Fachbereich Mathematik
Prof. Dr. Michael Kohler
Dipl.-Math. Andreas Fromkorth
Dipl.-Inf. Jens Mehnert

TECHNISCHE UNIVERSITÄT DARMSTADT

WS 08/09
29.10.2008

1. Übungsblatt zur „Statistik I für Human- und Sozialwissenschaft“

Aufgabe 1 (3 Punkte)

Psychologen der Universität Leipzig beschäftigten sich in einer im Jahr 2005 veröffentlichten Studie mit der Frage, ob Freundschaft eher durch Ähnlichkeit der Persönlichkeiten oder durch Zufall entsteht. Dazu fingen sie einen ganzen Jahrgang von neuen Psychologiestudenten vor ihrer ersten Vorlesung ab und teilten ihnen per Losnummer willkürlich Sitzplätze im Hörsaal zu. Ein Jahr später fragten sie die Teilnehmer, wie gut sie mit ihren Kommilitonen bekannt seien. Dabei waren die Personen, die zu Beginn des Studiums in der ersten Vorlesung nebeneinander gesessen haben, im Schnitt besser befreundet als der Rest.

a) Wenn Sie die obige Studie als Studie im Sinne der Vorlesung auffassen, was ist dann die Studiengruppe, was ist die Kontrollgruppe, und um was für eine Art von Studie handelt es sich?

b) Interpretieren Sie das Resultat dieser Studie. Gehen Sie insbesondere auf die Frage ein, inwieweit aufgrund dieser Studie auf einen Zusammenhang zwischen Freundschaft und Zufall geschlossen werden kann.

Aufgabe 2 (3 Punkte)

Soziologin S. beschäftigt sich mit der Frage, warum in Baltimore die Selbstmordrate höher ist als in New York. Dabei stellt sie die These auf, dass in menschlichen Gruppen gilt: Wenn in einer Gruppe A die soziale Isolierung stärker ist als in einer Gruppe B, dann ist auch die Selbstmordrate in Gruppe A höher als in Gruppe B.

a) Wie würde eine retrospektiv kontrollierte Studie, bzw. eine prospektiv kontrollierte Studie ohne Randomisierung, bzw. eine prospektiv kontrollierte Studie mit Randomisierung bzw. eine Beobachtungsstudie aussehen, mit der man den Wahrheitsgehalt der obigen These überprüfen könnte?

b) Geben Sie für jede der in a) beschriebenen Studie an, wie einfach die Durchführung einer solchen Studie ist, und inwieweit man aus einer solchen Studie Schlüsse auf die Gültigkeit der obigen These ziehen kann.

Aufgabe 3 (3 Punkte)

In der sogenannten PISA-Studie werden in verschiedenen Ländern jeweils Schulen zufällig ausgewählt und es werden Leistungstests für Schüler dieser Schulen in verschiedenen Fächern durchgeführt. Anschließend werden die Ergebnisse der einzelnen Ländern in den verschiedenen Jahrgangsstufen miteinander verglichen.

a) Um was für eine Art von Studie handelt es sich im Sinne der Vorlesung?

b) Inwieweit kann man aufgrund von Unterschieden in den Leistungen der Schüler in den verschiedenen Ländern auf Eigenschaften des Schulunterrichts in den verschiedenen Ländern zurückführen? Begründen Sie ihre Antwort.

Aufgabe 4 (3 Punkte)

Eine Gruppe von Psychologen beschäftigte sich in einer Studie mit der Frage, ob es eine Verbindung zwischen Schüchternheit und gewalttätigem Verhalten gibt. Dazu wurden 19 Männer, die wegen Mordes verurteilt worden waren, befragt. Diese wurden in zwei Gruppen eingeteilt: Die eine Gruppe von Tätern hatte vor dem ersten Mord bereits eine Reihe von Straftaten begangen ("Gewohnheitstäter"), bei der anderen Gruppe ("Affekttäter") gab es keine kriminelle Vorgeschichte. Alle Täter füllten unter anderem einen Schüchternheitsfragebogen (Stanford Shyness Survey) aus. Dabei gaben 8 der 10 Affekttäter und einer der 9 Gewohnheitstäter an, dass Sie schüchtern sind.

a) Um was für eine Art von Studie handelt es sich im obigen Beispiel?

b) Inwiefern kann man aufgrund der obigen Studie auf eine Verbindung bzw. auf einen kausalen Zusammenhang zwischen Schüchternheit und gewalttätigen Verhalten schließen?

Abgabe der Übung: Eine Woche nachdem das Übungsblatt zu Ihrem Übungstermin bearbeitet wurde, zu Beginn der nächsten Übung bei Ihrer Übungsgruppenleiterin oder bei Ihrem Übungsgruppenleiter.