

Programmieren mit Java in VSCode

Um in VSCode mit Java zu programmieren, benötigen Sie drei Softwarepakete:

- **VSCode**: die Entwicklungsumgebung, hierin schreiben Sie Code, kompilieren und führen ihn aus,
- **JDK**: das Java Development Kit, enthält alle nötigen Werkzeuge, um mit Java auf Ihrem Computer Software zu entwickeln, sowie
- **Java Extension Pack** für VSCode: eine Menge von Add-Ons, die das Programmieren mit Java in VSCode einfach macht.

In dieser Anleitung werden Sie Schritt für Schritt von der Installation bis zur Ausführung des ersten kleinen, selbstgeschriebenen Programms in Java geführt. Sollten Sie Mac oder Windows als Betriebssystem nutzen, können Sie direkt den All-in-One Installer von VSCode nutzen. Linuxnutzer installieren sich alle drei Softwarepakete separat.

Installation

(Empfohlen) All-in-One Installer (Mac, Windows):

Windows: <https://aka.ms/vscode-java-installer-win>

Mac: <https://aka.ms/vscode-java-installer-mac>

Laden Sie den jeweiligen Installer herunter und führen Sie diesen aus. Mit dieser Installation stehen Ihnen alle benötigten Tools zur Verfügung. Wir empfehlen diese Version auch, wenn Sie bereits einen Teil der Programme haben (z.B. VScode), der Installer aktualisiert ihre Version und installiert die fehlenden Programme.

Nach der Installation können Sie direkt zu dem Punkt „Erstes Java Programm schreiben und ausführen“ springen.

Manuelle Installation der Programme (Linux):

1. VSCode installieren:

Installieren Sie VSCode:

<https://code.visualstudio.com/download>

Je nach Linuxdistribution können Sie VSCode auch über Ihren Paketmanager installieren.

2. JDK installieren:

Suchen Sie hier den richtigen Installer für ihren Computer herunter und führen Sie diesen aus:

Linux: <https://www.oracle.com/java/technologies/downloads/#jdk22-linux>

Mac: <https://www.oracle.com/java/technologies/downloads/#jdk22-mac>

Windows: <https://www.oracle.com/java/technologies/downloads/#jdk22-windows>

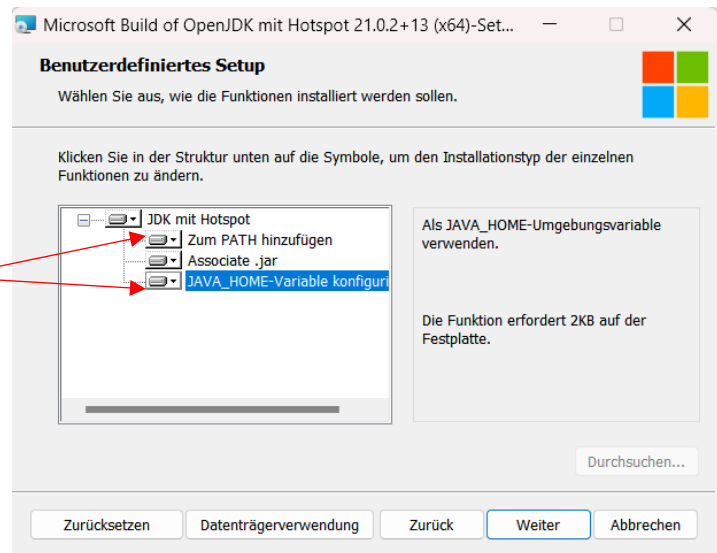
! Häufiges Problem: Die JAVA_PATH Variable ist nicht konfiguriert. !

