

# Matlab — Übungen



Neuntes—Übungsblatt; Abgabe: **Di., 08.07.2003.**  
Seminar Visuelle Psychophysik; Volker Franz & Karl Gegenfurtner  
Hauptfach Psychologie, Vertiefung Neurowissenschaften

Zum Durchführen der Übungsaufgaben bitte die entsprechenden Dateien von der Web-Site des Seminars herunterladen. Abgabe: **Bitte wirklich bis Dienstag, da ich ab Mittwoch auf Dienstreise bin...**

## Aufgaben

1. In den Dateien `ueb91_data1.txt` und `ueb91_data2.txt` sind die Daten von zwei Experimenten. Die 1. Spalte sind die Versuchspersonen (VPn), die 2. Spalte sind die gemessenen Werte. Die Experimente selbst waren identisch, der einzige Unterschied besteht in der Anzahl der verwendeten VPn. Lies die Daten ein und plote für jede Stichprobe jeweils den Mittelwert mit geschätzter Standardabweichung und mit Standardschätzfehler (“standard error of the mean”).

Sind die Werte signifikant von Null verschieden? Wie groß sind die Effektgrößen (z.B. ausgedrückt über Cohen’s d)? Drucke sowohl das m-File, als auch den Plot und gib beide ab.

2. In den Dateien `ueb92_data1.txt` und `ueb92_data2.txt` sind die Daten von zwei Experimenten. Die 1. Spalte sind die Versuchspersonen (VPn), die 2. Spalte sind die gemessenen Werte. Die Experimente waren fast identisch, der einzige Unterschied besteht in der Anzahl der Wiederholungen pro VP. Lies die Daten ein und plote für jede Stichprobe jeweils den Mittelwert mit geschätzter Standardabweichung und mit Standardschätzfehler (“standard error of the mean”).

Sind die Werte signifikant von Null verschieden? Wie groß sind die Effektgrößen (z.B. ausgedrückt über Cohen’s d)? Drucke sowohl das m-File, als auch den Plot und gib beide ab.

3. Ein Experiment hatte 2 Bedingungen (A und B), 12 Versuchspersonen und die Reihenfolge der Bedingungen war balanciert (“counterbalanced”): Die Hälfte der VPn führte Bedingung A zuerst durch, die andere Hälfte Bedingung B. Die Daten sind in der Datei: `ueb93_data.txt` (letzte Spalte sind die gemessenen Werte). Lies die Daten ein, berechne Mittelwert und Standardschätzfehler (standard error of the mean) für jede Bedingung und plote das ganze mit Fehlerbalken. Zudem berechne die Differenz der zwei Bedingungen mit Standardschätzfehler und plote auch diese.

Sind die Bedingungen signifikant unterschiedlich? Wie groß sind die Effektgrößen (z.B. ausgedrückt über Cohen’s d)? Drucke sowohl das m-File, als auch den Plot und gib beide ab.

Tip: Ignoriere die Reihenfolge der Bedingungen.

4. Schreibe ein Script, welches Beispiel-Daten wie in dem File `ueb91_data1.txt` generiert.

Tip: Verwende die Funktionen: `fopen`, `fprintf` und `fclose`.

Dokumentiere Deine Arbeit, indem Du für jedes Script und jede Funktion zuerst den Inhalt ausgibst (mit der Funktion `type`), dann das Script bzw. die Funktion einmal aufrufst und danach alles ausdrückst.