



# Minecraft-Plugins programmieren mit Java



+



# Wer sind wir?

Wer seid ihr?

# Sommerakademie

Beratungsstelle (Hoch-)Begabung

e-Sommerkurse

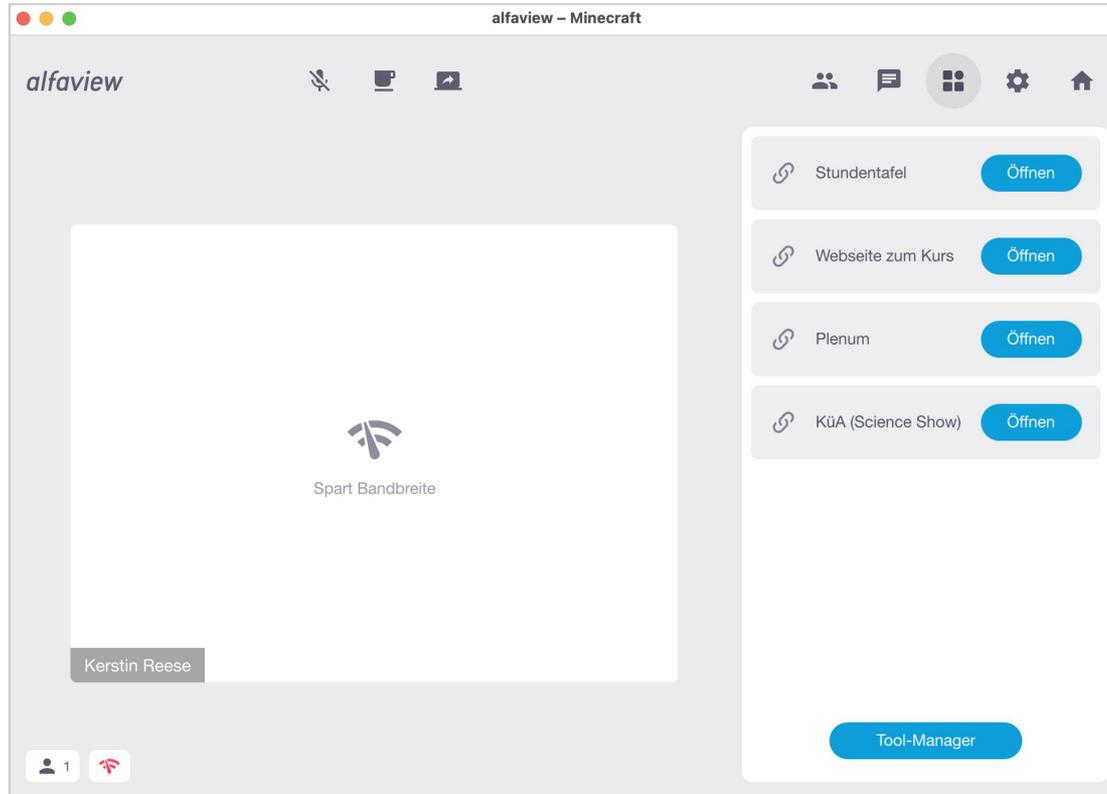
2020/21

## Stundentafel der 1. Saarländischen e-Sommerkurse (Kl. 7-13)

Diese Stundentafel soll Dir im Laufe der e-Sommerkurse als Übersicht dienen und gleichzeitig kannst du dich per Mausclick auf die einzelnen Veranstaltungen in den alfaview-Raum einwählen.

	Do, 22.7.	Fr, 23.7.	Sa, 24.07.	So, 25.07.	Mo, 28.07.	Di, 27.07.	Mi, 28.07.
09:00 – 09:30	<a href="#">Plenum</a>		Bearbeitung umfangreicher Aufgaben		<a href="#">Plenum</a>		<a href="#">Plenum</a>
09:45 – 11:15 (verpflichtend)	<a href="#">Weltmacht Wasser</a> <a href="#">Moderner Krieg</a> <a href="#">Warum gibt es Geld?</a> <a href="#">Minecraft</a>  <a href="#">Kreatives Schreiben</a> <a href="#">Immunsystem</a> <a href="#">Arduino</a>				<a href="#">Weltmacht Wasser</a> <a href="#">Moderner Krieg</a> <a href="#">Warum gibt es Geld?</a> <a href="#">Minecraft</a>  <a href="#">Kreatives Schreiben</a> <a href="#">Immunsystem</a> <a href="#">Arduino</a>		Präsentation
11:15 – 13:00	Pause (ggf. individuelle Sprechstunde)				Pause (ggf. individuelle Sprechstunde)		
13:00 – 13:30	<a href="#">KüA (Science-Show)</a>				<a href="#">KüA (Science Show)</a>		<a href="#">KüA (Science Show)</a> (12:30 - 13:30)
14:00 – 15:30 (verpflichtend)	<a href="#">Weltmacht Wasser</a> <a href="#">Moderner Krieg</a> <a href="#">Warum gibt es Geld?</a> <a href="#">Minecraft</a>  <a href="#">Kreatives Schreiben</a> <a href="#">Immunsystem</a> <a href="#">Arduino</a>				<a href="#">Weltmacht Wasser</a> <a href="#">Moderner Krieg</a> <a href="#">Warum gibt es Geld?</a> <a href="#">Minecraft</a>  <a href="#">Kreatives Schreiben</a> <a href="#">Immunsystem</a> <a href="#">Arduino</a>		Präsentation

# Unser Raum in Alfaview



# Ablauf der Sommerakademie und unseres Kurses

Wochentag(e)	Donnerstag, 22.07.	Freitag, 23.07.	Samstag, 24.07./ Sonntag, 25.07.	Montag, 26.07.	Dienstag, 27.07.
Plenum (alle) 9h00 – 9h30	-	-	<u>Liste aufwendiger Arbeitsaufträge:</u>	-	-
Kursaktivität (ca. 90 Min) (z.B. 9h45 – 11h15)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>Vorstellen der Teilnehmer*innen und Dozenten</i></li> <li>• <i>Mit dem Server verbinden</i></li> <li>• <i>Kennenlernen der Programme auf dem Server</i></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Erstes Plugin in Java</li> <li>• Kennenlernen des Workflows</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Weitere Erfahrungen mit Java und Pluginprogrammierung</li> <li>• Kennenlernen der Dokumentation</li> <li>• Treffen in Alfaview</li> <li>• Gemeinsames Spielen</li> </ul>	Plugin um Parameter erweitern	Eigene Plugin-Idee entwickeln und umsetzen
Pause (bis 13h00)	-	-	oder	-	-
KüA (13h00 – 13h30)	-	-	• <b>Wochende!</b>	-	-
Kursaktivität (ca. 90 Min) (z.B. 14h00 – 15h30)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>Erstes Programm in Java</i></li> <li>• <i>Welche Dateien gehören zu einem Java-Projekt</i></li> <li>• <i>Workflow</i></li> </ul>	Kommando als Plugin programmieren		Eigene Plugin-Idee entwickeln und umsetzen	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Alle Plugins auf einem Minecraft-Server installieren</li> <li>• Vorbereitung der Präsentation</li> </ul>

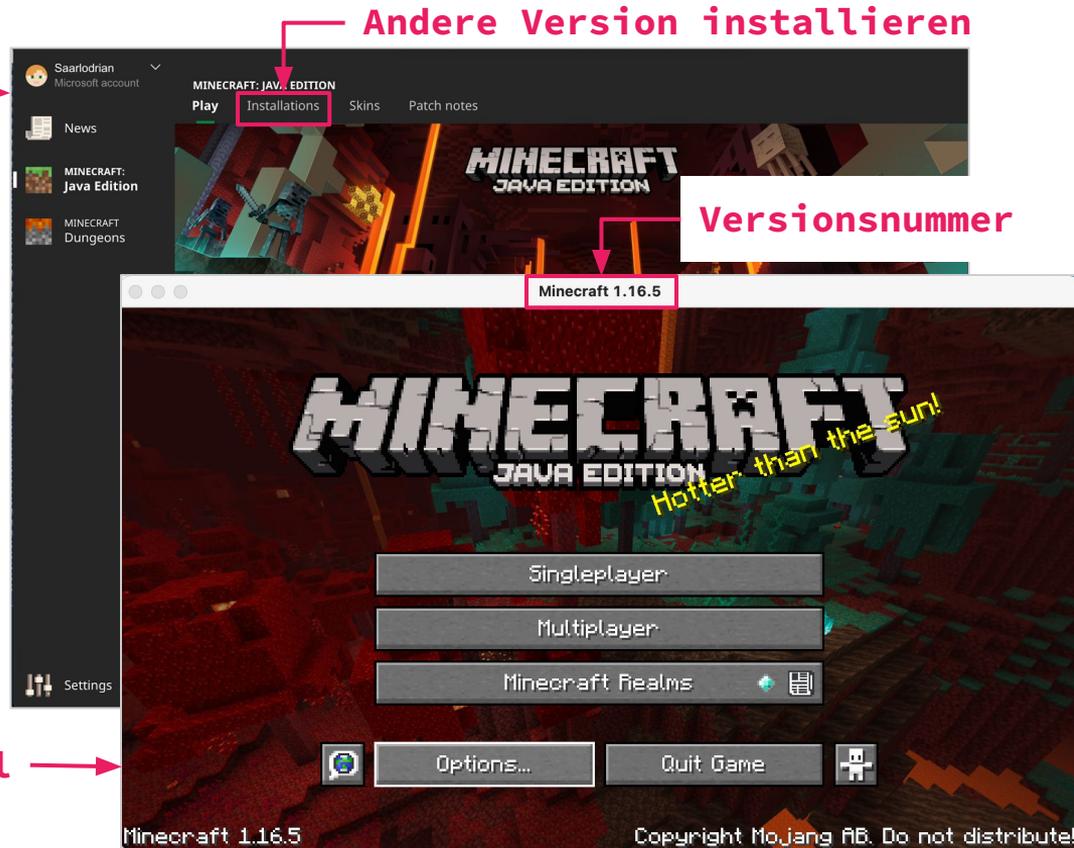
# Was wollen wir im Kurs machen?

