

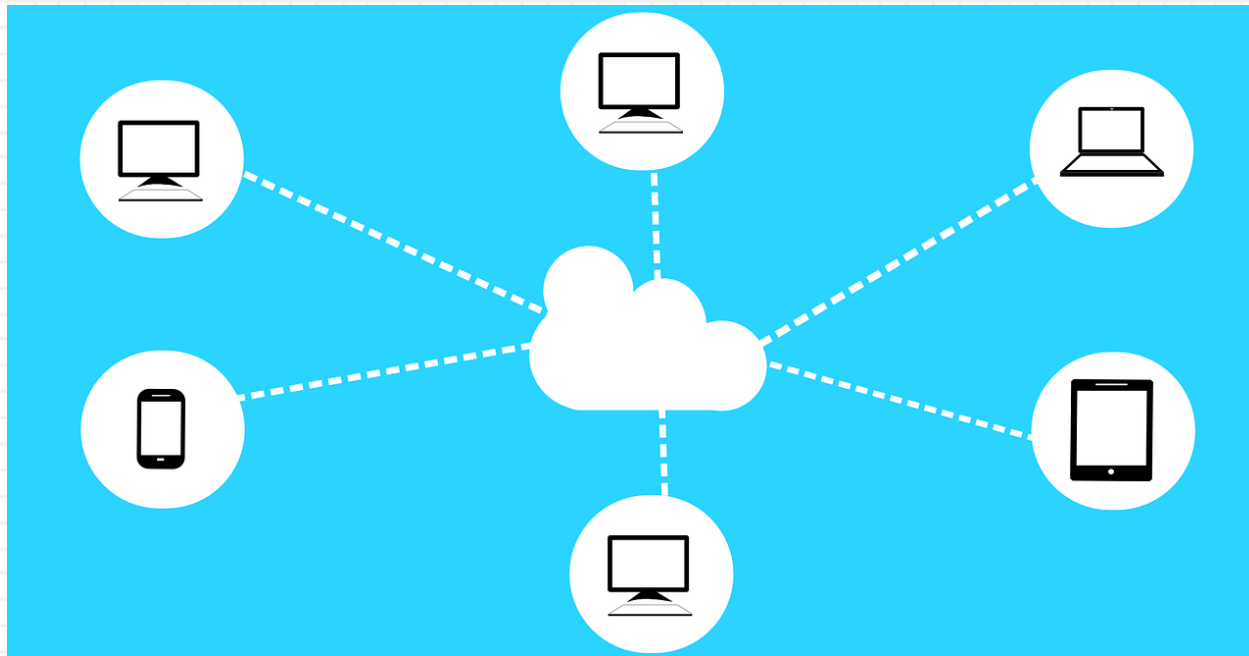
Echtzeitbetriebs- systeme

Einrichten der Entwicklungsumgebung

Entwicklungsablauf

Wir haben einen virtuellen Rechner in der Amazon Cloud (AWS). Sie haben alle Benutzerkonten auf diesem Rechner.

Wir werden diesen virtuellen Rechner programmieren. Dazu loggen wir uns auf dem Rechner ein und übertragen unseren Quellcode dorthin.

