

# Compiler und Programmtransformation



## Übung 6 (Statisches Typsystem)

**Henning Bordihn**

Lehrstuhl für Service und Software Engineering  
Lehrstuhl für Programmiersysteme

## 2. Statisches Typsystem

Sei  $L$  die Bibliothek der Java-Klassen des JDK,  $C$  eine Klasse mit einer Menge von Methoden  $M$  und Variablen  $V$  in der Symboltabelle.

Beweisen Sie mit Hilfe der in der Vorlesung angegebenen Typregeln, dass folgendes Programm statisch typkorrekt ist:

```
int x; String y; x = y.length();
```

2. `int x; String y; x = y.length();`

$$\begin{array}{c}
 \frac{V[x \mapsto \text{int}, y \mapsto \text{String}] (y) = \text{String}}{S \vdash y:\text{String}} \\
 \frac{V[x \mapsto \text{int}, y \mapsto \text{String}] (x) = \text{int}}{S \vdash x:\text{int}} \quad \frac{\text{type}(L, \text{String}, \text{length}()) = \text{int}}{S \vdash y.\text{length}():\text{int}} \quad \text{int} := \text{int} \\
 \hline
 L, C, M, V[x \mapsto \text{int}, y \mapsto \text{String}] \vdash x = y.\text{length}(); \\
 \hline
 L, C, M, V[x \mapsto \text{int}] \vdash \text{String } y; x = y.\text{length}(); \\
 \hline
 L, C, M, V \vdash \text{int } x; \text{String } y; x = y.\text{length}();
 \end{array}$$

wobei  $S = L, C, M, V[x \mapsto \text{int}, y \mapsto \text{String}]$