Aufgabenblatt 3 **Modal- und Temporallogik SS 2001**
Schroeder-Heister

1. Zeigen Sie für S5:

a) $\Box(\Box p \to p) \to \Box p$ gilt nicht **1P.**

b) $\Box A \to (\Diamond B \to \Box(\Diamond A \wedge \Diamond B))$ gilt **2P.**

2. Zeigen Sie:

$\langle W, R\rangle \models A \to \Box A \quad \Leftrightarrow \quad \forall uv(uRv \Rightarrow v = u)$ **2P.**

3. (Zusatzaufgabe) Welche der folgenden Formeln gilt in K und/oder in T? Geben Sie jeweils ein Gegenbeispiel für jedes System (K oder T) an, in dem die Formel nicht gilt.

a) $\Box(p \to q) \vee \Box(q \to p)$ **1P.**

b) $\Diamond(p \to q) \vee \Box(q \to p)$ **1P.**

c) $\Diamond(p \to q) \vee \Diamond(q \to p)$ **1P.**

4. (Zusatzaufgabe) Zeigen Sie, daß

$\Diamond\Box\Diamond\Box A \Leftrightarrow \Diamond\Box A$

in S4 gilt. **2P.**

5. Welchen Bedingungen an die Zeitordnung korrespondieren folgende Formelschemata:

a) $FG\bot \qquad PH\bot$ **1P.**

b) $F\top \wedge P\top$ **1P.**

c) $GF\top \wedge HP\top$ **1P.**

d) $PA \to GPA$ **2P.**

e) $FG\bot \wedge (F(A \wedge G\bot) \wedge F(B \wedge G\bot) \to F(A \wedge B \wedge G\bot))$ **2P.**