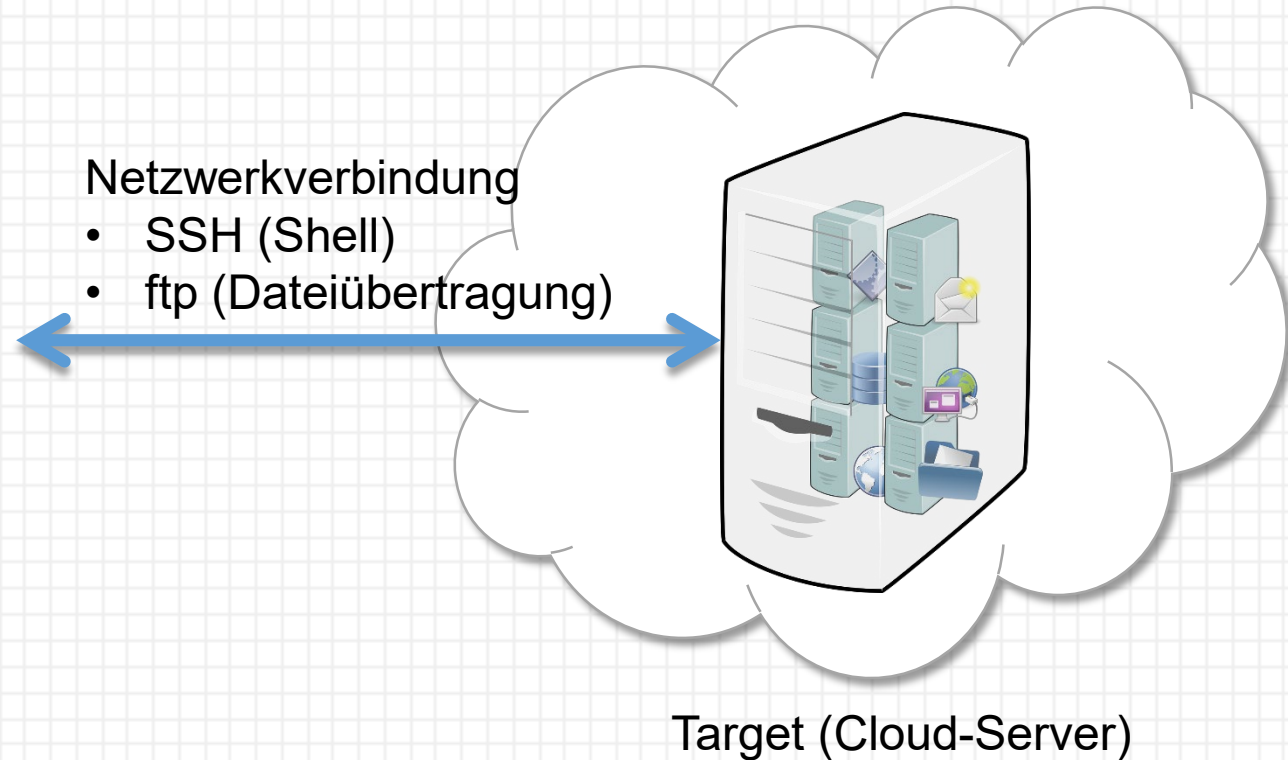


Entwicklungsablauf

Quellcode erstellen und übertragen



Entwicklungsrechner
(Ihr Laptop/PC)



Was tun wir auf dem Windows PC?

- Quellcode editieren
- Quellcode an Target übertragen (über ftp)
- Target über SSH fernsteuern

Was tun wir auf dem Target?

- Quellcode übersetzen (ferngesteuert)
- erstellte Programme ausführen (ferngesteuert)

Entwicklungssoftware

Installation

Am besten verwenden Sie für die Vorlesung und das Labor folgende freie Software:

- **Notepad++** (<https://notepad-plus-plus.org/downloads/>): Ein einfacher Quelltext-Editor mit eingebauter ftp-Funktionalität.
- **FileZilla** (<https://filezilla-project.org/>) oder alternativ jeder andere ftp-Client (z.B. WinSCP).
- **PuTTY** (<https://www.chiark.greenend.org.uk/~sgtatham/putty/>): Eine freie Software für SSH-Verbindungen.



[NPP]



[FIZ]

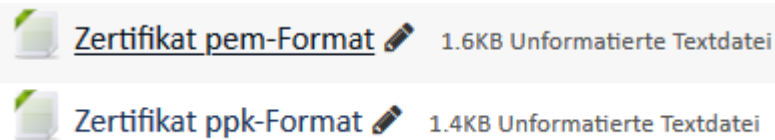


[PTY]

Entwicklungssoftware

Einrichtung: Zugangsdaten

- Die haben ein Benutzerkonto auf dem Cloud-Computer. Ihr Benutzername ist Ihr Hochschulkürzel (z.B. makame03).
- Anstatt eines Kennwortes verwenden wir RSA-Schlüssel. Für die verschiedenen Programme benötigen Sie die Schlüssel in verschiedenen Formaten (*pem* und *ppk*). Sie finden beide Dateien auf Moodle:

