



*The old computing is about what computers can do.
The new computing is about what people can do!*
Ben Shneiderman



Digitale Medien Technologien

Multimedia | Usability | Accessibility | Mobility | Innovation



Digitale Medien Technologien

Multimedia | Usability | Accessibility | Mobility | Innovation

Der Ausbildungsbereich Digitale Medien Technologien (DMT) beschäftigt sich generell mit multimedialen Informationsprodukten und Nutzbarkeit (Usability). Seit der ersten DMT Grundlagenvorlesung im Jahr 1998 haben sich sowohl das Team als auch die Projektktivitäten stark erweitert.

Unsere Kernkompetenzen umfassen neben Usability- und Accessibility-Dienstleistungen die Konzeption, Evaluierung und Umsetzung von interaktiven multimedialen Informationsprodukten für Firmen und Museen sowie die Entwicklung mobiler Applikationen für Handys und PDAs. Dabei stehen uns und unseren Studierenden Multimedia- und Projektlabors (Digital Media Lab, Digital Creativity Lab und das Vision Space Lab [eine Gemeinschaftseinrichtung mehrerer Studiengänge]) zur Verfügung.

Die Qualität und Innovation unserer Produkte und Dienstleistungen wurde mit vielen Preisen national und international ausgezeichnet: darunter waren der deutsche Multimediatransfer Preis (1. Platz – Speaky die automatische Redneranalyse), der europäische Top Talente Award (1. Platz für mobile Applikationen – Mobile Learning Engine) oder der österreichische Multimedia Staatspreis (1. Platz in der Förderkategorie).

Forschungsschwerpunkte / Kernkompetenzen

- 2D- und 3D-Informationsvisualisierung und Simulation im Vision Space Lab, einem Wahrnehmungslabor für Tests mit Eyetracking, Biofeedback und speziellen 3D-Interaktionsschnittstellen (DataGlove, 3D-Tracker etc.).
- Umsetzung von innovativen Mensch-Maschine-Schnittstellen über den Einsatz von Sensorik, Bildverarbeitung und spezieller Hardware (Tangible User Interfaces).
- Realisierung und Konzeption von interaktiven Installationen im Ausstellungsbereich und mobilen Applikationen der nächsten Generation.
- Usability Engineering und Evaluierung von Intranet- und Internetauftritten sowie Umsetzung und Evaluierung von barrierefreien Applikationen (Accessibility Studien).
- Entwicklung von (CD-ROM und DVD basierten) multimedialen Applikationen und Präsentationen.



Preise und Auszeichnungen



Projektlabor

Multimedia Installationen

Neben Projekten im Umfeld von Usability und Accessibility engagieren wir uns verstärkt in den Bereichen Konzeption, Evaluierung und Umsetzung von interaktiven multimedialen Installationen sowohl für Museen als auch für andere Einrichtungen.

Durch unsere jahrelange Erfahrung in der Realisierung von Ausstellungsobjekten sind wir der ideale Partner für die Begleitung und das Management von Projekten in den einzelnen Phasen, wie Planung, Konzeption, Realisierung und Projektcontrolling. Durch die Vereinigung von organisatorischen, technischen und künstlerischen Kompetenzen sind wir ein zuverlässiger Partner.

■ Alternative Eingabegeräte

Maus und Tastatur sind out.

Wir haben jahrelange Erfahrung in der Entwicklung und Anwendung von alternativen Eingabegeräten und setzen diese in Anwendungsszenarien optimal ein. Erleben Sie eine Weltumsegelung an Magellans Ruder! Führen Sie eine Kutsche an den Zügeln über eine virtuelle Landschaft!



Die Konzeption und Entwicklung von innovativen Eingabegeräten ist ein wesentlicher Erfolgsfaktor unserer Projekte. Durch den Einsatz von neuartigen Eingabemöglichkeiten wecken wir die Neugier der BetrachterInnen und begeistern sie. Intuitivität in der Bedienung wird groß geschrieben.

■ Teamspiele

Soziale Netzwerke verstehen und erfahren. Unsere Teamanwendungen schärfen nicht nur den Verstand, sondern stärken vor allem soziale Kompetenzen von Kindern und Erwachsenen. Die von uns erstellten Spielkonzepte und interaktiven Anwendungen fordern stets die Partizipation mehrerer Beteiligten ein, um ein Spielziel durch Zusammenarbeit zu erreichen.

