

DMD-Chip

Der DMD-Chip (Digital Micromirror Device) ist ein beeindruckender Chip, der 1987 von Dr. Larry Hornbeck (TI) entwickelt wurde und unter der Marke DLP registriert ist. Er ist mit unglaublich vielen Mikrospiegeln versehen, quasi eine Art „Mikrospiegelfeld“, die als Lichtschalter fungieren. Sie reflektieren das Licht der Projektionslampe. Die Größe der Mikrospiegel liegt bei circa 14 Mikrometer und sie sind in der Lage, rund innerhalb von 16 Mikrosekunden zu wippen. Das Wippen wird durch die Einwirkung elektrostatischer Felder hervorgerufen.

Die Spiegel werden um 10 Grad in beiden Richtungen geneigt. Unter dem Spiegel befindet sich eine Speicherzelle, die je nach aktueller Ladung, in einer der beiden Richtungen ausgerichtet wird. Die Helligkeit ist umso höher, desto länger der Spiegel das einfallende Licht reflektiert. Dunkler wird das Bild, wenn das Gegenteil passiert, sprich das Licht kurzweilig auf den Spiegel trifft.

Auf Grund der geringen Streuung des Lichts, das durch den Einsatz eines speziellen Objektivs gelenkt wird, überzeugen die Kontrastwerte von 2.500:1 und mehr. Ein Ziel der Hersteller ist vor allem die Verminderung des Streulichts, um noch höhere Kontrastwerte zu erreichen.

DMD-Chips werden vorwiegend für DLP-Projektoren und Rückprojektionsbildschirme verwendet. Doch sollen DMD-Chips auch in 3D-Anzeigen, wissenschaftlichen, medizinischen und industriellen Anwendungen wie zum Beispiel der Markierung von Wasserzeichen, der Gravierung oder zur Sicherheit durch Scannen von Gesichtern eine Rolle spielen.