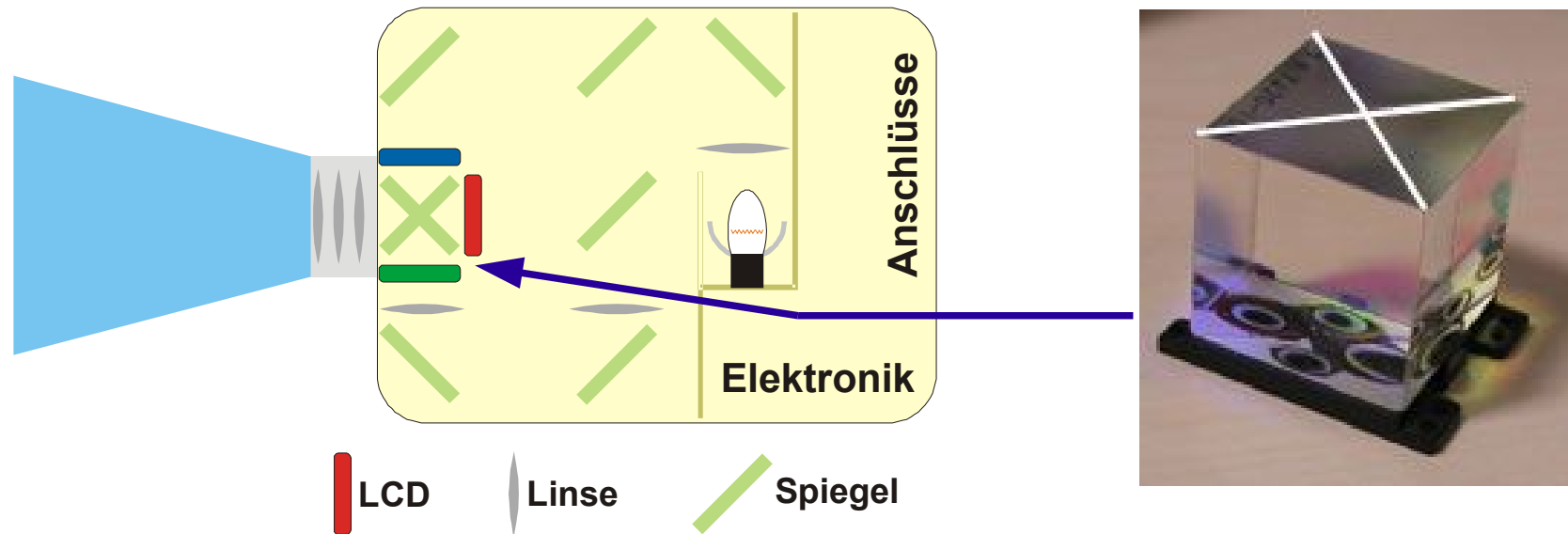


# Projektoren - Beamer

## LCD Projektor

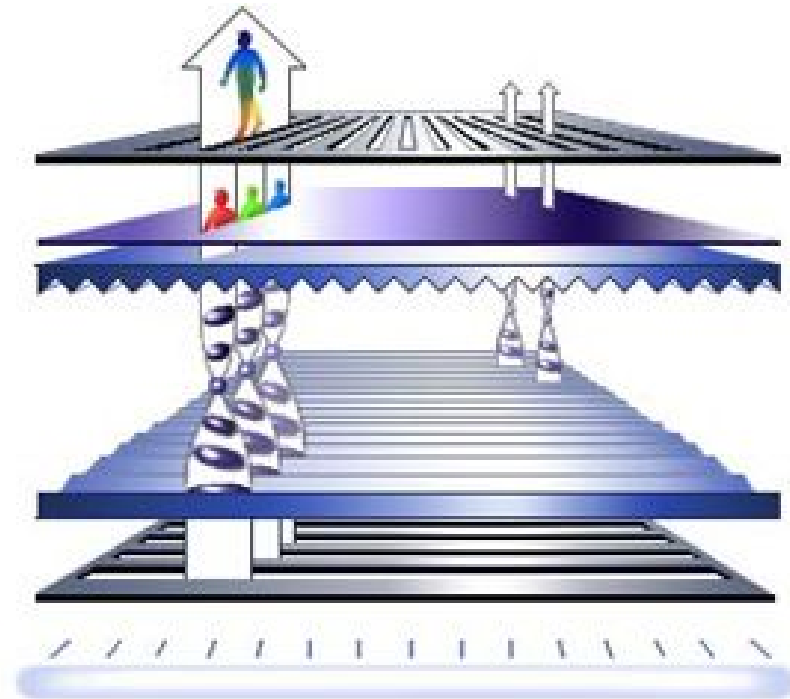
- Wirkungsweise der LCD-Matrix wie bei TFT-Flachbildschirmen
- es wird je Farbe ein LCD verwendet



