



# Java mit Eclipse

FÜR **KIDS**





# Vorwort

Java – wer denkt da nicht an eine Insel, auf der es heiß und feucht ist, mit Vulkanen und viel Wald und seltenen Tieren? Du nicht? Auch ich musste mich erst im Lexikon genauer informieren, bevor ich diesen Satz da oben geschrieben habe. Wer Java mal gehört hat, denkt inzwischen wahrscheinlich eher an jene Programmiersprache, die irgendwas mit dem Internet zu tun haben soll. Und damit sind wir schon beim Thema.

Es war einmal eine Firma, die hieß Sun (wie die Sonne, nur auf Englisch). Ein Mitarbeiter dieser Firma namens James (wie der Butler) erfand eine Sprache und nannte sie »Oak« (was zu Deutsch so viel wie »Eiche« heißen könnte).

Dabei bediente sich James kräftig bei einer anderen Programmiersprache, nämlich C++ (gesprochen ZehPlusPlus). Über die gäbe es eine Menge zu sagen, aber darüber habe ich schon ein anderes Kids-Buch geschrieben (und hier geht es um Java).

Zuerst dümpelte Oak ohne besonderen Erfolg vor sich hin. Aber dann kam der Aufschwung des Internets. Und Sun stellte dort seine Sprache zur freien Verfügung. Dabei bekam sie auch gleich einen neuen Namen, nämlich Java. Genannt nach eben jener sonnigen Insel, von der ich oben kurz erzählt habe.

Denn natürlich interessierte man sich mehr für eine Südseeinsel als für irgendein Oak. Und offenbar passte eine solche Sprache genau in die Landschaft, sie war nicht zu schwierig zu erlernen und hatte doch die Fähigkeiten berühmter großer Konkurrenten wie z.B. C++, C# und Delphi.

Leider wurde Java früher nur mit dem Aufpeppen von Homepages in Verbindung gebracht. Das ist lange her, inzwischen wird diese Sprache von Millionen Programmierern eingesetzt. Übrigens kümmert sich mit Oracle auch eine neue Firma um ihre (immer noch kostenlose) Verbreitung.

## Was heißt eigentlich Programmieren?

Wenn du aufschreibst, was ein Computer tun soll, nennt man das *Programmieren*. Das Tolle daran ist, dass du selbst bestimmen kannst, was getan werden soll. Lässt du dein Programm laufen, macht der Computer die Sachen, die du ausgeheckt hast. Natürlich wird er dann dein Zimmer nicht



aufräumen und dir auch keine Tasse Kakao ans Bett bringen. Aber kannst du erst mal programmieren, kannst du den Computer sozusagen nach deiner Pfeife tanzen lassen.

Allerdings passiert es gerade beim Programmieren, dass der Computer nicht so will, wie du es gerne hättest. Meistens ist das ein Fehler im Programm. Das Problem kann aber auch irgendwo anders im Computer oder im Betriebssystem liegen. Das Dumme bei Fehlern ist, dass sie sich gern so gut verstecken, dass die Suche danach schon manchen Programmierer zur Verzweiflung gebracht hat.

Vielleicht hast du nun trotzdem Lust bekommen, das Programmieren zu erlernen. Dann brauchst du ja nur noch eine passende *Entwicklungsumgebung*, und schon kann's losgehen.

## Was ist eine Entwicklungsumgebung?

Um ein Programm zu erstellen, musst du erst mal etwas eintippen. Das ist wie bei einem Brief oder einer Geschichte, die man schreibt. Das Textprogramm dafür kann sehr einfach sein, weil es ja nicht auf eine besondere Schrift oder Darstellung ankommt wie bei einem Brief oder einem Referat. So etwas wird *Editor* genannt.

Ist das Programm eingetippt, kann es der Computer nicht einfach lesen und ausführen. Jetzt muss es so übersetzt werden, dass der PC versteht, was du von ihm willst. Weil er aber eine ganz andere Sprache spricht als du, muss ein Dolmetscher her.

Du programmierst in einer Sprache, die du verstehst, und der Dolmetscher übersetzt es so, dass es dem Computer verständlich wird. So was heißt dann *Compiler* (ausgesprochen: Kompailer).