Lösung Linux: Setzen Sie die JAVA_PATH Variable auf den Pfad zu Ihrer Javaversion und fügen Sie diesen Export ihren Startskripten hinzu (e.g. .bashrc für Bash):

```
export JAVA_HOME=/<path to java>/<your version of java>
```

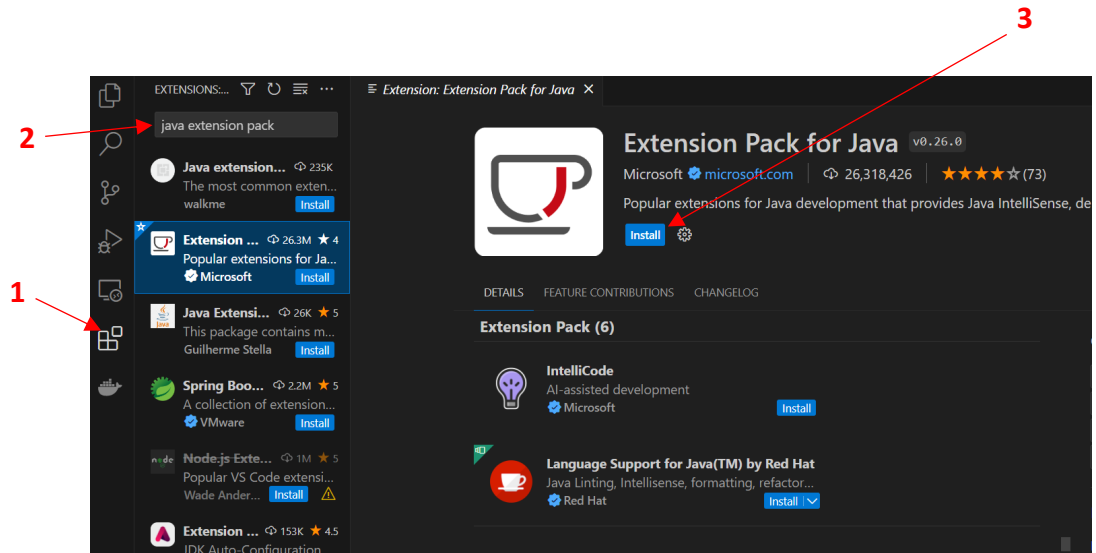
Lösung Windows: Geben Sie im Installer an, dass Sie die JAVA_HOME Variable konfigurieren möchten. Alternativ setzen Sie die Umgebungsvariable manuell, Anleitungen dafür finden Sie z.B. hier: <https://confluence.atlassian.com/doc/setting-the-java-home-variable-in-windows-8895.html>

Aktivieren Sie „Zum PATH hinzufügen“ und „JAVA_HOME-Variable konfigurieren“



3. Java Extension Pack:

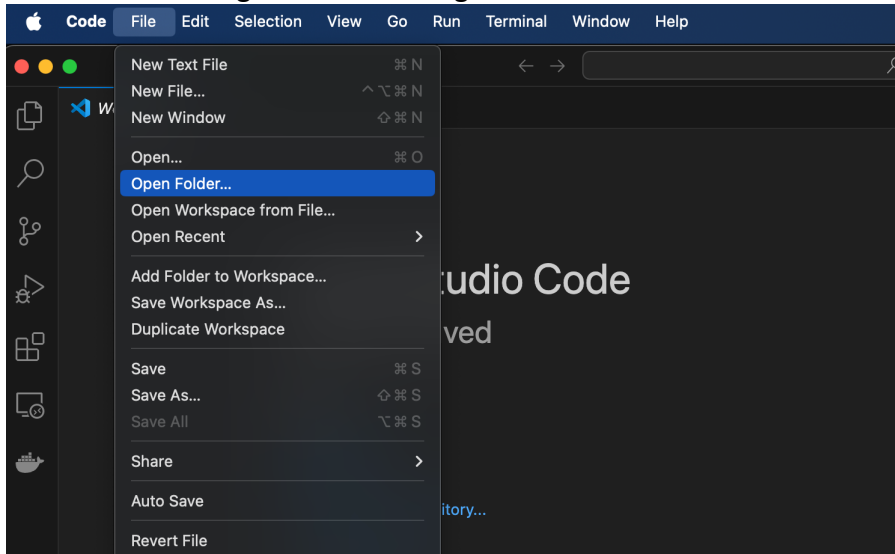
Öffnen Sie VSCode, klicken Sie links auf das Extensionsymbol (1), suchen Sie dann nach *Java Extension Pack* (2) und installieren die entsprechende Extension (3):