# Wie spiele ich Minecraft?

- **Minecraft-App** starten
- Minecraft kann man alleine spielen (**Singleplayer**)

oder

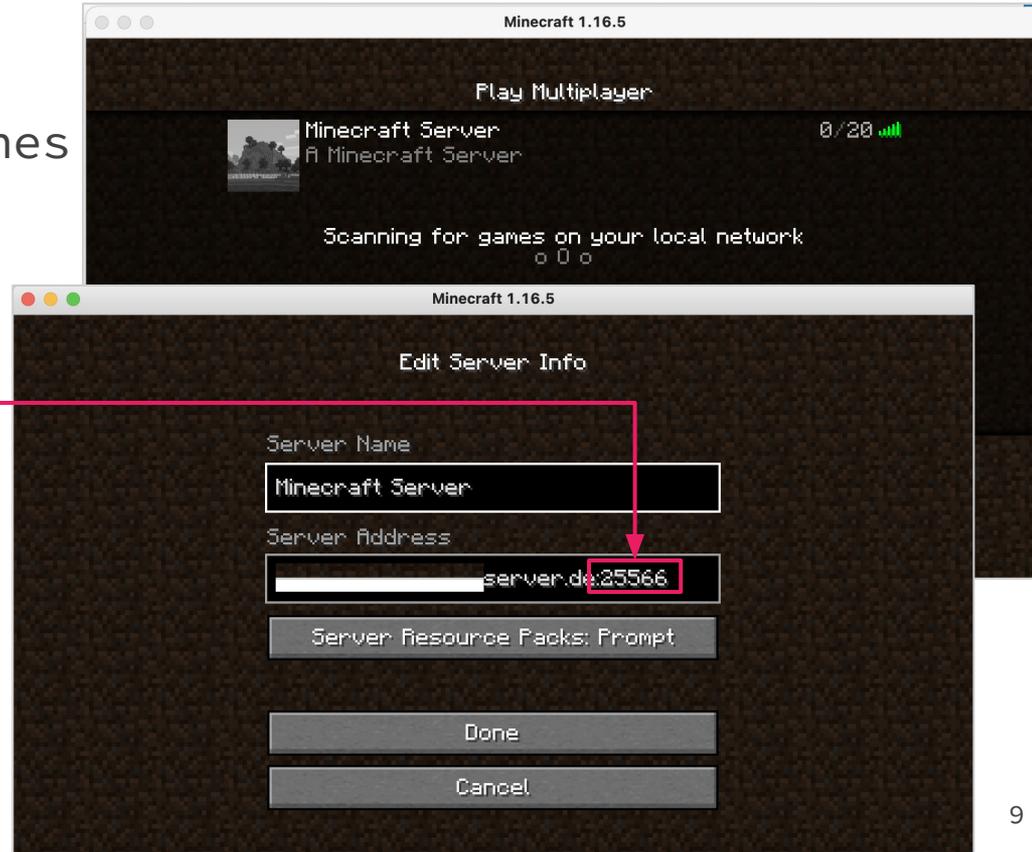
- Mit anderen auf einem Server (**Multplayer**)  
Das werden wir machen!



# Wie spiele ich Minecraft “Multiplayer”?

---

- Man muss die Adresse eines Servers kennen (Direct Connection oder Add Server)
- Und vielleicht auch den Port (“Hausnummer”)



# Wo und wie starte ich meinen Minecraft-Server?

---

- Benötigt wird ein im Internet erreichbarer Computer.
- Der Minecraft-Server ist ein Java-Programm, das gestartet wird. Das Programm muss man nur herunterladen.
- Viele Parameter werden in einer config-Datei angegeben: Ports, ...
- Einige Parameter kann man beim Start angeben: Min/Max-Speicher, ...

```
java -Xmx4G -jar craftbukkit-1.16.5.jar
```

# Was ist ein Minecraft-Plugin?

---

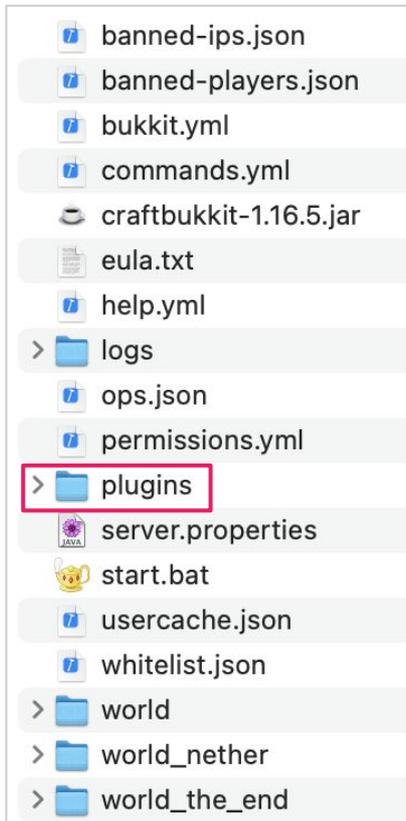
- Plugins erweitern Minecraft
- Plugins müssen zur Version des Minecraft-Servers passen
- Plugins müssen die korrekte Form haben

The word "MINECRAFT" is rendered in a 3D, blocky font that mimics the game's aesthetic. The letters are light gray with a dark gray outline and a dark gray shadow underneath, giving them a three-dimensional appearance. The font is slightly slanted to the right.

# Wie füge ich dem Minecraft-Server ein Plugin hinzu?

---

- Der Minecraft-Server besitzt eine komplexe Verzeichnisstruktur.
- Ein Verzeichnis “plugins” ist vorhanden, aber leer.
- Plugins müssen in das “plugins”-Verzeichnis kopiert werden, dann werden sie beim Server-Start geladen.



# Wie schreibe ich mein eigenes Minecraft-Plugin?

- 
- Der Minecraft-Server ist in Java geschrieben
  - Plugins werden auch in Java geschrieben
  - Man muss die korrekte Form einhalten
  - Fehlerhafte Plugins werden nicht geladen

The word "MINECRAFT" is rendered in its iconic, 3D blocky font. The letters are light gray with a dark gray outline and a dark gray shadow underneath, giving it a three-dimensional appearance. The font is slightly slanted to the right.

# Was muss ich können, um ein Minecraft-Plugin zu schreiben?

---

1. Java programmieren
2. Korrektes Plugin erstellen
3. Plugin in den “plugins”-Ordner des Minecraft-Servers legen
4. Erreichbaren Minecraft-Server starten



# Ausnahmezustand!

---

- Flucht in eine virtuelle Welt
- Vielleicht:  
“Exceptions” (Ausnahmen) in  
Java werfen und fangen



**Ausnahmezustand**

**MINECRAFT**

# Plan für Donnerstag, den 22.07.2021

---

- Verbindung zum Windows-Server herstellen  
(RDP = Remote Desktop Protocol)
- Entwicklungsumgebung fertig einrichten, siehe [infolab.cs.uni-saarland.de/2021/05/30/minecraft-plugins-in-java-programmieren/](https://infolab.cs.uni-saarland.de/2021/05/30/minecraft-plugins-in-java-programmieren/)
- Minecraft-Server starten

Ab hier mitmachen!



# 1. Mit dem Server in der Uni verbinden

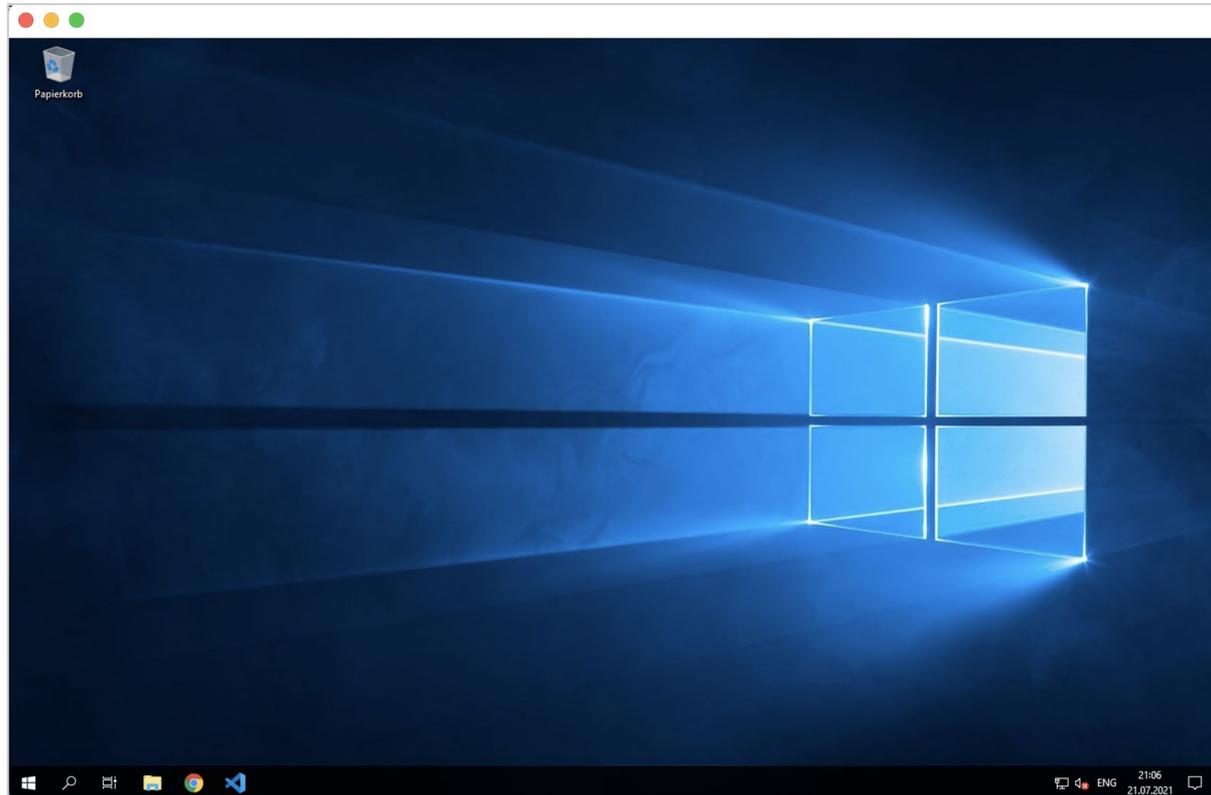
---

- Programm `rdp`
- Adresse: **labserver.**
- Jeder hat eigene Zugangsdaten



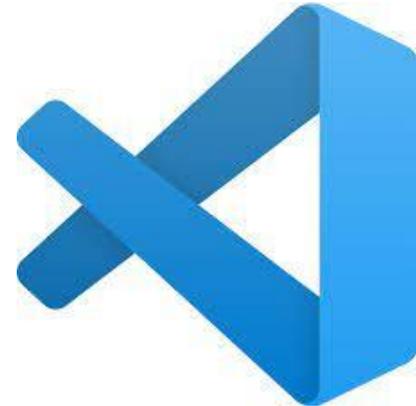
# Server an der Uni erreicht!