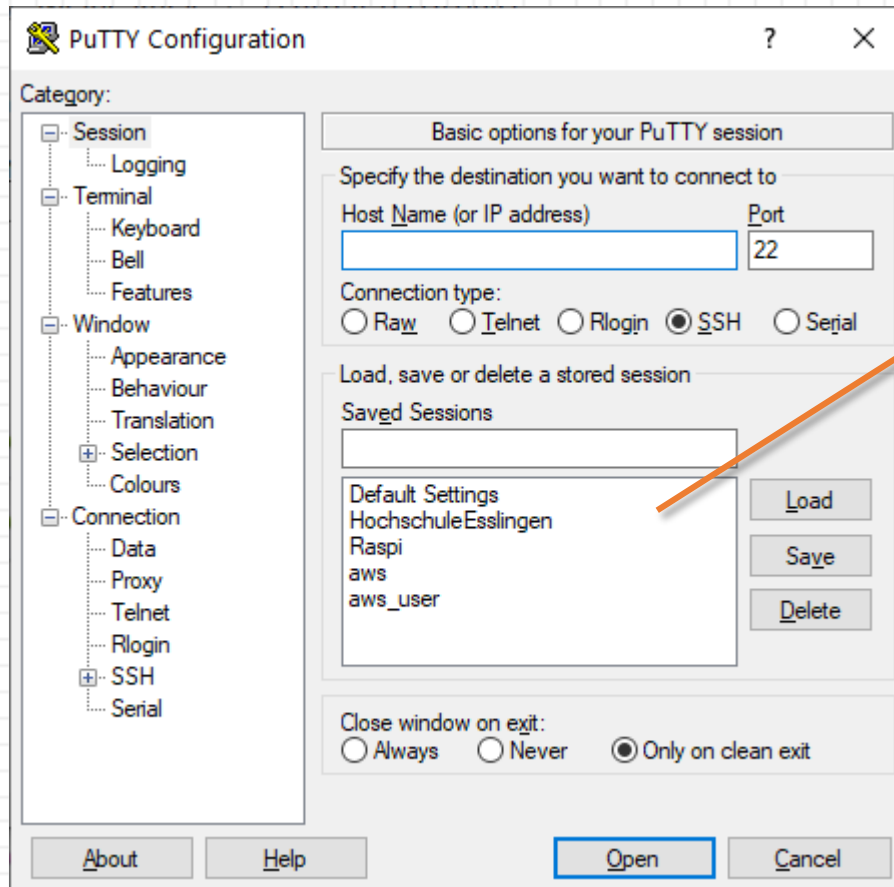


- Laden Sie sich beide Dateien herunter.

Entwicklungssoftware

Einrichtung: PuTTY (1)

1. Installieren Sie PuTTY und starten Sie die Anwendung. Das sollte so aussehen:



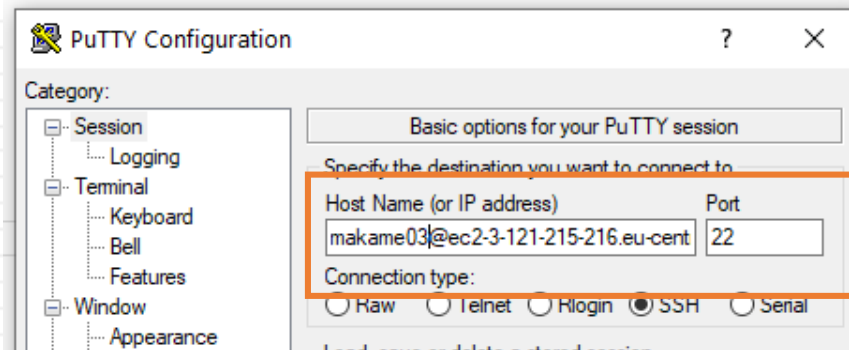
Hier steht bei Ihnen (noch) nichts

Entwicklungssoftware

Einrichtung: PuTTY(2)

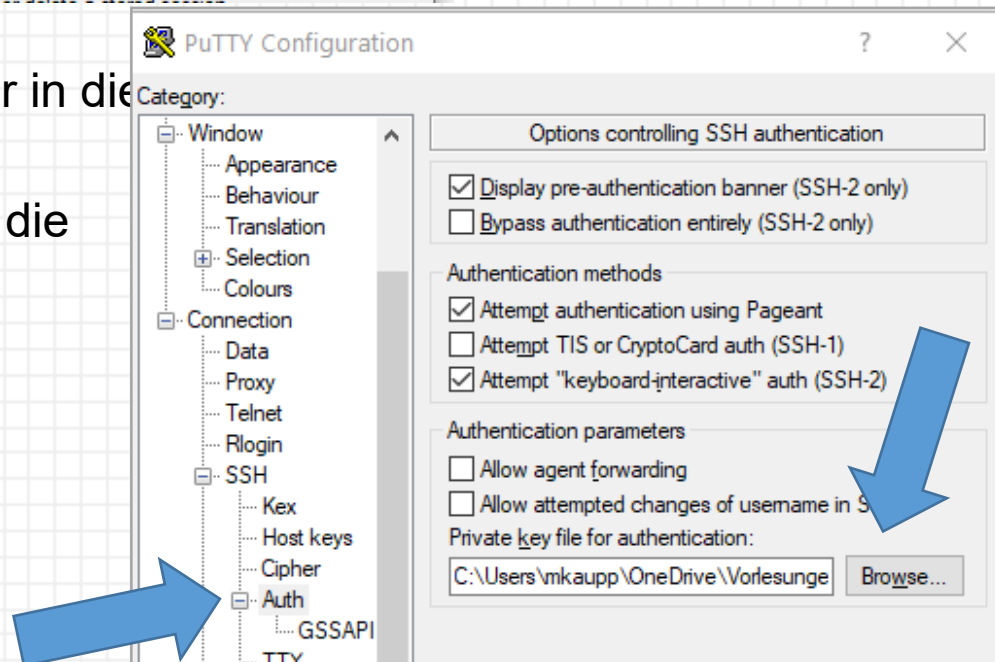
2. Tragen Sie als Host Name folgendes ein:

