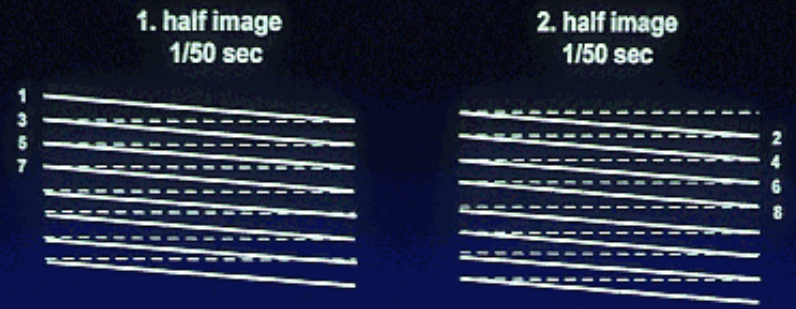
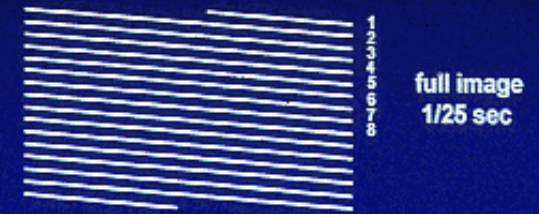


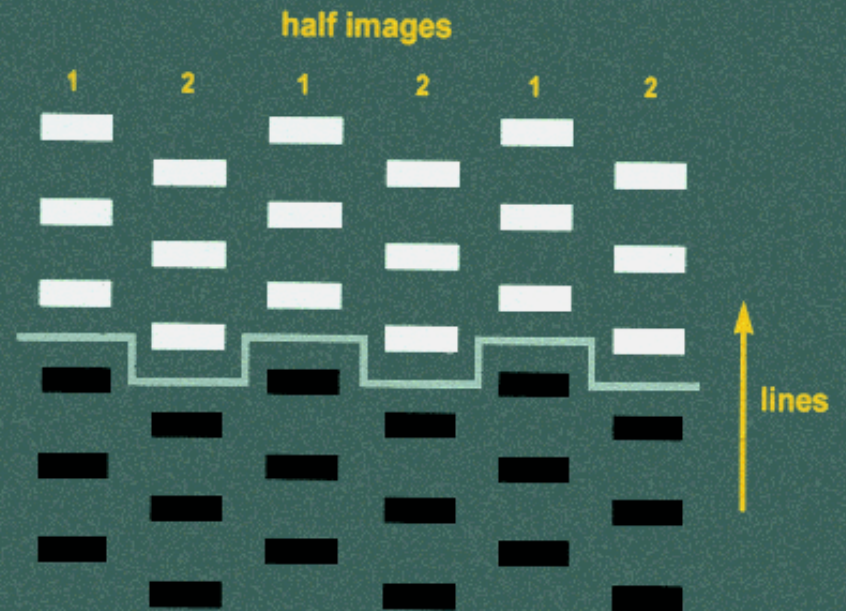
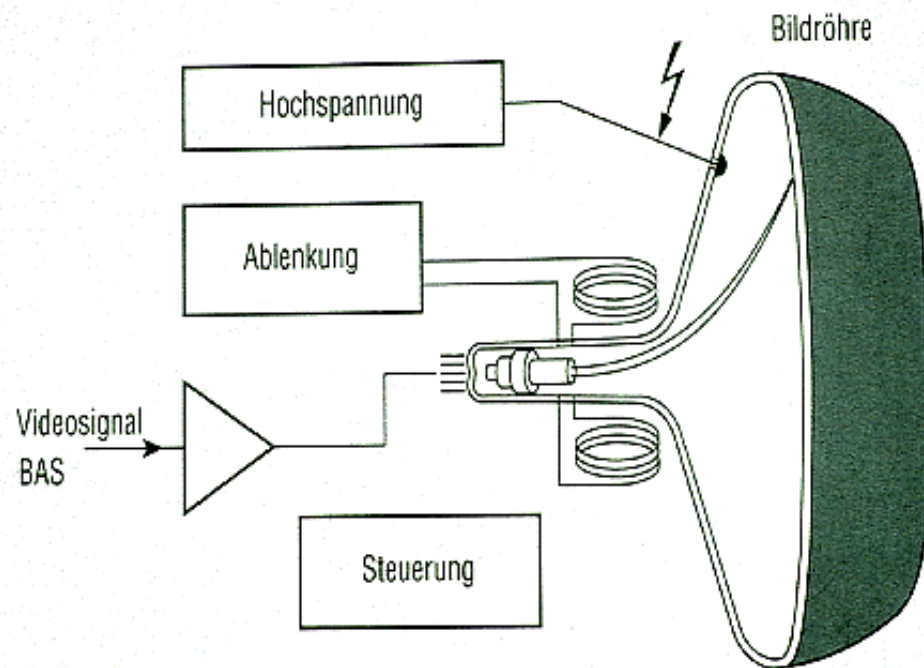
Plasma Display Panel



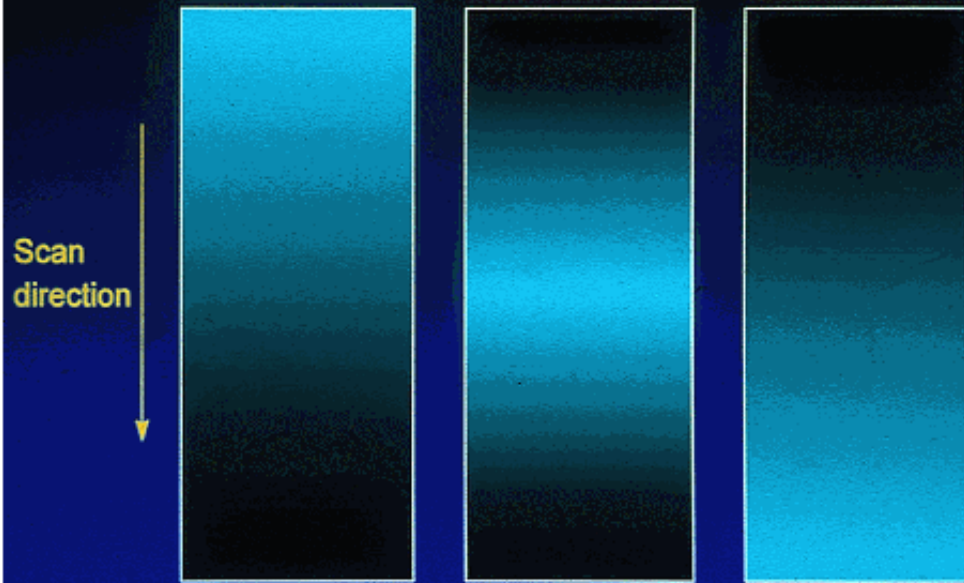
Interlaced scanning



full image 1/25 sec



Large area flicker



Leistungsparameter von Monitoren

Leuchtdichte

Minimale Leuchtdichte
 Maximale Leuchtdichte
 Maximalkontrast
 Gleichmäßigkeit der Leuchtdichte

