

Monitorarten – Handout

Liquid Cristal Display (LCD)

- Licht, von einer Hintergrundbeleuchtung, wird mithilfe von Polarisationsfiltern (Polifilter) polarisiert
- Mithilfe von Spannung wird die Ausrichtung der Flüssigkristalle gesteuert, um so die jeweilige Durchlässigkeit für das polarisierte Licht zu kontrollieren
- Licht das gedrehte Kristalle passiert, ändert seine Polarisationsrichtung und kann dadurch einen zweiten Polifilter passieren, d.h. ein Subpixel ist beleuchtet
- Drei Subpixel, mit farbigen Filtern, bilden ein Pixel, das Farbe darstellen kann

Field Emission Display (FED)

- Zehntausende Elektronenquellen, für jeden Pixel eine, feuern Elektronen auf den Bildschirm, der mit fluoreszierendem Phosphor beschichtet ist
- Die Elektronen werden durch ein Hochspannungsfeld aus den Elektronenquellen gezogen und durch die Spannung beschleunigt um genug Energie für den Aufprall mit dem Phosphor zu haben

Light Emitting Diode (LED)

- Jeder Pixel besteht meistens aus drei LEDs (RGB), die durch einen Steuerungschip miteinander verbunden sind
- Es sind jedoch, je nach Anwendungsgebiet, auch mehr oder weniger LEDs pro Pixel möglich

Cathode Ray Tube (CRT)

- Funktioniert fast genauso wie ein FED (Elektronen treffen auf eine Schicht aus Phosphor), mit zwei Unterschieden
- Die Elektronen werden hier durch eine Wärmequelle erzeugt
- Es gibt nur einen einzigen Elektronenstrahl, anders als einen für jedes Pixel bei FED, mit dem der ganze Bildschirm "bemalt" wird, hierfür sind zusätzliche Elektromagnete notwendig um den Strahl zu lenken (die Magnete sind der Grund warum Röhrenfernseher so tief sind)

Surface-conduction Electron-emitter Display (SED)

- Auch hier treffen Elektronen auf Phosphor
- Eine Mischung aus FED und CRT:
 - o Wie bei FEDs gibt es auch bei SEDs für jedes Pixel eine eigene Elektronenquelle
 - o Wie bei CRT werden die Elektronen mithilfe von Hitze, erzeugt durch eine sehr hohe Spannung, freigegeben

Plasma Display

- Ein Pixel besteht aus drei Kammern, die mit Leuchtstoffen gefüllt sind und jeweils Rot, Grün oder Blau darstellen
- Um die Leuchtstoffe zum leuchten zu bringen, sind angeregte freie Atome oder Elektronen notwendig
- Diese werden erzeugt indem ein Edelgasgemisch durch Spannung hoch genug erhitzt wird um zu Plasma zu werden
- Das Plasma gibt durch seine lockere Struktur dann Elektronen und Atome, noch nicht im sichtbaren Spektrum, an die Kammern ab und bringt diese zum Leuchten