

Minecraft-Plugins programmieren mit Java



+



1

Wer sind wir?

2

Wer seid ihr?

3

Sommerakademie

Beratungsstelle (Hoch-)Begabung

e-Sommerkurse

2020/21

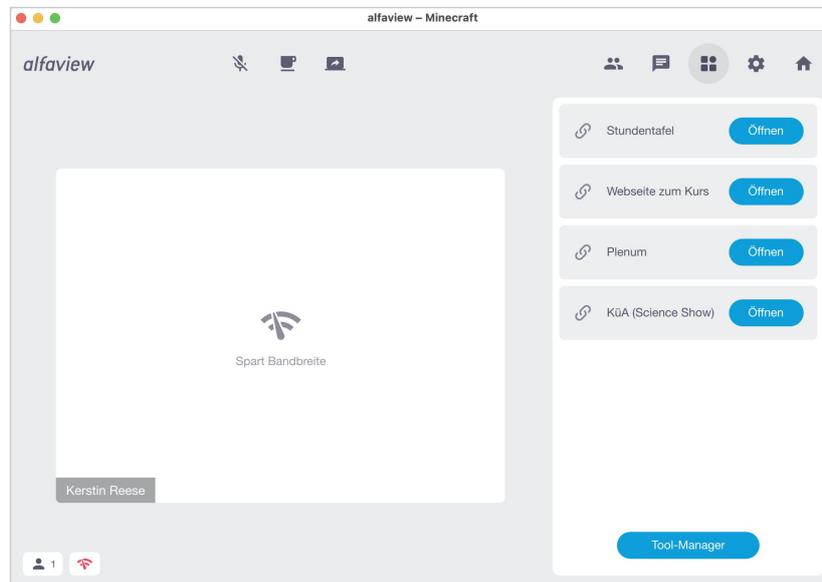
Stundentafel der 1. Saarländischen e-Sommerkurse (Kl. 7-13)

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	Plenum		Bearbeitung umfangreicher Aufgaben		Plenum		Plenum
09:45 – 11:15 (verpflichtend)	Weltmacht Wasser Moderner Krieg Warum gibt es Geld? Minecraft Kreatives Schreiben Immunsystem Arduino				Weltmacht Wasser Moderner Krieg Warum gibt es Geld? Minecraft Kreatives Schreiben Immunsystem Arduino		Präsentation
11:15 – 13:00	Pause (ggf. individuelle Sprechstunde)				Pause (ggf. individuelle Sprechstunde)		
13:00 – 13:30	KüA (Science-Show)				KüA (Science Show)		KüA (Science Show) (12:30 - 13:30)
14:00 – 15:30 (verpflichtend)	Weltmacht Wasser Moderner Krieg Warum gibt es Geld? Minecraft Kreatives Schreiben Immunsystem Arduino				Weltmacht Wasser Moderner Krieg Warum gibt es Geld? Minecraft Kreatives Schreiben Immunsystem Arduino		Präsentation

4

Unser Raum in Alfaview



5

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"> Vorstellen der Teilnehmer*innen und Dozenten Mit dem Server verbinden Kennenlernen der Programme auf dem Server 	<ul style="list-style-type: none"> Erstes Plugin in Java Kennenlernen des Workflows 	<ul style="list-style-type: none"> Weitere Erfahrungen mit Java und Pluginprogrammierung Kennenlernen der Dokumentation Treffen in Alfaview Gemeinsames Spielen 	Plugin um Parameter erweitern	Eigene Plugin-Idee entwickeln und umsetzen
Pause (bis 13h00)	-	-	oder	-	-
KüA (13h00 – 13h30)	-	-	Wochende!	-	-
Kursaktivität (ca. 90 Min) (z.B. 14h00 – 15h30)	<ul style="list-style-type: none"> Erstes Programm in Java Welche Dateien gehören zu einem Java-Projekt Workflow 	Kommando als Plugin programmieren		Eigene Plugin-Idee entwickeln und umsetzen	<ul style="list-style-type: none"> Alle Plugins auf einem Minecraft-Server installieren Vorbereitung der Präsentation

6

Was wollen wir im Kurs machen?

