

Lösung für Übungsblatt 2 zu “Programmiersprachen”

Berthold Hoffmann, Studiengang Informatik (hof@informatik.uni-bremen.de)
Besprechung am 19. April 2010

Der Status von primitive Datentypen

Typ	Ada	Eiffel	Java	ML	Haskell
Wahrheitswerte	semantisch	semantisch	vorhanden?	nicht	nicht
Zahlen	syntaktisch	syntaktisch	syntaktisch	syntaktisch	syntaktisch
Zeichen	syntaktisch	syntaktisch	syntaktisch	syntaktisch	syntaktisch
Zeichenketten	syntaktisch	syntaktisch	syntaktisch	syntaktisch	syntaktisch
Aufzählungen	semantisch	—	nicht	nicht	nicht
Teilbereiche	semantisch	—	—	—	—

Begründungen

- Wahrheitswerte sind in Ada, Eiffel und Java *semantisch eingebaut*, weil sie benötigt werden, um die Bedeutung des Auswahlbefehls **if** zu definieren.
- In den funktionalen Sprachen ML und Haskell sind Wahrheitswerte ganz normale Aufzählungen, die auch vom Benutzer definiert werden könnten (mit den dazu gehörenden Operationen).
- Zahlen, Zeichen und Zeichenketten sind in allen Sprachen *syntaktisch eingebaut*, wegen der speziellen Notation für ihre Literale. Solche oder andere Notationen können für Benutzer-definierte Typen nicht eingeführt werden.¹
- In Ada sind Zahlen, Zeichen, Aufzählungen und Teilbereiche auch *semantisch eingebaut*, weil sie für die Definition der Indexbereiche benötigt werden. In Eiffel und Java gilt das aus dem selben Grund, aber nur für Zahlen.
- In Java, ML und Haskell sind Aufzählungen nicht semantisch eingebaut. Syntaktisch eingebaut können sie schon deshalb nicht sein, weil sie Benutzer-definiert sind.

¹Mir ist überhaupt nur eine einzige Programmiersprache bekannt, in der das möglich ist: die “algebraische” (funktionale) Programmiersprache Opal (TU Berlin).