

## Aufgabe 1 (4 Punkte)

Zeigen Sie, daß in der Modallogik  $\mathcal{K}$  die Regel

$$\frac{\phi \rightarrow \psi}{\Box\phi \rightarrow \Box\psi}$$

eine zulässige Herleitungsregel ist, daß also durch die Hinzunahme dieser Regel der Begriff der Herleitung in  $\mathcal{K}$  unverändert bleibt.

## Aufgabe 2 (6 Punkte)

Geben Sie zu folgenden regulären Programmen die dazugehörenden Mengen von Seqs an:

- (a)  $(a; (b + (c; d))) + (a; b)$
- (b)  $((p \vee q)?; (a; b)) + ((\neg p \wedge \neg q)?; (b; a))$
- (c)  $(a; b); (c; d)$
- (d)  $(a + b)^*$
- (e) **if**  $p \rightarrow q$  **then** (if  $p$  **then**  $a$  **else**  $b$ ) **else**  $c$