

Pixelfehlerklassen

Bei Pixelfehlern handelt es sich um eine technologisch und produktionstechnisch bedingte Eigenschaft von LCD-Monitoren. Ein 15" Display mit einer natürlichen Auflösung von 1024 x 768 Punkten besteht z.B. aus 2,4 Millionen einzelnen Zellen (*Auflösung Grundfarben* = $1024 \times 768 \times 3$). Bei einer solch gigantischen Anzahl ist es fast unmöglich, dass bei jedem Panel jede einzelne Zelle absolut perfekt funktioniert. Es besteht durchaus die Möglichkeit, dass einzelne Zellen einen Fehler aufweisen und permanent ein- oder ausgeschaltet sind. Das Resultat sind ständig leuchtende oder schwarze Pixel. Mit der neuen ISO 13406-2 wird hier für Transparenz gesorgt und dem Kunden ein klar definierter und somit vergleichbarer Garantieanspruch ermöglicht, indem Pixelfehlerklassen vorgegeben werden. Mit der Zuordnung zu einer Fehlerklasse verpflichten sich Monitorhersteller, dass diese Klasse in der Serienfertigung eingehalten wird.

Die Zuordnung zu den Pixelfehlerklassen erfolgt dabei zum einen über die Anzahl der Pixelfehler und zum anderen über deren Qualität, d.h. über den Fehlertyp.

Einen Überblick über die verschiedenen Pixelfehlerklassen und -typen bietet die folgende Tabelle.

Pixelfehlerklasse	Fehlertyp 1 (ständig leuchtender Pixel)	Fehlertyp 2 (ständig schwarzer Pixel)	Fehlertyp 3 (defekter Sub-Pixel, entweder ständig leuchtend (rot, grün, blau) oder ständig schwarz)
I	0	0	0
II	2	2	5
III	5	15	50
IV	50	150	500

Die Pixelfehlerzahl ist dabei jeweils pro 1 Million Pixel definiert. Je nach Auflösung des Bildschirmes müssen diese Zahlen multipliziert werden.

Ein ständig leuchtender Pixel (Fehlertyp 1) stört den Anwender mehr als ein ständig schwarzer Pixel (Fehlertyp 2). Am wenigsten fällt es auf, wenn lediglich ein Sub-Pixel defekt ist und in einer der drei Farben rot, grün oder blau leuchtet oder schwarz ist (Fehlertyp 3). Aufgrund dieser Unterschiede ist auch die jeweilig tolerierte Fehleranzahl der drei Fehlertypen z.B. in Klasse II unterschiedlich. Während Fehlertypen 1 und 2 jeweils nur zweimal auftauchen dürfen, sind fünf defekte Sub-Pixel (Fehlertyp 3) erlaubt.