

# Automatentheorie und ihre Anwendungen

## Übungsblatt 6

Besprechung am 17.7. in der Übung

---

1. Gegeben ist die LTL-Formel  $\varphi = a \ U \ b$  mit den Aussagenvariablen  $a, b$ .  
Konstruiere den zugehörigen Automaten  $\mathcal{A}_\varphi$  gemäß Folien 94–98.
2. Sei  $\Sigma = \{a, b\}$ . Konstruiere NBBA, NBMA oder NBPA (B, M oder P), die die folgenden Baumsprachen erkennen.
  - a) B  $\{t \mid \forall p \in \{0, 1\}^* : \text{wenn } t(p) = a, \text{ dann } t(p') = a$   
für alle Präfixe  $p'$  von  $p\}$
  - b) B  $\{t \mid \text{jedem Vorkommen von } a \text{ auf einem Pfad in } t \text{ folgt direkt } bb\}$
  - c) B  $\{t \mid \text{jeder Pfad in } t \text{ enthält mindestens ein } b\}$
  - d) M  $\{t \mid t \text{ enthält genau zwei } b\text{'s}\}$
  - e) M  $\{t \mid \text{jeder Pfad in } t \text{ enthält endlich viele } a\text{'s oder nur } a\text{'s}\}$
  - f) M  $\{t \mid \forall p \in \{0, 1\}^* : \text{entweder } t(p1) = a \text{ oder } t(p2) = a\}$
  - g) P  $\{t \mid t \text{ hat einen Pfad } b^\omega\}$
  - h) P  $\{t \mid \text{auf jedem Pfad von } t \text{ tritt } bb \text{ unendlich oft auf}\}$