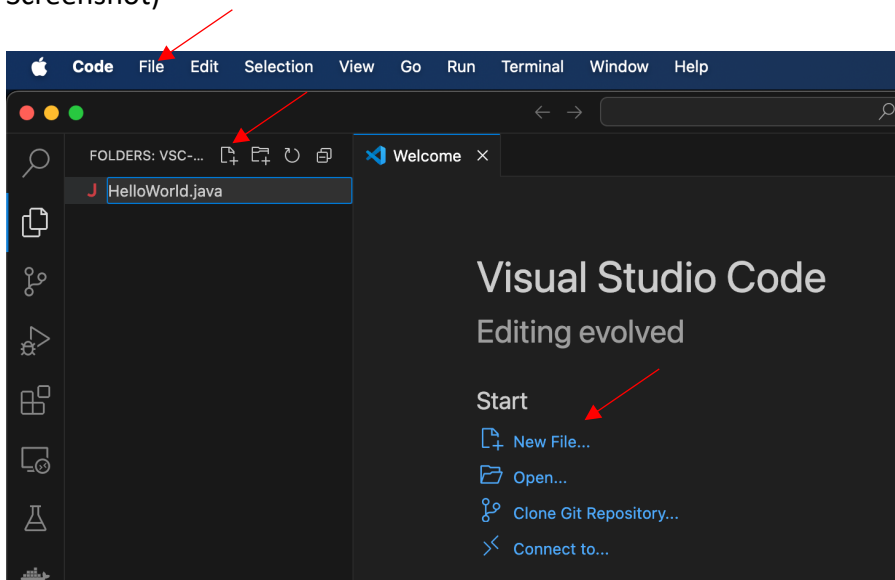
Erste Schritte

Ein einfaches Programm in Java

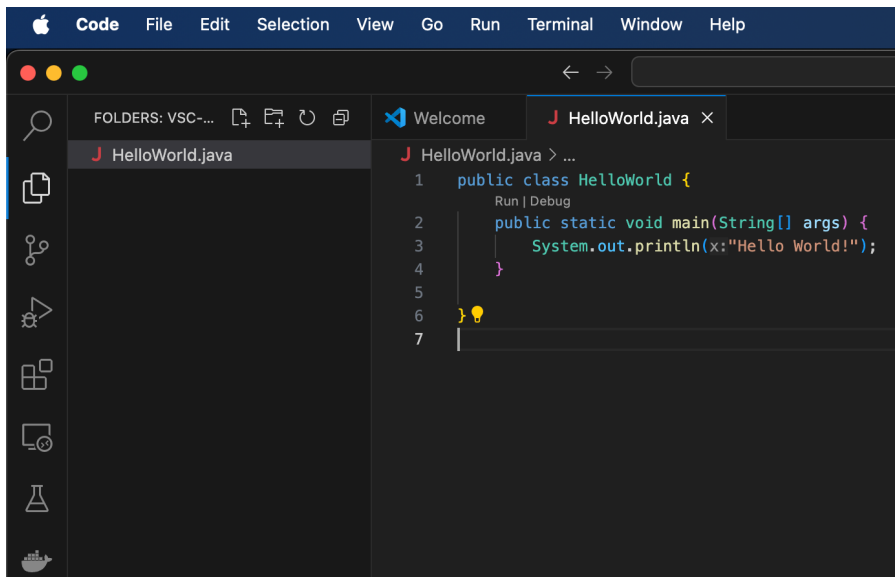
1. Öffnen Sie VSCode
2. Klicken Sie auf File -> Open Folder und öffnen (oder erstellen Sie) einen Ordner, in dem Sie Ihren Programmcode ablegen möchten



