

Was sind und bringen eigentlich die LED-Backlight-Technologien?

In den 'traditionellen' LCDs leuchten bekanntlich Fluoreszenzröhren von hinten durch die Flüssigkristalle des LCD-Panels – und bringen so das Bild resp. die Helligkeitsunterschiede auf den Bildschirm. Leider lassen sich diese 'Neonröhren' nicht ganz abschalten, oder stufenlos dimmen; Schwarz wirkt mitunter eher wie grau, weil trotzdem noch Licht durchs Panel leuchtet. Deshalb baut man heutzutage LCD-Panels mit LEDs, welche die Funktionen der 'Neonröhren' übernehmen. LEDs haben drei bestechende Vorteile: Sie brauchen a) weniger Strom, lassen sich b) stufenlos dimmen und können c) innert sehr, sehr kurzer Zeit vollständig abgeschaltet und gleich wieder eingeschaltet werden. Bestechende Vorteile!

3 Technologien im Überblick

Zu unterscheiden gilt es drei Technologien:

- **Edge-Lit-Backlight-Technologie:** Hier sind die LEDs an den Seiten des FlatTVs, also hinter dem Bildschirmrahmen eingebaut und leuchten das Display von den vier Seiten her aus. Mit dieser Technologie lassen sich extrem dünne Fernseher bauen. Der Rahmen um das LCD-Panel herum ist jedoch dicker als beispielsweise bei der Full LED-Backlight-Technologie. Auch lässt sich mit Edge Lit nicht maximaler Kontrast erreichen; das Niveau der Kontrastwerte bleibt auf demjenigen der bisherigen LCD-Panels. Dennoch lässt sich mit Edge Lit markant Strom sparen.
- **Full LED-Backlight-Technologie:** Bei diesem Verfahren sind die LEDs auf dem ganzen LCD-Panel verteilt angebracht; sie scheinen von hinten durch die Flüssigkristalle. Dabei kommen viel mehr LEDs zum Einsatz, als bei der Edge Lit-Variante.

Ebenfalls ist es möglich die LEDs lokal, d.h. einzelne Segmente, stufenlos zu dimmen. Bei der neuen als Philips LED Pro bezeichneten Technologie ist das Panel in 16x14 Segmente eingeteilt (224 total; vorher 128); in jedem Segment befinden sich 9 LEDs. Im Gegensatz zur Edge-Lit-Technologie lassen sich mit Full LED-Backlight die Fernseher nicht extrem dünn bauen. Demgegenüber bestehen Full LED-Backlight LCD-Panels mit ausserordentlich dünnen Bildschirmrahmen. Der gewichtigste Vorteil dieser Technologie: Es können Kontrastwerte von 5'000'000:1 erreicht werden – d.h. ein sehr tiefes Schwarz, ein sehr helles Weiss und eine viel klarere Farbwiedergabe. Wie mit Edge-Lit – lässt sich mit Full LED Backlight ausserdem rund 40% Strom sparen.

- **Aktive RGB LED Backlight-Technologie:** Die dritte LED-Hintergrundbeleuchtungstechnik arbeitet mit über 1000 Einzelseg-

menten, die jeweils aus mehreren LEDs bestehen. RGB LED-Backlight funktioniert mit roten, grünen und blauen Leuchtdioden. Jedes der Segmente kann beliebige Farben des Farbspektrums mittels Farbmischung erzeugen. Mit dieser Technologie kann ein Kontrastverhältnis von über 1'000'000:1 erreicht werden. Ein weiterer Vorteil der RGB LED-Backlight-Technologie: Die LCD-TVs der neuesten Generation können sehr dünn gebaut werden. Die Problematik an dieser Technik: Die aufwändige LED-Technik ist sehr teuer.



LED

Philips verwendet zurzeit unter dem Namen LED die Edge Lit-Technologie sowie unter dem Namen LED Pro die Full LED-Backlight-Technologie.



LED^{PRO}



Philips 46PFL9704H