

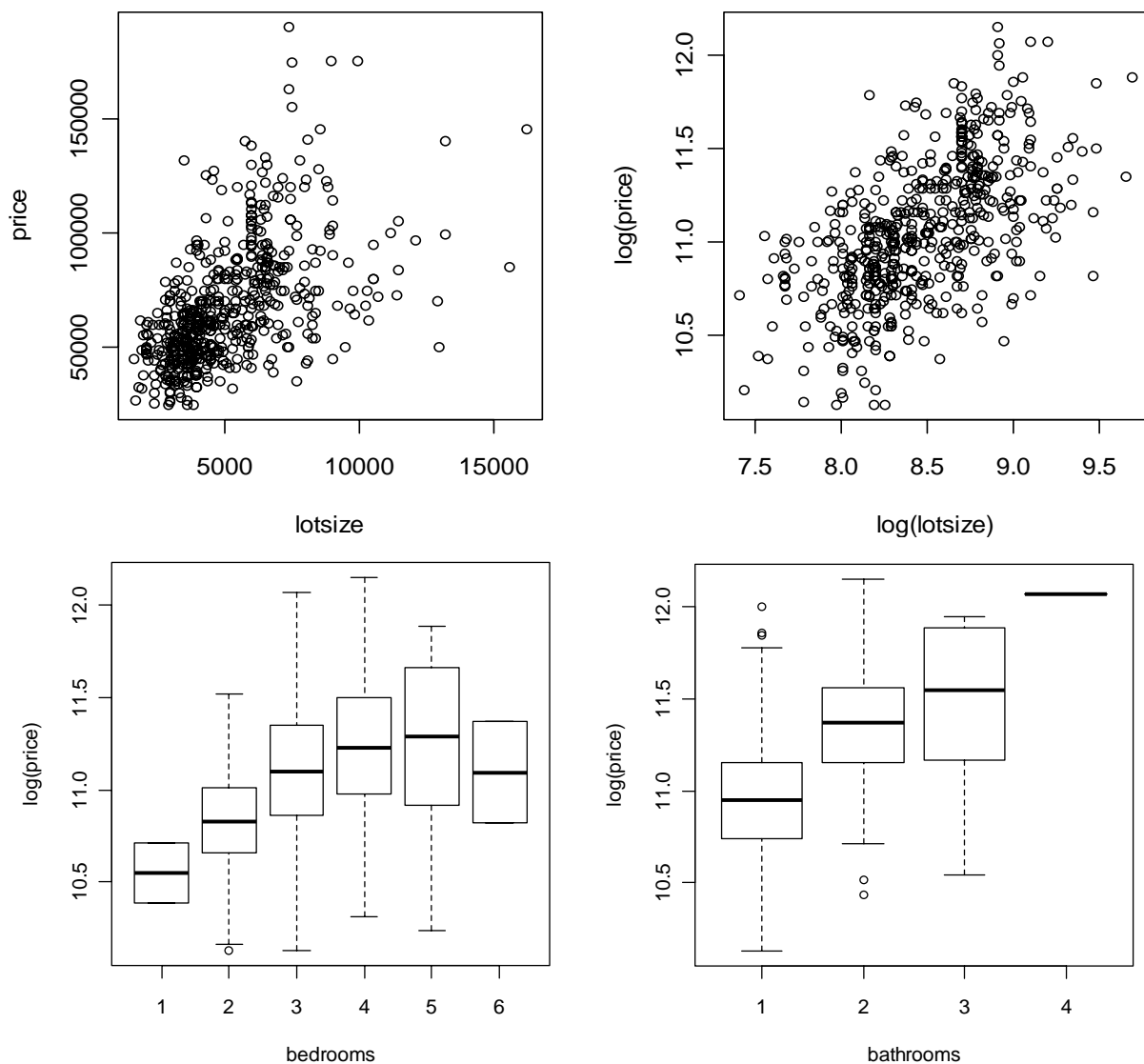
Beispiel

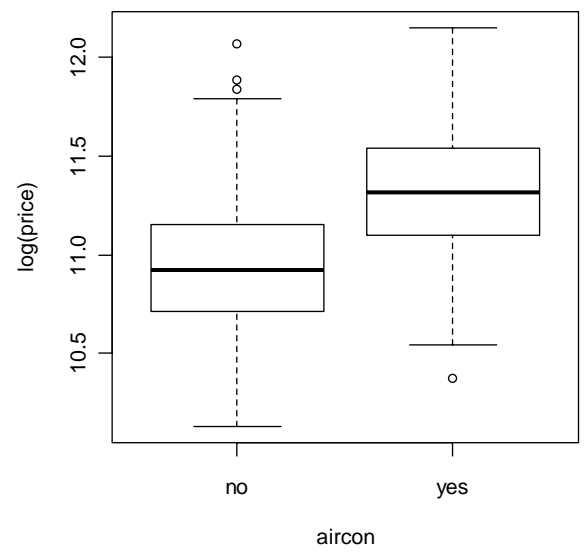
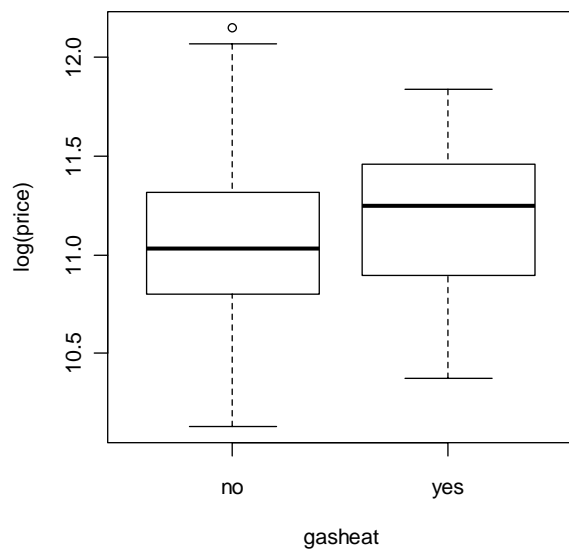
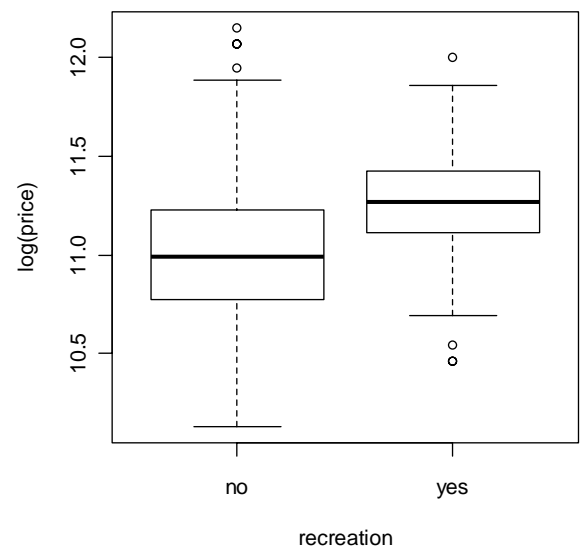
