

## Reale Holografie ohne Brille!

Die kleine Nische im Wohnzimmer sieht unscheinbar, eigentlich sogar kahl aus. Dass sie nicht völlig leer ist, liegt an einem mittig irgendwie indirekt angelegtem Licht, das nur rein optisch geringe Wärme vermittelt. Doch in dem Moment, wo sich eine Hand in die Nische vortastet, kommt Leben in diesen noch eben völlig leeren Raum. Plastisch, aber erschreckend echt, hängt plötzlich ein menschlicher Kopf in dieser Ecke, wobei über dessen Lippen ein kaum wahrnehmbares *Hallo* hörbar wird. Der Kopf besteht aus mehrstrahligen Lichtwellen, die völlig im Gleichklang schwingen. Kohärentes Licht nennen die Physiker so etwas.

Holografische Interferenzmuster entstehen direkt aus Objekt- und Referenzwellen. Um dreidimensional-periodische Intensitätsmuster zu erhalten, muss das Interferieren von vier kohärenten Lichtwellen vorgenommen werden. Über 3 Spiegel und 4 Strahlenteiler erzeugt man so das 3D-Hologramm. Jüngste Versuche erbrachten sogar eine holografische Objekt-Darstellung im Raum durch Elektronen, die ein Objekt z.B. als Kopf aufzeichneten, indem es zuvor mit starkem Laserstrahl beschossen wurde. Letztendlich stammten die Elektronen vom Objekt selbst und wurden durch einen holografischen Detektor aufgefangen, um so das für die Holografie ganz charakteristische Interferenzmuster wiederzugeben.

Eine unter vielen wissenschaftlichen Gruppen, die sich damit befassen, ist auch die StrawFish-Group aus Berlin. Gesponsert durch einige multinationale Unternehmen, insbesondere aus der Spielebranche, versucht man sich zur Zeit an Mediatoren bei Präsentationen im Schulungsbereich. Dabei ist das Objekt der Holografie der Mediator selbst. Er „steht“ völlig echt, aber eben nur virtuell im Raum und unterrichtet Teilnehmer pragmatisch in der Schulung. In Tokio wurde unlängst eine solche virtuelle Präsentation mit großem Erfolg durchgeführt. Der

Mediator „stand“ lebensgroß im Raum, um ihn die Studenten und hinter ihm ein realer Screen mit visuellen Erläuterungen.



Entwicklungsarbeiten des StrawFishTeams im HG-Labor

Natürlich steht hinter dieser Entwicklung die Suche nach neuen 3D-Spielen. Getestet wurden schon Spiele auf einem sogenannten Holodeck. Hier sehen bspw. 2 Spieler nur das Bild aus ihrem Blickwinkel, d.h. keiner kann dasselbe dreidimensionale Bild sehen, was sich zeitgleich dem anderen Spieler bietet. Multiplayer-Spiele als Vollbild gibt es zwar schon, nicht aber als holografische Szenerie inmitten eines Raumes.

Auf der CeBIT 2010 in Hannover konnten sich an Holografie interessierte Besucher auf dem SONY-Stand an einer beweglichen Simulation von 3D-Holografie informieren. Das war schon durchaus eine Präsentation, die Bewunderung hervorzurufen imstande war. Auch wenn die Darstellung auf der Messe in relativ kleinen Abmaßen präsentiert wurde, ist eine Vorstellung beim Betrachter durchaus vorhanden, wie künftig holografische Objekte dreidimensional in der Kommunikations- oder Spielebranche aussehen könnten und wie sie angewendet werden. Matrixbezogene Detektoren sind heute schon beim Telefonieren in der Lage, statt eines zweidimensionalen Bildes eine dreidimensionale Interferenz aufzubauen, die über dem Schreibtisch schwebend einen Gesprächspartner zeigt. Wahrlich fehlt es noch an der zumutbaren Kostenintension.