

Anhang: Installation und Konfiguration

A.1 Das Java Development Kit installieren

Die Installationsdateien

Im Folgenden wird die Installation des J2SE Development Kit 8.0, kurz als JDK 8.0 bezeichnet, unter Windows 8.1 und Linux gezeigt.

Für die Installation des JDK 8.0 benötigen Sie die entsprechende Installationsdatei für das jeweilige Betriebssystem, die Sie unter der URL <http://www.oracle.com/technetwork/java/javase/downloads/jdk8-downloads-2133151.html> downloaden können. Bevor Sie die Dateien herunterladen können, müssen Sie den Lizenzbestimmungen zustimmen.

JDK 8 (x86)	Installationsdatei	Größe
Installationsdateien des Java™ SE 8 JDK für Windows	<i>jdk-8-windows-i586.exe</i>	ca. 152 MB
Installationsdateien des Java™ SE 8 JDK für Linux	<i>jdk-8-linux-i586.tar.gz</i>	ca. 155 MB

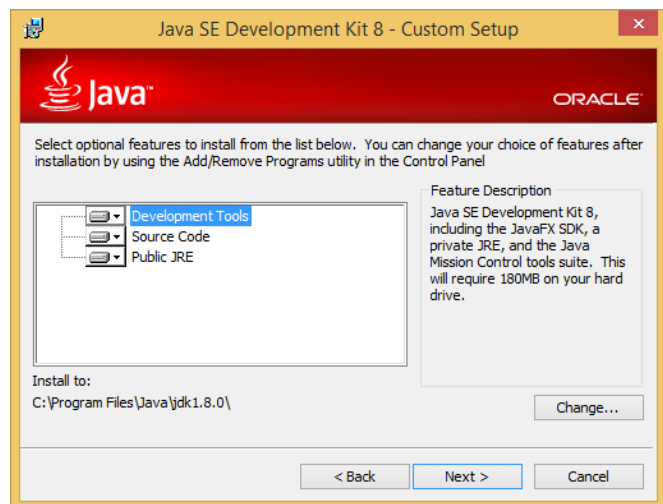
JDK 8 (x64)	Installationsdatei	Größe
Installationsdateien des Java™ SE 8 JDK für Windows	<i>jdk-8-windows-x64.exe</i>	ca. 152 MB
Installationsdateien des Java™ SE 8 JDK für Linux	<i>jdk-8-linux-x64.tar.gz</i>	ca. 152 MB

Das JDK 8 unter Windows 8 installieren

- ▶ Starten Sie das Installationsprogramm und lesen Sie im geöffneten Dialogfenster die Lizenzbestimmungen.
- ▶ Deaktivieren Sie im folgenden Dialogfenster die Komponenten, die Sie nicht installieren möchten.

Es wird empfohlen, wie vorgegeben alle Komponenten zu installieren:

- ✓ die eigentliche Entwicklungsumgebung und die integrierte Laufzeitumgebung zur Ausführung von Java-Programmen,
- ✓ Beispiele zur Demonstration (Quellcode),
- ✓ einen Großteil des Quellcodes von Klassen der Entwicklungsumgebung.



Komponenten und Installationsverzeichnis festlegen

- ▶ Betätigen Sie *Change*, falls Sie das Verzeichnis ändern möchten. Standardmäßig erfolgt die Installation in dem folgenden Verzeichnis:
c:\Programme\Java\jdk1.8.0
- ▶ Betätigen Sie *Next*, um die ausgewählten Komponenten zu installieren.
- ▶ Beenden Sie die Installation mit einem Klick auf *Finish*. Es wird automatisch der Webbrowser mit einer Seite zur Produktregistrierung geöffnet. Wenn Sie möchten, können Sie hier Ihre Installation registrieren, um zusätzliche Unterstützung von Oracle zu erhalten.

Die Laufzeitumgebung installieren

Eine Laufzeitumgebung Java™ SE Runtime Environment 8 (JRE 8) ist bereits in der Entwicklungsumgebung integriert. Daher benötigen Sie das *Public JRE* nicht zwingend für die Entwicklung (das Erstellen und Ausführen) von Java-Programmen. Wenn Sie die Laufzeitumgebung jedoch zusammen mit Ihren Programmen weitergeben möchten, benötigen Sie aus lizenzrechtlichen Gründen diese spezielle Laufzeitumgebung (*Public JRE*).

Bei dieser Installation können Sie ebenfalls das Installationsverzeichnis anpassen.

- ▶ Aktivieren Sie das Kontrollkästchen *Zielordner ändern* und betätigen Sie *Installieren*, um die Installation der Laufzeitumgebung zu starten.
- ▶ Über *Ändern* können Sie im nächsten Dialogfenster einen anderen Zielordner bestimmen. Starten Sie die Installation über *Weiter*.
- ▶ Betätigen Sie nach erfolgter Installation die Schaltfläche *Ende*.

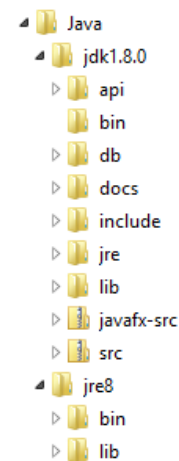


Unter Windows 8.1 benötigen Sie Administratorrechte, um die Installation durchzuführen.

Die Verzeichnisstruktur

Bei der Installation wird im Verzeichnis `c:\Programme\` die abgebildete Ordnerstruktur angelegt:

- ✓ Im Ordner `jdk1.8.0` befinden sich neben den Unterordnern `Readme`-Dateien und Quellcodedateien zum JDK in gepackter Form (`src.zip`, `javafx-src`).
- ✓ Der Unterordner `bin` enthält die Programmdateien.
- ✓ Der Unterordner `demo` enthält - wenn installiert - Beispiel-Java-Programme.
- ✓ Der Unterordner `lib` enthält zusätzliche Bibliotheksdateien.
- ✓ Der Ordner **`jre8`** enthält die Laufzeitumgebung.



Verzeichnisstruktur zu Java 8

Das JDK unter Linux installieren

Beachten Sie, dass sich die Installation auf unterschiedlichen Linux-Distributionen anders gestalten kann.

- ▶ Wechseln Sie in das Verzeichnis, in dem Sie das JDK installieren möchten (z. B. in `/usr/local` oder in das eigene HOME-Verzeichnis): Achten Sie darauf, dass Sie die benötigten Rechte besitzen, um das JDK in diesem Verzeichnis zu installieren.

```
cd /usr/local
```

- ▶ Kopieren bzw. verschieben Sie die Installationsdatei (selbstextrahierende Binärdatei) in dieses Verzeichnis, z. B. über die folgenden Befehle:

```
mv /usr/install/jdk-8-linux-i586.tar.gz.
```

Der Punkt am Ende gehört zum Befehl und bedeutet, dass als Zielverzeichnis das aktuelle Verzeichnis (hier `/usr/local`) verwendet wird. Alternativ können Sie den vollständigen Pfad angeben.



