

**Wahlfächer zum 2. Studienabschnitt****Medizinische Informatik**

| <b>Titel des Wahlfachs</b>  | <b>Seite</b> | <b>Update</b> |
|---|--------------|---------------|
| Bioinformatische Auswertung von Microarray Datensätzen – <b>im Sommersemester</b>     | 1            | 01.10.21      |
| Studienplanung und Auswertung in SAS, SPSS oder R – <b>im Sommersemester</b>          | 2            | 01.10.21      |
| Evidenzbasierte Medizin - Statistische Fragen und Probleme – <b>im Wintersemester</b> | 3            | 01.10.21      |
| Wissenschaftliches Arbeiten - <b>im Wintersemester</b>                                | 4            | 01.10.21      |

**Wahlfach: Bioinformatische Auswertung von Microarray Datensätzen****Zielgruppe:**

Studenten ab dem 2. klinischen Semester **nach** Teilnahme an Q1 „Medizinische Biometrie, Epidemiologie und Medizinische Informatik“

**Einführung bzw. Vorbesprechung:**

Bei Interesse bitte E-Mail an Institut für Medizinische Informatik ([arbeitsgruppe.statistik@informatik.med.uni-giessen.de](mailto:arbeitsgruppe.statistik@informatik.med.uni-giessen.de))

**Durchführung:**

Als Blockkurs vorgesehen für das **Sommersemester**. Zeit bzw. Umsetzung wird festgelegt, sobald der Bedarf bekannt ist und die Umsetzung in Bezug auf Corona geklärt werden konnte. Ggf. rein digitales Wahlfach.

Der Kurs kommt zustande bei min. 5 Teilnehmern (sonst Teilnahme im folgenden Sommersemester möglich). Die Anmeldung kann nach Klärung des Bedarfs und der Details über StudIP erfolgen.

**Inhalt:**

Der Blockkurs gibt eine Einführung in die statistische Analyse genomischer Daten, speziell von Microarray Daten. Hierbei stehen die Expressionsanalysen und die dabei gebräuchlichen statistischen Methoden im Vordergrund. Neben der Einführung in die theoretischen Grundlagen sind vor allem Übungen beim praktischen Umgang mit realen Daten geplant. Hierzu wird die statistische Software *R* (<http://www.r-project.org/>) zusammen mit dem speziell für bioinformatische Anwendungen entwickelten *Bioconductor* (<http://www.bioconductor.org/>) verwendet.

**Ziel des Wahlfachs:**

Einführung in die Genexpressionsanalyse. Wiederholung statistischer Methoden und Übertragung auf die Expressionsanalyse von Microarraydaten. Das Erlernen und die Anwendung von Software zur Datenanalyse (*R*, *Bioconductor*).

**Was ist nicht Ziel des Wahlfaches:**

Ziel ist die praktische Anwendung der Verfahren. Der Schwerpunkt liegt nicht auf der theoretischen Vertiefung der Methoden und Verfahren.

**Prüfung/Leistungsnachweis:**

Praktische Datenauswertung und deren Dokumentation

**Ansprechpartner:**

Herr Dr. Pons-Kühnemann, Tel. 41362

## **Wahlfach:** Studienplanung und Auswertung in SAS, SPSS oder R

### **Zielgruppe:**

Studenten ab dem 2. klinischen Semester **nach** Teilnahme an Q1 „Medizinische Biometrie, Epidemiologie und Medizinische Informatik“

### **Einführung bzw. Vorbesprechung:**

Bei Interesse bitte E-Mail an Institut für Medizinische Informatik  
(arbeitsgruppe.statistik@informatik.med.uni-giessen.de)

### **Durchführung:**

Als Blockkurs, vorgesehen für das **Sommersemester**. Zeit bzw. Umsetzung wird festgelegt, sobald der Bedarf bekannt ist und die Umsetzung in Bezug auf Corona geklärt werden konnte. Ggf. rein digitales Wahlfach.

Der Kurs kommt zustande bei min. 5 Teilnehmern (sonst Teilnahme im folgenden Sommersemester möglich). Die Anmeldung kann nach Klärung des Bedarfs und der Details über StudIP erfolgen.

