

# Algorithmen auf Sequenzen

## Übung – Blatt 12

**Ausgabe:** 23. Juni, **Besprechung:** 28.06. 9:00 Uhr; 30.06. 14:00 Uhr

### Aufgabe 12.1

Suche im Text ACCGTATCA alle Vorkommen des Muster GATCA mit maximal 2 Fehlern mit dem *Shift-And Algorithmus* heraus.

### Aufgabe 12.2

Zeichne den Alignment-Graphen für *globales*, *semiglobales*, *free-end-gap* und *lokales Alignment* und definiere alle aufgelisteten Alignments.

### Aufgabe 12.3

Finde die beste Übereinstimmung des Musters CAGTAC im Text ACGATGTCGATCAAC durch ein semiglobales Alignment mit folgender Scoretabelle:

Gap:	-1
Missmatch:	-1
Match:	+2

Was müsste im Algorithmus und in der Scoretabelle geändert werden, um den ursprünglichen *DP-Algorithmus von Ukkonen* zu erhalten?

### Aufgabe 12.4

Berechne das optimale lokale Alignment mit Scoretabelle, wie in obiger Aufgabe, für die Strings:

```
ATTCGATAGCTTACGTACGTGTCTATCTACACCATGCAAAAT
GGGCGTTCATACGTTAGCTAGCTGTCTGATCTCGATCGTAGCCGTAC
```

### Aufgabe 12.5

Berechne für folgende Stringpaare die größte gemeinsame Teilsequenz *lcs*:

- GCCCTAGCG, GCGCAATG
- CHIMPANZEE, HUMAN
- CAGATAGAG, AGCGA
- ABRACADABRA, AADAA