Auflösung

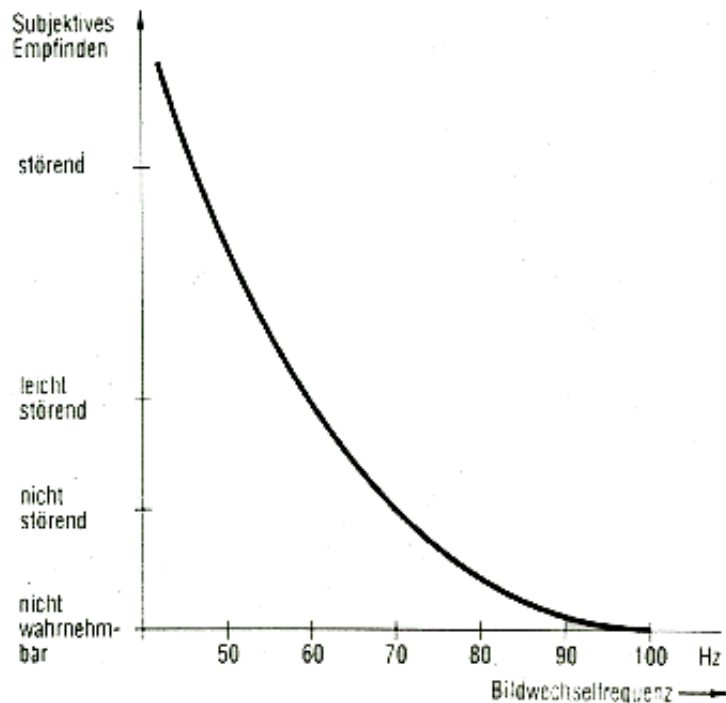
Ortsauflösung
 Zeitliche Auflösung
 Punktverwaschung
 Modulationsübertragung

Verzeichnung

Artefakte

Rauschen

Geometrische Bildstabilität



Ortsauflösung

- kleiner Strahlquerschnitt
- dünne Leuchtstoffschicht
- horizontal: Große Bandbreite oder langsames Abtasten
- vertikal: Viele Linien

Zeitliche Auflösung

- hohe Bildfolgefrequenz
- schnelle Abtastung
- große Bandbreite
- kurze Nachleuchtdauer