■ XCocos

Monitoring und Auswertungen. Unser Exhibit Control and Configuration System (XCocos) ist ein skalierbares Client Server System, das verteilte Softwareapplikationen zentral überwachen, steuern und warten kann. Eine wesentliche Stärke ist die minutenaktuelle Information, wie stark Installationen frequentiert und genutzt werden. XCocos ist auch mittels mobiler Geräte erreichbar, um für Wartungsarbeiten Informationen Remote abzurufen.

■ Kindermuseum "FRida & freD", Graz

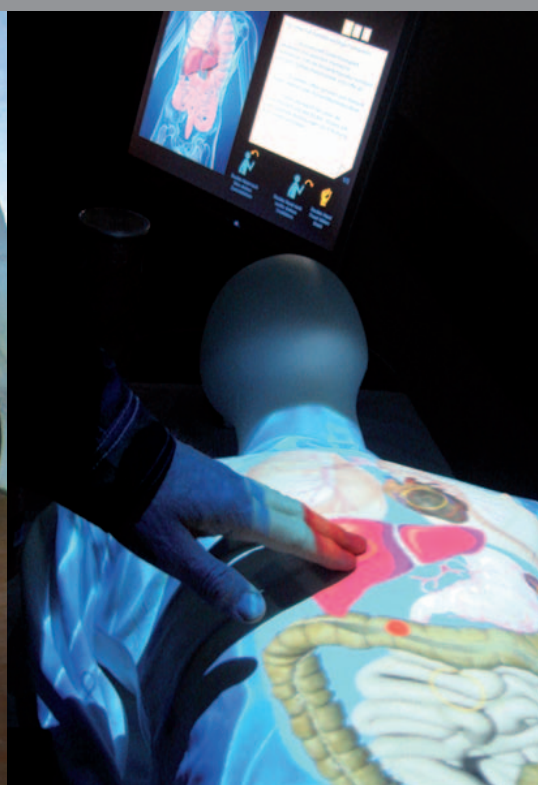
Ausstellungen hören, sehen und erleben. In Zusammenarbeit mit dem Kindermuseum Graz haben wir mehrere Lern- und Spielsysteme erstellt und interaktive Installationen für Ausstellungen mit neuartigen und innovativen Interaktionsmöglichkeiten für BenutzerInnen entwickelt. Diese Installationen für Kinder müssen höchsten Ansprüchen bei der Bedienung genügen, um Inhalte verständlich transportieren zu können.



Installation Luftikus (Ausstellung in Trinidad)



Kutschensimulator im Bundesgestüt Piber



Interaktives Anatomie-Lernspiel

Future Learning

Wir forschen nach alternativen Möglichkeiten, Lernen interessanter, einfacher und effizienter zu gestalten. Virtuelle Simulationen im Zusammenspiel mit innovativen Interaktionsmöglichkeiten lassen Studierende Themen der Mathematik, Physik, Informatik etc. völlig neu erleben und machen diese intuitiv erfahrbar.

Innovative Lerninterfaces

Das „Schulbuch der Zukunft“ soll der/dem SchülerIn die Möglichkeit geben den Lernstoff einerseits aus dem klassischen Buch zu erarbeiten und andererseits durch Einsatz eines Computers, eines digitalen Stiftes und mit Hilfe der „Augmented Reality“-Technologie eine 3-dimensionale Darstellung von animierten Objekten zu erhalten.

Durch ein Spezialpapier erkennt ein digitaler Stift an welcher Position gerade geschrieben wird. Schrifterkennung ist aber nur eine von vielen Anwendungsmöglichkeiten. Wir entwickeln zahlreiche interaktive Lerninhalte, die die Vorteile digitaler Stifte nutzen.

Game Based und Mobile Based Learning

Eine unserer Kernkompetenzen ist die Verbindung von Spielen und Lernen. Lernspiele werden oft verwendet, um komplexe Zusammenhänge darzustellen sowie diese einfacher und schneller begreifbar zu machen. Wir erstellen nicht nur Lernspiele, sondern betten diese ebenfalls in den gesamten Lernprozess ein. Sowohl LehrerInnen als auch Lernende sind Teil dieses Prozesses.