### **Inhalt:**

Der Blockkurs gibt eine Einführung in die Planung und Auswertung klinischer Studien. Dabei werden anhand praktischer Beispiele die verschiedenen Schritte bei der Studienplanung, deren Durchführung und der Datenauswertung aus biometrischer Sicht beleuchtet. Neben den theoretischen Grundlagen wird der Einsatz von verschiedenen Softwarepaketen (SAS, SPSS, R) an praktischen Beispielen geübt.

### **Ziel des Wahlfachs:**

Einführung in die Planung und Auswertung klinischer Studien. Wiederholung statistischer Methoden. Erlernen und Anwendung von Software zur Studienplanung und zur Datenanalyse (SAS, SPSS, R).

### **Was ist nicht Ziel des Wahlfaches:**

Ziel ist die praktische Anwendung der Verfahren. Der Schwerpunkt liegt nicht auf der theoretischen Vertiefung der Methoden und Verfahren.

### **Prüfung/Leistungsnachweis:**

Praktische Datenauswertung und deren Dokumentation

### **Ansprechpartner:**

Herr Dr. J. Pons-Kühnemann, Tel. 41362

## **Wahlfach: Evidenzbasierte Medizin - Statistische Fragen und Probleme**

### **Zielgruppe:**

Studenten ab dem 2. klinischen Semester **nach** Teilnahme an Q1 „Medizinische Biometrie, Epidemiologie und Medizinische Informatik“.

### **Einführung bzw. Vorbesprechung: Bei Interesse bitte E-Mail an Institut für Medizinische Informatik ([arbeitsgruppe.statistik@informatik.med.uni-giessen.de](mailto:arbeitsgruppe.statistik@informatik.med.uni-giessen.de))**

### **Durchführung:**

Als Blockkurs vorgesehen **immer für das Wintersemester, Zeit bzw. Umsetzung wird festgelegt, sobald der Bedarf bekannt ist und die Umsetzung in Bezug auf Corona geklärt werden konnte. Es wird voraussichtlich ein rein digitales Wahlfach..** Der Kurs kommt zustande bei min. 5 Teilnehmern (sonst Teilnahme im folgenden Wintersemester möglich). Die Anmeldung kann nach Terminfestlegung über StudIP erfolgen.

**Inhalt:** Das Deutsche Netzwerk Evidenzbasierte Medizin definiert EBM wie folgt: „EBM ist der gewissenhafte, ausdrückliche und vernünftige Gebrauch der gegenwärtig besten externen, wissenschaftlichen Evidenz für Entscheidungen in der medizinischen Versorgung individueller Patienten. Die Praxis der EBM bedeutet die Integration individueller klinischer Expertise mit der bestmöglichen externen Evidenz aus systematischer Forschung.“ Unter bester verfügbarer externer Evidenz wird klinisch relevante Forschung, oft medizinische Grundlagenforschung, aber insbesondere patientenorientierte Forschung zur Genauigkeit diagnostischer Verfahren (einschließlich der körperlichen Untersuchung), zur Aussagekraft prognostischer Faktoren und zur Wirksamkeit und Sicherheit therapeutischer, rehabilitativer und präventiver Maßnahmen verstanden. Externe klinische Evidenz führt zur Neubewertung bisher akzeptierter diagnostischer Tests oder therapeutischer Verfahren und ersetzt sie durch solche, die wirksamer, genauer, effektiver und sicherer sind. Damit nehmen klinische Studien bei der externen Evidenz einen ganz bedeutenden Platz ein. Der praktizierende Mediziner muss in der Lage sein, die entsprechende wissenschaftliche Literatur auch kritisch lesen zu können. Dazu ist es neben dem medizinischen Fachwissen notwendig, dass der Leser die Grundzüge der medizinischen Statistik kennt und damit die mit Hilfe der Statistik gezogenen Schlüsse nachvollziehen und bewerten kann. Ziel des Wahlfachs: Anhand praktischer Beispiele sollen die Methoden der EbM erlernt und anhand eigener Projektarbeiten vertieft werden. Die Studierenden sollen danach in der Lage sein, die bei der Anwendung und Interpretation ergebenden Probleme (Pitfalls) zu diskutieren. Aufbauend auf den bekannten Methoden der deskriptiven und schließenden Statistik werden dann die Grundlagen und Probleme der Metaanalyse erarbeitet.

