Hausaufgabe 11

Montag, 11. Juli 2016 16:3

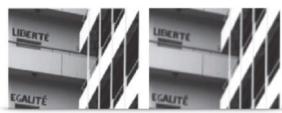
Aufgabe 1:

255	255	127
127	255	127
127	127	255

Ju Allgemernen skelt "x" in der Matrizenrechnung for dos Skalar produkt der beden Faktoren.

(a)

Bsp: Weichzeichner



$$f'(x,y) = \frac{1}{9} \begin{bmatrix} 1 & 1 & 1 \\ 1 & 1 & 1 \\ 1 & 1 & 1 \end{bmatrix} \times \begin{bmatrix} f(x-1,y-1) & f(x,y-1) & f(x+1,y-1) \\ f(x-1,y) & f(x,y) & f(x+1,y) \\ f(x-1,y+1) & f(x,y+1) & f(x+1,y+1) \end{bmatrix}$$

2 184 Der West des millen Pixels, wachdem Ler Werdzechner augewandet wurde, 18t 184. (b) Bsp: Scharfzeichner



$$f'(x,y) = \begin{bmatrix} -1 & -1 & -1 \\ -1 & 9 & -1 \\ -1 & -1 & -1 \end{bmatrix} \times \begin{bmatrix} f(x-1,y-1) & f(x,y-1) & f(x+1,y-1) \\ f(x-1,y) & f(x,y) & f(x+1,y) \\ f(x-1,y+1) & f(x,y+1) & f(x+1,y+1) \end{bmatrix}$$

$$\begin{pmatrix} -1 & -1 & -1 \\ -1 & 3 & -1 \\ -1 & -1 & -1 \end{pmatrix} \times \begin{pmatrix} 255 & 255 & 127 \\ 127 & 255 & 127 \\ 127 & 127 & 125 \\ 127 & 127 & 125 \\ 127 & 127 & 125 \\ 127 & 127 & 125 \\ 127 & 127 & 125 \\ 127 & 127 & 125 \\ 127 & 127 & 125 \\ 127 & 127 & 127 \\ 127 & 127$$

$$= (-1) \cdot (155 + 155 + 117 +$$

Der Wert des Pixels nach dem Scharfzerlaner 18 895. Dieser Vert legt jedech außerlads unser 8-Bit Dorskellung, das Bild muss also nach Anwendung des Filtes Normalisiert werden.

Eine mogriche læag were, die Pifel nicht unitzuberedinen, dies fohrt je doch zu startem Suformationsfluxi und wirde im Negelfaf wahrsheidich storen.

Besser wor es, wenn man aus den vorhandenen Pixela (unin. 4) den durhadmittischen Grauwert ermittelt und diesen für die Bellenden Pixel zu verwenden, anstalle etwas im Filta-Keinel zu verändern.

Angenommen des Mittelpixel aus Abb 1 wore der links-obersk Pixel eines Dilbes, welches wir behædten. Die Robenstrukton sieht dæun wie befor aus:

Mark Mind

1/5/5	phend Pixel	1/1/
184	255	127
AFF,	127	255

Durchsdunitswef: 186+196+127+114 = 191

Die Matrix, lie zur Berechnung des dast, binden Pitel vorwandet wird, sieht also wie felgt aus:

191	181	191
191	255	127
131	127	255