Ein wichtiger Bestandteil des Future Learning besteht darin, dass Lerninhalte jederzeit von der/dem Lernenden disloziert abgerufen werden. Aufgrund vielfältiger Einsatzmöglichkeiten gilt vor allem Lernapplikationen auf mobilen Geräten unser besonderes Augenmerk. Der mobile Ansatz eröffnet aber auch neue Wege des kollaborativen Lernens in Gruppen.

Gebärdensprachenlexikon

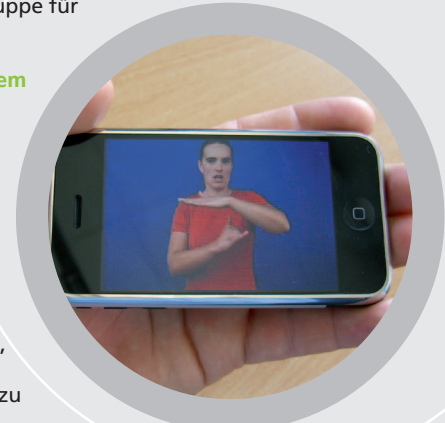
Für die Zielgruppe der Gehörlosen entwickeln wir sehr erfolgreich seit über fünf Jahren verschiedene Schulungs-, Lern- und Trainingsprodukte mit nationalen und internationalen Partnerinnen und Partnern. Unsere Kernkompetenz liegt dabei in der optimalen Aufbereitung von Multimediainhalten für das Internet, CD ROMs, DVDs sowie für mobile Geräte. Dabei unterstützen wir unsere Partnerinnen und Partner von der Planung über Content- und Screen-Design bis hin zur Entwicklung, Content-Erstellung und Produktion.

SignLex

SignLex erleichtert gehörlosen Menschen das Erlernen neu entwickelter Gebärden für Spezialbegriffe der unterschiedlichsten Themenschwerpunkte. Jede Ausgabe von SignLex ist zweisprachig gestaltet (in deutscher und österreichischer Gebärdensprache). Die fachliche inhaltliche Umsetzung erfolgt durch unseren langjährigen Partner, dem Institut für Translationswissenschaft an der Karl-Franzens-Universität Graz, Arbeitsgruppe für Gebärdensprache.

Content Management System

Das SignLex Content Management System (CMS) ermöglicht einen flexiblen Workflow der Dateneingabe und befähigt unsere ProjektpartnerInnen eigenständig und online die Inhalte der einzelnen DVD-Ausgaben von SignLex (Gebärdenvideos, Texte, Bilder sowie Animationen) mühelos zu verwalten und zu ändern.



Lernspiel mit sprechenden Stiften am Bauernhof

Übersetzung Gebärdensprache

Usability

Maschinen werden immer komplexer – egal ob es sich um Fernseher, Computer, Mobiltelefone, Autos oder Mikrowellenherde handelt. Die Schnittstellen zwischen Mensch und Maschine sollen uns eine problemlose Bedienung dieser Apparaturen ermöglichen. Die Gebrauchstauglichkeit dieser Mensch-Maschine-Schnittstellen – ob nun weniger oder besser bedienbar – wird als „Usability“ bezeichnet. Wir untersuchen mit verschiedenen Methoden die Gebrauchstauglichkeit von Hardware und vor allem auch Software, um eine möglichst optimale Bedienungsfreundlichkeit zu erzielen. Benutzerinnen sollen möglichst unkompliziert, schnell und intuitiv erkennen können, welche Bedeutung die Tasten auf einer Fernbedienung besitzen oder wie auf einer Website gewünschte Inhalte gefunden werden können.

Seit über fünf Jahren beraten wir erfolgreich öffentliche und private Unternehmen und erstellen Usability-Studien, um z. B. Websites in unterschiedlichem Kontext zu analysieren (als Informationsmedium, Webshop, Intranet, auf mobilen Geräten, Accessibility etc.). Dabei werden unterschiedliche qualitative und quantitative Verfahren zur Datensammlung und -auswertung angewendet. Tests mit den Benutzerinnen und Benutzern sind dabei immer ein wichtiger Bestandteil der Usability-Studien. Wir freuen uns auch Sie in den Bereichen Usability und Accessibility zu unterstützen!