---



# Installations-Checkliste - Server

- ☐ Java
- ☐ Editor
- ☐ Minecraft-Server



# Installations-Checkliste - Server: Java

☐ **Java**, z.B. [adoptopenjdk.net](https://adoptopenjdk.net)

☐ **JDK** (nicht JRE)

**J**ava **D**evelopment **K**it <> **J**ava **R**untime **E**nvironment

☐ Test mit einer Konsole, z.B. Windows Powershell

“java -version” -> **auf dem Server bereits installiert!**

1. Choose a Version

- OpenJDK 8 (LTS)
- OpenJDK 11 (LTS)
- OpenJDK 16 (Latest)

2. Choose a JVM

- HotSpot
- OpenJ9

📄 Latest release

jdk-11.0.11+9

Windows PowerShell

Windows PowerShell

Copyright (C) Microsoft Corporation. Alle Rechte vorbehalten.

PS C:\Users\Kerstin> java -version

openjdk version "11.0.11" 2021-04-20

OpenJDK Runtime Environment AdoptOpenJDK-11.0.11+9 (build 11.0.11+9)

OpenJDK 64-Bit Server VM AdoptOpenJDK-11.0.11+9 (build 11.0.11+9, mixed mode)



# Installations-Checkliste - Server: Editor

❑ **Editor:** Visual Studio Code

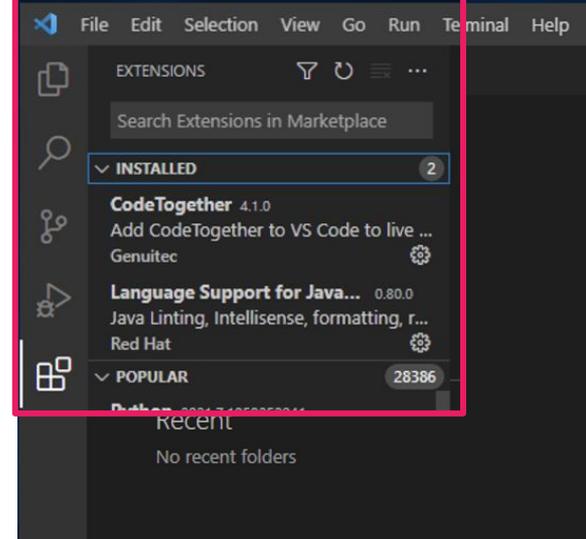
-> auf dem Server bereits installiert!

❑ Erweiterungen müssen hinzugefügt werden:

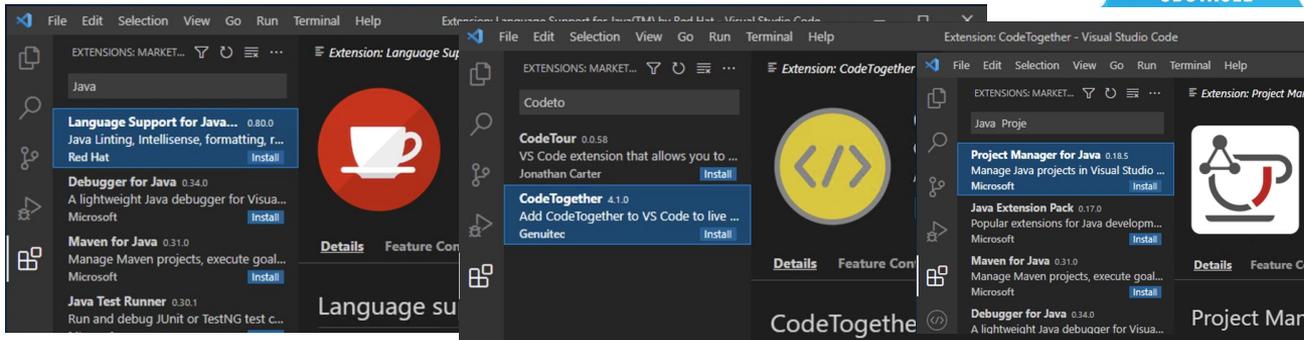
❑ “Java”

❑ “Java Project Manager”

❑ “CodeTogether”

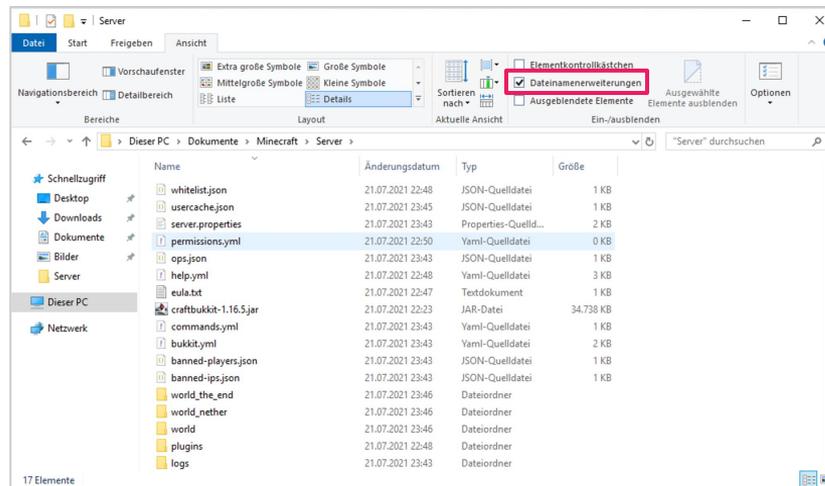
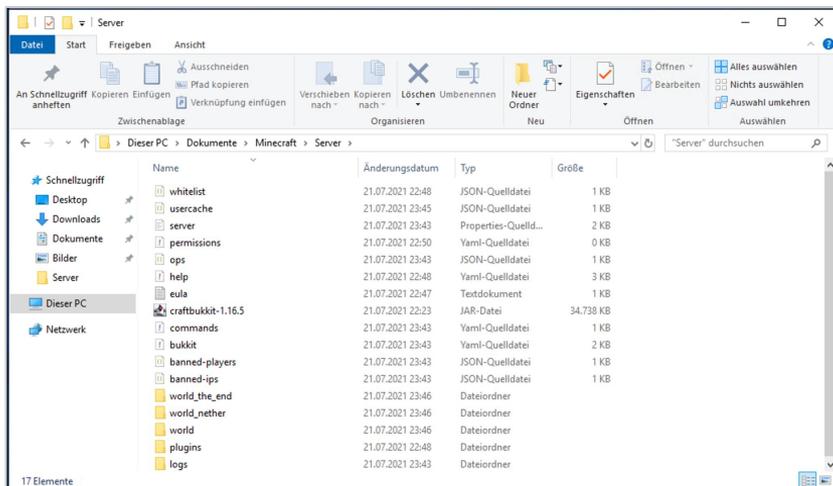
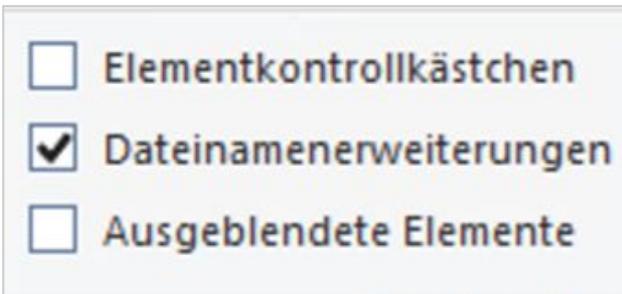


Die Erweiterung “**Java Extension Pack**” ist eine sinnvolle Obermenge und beinhaltet den “Language Support for Java” und den “Project Manager for Java”. Zusätzlich können Java-Programme direkt im Editor gestartet werden.



# Bonus: Dateiendungen anzeigen

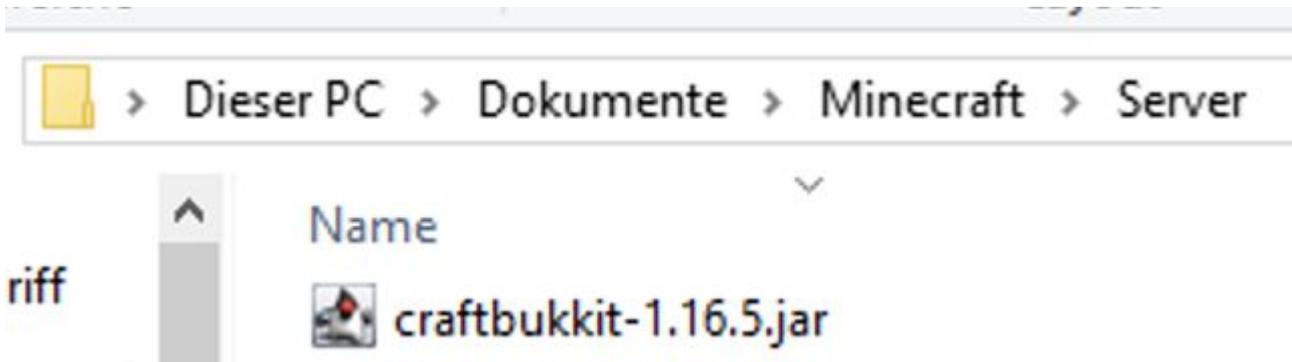
- Windows blendet die Dateiendungen standardmäßig aus.
- Das ist blöd.



# Installations-Checkliste - Server: Minecraft-Server herunterladen

- ❑ Minecraft-Server: Bukkit 1.16.5  
<https://getbukkit.org/download/craftbukkit>
- ❑ Ordner “Dokumente/Minecraft/Server” anlegen

Wechsel auf 1.17 ist später möglich. Dann muss Java auf dem Server aktualisiert werden.



