

Multi-Touch Exponat und Mixed-Reality-Technologien für Museen, Ausstellungen und Science-Center

Multi-Touch Exhibit 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, Internet: <http://www.project-syntropy.de>

Zusammenfassung:

[project: syntropy] präsentiert anlässlich der EVA Berlin 2009 neue Multi-Touch Anwendungen, die für Museen und Science Center entwickelt wurden und die Möglichkeiten intuitiver Interaktion in multimedialen Inhalten demonstrieren. Mittels der verwendeten Trackingtechnologie in Kombination mit einer FullHD-Rückprojektion ist es möglich, alle Finger einer praktisch unbegrenzten Anzahl an Nutzern zu erkennen und somit starre Interaktionsparadigmen und gestalterische Grenzen klassischer Multimediasoftware zu überschreiten. Markerbasierte Erkennung erlaubt weiterhin die Möglichkeit, Objekte zur Interaktion zu benutzen.

[project: syntropy] bietet Multi-Touch-, Multi-User und Mixed-Reality-Lösungen in unterschiedlichsten 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 Multi-Touch applications at EVA Berlin 2009 on our Multi-Touch Table, a Multi-User enabled interactive Showcase, which enables new methods of interaction and exploration of digital multimedia contents. Tracking technology, which detects all digits of the hands of an unlimited number of parallel users, combined with FullHD rear projection facilitates the design of 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.

[project: syntropy] offers Multi-Touch-, Multi-User and Mixed-Reality Solutions independent of 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 ungefähr einem Jahrzehnt werden die Möglichkeiten ausgelotet, Computerdisplays aller Art Multi-User- und Multi-Touch-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), Microsoft (Surface, Windows 7) und HP (TouchSmart PC) an Popularität und Akzeptanz gewonnen. Heute können mittels Rückprojektionsanordnung und unter Einsatz diverser Trackingtechnologien Multi-Touch und Multi-User-fähige Displays in beliebigen Grössen realisiert werden, während im Bereich der flachen Plasma- und LCD-Displays der Durchbruch noch nicht gelungen ist. Doch die Hardware ist nur ein Teil der Problematik, viel komplexer sind die Anforderungen an die entsprechenden Interaktionskonzepte, die Benutzerführung und das Design für Multi-Touch fähige Anwendungen.

[project: syntropy] entwickelt seit seiner Gründung 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 Multi-Touch-Fähigkeit in unsere Lösungen beschäftigt, wobei „echt“ bedeutet, daß alle Finger einer Hand erkannt werden und somit Gesten umsetzbar sind. Heute können wir zuverlässige Lösungen für interaktive Tische und Wände anbieten, die in Museen, auf Messen und Showrooms sowie im Shopbereich ihre Anwendung finden. In Zukunft wird auch der Bereich interaktiver Whiteboards für Multi-Touch erschlossen werden. Dabei kombinieren wir Multi-Touch-Hardware bei Bedarf mit Augmented Reality-Technologien, wie z.B. Markertracking oder anderen bekannten Sensoriken, um über die Hände der Nutzer hinaus die Möglichkeit zur Interaktion mittels Objekten jeder Art zu schaffen.



Bild 1+2: Beispiele für Multi-Touch Benutzeroberflächen

Möglichkeiten und Grenzen Multi-Touch-fähiger Oberflächen

Die intuitive Form der Manipulation von und Navigation in Daten mittels Multi-Touch-Oberflächen wird sicherlich nicht zu einer Ablösung der klassischen Interaktionsmittel Maus und Tastatur führen, da diese in vielen Fällen schneller, präziser und eindeutiger sind. Multi-Touch eignet sich als Interaktionsparadigma vor allem dort, wo mehrere Benutzer gleichzeitig auf einer grossen Fläche arbeiten (oder spielen bzw. explorieren) wollen. Die meisten bisher vorgestellten Anwendungen gehen über das Zoomen, Verschieben, Selektieren und Auswählen von Text, Bild oder Video kaum hinaus und haben keinen tiefgehenden Mehrwert. Doch Multi-Touch kann und bietet 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 Multi-Touch 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 schon heute für seine Kunden – Museen, Science Center und Industrie – Multi-Touch-fähige Exponate mit Interaktionsmöglichkeiten um, die erst in den kommenden Jahren Einzug in den Desktop- und Home-Computing-Bereich halten werden und garantiert damit einen hohen Aufmerksamkeitsgrad für interaktive Attraktionen und Kommunikationsmedien.

