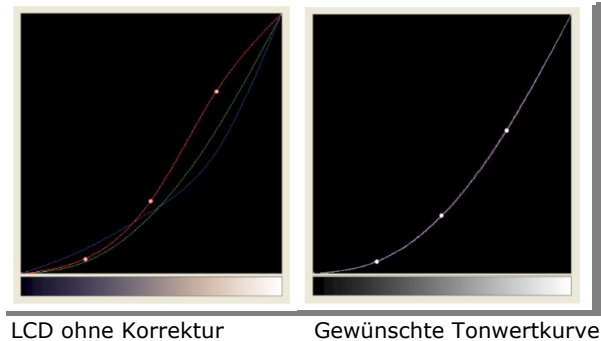


## Genauere Messung als Grundlage der Kalibration

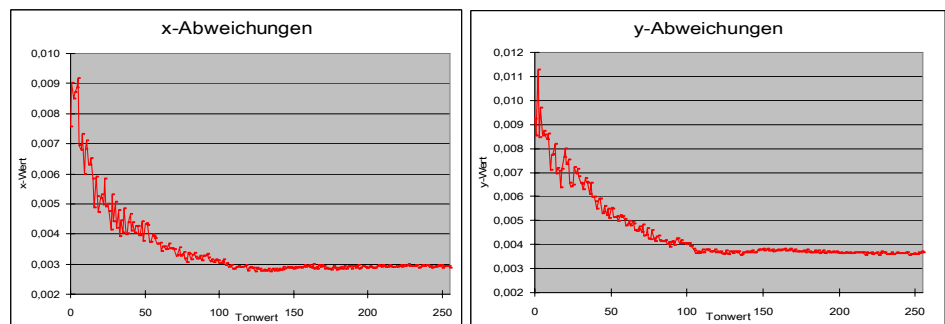
### Exakte Tonwertkurven, gewusst wie. So machen es die Profis. (Teil 1)

Bei LCDs variieren von Modul zu Modul die Helligkeitsgrade im Verhältnis zum Bildsignal. Sie entsprechen keineswegs einer gewünschten Gamma-Funktion. Meist verlaufen Tonwertkurven S-förmig. Hinzu kommt, dass die Kurven für Rot, Grün und Blau einen unterschiedlichen Verlauf haben. Nutzt man als Testbild einen Graukeil, so weist er farbige Bereiche und einen ungleichmäßigen Verlauf aus.



Die präzise Korrektur kann nur mit Hilfe von besonderen und leider recht teuren Messgeräten exakt erfasst und gesteuert werden. Handelsübliche Colorimeter und Spektrofotometer sind, insbesondere in den Tiefen und dunkleren Mitteltönen, nicht genau\*.

Nebenstehende Grafiken zeigen die Farbabweichungen eines Colorimeters (DTP94) im Vergleich zum Minolta Color Analyser CA210.



Minolta CA-210 im Labor-Einsatz

Darum geht EIZO einen anderen Weg, als Colorimeter und Spektrofotometer für die Korrektur von Tonwertkurven bei LCD-Modulen zu nutzen. Aufgrund der hohen Kosten ist es unrealistisch Color Analyser auf der Anwenderseite zu benutzen. Daher berichtigt EIZO die LCD-Tonwertkurven für jeden einzelnen Color Graphic Monitor bereits im Werk. Jede Grundfarbe wird an 255 Kompensationspunkten exakt justiert. Dadurch wird auf der gesamten Grauwertskala, von Schwarz bis Weiß, eine konsistente Farbtemperatur erreicht. Das Resultat: Die Farbproduktion ist bei verschiedenen EIZO Color Graphic Monitoren gleich, präzise und zuverlässig.

Bei der späteren Kalibration durch den Anwender vor Ort, wird der gewünschte Weißpunkt durch eine Kombination aus Messung und Berechnung auf die Grauchse übertragen. Die Genauigkeit der Werkskalibration dient hierfür als eine sichere Grundlage.  
Mehr dazu in „So machen es die Profis. (Teil 2)“

\*Hier liegt übrigens ein schwieriges Problem von Test-Tools und Benchmarks, wenn sie auf Kalibrationen und Messungen mit Colorimetern und Spektrofotometern basieren. Weil Tonkorrektur und Benchmark dann mit genau dem gleichen Messfehler behaftet sind, ist die Farbgenauigkeit des Bildschirms vielleicht nur scheinbar gut.

Avnet Technology Solutions: Deutschland ♦ +49 (0)2153 733-400 ♦ www.eizo.de Österreich ♦ +43 (0)1-61488-0 ♦ www.eizo.at