Analyse und Beratung

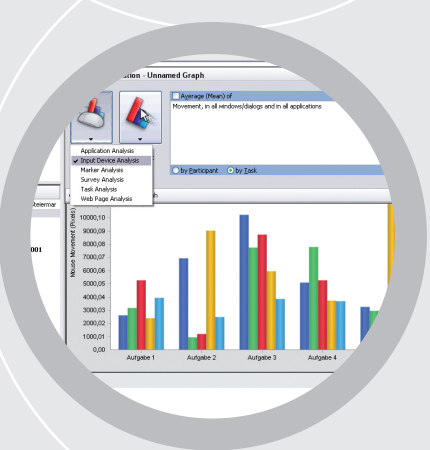
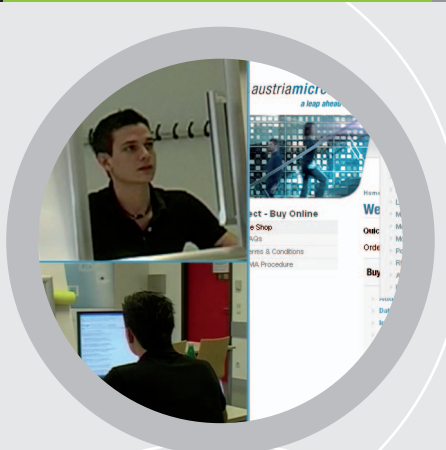
- Unsere Expertinnen und Experten wenden unterschiedliche Heuristiken an, um die Usability von z. B. Webseiten zu testen.
- Usability-Tests mit Benutzerinnen und Benutzern werden von uns auf Video aufgezeichnet, ausgewertet und dokumentiert.
- Personas sind idealisierte, fiktive Personen, die exakt einer Zielgruppe entsprechen. Mit Hilfe dieser Personas kann man während der Entwicklung eines Produktes eine bestmögliche Zielgruppenorientierung sicherstellen.

User Centered Design

- Thinking Aloud Testing: BenutzerInnen erklären bei Tests was sie gerade machen.
- Co-Discovery: Mehrere BenutzerInnen lösen gemeinsam Aufgaben
- Fokusgruppen: Personen aus der Zielgruppe diskutieren die Usability eines Produktes.
- Card Sorting: Testpersonen ordnen den Karten aller Menüpunkte einer Webseite Oberbegriffe zu.
- Paper Prototyping: Testperson bedient einen „Bildschirm aus Papier“, die/der TestleiterIn übernimmt die Rolle des Computer und wechselt Elemente interaktiv aus.

Accessibility

- Die Beratung zu Barrierefreiheit (Accessibility) ist einer unserer Tätigkeitsschwerpunkte.
- Medienrolli: Der Medienrolli ist ein Rollstuhl, der mit Multimedia-Applikationen ausgestattet wurde um den Nutzerinnen und Nutzern das tägliche Leben zu erleichtern.
- ELGE (Elektronisches Lernen für Gehörlose): Innovative Usability-Studie um BenutzerInnen Tests mit Gehörlosen durchzuführen.
- Alterssimulator: Wir testen Ihr Produkt, Ihren Supermarkt oder Ihre Wohnung auf Barrierefreiheit. Unsere umfassende Analyse und Beratung wird vor allem durch den Einsatz unseres speziell entwickelten Altersstimulators unterstützt. Der Simulator passt die Wahrnehmung an die eines älteren Menschen an. So wird das Sichtfeld verkleinert, Farben werden schwerer erkennbar, der Tastsinn und Hörfähigkeit reduziert, die Bewegungsfreiheit eingeschränkt.



Referenzprojekte

Videobooks

Das Videobooks Content Management System ermöglicht Kurse für verschiedene Bereiche zusammen zu stellen. Über dieses Content Management System (CMS) können Lernvideos zu spezifischen Programmen zur Verfügung gestellt werden. Dieses CMS dient zum Beispiel zur Befüllung von Scratch Videobooks (Interaktives Storytelling um Kinder und Jugendlichen das Programmieren näher zu bringen) und SignTeach (Lexikon für Gehörlose).

Die Aufteilung der einzelnen Bereiche des CMS, wo Videos, Bilder, Töne oder Untertitel hochgeladen werden können, erfolgt gegliedert. Nachdem die Struktur für einen Lernvideokurs festgelegt ist, können zu jedem Punkt Videos, Bilder, Texte und Audio-Dateien hinzugefügt werden. So ist es möglich, Videos in Form eines Buches zur Verfügung zu stellen.