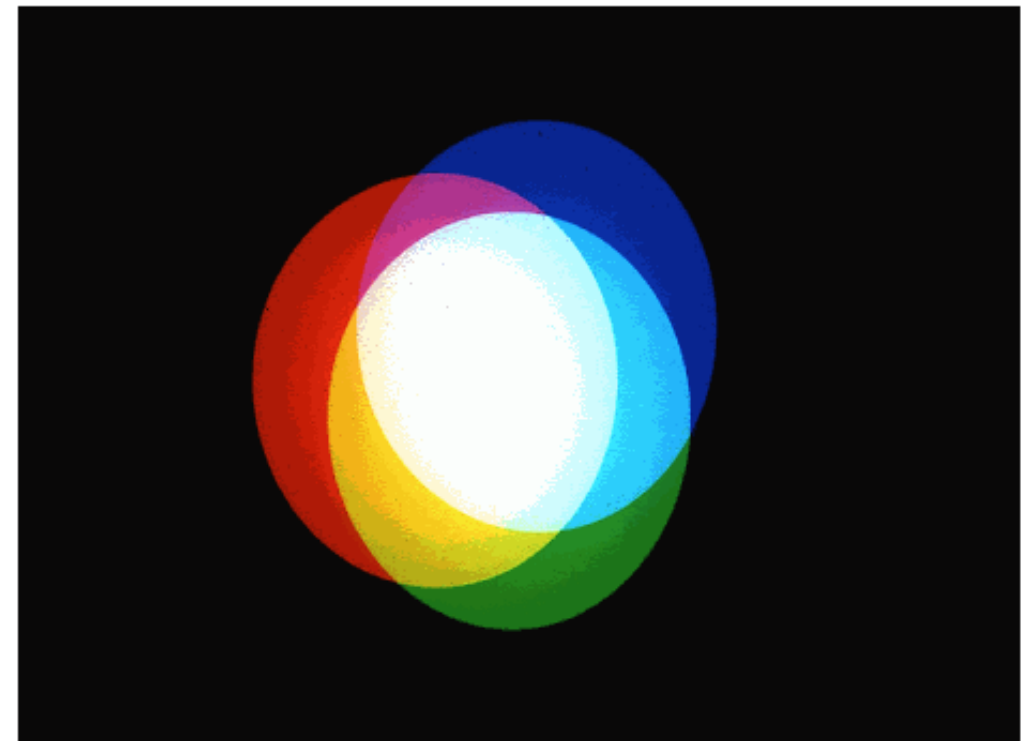
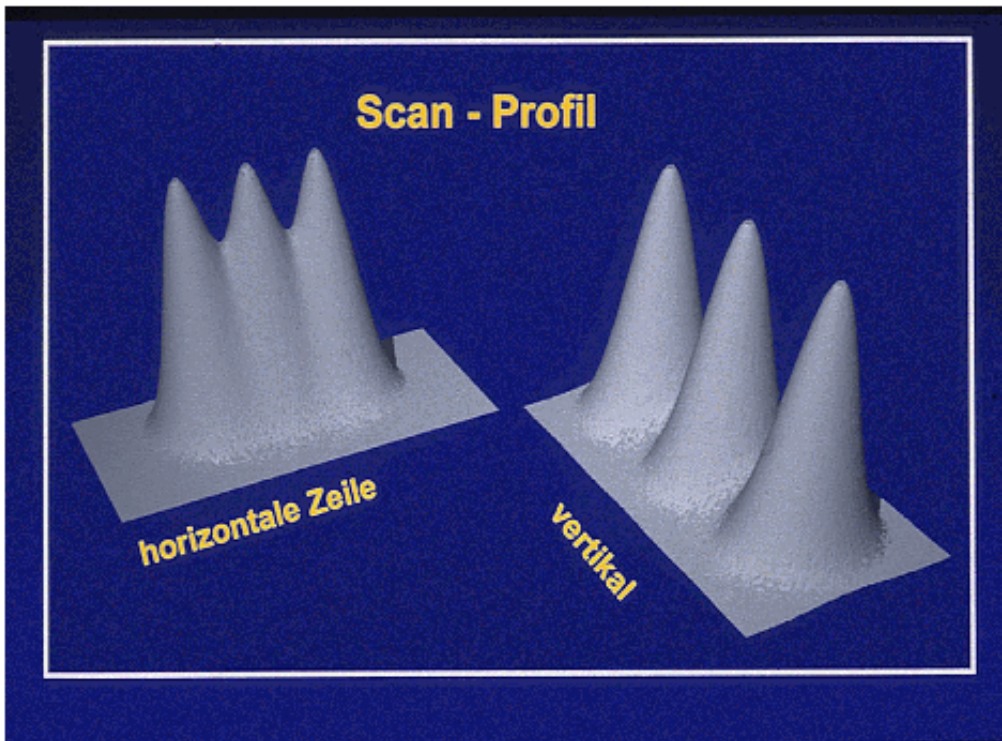
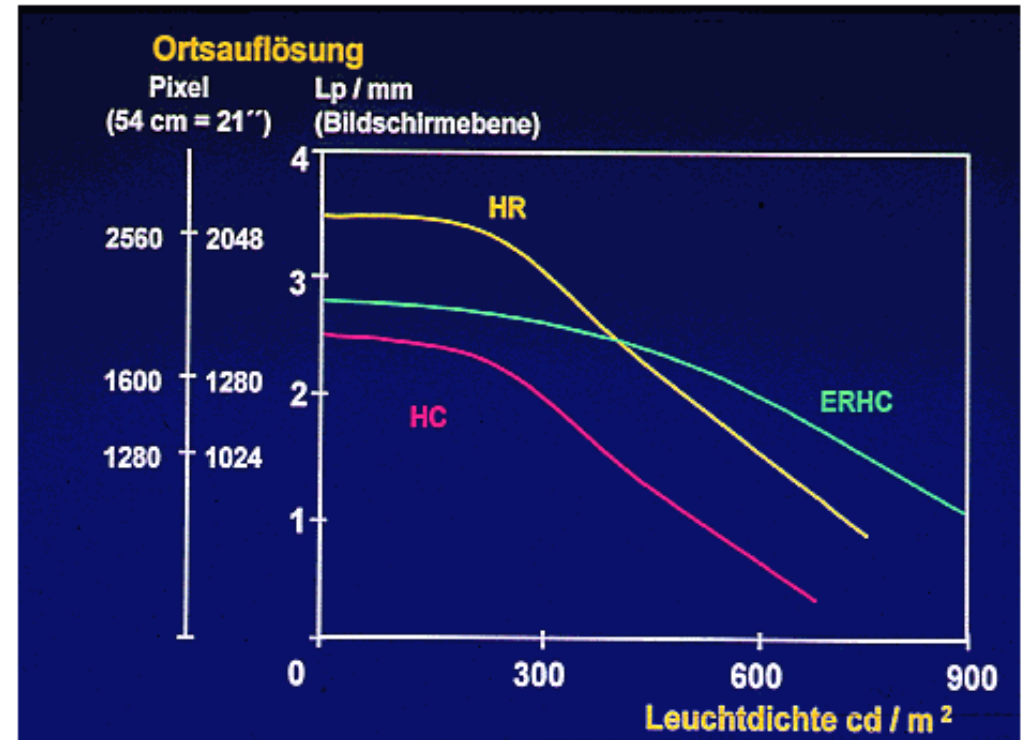
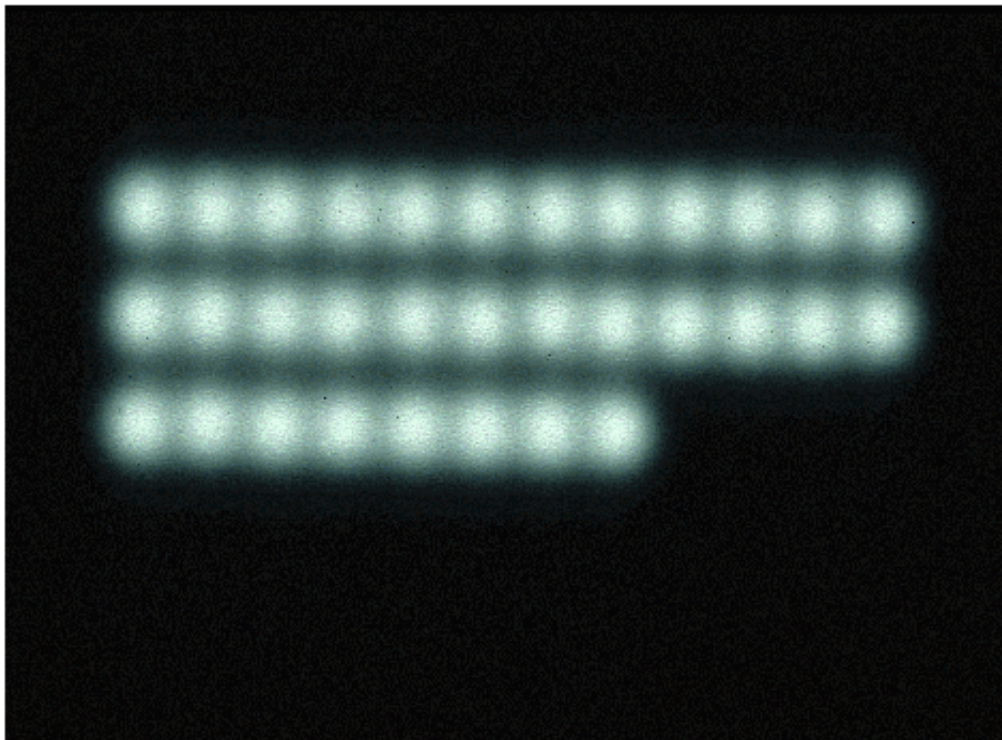


