

# Softwarepraktikum zu „Mathematische Modellierung“

## Übungsblatt 3

Hinweis für alle Aufgaben: Die Übungsdateien finden Sie jeweils auf der Webseite zur Veranstaltung. Wenn Sie eine Datei direkt aus dem Browser heraus in Excel oder OpenOffice öffnen, ist sie möglicherweise schreibgeschützt. In dem Fall speichern Sie die Datei bitte einmal lokal via *Datei* → *Speichern unter...*, um sie bearbeiten zu können.

### 1 Gausstest

Die Übungsdatei *gausstest.xls* enthält simulierte, normalverteilte Messwerte mit einer bekannten Standardabweichung  $\sigma = 2,8$  und unbekanntem Erwartungswert  $m$ .

Überprüfen Sie mit Hilfe eines Gausstests, ob die Hypothese  $H_1 : m < 11,9$  (Alternativhypothese) mit einem Konfidenzniveau von  $\alpha = 0,05$  akzeptiert werden kann

- a) durch Bestimmung von  $Z_n$ .
- b) durch Bestimmung des p-Wertes.

### 2 T-Test

Die Datei *iris.xls* enthält Messwerte der Länge (L) und Breite (W) zweier Arten von Blütenblättern (Sepal/Petal) für jeweils 50 Exemplare dreier Arten von Schwertlilien (Iris).

Überprüfen Sie folgende Hypothese mit dem einfachen T-Test:

*Die Länge der Sepalblätter bei *I. setosa* ist im Mittel größer als 5.*