- [IhrBenutzername]@ec2-3-121-215-216.eu-central-1.compute.amazonaws.com



3. Wechseln Sie im PuTTY-Fenster in die Category *SSH > Auth*.

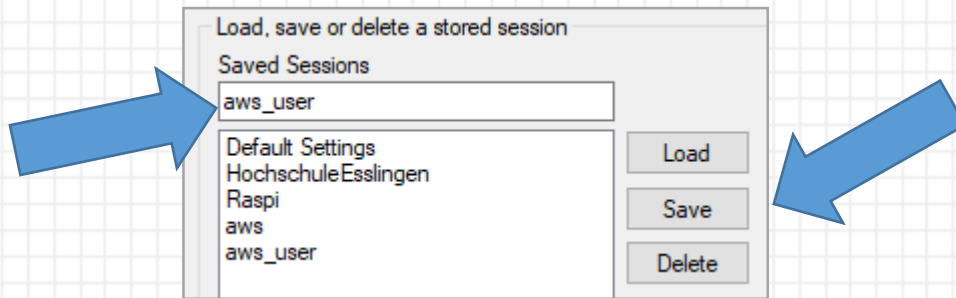
4. Wählen Sie als Private Key File die heruntergeladene ppk-Datei an



Entwicklungssoftware

Einrichtung: PuTTY(3)

5. Wechseln Sie zurück in die *Category Session*.
6. Sie können die Verbindungsdaten speichern, wenn Sie bei *Saved Sessions* einen Namen eingeben und dann den Button *Save* klicken.



7. Klicken Sie auf *Open*, um die Verbindung zum Server aufzubauen. Das sieht dann ungefähr so aus:

```
mkaupp@ip-172-31-42-46:~  
Using username "mkaupp".  
Authenticating with public key "imported-openssh-key"  
Last login: Tue Apr 14 17:46:49 2020 from hsi-kbw-046-005-  
enwuerttemberg.de  
  
  _ |  ( _ |  )  
  _ |  ( _ |  /  Amazon Linux 2 AMI  
  _ | \ _ |  _ |  
  
https://aws.amazon.com/amazon-linux-2/  
[mkaupp@ip-172-31-42-46 ~]$
```


Entwicklungssoftware

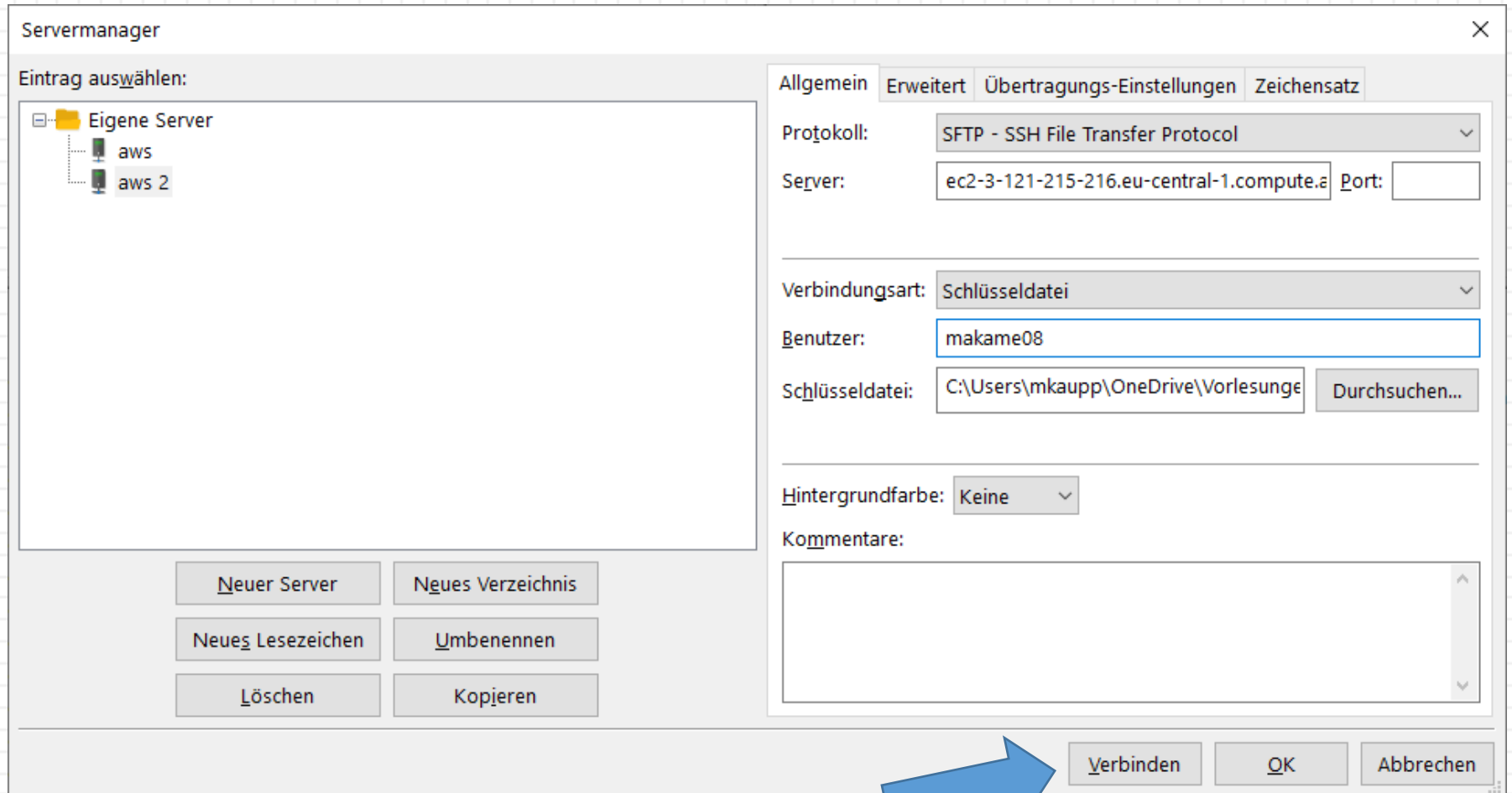
Einrichtung: FileZilla (1)