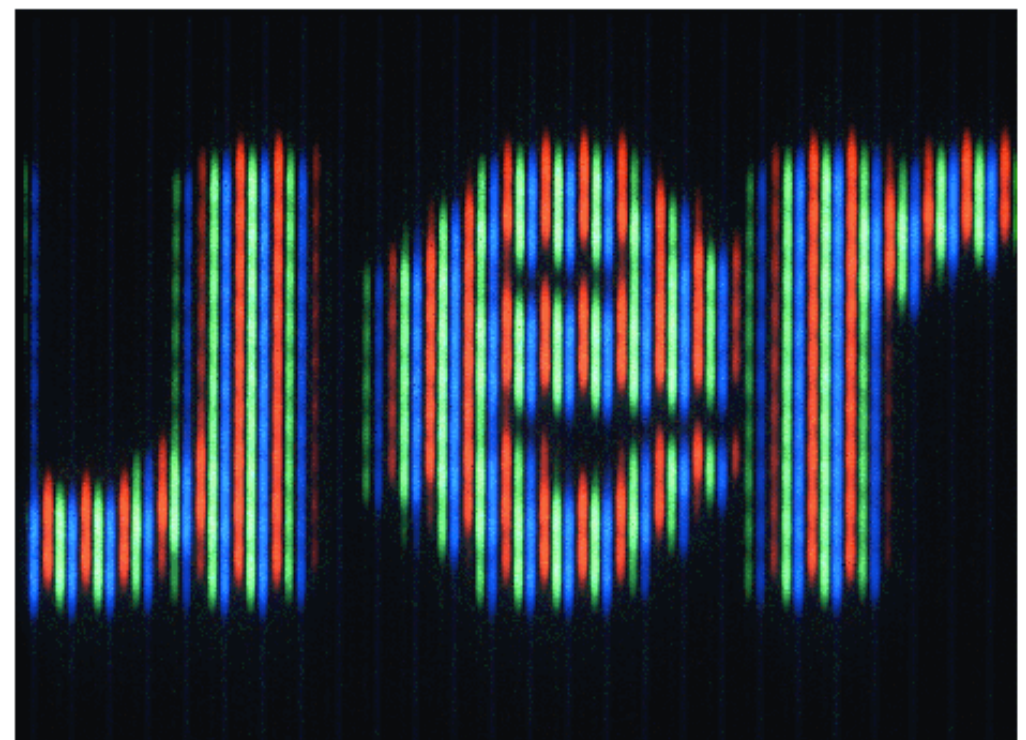
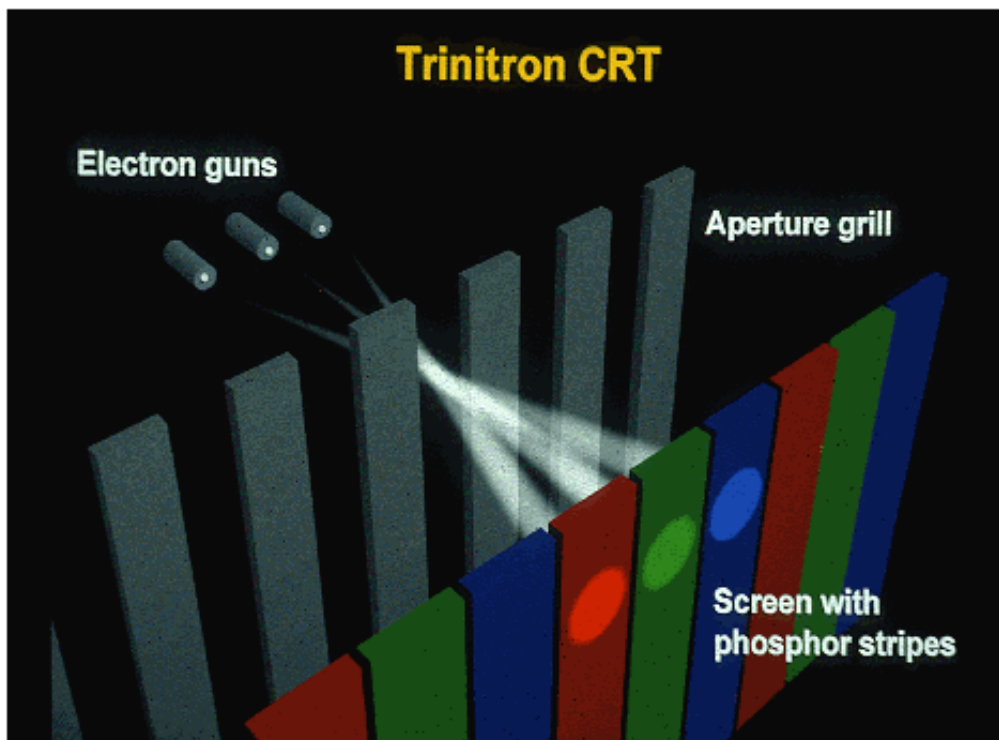
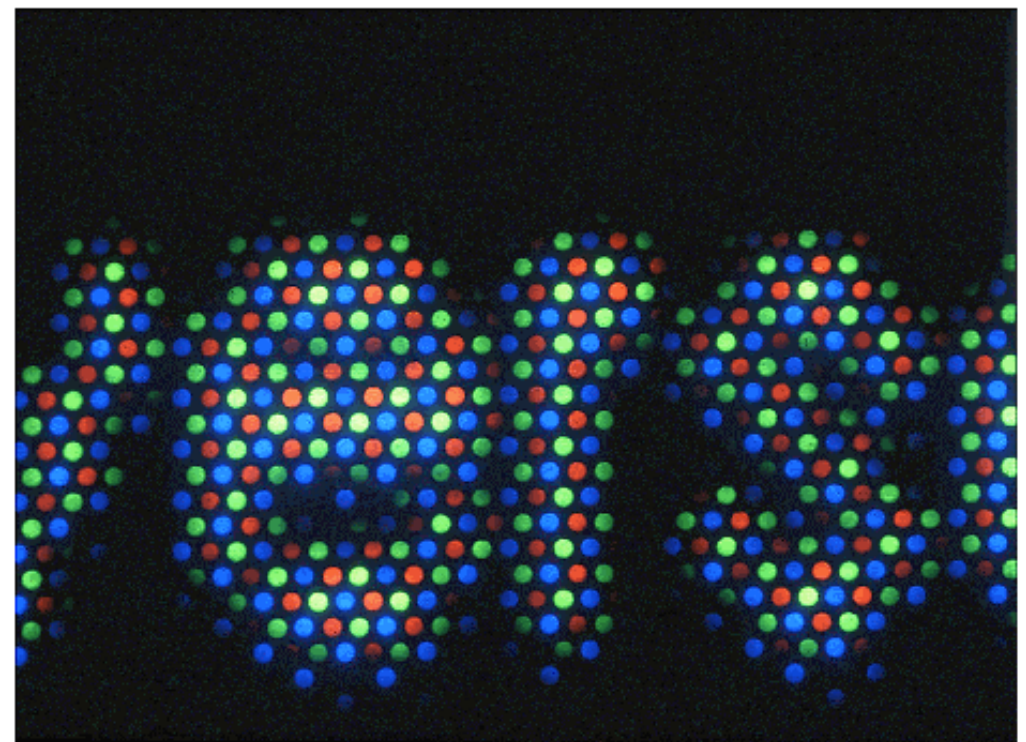
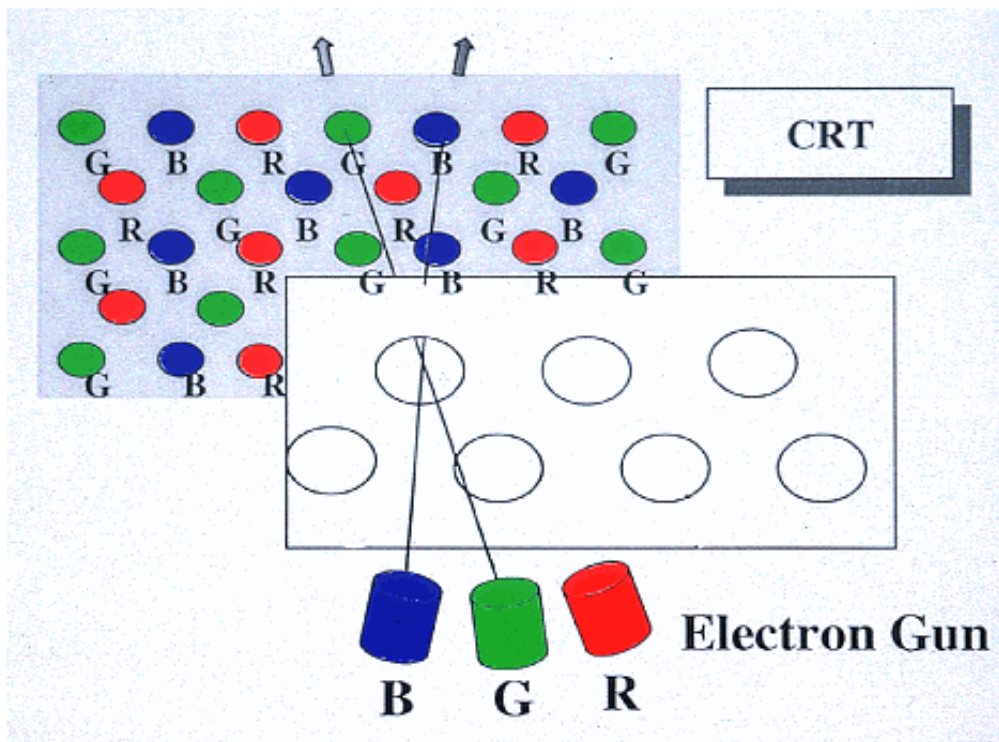
Leuchtdichte

