

RUPRECHT-KARLS-UNIVERSITÄT
HEIDELBERG



Der neue Masterstudiengang **Medical Biometry/Biostatistics**

Deckert A¹, Schiller P¹, Victor N¹

¹Institut für Medizinische Biometrie, Universität Heidelberg, Deutschland



Institut für Medizinische Biometrie

Warum einen Masterstudiengang?

- erfolgreiche medizinische Forschung: methodisches und medizinisches Wissen notwendig!
- weltweit großer Bedarf an wissenschaftlich ausgebildeten Biometrikern, Mangel insbesondere in Deutschland
- fehlende grundständige Ausbildungen
- seit 1997 postgraduelle Ausbildung „Medizinische Biometrie“ am Institut für Medizinische Biometrie in Heidelberg
- im Rahmen des Bologna-Prozesses Umwandlung in einen Master
- international vergleichbar



Historische Entwicklung (1)

- Empfehlungen der GMDS und IBS zur Ausbildung in Medizinischer Biometrie (1996)
- Entwicklung der postgraduellen Ausbildung Medizinische Biometrie am IMBI, Start 1997 (seither 21 Absolventen)
- seit 2002 Planungen für einen Masterstudiengang
- Grundlage: Rahmencurriculum der GMDS und IBS-Empfehlungen



Historische Entwicklung (2)

- Erweiterung der Inhalte der postgraduellen Ausbildung
- August 2005 - Februar 2006 Akkreditierungsverfahren (mit Bremen)
- 1./2. April Klausurtagung: Abstimmung der Lehrveranstaltungen
- Oktober 2006: Start des ersten Durchgangs (17 Teilnehmer)



Eckpunkte des Masterstudiengangs (1)

- akkreditiert nach Bologna (Februar 2006 durch Aqas)
- europaweit anerkannter Abschluss: *Master of Science (MSc)*
- Vergabe von **120 ECTS** für den erfolgreichen Abschluss
- hybrider, nicht-konsekutiver Masterstudiengang
- **berufsbegleitend**
- Teilnahmegebühr **12.000 €** (zzgl. Semestergebühr)



Eckpunkte des Masterstudiengangs (2)

- Zulassung: **Mediziner**, **(Bio)Statistiker** und **Mathematiker** bzw. relevante Studiengänge mit mindestens einem 6-semesterigen Bachelor und Nachweis einer Vertiefung in Statistik
- 2-Jahres-Turnus, erster Start zum WS 2006/2007
- 23 präsenzpflichtige Lehrveranstaltungen
- Lehrveranstaltungen in Blöcken, meist von Do bis Sa
- 3 Semester Lehrveranstaltungen, Masterarbeit im 4. Semester



Inhalte (1)

- **Modul Biometrie (20 ECTS):** Methodenlehre, biometrische Modelle, Studien- und Fallzahlplanung, spezielle Fragestellungen der Biometrie

Lehrveranstaltungen (LV): *Biometrie I (8 ECTS), Biometrie II (4 ECTS), Versuchsplanung (4 ECTS), Spezialthemen der Biometrie (4 ECTS)*

- **Modul statistische Verfahren (20 ECTS):** Vermittlung unterschiedlicher Modelle und Lösungsansätze für verschiedene medizinische Fragestellungen

LV: *Allgemeine Lineare Modelle, Verallgemeinerte Lineare Modelle, Überlebenszeitanalyse, Multiplizität, Nichtparametrische Verfahren (jeweils 4 ECTS)*



Inhalte (2)

- **Modul Studien (20 ECTS):** Verbindung von Methodenkenntnissen mit konkreten Studiensituationen, rechtlicher und ethischer Rahmen für Studien

LV: Ethische, gesetzliche und regulatorische Anforderungen, Präklinische Studien, Klinische Studien I, Klinische Studien II, Diagnostische Studien (jeweils 4 ECTS)

- **Modul Datenmanagement (8 ECTS):** Datenstrukturen, -banken, -qualität, -schutz; Kontrolle und Auswertung von Daten mit SAS®, R

LV: Datenmanagement I (4 ECTS), Datenmanagement II (4 ECTS)



Inhalte (3)

- **Modul Epidemiologie (4 ECTS):** Feststellung und Bewertung von Risikofaktoren für die Entstehung von Krankheiten

LV: Methodische Grundlagen der Epidemiologie (4 ECTS)

- **Modul Medizin (18 ECTS):** medizinisches Hintergrundwissen, EBM, biometrische Methoden in Genetik und Pharmakologie

LV: Grundlagen der Medizin (4 ECTS), Fachgebiet der Medizin I (2 ECTS), Fachgebiet der Medizin II (2 ECTS), Molekulare Medizin (2 ECTS), Methoden der klinischen Pharmakologie (4 ECTS), Evidence Based Medicine (4 ECTS)



Studienverlaufsplan (1)

| Sem. | Lehrveranstaltung | ECTS |
|------------------|---|------|
| 1 30 ECTS | 1.1 Biometrie I | 8 |
| | 1.2 Datenmanagement I | 4 |
| | 1.3 Grundlagen der Medizin | 4 |
| | 1.4 Fachgebiet der Medizin I | 2 |
| | 1.5 Datenmanagement II | 4 |
| | 1.6 Biometrie II | 4 |
| | 1.7 Klinische Studien I | 4 |
| 2 30 ECTS | 2.1 Lineare Modelle | 4 |
| | 2.2 Ethische, reg. & gesetzl. Anforder. | 4 |
| | 2.3 Method. Grundl. der Epidem. | 4 |
| | 2.4 Überlebenszeitanalyse | 4 |
| | 2.5 Fachgebiet der Medizin II | 2 |
| | 2.6 Klinische Studien II | 4 |
| | 2.7 Methoden der klin. Pharmakologie | 4 |
| | 2.8 Präklinische Studien | 4 |

Studienverlaufsplan (2)

| Sem. | Lehrveranstaltung | ECTS |
|--------------|--------------------------------------|------|
| 3 30 ECTS | 3.1 Verallgemeinerte Lineare Modelle | 4 |
| | 3.2 Nichtparametrische Verfahren | 4 |
| | 3.3 Versuchsplanung | 4 |
| | 3.4 Diagnostische Studien | 4 |
| | 3.5 Multiplizität | 4 |
| | 3.6 Evidence Based Medicine | 4 |
| | 3.7 Molekulare Medizin | 2 |
| | 3.8 Spezialthemen der Biometrie | 4 |
| 4 | Masterarbeit | 30 |



Umsetzung (1)

- Koordination durch das IMBI
- verantwortliche Planung und Durchführung der LV durch führende Experten aus dem jeweiligen Fachgebiet
- umfangreiches und sehr gutes Lehrmaterial aus der PA
- Lernplattform ATHENA: Vernetzung der Studierenden/Dozenten
- Präsenzphasen zur Vertiefung und zur praktischen Anwendung des Stoffes, Vor- und Nachbereitung als Heimarbeit (kein Fernstudium!)



Umsetzung (2)

- ungefähr alle 3-4 Wochen eine Präsenzphase
 - Vor- und Nachbereitung des Stoffes u.a. über die Lernplattform
 - Klausuren jeweils zu Beginn der Folgekurse
 - Verzahnung von Studium und Beruf (ECTS-Vergabe)
 - Angebot von Wahlkursen (auch als Kompensationsmöglichkeit)
- weitere Informationen: www.biometrie.uni-heidelberg.de/master