Ich zeige die Einrichtung mit dem ftp-Client *FileZilla*. Mit anderen ftp-Clients müsste es ähnlich gehen.

1. Wählen Sie im Menü *Datei* den Eintrag *Servermanager...*
2. Klicken Sie in Servermanager auf *Neuer Server*.
3. Geben Sie der Verbindung einen Namen (z.B. aws).
4. Richten Sie die Verbindungsdaten ein (Screenshot folgt auf nächster Seite):
 - a. Server: ec2-3-121-215-216.eu-central-1.compute.amazonaws.com
 - b. Verbindungsart: Schlüsseldatei
 - c. Benutzer: [IhrBenutzer]
 - d. Schlüsseldatei: [Die ppk-Datei]

Entwicklungssoftware

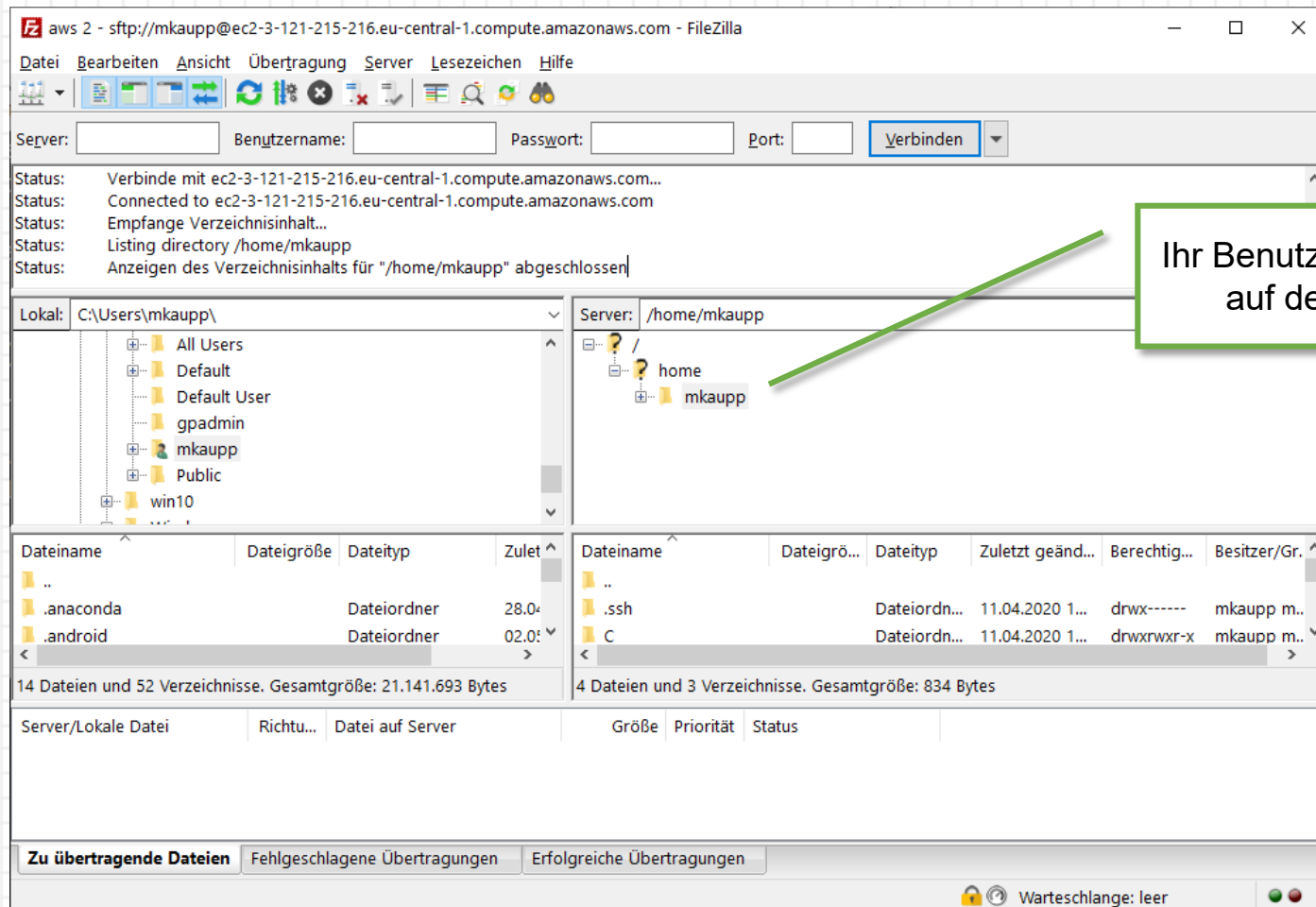
Einrichtung: FileZilla (2)



