

# Der Weg ist das Ziel - TMOS als neue Alternative zu OLED, LCD und Plasma?

Wenn Samsung mit einem Hersteller innovativer Technologie ein Joint Venture macht, dann darf man wohl gespannt sein, was denn da Neues auf uns zukommen wird. Seit Februar arbeiten die Unternehmen Unipixel und Samsung nun gemeinsam an einer Technologie namens TMOS- Time Multiplexed Optical Shutter.

Klingt kompliziert - ist es aber angeblich in der Herstellung nicht. Und genau das ist das Interessante dabei. Mit dieser Technologie kann angeblich mit vereinfachten Produktionsprozessen (im Gegensatz zu OLED, LCD oder Plasma) bessere Bildqualität zum besseren Preis erreicht werden. Und das sowohl bei Großbildschirmen als auch bei Displays für Handys und anderen mobilen Geräten.

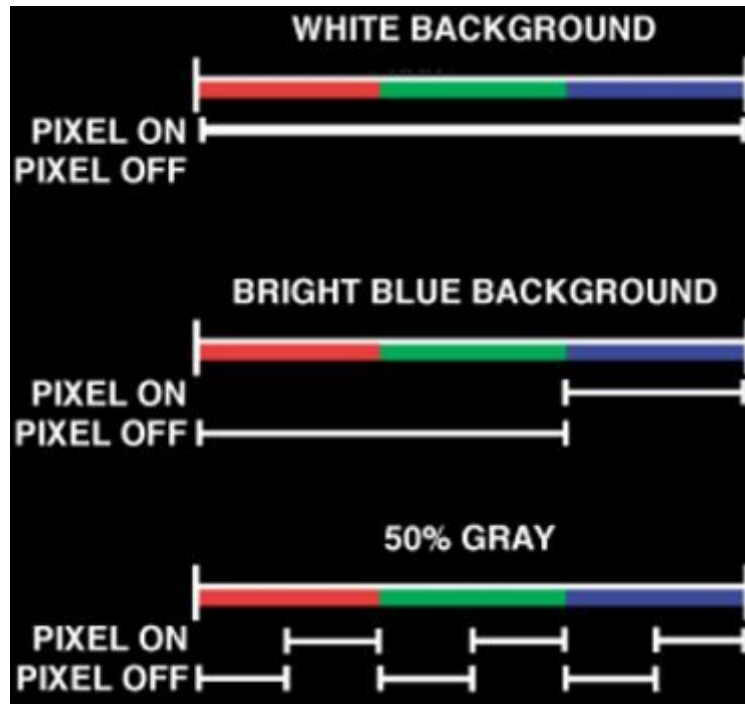
Dazu kommt, dass Unipixel angeblich auch Probleme bei Touchscreens in den Griff bekommen hat: Wer schon mal einen LCD Touchscreen berührt hat, kennt die Lichthöfe die dabei am Bildschirm entstehen oder die vielen Fingertapser, die am Display unschöne Flecken hinterlassen. Mit einer Produktfamilie namens Opacity Films soll das nun der Vergangenheit angehören. Opacity Films sind auch das Herzstück der TMOS Technologie.

Aber nun zu TMOS - Was ist das und wie funktioniert das eigentlich? Am besten beginnen wir mit der heute üblichen Technik: Um einen für unser Auge sichtbaren Farbpunkt zu erzeugen, werden winzige Pixel in Rot, Grün, Blau nebeneinander angeordnet und zum Leuchten gebracht. Durch die engen Abstände „mischt“ sich unser Auge - oder besser unser Gehirn- eine Farbe zusammen. Viele solche räumlich angeordneten R-G-B Pixelhaufen ergeben letztlich zusammengemischt ein buntes Bild („räumliche Farbmischung“).

Was macht TMOS anders? Bei TMOS sehen wir nicht 3 farbige Pixel, sondern es gibt pro Pixel eine Art Lichtkammer, die mit roten, grünen und blauen Lichtblitzen unterschiedlich lang mit Licht „befüllt“ wird. Je kürzer ein Lichtimpuls je Farbe, um so geringer ist der Farbanteil an der Gesamtfarbe. Im Zusammenspiel mit dem Opacity Film, der das Pixellicht kurz ein und ausschaltet, lassen sich so Farbe und Helligkeit beliebig steuern („zeitliche Farbmischung“).

