Logiken für Programme und Prozesse — Übungsblatt 8

Michael Arndt, WSI für Informatik **WS 2004/05**

Aufgabe 1 (16 Punkte)

Zeigen Sie, daß folgende Regeln der Hoare-Logik in DAL herleitbar sind:

(a) Komposition

$$\frac{\{\phi\}\ \alpha\ \{\sigma\} \qquad \{\sigma\}\ \beta\ \{\psi\}}{\{\phi\}\ \alpha;\beta\ \{\psi\}}$$

(b) Konditional

$$\frac{\{\phi \wedge \sigma\}\ \alpha\ \{\psi\} \qquad \{\neg\phi \wedge \sigma\}\ \beta\ \{\psi\}}{\{\sigma\}\ \textbf{if}\ \phi\ \textbf{then}\ \alpha\ \textbf{else}\ \beta\ \{\psi\}}$$

(c) Schleife

$$\frac{\{\phi \wedge \psi\}\ \alpha\ \{\psi\}}{\{\psi\}\ \textbf{while}\ \phi\ \textbf{do}\ \alpha\ \{\neg\phi \wedge \psi\}}$$

(d) Verstärkung der Vorbedingung

$$\frac{\phi' \to \phi \qquad \{\phi\}\ \alpha\ \{\psi\}}{\{\phi'\}\ \alpha\ \{\psi\}}$$

(e) Abschwächung der Nachbedingung

$$\frac{\{\phi\}\ \alpha\ \{\psi\} \qquad \psi \to \psi'}{\{\phi\}\ \alpha\ \{\psi'\}}$$