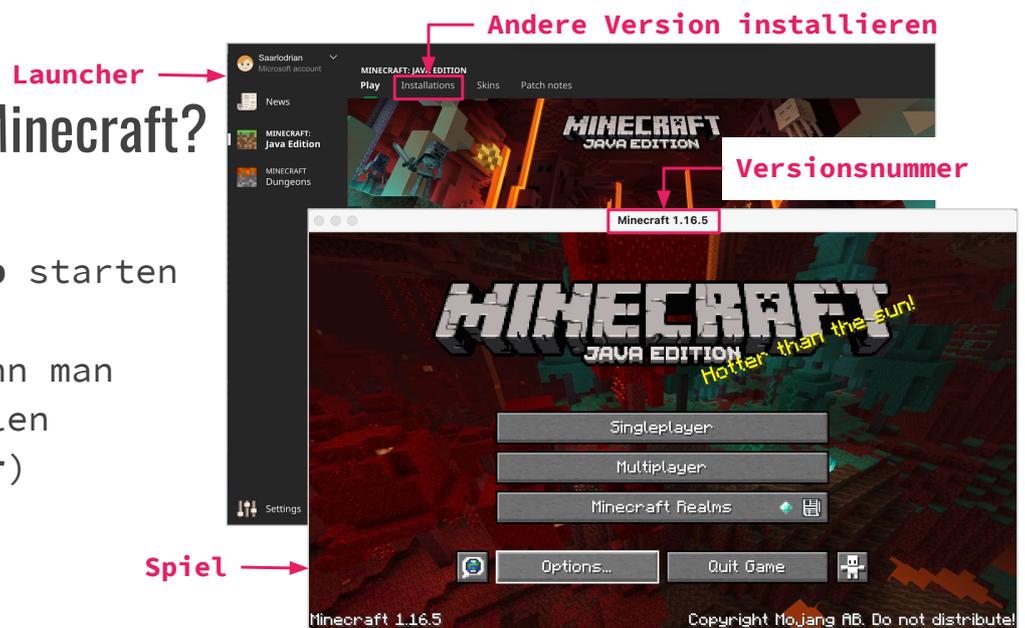
7

Wie spiele ich Minecraft?

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

oder

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

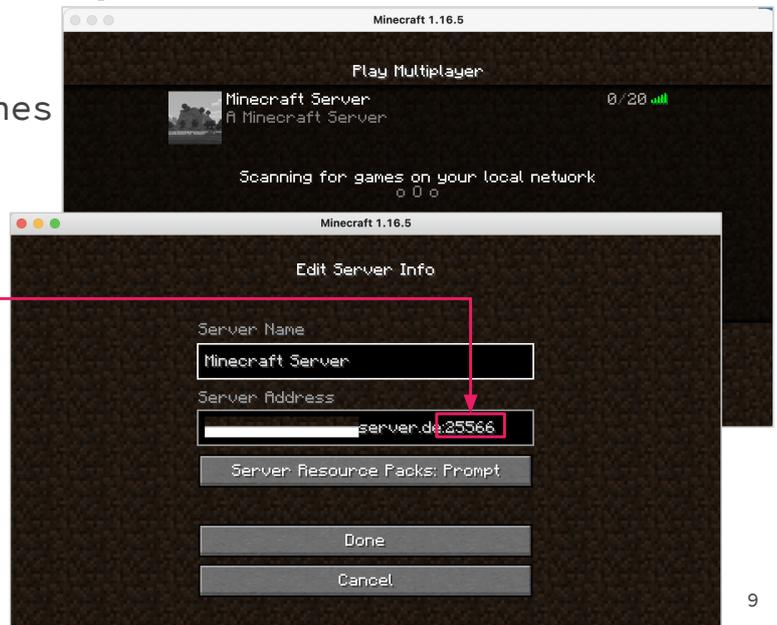


8

Wie spiele ich Minecraft “Multiplayer”?

