

# Grünes Licht

**Fernsehen mit Edge-LED-Technik und OLED, Info-Management mit Blink-LED und Surfen im (O)LED-Meer: H.O.M.E. zeigt, wie der Elektronikbranche ein Mini-Licht aufgeht – und der Energieverbrauch dabei drastisch heruntergeschaltet wird**

TEXT ROBERT HAIDINGER FOTOS HERSTELLER



**BUNTER DSCHUNGEL**  
Das Display des ersten OLED-TVs von LG hat bei 55 Zoll Bildschirmdiagonale nur 4 mm Tiefe und einen 1 mm dünnen Rahmen

**R**otes Licht, das blinkt: neues SMS. Grünes Licht: Surfer willkommen! Denn da verweist die LED des BlackBerry-Smartphones auf einen Bereich mit drahtlosem Empfang. Zwei gehen noch: Blau – leuchtet für die Bluetooth®-Verbindung mit einem zweiten Gerät. Und wenn die LED bernsteinfarben schimmert, wird es bald dunkel: Diese Farbe warnt davor, dass der Akku-Ladezustand schon recht gering ist.

Eine einzige Benachrichtigungs-LED, die auf den schnellen Blick wesentliche Informationen gibt und die User mitunter verzweifeln lässt (Zitat BlackBerry-Forum: „Hilfe! Wie schalte ich das grüne Dauerblinken ab!“) – auch so wird die permanente LED-Revolution weitergetrieben. Nicht nur von BlackBerry. Mit dem „Galaxy S3“ bekennt auch Samsung LED-Farbe. Die Farbzuordnungen mögen ein wenig anders sein, das Prinzip bleibt dasselbe.

Übersehen lassen sich die Mini-Funzeln freilich auch so nur schwer. LEDs – und die Weiterentwicklung der OLEDs – finden sich längst überall: als Blitzlicht am

Smartphone, im Rückscheinwerfer der A-Klasse und in der Stehleuchte, im Turnschuh und sogar im elektronischen Designerkostüm. Da wirkt der Blick auf den angestammten Einsatzbereich, nämlich das weite Feld elektronischer Geräte, fast schon banal.

Aber eben nur fast. Denn schrittweise haben sich zunächst LED-Fernseher verbessert. Im Prinzip handelt es sich um LCD-Fernseher, bei denen eine große Anzahl von LEDs die Hintergrundbeleuchtung übernimmt, was sie zum optimalen Partner für HDTV macht. Da wäre zunächst die innovative Bauweise der sogenannten Edge-LEDs, die heute Fernseher mit nur zwei bis drei Zentimetern Bautiefe erlauben – der „C9090“ von Samsung hat sogar noch weniger: Er kann mit nur acht Millimetern Tiefe wie ein Bild an die Wand gehängt werden. Einige Geräte können die Helligkeit der LEDs außerdem abschnittsweise ändern, was Vorteile beim Kontrast bietet. Der mit extrem schmalen Rahmen und USB-Recording ausgestattete „UE32D6500“ von Samsung – erhältlich in 33, 37, 40, 46 und 55 Zoll – fällt

in diese Kategorie. Ähnliches gilt für das Top-Gerät „UE46D8090“ von Samsung, das in 40, 55 und 60 Zoll erhältlich ist. Eine praktisch gleichwertige Alternative, der „46PFL9706K“ von Philips, besticht mit einer aktuell einmaligen Bildschirmoberfläche ohne störende Reflexionen. Ein weiteres LED-Spitzengerät: Der mit

Aber es geht noch mehr. Da wären zunächst weitere LED-Metamorphosen des TV-Gerätemarkts: Bei der alternativen Bauweise der Direct- oder Full-LEDs verteilen sich bis zu mehrere Tausend von kleinen Leuchten über den Bildschirm. Bei vielen dieser Geräte steuert die Fernseher-Elektronik die LEDs gruppenweise an,

## Das Zauberwort der Gegenwart heißt OLED

den Energieeffizienzklassen A und B ausgezeichnete „Art 40 3D DR+“ von Loewe. Die Loewe-LED-Backlight-Technologie sorgt nicht nur für besonders lebendige und sehr kontrastreiche Bilder, sondern senkt auch den Energieverbrauch drastisch. Eine ganz andere Besonderheit bietet der „40PFL5007K“ von Philips. Er ist der erste LED-Fernseher mit Smartphone-Steuerung: Über ein integriertes WLAN-Modul erlaubt er den Zugriff auf Online-Videotheken der sozialen Netzwerke.

um kleine oder größere Teile des Bilds hell oder dunkel darzustellen. Damit lässt sich ein noch höheres Kontrastverhältnis als bei Edge-LED-Geräten erreichen.

