



Institut für Computational Neuroscience / Medizinische Informatik

Direktor: Prof. Dr. Claus C. Hilgetag

## Wahlfach Medizinische Informatik

### **Einführung**

Computer sind ein integraler Bestandteil der modernen Medizin. Studierende, die ein besonderes Interesse an den vielfältigen Möglichkeiten des Einsatzes von Computern in der Medizin haben, erhalten durch das Angebot des Wahlfachs Medizinische Informatik die Möglichkeit, hier einen Schwerpunkt in ihrer Ausbildung zu setzen und wesentlich fundierter als im Querschnittsbereich *Epidemiologie, Medizinische Biometrie und Medizinische Informatik* möglich die Methoden dieses Faches kennen zu lernen.

Während des auf sechs Wochen konzentrierten Blocks werden die Studierenden systematisch in verschiedene ausgewählte Teilgebiete eingeführt und erhalten umfassende Gelegenheit, das erarbeitete Wissen in praktischen Übungen umzusetzen. Dabei wird darauf Wert gelegt, nicht einfach den Umgang mit Programmen zu vermitteln, sondern die dahinter stehenden Prinzipien deutlich zu machen, so dass die Studierenden lernen, sich auch in einer ihnen unbekanntem Umgebung zurechtzufinden. Zusätzlich wird das Selbststudium gefördert.

### **Allgemeine Lernziele**

Die Studierenden sollen mit Abschluss des Wahlfachs über die grundlegenden Methoden der Medizinischen Informatik Bescheid wissen, den Umgang mit Programmen und Systemen für ein breites Spektrum von Anwendungen beherrschen oder sich aneignen können, Möglichkeiten und Grenzen des Einsatzes von Computern in der Medizin einschätzen sowie bei der Auswahl, Einführung und Umsetzung computergestützter Methoden in einem medizinischen Umfeld mitzuwirken können.

### **Eingangskriterien**

Wünschenswert für die Teilnahme an diesem Wahlfach ist der erfolgreiche Abschluss des Querschnittsbereichs *Epidemiologie, Medizinische Biometrie und Medizinische Informatik* oder gleichwertige Grundkenntnisse in der Medizinischen Informatik. Weitergehende Vorkenntnisse werden nicht erwartet.

Das Wahlfach wird für maximal 6 Studierende angeboten.

## **Stundenplan**

Der Unterricht findet von der 6.-11. Trimesterwoche in der Regel montags bis freitags von 10:00 bis 16:00 Uhr statt. Der Unterricht besteht aus Vorlesungen, Übungen, Seminaren und Praktika. In den Übungen werden Aufgaben von den Studierenden weitgehend selbständig bearbeitet, wobei eine Lehrperson zur Beratung und Hilfestellung bei auftretenden Problemen zur Verfügung steht.

Folgende Unterrichtsbereiche sind geplant:

- **1. Bereich: Grundlagen der Medizinischen Informatik**  
Neben einer Einführung in das Fach, einer Vorstellung und Diskussion der Lernziele sowie der Ermittlung der Vorbildung und Interessen der Studierenden steht hier die praktische Einführung in grundlegende Werkzeuge (z.B. Microsoft Windows und Office), das Internet (einschließlich Netzwerktechnik, Analyse von Webauftritten) sowie die Einführung in Datenschutz und Datensicherheit im Vordergrund.
- **2. Bereich: Medizinische Bildverarbeitung**  
Hier werden die Grundlagen der medizinischen Bildverarbeitung wie z.B. Bildformate sowie Verfahren zur Bildverbesserung, Bildanalyse und Registrierung vermittelt und in Form von Übungen erarbeitet. Anschließend steht die exemplarische Bearbeitung von klinischen Fällen für verschiedene Fragestellungen im Vordergrund. Dabei werden u. a. Methoden zur 3D-Visualisierung bis hin zur computergestützten OP-Simulation eingesetzt.
- **3. Bereich: Lehr- und Lernsysteme**  
Hier werden verschiedene Arten von Lehr- und Lernsystemen aus Anwender- und Autorenansicht angewendet, untersucht, verglichen und bewertet. Es ist geplant einen oder mehrere virtuelle Patienten für den Einsatz in der Lehre zu erstellen.
- **4. Bereich: Krankenhausinformationssysteme und angrenzende Gebiete**  
Hier werden verschiedene Themen aus den Bereichen Krankenhausinformationssysteme und angrenzender Gebiete wie Medizinische Dokumentation, Telemedizin und Gesundheitskarte bearbeitet. In Kooperation u.a. mit der Universitären Bildungsakademie (UBA) werden Veranstaltungen und Lerneinheiten im IT-Bereich des UKE angeboten.

## **Leistungsnachweise**

Die Studierenden müssen während der vorgesehenen Übungen größere Aufgabenstellungen selbständig bearbeiten und ihre Lösungen vorstellen. Hinzu kommen kurze Vorträge in verschiedenen Bereichen sowie ggfls. eine schriftliche Hausarbeit zu einem Vertiefungsthema.

Die Gesamtnote setzt sich zu gleichen Teilen aus den Bewertungen der Vorträge und der Mitarbeit in den einzelnen Wochen sowie der Hausarbeit zusammen.

## **Ansprechpartner**

Für Fragen zum Wahlfach wenden Sie sich bitte an Dipl.-Ing. Martin Riemer.  
Tel. (040) 7410-52109, E-Mail: [riemer@uke.uni-hamburg.de](mailto:riemer@uke.uni-hamburg.de).