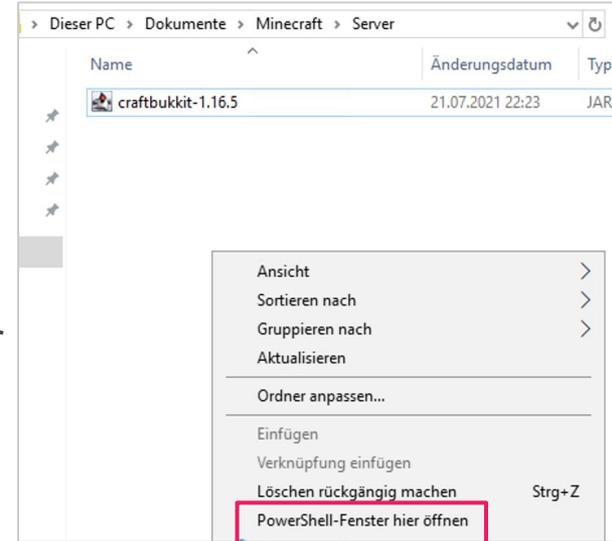
# Installations-Checkliste - Server: Minecraft-Server installieren 1/4

> Dieser PC > Dokumente > Minecraft > Server

☐ Shift + Rechtsklick  
-> Powershell hier öffnen

☐ java -Xmx4G -jar craftbukkit-1.16.5.jar

```
java -Xmx4G -jar craftbukkit-1.16.5.jar
```



```
PS C:\Users\Burner\Documents\Minecraft\Server> java -Xms4G -jar craftbukkit-1.16.5.jar
*** Error, this build is outdated ***
*** Please download a new build as per instructions from https://www.spigotmc.org/go/outdated-spigot ***
*** Server will start in 20 seconds ***
Loading libraries, please wait...
[22:42:10] [main/ERROR]: Failed to load properties from file: server.properties
[22:42:10] [main/WARN]: Failed to load eula.txt
[22:42:10] [main/INFO]: You need to agree to the EULA in order to run the server. Go to eula.txt for more info.
```

# Installations-Checkliste - Server: Minecraft-Server installieren 2/4

PS C:\Users\Burner\Documents\Minecraft\Server> dir

Name	Typ	Datum	Uhrzeit	Größe
craftbukkit-1.16.5.jar	JAR-Dokument	21.07.2021	22:23	
eula.txt	Textdokument	21.07.2021	22:47	
help.yml	YAML-Dokument			
ops.json	JSON-Dokument			
permissions.yml	YAML-Dokument			
server.properties	Textdokument			
usercache.json	JSON-Dokument			
whitelist.json	JSON-Dokument			

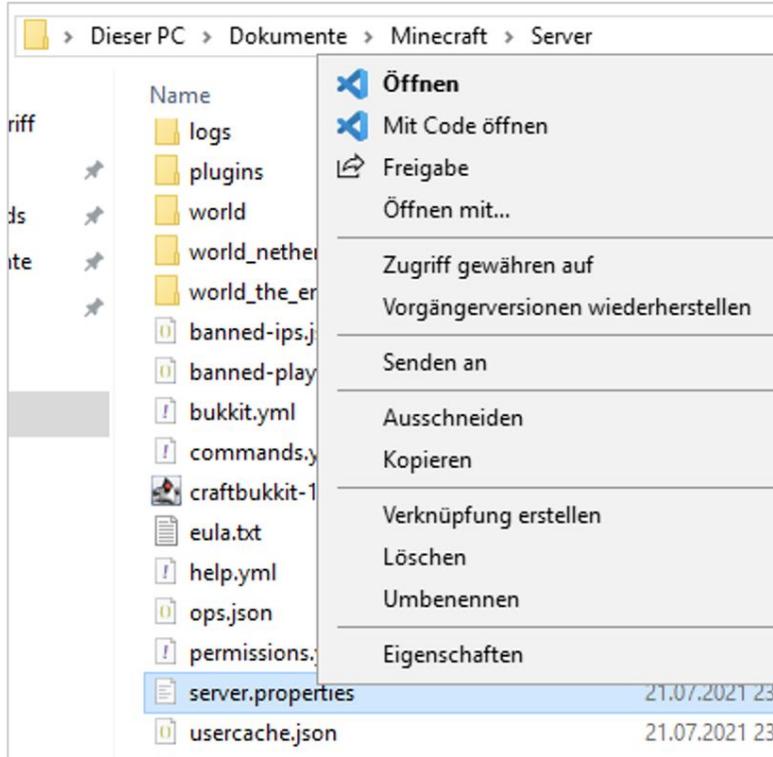
Öffnen  
Drucken  
Bearbeiten  
Mit Code öffnen  
Freigabe  
Öffnen  
Zugriff  
Vorgänger  
Sender  
Ausschneiden

eula - Editor

Datei Bearbeiten Format Ansicht Hilfe

```
#By changing the setting below to TRUE  
#Wed Jul 21 22:42:10 CEST 2021  
eula=true
```

# Installations-Checkliste - Server: Minecraft-Server installieren 3/4



**Jeder nimmt seinen Server-Port!**

```
server.properties X
C:\> Users > Burner > Documents > Minecraft > Server > server.properties
1 #Minecraft server properties
2 #Wed Jul 21 23:43:43 CEST 2021
3 enable-jmx-monitoring=false
4 rcon.port=25575
5 level-seed=
6 gamemode=survival
7 enable-command-block=false
8 enable-query=false
9 generator-settings=
10 level-name=world
11 motd=A Minecraft Server
12 query.port=25566
13 pvp=true
14 generate-structures=true
15 difficulty=easy
16 network-compression-threshold=256
17 max-tick-time=60000
18 use-native-transport=true
19 max-players=20
20 online-mode=true
21 enable-status=true
22 allow-flight=false
23 broadcast-rcon-to-ops=true
24 view-distance=10
25 max-build-height=256
26 server-ip=
27 allow-nether=true
28 server-port=25566
29 enable-rcon=false
```

# Installations-Checkliste - Server: Minecraft-Server installieren 4/4

```
Windows PowerShell
PS C:\Users\Kerstin\Documents\Minecraft\Server> dir

Verzeichnis: C:\Users\Kerstin\Documents\Minecraft\Server

Mode                LastWriteTime         Length Name
----                -
d-----          09.04.2021   15:59         crash-reports
d-----          09.04.2021   15:03          logs
d-----          09.04.2021   15:01         plugins
d-----          09.04.2021   15:57          world
d-----          09.04.2021   15:57       world_nether
d-----          09.04.2021   15:57       world_the_end
-a-----          09.04.2021   15:04             2 banned-ips.json
-a-----          09.04.2021   15:38             2 banned-players.json
-a-----          09.04.2021   15:04          1137 bukkit.yml
-a-----          09.04.2021   15:04           598 commands.yml
-a-----          19.02.2021   10:57       35571609 craftbukkit-1.16.5.jar
-a-----          19.02.2021   11:18           183 eula.txt
-a-----          19.02.2021   11:21          2576 help.yml
-a-----          09.04.2021   15:57           951 ops.json
-a-----          19.02.2021   11:21             0 permissions.yml
-a-----          09.04.2021   15:03          1150 server.properties
-a-----          09.04.2021   08:19            39 start.bat
-a-----          09.04.2021   15:55           754 usercache.json
-a-----          19.02.2021   11:21             2 whitelist.json

PS C:\Users\Kerstin\Documents\Minecraft\Server> cat .\start.bat
java -Xms4G -jar craftbukkit-1.16.5.jar
PS C:\Users\Kerstin\Documents\Minecraft\Server> java -Xms4G -jar craftbukkit-1.16.5.jar
*** Error, this build is outdated ***
*** Please download a new build as per instructions from https://www.spigotmc.org/go/outdated-spigot ***
*** Server will start in 20 seconds ***
Loading libraries, please wait...
```

Gratuliere, der Server startet!



# Plan für Freitag, den 23.07.2021

---

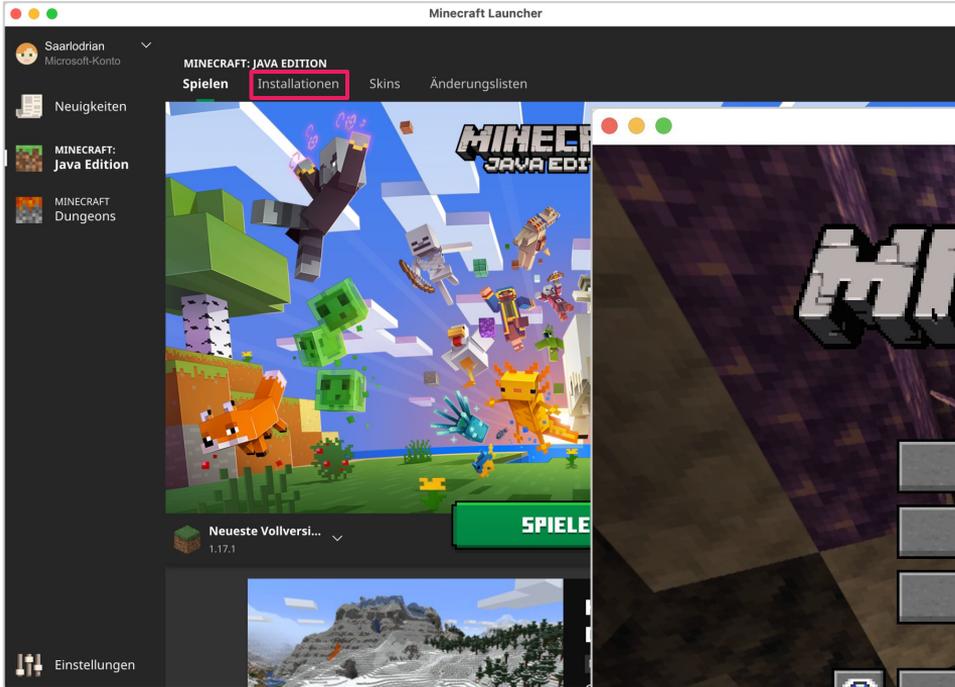
- Batch-Datei für den Server-Start anlegen (optional)
- Minecraft-Server für das Wochenende festlegen
- Minecraft-Client verbinden
- “Hello World” in Java
- Erstes Plugin erstellen



# Installations-Checkliste - Client

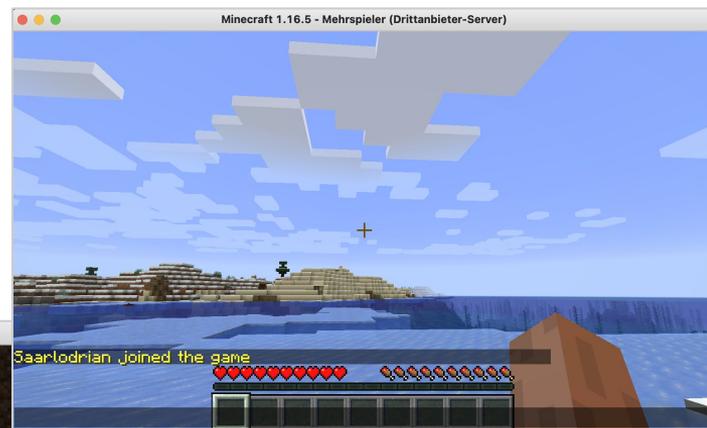


Für den Client wird ein kostenpflichtiges Konto benötigt.