Und kaum hat die neue Technologie der LCD/LED-Fernseher Einzug gehalten, ist der neue Quantensprung bereits auf Schiene gelegt. Das Zauberwort der Gegenwart heißt nämlich OLED. Dass organische Leuchtdioden (OLEDs) herkömmliche LCD-Displays ablösen dürften, daran besteht in der Branche kaum ein Zweifel.



**PHILIPS**  
Im 3D-LED-TV „46PFL9706K“ setzt Philips erstmals den neuartigen Moth-Eye-Filter ein. Dieser soll dafür sorgen, dass sich das Umgebungslicht nicht im Display spiegelt, € 2.499,99



**LOEWE**  
Die LED-Backlight-Technologie senkt bei Loewes „Art 40 3D DR+“ den Energieverbrauch drastisch, ab € 3.100



**BANG & OLUFSEN**  
Beste Noten in puncto Bildqualität bekam der 3D-fähige „BeoVision 7-55“ mit integriertem Blu-ray-Player, ab € 16.970

Die Vorteile liegen auf der Hand: Es wird kein Licht reflektiert, ein leidiges Problem von Notebook, TV-Panels & Co. - vor allem an sonnigen Tagen. Displays können noch viel schmäler gefertigt werden, nämlich wenige Millimeter dick. Einen Vorgeschmack auf die neuen digitalen Leucht-Häute lieferten die Firmen LG und Samsung bereits auf der diesjährigen Fachmesse CES in Las Vegas: OLED-Modelle mit Diagonalen bis zu 55 Zoll (140 Zentimetern) zählten dort zu den Stars. Und das kaum von ungefähr: Hochauflösende Displays neuer OLED-Geräte bestechen vor allem durch ihre

## Displays werden noch viel schmäler – wenige Millimeter dick

brillanten und realistisch wirkenden Farben sowie durch außergewöhnlich gute Kontrastwerte - selbst in 3D-Anwendung.

Dabei setzen die beiden Pioniere auf unterschiedliche Lösungen. LG verwendet etwa ein zusätzliches viertes Teilpixel - somit setzt sich jeder einzelne Bildpunkt aus Weiß und RGB zusammen. Durch den Color-Refiner wird eine Verbesserung der Farbwiedergabe erzielt. Anders die OLED-Displays von Samsung: Sie bestehen aus organischen Schichten aus den RGB-Farben, wodurch ein Einsatz von Farbfiltern unnötig ist. Der gigantische Farbraum eines OLED-Bildschirms mit 140 Zentimetern Diagonale wird auch hier durch einen Farboptimierer an den vergleichsweise kleinen Farbraum des Videostandards angepasst. Für beide Spielarten gilt zugleich: Die dünnen Folien benötigen in der Verwendung eine geringe Stromzufuhr, was sich positiv in der Energiebilanz widerspiegelt. An manchen Details spießt es sich freilich noch: Aktuelle OLED-Fernseher haben eine deutlich kürzere Lebensdauer vorzuweisen als LCD- oder Plasmafernseher und können auch in der Größe der Displays noch nicht ganz mit Produkten der Konkurrenz mithalten.

Dieses Problem spielt bei anderen OLED-Produkten kaum eine Rolle. Die Rede ist von den ersten Electronic-Goodies im Taschenformat, welche die neue OLED-Technologie für ihre Zwecke verwenden. Da wäre das gerade 7,6 Millimeter dicke und 380 Gramm leichte Toshiba-Tablet „Excite 7.7“ - Toshiba's umgehende Antwort auf das nur knapp zuvor von Samsung vorgestellte welterste Tablet mit OLED-Display, nämlich das „Galaxy Tab 7.7“. Ähnlich weit vorne dabei ist der koreanische Mitbewerber Miu, der mit dem neuen „Miu HTPC“ ein Exemplar der seltenen Elektronikspezies „Dual Computer“ auf OLED einstimmt: Das handliche aufklappbare Gerät besteht praktisch aus zwei Computern - sprich: zwei Bildschirmen, zwei Prozessoren, zwei Betriebssystemen - in einer Geräteeinheit. Im geöffneten Zustand dient es als PDA mit LCD-Bildschirm, der auf Windows XP und einem Intel-Atom-Prozessor läuft. Schließt man das Teil, kann man am zweiten AMOLED-Display auf Windows CE OS weitersurfen. Kurz: ein echtes Missing Link, made in Korea. Passend für das neue Licht der Design-Welt. ■