

PenTile RGBW - ein Lichtblick für Tablets und Smartphones

Eine neue Displaytechnologie soll Tablets zu mehr darstellbaren Farben verhelfen – bei einem Viertel des heute üblichen Strombedarfs. Erdacht vom kalifornischen Entwickler [Nouvoyance](#), lässt die neue, [von Samsung auf der SID 2011 vorgestellte PenTile-Pixelanordnung](#) eine deutlich höhere Lichtausbeute vom Backlight durchscheinen. In Kombination mit algorithmischen Kniffen soll sich die BLU anhand des Bildinhalts dynamisch regeln lassen – überwiegen dunkle Töne, wird die Beleuchtung gedimmt.



PenTile RGBW – ein zukunftssträchtiger Ansatz für das Tablet-Segment. (Foto: Nouvoyance)

Die Pixelarchitektur in einem herkömmlichen LCD-Display unterteilt jeden Bildpunkt in drei Subpixel für Rot, Blau und Grün, die Farbe aus dem weißen Backlight filtern. Dabei gehen mehr als 90 Prozent verloren. PenTile erhöht die Lichtdurchlässigkeit von Displays in zweierlei Hinsicht: Die Subpixel sind erstens größer als in herkömmlichen Panels, überdies ist jedes Vierte transparent.

Ergo bedarf es weniger Strom, um das Backlight heller zu machen. „Die transparenten Bildpunkte absorbieren so gut wie überhaupt kein Licht und bieten enorme Vorteile bei der Betrachtung von Inhalten, die Bestandteile von Weiß enthalten“, sagt Nouvoyance-Vize Joel Pollack.

Um höhere Auflösungen zu erreichen, muss üblicherweise die Pixelanzahl erhöht werden, wie auch die Menge der Transistoren, von denen sie gesteuert werden. Allerdings blockieren Transistoren Teile der Pixel. Ein neuer Herstellungsprozess schrumpft die Transistoren in manchen Kleinbildschirmen, ohne die Stromversorgung zu gefährden. Allerdings ist das nur unter Schwierigkeiten auf größere Monitore übertragbar. Laut Pollack verhält es sich so, dass die lichtdurchlässige Fläche mit steigender Auflösung kleiner wird.

Gehen weniger Subpixel normalerweise mit schrumpfender Auflösung einher, gaukelt PenTile den Augen eine Auflösung vor, die mit einem Drittel der Subpixel eines herkömmlichen RGB-Panels auskommt. Bereits 75 Produkte nutzen PenTile, zumeist AMOLED-Displays für Telefone und Kameras.

Laut Paul Semenza, Chefanalytiker bei DisplaySearch, limitiert heutige Herstellungstechnologie die Pixeldichte. Hier kommt PenTile ins Spiel: Beispielsweise erhalten AMOLED-Smartphones durch die Technologie eine höhere effektive Auflösung. Sofern höhere Auflösungen zum Standard werden, könne die Kombination aus niedrigem Energieverbrauch und hoher Pixelzahl für Tablets wichtig werden, lautet Semenzas Prognose.