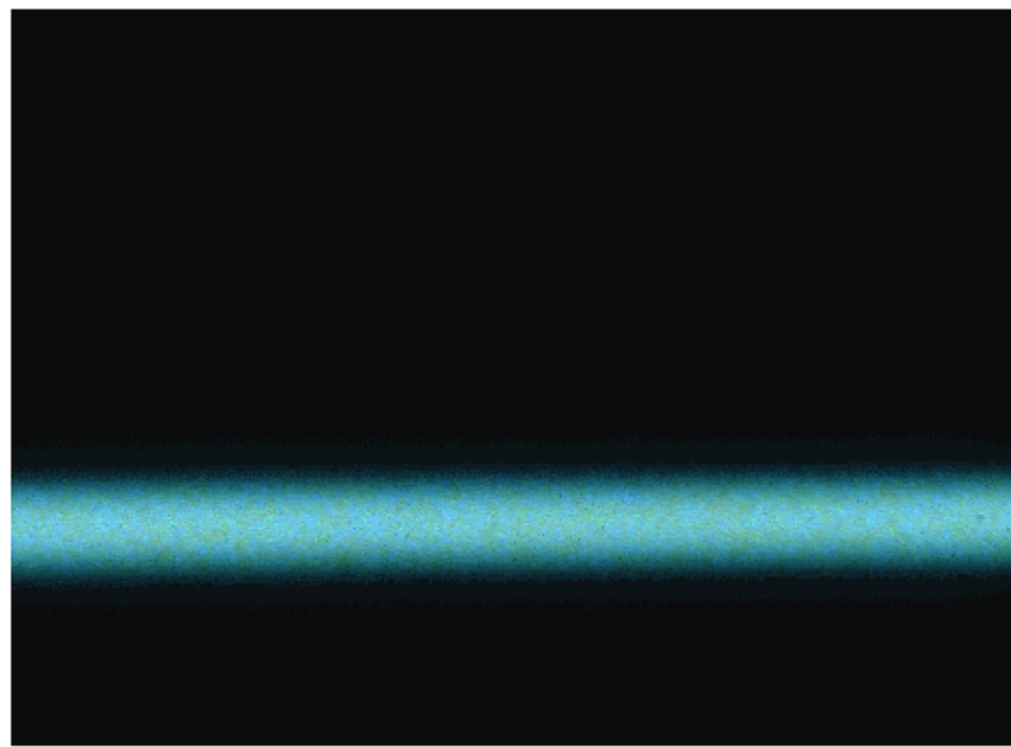
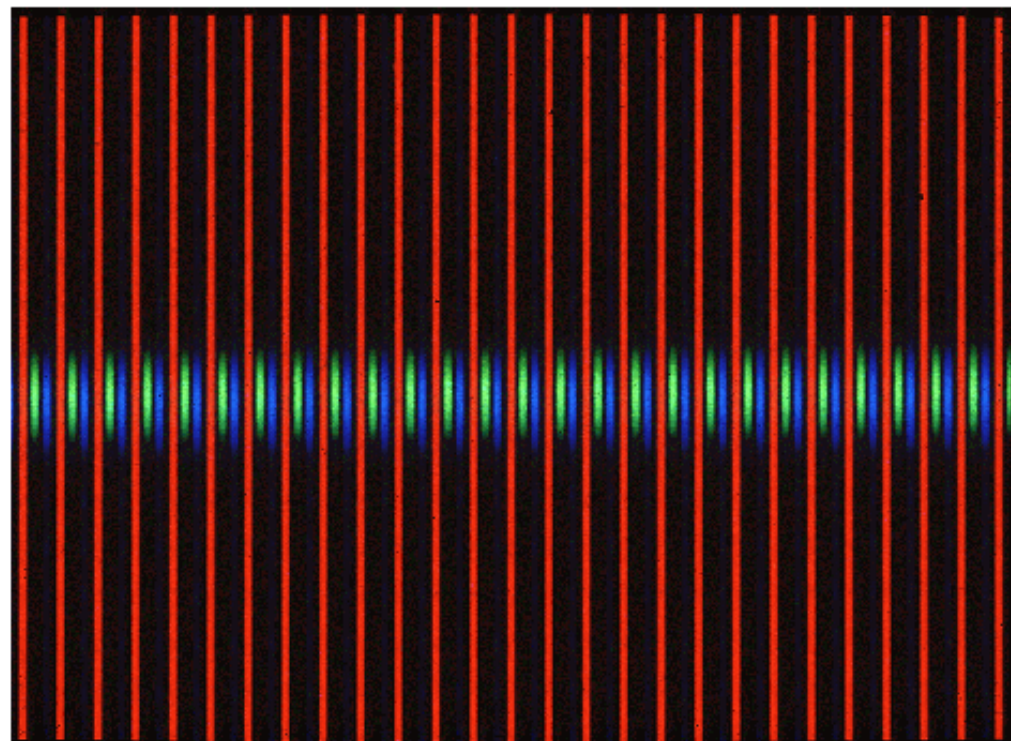
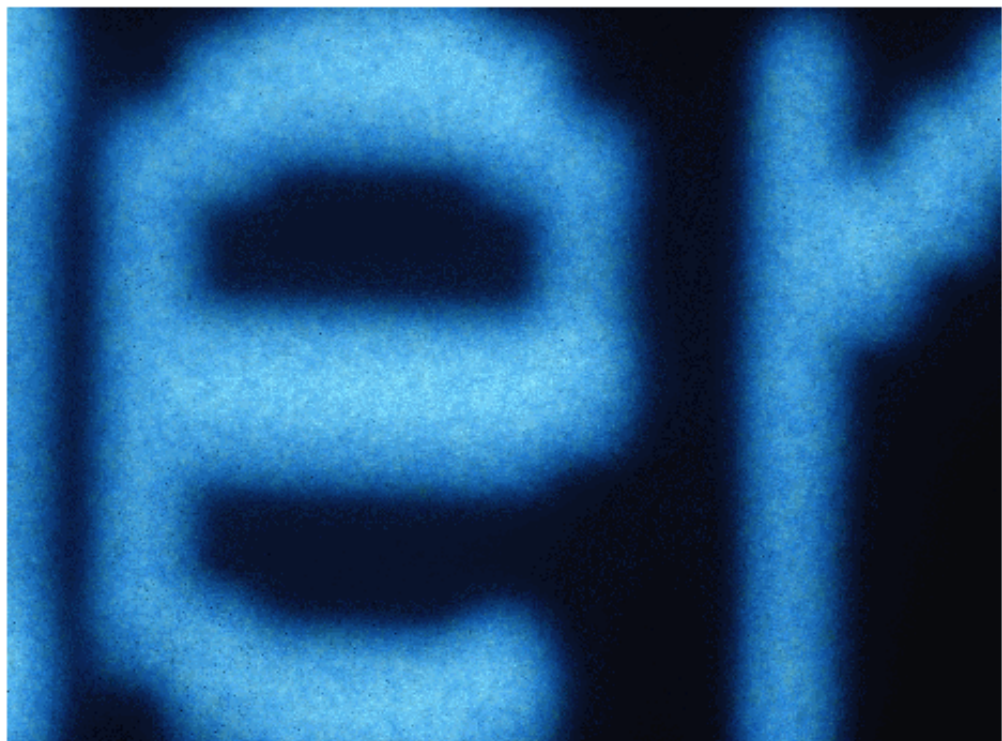
- hohe Strahlintensität
- großer Strahlquerschnitt
- dicke Leuchtstoffschicht

