

Inhaltsverzeichnis

1	Einleitung	1
1.1	Motivation	1
1.2	Gliederung	2
2	Grundlagen	3
2.1	CT-/Röntgentechnik	3
2.2	Grundlagen der Bildrekonstruktion	3
2.3	Bewegungsartefakte	8
2.4	Mathematische Grundlagen	11
3	Material und Methoden	13
3.1	Verwendetes Bildmaterial	13
3.2	Simulation von abrupter rigider Bewegung	14
3.3	Simulation einer kontinuierlichen rigiden Bewegung	15
3.4	Simulation von Rauschen	17
3.5	Rekonstruktion mit Bewegungskompensation	17
3.5.1	Gewichtungsfunktion	20
3.6	Bestimmung der Bewegungsparameter durch Optimierung	22
3.6.1	Bestimmung geeigneter Zielfunktionen	22
3.6.2	Implementierung der Zielfunktion	23
3.6.3	Der Optimierungsalgorithmus	25
3.7	Erzeugung und Rekonstruktion realer CT-Daten	27
4	Ergebnisse	29
4.1	Transformation der Teilrekonstruktionen bei bekannten Bewegungszeitpunkten	29
4.2	Ergebnisse bei verrauschten Daten	33
4.3	Ergebnisse der Artefaktreduktion bei kontinuierlicher Bewegung	35
4.4	Ergebnisse der Methode mit realen Daten	38
5	Diskussion und Ausblick	41