- Die drei Farben werden aufeinander projiziert

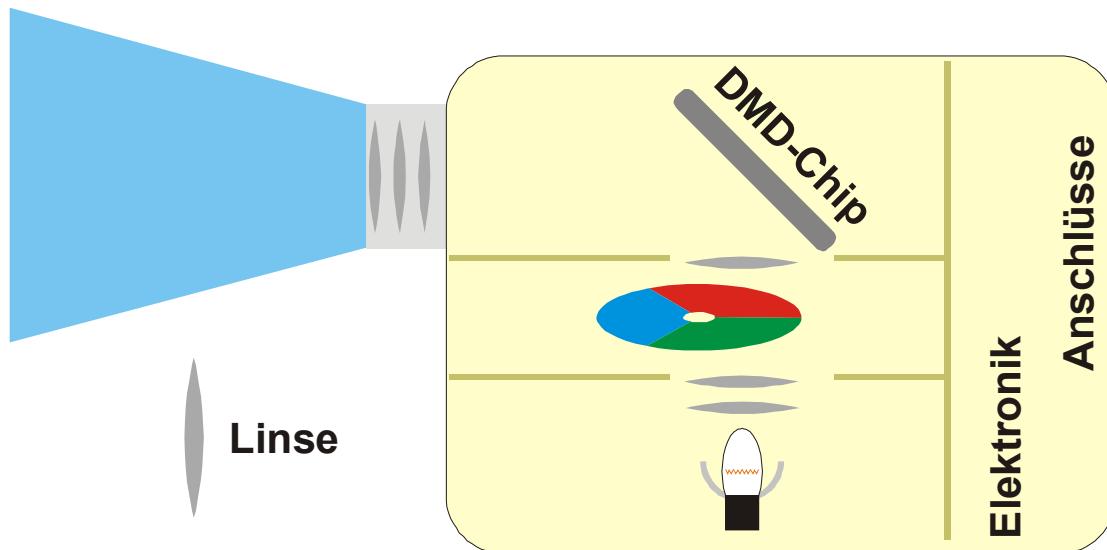
# LCD Projektor

- Meist nicht so hell wie andere Projektoren
- LCD können durch Infrarotstrahlung der Lampe altern
- Lampenaustausch nach bestimmter Betriebsdauer notwendig
- Kleine Bauformen möglich
- Moderne LCD Beamer können Auflösungen >S-XGA (1280 x 1024) haben