Für die Ausführung des Befehls `mv` benötigen Sie die entsprechende Berechtigung.

- ▶ Setzen Sie gegebenenfalls die Ausführungsrechte der Datei über die folgenden Befehle:

```
chmod 544 jdk-8-linux-i586.bin
```

Beim Auflisten der Dateien des aktuellen Verzeichnisses (oder des Verzeichnisses, in dem sich die Installationsdatei befindet) über den Befehl

```
ls -la
```

müssen die Dateirechte jetzt folgendermaßen angezeigt werden:

```
-r-xr--r-- jdk-8-linux-i586.bin
```

- ▶ Das JDK 8 wird nicht installiert, sondern in das Unterverzeichnis *jdk1.8.0* entpackt. Es werden keine Lizenzbestimmungen angezeigt. Führen Sie den folgenden Befehl aus:

```
tar xzf jdk-8-linux-i586.tar.gz
```
- ▶ Löschen Sie die Installationsdatei, wenn Sie sie nicht mehr benötigen, z. B. über die folgenden Befehle:

```
rm jdk-8-linux-i586.tar.gz
```
- ✓ Unter Linux wird zusätzlich zum JDK das JRE im Verzeichnis *.jdk1.8.0/jre* installiert. Während der Installation des JDK wird die Installation des JRE nicht separat angeboten und auch nicht an einem weiteren Ort installiert, wie das unter Windows der Fall ist.
- ✓ Wenn Sie eine Java-Anwendung weitergeben möchten, müssen Sie das JRE nicht zusätzlich downloaden. Ein separater Download des JRE für die Anwendungsweitergabe hat aber den Vorteil, dass das JRE über ein Installationsprogramm installiert werden kann. Ansonsten müssen Sie dies manuell tun.
- ✓ Eine weitere Installationsform für das JDK ist die Verwendung von RPM-Paketen. Diese wird hier nicht näher beschrieben.
- ✓ Installieren Sie das JDK nicht über eine bereits vorhandene Version.



A.2 Die Dokumentation zu Java einrichten

Zur Programmiersprache Java stellt Oracle als Referenz eine HTML-basierte Dokumentation zur Verfügung. Diese steht komplett im Internet zur Verfügung. Alternativ können Sie die Dokumentationsdateien lokal installieren. Dafür müssen Sie diese separat downloaden und einrichten. Die Dokumentationsdateien liegen in gepackter Form (ZIP) vor und sind für Windows und Linux gleich.

Unter der Adresse <http://www.oracle.com/technetwork/java/javase/documentation/jdk8-doc-downloads-2133158.html> finden Sie den Link zur Downloaddatei. Die Größe beträgt ca. 84 MB.

Entpacken Sie die Datei in ein Verzeichnis, zum Beispiel *c:\ProgramFilesJava\jdk1.8.0*. Die Dokumentation befindet sich anschließend im Unterverzeichnis *docs*. Zum Öffnen rufen Sie die Datei *index.html* auf.

A.3 Das JDK konfigurieren

Die Systemvariablen PATH und CLASSPATH

Für die Vervollständigung Ihrer Installation sind noch zwei Dinge zu tun.

- ✓ Die *PATH*-Variable ist zu setzen. Die Betriebssysteme suchen jeweils in den Verzeichnissen, die in der *PATH*-Angabe angegeben sind, nach Programmen, die Sie ohne Pfadangabe in der Kommandozeile verwenden, z. B. *javac*. Wenn Sie die *PATH*-Variable nicht setzen, müssen Sie immer den vollständigen Pfadnamen angeben:
z. B. *c:\Programme\Java\jdk1.8.0\bin\javac*
- ✓ Die *CLASSPATH*-Variable legt fest, in welchem Verzeichnis der Compiler und der Interpreter nach **.java*-Dateien (**.java/*.class*) suchen sollen. Ist der Classpath nicht angegeben, erfolgt die Suche im aktuellen Verzeichnis.

JDK unter Windows 8.1 konfigurieren



Falls Sie das JDK nicht wie standardmäßig vorgegeben im Verzeichnis `c:\Programme` installiert haben, passen Sie in den folgenden Beschreibungen den Verzeichnisnamen entsprechend an.

- ▶ Öffnen Sie die Systemsteuerung über - *Systemsteuerung*.
- ▶ Klicken Sie auf die Kategorie *System*.
- ▶ Wählen Sie *Erweiterte Systemeinstellungen*.
- ▶ Wechseln Sie in das Register *Erweitert* und klicken Sie auf *Umgebungsvariablen*.
- ▶ Klicken Sie doppelt in der Liste *Benutzervariablen für <Benutzername>* auf den Eintrag *Path*.

oder Wählen Sie den Eintrag *Path* und betätigen Sie *Bearbeiten*.

- ▶ Fügen Sie dem aktuellen Wert der `PATH`-Variablen den folgenden Text hinzu:
`;c:\Programme\Java\jdk1.8.0\bin`

Mehrere Einträge trennen Sie durch ein Semikolon.

- ▶ Bestätigen Sie Ihre Angaben zweimal mit *OK*.

oder

- ▶ Sollte kein Eintrag *Path* in der Liste vorhanden sein, klicken Sie auf die Schaltfläche *Neu*.
- ▶ Geben Sie im Eingabefeld *Name der Variablen* den Text *Path* und im Eingabefeld *Wert der Variablen* den folgenden Text ein:
`;c:\Programme\Java\jdk1.8.0\bin`
- ▶ Bestätigen Sie Ihre Angaben zweimal mit *OK*.

Unter Windows 8.1 müssen Sie Ihr System nicht neu starten. Die Änderungen werden sofort für jede neue geöffnete Konsole verwendet.

Die `PATH`-Variable in der Konsole festlegen

Wenn Sie in der Konsole arbeiten, setzen Sie die `PATH`-Variable folgendermaßen:

- ▶ Geben Sie in der Konsole den folgenden Befehl ein:
`set Path=%Path%;c:\Programme\Java\jdk1.8.0\bin`



Beachten Sie, dass diese Einstellung nur für die aktuelle Konsole gültig ist.

JDK unter Linux konfigurieren



In den folgenden Verzeichnisangaben wie beispielsweise `/usr/local/jdk1.8.0/bin` ersetzen Sie `/usr/local` durch die entsprechenden Verzeichnisnamen Ihrer JDK-Installation.

- ▶ Um Ihre `PATH`-Variable zu ändern (diese befindet sich in Ihrer Profildatei), wechseln Sie in Ihr `HOME`-Verzeichnis (z. B. über `cd`).
- ▶ Geben Sie den Befehl
`ls -la`
ein, um die Dateien in diesem Verzeichnis anzuzeigen.