JobAllianz

Die JobAllianz Webplattform wurde in Kooperation mit dem Institut für Arbeitsmarktbetreuung und -forschung (IFA) entwickelt und ist eine steiermarkweite Informationsdrehscheibe zum Thema Behinderung.

Das Ziel der JobAllianz Webplattform ist eine nachhaltige Verbesserung der Integration von Menschen mit Behinderung, was einerseits durch Sensibilisierung und umfassende Erstinformation und andererseits durch laufende Beratung sichergestellt wird. Die JobAllianz informiert umfassend über Möglichkeiten und aktuelle Angebote für Menschen mit Behinderung und deren Angehörige und sie vernetzt die regionalen Integrationsdienste. Damit soll erreicht werden, dass Menschen mit Behinderung besser ihren Bedürfnissen entsprechend gefördert und unterstützt werden.

Crossingways iPhone Application

Das Portal Crossingways hat sich ganz dem Motto „Track your life“ verschrieben, es ermöglicht die einfache Präsentation sowie den problemlosen Austausch von GPS Tracks. Egal ob Wanderungen, Stadtpaziergänge, Geocaches, Paragleitflüge oder einfach der Weg zur Arbeit, alles kann auf Crossingways veröffentlicht und ausgetauscht werden. Besonders spannend ist das Live Tracking Feature mit dem AnwenderInnen und Freunde auf Crossingways ihren aktuellen Aufenthaltsort mitteilen können.

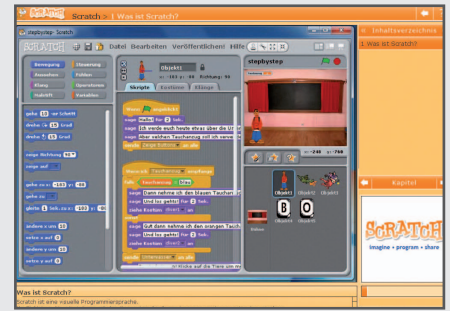
Kinder erleben Technik - Faxstation

Mittels der Faxstation lässt sich die binäre Datenübertragung anschaulich präsentieren. An der Sendestation kann man die Daten in Form von Kugeln (in einer 5x5 Matrix) auf einem Touchscreen auswählen. Beim Senden werden entsprechend des digitalen Signals reale Kugeln in Bewegungen gesetzt. An der Empfangsstation lösen diese Kugeln ein Signal aus und auf dem Monitor werden die Kugeln in derselben 5x5 Matrix wie bei der Sendestation angezeigt.

Game Based Physiotherapy

Game Based Physiotherapy befasst sich mit wirkungsvollen und gleichzeitig unterhaltsamen Formen von Therapie. Motivation und Spaß am regelmäßigen Training sind wichtige Faktoren für die Heilung.

In Zusammenarbeit mit dem Studiengang „Physiotherapie“ wurde ein physiotherapeutisches, spielerisches Trainingssystem entwickelt. Mit diesem können physiotherapeutische Übungen spielerisch im 3D-Raum umgesetzt werden. Durch eine spezielle Art der Kalibrierung können die kleinsten Bewegungen detektiert und gemessen werden. Je nachdem, welche Übungen ausgeführt werden müssen, werden die Bewegungen in ein Spielszenario eingebaut.



Scratch Videobook



Crossingways iPhone Application



Faxstation



Game Based Physiotherapy



Partner & Sponsoren

Kontakt

FH-Prof. DI Dr. Alexander K Nischelwitzer
Phone: +43 (0)316 5453-8516
Mobile: +43 (0)664 344 1916
Fax: +43 (0)316 5453-8501
E-Mail: alexander.nischelwitzer@fh-joanneum.at

FH JOANNEUM Gesellschaft mbH
Informationsmanagement
Alte Poststraße 147
8020 Graz, Österreich
Tel.: +43 (0)316 5453-8500
Fax: +43 (0)316 5453-8501
www.fh-joanneum.at/ima
www.fh-joanneum.at/aim

DMT Team

Alexander Nischelwitzer
Sandra Schadenbauer
Gerhard Sprung
Robert Strohmaier

Bildnachweis:
Johannes Dorfinger, Gerald Goldgruber, Martin Kailbauer,
Werner Krug, Ewald Murgg, Alexander Nischelwitzer,
Christoph Perhab, Eduard Schittelkopf, Gerhard Sprung,
Robert Strohmaier, Ulrich Tesarik, Nina Tomasch