



Mathematische Biometrie: Höchstmögliche Auszeichnung für Bachelorarbeit an Ulmer Studentin

Mathematische Biometrie: Höchstmögliche Auszeichnung für Bachelorarbeit an Ulmer Studentin
Bevor eine neue Behandlungsmethode zum Einsatz kommt, werden in der Regel klinische Studien durchgeführt. Oft ist alleine die Planungsphase langwierig und herausfordernd. In ihrer Bachelorarbeit in Mathematischer Biometrie hat die Ulmer Studentin Anja Bertsche die Fallzahlplanung bei solchen Studien untersucht: "Wie viele Probanden muss man eigentlich einbinden, um einen therapeutischen Effekt präzise zu messen?" Für ihre wissenschaftliche Arbeit, die Bertsche bei dem forschenden Pharmaunternehmen Boehringer Ingelheim erstellt hat, ist sie mit dem Bernd-Streitberg-Preis geehrt worden - der höchstmöglichen Auszeichnung für eine Bachelorarbeit in diesem Bereich im deutschsprachigen Raum. Mehr noch als über das Preisgeld freut sich die Studentin aus dem Raum Tuttlingen über die praktische Relevanz ihrer Berechnungen: "Meine Ergebnisse werden bereits bei Boehringer Ingelheim umgesetzt, im Juli darf ich die Arbeit bei einer Konferenz in Zürich präsentieren", so Bertsche.
Nach einem dreimonatigen Praktikum bei Boehringer Ingelheim hat sich Anja Bertsche entschieden, auch ihre Bachelorarbeit in Biberach zu schreiben. Im Pharmaunternehmen war vor allem Dr. Gerd Nehmiz, Mitarbeiter in der klinischen Biometrie, ihr Ansprechpartner. An der Universität Ulm wurde die Studentin vom Leiter des Instituts für Statistik, Professor Jan Beyersmann, betreut.
Konkret geht es in Bertsches Arbeit um die Fallzahlplanung bei Studien im so genannten 2 x 2 Crossover Design. Das heißt: Jeder Proband bekommt zwei Behandlungen, die Reihenfolge wird zufällig ermittelt. Anja Bertsche erklärt den Vorteil dieses Designs: "Messungen zwischen den Personen X und Y schwanken stärker, als wenn man Person X zweimal misst. So ist gesichert, dass Unterschiede auf der jeweiligen Behandlung und nicht auf verschiedenen Voraussetzungen der Probanden beruhen." Die Auswertung erfolgt durch ein "Lineares Modell", wobei die Messgenauigkeit durch die so genannte intraindividuelle Variabilität beschrieben wird. Da die tatsächlichen Schwankungen unbekannt sind, wird bei der Studienplanung oft der Schätzwert aus früheren Untersuchungen herangezogen. Will man auch die Ungewissheit dieses Schätzwerts berücksichtigen, kommt man zur so genannten prädiktiven Verteilung. Bei deren Berechnung können allerdings "hässliche" Integrale entstehen, die sich nur schwer auflösen lassen. "Aber bei mir hat es funktioniert", freut sich die Ulmer Studentin.
Anja Bertsches Ergebnis für Studien, bei denen eine bestimmte Genauigkeit eingehalten werden muss: "Insgesamt sind rund ein Fünftel mehr Probanden nötig, will man nicht einfach Schätzwerte aus früheren Untersuchungen übertragen, sondern auch ihre Ungewissheit berücksichtigen."
Durch ihr Studium der Mathematischen Biometrie an der Universität Ulm war die 22-Jährige exzellent auf ihre herausfordernde Bachelorarbeit vorbereitet. "Es war ein gutes Gefühl, Wissen aus dem Studium in der Abschlussarbeit anzuwenden. Das hat mich motiviert, auch meinen Master in Ulm zu machen", sagt Bertsche.
Bereits in den ersten Semestern hat sie mit Kommilitonen echte Datensätze ausgewertet. Im Master unterstützt sie sogar gestandene Wissenschaftler mit ihrer Statistik-Expertise. Boehringer Ingelheim bleibt Anja Bertsche ebenfalls erhalten - zunächst als Werkstudentin und in Zukunft vielleicht als Masterkandidatin.
Weitere Informationen:
Anja Bertsche, Tel. 0176 96730326, anja.bertsche@uni-ulm.de
Prof. Dr. Jan Beyersmann, Tel.: 0731 50-33100, jan.beyersmann@uni-ulm.de
Universität Ulm
89069 Ulm
Telefon: 0731 50 201
Telefax: 0731 50 22038
Mail: post@uni-ulm.de
URL: <http://www.uni-ulm.de/>

Pressekontakt

Universität Ulm

89069 Ulm

uni-ulm.de/
post@uni-ulm.de

Firmenkontakt

Universität Ulm

89069 Ulm

uni-ulm.de/
post@uni-ulm.de

Seit ihrer Gründung 1967 verzeichnete die jüngste Universität Baden-Württembergs eine bemerkenswerte Aufwärtsentwicklung ? zum Teil kontinuierlich oder in kleinen Schritten, zum Teil durch markante Ausbaustufen. Die zurzeit rund 9500 Studentinnen und Studenten verteilen sich auf die Fakultäten Medizin, Ingenieurwissenschaft und Informatik, Mathematik und Wirtschaftswissenschaft sowie Naturwissenschaften.