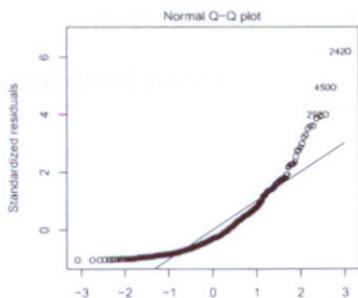
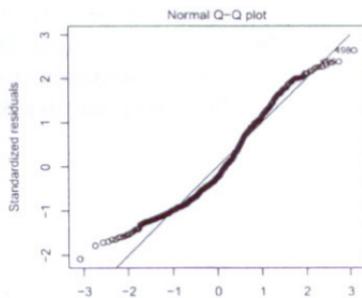


- (1) In einer Studie wurde der Einfluss des Alters und Blutparameter wie Glukose, Cholesterin und Penderal-Index auf den Blutdruck untersucht.
- (a) Wenn die Blutdruckdaten (ungefähr) normalverteilt sind, welche statistischen Methoden könnte man verwenden, um den Einfluss der oben genannten Grössen auf den Blutdruck zu untersuchen? Nenne Sie eine graphische Methode und Methoden um die Frage quantitativ zu untersuchen (inklusive entsprechender statistischer Signifikanztests).
- (b) In der Studie wurde eine viel größere Zahl an Einflussgrößen erhoben. Warum wurden nicht aller Einflussgrößen in das Modell aufgenommen? Wie könnte man vorgehen um eine geeignete Teilmenge von Einflussgrößen auszuwählen?
- (2) In einer Studie gibt es 4 Behandlungsgruppen und eine Kontrollgruppe. Es soll jede der 4 Behandlungsgruppen mit der Kontrollgruppe bzgl. eines normalverteilten Parameters verglichen werden. Welches multiples Testverfahren erscheint hierfür am geeignetsten?
- (3) Welche Modellannahme der multiple Regression wird mit den nachfolgenden Plots überprüft? Nennen Sie diese Modellannahme und kreuzen Sie jenen Plot an, der Ihrer Meinung nach am ehesten für eine Verletzung dieser Modellannahme spricht?



(a)



(b)

- (4) Kann der Eisengehalt der Nahrung durch Verwendung von Eisentöpfen erhöht werden? Adish et al. (1999) untersucht diese Frage anhand drei verschiedener Gerichte (Food), die jeweils in Töpfen aus Aluminium, Steingut und Eisen zubereitet wurden. Zielvariable ist der Eisengehalt in mg pro 100g des Nahrungsmittels. In der folgenden Tabelle finden Sie die Mittelwerte in den jeweiligen Gruppen

FOOD	POT		
	Aluminum	Clay	Iron
legumes	2.33	2.47	3.67
meat	2.06	2.18	4.68
vegetables	1.23	1.46	2.79

Folgende Tabelle gibt Resultate der Varianzanalyse.

	Df	Sum Sq	Mean Sq	F value	Pr(>F)
Pot	2	24.8940	12,447	92,268	8.531e-13
Food	2	9.2969	4.6484	34.456	3.699e-08
Pot:Food	4	2.6404	0.6601	4.893	0.004247
Residuals	27	3.6425	0.1349		

- ✓ (a) Ergänzen Sie die fehlenden Werte in der Varianzanalysetabelle.
 ✓ (b) Es handelt sich um ein balanziertes Design. Wieviel Beobachtungen gab es pro Faktorenkombination. 4 $9 \text{ m} \cdot 3 \text{ (Food)} = 27$
 ✓ (c) Hat das Material des Topfs einen Einfluss auf den Eisengehalt der Nahrung? Begründen Sie Ihre Antwort.
 ✓ (d) Was schließen Sie aus den Zahlen in der Zeile "Pot : Food".
 ✓ (e) Zeichnen Sie einen Interaktionsplot.
 ✓ (f) Welche weiteren statistischen Methoden würden Sie in Hinblick auf die Fragestellung der Studie anwenden.