

## **Multitouch-Tische / Wände und Mixed-Reality-Technologien für Museen, Ausstellungen und Science-Center**

### **Multitouch-Tables/Walls and Mixed-Reality Technologies for Museums, Exhibitions and Science-Centers**

Oliver Michel  
[project: syntropy] GmbH  
Mozartstrasse 5, D-39106 Magdeburg  
Tel.: +49-391-544 11 50, Fax: +49-391-544 12 23  
E-mail: [michel@project-syntropy.de](mailto:michel@project-syntropy.de), Internet: <http://www.project-syntropy.de>

#### **Zusammenfassung:**

[project: syntropy] präsentiert anlässlich der EVA Berlin 2010 neue Multitouch Anwendungen, die für Museen und Science Center entwickelt wurden und die Möglichkeiten intuitiver Interaktion in multimedialen Inhalten demonstrieren. Mittels der verwendeten Touchtechnologie ist es möglich, alle Finger einer praktisch unbegrenzten Anzahl an Nutzern zu erkennen und somit starre Interaktionsparadigmen und gestalterische Grenzen klassischer Multimediasoftware zugunsten gestenbasierter, intuitiv nutzbarer Interfaces zu ersetzen. Markerbasierte Erkennung erlaubt weiterhin die Möglichkeit, Objekte zur Interaktion zu benutzen.

[project: syntropy] bietet Multitouch-, Multi-User und Mixed-Reality-Lösungen in kundenspezifischen Baugrößen und für unterschiedlichste Einsatzszenarien an:

- Interaktive Tische, Vitrinen
- Interaktive Whiteboards, interaktive Wände
- Interaktive Fussböden, interaktive immersive Räume

für Museen, Messen, Events, Ausstellungen, Showrooms, kollaboratives Arbeiten/Lernen/ Experimentieren, Infotainment, uvm.

#### **Abstract:**

[project: syntropy] presents new Multitouch applications at EVA Berlin 2010 on its Multitouch Table, a Multi-User enabled interactive Showcase, which demonstrates new methods of interaction and exploration of digital multimedia contents for Museums, Science Centers a.o. The touch-technology, which detects all digits of the hands of an unlimited number of parallel users, facilitates the design of intuitive interfaces beyond inflexible interactive menus and beyond the limitations of classical multimedia (touch) software. In addition, marker-based tracking enables the use of physical objects for interaction as well as the combination with other interactive devices.

[project: syntropy] offers Multitouch-, Multi-User and Mixed-Reality Solutions which are fully customizable in scale and design and for many different kinds of intended uses:

- Interactive Tables, Exhibits
- Interactive Whiteboards, interactive Walls
- Interactive Floors, interactive immersive Rooms

for Museums, Science Centers, Trade Shows, Events, Exhibitions, Showrooms, collaborative Work/Learning/Experimentation, Infotainment etc.

## Full Text:

Seit Anfang der 90er Jahre werden die Möglichkeiten ausgelotet, Computerdisplays aller Art Multi-User- und Multitouch-fähig zu machen. Die Möglichkeit, Computeranwendungen mittels Gesten, mehrerer Finger oder mit mehreren Benutzern zugleich bedienen zu können, hat in den letzten Jahren nicht zuletzt durch die Bemühungen der führenden IT-Hersteller wie Apple (iPhone, iPod touch, iPad), Microsoft (Surface, Windows 7) und HP (TouchSmart PC) an Popularität und Akzeptanz gewonnen. Heute können mittels Rückprojektionsanordnung und unter Einsatz diverser IR-Trackingtechnologien Multitouch und Multi-User-fähige Displays in beliebigen Grössen zu im Vergleich zu ohnehin nicht so leistungsfähigen Flatscreens günstigen Preisen realisiert werden. Doch die Hardware ist nur ein Teil der Problematik, viel komplexer sind die Anforderungen an die entsprechenden Interaktionskonzepte, die Benutzerführung und das Design für Multitouch-fähige Anwendungen.

[project: syntropy] entwickelt seit 2002 interaktive Installationen und Interfaces, die von mehreren Nutzern gleichzeitig bedient werden können. In den letzten Jahren haben wir uns zunehmend mit der Integration der echten Multitouch-Fähigkeit in unsere Lösungen beschäftigt, wobei „echt“ bedeutet, dass keine Begrenzung der Touchinputs existiert und somit viele Nutzer gleichzeitig interagieren können. Heute können wir zuverlässige Lösungen für interaktive Tische und Wände anbieten, die in Museen, Ausstellungen, auf Messen und Showrooms seit Jahren zuverlässig arbeiten. Dabei kombinieren wir Multitouch-Hardware bei Bedarf mit Augmented Reality-Technologien, wie z.B. Markertracking, Stifterkennung oder anderen bekannten Sensoriken, um über die Hände der Nutzer hinaus die Möglichkeit zur Interaktion mittels Objekten jeder Art zu schaffen. So entstand z.B. ein komplexer Büroraumkonfigurator, der mittels Markermenues die Bearbeitung von Grundrissen durch den Nutzer erlaubt (Wände, Türen, Möbel, Fussböden etc.).