# Installations-Checkliste - Server: Minecraft-Server beitreten

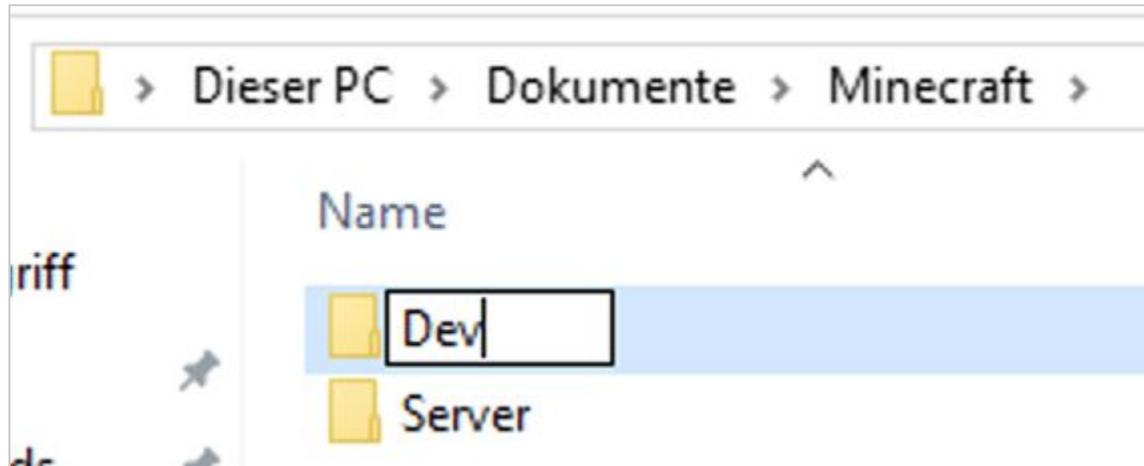
[22:48:52 INFO]: Starting Minecraft server on \*:25565



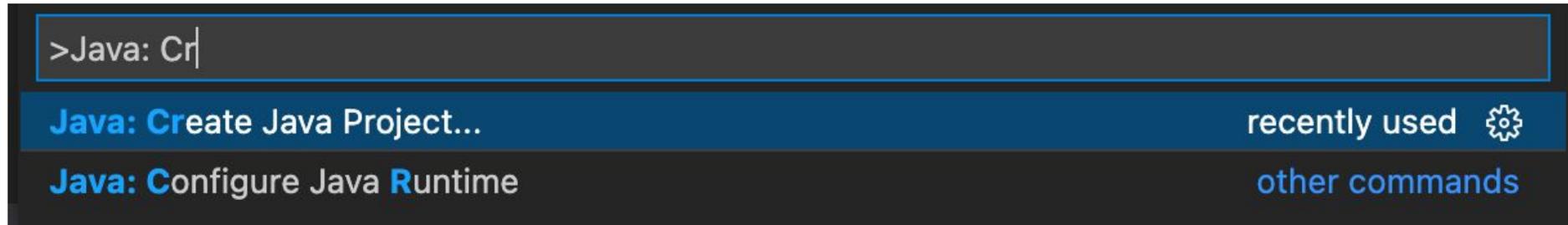
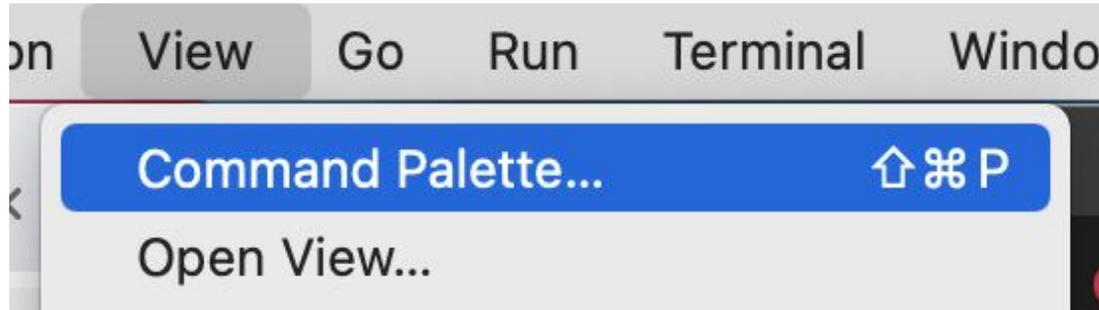
# 1. Java-Programm: Hello World!

# Dev-Ordner anlegen

---



# Java-Projekt erzeugen



# Erstes Java-Programm schreiben: Hello World!



Select the project type

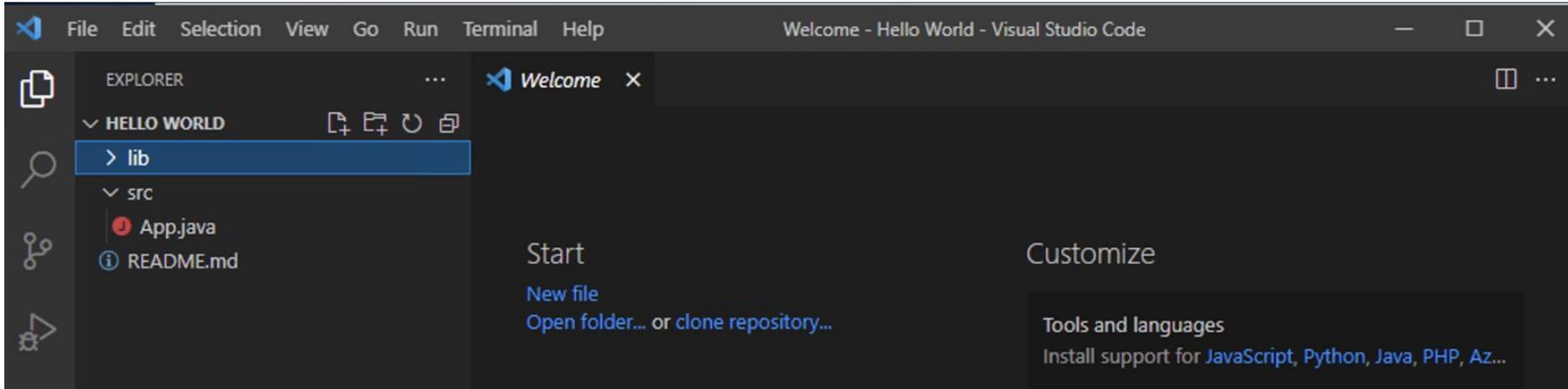
**No build tools**

Work with source code directly without any build tools

Hello World|

Input a Java project name (Press 'Enter' to confirm or 'Escape' to cancel)

# Erstes Java-Programm schreiben: Hello World!





# Erstes Java-Programm schreiben: Hello World!

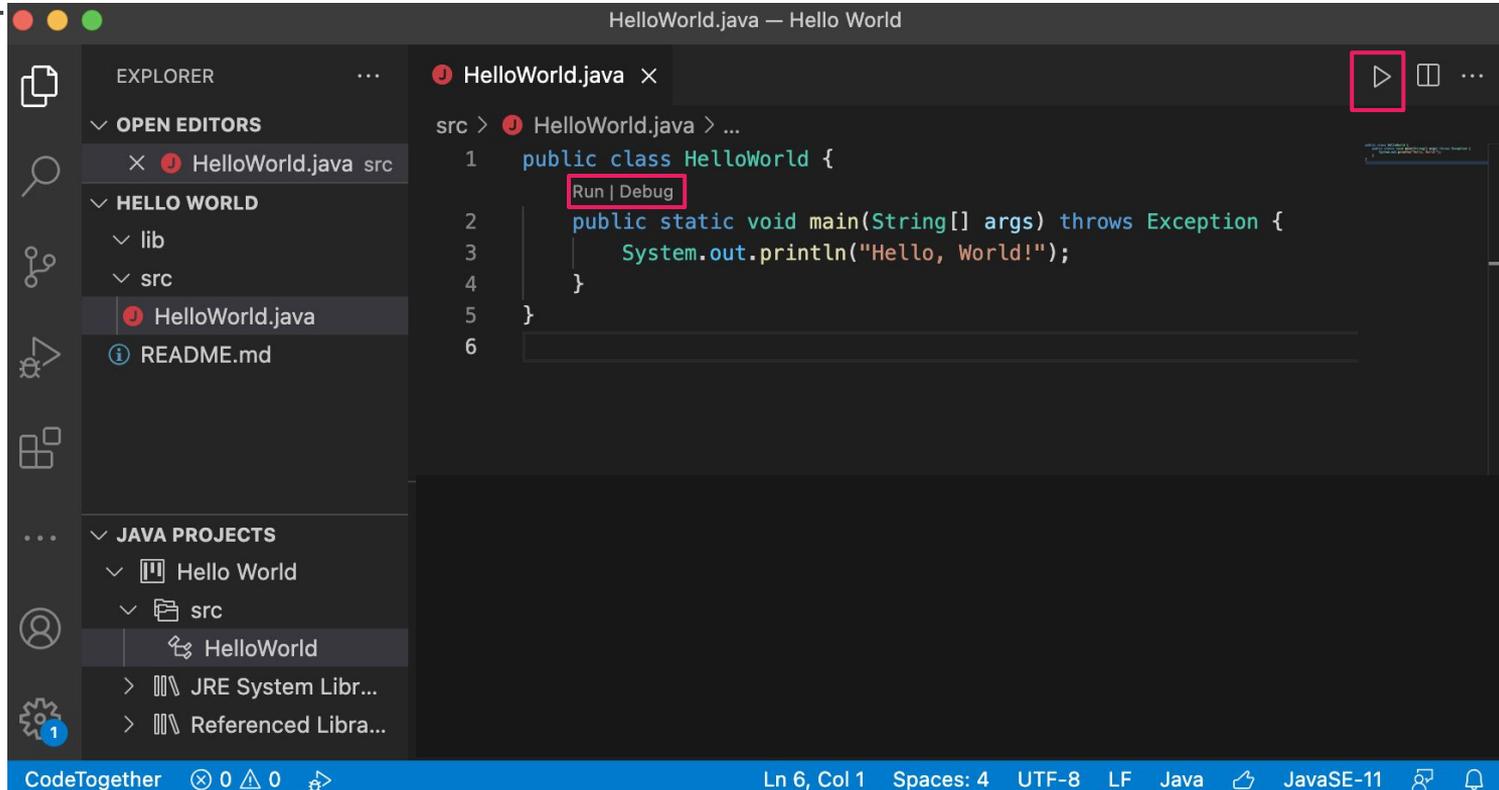
---

- Klasse umbenennen
- Datei umbenennen

```

HelloWorld.java ×
src > HelloWorld.java > HelloWorld > main(String[])
1  public class HelloWorld {
    Run | Debug
2      public static void main(String[] args) throws Exception {
3          System.out.println("Hello, World!");
4      }
5  }
```