Entwicklungssoftware

Einrichtung: FileZilla (3)

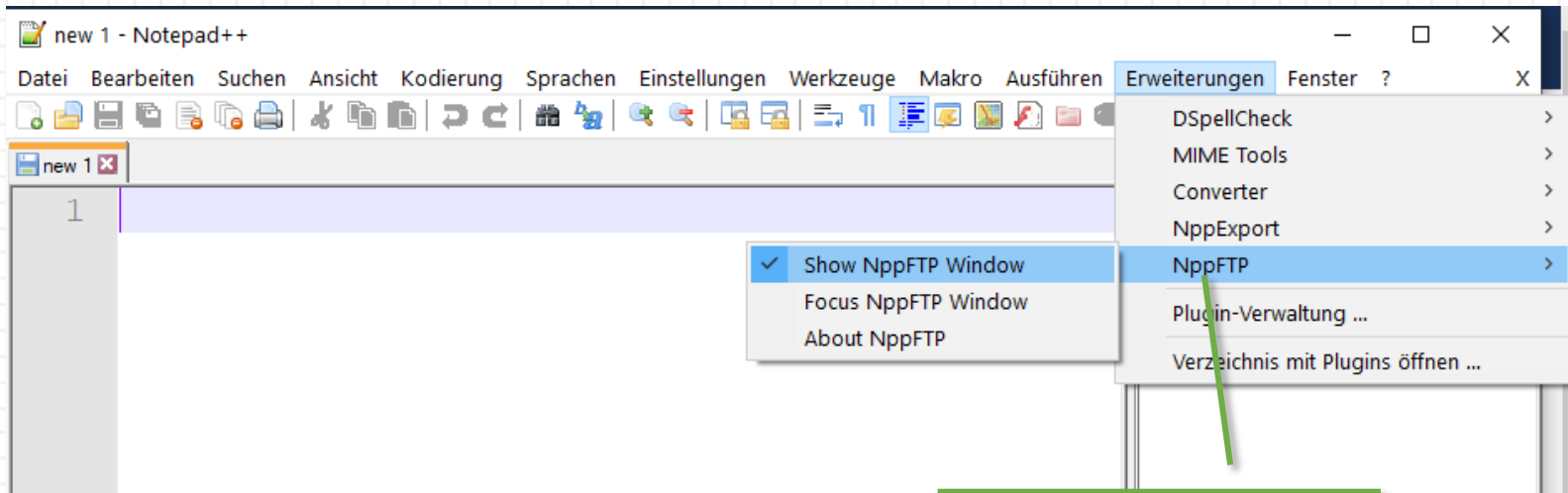
5. Klicken Sie im Servermanager auf *Verbinden*. Dann sollte es etwa so aussehen:



Entwicklungssoftware

Einrichtung: Notepad++ (1)

1. Starten Sie Notepad++.
2. Stellen Sie sicher, dass das Plugin *NppFTP* installiert ist. Bei Bedarf können Sie es über die *Plugin-Verwaltung* nachinstallieren.