- ▶ Suchen Sie nach einer Datei, die den Text `profile` beinhaltet. Diese enthält spezielle Startinformationen Ihrer Shell (Kommandozeile). Bei der Bash-Shell heißt sie z. B. `.profile` oder `.bash_profile` (mit einem Punkt vor dem Dateinamen). In einigen Fällen enthält diese Datei einen weiteren Verweis auf Ihre Profildatei, z. B. `.bashrc`.
- ▶ Öffnen Sie diese Datei in einem beliebigen Texteditor (joe, vi, emacs).
- ▶ Fügen Sie einer bereits vorhandenen `PATH`-Variablen den folgenden Eintrag hinzu:
`/usr/local/jdk1.8.0/bin`
 Mehrere Einträge werden durch einen Doppelpunkt getrennt.
- ▶ Ist kein `PATH`-Eintrag vorhanden (was eigentlich darauf schließen lässt, dass Sie eventuell die falsche Profildatei bearbeiten), können Sie einen Eintrag hinzufügen.
`PATH=$PATH:/usr/local/jdk1.8.0/bin`
- ▶ Testen Sie die `PATH`-Variable über das Kommando `which java`.
 Sie müssen dazu eine neue Shell öffnen, da die Änderung der Profildatei nicht sofort übernommen wird.
- ▶ Im Erfolgsfall sollte der vollständige Pfad zum Aufruf des Programms `java` angezeigt werden. Ansonsten erhalten Sie eine Fehlermeldung
`which: no java in (... Verzeichnisangaben der PATH-Variablen...).`

CLASSPATH unter Windows und Linux

Beispielsweise beim Ausführen und Kompilieren von Java-Programmen benötigen die jeweiligen Programme Zugriff auf die entsprechenden `*.class`-Dateien. Wo sucht beispielsweise der Compiler nach `*.class`-Dateien? Standardmäßig erfolgt die Suche in den im JDK enthaltenen Verzeichnissen und im aktuellen Verzeichnis.

Mit der Variablen `CLASSPATH` können Sie individuell ein Verzeichnis festlegen. Die über das JDK installierten `*.class`-Dateien werden immer automatisch gefunden, sodass dieser Pfad nicht in den `CLASSPATH` aufgenommen werden muss. Soll die Suche aber weiterhin auch im aktuellen Verzeichnis erfolgen, so müssen Sie die Formulierung für das aktuelle Verzeichnis ebenfalls dem `CLASSPATH` hinzufügen.

Die nachfolgende Beschreibung zeigt, wie Sie das aktuelle Verzeichnis und das Verzeichnis der Übungsdateien in den `CLASSPATH` aufnehmen:

Betriebssystem	CLASSPATH	Erläuterung
Windows	<code>.;c:\uebung\jav8_bu</code>	Der führende Punkt kennzeichnet das aktuelle Verzeichnis. Mehrere Pfadangaben trennen Sie durch ein Semikolon.
Linux	<code>./:/home/meinname/Uebung/jav8_bu</code>	Der führende Punkt kennzeichnet auch hier das aktuelle Verzeichnis. Mehrere Pfadangaben sind durch einen Doppelpunkt zu trennen.

- ✓ Das Bearbeiten/Erstellen der `CLASSPATH`-Variablen erfolgt wie das Bearbeiten der `PATH`-Variablen.
- ✓ In diesem Buch wird der Name `CLASSPATH` als Name für den Pfad zu den benötigten Java-Klassen verwendet. Wenn sich Einstellungen auf die `CLASSPATH`-Variable beziehen, wird dies explizit angegeben.



A.4 Den Editor TextPad installieren und konfigurieren

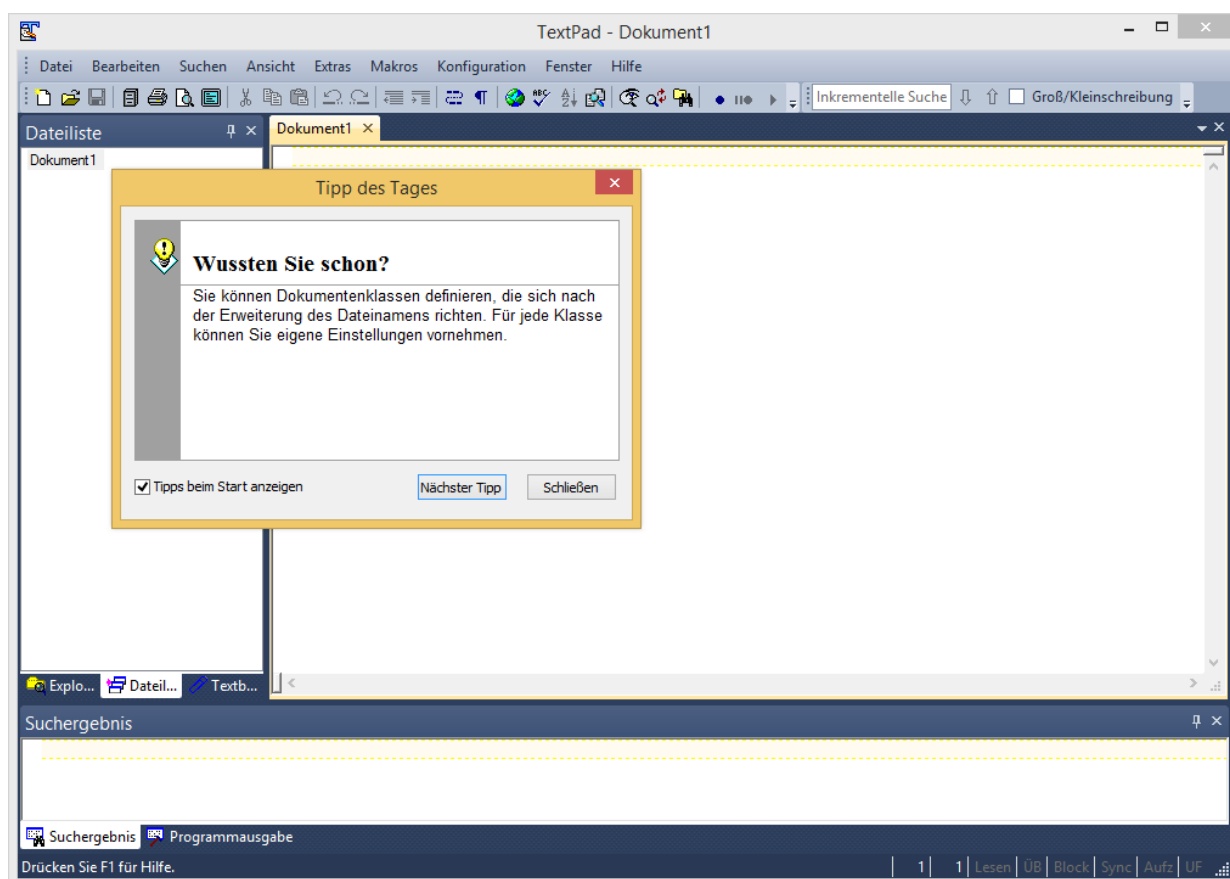
Arbeiten mit einem Texteditor

Um den Java-Quellcode zu schreiben, benötigen Sie einen Texteditor. Texteditoren sind für alle Computer-Plattformen verfügbar, besitzen aber unterschiedliche Funktionen. Ein Editor unterscheidet sich von einer Textverarbeitung oder einem Layout-Programm dadurch, dass er keine - normalerweise unsichtbaren - Formatierungsanweisungen in den Text einfügt, um ihn in Absätze, Listen, Tabellen usw. zu gliedern.

