



## Grundlagen der JAVA Programmierung

Die Programmiersprache JAVA ist eine relative junge Computersprache, die jedoch aufgrund Ihrer hervorragenden Eigenschaften sehr schnelle Verbreitung fand. Heute wird JAVA in Internet- und Intranetapplikationen, für Mobile Endgeräte (z.B. Mobilfunkgeräte) und in verschiedenen Standalone-Anwendungen eingesetzt. Der Umfang der JAVA APIs und damit der Funktionsumfang von JAVA nimmt ständig zu, so dass mit jeder neuen JAVA Version weiter Problemfelder abgedeckt werden können, wie z.B. Oberflächenprogrammierung, XML Handling, Datenbank Connectivity usw.

### Zielgruppe

Entwickler, die schon über Programmiererfahrung in anderen Programmiersprachen verfügen und JAVA erlernen möchten.

### Vorraussetzungen

Kenntnisse in mindestens einer Programmiersprache.

### Technische Voraussetzungen

1 Computerarbeitsplatz pro Kursteilnehmer, WinNT, W2K oder Windows XP und mindestens IE5 vorinstalliert. Nach Möglichkeit sollten die Arbeitsplatzrechner mit dem Rechner des Seminarleiters vernetzt sein.

1 Beamer für den Rechner des Seminarleiters.

Für jeden Teilnehmer wird durch den Seminarleiter eine CDROM mit der speziell für das Seminar notwendigen Software (JDK1.3, ANT1.5.1, NetBeans, Eclipse, alles OpenSource), den entsprechenden JAVA-Doc Dokumentationen, den Unterrichtsmaterialien sowie den behandelten Beispielen zur Verfügung gestellt.

### Seminarplan

10 Tage à 4 Einheiten

9.00-10.30	I. Einheit
10.30-10.45	Kurze Pause
12.45-12.30	II. Einheit
12.30-13.30	Mittag
13.30-14.45	III. Einheit
14.45-15.00	Kurze Pause
15.00-16.30	IV. Einheit



## Seminareinheiten und Ausbildungsinhalte

1. Tag	<p>Einführung in die Programmiersprache JAVA Ursprung, Eigenschaften von JAVA und Abgrenzung zu anderen Programmiersprachen Sprachelemente und Syntax von JAVA Programmen Vorstellung der JAVA Tools</p> <p><i>Übung: Implementierung eines ‚Hello World Programms‘ in JAVA</i></p>
2. Tag	<p>Einfache Datentypen in JAVA Strings und Arrays JAVA Arithmetik Typumwandlungen</p> <p><i>Übung: Implementierung eines einfachen Rechenprogramms</i></p>
3. Tag	<p>Das JAVA Collection Framework Array Listen, Sets und Maps – Unterschiede, Gemeinsamkeiten</p> <p><i>Übung: Implementierung eines Beispielprogramms das Collections erstellt und wieder ausliest.</i></p>
4. Tag	<p>Das Prinzip der objektorientierten Programmierung Klassendefinition und Vererbung Definition von Methoden und Konstruktoren Abstrakte Klassen und Interfaces</p> <p><i>Übung: Implementierung eines objektorientierten Programms, ausgehend von einer abstrakten Oberklasse werden mehrere Unterklassen abgeleitet.</i></p>
5. Tag	<p>Vorstellung von JAVA Entwicklungstools, Installation von NetBeans Einführung in das Buildtool Jakarta ANT Einführung in das JAVA Packageprinzip Anlegen und Importieren von JAVA Archiven</p> <p><i>Übung: Import des Beispielprogramms vom Vortag in die neu angelegte Entwicklungsumgebung. Erlernen des Umgangs mit dem Entwicklungstool durch Erweiterung des Programms.</i></p> <p>Das Exceptionkonzept in JAVA</p> <p><i>Übung: Definition einer userdefinierten Exception und Integration der Exception sowie des Exceptionhandlings in einem Beispielprogramm.</i></p>



6. Tag	<p>Applets und Applikationen Integration von Applets in Webanwendungen. Frame Applikationen, JAVA Programme mit grafischer Oberfläche</p> <p><i>Übung: Implementieren eines einfachen Applets. Übertragung des Applets in eine Javaframeapplikation.</i></p> <p>Einführung in die grafische Oberflächenprogrammierung mit JAVA Layoutmanager Grafische Elemente verwenden und gestalten</p> <p><i>Übung: Implementieren eines JAVA Programms mit grafischer Oberfläche unter Verwendung möglichst vieler grafischer Elemente.</i></p>
7. Tag	<p>Grafische JAVA Programmierung, Einbinden von Bildern, Zeichnen mit JAVA, Erstellen von Animationen</p> <p><i>Übung: Erstellen einer einfachen JAVA Animation</i></p> <p>Einführung in das Konzept des Eventhandlings Eventverarbeitung, Erzeugen eigener Events</p> <p><i>Übung: Implementieren eines grafischen Programms um Eventhandler und entsprechenden Eventroutinen.</i></p>
8. Tag	<p>JAVA Input Output, Streams in JAVA Datei- und Verzeichnishandling in JAVA</p> <p><i>Übung: Implementieren eines Programms zum Lesen und Schreiben von Dateiinhalten.</i></p> <p>JDBC – JAVA Database Connectivity Vorstellen der JDBC Schnittstelle Installation einer Datenbank. Erstellen eines einfachen SQL Tabellenschemas</p> <p><i>Übung: Implementieren eines JDBC Programms, dass mit der Datenbank kommuniziert.</i></p>
9. Tag	<p>JAVA Netzwerkprogrammierung URL Verbindungen und Socketprogrammierung</p> <p><i>Übung: Implementieren eines grafischen Suchmaschinenabfrageprogramms.</i></p>
10. Tag	<p>JAVA Design Pattern Entwicklungsrichtlinien für JAVA Programme Zusammenfassung, Klärung offener Punkte.</p> <p><i>Übung: Implementieren jeweils eines Beispiels zu den vorgestellten Pattern.</i></p>