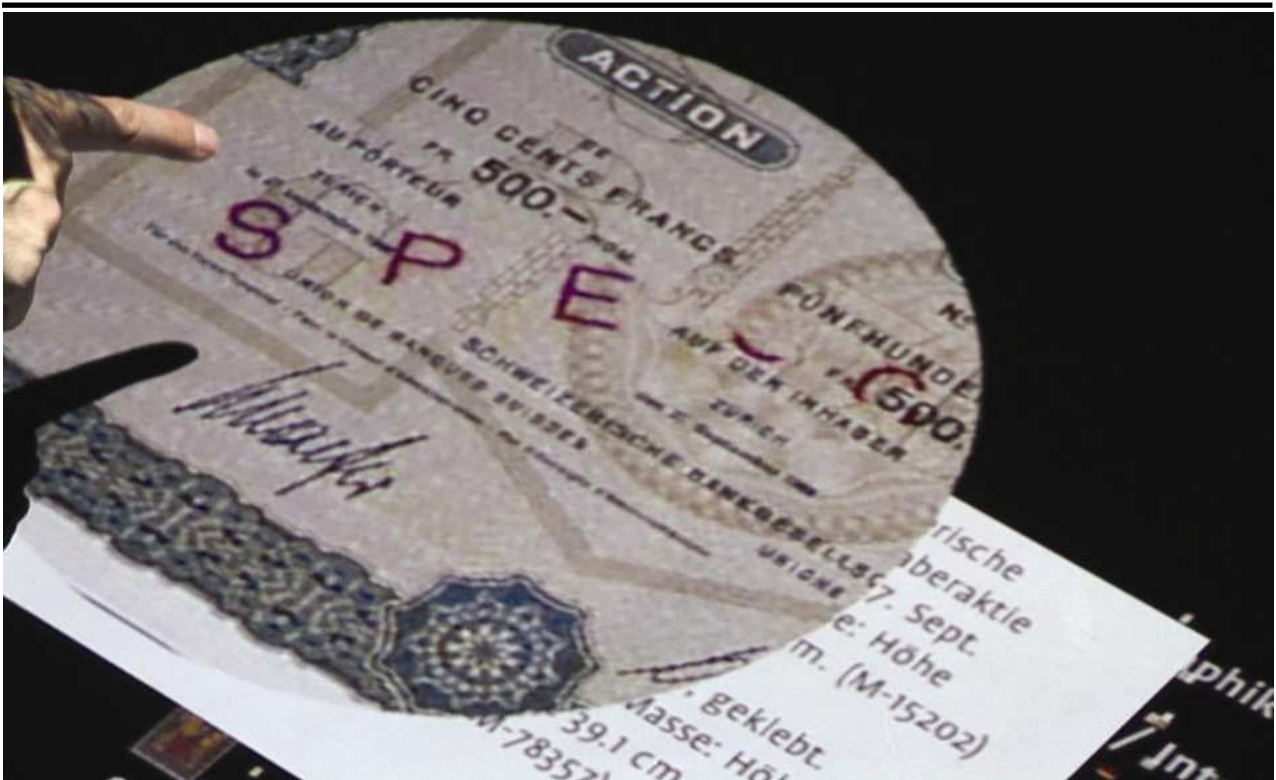
Interaktiver Zugang zu grossen Sammlungen

