

## ***Untersuchungen zur Verifikation von anharmonischen Bewegungen und deren Einfluss auf die errechneten lokalen 3D Verschiebungen***

Test und Erprobung von definierten Bewegungen am 4D-CT Somatom 6 mittels bewegbaren motorischem Phantom(en) (programmierbar). Neben harmonischen Bewegungen sollen insbesondere anharmonische Bewegungsanteile und deren Einfluss auf die resultierenden berechneten lokalen Voxelverschiebungen untersucht werden.

Es soll die Genauigkeit und Anfälligkeit verschiedener verwendeter und möglicher Rekonstruktionsalgorithmen untersucht werden, insbesondere durch Prüfung und im Vergleich zur Korrektheit errechneter mittlere Verschiebungen des originären Algorithmus. Der Einfluss verschiedener physikalischer Parameter wie Pitch, Rekonstruktionsbreite, Vorschubgeschwindigkeit, etc. auf die Standardberechnung soll untersucht werden.

Durch Anwendung verschiedener definierter Bewegungsmuster und durch Prüfung / bzw. durch definierten Einbau von Hysterese-Funktionen (z.B. zähflüssiges motorisches Phantom) sollen weiter zeitversetzte Prozesse und deren Einfluss auf den Berechnungsalgorithmus untersucht werden.

Parallel hierzu sollen Messungen der bewegten Phantomoberflächen mittels optischem 3D Meßsystem durchgeführt werden. Hier kann die Bewegung in allen ihren Anharmonischen genau vermessen und geprüft werden, insbesondere zur Verifikation der Genauigkeit der Outline-CT Rekonstruktion.

Im weiteren Schritt sollen anharmonischen Bewegungen bzw. unterschiedliche anharmonische Bewegungsstrukturen zu Prüfzwecken angewendet werden.

Entwicklung eines 4D Modell (lokale 3D-Bewegungswahrscheinlichkeiten von Voxeln (Dehnungen))