Bild 1+2: Beispiele für Multi-Touch Benutzeroberflächen

### Möglichkeiten und Grenzen Multitouch-fähiger Oberflächen

Die intuitive Form der Interaktion mit und Navigation in Daten mittels Multitouch-Oberflächen wird wohl nicht zu einer Ablösung der klassischen Interaktionsmittel Maus und Tastatur führen, da diese in vielen Fällen schneller, präziser und eindeutiger sind. Multitouch eignet sich jedoch als Interaktionsparadigma vor allem dort, wo mehrere Benutzer gleichzeitig auf einer grossen Fläche arbeiten (oder spielen bzw. explorieren) wollen. Viele populäre Anwendungen gehen über das Zoomen, Verschieben, Selektieren und Auswählen von Text, Bild oder Video kaum hinaus und haben keinen tieferehenden Mehrwert. Doch Multitouch kann mehr:

- die Entwicklung innovativer, völlig flexibler Interfaces, fernab von der starren Pull-Down Menüsteuerung hin zu einer von der physikalischen Welt abgeleiteten, natürlicheren Handhabung von digitalen Informationen;
- die konsequente Unterstützung der kollaborativen Aspekte gemeinsamen Arbeitens am Computer: des Entwerfens, der Ideenfindung, der Umsetzung kreativer Tätigkeiten (Malen, musizieren, dreidimensionales Gestalten etc.) uvm.

- die Unterstützung von e-Learning sowie Kreativitätstechniken im Klassenraum mittels intelligenter Whiteboards – ausgeführt als Multitouch Wall - oder Smart Tables (Anwendungen wie Mind-Mapping, Clustering, Card Sorting etc.)
- Vereinfachung der Navigation in dreidimensionalen Räumen, 3-D Interfaces und 3-D Datenrepräsentationen

[project: syntropy] setzt heute für seine Kunden – Museen, Science Center und Industrie – zuverlässige Multitouch- Exponate mit ungekannten Interaktionsmöglichkeiten und neuartigen Interfaces um und garantiert damit einen hohen Aufmerksamkeitsgrad für interaktive Attraktionen und Kommunikationsmedien. Wir verfügen über langjährige Erfahrung in der Hard- und Softwareentwicklung von Multitouchsystemen und können Systeme exakt nach Kundenwunsch planen und umsetzen.

### Einsatzszenarien

- *Museen, Science Center, Aquarien, Zoos und Besucherzentren*  
Haltbare, wartungsarme bewegungssensitive Multitouch Displaytechnologien werden auch in diesen Märkten zukünftig öfter Einsatz finden, wo sie Besuchern (vor allem Gruppen) unbegrenzte Interaktionspotenziale für das Erlebnis von Info-, Edu- und Scintainmentsystemen ermöglichen. Sie erlauben es, wertvolle Artefakte erlebbar und so zugänglich wie möglich zu machen, komplexe Sachverhalte und naturwissenschaftliche Phänomene zu veranschaulichen, das Besucherlebnis zu intensivieren und so zu weiteren Besuchen zu motivieren. Sie können auch für interaktive Führungssysteme ihren Einsatz finden.
- *Messen, Ausstellungen, Events, Corporate- und Touring Promotions*  
Interaktive Multitouch-Screens mit Gestenerkennung ermöglichen den Nutzern eine natürliche Navigation ohne Einlernphasen durch Multimediainhalte jeder Art in jeder beliebigen Umgebung. Die Inhalte können auch aus der Distanz kontrolliert und auf beliebige Flächen projiziert werden, ohne dass Mausbedienung oder andere Hilfsmittel zur Interaktion notwendig sind. Tracking-Technologien sorgen für eine berührungslose Interaktion, die die Aufmerksamkeit von Passanten auf sich zieht, Product Awareness und High-Tech Markenbilder schafft und verstärkt.
- *Firmen-Showrooms, Sitzungssäle, Hörsäle, Klassenräume, Aulas*  
Smartboards (interaktive Multitouch Whiteboards) mit Multitouch-Funktionalität eröffnen neue Dimensionen der Vermittlung von Produkt- und Firmeninformationen, für kollaboratives computerunterstütztes Arbeiten und Lernen, für Meetings jeder Art und durch die Unterstützung von existierenden bzw. angepassten Videokonferenzsystemen auch die Zusammenarbeit mit entfernten Arbeitsgruppen und Gesprächspartnern. Weitere Einsatzszenarien sind z.B. Präsentations- und Beratungsräume für Immobilien, Stadtplanung uvm.
- *Digitale Beschilderung sowie Werbung und Marketing im öffentlichen Raum*  
Multitouch Displays erhöhen den Aufmerksamkeitsgrad in einem Maße, wie es statische Displays nicht können. Berührungsempfindliche, bewegungssensitive Systeme, die den Nutzer mittels Sensorik wahrnehmen, können für Digitale Beschilderung und Erlebnismarketing in Shops, Sportstadien, Bahnhöfen, Flughäfen, Foyers und auf öffentlichen Plätzen eingesetzt werden.
- *Location-Based Entertainment für Themen-, Marken- und Freizeitparks*  
Multitouch-Großdisplays können für immersive Computerspiele und Abenteuersimulationen, über interaktive Projektionen bis hin zu interaktiven Informationsgeräten eingesetzt werden.
- *Medizinische Einrichtungen, Rehabilitation, Sensorische Stimulation und Aktivierung, Fitness und Erholung*  
Multitouch - Technologie kann angepasst werden, um gestenkontrollierte Interfacelösungen für den Gesundheitsmarkt und für Rehabilitationseinrichtungen zu entwickeln, die über sensorische Stimulation, aber auch Aktivierung, Motivation und Erholung zur Förderung des Gesundheitszustandes beitragen.