# Erstes Java-Programm ausführen



```
src > HelloWorld.java > ...
1 public class HelloWorld {
2     public static void main(String[] args) throws Exception {
3         System.out.println("Hello, World!");
4     }
5 }
6
```

CodeTogether 0 0 Ln 6, Col 1 Spaces: 4 UTF-8 LF Java JavaSE-11





# Erstes Java-Programm ausführen - von Hand

- 1. `javac HelloWorld.java`
- 2. `java HelloWorld`



```
Kanzi:src kerstin$ javac HelloWorld.java  
Kanzi:src kerstin$
```

```
Kanzi:src kerstin$ java HelloWorld  
Hello, World!  
Kanzi:src kerstin$
```



# 1. Minecraft-Plugin erstellen

# Minecraft-Plugin programmieren

---



1. Neues Java-Projekt anlegen
2. Craftbukkit-Bibliothek hinzufügen
3. Java-Code schreiben
4. ...

# Java-Projekt anlegen

MINECRAFT



The screenshot shows the Visual Studio Code interface. The Explorer sidebar on the left displays a project named "HALLOWELTPLUGIN" with a "src" folder containing "App.java" and "README.md". The main editor window shows the code for "App.java":

```
src > App.java > App
1 public class App {
2     public static void main(String[] args) throws Exception {
3         System.out.println("Hello, World!");
4     }
5 }
6
```

# Klasse und Datei umbenennen



```
src > HalloWeltPlugin.java > HalloWeltPlugin
1 public class HalloWeltPlugin {
    Run | Debug
2 public static void main(String[] args) throws Exception {
3     System.out.println("Hello, World!");
4 }
5 }
6
```

# CraftBukkit-Bibliothek hinzufügen



The screenshot shows the Visual Studio Code interface with a project named 'Erstes Plugin' open. The Explorer view on the left shows the project structure, including a file named 'HaloWeltPlugin.java'. The main editor area displays the code for 'HaloWeltPlugin.java', which includes an import statement for 'org.bukkit.plugin.java.JavaPlugin;'. A file dialog box titled 'Öffnen' is open, showing the contents of a folder named 'Server' within a 'Minecraft' directory. The file 'craftbukkit-1.16.5.jar' is selected in the list. The 'Dateiname' field at the bottom of the dialog is set to 'craftbukkit-1.16.5.jar' and the file type is 'Jar Files (\*.jar)'. The 'Select Jar Libraries' button is highlighted.

Name	Änderungsdatum	Typ	Größe
crash-reports	09.04.2021 15:59	Dateiordner	
logs	09.04.2021 15:03	Dateiordner	
plugins	09.04.2021 15:01	Dateiordner	
world	09.04.2021 15:57	Dateiordner	
world_nether	09.04.2021 15:57	Dateiordner	
world_the_end	09.04.2021 15:57	Dateiordner	
craftbukkit-1.16.5.jar	19.02.2021 10:57	JAR-Datei	34

# Plugin programmieren

MINECRAFT



HalloWeltPlugin.java ×

HalloWeltPlugin.java > ...

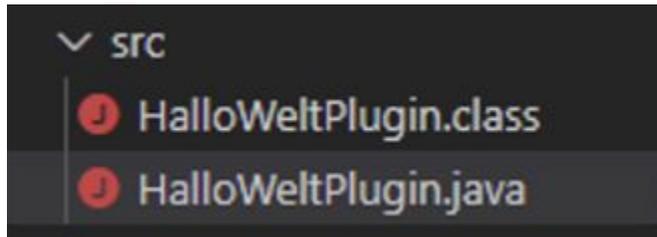
```
1  import org.bukkit.plugin.java.JavaPlugin;
2
3  public class HalloWeltPlugin extends JavaPlugin {
4      public void onEnable() {
5          this.getLogger().info("Hallo Welt!");
6      }
7
8      public void onDisable() {
9
10     }
11
12 }
13
```

# Class-Datei erzeugen



```
PS C:\Users\InfoLab\Documents\Minecraft\Dev\HalloweltPlugin\src> javac -cp ..\..\..\Server\craftbukkit-1.16.5.jar .\HalloweltPlugin.java
PS C:\Users\InfoLab\Documents\Minecraft\Dev\HalloweltPlugin\src> |
```

```
javac -cp ..\..\..\Server\craftbukkit-1.16.5.jar .\HalloweltPlugin.java
```



# Yml-Datei anlegen und schreiben

MINECRAFT



The screenshot shows the Visual Studio Code interface. On the left is the Explorer sidebar, and on the right is the Editor view.

**EXPLORER**

- OPEN EDITORS
  - ! plugin.yml
- HALLOWELT
  - .vscode
  - HalloWeltPlugin.class
  - HalloWeltPlugin.jar
  - HalloWeltPlugin.java
  - ! plugin.yml

**! plugin.yml**

```
1 name: Hallo_Welt-Plugin
2 main: HalloWeltPlugin
3 api-version: 1.15
4 version: 1.0
```

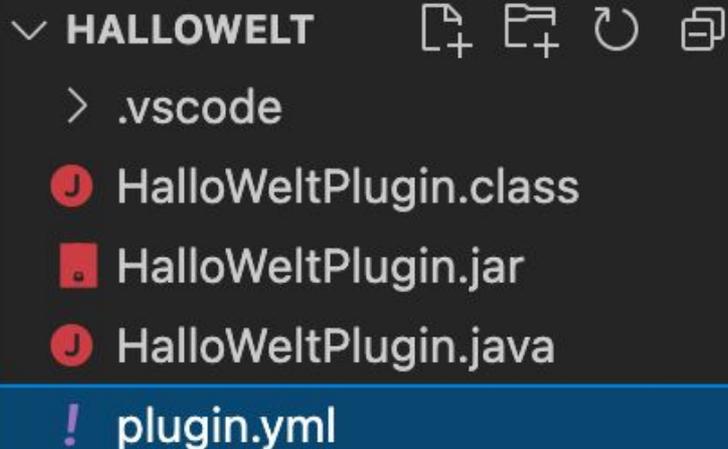
# Jar-Datei packen

---

MINECRAFT



```
jar -cf HalloWeltPlugin.jar HalloWeltPlugin.class plugin.yml_
```

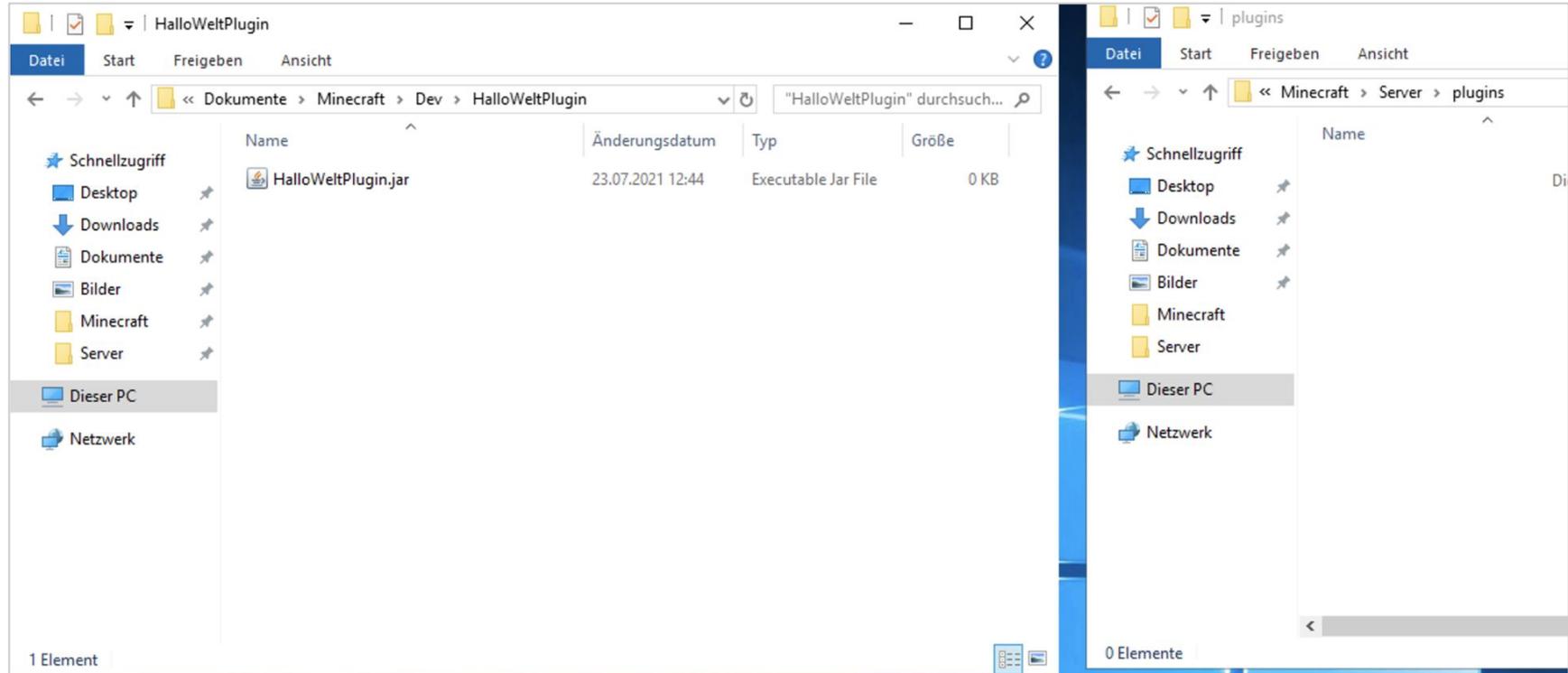
A screenshot of the Visual Studio Code file explorer showing a project named "HALLOWELT". The file list includes ".vscode", "HalloWeltPlugin.class", "HalloWeltPlugin.jar", "HalloWeltPlugin.java", and "plugin.yml". The "plugin.yml" file is highlighted with a blue background. Icons for file operations (add, folder, refresh, copy) are visible at the top right of the explorer.