Einsatzszenarien

- *Museen, Science Center, Aquarien, Zoos und Besucherzentren*
Haltbare, wartungsarme bewegungssensitive Multi-Touch 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 Besuchererlebnis 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, Produkt Awareness schafft und High-Tech Markenbilder schafft und verstärkt.
- *Firmen-Showrooms, Sitzungssäle, Hörsäle, Klassenräume, Aulas*
Smartboards (interaktive Multi-Touch Whiteboards) mit Multi-Touch-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*
Multi-Touch 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*
Multi-Touch 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*
Multi-Touch - 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.

Scannerkamera PENTACON Scan 6000

PENTACON GmbH Foto- und Feinwerktechnik
Enderstraße 92, D-01277 Dresden
Tel.: +49 (0)351 2589231, Fax.: +49 (0)351 2589335
E-Mail: oliver.lewik@pentacon.de
Internet: <http://www.pentacon.de>
<http://scanner.pentacon.de>



Pentacon Scan 6000N



Pentacon Scan 6000S

wesentliche technische Daten:

Sucherart:	Spiegelreflexsucher
Objektivanschlüsse:	Nikon, Nikon-AF, M39x1
Fokussierung:	manuell, motorisch, Autofokussierung
maximale optische Auflösung:	10.000 x 10.000 Pixel pro Farbe
Farbtiefe:	12 Bit (mit Multiexposure 14 Bit)
maximale Dateigröße:	570 MB
minimale Scan-Zeit:	37 Sekunden
Datenübertragung:	USB 2.0

Die traditionell handgefertigte Scannerkamera „Pentacon Scan 6000“ ist das Ergebnis der konsequenten Weiterentwicklung und langjährigen Kompetenz der Pentacon GmbH als Hersteller von speziellen Kameras zur hochauflösenden Bilderfassung. Damit lassen sich große digitale Dateien von Vorlagen und unbewegten Objekten generieren, die eine detailgetreue Betrachtung, Archivierung und Publizierung ermöglichen.

Einsatzgebiete:

- Archivierung von Vorlagen und Objekten in Sammlungen, Museen und Archiven
- Digitalisierung von Dias, Glasplatten, Röntgenaufnahmen sowie Luftbildern
- Aufnahmen für messtechnische Auswertungen und Oberflächenanalysen in der Industrie
- Beweis- und Spurensicherung in der Kriminalistik

Die Pentacon Scannerkameras befinden sich unter anderem in verschiedenen Staats- und Stadtarchiven, sowie Universitäten im In- und Ausland im Einsatz.

LaserSoft Imaging® stellt sich vor

LaserSoft Imaging® wurde 1986 vom Physiker Karl-Heinz Zahorsky gegründet, der das Konzept von SilverFast® in Kiel, Schleswig- Holstein entwickelte. Heute wird SilverFast® als die Standard-Software für Scanner und digitale Kameras für Anfänger und Fachleute angesehen. Nur SilverFast® wird mit so vielen Herstellern wie Canon, Epson, HP, Leica, Microtek, Nikon, Pentacon (Praktica), Plustek, Quatographic, Reflecta und anderen gebündelt. Mit weltweit über 2 Millionen verkauften Versionen ist SilverFast® die erfolgreichste Scansoftware der Welt. Die Software SilverFast® wurde im letzten Jahr mit dem EDP-Award für die beste Farbmanagement-Software des Jahres ausgezeichnet.

About LaserSoft Imaging®

LaserSoft Imaging® was founded in spring 1986 by the physicist Karl-Heinz Zahorsky, the president of the company. SilverFast® is today regarded as the standard software for scanners and digital cameras serving both beginners and professional alike. Today, SilverFast® is bundled by manufacturers like Canon, Epson, HP, Leica, Microtek, Pentacon (Praktica), Plustek, Quatographic, Reflecta and others. SilverFast® is the most successful scanning software, with 2 million copies sold worldwide. SilverFast® was granted the EDP award for the „Best Color Management Software“ in 2008.

SilverFast Archive Suite

als optimale Archivierungslösung

LaserSoft Imaging® präsentiert eine einzigartige Lösung zum schnellen und unkomplizierten Archivieren von Dias, Negativen und Auflichtvorlagen mit anschließender Verarbeitung in SilverFast HDR Studio. Mit der neuen SilverFast Archive Suite stehen Ihnen nun erstmals die beiden Programme SilverFast Ai IT8 Studio und SilverFast HDR Studio mit einem integrierten Farbmanagement-System in einem Paket zur Verfügung.

Optimized Archiving Solution with SilverFast Archive Suite

LaserSoft Imaging® presents a unique solution for fast and easy archiving of slides, negatives and reflective originals. With the new SilverFast Archive Suite you get a bundle of two programs: SilverFast Ai IT8 Studio and SilverFast HDR Studio. Since both of them are equipped with optimized functions you will enjoy maximum processing speed as well as an efficient workflow. An integrated color management system, which meets professional standards, completes the convincing package.



