



## 2. Übungsblatt Informatik III

(Abgabe: 18. September 2003)

---

Alle Übungsblätter sind in Gruppen von zwei bis drei Personen abzugeben.

---

1. **Aufgabe:** **(2 Punkte)**  
Zeigen Sie, daß für eine reguläre Sprache  $L$  auch die Sprache  $L^+$  regulär ist.
  
2. **Aufgabe:** **(6 Punkte)**  
Gegeben sei ein NEA  $M = (Z, A, \delta, z_0, Z_A)$ , der die Sprache  $L = L(M)$  akzeptiert. Konstruieren Sie einen NEA  $M' = (Z', A, \delta', z'_0, Z'_A)$ , der die Sprache  $L(M') = L^*$  akzeptiert.
  
3. **Aufgabe:** **(6 Punkte)**  
Sei  $M$  ein DEA mit  $k$  Zuständen. Zeigen Sie, dass  $L(M) \neq \{w \in \{0, 1\}^* \mid \#\{i : w_i = 1\} \equiv 0 \pmod{k+1}\}$