✓ HALLOWELT

- > .vscode
- ! HalloWeltPlugin.class
- ! HalloWeltPlugin.jar
- ! HalloWeltPlugin.java
- ! plugin.yml



# Jar-Datei zum Server kopieren



# Minecraft-Server (neu) starten



---

- Server (neu) starten
- Log-Ausgaben beobachten
- Konnte das Plugin geladen werden?
- Wurde das Plugin ausgeführt?

**Herzlichen Glückwunsch zum ersten Minecraft-Plugin!**



Kürbis-Plugin fürs Wochenende:

[info-ag.coderdojo-saar.de/2021/05/07/kuerbis-plugin/](https://info-ag.coderdojo-saar.de/2021/05/07/kuerbis-plugin/)

# Plan für Montag, den 26.07.2021

---

- Vormittags:
  - Startbefehl kontrollieren
  - Plugin mit Effekt in der Welt
- Nachmittags:
  - (Plugin um Parameter erweitern)

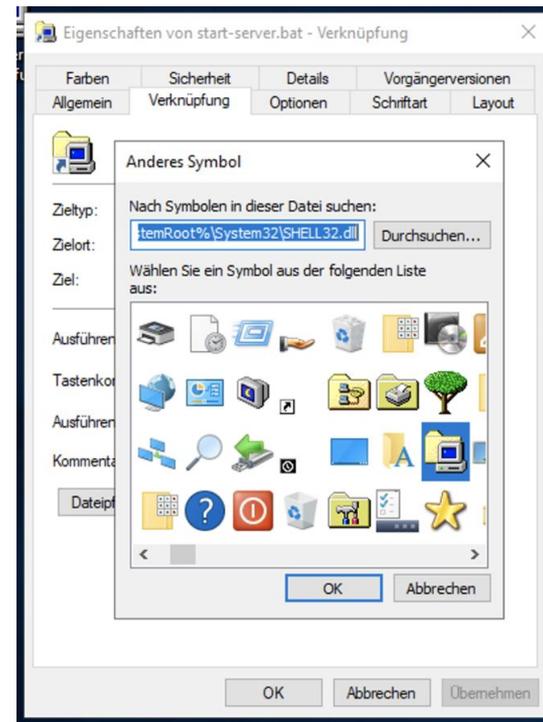
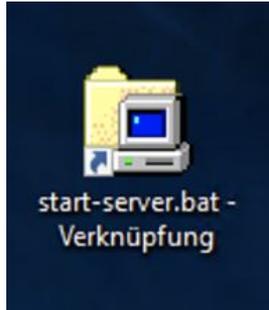


# Server-Start vom Desktop



```
start-server.bat - Editor  
Datei Bearbeiten Format Ansicht Hilfe  
java -Xmx4G -jar -DIReallyKnowWhatIAmDoingISwear .\craftbukkit-1.16.5.jar
```

# Server-Start vom Desktop



start-server.bat - Editor

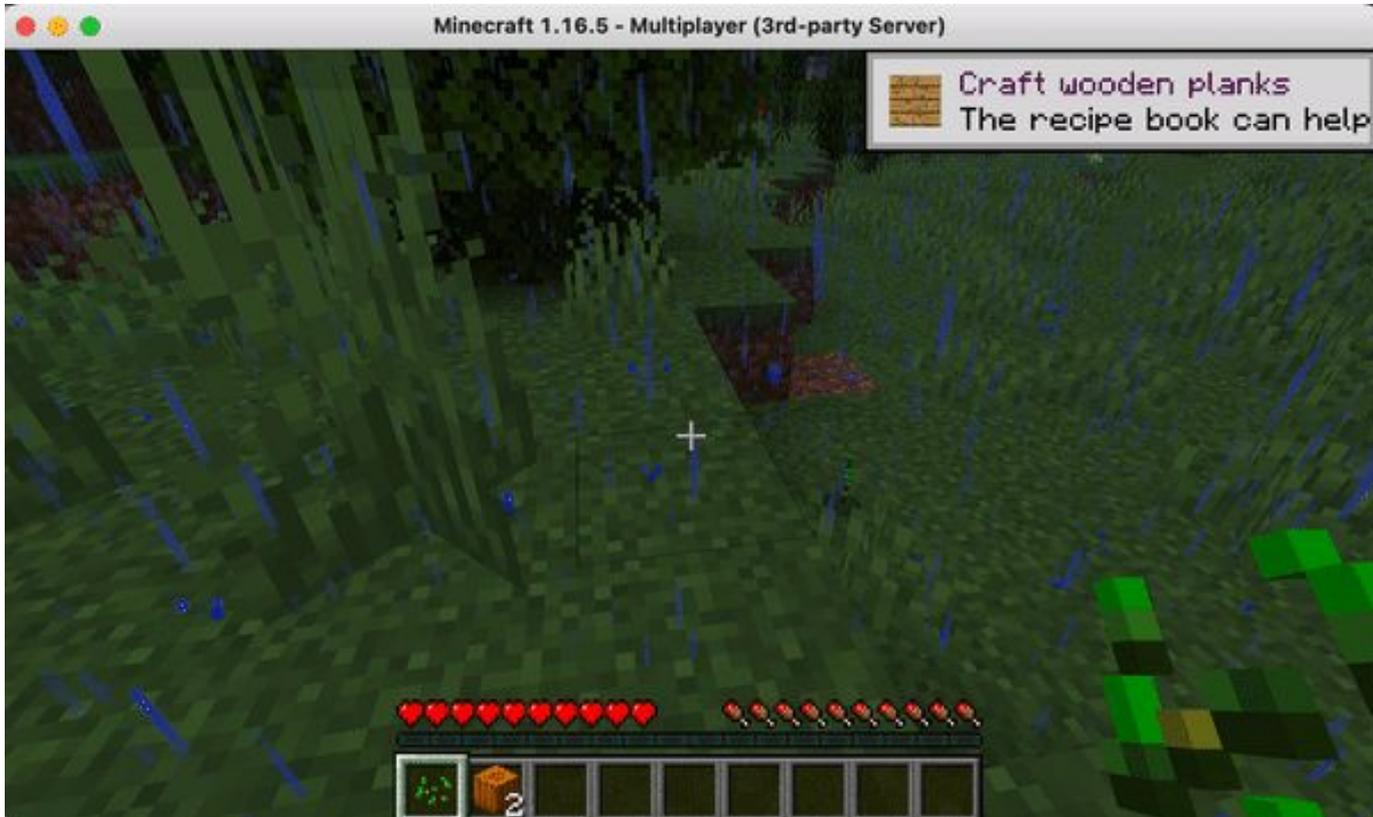
Datei Bearbeiten Format Ansicht Hilfe

```
cd C:\Users\InfoLab\Documents\Minecraft\Server  
java -Xmx4G -jar -DIReallyKnowWhatIAMDoingISwear .\craftbukkit-1.16.5.jar
```

# Kürbis-Plugin



— — —





# Kürbis-Plugin

---

1. Projekt-Ordner anlegen
2. Craftbukkit-Bibliothek hinzufügen
3. Java-Code schreiben
4. Java-Code übersetzen (Class-Datei erzeugen)
5. Yml-Datei schreiben
6. Java-Archiv packen
7. Jar-Datei in den Plugins-Ordner des Servers kopieren
8. Minecraft-Server (neu) starten



# Kürbis-Plugin: 1. Projekt-Ordner anlegen

---

1. VS Code starten
2. View -> Command Palette -> “Java: Create Java Project”
3. “No build tools”
4. “Dev”-Ordner finden -> Select the project location
5. “Kürbis Plugin” als Projektname angeben

```
File Edit Selection View Go Run Terminal Help App.java - Kuerbis Plugin - Visual Studio Code
```

EXPLORER

- ▼ KUERBIS PLUGIN
  - > lib
  - ▼ src
    - App.java
    - README.md

```
src > App.java > App
1 public class App {
    Run | Debug
2     public static void main(String[] args) throws Exception {
3         System.out.println("Hello, World!");
4     }
5 }
6
```



# Kürbis-Plugin: 2. Craftbukkit-Bibliothek hinzufügen

The screenshot shows a Windows File Explorer window titled "Öffnen" (Open) with the path "Dokumente > Minecraft > Server". The file "craftbukkit-1.16.5.jar" is selected in the file list. A dark overlay on the right shows the "Referenced Libraries" section of an IDE, with "craftbukkit-1.16.5.jar" highlighted. Below the file list, the "Dateiname:" field contains "craftbukkit-1.16.5.jar" and the file type is set to "Jar Files (\*.jar)". The "Select Jar Libraries" button is highlighted with a blue border.