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

Port



9

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 -Xms4G -jar craftbukkit-1.16.5.jar
```

10

Was ist ein Minecraft-Plugin?

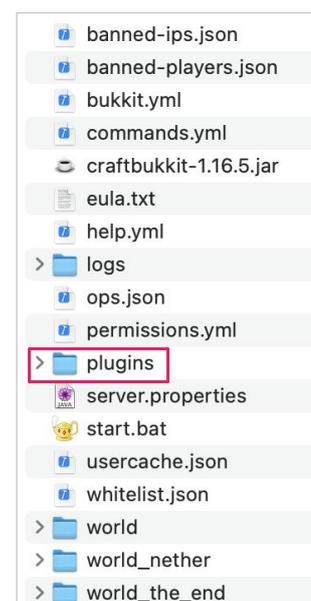
- Plugins erweitern Minecraft
- Plugins müssen zur Version des Minecraft-Servers passen
- Plugins müssen die korrekte Form haben



11

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.



12

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



13

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

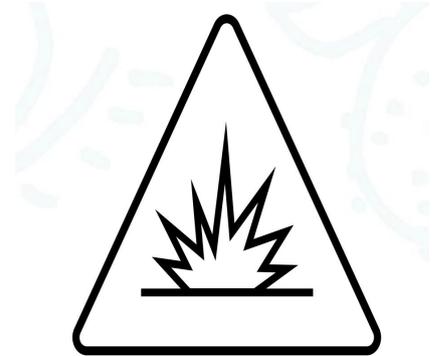
1. Java programmieren
2. Korrektes Plugin erstellen
3. Plugin in den "plugins"-Ordner des Minecraft-Servers legen
4. Erreichbaren Minecraft-Server starten



14

Ausnahmezustand!

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



Ausnahmezustand



15

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/
- Minecraft-Server starten

16

Ab hier mitmachen!

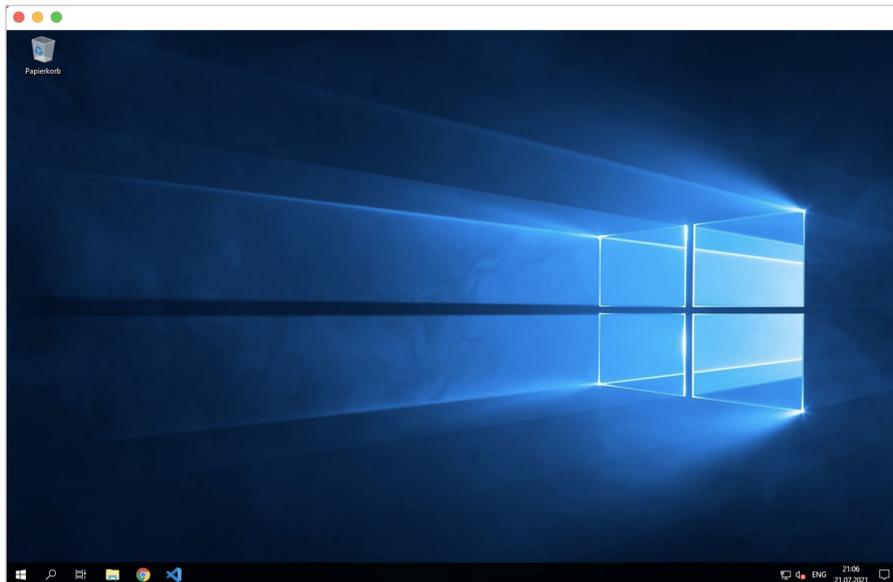


1. Mit dem Server in der Uni verbinden

- Programm `rdp`
- Adresse:
- Jeder hat eigene Zugangsdaten

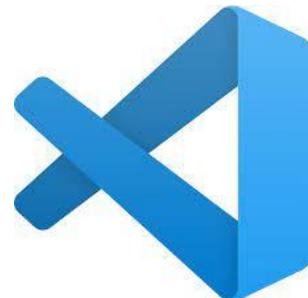


Server an der Uni erreicht!



Installations-Checkliste - Server

- Java
- Editor
- Minecraft-Server



Installations-Checkliste - Server: Java

☐ **Java**, z.B. adoptopenjdk.net

☐ **JDK** (nicht JRE)

Java Development Kit <> Java Runtime Environment

☐ 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