Die 'Interaktive Wolke' kann auf jeder Oberfläche im Raum erscheinen. Sie bewegt sich beispielsweise zum Fussboden, zu einer Vitrine oder zu einer Wand, sobald sich ein Besucher einem nahe gelegenen Exponat nähert. Eine Ansammlung von Worten, Nummern, Bildern oder dreidimensionalen Objekten erscheinen virtuell neben dem ausgestellten Original. Sie funktionieren als "Teaser" und können nach vordefinierten Kategorien arrangiert werden: z. B. Alter, Grösse, Material, Technik, Farbe, Form. Im oben gezeigten Beispiel handelt es sich um Ölgemälde aus dem 19. Jahrhundert, die sich schwarmartig auf dem Tisch bewegen, bis ein Bild ausgewählt wird. Der Besucher muss einfach seine Hand über dem Tisch halten und den weissen Ring zum gewünschten Bild ziehen, um zu einer tieferen Ebene der Wolke zu navigieren. Besser gesagt, er entfaltet sie und erhält so im simpelsten Fall erklärende oder kontextualisierende Texte und Referenzabbildungen zum angewählten Objekt. Möglich ist auch, beispielsweise die Funktionen, Zusammensetzung und Klänge des realen Exponats durch die Interaktion mit einer entsprechenden virtuellen Darstellung selbst zu erkunden. Die Nutzer der 'Interaktiven Wolke' werden quasi zu Forschern: Ausgehend von ihrem momentanen Wissensstandpunkt geraten sie systematisch oder per Zufall an Informationen und neue Erkenntnisse. Der Weg dorthin und die Kategorien folgen keinen konventionellen Regeln. Die Erschliessung der Inhalte erfolgt intuitiv und eher zufällig. Das Forschungsfeld ist ein riesiges Reservoir an Dingen und Wissen, die dem Nutzer nur zum Teil bekannt sind. So können neue Interessen entstehen und Fragen aufgeworfen werden. Der Wissensdurst wird somit gefördert und erweitert.

Hinsichtlich der personalisierten Inhaltszuspielung und der leichten Inhaltsabfrage erreicht die 'Interaktive Wolke' fast die Vision vom 'Personal Computing' der Zukunft, die Bill Gates 1990 unter dem Titel 'Information At Your Fingertips' vorgetragen hat: "Someone can sit down at their PC and see the information that's important for them. If they want more detail, they ought to just point and click and that detail should come up on the screen for them." Erscheinen sollte dabei "jede Information, die von Interesse sein könnte, auch solche, die heute nicht erhältlich sind".

Die Idee der Entmaterialisierung sowie des flexiblen und individuellen Angebots geht zurück auf Visionen vom Ende desselben Jahrzehnts: 'Ubiquitous Computing', 'Pervasive Computing' und 'Ambient Intelligence' — also Visionen von elektronischen Geräten, mobiler Kommunikation und Computertechnik frei von sichtbarer Hardware, reguliert durch elektronische Infrastruktur (Sensoren, Prozessoren, Actuatoren), die sensitiv auf die Präsenz von Menschen reagieren.

Entmaterialisierte Medien (im Sinne medialer Angebote, deren Hardware nicht mit den Exponaten und der Ausstellungsarchitektur konkurrieren) mit den oben beschriebenen Interaktionsmöglichkeiten ermöglichen eine vielschichtige Ausstellung, in der virtuelle Exponate die Präsentation ergänzen und die Besucher überraschen. Nicht länger existente Gegenstände, empfindliche Exponate oder einfach grosse Bestände an Objekten können sichtbar und begreifbar gemacht werden. Institutionen mit grossen Sammlungen erhalten neue und attraktive Präsentationsmöglichkeiten, in denen die spielerisch-assoziative Wissensvermittlung mit einem visuell-atmosphärischen Erlebnis verbunden wird.



Der Entwicklungsstand

Die Entwicklung der 'Interaktive Wolke' wurde in zwei Teilbereiche aufgeteilt, die in einer ersten Phase unabhängig voneinander erarbeitet und danach zu einem Gesamtsystem zusammengefügt wurden:

Sensor-Interaktion und Hardware

Aus dem funktionellen Konzept und der räumlichen Geometrie ergeben sich besondere Voraussetzungen für die Interaktion (Tracking), die sich beispielsweise von einem Touchscreen unterscheiden. Die jetzige Lösung baut auf vorhandene Technik auf (Infrarot-Beleuchtung und Detektion), die z. B. die Hand als Interaktionsobjekt erkennt, das projizierte Bild jedoch nicht bemerkt. Zu den neuen Ideen gehört das Arbeiten mit mehreren Lichtquellen, womit man zusätzliche räumliche Informationen für die Interaktion gewinnt: Damit kann die Interaktion im dreidimensionalen Raum stattfinden und beispielsweise als Zoomfunktion genutzt werden. Die Fingerspitzen der Akteure werden erkannt und dienen zur Positioneingabe. Dies lässt sich zu einer Hand-Gestenerkennung erweitern, die spezifischere und komplexere Interaktion erlaubt. Beispielsweise wird an der so genannten personalisierten Multiuser-Funktion gearbeitet, damit mehrere Besucher gleichzeitig mit der Wolke interagieren können.