Öffnen

← → ↕ ↑ << Dokumente > Minecraft > Server > "Server" durchsuchen

Organisieren ▾ Neuer Ordner

Schnellzugriff

- Desktop
- Downloads
- Dokumente
- Bilder
- Minecraft
- Server

Dieser PC

Netzwerk

Name

- logs
- plugins
- world
- world\_nether
- world\_the\_end
- craftbukkit-1.16.5.jar

▼ JAVA PROJECTS

- ▼ Kuerbis Plugin
  - ▼ src
    - App
  - > JRE System Library [jdk-11.0.11.9-hotspot]
  - ▼ Referenced Libraries
    - ▼ craftbukkit-1.16.5.jar C:/Users/InfoLab/Documents/Minecraft/Server/craftbukkit-1.16.5.jar
      - > {} assets
      - > {} assets.minecraft.lang
      - > {} com.google.common.annotations
      - > {} com.google.common.base
      - > {} com.google.common.base.internal
      - > {} com.google.common.cache

Dateiname: craftbukkit-1.16.5.jar Jar Files (\*.jar)

Select Jar Libraries Abbrechen



# Kürbis-Plugin: 3. Java-Code schreiben

— — —

1 KuerbisPlugin.java > ...

```
1 import org.bukkit.plugin.java.JavaPlugin;
2 import org.bukkit.command.Command;
3 import org.bukkit.command.CommandSender;
4
5 import org.bukkit.entity.Player;
6 import org.bukkit.Location;
7 import org.bukkit.World;
8 import org.bukkit.block.Block;
9 import org.bukkit.Material;
10
```

```
11 public class KuerbisPlugin extends JavaPlugin{
12
13     public boolean onCommand(CommandSender sender, Command befehl,
14                               String befehlsname, String[] args)
15     {
16         Player spieler = (Player) sender;
17         Location position = spieler.getLocation();
18         position.setX(position.getX() + 2);
19
20         World welt = spieler.getWorld();
21         Block block = welt.getBlockAt(position);
22         block.setType(Material.PUMPKIN);
23
24         return true;
25     }
26 }
```

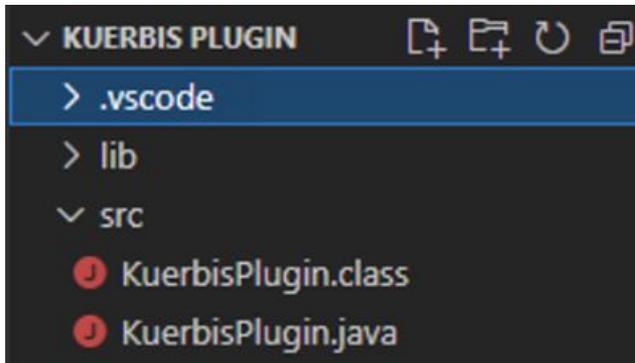


# Kürbis-Plugin: 4. Java-Code übersetzen

---

```
PS C:\Users\InfoLab\Documents\Minecraft\Dev\Kuerbis Plugin\src> javac -cp ..\..\..\Server\craftbukkit-1.16.5.jar .\KuerbisPlugin.java
PS C:\Users\InfoLab\Documents\Minecraft\Dev\Kuerbis Plugin\src> |
```

```
javac -cp ..\..\..\Server\craftbukkit-1.16.5.jar .\KuerbisPlugin.java
```





# Kürbis-Plugin: 5. YAML-Datei schreiben

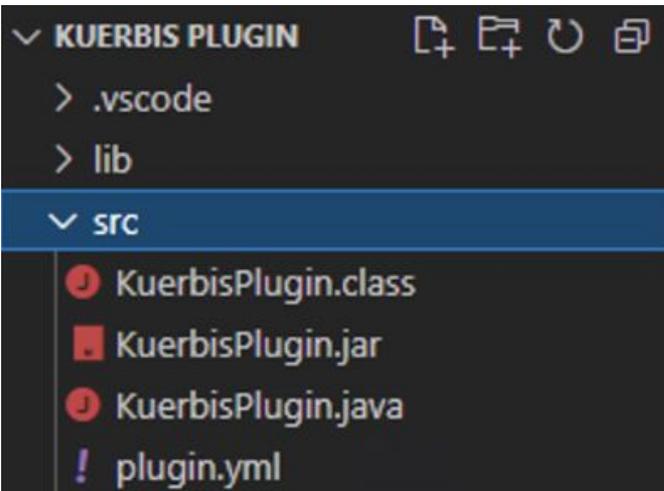
```
! plugin.yml
1  name: Kuerbis-Plugin
2  main: KuerbisPlugin
3  api-version: 1.16
4  version: 1.0
5  commands:
6      kuerbis:
7          description: Platziert einen Kuerbis vor dem Spieler
8          usage: /kuerbis
```



# Kürbis-Plugin: 6. Java-Archiv packen

```
PS C:\Users\InfoLab\Documents\Minecraft\Dev\Kuerbis Plugin\src> jar -cf KuerbisPlugin.jar .\KuerbisPlugin.class .\plugin.yml  
PS C:\Users\InfoLab\Documents\Minecraft\Dev\Kuerbis Plugin\src> |
```

```
jar -cf KuerbisPlugin.jar .\KuerbisPlugin.class .\plugin.yml
```



# Kürbis-Plugin: 7. Jar-Datei in "plugins"-Ordner kopieren



The image shows two side-by-side Windows File Explorer windows. The left window is titled 'src' and shows the contents of the 'src' folder in the 'Kuerbis Plugin' directory. The right window is titled 'plugins' and shows the contents of the 'plugins' folder in the 'Minecraft > Server' directory.

**Left Window (src):**

- Path: << Dev > Kuerbis Plugin > src
- Search: "src" durchsuchen
- Files:

Name	Änderungsdatum	Typ
KuerbisPlugin.class	25.07.2021 22:31	CLASS-Datei
KuerbisPlugin.jar	25.07.2021 22:35	Executable Jar File
KuerbisPlugin.java	25.07.2021 22:28	Java-Quelldatei
plugin.yml	25.07.2021 22:35	Yaml-Quelldatei

**Right Window (plugins):**

- Path: << Minecraft > Server > plugins
- Search: "plugins" durchsuchen
- Files:

Name	Änderungsdatum	Typ
HalloWeltPlugin.jar	23.07.2021 16:01	Executable Jar File
KuerbisPlugin.jar	25.07.2021 22:35	Executable Jar File



# Kürbis-Plugin: 8. Minecraft-Server (neu) starten



start-server.bat -  
Verknüpfung



start-server.bat - Editor

Datei Bearbeiten Format Ansicht Hilfe

```
cd C:\Users\InfoLab\Documents\Minecraft\Server  
java -Xmx4G -jar -DIReallyKnowWhatIAmDoingISwear .\craftbukkit-1.16.5.jar
```

start-server.bat - Verknüpfung

```
C:\Users\InfoLab\Documents\Minecraft\Server>cd C:\Users\InfoLab\Documents\Minecraft\Server  
C:\Users\InfoLab\Documents\Minecraft\Server>java -Xmx4G -jar -DIReallyKnowWhatIAmDoingISwear .\craftbukkit-1.16.5.jar  
Loading libraries, please wait..  
[22:46:39] [main/INFO]: Environment: authHost='https://authserver.mojang.com', accountsHost='https://api.mojang.com', se  
ssionHost='https://sessionserver.mojang.com', servicesHost='https://api.minecraftservices.com', name='PROD'  
[22:46:40] [main/INFO]: Reloading ResourceManager: Default, bukkit  
[22:46:42] [Worker-Main-12/INFO]: Loaded 7 recipes  
-
```



# Kürbis-Plugin: 8. Minecraft-Server (neu) starten

```
start-server.bat - Verknüpfung
C:\Users\InfoLab\Documents\Minecraft\Server>cd C:\Users\InfoLab\Documents\Minecraft\Server
C:\Users\InfoLab\Documents\Minecraft\Server>java -Xmx4G -jar -DIReallyKnowWhatIAmDoingISwear .\craftbukkit-1.16.5.jar
Loading libraries, please wait...
[22:46:39] [main/IN50]: Environment: authHost: 'https://authserver.meiang.com', accountsHost: 'https://api.meiang.com'
```

```
[22:46:52 INFO]: [Hallo-Welt-Plugin] Loading Hallo-Welt-Plugin v1.0
[22:46:52 INFO]: [Kuerbis-Plugin] Loading Kuerbis-Plugin v1.0
```

```
[22:47:27 INFO]: [Hallo-Welt-Plugin] Enabling Hallo-Welt-Plugin v1.0
[22:47:27 INFO]: [Hallo-Welt-Plugin] Hallo Welt
[22:47:27 INFO]: [Kuerbis-Plugin] Enabling Kuerbis-Plugin v1.0
```

# Kürbis-Plugin: Varianten

---

- Welche Materialien gibt es noch?
- Können mehrere Blöcke gebaut werden?



# Wie kann es weiter gehen?

---

- Minecraft-Dokumentation lesen
- Mehr Java lernen



# Craftbukkit-API



- API Dokumentation:

[hub.spigotmc.org/javadocs/spigot/index.html?overview-summary.html](http://hub.spigotmc.org/javadocs/spigot/index.html?overview-summary.html)

A screenshot of the Spigot-API documentation website. The top navigation bar is dark blue with white text for "OVERVIEW", "PACKAGE", "CLASS", "USE", "TREE", "DEPRECATED", "INDEX", and "HELP". The "OVERVIEW" tab is highlighted in orange. Below the navigation bar is a search bar with the text "SEARCH:" and a magnifying glass icon. The main content area has a white background with a dark blue header for "Spigot-API 1.17.1-R0.1-SNAPSHOT API". Below this header, there is a paragraph of text: "Bukkit, the plugin development framework." and another paragraph: "The documentation is for developing plugins and is split into the respective packages for each subject matter."

# Mehr Java lernen

- <https://www.w3schools.com/java/>
- <https://mooc.house/courses/java-einstieg-mint-ec-2018?locale=de>

Objektorientierte Programmierung in Java - HPI-Schul-Cloud-Edition 2018

openHPI Java-Team



Dieser openHPI Einsteigerkurs richtet sich an Schüler, die schon immer in die Welt des Programmierens hinein schnuppern wollten. In fünf Modulen (13 Wochen) beschäftigen wir uns mit den Grundlagen der objektorientierten Programmierung.

Wesentliches Merkmal der objektorientierten Programmierung ist die geeignete Verteilung von Aufgaben auf Komponenten, die jeweils eigene Eigenschaften und Verhaltensweisen aufweisen und sich gegenseitig beeinflussen können.

Durch regelmäßige Programmieraufgaben wird das Gelernte angewendet und die Teilnehmer erwerben praktische Kenntnisse in der Programmiersprache Java. Abgerundet wird der Kurs durch einen vertiefendes Modul zur Modellierung von Klassen und deren Abhängigkeiten.

Voraussetzungen für diesen Kurs sind lediglich ein Interesse an Programmierung und ein Computer mit Internetzugang. Wenn Du einmal nicht weiter weißt, kannst du im Forum oder den Lerngruppen Unterstützung von anderen Kursteilnehmern finden. Bei erfolgreicher Teilnahme erhältst du nach Kursende ein openHPI-Zeugnis.

 Selbststudium

 Kursprache: Deutsch

## Java Tutorial

[← Home](#)

Java is a programming language.

Java is used to develop mobile apps, web apps, desktop apps, games and much more.

[Start learning Java now »](#)

## Examples in Each Chapter

Our "Try it Yourself" editor makes it easy to learn Java. You can edit Java code and view browser.

### Example

```
public class Main {  
    public static void main(String[] args) {  
        System.out.println("Hello World");  
    }  
}
```

[Try it Yourself »](#)

# Plan für Dienstag, den 27.07.2021

---

- Vormittags:
  - Eigene Plugin-Idee
- Nachmittags:
  - Eigene Plugin-Idee
  - Präsentation vorbereiten

