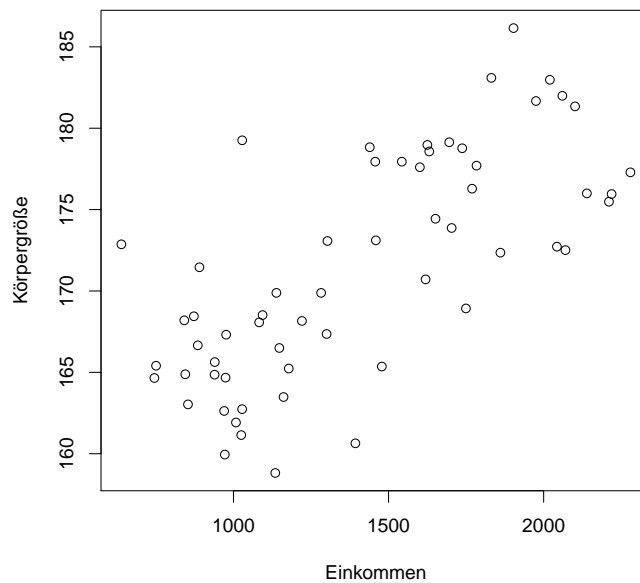


Aufgabe 1

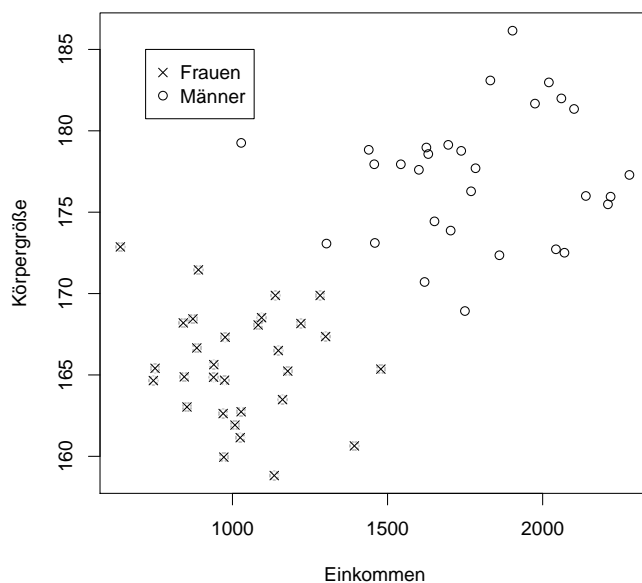
Für eine Gruppe von 60 Personen werden die Variablen Körpergröße (in cm) und Einkommen (in Euro) erhoben.

a) In einem ersten Schritt werden die Daten graphisch analysiert:

(i) Interpretieren Sie den folgenden Scatterplot kritisch.



(ii) Wie verändert sich der Zusammenhang zwischen diesen beiden Variablen, wenn zusätzlich die Variable Geschlecht berücksichtigt wird? Wie heißt dieses Phänomen?



b) Anschließend wird eine lineare Regression gerechnet.

- (i) Stellen Sie für die beiden Situationen oben jeweils die Regressionsgleichungen auf.
- (ii) Interpretieren und vergleichen Sie die beiden Computer-Outputs:

	Estimate	Std. Error	t value	Pr(> t)
(Intercept)	-6663.2122	1046.3501	-6.37	0.0000
Körpergröße	47.0743	6.1004	7.72	0.0000

	Estimate	Std. Error	t value	Pr(> t)
(Intercept)	1692.5526	1580.2292	1.07	0.2886
Körpergröße	0.5140	8.9162	0.06	0.9542
Geschlecht weiblich	-752.1069	121.7571	-6.18	0.0000

Aufgabe 2

Der kluge Hans

„Im Sommer 1904 konnte man in einem gepflasterten Hof im Norden Berlins einem außergewöhnlichen Spektakel beiwohnen. Inmitten von Mietskasernen demonstrierte der pensionierte Lehrer Wilhelm von Osten dort immer zur Mittagszeit die ungewöhnlichen Fähigkeiten seines Pferdes Hans. Hans konnte Bruchrechnen, die Leute zählen, Bilder erkennen, die Uhrzeit ablesen, hatte das absolute Musikgehör und den Kalender des gesamten Jahres im Kopf. Zeitungen auf der ganzen Welt berichteten über das Wunderpferd. [...] Da das Pferd nicht sprechen konnte, gab es seine Antworten, indem es mit dem Kopf nickte, ihn schüttelte oder mit dem Huf auf den Boden klopfte. [...] Auch die Wissenschaft wurde auf Hans aufmerksam. Angesehene Persönlichkeiten [...] waren von den Fähigkeiten von Hans derart überzeugt, dass sie am 12. September 1904 ein seltsames Gutachten schrieben. Die Hans-Kommission, wie die dreizehn Unterzeichner genannt wurden, hielt fest, dass von Osten keine Tricks anwende. Weder bewusst noch unbewusst sollen Hans Tipps gegeben worden sein.“
(Aus Reto Schneider: *„Das Buch der verrückten Experimente,“* 2006, 63ff.).

Oskar Pfungst, ein Assistent des Kommissionsleiters Carl Stumpf, untersuchte das Phänomen weiterführend. Dabei konnte er zeigen, dass der kluge Hans doch nicht zählen, rechnen etc. kann.

Welches typische Problem trat hier auf? Haben Sie eine Idee, wie Pfungst zu dem Resultat kam, dass das Pferd doch nicht so intelligent war, wie angenommen wurde?

Aufgabe 3

In zwei Kindergärten K1 und K2 wurden Kinder nach ihren Lieblingsspielsachen gefragt. In K1 waren 30 % der Kinder männlich, in K2 50 %. In K1 gaben 30 % der Kinder an, dass Sie am liebsten mit Bauklötzen spielen, in K2 wurden die Bauklötze sogar von 50 % der Kinder als Lieblingsspielzeug gewählt. Kann man daraus schließen, dass Jungen lieber mit Bauklötzchen spielen als Mädchen? Begründen Sie ihre Antwort anhand eines geeignet gewählten Beispiels.