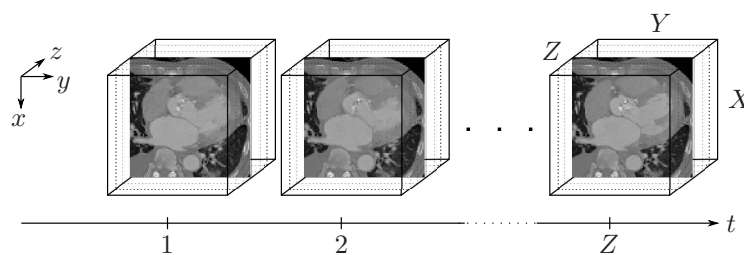


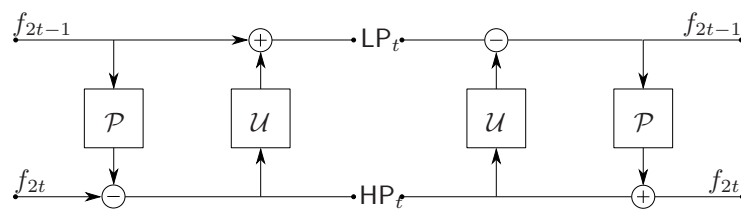
Vorschlag für eine Bachelorarbeit/eine Masterarbeit/ein Forschungspraktikum

Thema: Kompensiertes multidimensionales Wavelet-Lifting

Beschreibung: In diesem Forschungsprojekt werden Lifting-basierte Wavelet Transformationen zur Analyse und Codierung medizinischer Volumendaten untersucht. Eine effiziente skalierbare Speicherung von dynamischen Volumen aus der Computertomographie stellt insbesondere für die Telemedizin ein äußerst erstrebenswertes Ziel dar, indem der Zugriff auf Teile des Volumens ermöglicht wird, ohne das vollständige Volumen rekonstruieren zu müssen. Mit Hilfe einer Wavelet Transformation kann ein Signal in einen hoch- und tieffrequenten Anteil zerlegt werden. Somit wird eine Analyse des Signals in mehreren Auflösungsstufen, sowie eine effiziente Codierung durch die Energiekompaktierung im tieffrequenten Teilband ermöglicht. Weiterhin kann mit geeigneten Kompensationsverfahren die Qualität des Tiefpassbandes gesteigert werden.



Medizinisches 3D+t CT Volumen eines schlagenden Herzens.



Lifting Struktur der Wavelet Transformation.

Zu folgenden Themen sind grundsätzlich Bachelorarbeiten, Masterarbeiten oder Forschungspraktika denkbar:

- Optimale Kombination aus waveletbasierter und hybrider Zerlegung
- Entwicklung optimierter Verfahren für die Restfehlercodierung bei graphenbasierter Wavelet Transformation
- Vergleich der örtlichen Auflösungskalierbarkeit von SHVC (Erweiterung des H.265/HEVC) und waveletbasierter Codierung

Betreuer: Daniela Lanz, Raum 06.035, Daniela.Lanz@fau.de

Hochschullehrer: Prof. Dr.-Ing. André Kaup

Voraussetzungen: Vorlesung Image and Video Compression (IVC), sehr gute Kenntnisse in Matlab und digitaler Signalverarbeitung

Informationen: <http://lms.int.de/studium/abschlussarbeiten> (hier auch weitere Arbeiten!)