In Java klingt dieser Dolmetscher noch ein bisschen technischer: Die *Java Virtual Machine* (kurz JVM) ist eine Art »Zwischencomputer«. Das heißt: Eigentlich wird ein Java-Programm an die JVM weitergereicht, die es dann für den jeweiligen Computer passend zubereitet: Das kann dann ein Windows-PC oder ein Linux-PC sein, ein Macintosh oder irgendein anderes Computersystem. Ein und dasselbe Java-Programm funktioniert so auf jedem beliebigen Computer, der über eine JVM verfügt.

Schließlich müssen Programme getestet, überarbeitet, verbessert, wieder getestet und weiterentwickelt werden. Dazu gibt es noch einige zusätzliche Hilfen. Daraus wird dann ein ganzes System, die Entwicklungsumgebung.



## Warum gerade Java?

Leider kannst du nicht so programmieren, wie dir der Mund gewachsen ist. Eine *Programmiersprache* muss so aufgebaut sein, dass möglichst viele Menschen in möglichst vielen Ländern einheitlich damit umgehen können.

Weil in der ganzen Welt Leute zu finden sind, die wenigstens ein paar Brocken Englisch können, besteht auch fast jede Programmiersprache aus englischen Wörtern. Es gab auch immer mal Versuche, z. B. in Deutsch zu programmieren, aber meistens klingen die Wörter dort so künstlich, dass man lieber wieder aufs Englische zurückgreift.

Eigentlich ist es egal, welche Programmiersprache du benutzt. Am besten eine, die möglichst leicht zu erlernen ist.

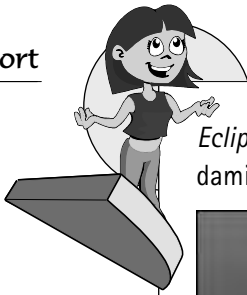
In diesem Buch hast du es mit der Programmiersprache *Java* zu tun. Sie ist inzwischen eine der Sprachen, die am meisten verbreitet sind. Sie ist nicht einfach, aber auch für Anfänger geeignet, die mit Java ihre erste Programmiersprache lernen wollen. (Willst du mal in andere Sprachen hineinschnuppern, dann empfehle ich dir z. B. eines der Kids-Bücher über Delphi, C++ oder Visual Basic.)

Der Weg zum guten Programmierer kann ganz schön steinig sein. Nicht selten kommt es vor, dass man die Lust verliert, weil einfach gar nichts klappen will. Das Programm tut etwas ganz anderes, man kann den Fehler nicht finden und man fragt sich: Wozu soll ich eigentlich programmieren lernen, wo es doch schon genug Programme gibt? Und dann noch ausgerechnet in Java.

Zurzeit werden gute Programmierer dringend gesucht, und dieser Bedarf wird weiter steigen. In den meisten Stellenanzeigen steht unter anderem »Programmierkenntnisse in Java erwünscht«. Wirklich gute Programmierer werden auch wirklich gut bezahlt. Es ist also nicht nur einen Versuch wert, es kann sich durchaus lohnen, das Programmieren in Java zu erlernen.

## Eclipse, die Entwicklungsumgebung zum Buch

Um den Kauf einer Entwicklungsumgebung für Java musst du dich nicht weiter kümmern, wenn du dieses Buch erst mal besitzt. Auf der CD zum Buch ist ein komplettes System für Java enthalten. Mit der freien Software



*Eclipse* hast du eine weit verbreitete Entwicklungsumgebung und kannst damit unter allen Versionen von Windows programmieren.



Auf der CD befinden sich neben Eclipse und dem Visual Editor das komplette Java-Paket von Sun (Version 7).

## Und was bietet dieses Buch?

Über eine ganze Reihe von Kapiteln verteilt lernst du

- ◇ die Grundlagen von Java kennen
- ◇ mit Eclipse unter Windows umzugehen
- ◇ die Geheimnisse der objektorientierten Programmierung (kurz: OOP) kennen.
- ◇ mit Komponenten zu arbeiten (das sind Bausteine, mit denen du dir viel Programmierarbeit sparen kannst)
- ◇ mit Java ein Applet z.B. für deine Homepage zu erstellen

Im *Anhang* gibt es dann noch eine ganze Menge an Informationen und Hilfen. Auch für deine Eltern und Lehrer, aber vor allem für dich!



# Einleitung

## Wie arbeitest du mit diesem Buch?

Grundsätzlich besteht dieses Buch aus einer Menge Text mit vielen Abbildungen dazwischen. Natürlich habe ich mich bemüht, alles so zuzubereiten, dass daraus lauter gut verdauliche Happen werden. Damit das Ganze noch genießbarer wird, gibt es zusätzlich noch einige Symbole, die ich dir hier gern erklären möchte:

### Arbeitsschritte

➤ Wenn du dieses Zeichen siehst, heißt das: Es gibt etwas zu tun. Damit kommen wir beim Programmieren Schritt für Schritt einem neuen Ziel immer näher.