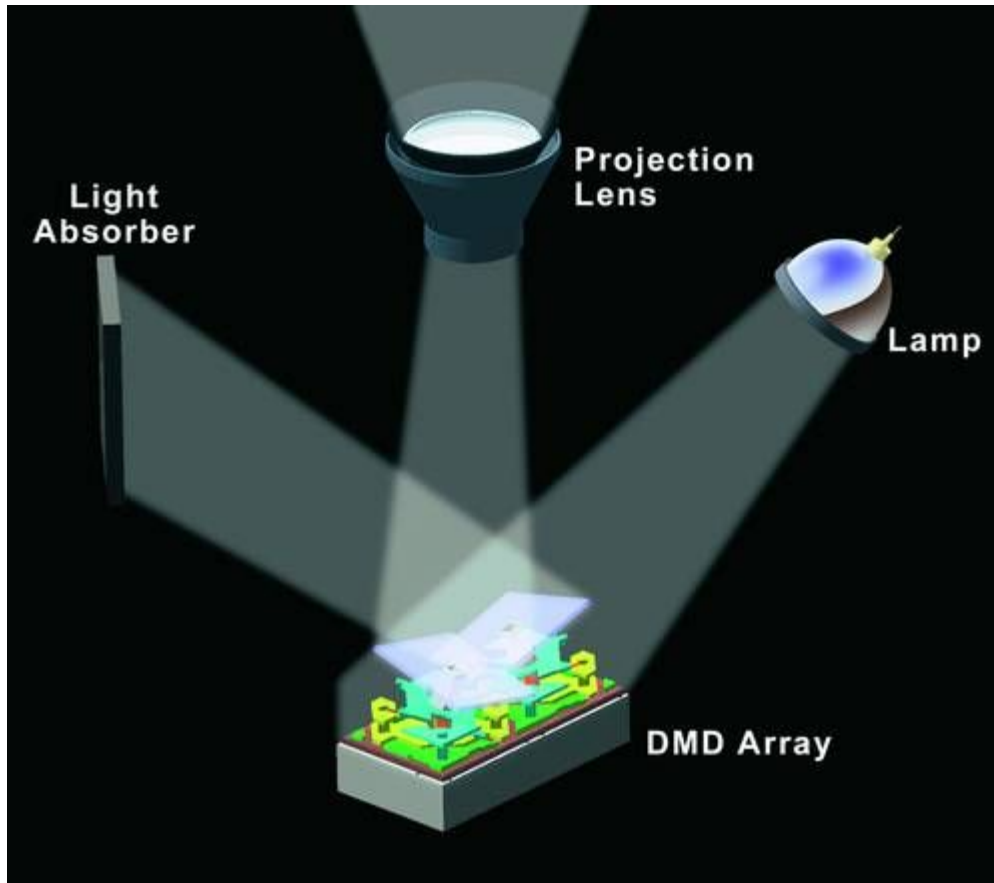
# DLP/DMD Projektor

- DLP – engl. Digital Light Processor
- DMD – engl. Digital Micromirror Device
- Stammt aus der Entwicklung von Texas Instruments

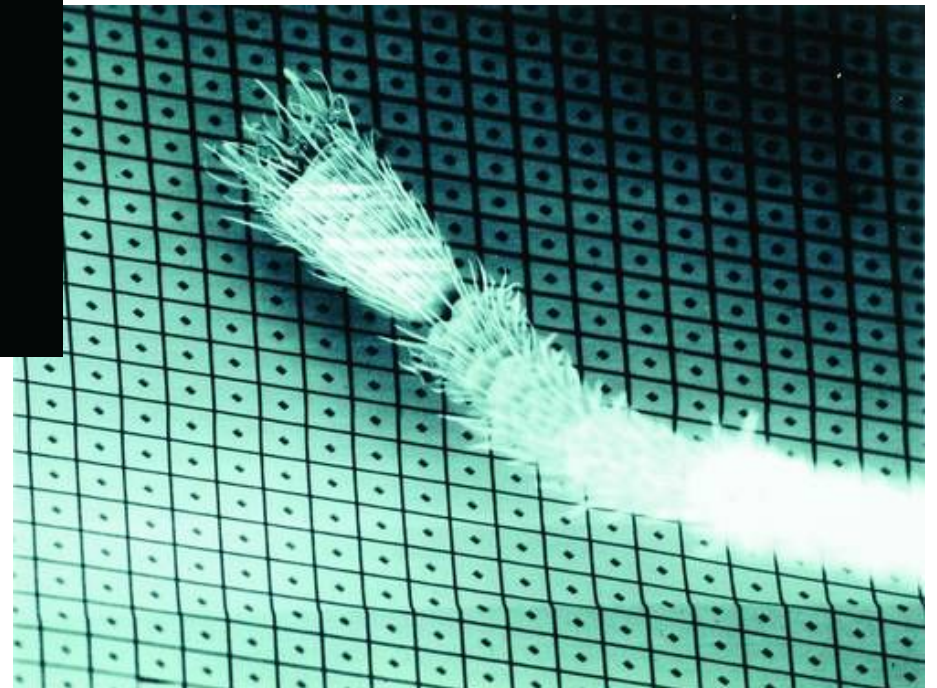


- Licht wird durch Farbrad auf den DMD Chip projiziert
- Dieser lenkt pixelweise den Strahl in das Objektiv oder auf eine Absorberfläche
- Das Farbrad dreht sich 3600 U/min
- 1 Umdrehung = Pixel ist weiß

# DLP/DMD Projektor



- DMDs können sich in 20  $\mu\text{s}$  in zwei Richtungen bewegen



# DLP/DMD Projektor

- DLP - Beamer gibt es auch mit zwei/drei Chips, die Farben werden durch ein Prisma aufgeteilt
- es sind pro Farbradfarbe 256 verschiedene Graustufungen möglich -> 16,7 Millionen Farben
- Vorteile gegenüber LCD:
  - Helleres Bild
  - längere Lebensdauer
  - etwas schnellerer Bildaufbau
- Probleme ergeben sich aus Streulicht am Chip - Ergebnis sind zu helle Schwarzwerte