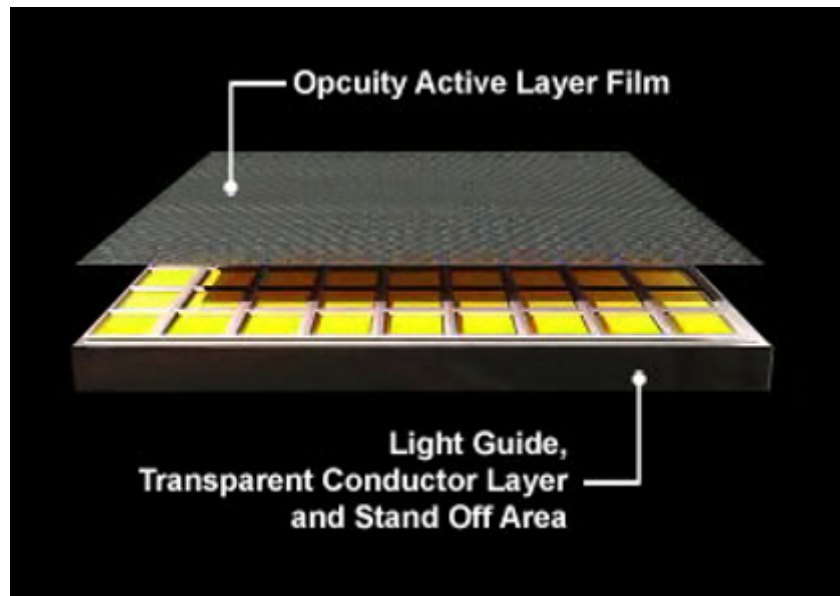
Gemeinsam mit Microspiegeln und Microlinsen, soll das Ganze dann laut Unipixel eine bisher unerreichbare Bildqualität mit mehr Kontrast und darstellbaren Farben erreichen. Auch bei direktem Sonnenlicht soll die Anzeige einwandfrei lesbar sein. Bildwinkel von 170 Grad sollen erreicht werden und durch die dünne, filmartige Bauweise sind gekrümmte Displays in enormen Formaten auch kein Problem mehr. Die Lichtquelle („light bar“) kommt nämlich nur von einer Seite - die Farben werden durch eine Art Lichtkanal („light guide“) und Spiegelsysteme in die Lichtkammern geleitet. Dass damit der Energieverbrauch nur 1/10 von LCDs beträgt, wird in Zeiten wie diesen von Investoren, Produzenten und Konsumenten auch sehr gerne gehört.

## So funktioniert die Farbdarstellung



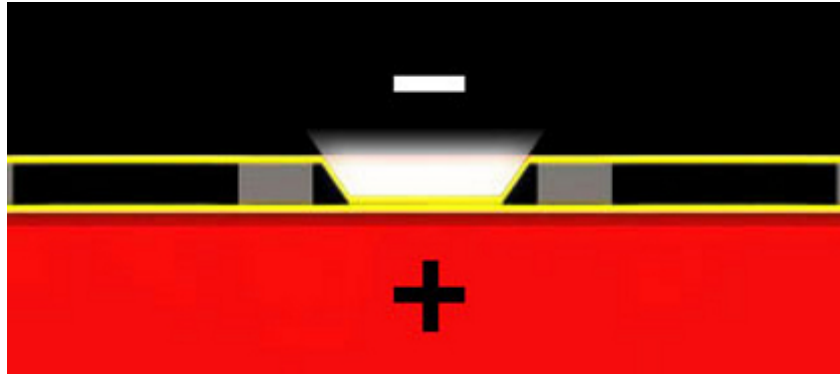
Schemata der TMOS-Technologie (Quelle: [www.unipixel.com](http://www.unipixel.com))

## Die wichtigsten Schichten der TMOS Technologie



Schemata der TMOS-Technologie (Quelle: [www.unipixel.com](http://www.unipixel.com))

Wenn unterschiedliche Spannung angelegt wird, zieht es den Opacity Film nach unten und das Licht der „Lichtkammer“ wird sichtbar („Shutter“).



Schemata der TMOS-Technologie (Quelle: [www.unipixel.com](http://www.unipixel.com))

## Fazit

Wenn auch nur ein Teil der vollmundigen Versprechungen eingehalten wird, dann steht uns eine Revolution in der Bildschirmtechnik bevor:

- Gleiche, einfache Produktionsprozesse für Handy Display wie für Großformat Bildschirme.
- Geringer Stromverbrauch
- Fantastische Bildqualität
- Enormer Farbraum
- Enormer Blickwinkel und Kontrast

Branchenriesen wie Samsung und Philips arbeiten emsig daran, die ersten Produkte serienfertig zu bekommen.

Unipixel TMOS Whitepaper PDF