

Winterschule Pichl 2014

Kurs 1: Medizinische Bildverarbeitung

9. bis 14. März 2014

Wissenschaftliche Leitung: Prof. Mag. Dr. Wolfgang Birkfellner, Wien

Email: wolfgang.birkfellner@meduniwien.ac.at

Programm:

Ziel der Winterschule "Medizinische Bildverarbeitung" ist es, in der Forschung und Klinik tätigen Medizinphysikern einerseits die Grundlagen der Bildverarbeitung in anwendungsnaher und anschaulicher Form, andererseits aber auch frei verfügbare Software zur Lösung von wissenschaftlichen Alltagsproblemen zu präsentieren. Im Detail werden Osirix, 3DSlicer bzw. Slicer RT, R und MATLAB/Octave zur Anwendung kommen - die Installation dieser Softwarepakete auf mitgebrachten Laptops wäre demnach im Sinne der Interaktivität durchaus wünschenswert, ist aber nicht unbedingt erforderlich. Nachdem wir einige hochkarätige Vortragende aus dem englischen Sprachraum gewinnen konnten, bitten wir um Verständnis, daß ein Teil der Präsentationen auf Englisch erfolgen wird.

Sonntag, 09.03.2014

20:30 Uhr Empfang & Begrüßung

Montag, 10.03. 2014

- Grundlagen der Bildverarbeitung I – MATLAB (DICOM)
- Grundlagen der Bildverarbeitung II – MATLAB (Intensitäten)
- Grundlagen der Bildverarbeitung III – MATLAB (Filter)
- Statistik und Bildqualität – Einführung mit Beispielen in R

Dienstag, 11.03. 2014

- Statistik und Bildqualität – Einführung mit Beispielen in R
- Slicer 3D – Introduction to the Software
- Grundlagen der Bildverarbeitung V – MATLAB (Registration)
- Slicer RT – Introduction

Mittwoch, 12.03. 2014

- Slicer 3D – Application Examples (Data Conversion & Visualization)
- Slicer RT – Application Examples (DICOM RT)
- Grundlagen der Tomographie I
- Slicer 3D – Application Examples (Segmentation and Registration)
- Slicer RT – Application Examples (Segmentation and Registration)

Donnerstag, 13.03. 2014

- Grundlagen der Bildverarbeitung IV – ITK-Snap (Segmentierung)
- Grundlagen der Bildverarbeitung V – MATLAB (Visualisierung)
- Grundlagen der Bildverarbeitung V – MATLAB (Registrierung)
- Grundlagen der Tomographie II
- Grundlagen der Tomographie III

Freitag, 14.03. 2014

- Introduction to Osirix
- QM in Nuclear Medicine

Kurs 2: Dosimetrie in der Strahlentherapie

16. bis 21. März 2014

Wissenschaftliche Leitung: Dr.-Ing. Tilo Wiezorek, Jena

Email: Tilo.Wiezorek@med.uni-jena.de

Sonntag, 16.03.2014

20:30 Uhr Empfang & Begrüßung

Montag, 17.03.2014

- Grundlagen und Konzepte der Dosimetrie
- Wasserenergiedosisprotokolle
- Photonendosimetrie von weich bis ultrahart inkl. Korrektionsfaktoren
- Relativedosimetrie (1D bis 3D)

Dienstag, 18.03.2014

- Relativedosimetrie (1D bis 3D)
- Maschinenbezogene QA an C-Arm-Beschleunigern inkl. bildgebender Systeme
- Elektronendosimetrie inkl. Kenngrößen und Korrektionsfaktoren
- Elektronenkollimierung mittels MLC

Mittwoch, 19.03.2014

- Besonderheiten bei der Dosimetrie kleiner Felder
- Dosimetrische Beschreibung flatteningfilterfreier Felder
- Maschinenbezogene QA an Tomosystemen
- Patientenspezifische QA bei fixed beam IMRT und bei Rotationstechniken I

Donnerstag, 20.03.2014

- Fortschritte in der Dosimetrie in der Brachytherapie
- Bestrahlungsplanung in der Brachytherapie: TG-43-Standard und neue Algorithmen
- Dosisberechnungsalgorithmen (von Clarkson bis CollCone / Triple A u.ä.)
- Dosisberechnungsalgorithmen (Monte-Carlo)
- Konsequenzen der verbesserten Dosisberechnung - Gedanken und Ausblick aus med. Sicht

Freitag, 21.03.2014

- Von der ICRU50 bis zur ICRU83
- Einordnung dosimetrischer Fehler in die Gesamtgenauigkeit der Therapiekette
- Ist die Dosis als Beschreibungsgröße für die Strahlentherapie noch sinnvoll?