

# Typinferenz für Java 8 als Eclipse Plugin

Andreas Stadelmeier

12. April 2014

## Grundlagen

### Java 8

Java ist eine erstmals 1995 veröffentlichte Programmiersprache. Java ist statisch typisiert. Das bedeutet, dass für lokale Variablen, sowie Felder und Methoden bereits bei ihrer Deklaration ein Typ festgelegt werden muss. Die neueste Version Java 8 wurde am 14. März 2014 veröffentlicht. Unter anderem führt diese Erweiterung Lambda Ausdrücke ein. Mit diesen Ausdrücken lassen sich Methoden deklarieren, welche sich anschließend mit wenigen Ausnahmen äquivalent zu Objekten verhalten. Also auch einer Variablen zugewiesen oder einer Methode als Parameter übergeben werden können.

### Typinferenz

Das Ziel eines Typinferenzalgorithmus ist es, die Angabe von Typen zu ersparen. Er kann fehlende Typen im Quelltext rekonstruieren und einsetzen. Der in diesem Projekt eingesetzte Typinferenzalgorithmus für Java 8 basiert auf [1] und die Implementierung auf [2].

### Eclipse

Die Open Source Anwendung “Eclipse“ ist eine integrierte Entwicklungsumgebung für die Programmiersprache Java. Dank ihrer Erweiterbarkeit unterstützt sie mittlerweile auch viele andere Programmier- und Auszeichnungssprachen. Die “Plugins“ genannten Erweiterungen sind in Java geschriebene Programme, welche die von Eclipse oder anderen Plugins bereitgestellten Schnittstellen benutzen.

## Typinferenz Plugin

Das Typinferenzplugin für Eclipse dient als Benutzerschnittstelle für den Typinferenzalgorithmus. Dadurch wird in der Programmierumgebung das Schreiben von Java Quelltext ohne die Angabe von Typen ermöglicht. Der Benutzer kann auf Wunsch die fehlenden Typen vom Plugin rekonstruieren und einsetzen lassen. Dadurch entsteht gültiger Java Quelltext, welcher anschließend wie gewohnt von Eclipse kompiliert werden kann. Kann der Typinferenzalgorithmus die benötigten Typen nicht eindeutig ermitteln, entstehen mehrere Lösungen. Der Benutzer muss sich in diesem Fall für eine der gegebenen Lösungen entscheiden.

## Inhalt des Vortrags

Die Präsentation beginnt mit einer Einführung in das Thema, zudem werden die benötigten Grundlagen erläutert. Anschließend behandelt der Vortrag die Idee und die Funktionsweise des Typinferenzalgorithmus. Zuletzt wird das Eclipse-Plugin und seine Bedienung anhand von Beispielen vorgestellt.

## Literatur

- [1] Martin Plümicke. More type inference in Java 8. In *Perspectives of System Informatics*, 2014. (to appear).
- [2] Andreas Stadelmeier and Martin Plümicke. Implementierung eines Typinferenzalgorithmus für Java-8. In Wolf Zimmermann, editor, *Tagungsband des 17. Kolloquiums Programmiersprachen und Grundlagen der Programmierung (KPS'13)*, 2013. (to appear).