

5. Übungsblatt

1. Sei $\mathcal{P}(X)$ die Potenzmenge einer Menge X . Seien nun A und B beliebige Mengen. Zeigen Sie, dass dann $\mathcal{P}(A) \cap \mathcal{P}(B) = \mathcal{P}(A \cap B)$ gilt. Zeigen Sie durch Angabe eines geeigneten Gegenbeispiels weiterhin, dass $\mathcal{P}(A) \cup \mathcal{P}(B) = \mathcal{P}(A \cup B)$ nicht notwendigerweise richtig ist.
2. Sei $L_1 =_{\text{def}} \{w \in \{0,1\}^* \mid w \text{ enthält } 0101 \text{ als Teilstring}\}$.
 - i) Geben Sie einen NEA M_1 mit fünf Zuständen an, der L_1 akzeptiert.
 - ii) Benutzen Sie die Potenzmengenkonstruktion um einen DEA M'_1 zu konstruieren mit $L(M'_1) = L_1$.
3. Sei $L_2 =_{\text{def}} \{w \in \{0,1\}^* \mid \text{der vorvorletzte Buchstabe von } w \text{ ist eine } 1\}$.
 - i) Konstruieren Sie einen NEA M_2 , der L_2 akzeptiert.
 - ii) Benutzen Sie die Potenzmengenkonstruktion um einen DEA M'_2 zu finden mit $L(M'_2) = L_2$.

Besprechung in den Übungen ab dem 24.5.2021.