



Big-Step Operationelle Semantik

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

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

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

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

Funktionsaufrufe
mit mehreren

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

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

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

Eingebaute

Operatoren:
$$\frac{e_1 \Rightarrow v_1 \quad e_2 \Rightarrow v_2 \quad v_1 \text{ op } v_2 \Rightarrow v}{e_1 \text{ op } e_2 \Rightarrow v} (Op)$$

— Unäre Operatoren werden analog behandelt.

Substitutionslemma

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