



28.03.2008

<http://www.heute.de/ZDFheute/inhalt/30/0,3672,7185310,00.html>

Scharfe Beamer: Wenn die Bilder laufen lernen

Weimarer Wissenschaftler entwickeln neue Technik

von *Friedemann Knoblich*

Ein Beamer verbessert das Entertainment-Erlebnis in den eigenen vier Wänden deutlich. Einziges Problem: Ohne eine glatte, weiße Wand sieht es trübe aus. Eine Entwicklung der Bauhaus-Universität Weimar schafft Abhilfe - und geht einen Schritt weiter.



www.uni-weimar.de

An der Medienwissenschaftlichen Fakultät der Universität Weimar wird viel mit Licht experimentiert. In direkter Verbindung zur Welt der Medien scheint dies zunächst nicht zu stehen, doch offenbart sich hier das gelebte Motto der Thüringer Wissenschaftler: fächerübergreifendes, vernetztes Denken, der Blick über den Tellerrand. Und so forschen Sozial- und Naturwissenschaftler, Informatiker und Künstler gemeinsam. Da fahren schon mal Autos auf Tischplatten entlang, weichen herumliegenden Gegenständen aus und suchen sich andere Wege. Soweit nichts Besonderes, beständen die Vehikel nicht komplett aus Licht. Es handelt sich um Projektionen, gesteuert vom Computer.

Tapete? Vorhang? - Kein Problem

Dieser Effekt wird durch die sogenannte Smart Projecting Technologie erzeugt, eines der Projekte der Wissenschaftler um Professor Oliver Bimber. Die Entwicklung ermöglicht Bild- und Film-Projektionen auf so gut wie jeden Untergrund, auch wenn keine "echte" Leinwand zur Verfügung steht. Ohne Wandschirm trübten bisher durchscheinende Tapetenmuster und Farbverfälschungen das Bild. Falten im Vorhang oder dem umfunktionierten Bettlaken hielten den Filmgenuss in Grenzen.

Abhilfe schaffen ein einfacher Camcorder und eine spezielle Software. Zur Justierung des Bildes projiziert der Beamer mehrere Testmuster auf die Projektionsfläche. Die entstehenden Verzerrungen übermittelt die Kamera zurück an den Computer, der die Informationen verarbeitet und auswertet. Dabei werden Geometrie und Reflexionsverhalten des Untergrundes analysiert. Nun berechnet die Software das endgültige Bild, welches exakt an die Beschaffenheit des Untergrundes angepasst ist.

So werden die Unebenheiten und Farbmuster, beispielsweise eines Vorhangs, durch den Beamer kompensiert. Das projizierte Bild erscheint farblich und geometrisch exakt. Unabhängig von Farbe und Struktur der Projektionsfläche

verwandeln sich so Bücherregale, Blümchentapeten oder Gardinen in potenzielle Kinoleinwände.

Nutzen für Museen und Theater

Die Projektionstechnologie wird mittlerweile über die Grenzen der wissenschaftlichen Nutzung hinaus kommerziell vermarktet. Doch ist es nicht ausschließlich der private Anwendungsbereich, der im Fokus der Unternehmer steht. Museen, Theater und Open-Air Veranstalter machen bereits regen Gebrauch von der scharfen Beamtechnik, um Ausstellungen, Konzerte und Veranstaltungen zu ergänzen. Bühnenbilder werden zeit-, kosten- und platzsparend per Projektion erstellt. Ob auf eine alte Schlossfassade, die Wand einer Tropfsteinhöhle oder die Kuppel einer Sternwarte projiziert wird, die Bilder wirken stets scharf.

Allein, bei aller Schärfe, noch immer sind die Bilder an die flache Leinwand gefesselt. Genau darin sehen die Weimarer Wissenschaftler weiteres Potenzial der Projektionssoftware und legen noch einen drauf. Denn nun sollen die Bilder laufen lernen, abseits der flachen Leinwand, in der realen Welt.

Bilder lernen laufen - fast überall

Das projizierte Licht-Auto auf der Tischplatte wirkt durch eine spezielle Brille ähnlich greifbar, wie die Filme in einem 3D-Kino. Kombiniert mit einer speziellen Tracking-Technologie, die die Kopfposition des Spielers ermittelt und die Projektion perspektivisch anpasst, kann sich der Spieler frei im Raum bewegen. Durch die Vermessung der Umgebung können zusätzlich real vorhandene Objekte in das Spiel einbezogen werden. Herumliegende Haushaltsgegenstände mutieren zu Spielelementen, virtuelle und reale Welt verschmelzen. Das Prinzip ist dasselbe, welches bei der Vermessung des heimischen Vorhangs oder der Felswand zur Anwendung kommt.

Projizierte Autos sollen erst der Anfang sein. Neben der Unterhaltungsindustrie eröffnen sich andere (un)geahnte Möglichkeiten. Die Arbeit auf Filmsets und in TV-Studios wird durch weiterentwickelte Blue Screen- und Kamera-Techniken flexibler, Architekten präsentieren ihre Gestaltungsentwürfe direkt vor Ort, Ärzte verbessern ihre Röntgenaufnahmen. Auch mobile Lösungen in Form kleiner Mini-Projektoren, beispielsweise in Handys, sind im Bereich des Möglichen. Projektleiter Bimber rechnet mit einer kommerziellen Verbreitung innerhalb der nächsten fünf Jahre.