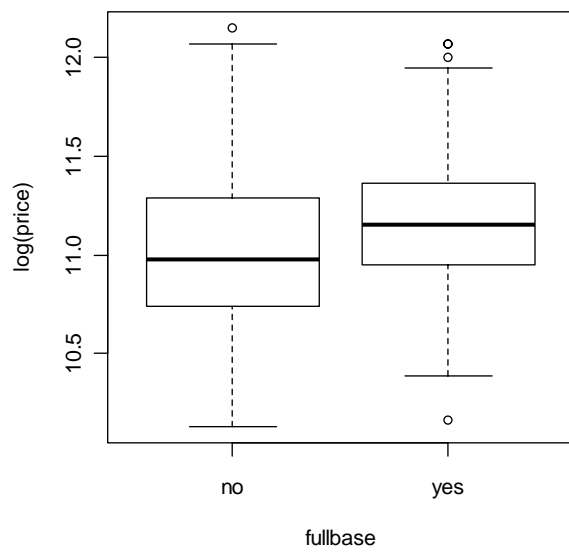
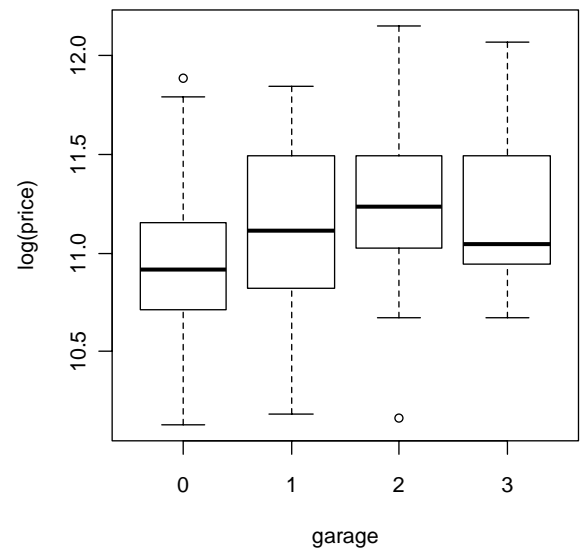
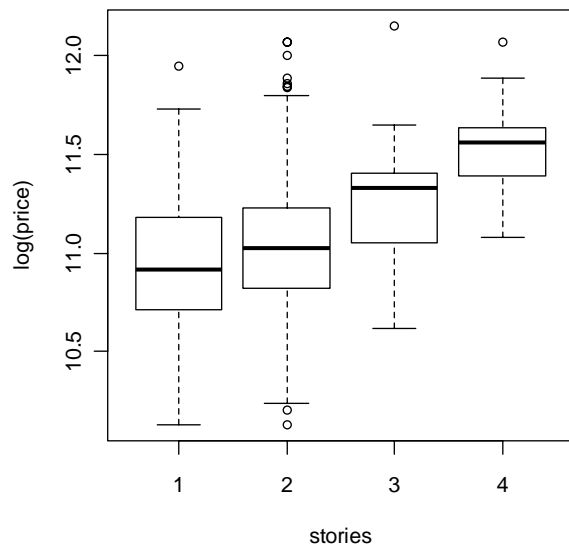
Eigenheimpreise.