Kein Flimmern

- hohe Bildfolgefrequenz
- lange Nachleuchtdauer

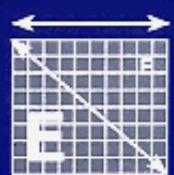






$$\text{Nominelle Pixelgröße} = \frac{\text{Bildlänge}}{\text{Abbildungsmaßstab} \times \text{Matrixgröße}}$$

$$\text{Nominelles Auflösungsvermögen} = \frac{1}{2 \times \text{Pixelgröße}}$$



$$= \frac{\text{Abbildungsmaßstab} \times \text{Matrixgröße}}{2 \times \text{Bildlänge}}$$

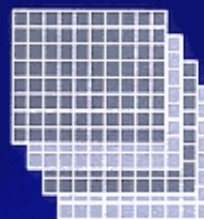
Abtastformat

$$\frac{2000}{2 \times 400 \text{ mm}} = 2,5 \text{ Lp / mm}$$

Anisotropie! Vergrößerung!

Zeitliche Kenngrößen

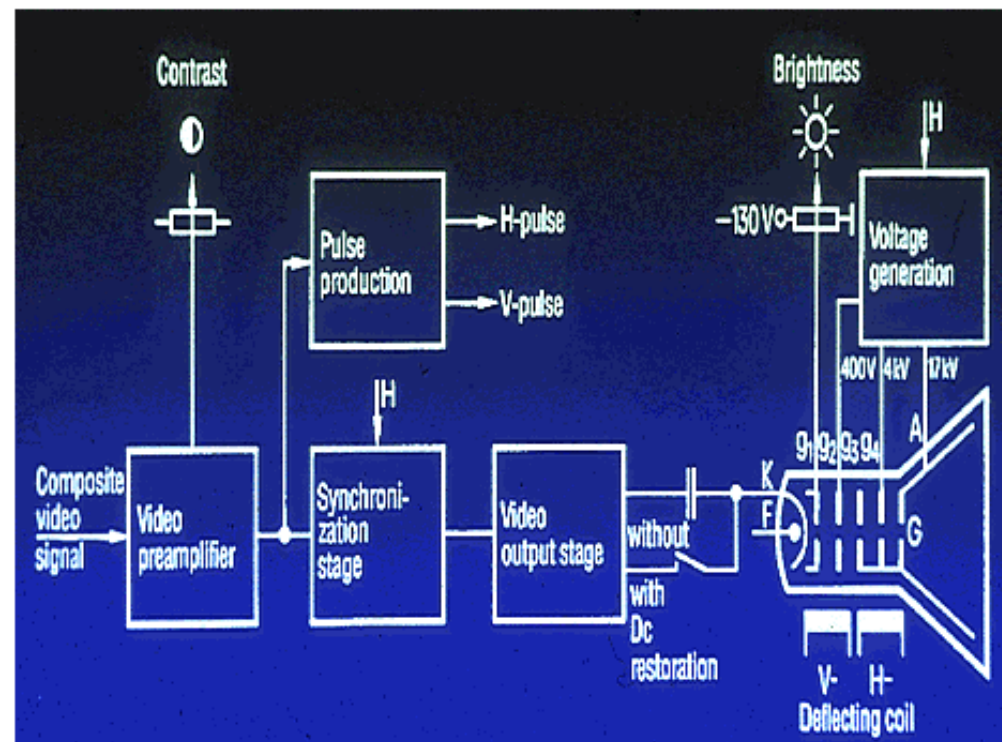
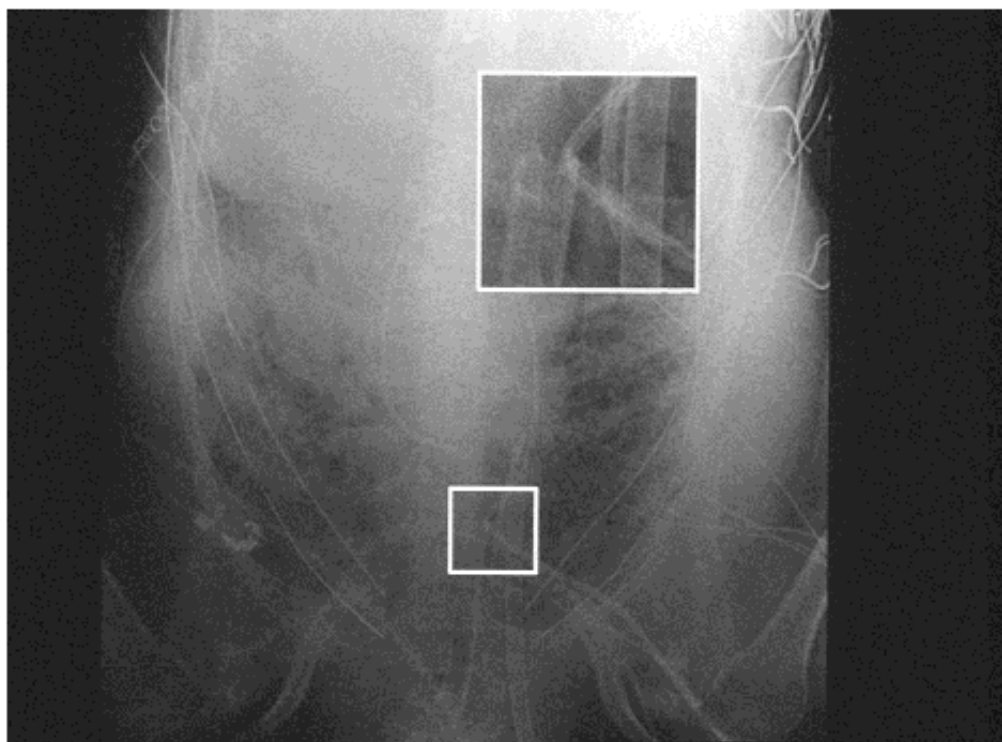
$$\text{"Pixeluhr" (1 / s)} = \frac{\text{Zahl der Matrixelemente pro Bild}}{\text{Bildfolgefrequenz}}$$



