
4. Übung im Modul „Digitale Bildverarbeitung“

Sommersemester 2019

gestellt am 14. Mai 2019

Aufgabe 4.1:

Geben Sie für das Binärbild

$$C = \begin{array}{|c|c|c|c|c|} \hline 1 & 1 & 1 & 0 & 0 \\ \hline 1 & 0 & 1 & 0 & 0 \\ \hline 0 & 1 & 1 & 1 & 0 \\ \hline 0 & 0 & 1 & 1 & 1 \\ \hline 0 & 0 & 0 & 1 & 0 \\ \hline \end{array}$$

und die Strukturelemente

$$S_1 = \begin{pmatrix} 1 & * & 0 \\ * & 1 & * \\ 0 & * & 1 \end{pmatrix} \quad S_2 = \begin{pmatrix} 1 & * & 0 \\ 1 & 0 & * \\ 1 & 1 & 1 \end{pmatrix} \quad S_3 = \begin{pmatrix} 0 & 0 & 0 \\ * & 1 & * \\ 1 & 1 & 1 \end{pmatrix} \quad S_4 = \begin{pmatrix} * & 0 & 0 \\ 1 & 1 & 0 \\ * & 1 & * \end{pmatrix}$$

die bei der Hit-or-Miss-Transformation auf C mit jedem der Strukturelemente S_i entstehenden Bilder an.

Aufgabe 4.2:

- a. Im Bild <http://www.imn.htwk-leipzig.de/~schwarz/lehre/ss14/dbv/text.gif> sollen durch eine Hit-or-Miss-Transformation genau alle Einsen gefunden werden. Geben Sie ein geeignetes Strukturelement dazu an.
- b. Zu Bildern wie balken.gif soll die Anzahl der sichtbaren
 - Kreuzungen von Balken,
 - Balkenenden

automatisch bestimmt werden. Überlegen Sie jeweils eine Folge von Arbeitsschritten, durch die Sie diese Aufgabe lösen können.