Bei der Erstellung des vorliegenden Buches wurde mit dem Texteditor TextPad Version 7.2 (<http://www.textpad.com/>) gearbeitet. Der Texteditor TextPad ist als Shareware erhältlich und leicht zu bedienen. Durch die Verwendung von Dokumentenklassen erkennt TextPad an der Dateinamenerweiterung `*.java` einen Java-Quellcode und wendet zur Darstellung entsprechende Einstellungen an. TextPad erleichtert die Lesbarkeit von Java-Quellcode, da Schlüsselwörter farbig hervorgehoben und fett formatiert werden. Ein automatisches Einrücken der Programmzeilen lässt die Struktur besser erkennen.

Download und Installation von TextPad

- ▶ Laden Sie das Programm TextPad von der Webseite <http://www.textpad.com>.
- ▶ Um TextPad zu installieren, folgen Sie den Schritten des Installationsassistenten.
- ▶ Starten Sie nach erfolgreicher Installation das Programm.



Konfiguration von TextPad

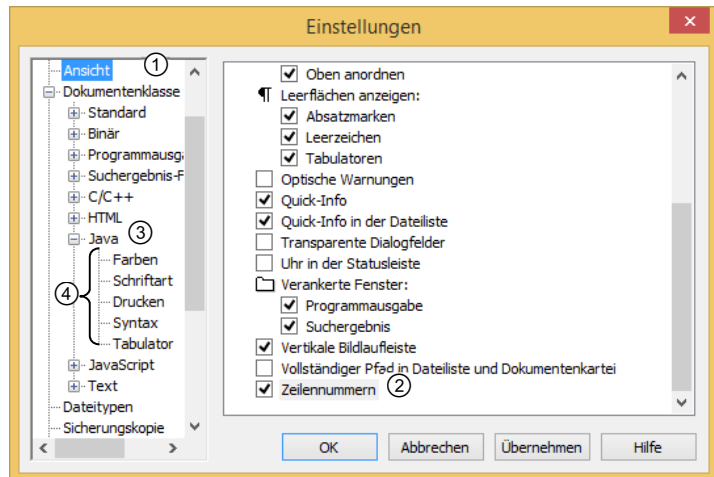
Ein Merkmal des Texteditors TextPad ist die Arbeit mit sogenannten **Dokumentenklassen**. In einer Dokumentenklasse wird für eine bestimmte Gruppe von Dateien eine Reihe von Attributen definiert. Über die Dateinamenerweiterung und mithilfe von Platzhalterzeichen (Wildcards) kann festgelegt werden, welche Datei zu einer Gruppe gehört (z. B. `*.java`). Attribute, die für jede Dokumentenklasse definiert werden können, sind beispielsweise Tabstopps, Schriftarten, die Seiteneinrichtung für den Ausdruck und die farbige Syntax-Hervorhebung.

Standardmäßig werden bei der Installation von TextPad automatisch fünf Dokumentenklassen definiert: *Text* (reine Textdateien), *Binärdateien*, *C/C++*, *HTML* und *Java*. Für alle anderen Dateien, die nicht zu einer der festgelegten Dokumentenklasse gehören, gelten die Attribute der Klasse *Standard*.

Einstellungen verändern

Über das Menü *Konfiguration - Einstellungen* können Sie Einstellungen vornehmen, die die Bearbeitung von Java-Quellcode mit dem Texteditor erleichtern:

- ▶ Wählen Sie im Bereich ① die Kategorie *Ansicht*.
In den Einstellungen für die Ansicht können Sie beispielsweise im unteren Bereich die Anzeige der *Zeilennummern* ② einschalten.
- ▶ Wählen Sie die Dokumentenklasse *Java* ③.
In den Einstellungen für die Dokumentenklasse *Java* bzw. in den Unterbereichen ④ können Sie die Darstellung von Java-Quellcode verändern.
- ▶ Bestätigen Sie die Eingaben mit *OK*.



Einstellung für die Kategorie *ANSICHT* in TextPad

Standarddateityp für TextPad festlegen

Im Menü *Konfiguration - Einstellungen* können Sie festlegen, dass TextPad standardmäßig die Dateinamenerweiterung *.java* verwendet und somit dann auch die Dokumentenklasse *Java* zur Syntaxhervorhebung wählt.

- ▶ Wählen Sie die Kategorie *Datei*.
- ▶ Geben Sie im Eingabefeld *Standard-Dateierweiterung* *java* ein. Geben Sie keinen Punkt ein.
- ▶ Bestätigen Sie die Eingaben mit *OK*.

Einige Einstellungen werden erst nach einem Neustart von TextPad wirksam.



Die CLASSPATH-Variable in TextPad festlegen

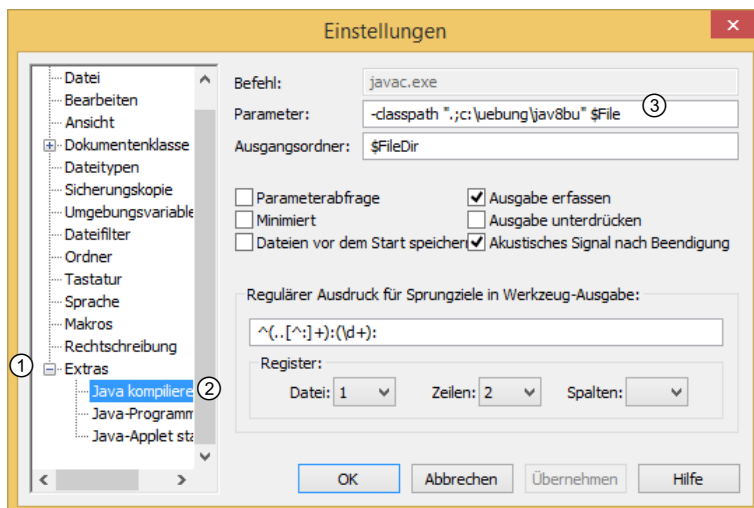
Zum Kompilieren und zur Ausführung wird die Angabe benötigt, in welchem Verzeichnis nach weiteren erforderlichen Java-Dateien zu suchen ist. Mit der Variablen *CLASSPATH* können Sie dieses Verzeichnis festlegen. Falls Sie keinen *CLASSPATH* angeben, wird das aktuelle Verzeichnis verwendet. Die Classpath-Variable können Sie in TextPad vorgeben.