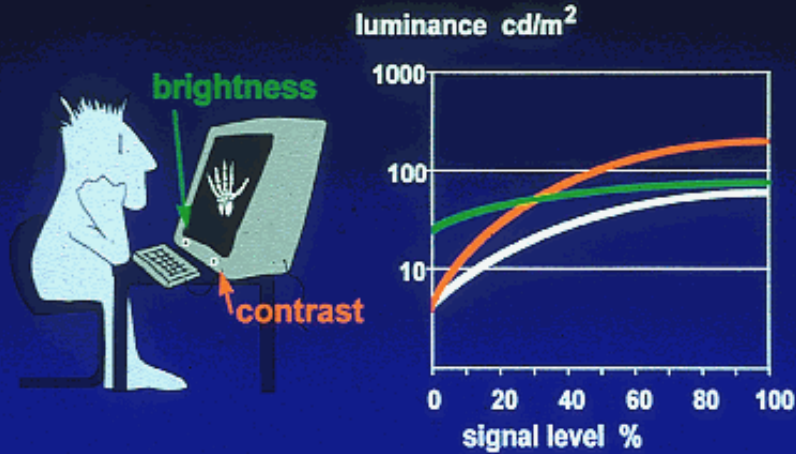
Bildfolgefrequenz = Anzahl der Bilder / s

Zeilenfrequenz = Anzahl der Zeilen / s

Bandbreite des Videoverstärkers = Maximale Frequenz des Video teiles



Display function



Zahl der unterscheidbaren Graustufen

$$\text{Maximalkontrast} = L_{\text{max}} / L_{\text{min}}$$

Minimale Leuchtdichte (cd / m²)

Max. LD	1	2	4
40	290 / 40	256 / 20	215 / 10
100	405 / 100	372 / 50	331 / 25
200	501 / 200	468 / 100	427 / 50
400	601 / 400	568 / 200	527 / 100

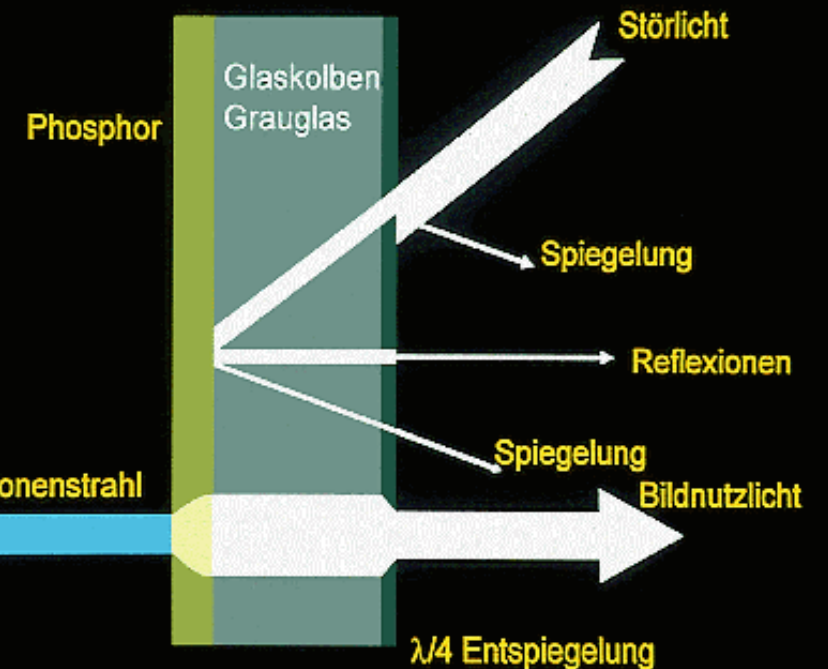
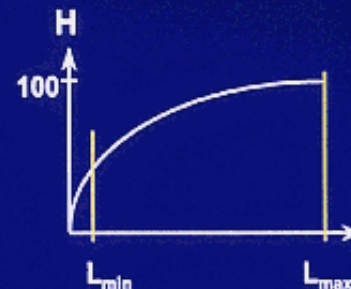
CIE Commission Internationale de L'Éclairage

$$H = 116 \sqrt[3]{\frac{L_o}{L_{\text{max}}}} - 16$$

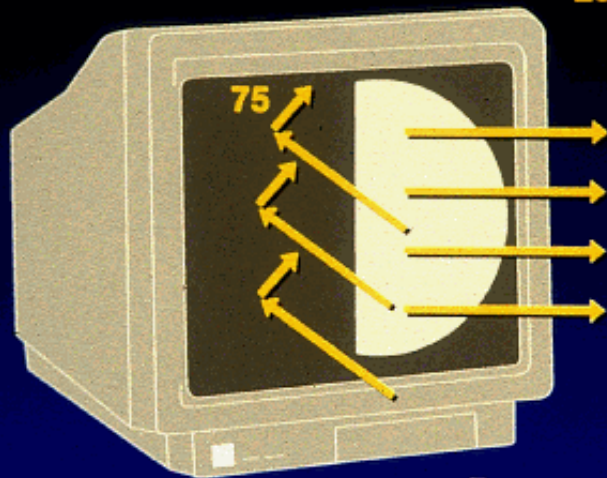
H - Helligkeitswahrnehmung (%)

