

---

**9.Übung im Modul „Grundlagen der Künstlichen Intelligenz“**

Sommersemester 2019

gestellt am 11. Juni 2019

---

**Aufgabe 9.1:**

- a. Zeichnen Sie wenigstens zwei verschiedene Entscheidungs bäume, welche die Boolesche Funktion  $\neg(p \vee r) \vee (q \wedge r)$  repräsentieren.

**Aufgabe 9.2:**

Anleitung zur Entscheidung zur Rückfrage bei Buchung einer Veranstaltung:

- Buchungen von Kunden, von denen anhand korrekter Kundendaten festgestellt wurde, dass sie bisher unzuverlässig gezahlt haben, werden ohne Rückfrage abgelehnt.
  - Eine Rückfrage ist bei unkorrekten Kundendaten oder unkorrekten Angaben zur gebuchten Veranstaltung notwendig.
  - Sind Kundendaten und Angaben zur gebuchten Veranstaltung korrekt, aber die Anmeldefrist wurde nicht eingehalten oder es sind nicht genügend freie Plätze verfügbar, muss rückgefragt werden.
  - In allen anderen Fällen wird die Buchung ohne Rückfrage akzeptiert.
- a. Stellen Sie das oben gegebene Wissen in Form einer Menge aussagenlogischer Regeln dar.
- b. Stellen Sie das oben gegebene Wissen in Form einer Entscheidungstabelle dar.
- c. Geben Sie einen binären Entscheidungsbaum zur Repräsentation des oben gegebenen Wissens dar.

**Aufgabe 9.3:**

Geben Sie zur aussagenlogischen Formel  $\varphi = (a \leftrightarrow c) \wedge (b \leftrightarrow d)$  an:

- a. Wahrheitswertfunktion von  $\varphi$  (WW-Tabelle),
- b. Modellmenge von  $\varphi$ ,
- c. eine zu  $\varphi$  äquivalente CNF,
- d. eine zu  $\varphi$  äquivalente DNF,
- e. eine zu  $\varphi$  äquivalente Menge aussagenlogischer Regeln,
- f. Entscheidungstabelle für  $\varphi$ ,
- g. ite-Normalform für  $\varphi$ ,
- h. binärer Entscheidungsbaum für  $\varphi$ .