

Inhaltsverzeichnis

1	Einleitung	3
1.1	Problemstellung	3
1.2	Stand der Technik	3
1.3	Besonderheiten der zur Verfügung stehenden Daten	4
1.3.1	Speckle in der Sonographie	4
1.3.2	Physikalische Überlegungen zur Bildentstehung	5
2	Nichtlineare Filter zur Speckle-Reduzierung	7
2.1	Kantenrespektierende Faltungsfiler	7
2.2	Rauschminimierung durch Variationsansätze und PDEs	9
2.2.1	Denoising mittels TVD-Verfahren	9
2.2.2	Anisotrope Diffusion mit PDEs	10
3	Segmentierung im Ultraschallbild	12
3.1	Kantenverfolgung im 2D-Bild	12
3.2	Oberflächenrekonstruktion auf der Basis lokaler Grauwertschwellen	14
3.3	Objekteinpassung mittels Variationsansatz	15
3.3.1	Motivation	15
3.3.2	Mathematisches Modell	16
3.3.3	Numerische Realisierung	16
4	Inversion der akustischen Wellengleichung	17
4.1	Streuung im akustisch inhomogenen Medium	17