

# Übungsblatt

Grundlagen der Künstlichen Intelligenz

*13.10.2023, DHBW Lörrach*

- Aussagen- und Prädikatenlogik -

1. Übersetzen Sie folgende Sätze in Aussagenlogik:

(a) Wenn Jane und John nicht in der Stadt sind, spielen wir Tennis.

(b) Es wird heute entweder regnen, oder es wird trocken sein.

Hinweis: Wählen Sie geeignete Abkürzungen und identifizieren logische Verbindungen.

2. Bestimmen Sie mithilfe von Resolution, ob folgende Sätze gültig (d.h. Tautologien) sind:

(a)  $\vdash ((P \vee Q) \wedge \neg P) \rightarrow Q$

(b)  $\vdash \neg(\neg P \wedge P) \wedge P$

3. Transformieren Sie die folgende prädikatenlogische Formel in Klauselform und geben dabei alle Zwischenschritte an:

$$\forall x(\forall y\exists z(r(x, y, z)) \wedge \exists z\forall y(\neg r(x, y, z)))$$

(a) bereinigte Form

(b) Pränexform

(c) Skolemform

(d) Klauselform