

ANNOTATIONS

Annotations sind eine Art von Metainformationen, die in ein Java Programm eingestreut werden können. Sie beziehen sich immer auf das nachfolgende Programmkonstrukt (Klasse, Funktion, Field etc.).

Annotations beginnen immer mit dem Zeichen «@», gefolgt von ihrem Namen. Annotations haben keinen Einfluss auf den Ablauf des vorhandenen Programmes. Sie dienen als Anmerkungen für:

1. den Compiler
2. Compiletime- und Deploymenttime Verarbeitung
3. zur Steuerung des Runtime-Verhaltens

1) Annotations können dem Compiler helfen, Fehler zu finden oder Warnungen zu unterdrücken.

- «@Override» ⇒ die gegebene Funktion muss eine Funktion mit derselben Signatur überschreiben.
- «@SuppressWarnings({"deprecation"})» ⇒ Keine Warnung ausgeben, dass diese Funktion nicht mehr benutzt werden soll.

2) Softwaretools können den vorhandenen Code parsen und gemäss den vorhandenen Annotations weiteren Code, oder XML-Dateien oder Dokumentation generieren.

3) Es ist möglich, Annotations in den kompilierten Code zu übernehmen. Dieser kann dann mit Hilfe von Reflexion ausgewertet, und damit das Laufzeitverhalten beeinflusst werden.

ANNOTATIONS ERSTELLEN

Wir werden selber keine Annotations schreiben. Falls Sie interessiert sind wie das geht, hat es auf [https://de.wikipedia.org/wiki/Annotation_\(Java\)](https://de.wikipedia.org/wiki/Annotation_(Java)) eine gute Übersicht.

Weiter existiert dazu ein gutes Oracle-Tutorial (<https://docs.oracle.com/javase/tutorial/java/annotations/>)

ANNOTATIONS BENUTZEN

Java bringt einige vordefinierte Annotations mit. Sie fallen aber alle in die Kategorien 1) und 2).

In Zusammenhang mit unserer Serverprogrammierung sind aber vor allem Annotations aus der Kategorie 3) interessant. Sie dienen uns unter anderem dazu, Klassen als Controller zu definieren, Sicherheitsaspekte festzulegen, Objekte aus dem Nichts entstehen zu lassen, sowie Datenbanken und Datenbanktabellen automatisch generieren zu lassen.

Das tönt nun etwas gar Magisch. Ist es auch ☺. Damit das funktioniert, brauchen wir ein Framework, welches die passenden Annotations definiert und sie zu Laufzeit auswertet. Sowohl JEE als auch Spring bieten genau das.