3. Generieren Sie nun eine neue Datei und benennen Sie sie HelloWorld.java, klicken Sie haben drei Möglichkeiten neue Dateien zu erstellen (Markierungen im Screenshot)

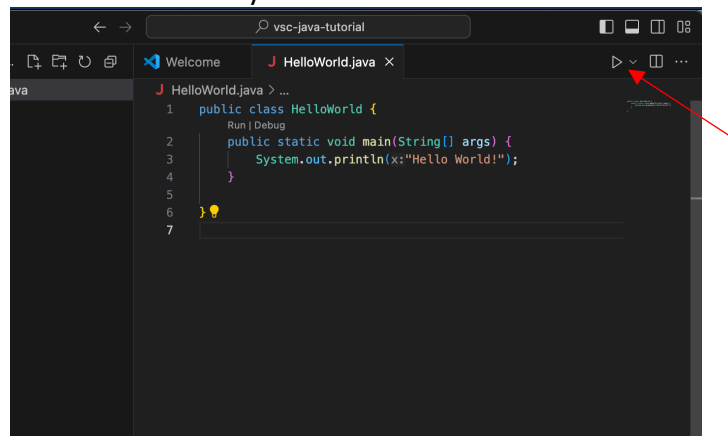


4. Klicken Sie auf die Datei, es öffnet sich ein Fenster, schreiben Sie den folgenden Programmcode (Tip: kleine graue Texte sind Hinweise von VSCode und müssen nicht abgetippt werden, z.B. `Run` | `Debug` oder `x`) :

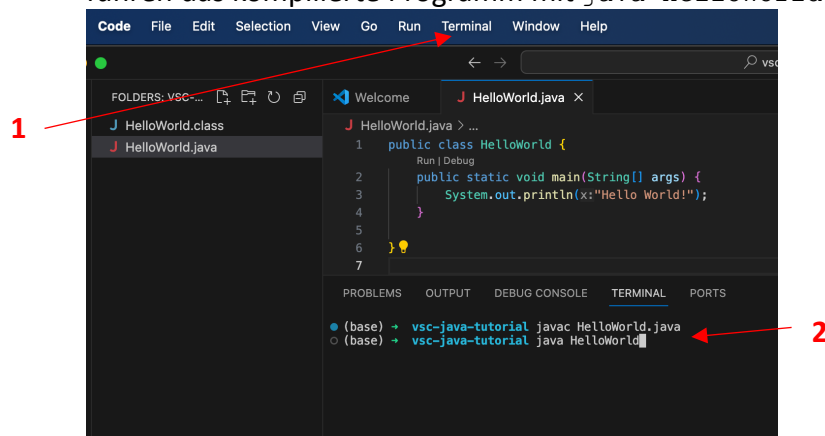


5. Sie haben nun zwei Möglichkeiten den Programmcode zu kompilieren und auszuführen:

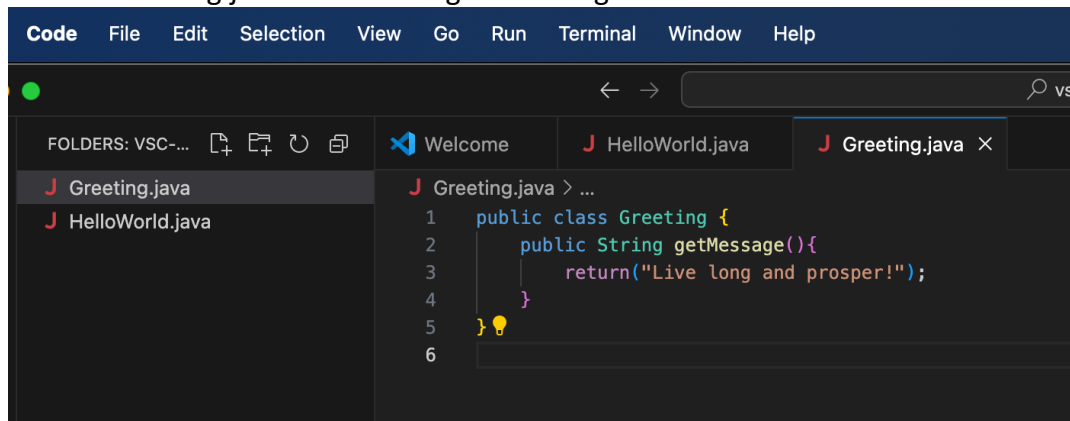
a. Sie nutzen den Play-Button direkt in VSCode:



b. Sie kompilieren das Programm manuell im Terminal. Öffnen Sie hierfür zunächst ein neues Terminal über die entsprechende Schaltfläche (1) und kompilieren anschließend das Programm mit `javac HelloWorld.java` und führen das kompilierte Programm mit `java HelloWorld` aus (2):



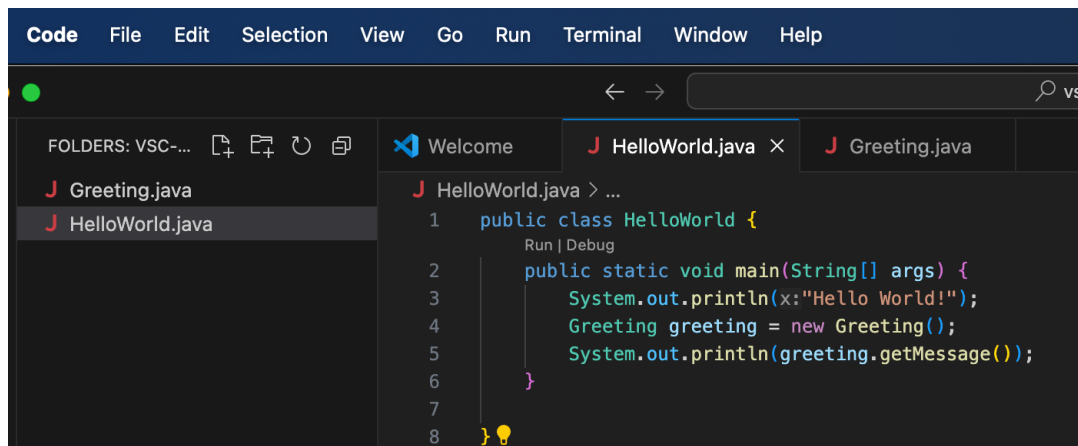
6. Fügen Sie nun eine weitere Klasse hinzu, erstellen Sie hierfür eine Datei mit dem Namen Greeting.java und dem folgenden Programmcode:



The screenshot shows the Visual Studio Code interface. The Explorer sidebar on the left shows a folder named 'VSC-...' containing two files: 'Greeting.java' and 'HelloWorld.java'. The 'Greeting.java' file is selected and its content is displayed in the main editor. The code is as follows:

```
1 public class Greeting {  
2     public String getMessage(){  
3         return "Live long and prosper!";  
4     }  
5 }  
6
```

Ändern Sie nun ihre Klasse HelloWorld.java und führen Sie das Projekt erneut aus:



The screenshot shows the Visual Studio Code interface. The Explorer sidebar on the left shows the same folder 'VSC-...' with 'Greeting.java' and 'HelloWorld.java'. The 'HelloWorld.java' file is selected and its content is displayed in the main editor. The code is as follows:

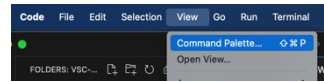
```
1 public class HelloWorld {  
2     public static void main(String[] args) {  
3         System.out.println(x:"Hello World!");  
4         Greeting greeting = new Greeting();  
5         System.out.println(greeting.getMessage());  
6     }  
7 }  
8
```

Programmieren in Java Projects

1. Öffnen Sie die VSCode Command Palette.

