

Henning Bässmann
Philipp W. Besslich

Konturorientierte Verfahren in der digitalen Bildverarbeitung

Mit 110 Abbildungen

Springer-Verlag Berlin Heidelberg New York
London Paris Tokyo 1989

Inhaltsverzeichnis

1	Überblick Bildverarbeitung	1
	Literatur	5
2	Einführendes Beispiel	6
3	Konturpunktdetektion	10
3.1	Gradientenoperatoren	10
3.2	Laplace-Operator	13
3.3	Kompaßmasken	13
3.4	Umgebungsunabhängige Kantenoperatoren	14
3.5	Kantenmodelle	16
3.6	Marr/Hildreth-Operator	20
3.7	Haralicks Facet Model	25
3.7.1	Sloped Facet Model	26
3.7.2	Vereinfachung der Approximation durch Masken . . .	29
3.7.3	Erweiterung auf kubische Polynome	32
	Literatur	33
4	Konturaufbesserung	35
4.1	Nonmaxima-Unterdrückung	35
4.2	Nonmaxima-Absorbtion	39

4.3	Analyse des lokalen Zusammenhangs	44
4.4	Relaxation	46
4.4.1	Das Verfahren von Zucker/Hummel/Rosenfeld	47
4.4.2	Das Verfahren von Tilgner/Brandt/Wahl	52
4.4.3	Das Verfahren von Prager	58
	Literatur	63
5	Konturpunktverkettung	65
5.1	Lokale Verfahren	66
5.2	Hough-Transformation	70
5.3	Heuristische Suche	76
5.4	Dynamische Programmierung	80
	Literatur	93
6	Konturapproximation	96
6.1	Split&Merge-Verfahren	96
6.2	Suche nach dem längsten Segment	100
6.3	Strip-Algorithmus	102
6.4	Strip-Trees	107
6.5	Optimale Approximation	109
	Literatur	118

Anhang

A	Hilfsmittel aus der Statistik	120
	Literatur	123

B Interpolation durch Polynome	124
Literatur	141
C Heuristische Suche	142
Literatur	157
D Dynamische Programmierung	158
Literatur	171
Sachregister	172