```
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)
```



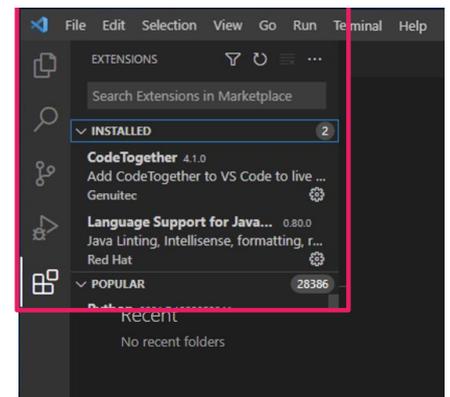
Installations-Checkliste - Server: Editor

☐ **Editor**: Visual Studio Code

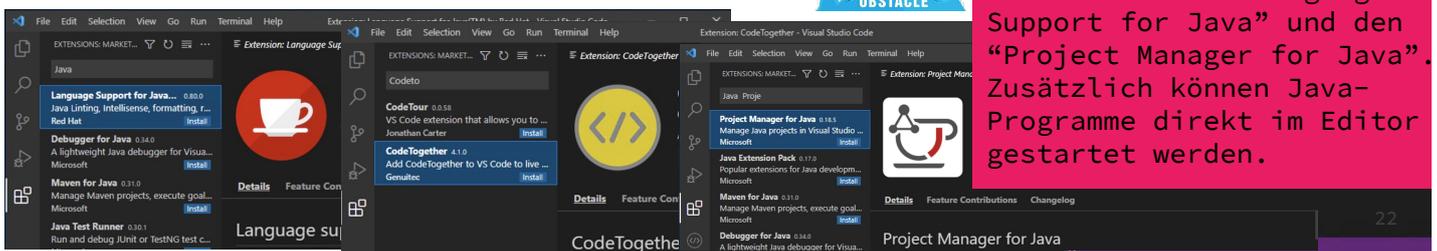
-> **auf dem Server bereits installiert!**

☐ Erweiterungen müssen hinzugefügt werden:

- ☐ “Java”
- ☐ “Java Project Manager”
- ☐ “CodeTogether”



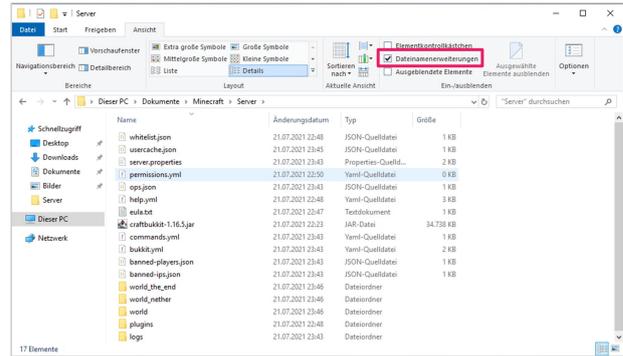
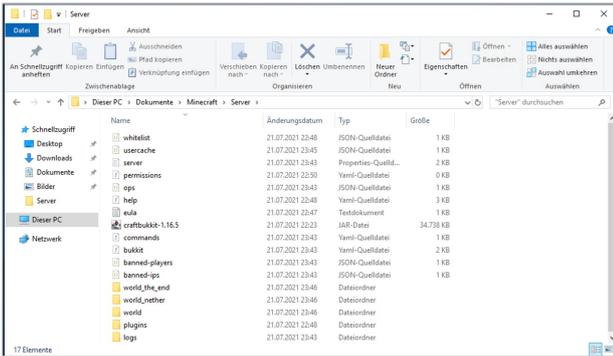
Die Erweiterung **“Java Extension Pack”** ist eine sinnvolle Obermenge und beinhaltet den **“Language Support for Java”** und den **“Project Manager for Java”**. Zusätzlich können Java-Programme direkt im Editor gestartet werden.