Über die Schaltfläche:

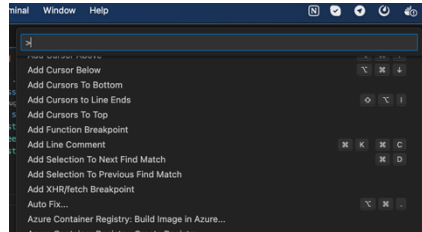
View -> Command Palette



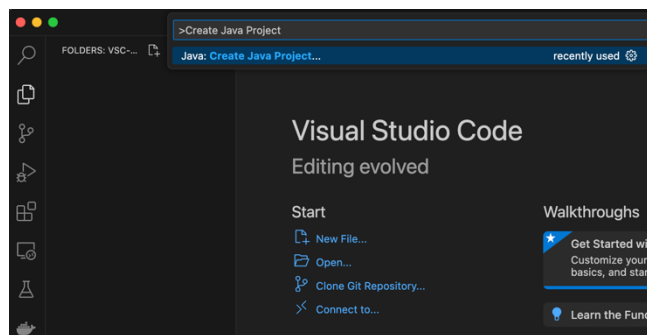
Oder mit Tastaturshortcuts:

Windows/Linux: **Ctrl + Shift + P**

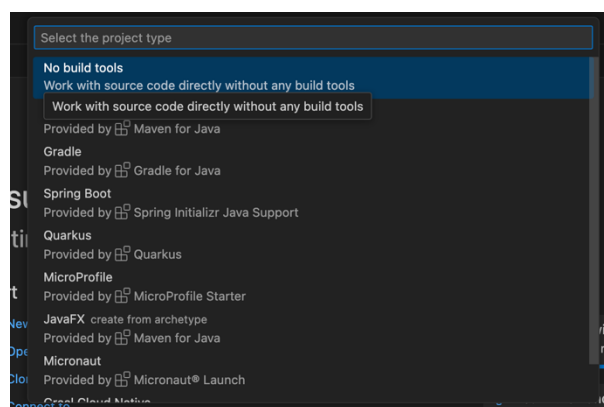
Mac: **Shift + Command + P**



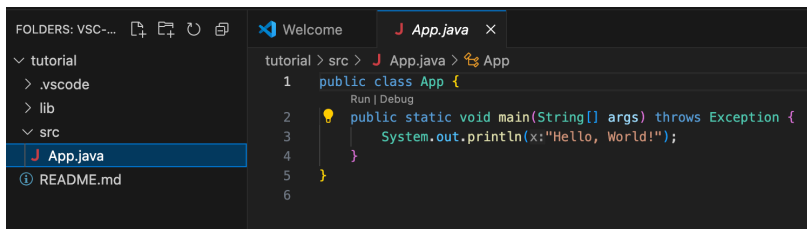
2. Tippen Sie *Create Java Project* ein und drücken Sie Enter.



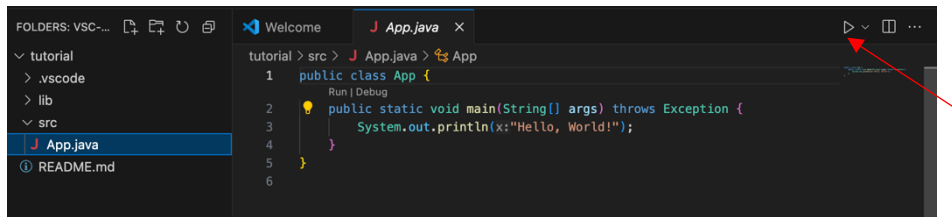
3. Wählen Sie nun die Buildtools aus, die Sie verwenden möchten. Für den Kurs Datenstrukturen benötigen Sie keine Buildtools, wählen also *No build tools* aus.



4. Wählen Sie als nächstes den Ablageort und anschließend den Namen des Projekts. Drücken Sie Enter. VSCode öffnet nun Ihr neues Javaprojekt in einem separaten Fenster. Sie sollten die folgende Struktur sehen:



5. Wenn Sie nun auf den Play-Button drücken, wird das Projekt ausgeführt.



6. Erstellen Sie nun eine Klasse Greeting.java und nutzen diese in App.java

