

# Imperative Programmierung

## Aufgabenblatt 8

---

**Hinweise:**

Bearbeitungszeit: 2 Wochen, Abgabefrist: Siehe Juniorstud.IP

Ladet eure Lösungen der Aufgaben unter "Aufgaben" im Juniorstud.IP als PDF-Dokument bzw.

C-Quelltext oder als txt-Datei hoch. Aufkommende Fragen bitte im Forum stellen, damit diese dort für alle geklärt werden können. Bei verspäteter Abgabe wird je Tag 10% der zu erreichenden Gesamtpunktzahl abgezogen.

---

1. Erweitert den Cäsar-Chiffre um die Fähigkeit, auch Großbuchstaben zu verschlüsseln.  
5 Punkte
2. ... und erweitert auch den Codeknacker entsprechend.  
10 Punkte
3. Erweitert den Chiffre zusätzlich so, dass man im Schlüsseltext nicht mehr direkt erkennt, an welchen Positionen im Klartext welche Art von Zeichen (Kleinbuchstabe, Großbuchstabe) stand.  
5 Punkte
4. Entwickelt ein Programm zur Bestimmung der Buchstabenhäufigkeiten eines Textes. Bestimmt selbst die Häufigkeitsverteilung für Buchstaben der englischen Sprache. Verwendet hierzu den Text von Herman Melvilles Moby Dick. Gebt an, woher ihr den Text haben!  
5 Punkte
5. Entwickelt eine Funktion zum Sortieren eines Feldes von Zahlen mit Hilfe der Funktion `swap` aus der Vorlesung.  
Die Idee ist einfach:
  - Wenn zwei benachbarte Zahlen im Feld in der falschen Reihenfolge sind, dann werden diese vertauscht.
  - Dies machen passiert so lange, bis keine Vertauschungen mehr erforderlich sind.15 Punkte