- Rufen Sie den Menüpunkt *Konfiguration - Einstellungen* auf.

- Wählen Sie im Bereich ① die Kategorie *Extras* und den Untereintrag *Java kompilieren* ②.

Im Eingabefeld *Parameter* ist standardmäßig das Makro *\$File* vorgegeben. Es trägt beim Ausführen des Kompilier-Befehls jeweils den kompletten Dateinamen der geöffneten Datei als Parameter ein.

- Geben Sie im Eingabefeld *Parameter* vor dem Eintrag *\$FILE* den Text *-classpath* und anschließend den Pfad zu dem gewünschten Verzeichnis und ein Leerzeichen ein ③.
- Schließen Sie die Konfiguration mit *OK* ab.
- Starten Sie TextPad neu, um die Änderungen wirksam werden zu lassen.

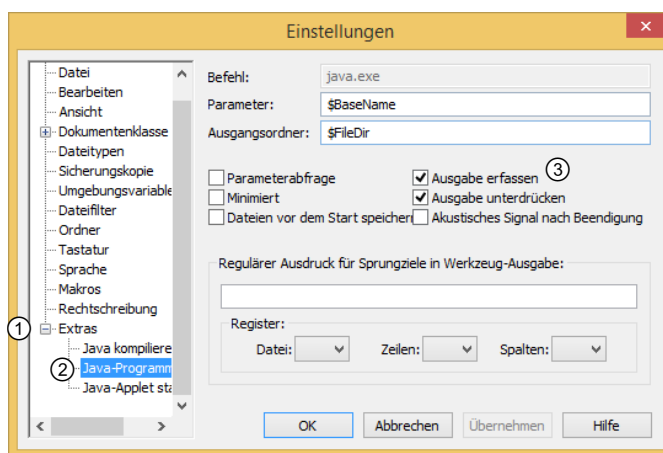


Einstellung in TextPad

Die Ausgabe umleiten

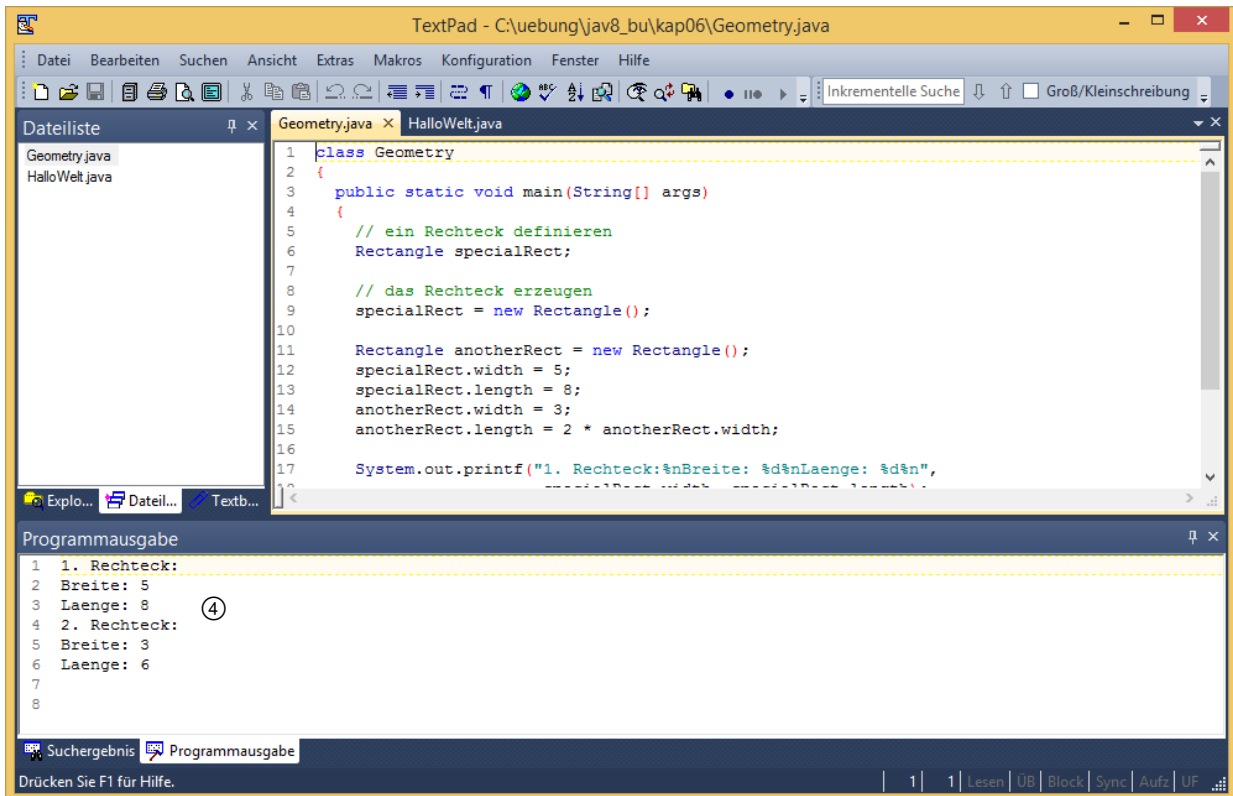
Wenn Sie Anwendungen mit Java programmieren, die eine Ausgabe über die Konsole vornehmen, dann wird beim Ausführen des Programms ein Konsolenfenster für die Ausgabe geöffnet. Sie haben in TextPad die Möglichkeit, die Ausgabe in ein Fenster innerhalb von TextPad umzuleiten.

- Rufen Sie den Menüpunkt *Konfiguration - Einstellungen* auf.
 - Wählen Sie im Bereich ① die Kategorie *Extras* und den Untereintrag *Java-Programme starten* ②.
 - Aktivieren Sie das Kontrollfeld *Ausgabe erfassen* ③.
- Das Kontrollfeld *Ausgabe unterdrücken* wird eingeblendet und automatisch aktiviert.
- Schließen Sie die Konfiguration mit *OK* ab.



Die Konsolenausgabe umleiten

Die Ausgabe erfolgt nun direkt in TextPad im Programmausgabefenster ④.