Interaktionskonzept und Visualisierung

Das Interaktionskonzept sieht eine Aufbereitung der Inhalte vor, die wolkenartig und ansprechend gestaltet ist und eine einfache bzw. benutzerfreundliche Erschließung der Inhalte gewährleistet. Die Applikation ist in mehreren Schwierigkeitsstufen aufgebaut. Die wichtigsten Funktionen sind einfach erlernbar. Speziellere

Funktionen können im Laufe der Interaktion entdeckt werden. Dabei wird nach Möglichkeit auf Textnachrichten verzichtet. Die Interaktions- und Vertiefungsmöglichkeiten sollen vielmehr über das Verhalten der Wolke vermittelt werden.

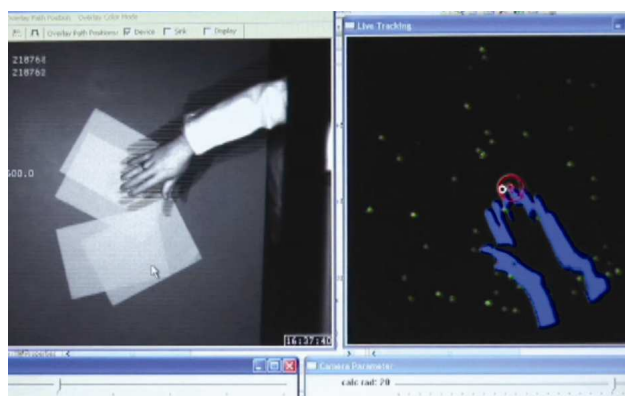
Bisher wurden zwei Applikationen umgesetzt: die 'Zeitachse' und die 'Textlandschaft'.

Bei der Applikation 'Zeitachse' sind die virtuellen Exponate auf einem von links nach rechts verlaufenden Zeitstrahl angeordnet. Durch Seitwärtsbewegungen kann auf dem Zeitstrahl navigiert werden. Diese Darstellung wurde anderen vorgezogen, da sie den Vergleich von Objekten eines Zeitraums ermöglicht und gezielt in der Zeit vor oder zurück navigiert werden kann. Tippt man ein Bild mit dem Finger an, öffnen sich weitere zum Objekt gehörende Bilder. Je nach Höhe der Hand wird das Bild mehr oder weniger stark vergrößert dargestellt. Die rechte obere Ecke des Bildes bietet die Möglichkeit, das Bild umzublättern und den Begleittext anzuzeigen.

Die Applikation 'Textlandschaft' stellt in einer ersten Navigationsebene Namen oder exponatbezogene Begriffe rein typografisch dar. Sobald ein Name mit der Fingerspitze berührt wird, sammeln sich informative Texte sammeln um die Namen herum und bilden eine dreidimensionale Landschaft. Ausgehend von diesen Texten, können auch dazugehörige Bilder hervorgehoben und durchstöbert werden. Dabei werden die ursprünglichen Namen ausgeblendet. Findet keine Interaktion statt, fällt das System in einen Ruhemodus, in welchem die Kamera die Szenerie umkreist und so verschiedene Blickwinkel erlaubt.



Interaktion innerhalb der Wolke



Kamera-Erkennung der Hand und ihres Schattens

Kunde und Auftraggeber

Schweizerisches Landesmuseum Zürich
für die erste Entwicklungsphase

Leistungen iart

Konzeption, Forschung und Entwicklung, Planung, Realisierung

Medien und Inhalte

XG4 Projektor
IR-Kamera
4 Punkt IR-Beleuchtung
DMX Mirror Head
Bilder und Texte vom Schweizerischen Landesmuseum

Projektdauer

1 Jahr

Ausstellungsdauer

Noch nicht im Einsatz,
nominiert und ausgestellt vom Design Preis Schweiz 2009

Ausstellungsfläche

Flexibel einsetzbar: Projektion auf Wand, Fussboden,
Vitrine, Tisch etc.