Wissensrepräsentation

Nebel/Rintanen/Wölfl
WS 2004/2005

Universität Freiburg
Institut für Informatik

Übungsblatt 2

Abgabe: Mittwoch, 3. November 2004

Aufgabe 2.1 (Modallogik)
Welche der folgenden modallogischen Formeln sind erfüllbar?
Welche Formeln sind gültig?
Beweisen Sie Ihre Antworten!

(a) $\Diamond(p \wedge q) \wedge \Diamond\neg(p \wedge q) \wedge \Box\Diamond\neg q$

(b) $\Box p \rightarrow q$

(c) $\Diamond(p \vee \neg p) \vee \Box p$

(d) $\Box p \wedge \Box\neg p$

(e) $\Box p \wedge \Box\neg p \wedge \Diamond q$

Aufgabe 2.2 (Axiomschemata)
In der Vorlesung wurde der Zusammenhang zwischen der Bedeutung der Modaloperatoren in verschiedenen Modallogiken und den in diesen Modallogiken gültigen Axiomschemata in einer Tabelle dargestellt.
Hier sind zur Erinnerung drei Zeilen dieser Tabelle:

Logik	Bedeutung von $\Box\varphi$	K	T	4	5	B	D
epistemisch	„Ich weiß, dass φ wahr ist.“	J	J	J	J	J	J
doxastisch	„Ich glaube, dass φ wahr ist.“	J	N	J	J	N	J
zeitlich	„In der Zukunft wird φ immer wahr sein.“	J	J	J	N	N	J

Wählen Sie zwei Tabellenzeilen aus und begründen Sie deren Einträge.
Geben Sie bei „J“-Einträgen an, warum das Axiomschemata gelten muss und begründen Sie bei „N“-Einträgen, warum das Axiomschemata nicht gilt, (z. B. durch ein Gegenbeispiel).

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