

### Bemerkung 2.3.1

Es ist

$$\begin{aligned}
 \sigma_B(k)^2 &= \omega_0(k)(\mu_0(k) - \mu(G))^2 + \omega_1(k)(\mu_1(k) - \mu(G))^2 \\
 &= \omega_0(k)\mu_0(k)^2 - 2\omega_0(k)\mu_0(k)\mu(G) + \omega_0(k)\mu(G)^2 \\
 &\quad + \omega_1(k)\mu_1(k)^2 - 2\omega_1(k)\mu_1(k)\mu(G) + \omega_1(k)\mu(G)^2 \\
 &= \omega_0(k)\mu_0(k)^2 + \omega_1(k)\mu_1(k)^2 \\
 &\quad - 2\mu(G) \underbrace{(\omega_0(k)\mu_0(k) + \omega_1(k)\mu_1(k))}_{=\mu(G)} + \mu(G)^2 \underbrace{(\omega_0(k) + \omega_1(k))}_{=1} \\
 &= \omega_0(k)\mu_0(k)^2 + \omega_1(k)\mu_1(k)^2 - \mu(G)^2
 \end{aligned}$$

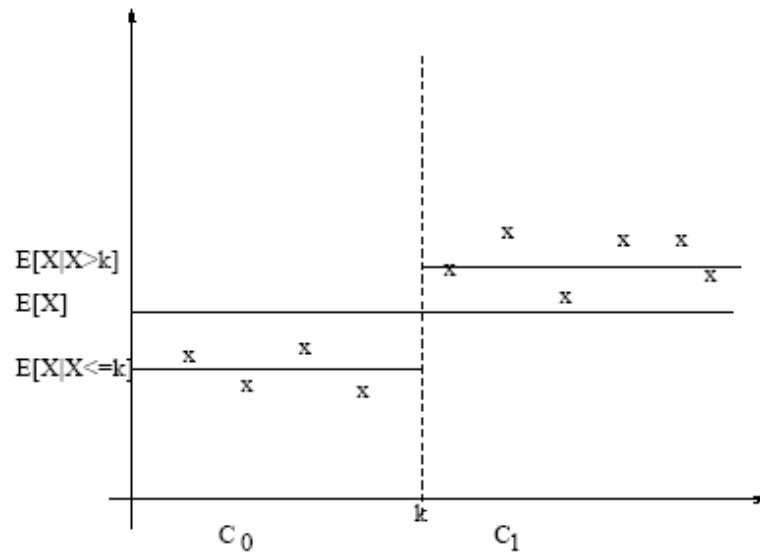


Abbildung 2.5: Veranschaulichung: Wähle  $k$  so, daß die Abweichung innerhalb der Klassen gering und zwischen den Klassen groß ist.

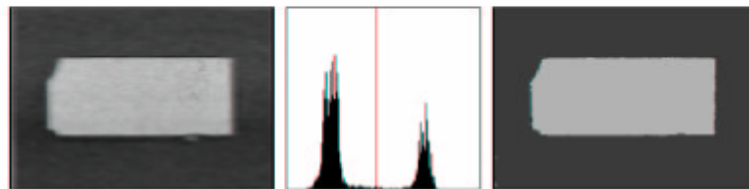


Abbildung 2.6: Beispiel der Schwellwertbestimmung nach dem Verfahren von Otsu (Originalbild 2.4, Histogramm mit eingetragem Schwellwert, Ergebnis nach Anwendung des Schwellwertes).