

TECHNISCHE UNIVERSITÄT MÜNCHEN FAKULTÄT FÜR INFORMATIK



Lehrstuhl für Sprachen und Beschreibungsstrukturen Einführung in die Informatik 2

Prof. Dr. Helmut Seidl, K. Apinis, F. Hölzl, C. Neumann, S. Pott

WS 09/10 **3. Merkblatt**20.01.2010

Big-Step Operationelle Semantik

Axiome: $v \Rightarrow v$ für jeden Wert v

Tupel: $\frac{e_1 \Rightarrow v_1 \dots e_k \Rightarrow v_k}{(e_1, \dots, e_k) \Rightarrow (v_1, \dots, v_k)} (T)$

Listen: $\frac{e_1 \Rightarrow v_1 \qquad e_2 \Rightarrow v_2}{e_1 :: e_2 \Rightarrow v_1 :: v_2} (L)$

Globale Definitionen: $\frac{f = e \quad e \Rightarrow v}{f \Rightarrow v} (GD)$

Lokale Definitionen: $\frac{e_1 \Rightarrow v_1 \quad e_0[v_1/x] \Rightarrow v_0}{\text{let } x = e_1 \text{ in } e_0 \Rightarrow v_0} \ (LD)$

Funktionsaufrufe: $\frac{e_1 \Rightarrow \text{fun } x \rightarrow e_0}{e_1 e_2 \Rightarrow v_0} \frac{e_2 \Rightarrow v_2}{e_0[v_2/x]} \Rightarrow v_0} (App)$

Funktionsaufrufe mit mehreren

Argumenten: $\frac{e_0 \Rightarrow \text{fun } x_1 \dots x_k \rightarrow e \ e_1 \Rightarrow v_1 \dots e_k \Rightarrow v_k \ e[v_1/x_1 \dots v_k/x_k] \Rightarrow v}{e_0 \ e_1 \dots e_k \Rightarrow v} \ (App')$

Pattern Matching: $\frac{e_0 \Rightarrow v' \equiv p_i[v_1/x_1, \dots, v_k/x_k] \qquad e_i[v_1/x_1, \dots, v_k/x_k] \Rightarrow v}{\mathsf{match} \ e_0 \ \mathsf{with} \ p_1 \to e_1 \ | \ \dots \ | \ p_m \to e_m \Rightarrow v} \ (PM)$

— sofern v' auf keines der Muster p_1, \ldots, p_{i-1} passt

Eingebaute

Operatoren: $\frac{e_1 \Rightarrow v_1 \quad e_2 \Rightarrow v_2 \quad v_1 \circ p \cdot v_2 \Rightarrow v}{e_1 \circ p \cdot e_2 \Rightarrow v} (Op)$

— Unäre Operatoren werden analog behandelt.

Substitutionslemma

$$\frac{e_1 = e_2}{e[e_1/x] = e[e_2/x]}$$