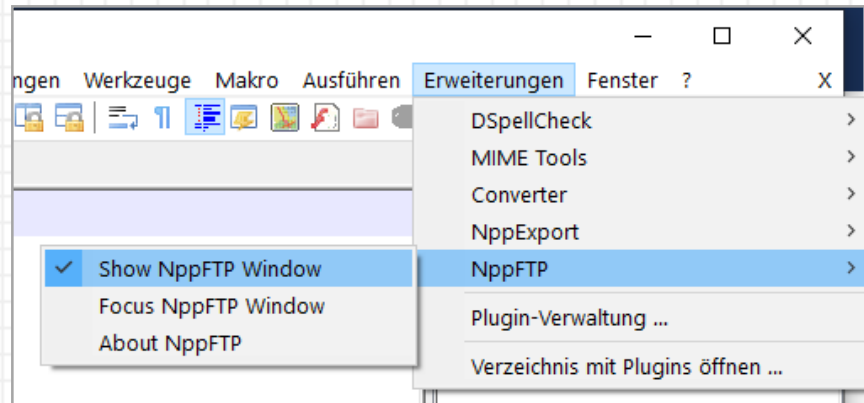
Wenn der Menüeintrag
NppFTP da ist, ist alles
gut.

Falls der Eintrag nicht
da ist, können Sie
NppFTP
nachinstallieren.

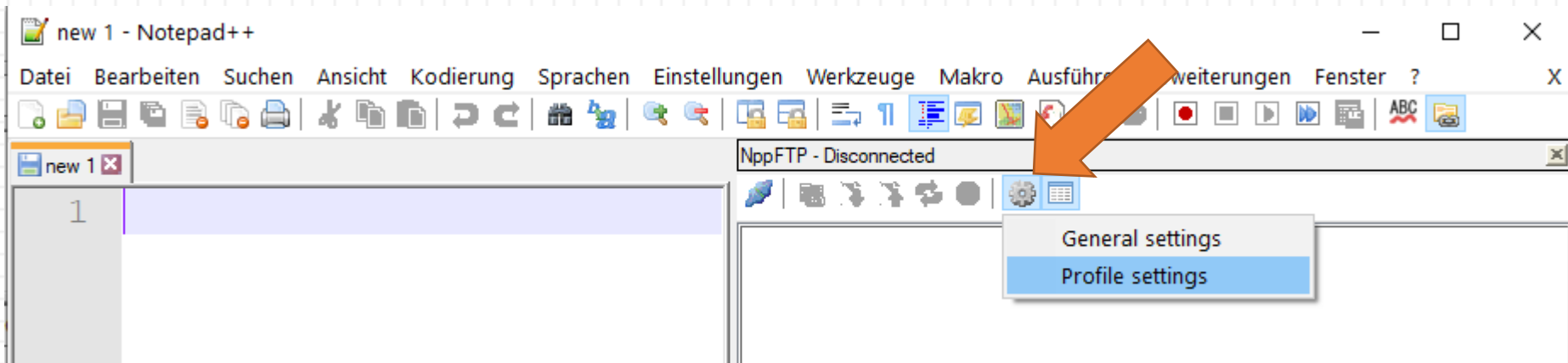
Entwicklungssoftware

Einrichtung: Notepad++ (2)