Im Rahmen einer kanadischen Studie über die Determinanten von Eigenheimpreisen wurden im Jahr 1987 die Werte von 10 Variablen bei $n = 546$ Verkäufen von Eigenheimen als Daten ermittelt. Die Variablen sind:

<i>price</i>	Verkaufspreis des Hauses in Canadian Dollar,
<i>lotsize</i>	Grundstücksgröße in Quadratmetern,
<i>bedrooms</i>	Anzahl der Schlafzimmer des Hauses,
<i>bathrooms</i>	Anzahl der Badezimmer des Hauses,
<i>stories</i>	Anzahl der Stockwerke,
<i>garage</i>	Anzahl der Garagenplätze für PKW,
<i>fullbase</i>	Vollständig unterkellertes Haus (Dummy-Variable 0 = nein, 1 = ja),
<i>recreation</i>	Freizeitraum (Dummy-Variable 0 = nein, 1 = ja),
<i>gasheat</i>	Gasheizung (Dummy-Variable 0 = nein, 1 = ja),
<i>aircon</i>	Zentrale Klimaanlage (Dummy-Variable 0 = nein, 1 = ja).

Graphische Abbildungen





Es soll mittels linearer Regressionsanalyse untersucht werden, inwiefern die Variablen 2 – 10 als Determinanten der Eigenheimpreise (Variable *price*) angesehen werden können. Gehen Sie insbesondere auf die folgende Fragen ein:

- (i) Ist es im vorliegenden Beispiel sinnvoll, die Werte der Variablen *price* und *lotsize* zu logarithmieren? Untersuchen Sie die Frage mit einem geeigneten statistischen Test und begründen Sie Ihre Antwort ausführlich.
- (ii) Ist die Normalverteilungsannahme des klassischen linearen Regressionsmodells erfüllt?
- (iii) Interpretieren Sie das geschätzte Modell. Diskutieren Sie insbesondere die *marginale* Effekte der Regressoren auf den Verkaufspreise. [*Hinweis*: Im linearen Modell

$$Y = \beta_0 + \beta_1 X_1 + \beta_2 X_2 + \dots + \beta_p X_p + \varepsilon$$

gibt β_i die Änderung (marginalen Effekt) der Zielvariable Y an, wenn der Wert x_i des Regressors X_i auf $x_i + 1$ erhöht wird. Beachten Sie, dass die Zielvariable im vorliegenden Beispiel logarithmiert ist.]

- (iv) In zahlreichen empirischen Modellen mit einer Preisvariable als Zielvariable wird eine Logarithmustransformation der Zielvariable vorgenommen. Diskutieren Sie mögliche Gründe.