Bonus: Dateiendungen anzeigen

- Elementkontrollkästchen
- Dateinamenerweiterungen
- Ausgeblendete Elemente

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

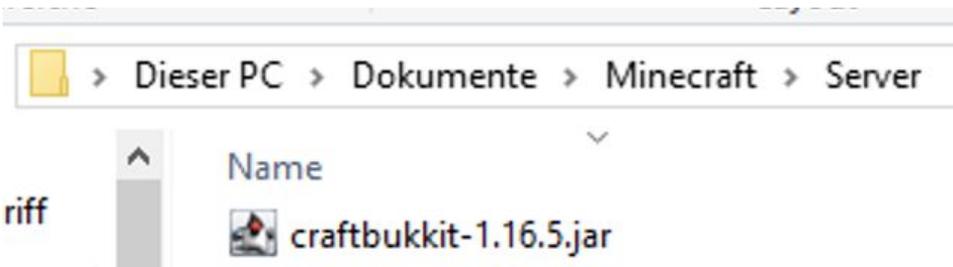


23

Installations-Checkliste - Server: Minecraft-Server herunterladen

- ☐ Minecraft-Server: Bukkit 1.16.5
<https://getbukkit.org/download/craftbukkit>

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



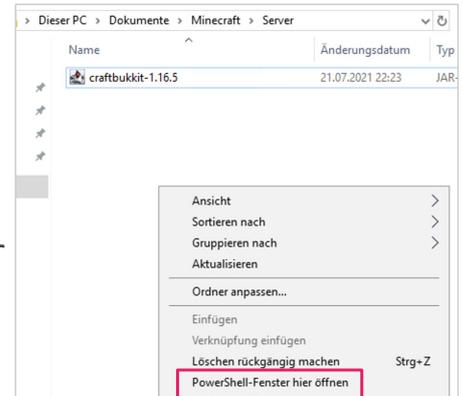
24

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

> Dieser PC > Dokumente > Minecraft > Server

☐ Shift + Rechtsklick
-> Powershell hier öffnen

☐ java -Xms4G -jar craftbukkit-1.16.5.jar

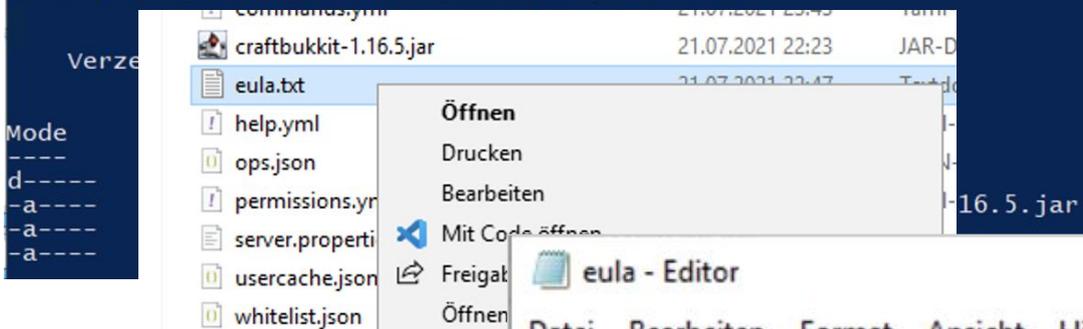