The screenshot shows the TextPad IDE with the file `C:\uebung\jav8_bu\kap06\Geometry.java` open. The editor displays the following Java code:

```
1 class Geometry
2 {
3     public static void main(String[] args)
4     {
5         // ein Rechteck definieren
6         Rectangle specialRect;
7
8         // das Rechteck erzeugen
9         specialRect = new Rectangle();
10
11         Rectangle anotherRect = new Rectangle();
12         specialRect.width = 5;
13         specialRect.length = 8;
14         anotherRect.width = 3;
15         anotherRect.length = 2 * anotherRect.width;
16
17         System.out.printf("1. Rechteck:\nBreite: %d\nLaenge: %d\n",
18                           specialRect.width, specialRect.length);
19     }
20 }
```

The left sidebar shows a file list with `Geometry.java` and `HalloWelt.java`. The bottom pane, titled "Programmausgabe", shows the output of the program:

```
1 1. Rechteck:
2 Breite: 5
3 Laenge: 8
4 2. Rechteck:
5 Breite: 3
6 Laenge: 6
7
8
```

A circled number 4 is next to the second rectangle's output. The status bar at the bottom indicates "Drücken Sie F1 für Hilfe." and shows a search bar with "Suchergebnis" and "Programmausgabe" tabs.

Die umgeleitete Konsolenausgabe in TextPad

Falls das von Ihnen erstellte Programm eine Tastatureingabe über die Standardeingabe erfordert, müssen Sie die hier beschriebene Ausgabeumleitung ausschalten, indem Sie das Kontrollfeld ③ deaktivieren.



A.5 Alternative Editoren installieren und konfigurieren

PSPad

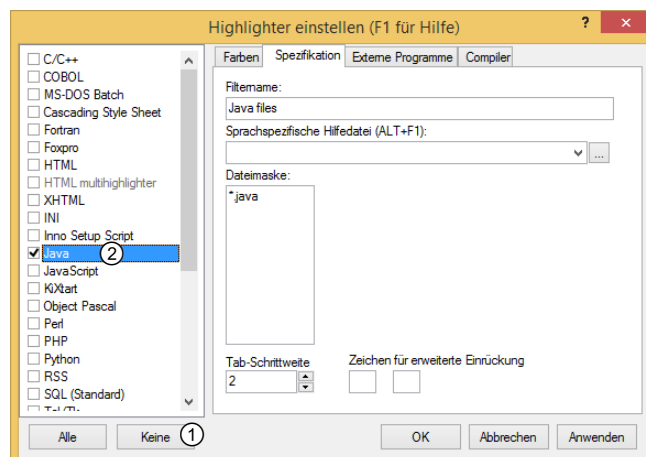
Download und Installation von PSPad

- Laden Sie das Programm PSPad von der Webseite <http://www.pspad.com/de/>.
- Um PSPad zu installieren, folgen Sie den Schritten des Installationsassistenten.
- Starten Sie nach erfolgreicher Installation das Programm.

Editor-Einstellungen verändern

Über das Menü *Einstellungen - Highlighter einstellen* können Sie die Einstellungen für das Einrücken der Programmzeilen vornehmen.

- Deaktivieren Sie mit der Schaltfläche *Keine* ① alle Kontrollfelder im linken Bereich und aktivieren Sie anschließend das Kontrollfeld *Java* ②.
- Aktivieren Sie das Register *Spezifikation*.
- Wählen Sie als Tab-Schrittweite 2.
- Bestätigen Sie die Eingaben mit *Ok*.

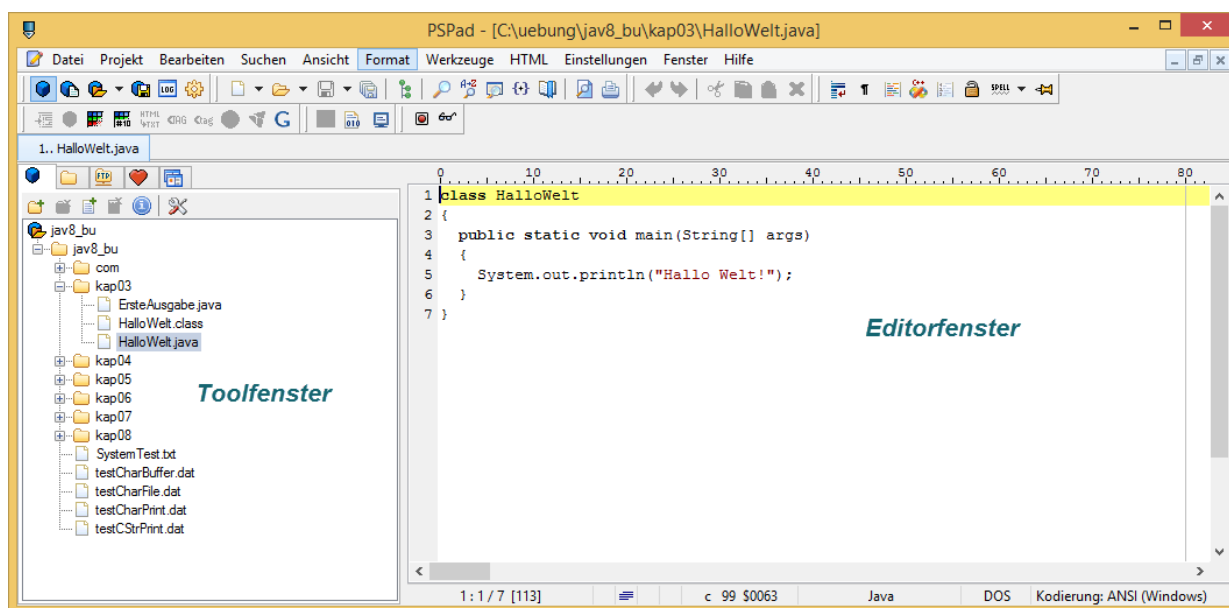


Mit Projekten arbeiten

Um etwa auf alle Beispieldaten des Buchs schnell Zugriff zu haben, können Sie im Editor ein neues Projekt für diese Dateien öffnen.

- Rufen Sie im Menü *Projekt* den Menüpunkt *Projekt aus Verzeichnis erstellen* auf, und öffnen Sie z. B. den Ordner *c:\uebung\jav8_bu*.


Im Toolfenster werden die Ordner und Dateien des Projektes angezeigt. Mit einem Doppelklick auf eine Java-Datei im Toolfenster können Sie den Programmcode der Datei im Editorfenster öffnen.



