

---

## Algorithmische Bioinformatik: Bäume und Graphen

---

*Abgabetermin: Freitag, den 1. Mai, 09<sup>00</sup> in Moodle*

---

Dieses Übungsblatt dient als Aufwärmübung. Bei den Aufgaben auf diesem Übungsblatt soll insbesondere die formal saubere Formulierung der Lösungen als Beweis geübt werden.

---

### Aufgabe 1

Zeige, dass jeder Baum, in dem jeder innere Knoten mindestens zwei Kinder besitzt, mehr Blätter als innere Knoten besitzt.

### Aufgabe 2

Gegeben seien die folgende Mengen von Restriktionen über dem Alphabet  $\Sigma := \{a, \dots, h\}$ :

a)  $\left\{ \{a, e, g, h\}, \{a, c, e, f\}, \{d, e, g, h\}, \{a, c, d, f\} \right\};$

b)  $\left\{ \{a, c, e, g\}, \{a, b, d, e\}, \{a, d, f, g, h\} \right\}.$

Entscheide, ob es Permutationen über  $\Sigma$  gibt, in denen die Zeichen aus  $\Sigma$  in den angegebenen Teilmengen jeweils aufeinander folgend auftreten; Falls ja, gib an, um welche Permutationen es sich handelt.

Begründe Deine Antwort!