

---

**Statistik 1**

für Studierende der Soziologie, des Nebenfachs Statistik, der Medieninformatik und der Cultural and Cognitive Linguistics

**Übungsblatt 13 (Augustin, Berger, Brandt, Endres, Plaß) WiSe 2014/15**

---

**Aufgabe 46**

Gegeben ist der SPSS-Output einer multiplen linearen Regression:

	<i>Nicht standardisierte Koeffizienten</i>		<i>Standardisierte Koeffizienten</i>	T	Signifikanz
	B	Standardfehler	Beta		
(Konstante)	19.87	0.35		57.21	<0.001
Simulatortage	5.08	0.09	2.95	51.64	<0.001
Mondmission	9.56	0.41	23.28	23.06	<0.001

- a) Stellen Sie die Regressionsgleichung auf und Interpretieren Sie den Output.

**Hinweise:**

Es handelt sich um erfundene Daten. Die Beobachtungseinheiten seien Astronautinnen, die an einem Eignungstest für eine Marsmission teilnehmen. Die abhängige Variable sei die Anzahl der erreichten Punkte in dem Eignungstest. Als unabhängige Variablen wurden die Anzahl Tage, die die angehenden Astronautinnen jeweils im Flugsimulator verbracht haben (**Simulatortage**) und eine Dummy-Variable **Mondmission** (0 = Astronautin war noch nie auf dem Mond, 1 = Astronautin war schon mindestens einmal auf dem Mond) mit aufgenommen.

- b) Illustrieren Sie das Modell anhand einer geeigneten und beschrifteten Skizze.
- c) Wie müsste man vorgehen, wenn man als weitere unabhängige Variable die Herkunft der Astronautinnen (Europa, Asien, Amerika, Afrika oder Australien) mit aufnehmen wollte.

### Aufgabe 47

Betrachten Sie folgende (fiktive) monatlichen Gehaltsdaten von Werkstudenten, die in verschiedenen Branchen ( $V$ : Versicherung,  $M$ : Marktforschung,  $D$ : Design) angestellt sind:

Person $i$	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Branche	V	V	V	V	M	M	M	D	D	D	D
Einkommen in €	900	1100	700	850	480	600	750	300	220	440	500

Es soll mit einer (einfaktoriellen) Varianzanalyse untersucht werden, ob die Branche einen Einfluss auf das Gehalt hat.

- Formulieren Sie die Fragestellung als Regressionsmodell.
- Berechnen und interpretieren Sie  $\eta^2$ .

### Aufgabe 48

Bei einer Studie zur Wochenarbeitszeit wurde unter anderem darüber berichtet, dass ein Zusammenhang zwischen der Fußlänge und Wochenarbeitszeit festgestellt wurde. Diskutieren Sie diese Erkenntnis kritisch und illustrieren Sie Ihre Argumentation anhand eines selbst skizzierten Streudiagramms. Welche statistischen "Werkzeuge" würden Sie hier verwenden?