

Skelettierung

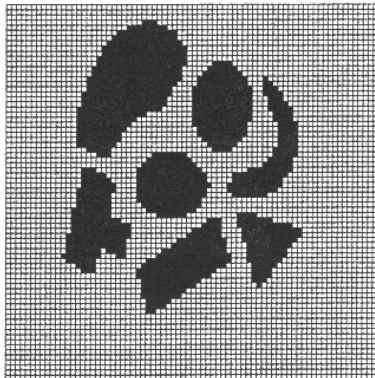
Voraussetzung für die Skelettierung ist ein binarisiertes Bild oder ein Graustufenbild. Ziel ist das Erzeugen einer dünnen (1 Pixel breiten) Linie, die in der Mitte der ursprünglichen Linie verläuft oder Erzeugen eines 1 Pixel breiten Skeletts in der Mitte einer Segmentfläche, das heißt, jeder Punkt des ursprünglichen Randes hat den gleichen Abstand zum Skelett. Diese **Skelettlinie** soll die ursprüngliche **Form** des Segments **widerspiegeln**, das bedeutet, aus einer zusammenhängenden Fläche darf kein zerfallenes Skelett erzeugt werden.

Der Skelettierungsalgorithmus muss unempfindlich gegen kleine Störungen am Segmentrand sein, damit keine Verästelungen bei einem leicht ausgefransten Segmentrand entstehen. Außerdem muss der Algorithmus terminieren, d. h. nach einer bestimmten Anzahl von Iterationen dürfen keine Änderungen am entstandenen Skelett mehr auftreten.

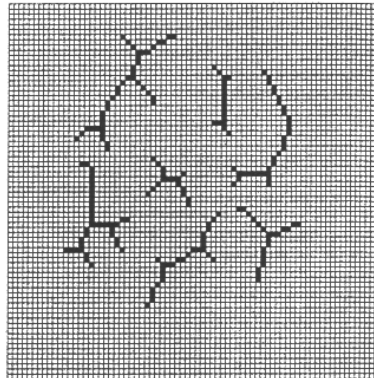
=> **Es gibt verschiedene Klassen von Skelettierungsalgorithmen.**

Eine Klasse geht vom Binärbild aus und entscheidet für jeden Vordergrundpixel, ob dieser entfernt wird oder nicht, d. h. zu Hintergrund wird oder nicht. Das Tilgungskriterium wird anhand der Umgebung des Pixels (meist 3 x 3) entschieden.

Eine andere Klasse baut auf Konturverfolgungsverfahren auf, das bedeutet es werden nur Bildpunkte überprüft die zum Rand eines Segments gehören. Dazu müssen vorher allerdings Segmente gefunden und extrahiert werden.



(a)



(b)

Beispiel zur
Skelettierung von
mehreren Segmenten:

a) Originalbild

b) Skelette der Segmente