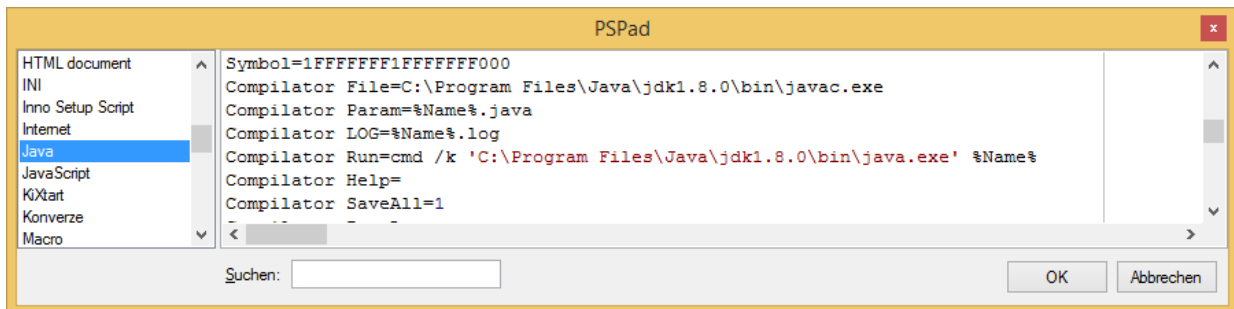
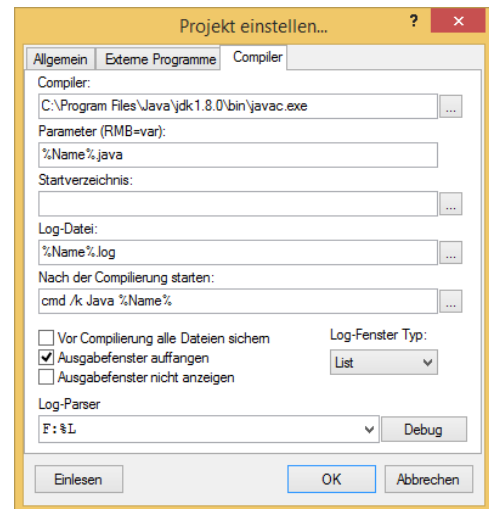
Im Menü *Ansicht* kann mit dem Menüeintrag *Zeilennummerierung* die Anzeige der Zeilennummern eingeschaltet werden.



Compiler-Einstellungen

- ▶ Klicken Sie auf das Symbol , um Einstellungen für das Projekt vornehmen zu können.
- ▶ Aktivieren Sie das Register *Compiler* und nehmen Sie die Einstellungen entsprechend der nebenstehenden Abbildung vor. Den Platzhalter *%Name%* können Sie jeweils über das Kontextmenü einfügen.

Möchten Sie die Compiler-Einstellungen projektübergreifend vorgeben, können Sie die entsprechenden Werte über das Menü *Einstellungen - Programm einstellen, Schaltfläche [Special Settings]* vornehmen.



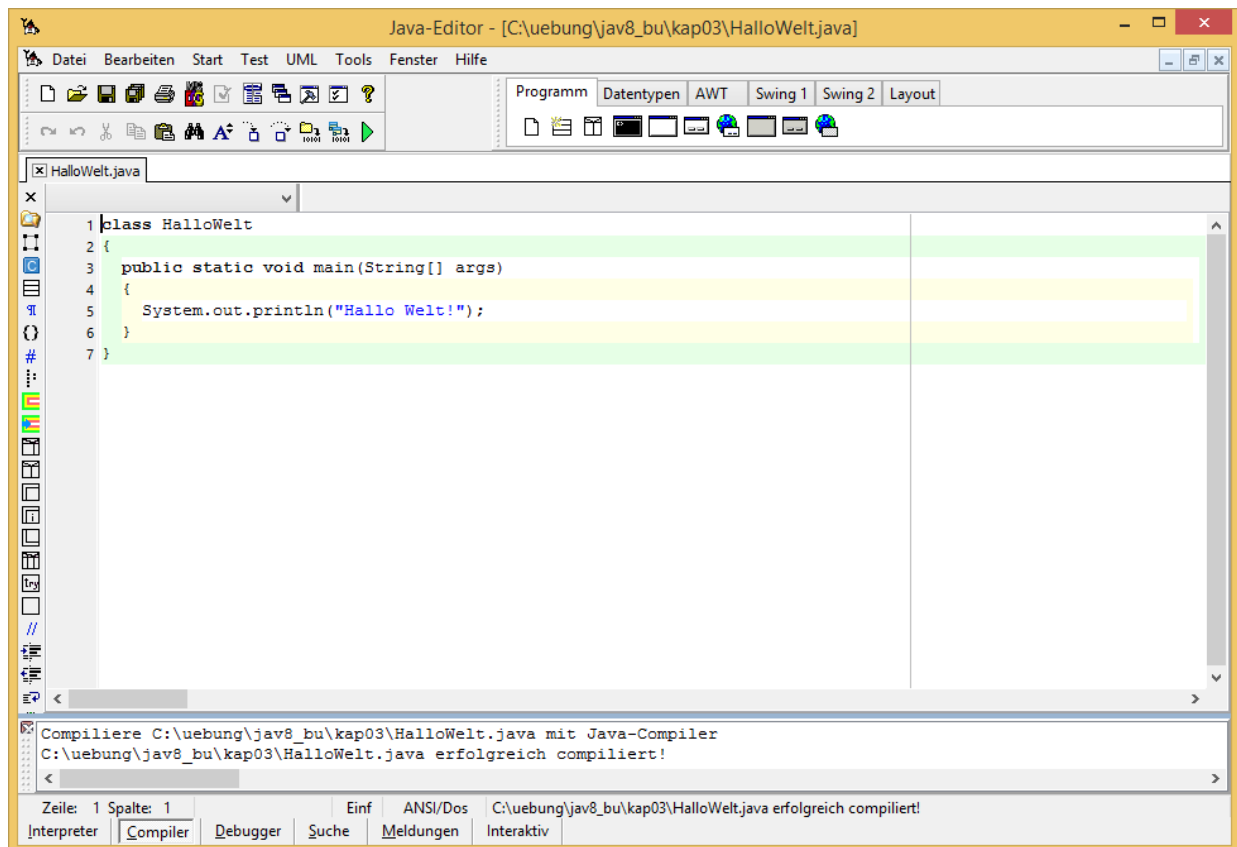
Starten Sie für eine Datei mit dem Menüpunkt *Datei - Compilieren* die Übersetzung einer Java-Datei, wird automatisch im Anschluss die Ausführung gestartet unter der Voraussetzung, dass die Kompilierung fehlerfrei beendet werden konnte.

Java-Editor

Download und Installation von Java-Editor

Die Installation des Java-Editors benötigt eine vorhergehende Installation des JDK. Für eine Nutzung des kompletten Funktionsumfangs des Java-Editors wird die 32-Bit-Version benötigt.

