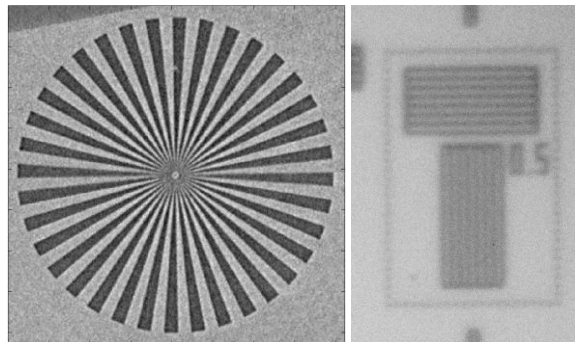


Röntgenquellen werden charakterisiert durch deren Röntgenspektrum und der Größe des Brennflecks. Der Brennfleck einer Röntgenröhre, idealisiert betrachtet als Punkt, hat in der Realität eine endliche Größe und eine gewisse Form. Der Brennfleck definiert somit das Auflösungsvermögen der bildgebenden Verfahren Radiographie und Computertomographie. Ziel dieser Arbeit ist es Methoden zur Charakterisierung des Brennflecks von Röntgenröhren aus der Literatur zu untersuchen. In einem weiteren Schritt sind Konzepte auszuwählen, umzusetzen und an Röntgenröhren der FH OÖ zu testen (www.3dct.at).



Bachelor-Arbeit

Aufgaben dieser Arbeit:

- Literaturestudie zum Thema „Methoden zur Bestimmen von Brennfleckform und Größe von Röntgenquellen“
- Aufzeigen von: Anwendungsbereichen (Röntgenröhren mit nano, micro und macro Auflösungen), Vorteile und Nachteile der Methoden, benötigte Phantome etc.
- Entwickeln von Konzepten für die Charakterisierung der Röntgenröhren der FH OÖ

Master-Arbeit

Aufgaben dieser Arbeit (aufbauend auf die Bachelor-Arbeit):

- Auswahl und Evaluierung verschiedener Konzepte
- Fertigen/Anschaffen von Phantomen zur Bestimmung
- Implementieren von benötigten Software-Algorithmen
- Scan Serien zur Charakterisierung des Brennflecks für verschiedene Betriebszustände der Röntgenröhren
- Modellierung des Brennflecks zur Berücksichtigung der Brennfleck-Unschärfe in einem vorhandenen Simulation-Tool

Voraussetzungen

- Grundkenntnisse in Bildverarbeitung und Signalverarbeitung
- Gute Programmierkenntnisse (Matlab, C++)
- Interesse an neuen Technologien und wissenschaftlichem Arbeiten
- Selbständigkeit und Zielorientierung

Nähere Informationen bei: Michael Reiter, michael.reiter@fh-wels.at