

## Prinzipien der Wissensrepräsentation

Prof. Dr. B. Nebel, Dr. S. Wölfl, Dr. M. Ragni  
R. Mattmüller  
Sommersemester 2010

Universität Freiburg  
Institut für Informatik

### Übungsblatt 5

Abgabe: 31. Mai 2010

#### Aufgabe 5.1 (Schließen in propositionaler Default-Logik)

Betrachten Sie die propositionale Default-Theorie  $\Delta = \langle D, W \rangle$  mit

- $D = \left\{ \frac{\top : m}{m}, \frac{\top : i}{i}, \frac{m : \neg s}{\neg s}, \frac{m : b}{b}, \frac{i : s \wedge \neg b}{s \wedge \neg b} \right\}$
- $W = \{\neg(m \wedge i)\}$

Bestimmen Sie alle Erweiterungen von  $\Delta$ . Welche der Aussagen  $s$ ,  $b$ ,  $s \vee b$  und  $s \wedge b$  folgen aus  $\Delta$  durch leichtgläubiges Schließen? Welche folgen durch skeptisches Schließen?

#### Aufgabe 5.2 (Propositionale Default-Logik und Aussagenlogik)

Betrachten Sie die propositionale Default-Theorie  $\Delta = \langle D, W \rangle$ , wobei  $W = \emptyset$  und jede Default-Regel in  $D$  von der Form  $\frac{\top : \alpha}{\alpha}$  für eine beliebige aussagenlogische Formel  $\alpha$  ist.

- Zeigen Sie: Die Erweiterungen von  $\Delta$  sind genau die Mengen  $\text{Th}(\Gamma')$ , für die  $\Gamma'$  eine maximale konsistente Teilmenge der Konklusionen aus  $D$  ist.
- Bestimmen Sie für jedes  $n \in \mathbb{N}_1$  eine Default-Theorie, die genau  $2^n$  Erweiterungen hat.

Die Übungsblätter dürfen in Gruppen von zwei Studenten bearbeitet werden. Bitte schreiben Sie beide Namen auf Ihren Lösungszettel.