Grundsätzlich lernt man besser, wenn man einen Programmtext selbst eingibt oder ändert. Aber nicht immer hat man große Lust dazu. Weil alle Projekte im Buch auch auf der CD sind, findest du hinter einem Programmschritt auch den jeweiligen Namen des Projekts oder einer Datei (z. B. PROJECT1, GRAFIK1.JAVA). Wenn du also das Projekt nicht selbst erstellen willst, kannst du stattdessen diese Datei laden (zu finden auf der CD im Ordner PROJEKTE).

### Aufgaben

Am Ende eines Kapitels findest du jeweils eine Reihe von Fragen und Aufgaben. Diese Übungen sind nicht immer ganz einfach, aber sie helfen dir, noch besser zu programmieren. Lösungen zu den Aufgaben findest du in verschiedenen Formaten auf der CD im Verzeichnis LOESUNG. Du kannst sie dir alle im Editor von Windows oder auch in deinem Textverarbeitungsprogramm anschauen. Oder du lässt sie dir ausdrucken und hast sie dann schwarz auf weiß, um sie neben deinen PC zu legen. (Die Programme zu den Aufgaben liegen im Ordner PROJEKTE auf der CD.)



## Notfälle

Vielleicht hast du irgendetwas falsch gemacht oder etwas vergessen. Oder es wird gerade knifflig. Dann fragst du dich, was du nun tun sollst. Buffi bietet dir immer eine Lösungsmöglichkeit. Notfalls kannst du aber auch ganz hinten im Anhang C nachschauen, wo ein paar Hinweise zur Pannenhilfe aufgeführt sind.



## Wichtige Stellen im Buch

Hin und wieder findest du ein solch dickes Ausrufezeichen im Buch. Dann ist das eine Stelle, an der etwas besonders Wichtiges steht.



Wenn es um eine ausführlichere Erläuterung geht, tritt wieder Buffi in Erscheinung und schnuppert in seiner Kiste mit Tipps & Tricks.



# Was brauchst du für dieses Buch?

## Die CD zum Buch

Du findest Eclipse zusammen mit Java als komplette Entwicklungsumgebung für Windows-Programme auf der beiliegenden CD. Installiert wird Java mit dem Programm SETUP in ein Verzeichnis deiner Wahl, z. B. C:\JAVA oder C:\PROGRAMME\JAVA. Die Dateien für Eclipse lassen sich einfach dorthin kopieren, müssen also nicht extra installiert werden. (Natürlich kannst du für Eclipse auch einen Extra-Ordner benutzen.)

Die Beispielprogramme in diesem Buch sind ebenfalls auf dieser CD gespeichert, falls du mal keine Lust zum Abtippen hast. Und auch die Lösungen zu den Fragen und Aufgaben sind dort untergebracht (alles im Ordner PROJEKTE).

## Betriebssystem

Die meisten Computer arbeiten heute mit dem Betriebssystem Windows. Davon brauchst du eine der Versionen XP, Vista, 7 oder 8. (Java gibt es bei Sun auch für Linux.)



## Speichermedien

Auf jeden Fall benötigst du etwas wie einen USB-Stick oder eine SD-Card, auch wenn du deine Programme auf die Festplatte speichern willst. Auf einem externen Speicher sind deine Arbeiten auf jeden Fall zusätzlich sicher aufgehoben.

Gegebenenfalls bitte deine Eltern oder Lehrer um Hilfe: Sie sollen den Anhang A (und vielleicht auch noch Anhang B) lesen. Dann können sie dir bei den ersten Schritten besser helfen.

## Wie gut kannst du schon mit dem Computer umgehen?

Du musst dich mit deinem PC nicht perfekt auskennen, um mit Java zu programmieren. Es ist aber gut zu wissen, wie man Eclipse startet und beendet. Das erfährst du gleich im ersten Kapitel.

Wenn du noch Schwierigkeiten mit dem PC hast, ist es besser, sich erst mal ein grundlegendes Buch über Computer anzuschauen, z.B. *Computer für Kids*. Kennst du dich aber schon gut mit dem Computer und mit Windows aus, dann lass uns beginnen!

