

	<p>Übungen Programmierung Dr. J. Brose, PHY C116, Tel. 32104 J.Brose@physik.tu-dresden.de</p>	<p>6</p>
---	---	----------

## Statistische Versuchsauswertung

Die Datei „*Pendel-Messung.dat*“, zu finden unter „*/home/data/Programmierung/Uebung06*“ enthält Messwerte der Schwingungsdauer (in Sekunden) eines *Mathematischen Pendels* aus dem Praktikumsversuch Fehleranalyse.

1. Bestimmen Sie Mittelwert, Varianz sowie die Standardabweichung des Mittelwerts für den Gesamt-Datensatz!
2. Berechnen Sie für jeden Wert der Schwingungsdauer den Mittelwert, die Varianz und die Standardabweichung des Mittelwertes für die bis zu diesem Wert zur Verfügung stehende Datenmenge!
3. Stellen Sie die Messwerte und die Entwicklung des Mittelwertes jeweils mit statistischer Messabweichung grafisch dar!
4. Erstellen Sie eine Häufigkeitsverteilung der Daten mit geeigneter Intervallanzahl (Vorschlag: Anzahl der Intervalle  $n \approx \sqrt{N}$ , mit  $N$  = Anzahl der Messwerte) und stellen sie die Verteilung der absoluten und relativen Häufigkeiten mit ihrer statistischen Unsicherheit gegen die Intervallmitten dar! Informieren Sie sich dazu in der matplotlib.pyplot-Dokumentation ([http://matplotlib.org/api/pyplot\\_api.html](http://matplotlib.org/api/pyplot_api.html)) über die Darstellungsmöglichkeiten.