### **Was ist nicht Ziel des Wahlfaches:**

Es sollen keine speziellen statistischen Verfahren vorgestellt werden, sondern nur das notwendige Grundverständnis erarbeitet werden, um die für die medizinische Fragestellung interessanten Artikel bezüglich ihrer Relevanz bewerten zu können. Dazu ist es nicht unbedingt notwendig, dass man komplizierte statistische Methoden / Verfahren nachvollziehen kann.

### **Prüfung/Leistungsnachweis:**

Projektarbeit

### **Ansprechpartner:**

Herr Dr. Pons-Kühnemann, Tel. 41362

## Wahlfach: **Wie schreibe ich eine Wissenschaftliche Arbeit**

### **Zielgruppe:**

Studenten ab dem 2. klinischen Semester nach Teilnahme an Q1 „Medizinische Biometrie, Epidemiologie und Medizinische Informatik“

**Einführung bzw. Vorbesprechung:** **Bei Interesse bitte E-Mail an Institut für Medizinische Informatik ([arbeitsgruppe.statistik@informatik.med.uni-giessen.de](mailto:arbeitsgruppe.statistik@informatik.med.uni-giessen.de))**

### **Durchführung:**

Als Blockkurs vorgesehen **immer für das Wintersemester, Zeit bzw. Umsetzung wird festgelegt, sobald der Bedarf bekannt ist und die Umsetzung in Bezug auf Corona geklärt werden konnte. Es wird voraussichtlich ein rein digitales Wahlfach.** Der Kurs kommt zustande bei min. 10 Teilnehmern (sonst Teilnahme im folgenden Wintersemester möglich). Die Anmeldung kann nach Terminfestlegung über StudIP erfolgen. Teilnahme begrenzt auf max. 20 Teilnehmer.

### **Inhalt:**

Der Blockkurs gibt eine Einführung in Planung, Struktur und Umsetzung einer wissenschaftlichen Arbeit sowie die dafür zu beachtende Promotionsordnung (Beitrag vom Promotionsamt – Die Teilnahme nur für diesen Beitrag ist nach Terminfestlegung und verbindlicher Anmeldung über StudIP zur Raumplanung ebenfalls möglich).

Hierbei stehen die wissenschaftlichen Methoden, die ethischen Grundlagen, das Datenmanagement, dabei gebräuchlichen statistischen Methoden, der Aufbau und die Gestaltung und die Promotionsordnung des FB 11 im Vordergrund.

Auch die sinnvolle Präsentationsgestaltung der wissenschaftlichen Arbeit ist ein Thema. Neben der Einführung in die theoretischen Grundlagen sind vor allem Übungen beim praktischen Umgang geplant. Hierzu wird u. a. die statistische Software SPSS verwendet. Es wäre generell sinnvoll, wenn Sie Ihr möglicherweise vorhandenes Laptop zu der Veranstaltung mitbringen. Dies ist hilfreich bei evtl. PC Ausfällen oder auch um sich ggf. die Testversion von SPSS zu installieren.

### **Ziel des Wahlfachs:**

Einführung in die wichtigsten Themen, die für die Erstellung einer gut geplanten und klar strukturierten wissenschaftlichen Arbeit unter Berücksichtigung von ethischen Grundlagen und der Promotionsordnung, zu beachten und sinnvoll sind.

### **Was ist nicht Ziel des Wahlfaches:**

Ziel ist die praktische Anwendung der Verfahren. Der Schwerpunkt liegt nicht auf der theoretischen Vertiefung der Methoden und Verfahren.

### **Prüfung/Leistungsnachweis:**

Praktische Datenauswertung und deren Dokumentation

### **Ansprechpartner:**

Herr Dr. J. Pons-Kühnemann, Tel. 41362