- ▶ Führen Sie den Download des Java-Editors in der Personal Version von der Webseite <http://javaeditor.org/doku.php?id=en:download> aus.
- ▶ Starten Sie die Installationsdatei und folgen Sie den Anweisungen des Installationsassistenten.
- ▶ Starten Sie nach erfolgreicher Installation das Programm.



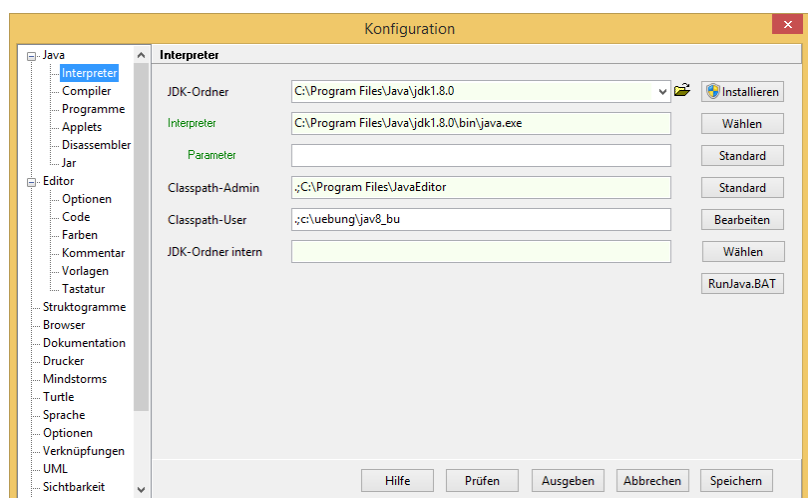
Konfiguration

Notwendige Pfadeinstellungen werden automatisch gesetzt. Änderungen an den Einstellungen oder mögliche Erweiterungen konfigurieren Sie über das Menü *Fenster - Konfiguration*.



Führen sie Konfigurationseinstellungen immer mit administrativen Rechten durch, da diese für viele Einstellungen und Erweiterungen benötigt werden. Zum Start als Administrator nutzen Sie das beim Klick mit der rechten Maustaste auf das Java-Editor-Symbol auf dem Desktop angezeigte Kontextmenü und wählen *Ausführen als Administrator*.

- Wählen Sie im Konfigurationsbaum *Java* den gewünschten Untereintrag.
- ✓ Über *Prüfen* starten Sie eine Überprüfung der eingestellten Verzeichnisse. Bei fehlerhaften Einträgen werden die entsprechenden Felder rot markiert.
- ✓ Über *Wählen* können sie die gewünschten Pfadeingaben vornehmen.
- ✓ *Standard* setzt die Angaben auf die Standardwerte zurück.



Ausführliche Informationen zum Programm, zur Konfiguration und zu möglichen Erweiterungen finden Sie im Internet über die Adresse <http://javaeditor.org/doku.php?id=de:java-editor>.

BlueJ

Download und Installation von BlueJ

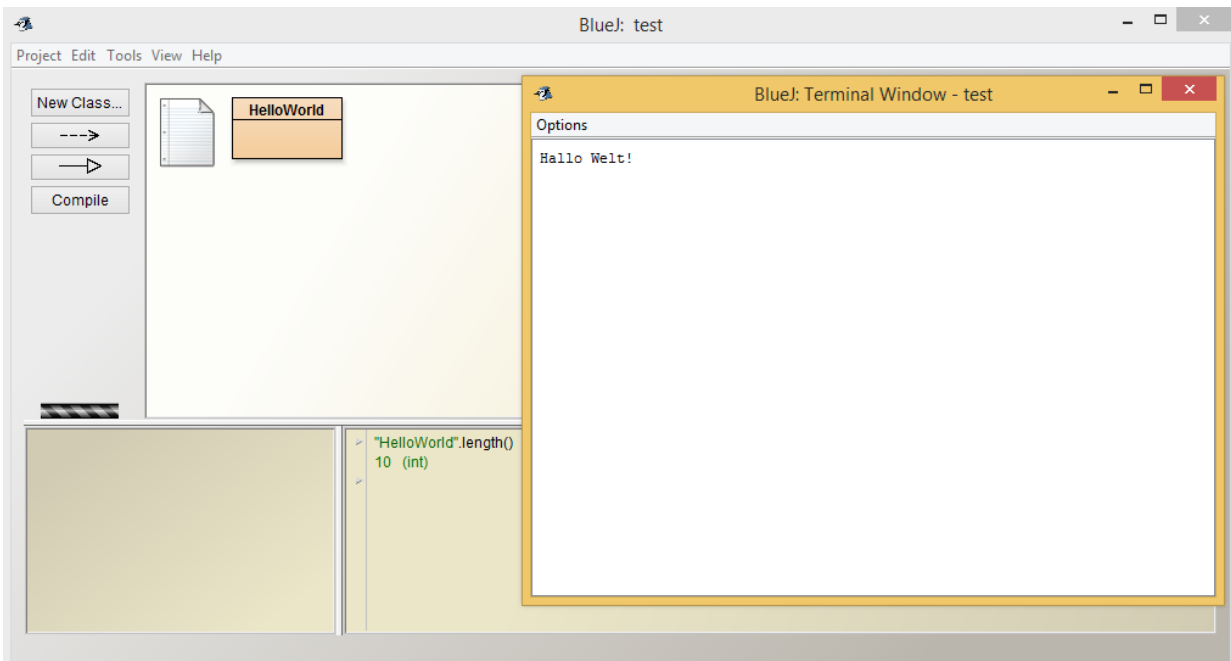
Der Editor BlueJ steht auf der Webseite <http://www.bluej.org/> in drei verschiedenen Versionen bereit: für Windows, für MacOS und für alle weiteren Plattformen. Es werden jeweils zwei Pakete angeboten: einmal mit und einmal ohne JDK. Zum Zeitpunkt der Erstellung dieses Buches beinhaltete die Version 3.1.1 vom 27. Januar 2014 noch Java 1.7.

- ▶ Laden Sie die gewünschte Version.
- ▶ Starten Sie das Installationsprogramm und folgen Sie den Anweisungen.
- ▶ Starten Sie nach erfolgreicher Installation das Programm.

Konfiguration

Das Programm ist nach der Installation sofort ausführungsbereit. Notwendige Pfadeinstellungen werden beim ersten Start automatisch gesucht und gesetzt. Werden mehrere Java Versionen gefunden, erfolgt eine Abfrage nach der zu verwendenden Version.

- ▶ Über den Menüeintrag *View* können Sie mit *Show Terminal* das Terminalfenster zur Anzeige der Programmausgaben auf dem Konsolenfenster sowie mit *Show Code Pad* das Code-Pad zur direkten Ausführung von Anweisungen anzeigen.



Ausführliche Informationen und ein Tutorial für die Nutzung des Programms finden Sie auf der für den Download angegebenen Webseite.