L_o - Leuchtdichte des Objektes

L_{max} - Maximale Leuchtdichte



Leuchtdichte cd/m^2

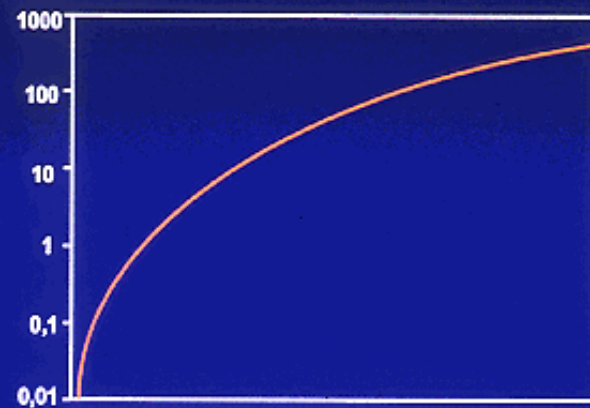


20 - 400

Raumlicht 0 - 500
R = 10 - 15 %

Wiedergabekennlinie

Leuchtdichte cd/m^2

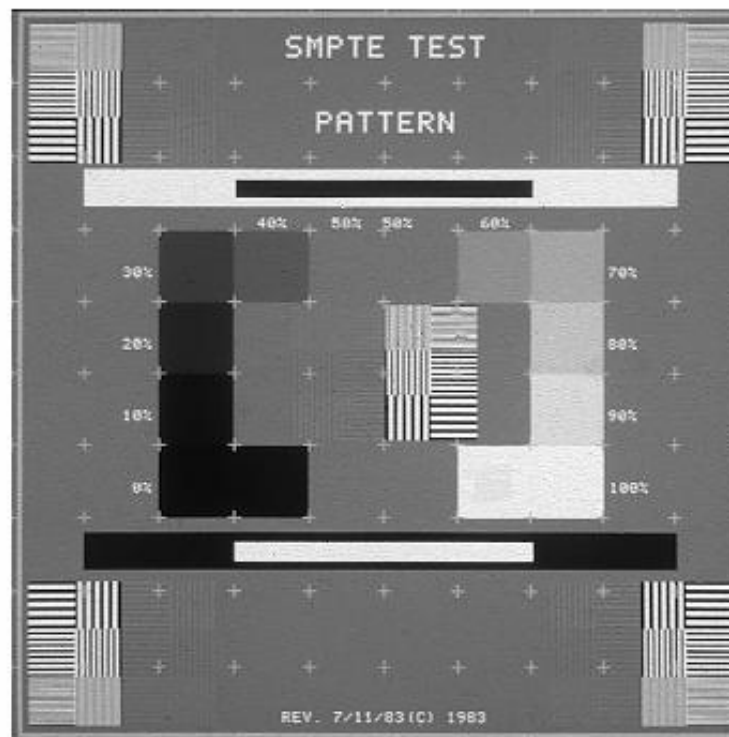
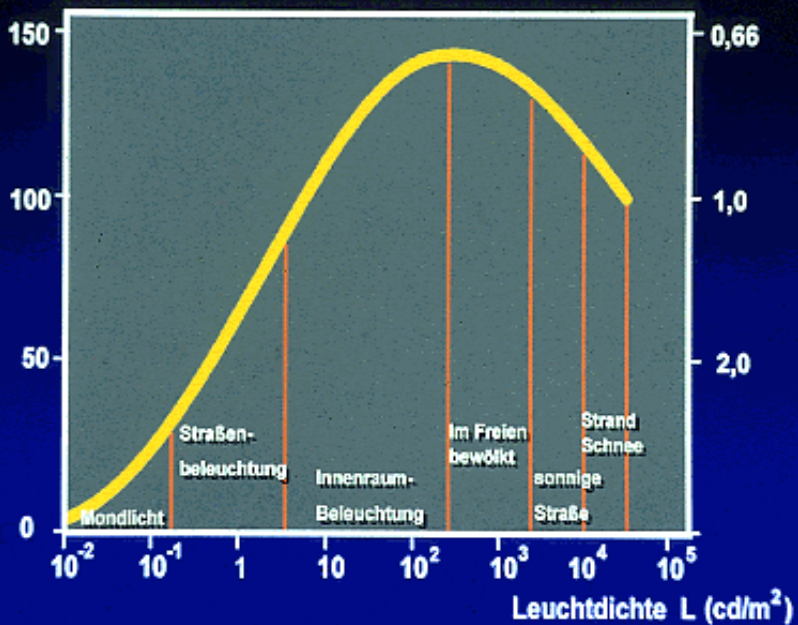


Eingangssignal (Pixelwert, Videosignal)

Einheit: Gerade wahrnehmbare Differenz

$L/\Delta L$

$\Delta L/L \%$



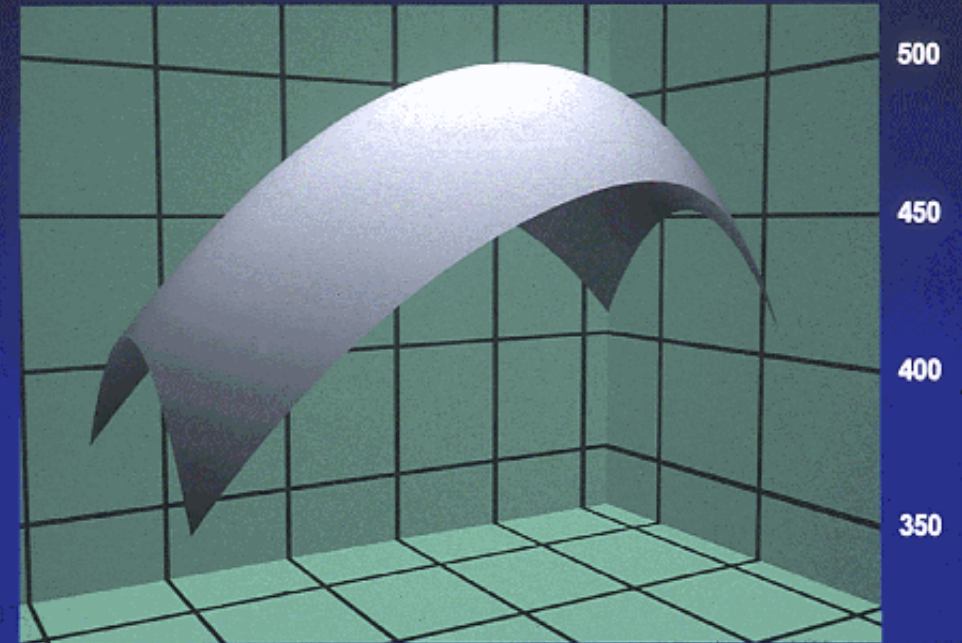
Leuchtdichte von Monitoren (cd/ m²)

(Beispiele: Maximum unter Routinebedingungen)



Durchleuchtung	50 - 70
Anglographie (neu)	370 - 460
Workstation (Farbmonitor)	30 - 105
LCD - Monitor	30 - 60
Licht-Betrachtungsgerät	> 2000

Leuchtdichte cd / m²



Betrachtungsbedingungen

Umgebungsbeleuchtung	50 - 10 lux (abhängig von der Leuchtdichte des Monitors)
Vermeidung von Blendung	
Grauwertwiedergabe	Sorgfältige Justierung und Anpassung an die Umgebungsbeleuchtung Wiederholte Kontrolle

Leuchtdichte (%)