Optimized workflow

Fastest Image Digitizing into RAW Files with SilverFast® Ai Studio

Auto IT8 Calibration

Auto Frame Finding

iSRD* - infrared dust and scratch removal

Multi-Exposure* - maximizing Dynamic Range

Batch Scan* into 48Bit HDR Format

Fastest Processing and Optimizing of Image Data with SilverFast® HDR Studio

Overview in SF HDR Virtual Light Table

Optimize Images with SilverFast Tools

Batch Process and Output all Images



LaserSoft Imaging AG • Luisenweg 6-8 • 24105 Kiel • Tel.: (+49) 431 560 09-0 • E-Mail: info@silverfast.de

LaserSoft Imaging Inc. • 625 Freeling Drive • Sarasota • 34242 Florida • Phone: (+1) 941-312-0690 • E-Mail: sales@silverfast.net

SilverFast HDRi-Rohdatenformat mit Infrarot-Kanal

Das HDRi-Feature ist in den SilverFast HDR und Archive Suite Editionen ab Version 6.6.1 enthalten. Die dabei verwendeten 64Bit HDRi-Farb-Dateien (bzw. 32Bit HDRi-Graustufen-Dateien) enthalten sämtliche lesbaren Bild-Informationen inklusive der Informationen des Infrarotkanals, dessen Daten zur Bildoptimierung, z.B. zur Staub- und Kratzer-entfernung herangezogen werden können. Somit bilden die HDRi-Rohdaten das perfekte Ausgangsmaterial für alle späteren Bearbeitungsschritte.

SilverFast HDRi RAW data format with infrared channel

The HDRi feature is part of any SilverFast HDR and Archive Suite edition version 6.6.1 or later. The 64bit HDRi color files (and the 32bit grayscale files respectively) developed therefore contain all readable image information including the information of the infrared channel, which's data can be used for image optimization, e.g. for dust and scratch removal. Hence, HDRi RAW data is the perfect source material for any later post processing steps.

Forschungsvorhaben „Herbar Digital“

An der Fachhochschule Hannover entstand 2007 der Forschungsschwerpunkt „Herbar Digital: Rationalisierung der Virtualisierung von botanischem Belegmaterial und dessen Verwendung durch Prozessoptimierung und -automatisierung“. Ziel ist es, Pflanzenmaterial aus Herbarien für die digitale Nutzung zu erschließen - und damit der Forschung auf neue Art zugänglich zu machen. Die Wissenschaftler bedienen sich exemplarisch des Materials aus dem Botanischen Museum Berlin, das dort in den vergangenen 200 Jahren gesammelt wurde (rund 3,5 Millionen „Pflanzenbelege“).

LaserSoft Imaging beteiligt sich am Projekt HERBAR-Digital als Projektpartner für den Bereich „Technologie Management“. Ihre vielfach ausgezeichneten Produkte SilverFast Ai Studio (Scansoftware) und SilverFast HDR Studio (zur 48Bit-Rohdatenoptimierung und Bildbearbeitung) bilden das digitale Rückgrad des Projektes und garantieren zusammen mit den eingesetzten Scannern eine maximale Bildqualität, höchste Effizienz und Reproduzierbarkeit, sowie einen vollständig farbverbindlichen Workflow.

Research project „Herbar Digital“

The University of Applied Sciences and Arts in Hannover, Germany initiated the “Herbar Digital” research project in 2007: “Rationalising the virtualization of botanical document material and their usage by process optimization and automation”. The aim is to make herbarium plant specimens accessible for digital use – and thus accessible for research in a new way. As an example, the scientists used material collected over the last 200 years at the Botanic Garden and Botanical Museum Berlin-Dahlem (around 3.5 million “plant specimens”).

LaserSoft Imaging was the Herbar Digital project partner responsible for “technology management”. Their multiple award-winning products SilverFast Ai Studio (scanning software) and SilverFast HDR Studio (for 48-bit raw data optimisation and image processing), comprised the digital backbone of the project and in conjunction with the selected scanners guaranteed maximum image quality, highest efficiency and reproduction, as well as a completely colourconsistent workflow.



www.SilverFast.com

LaserSoft Imaging AG • Luisenweg 6-8 • 24105 Kiel • Tel.: (+49) 431 560 09-0 • E-Mail: info@silverfast.de

LaserSoft Imaging Inc. • 625 Freeling Drive • Sarasota • 34242 Florida • Phone: (+1) 941-312-0690 • E-Mail: sales@silverfast.net