```
java -Xms4G -jar craftbukkit-1.16.5.jar
```

```
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.
```

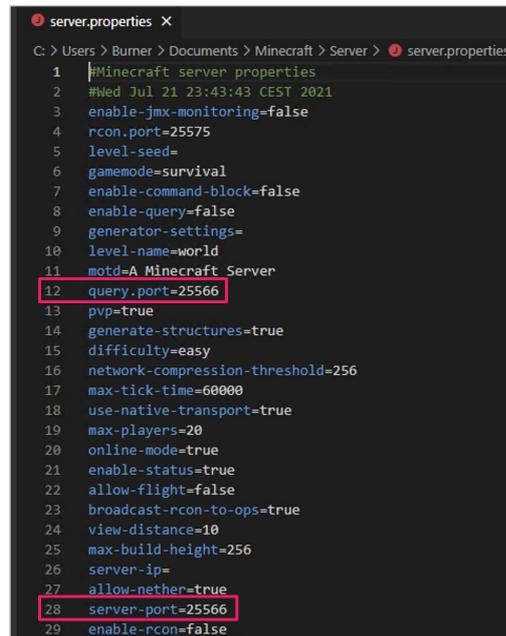
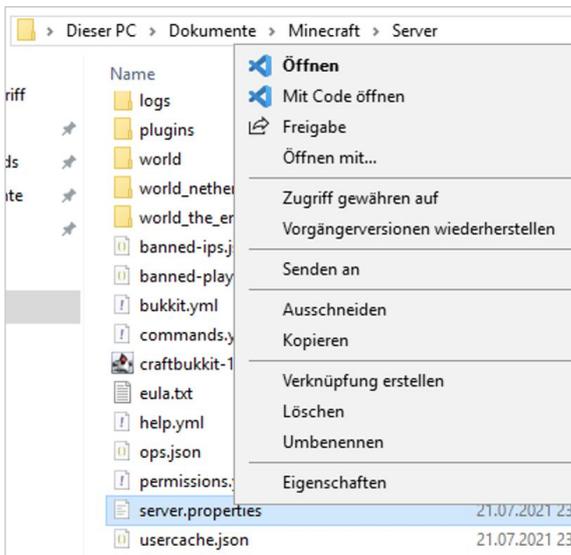
Installations-Checkliste - Server: Minecraft-Server installieren 2/4

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



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

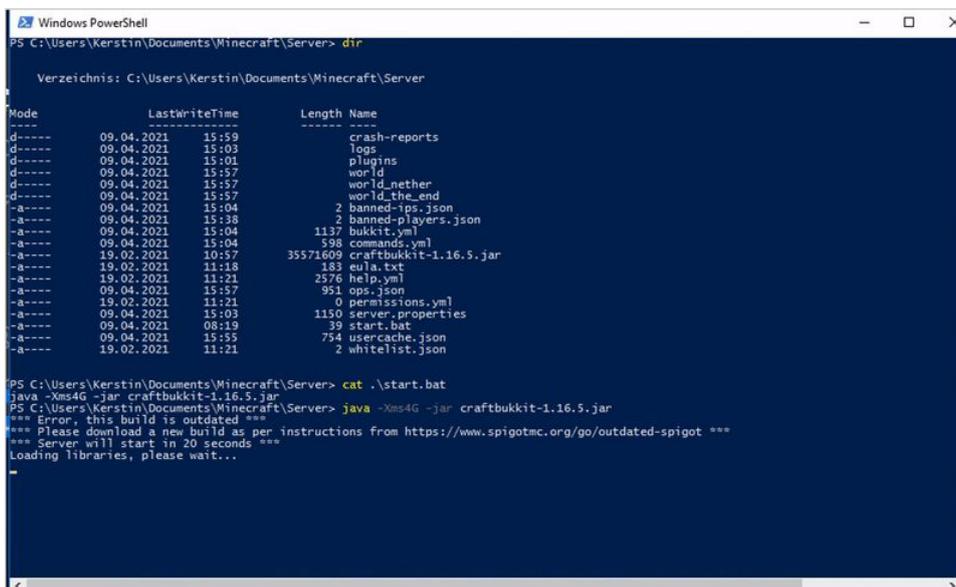
Installations-Checkliste - Server: Minecraft-Server installieren 3/4



Jeder nimmt seinen Server-Port!

27

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



Gratuliere, der Server startet!