3. Stellen Sie sicher, dass der *Show NppFTP Window* angehakt ist.



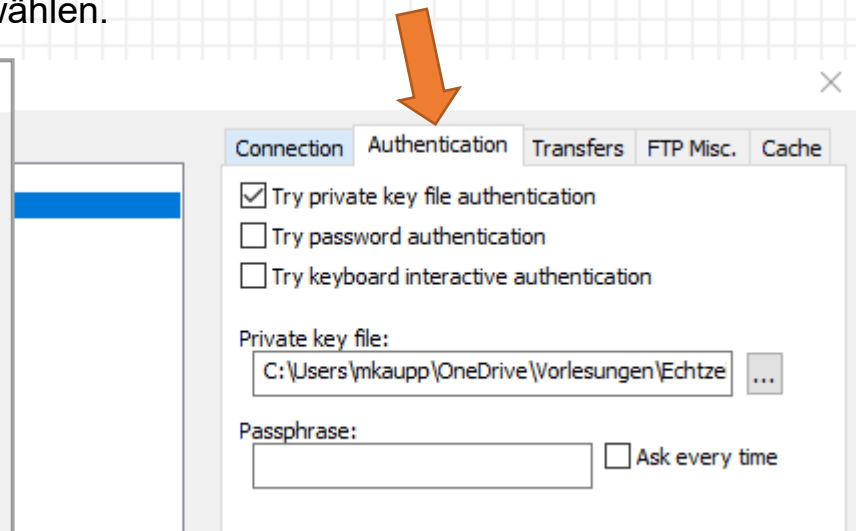
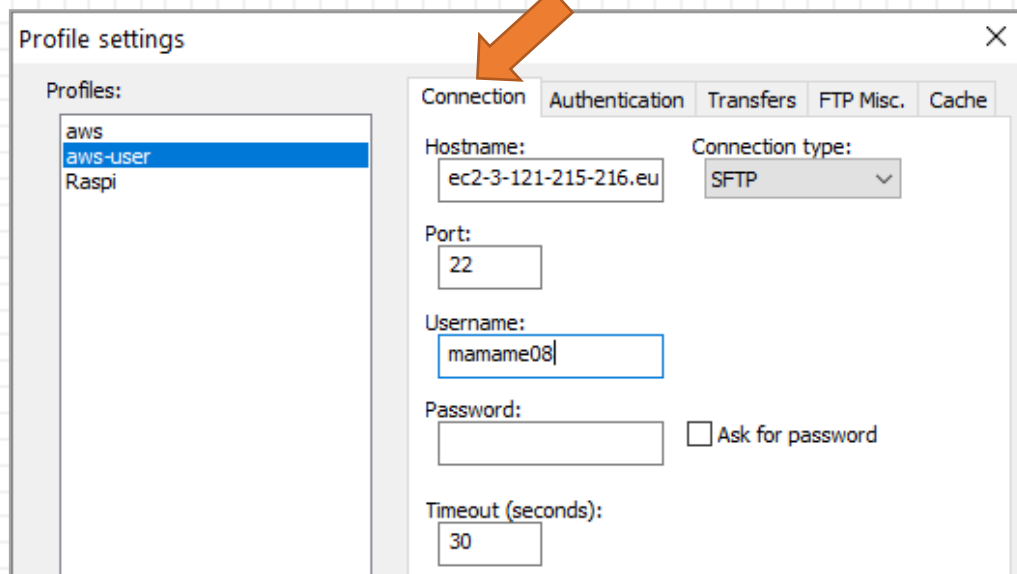
4. Sie müssten dann rechts im Fenster den NppFTP-Bereich sehen. Klicken Sie dort auf das *Settings*-Icon (*Zahnrad*) und dann auf *Profile Settings*.



Entwicklungssoftware

Einrichtung: Notepad++ (3)

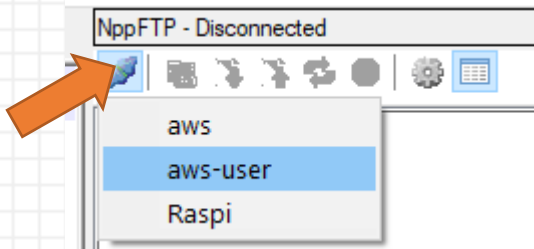
5. Legen Sie mit *Add New* ein neues Profil an.
6. Richten Sie das Profil wie folgt ein:
 - Im Tab *Connection*:
 - Hostname: ec2-3-121-215-216.eu-central-1.compute.amazonaws.com
 - Connection type: SFTP
 - Username: [Ihr Benutzer]
 - Im Tab *Authentication*:
 - Checkbox *Try private key file authentication* anhaken.
 - Als *Private Key file* die pem-Datei auswählen.



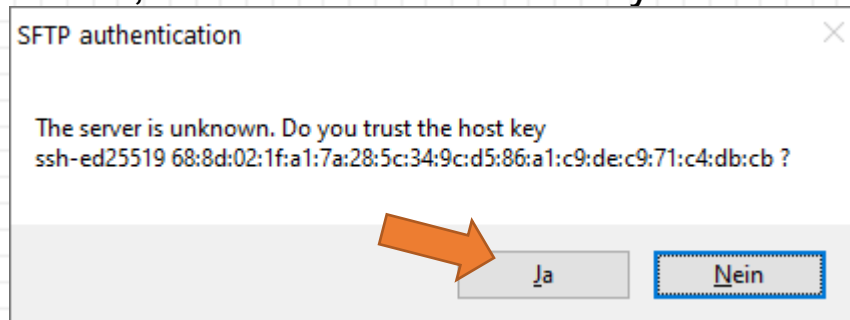
Entwicklungssoftware

Einrichtung: Notepad++ (4)

7. Klicken Sie im Dialog *Profile Settings* den Button *Close*.
8. Klicken Sie im Hauptfenster von Notepad++ im NppFTP-Bereich auf das *Connect-Icon* (Stecker) und wählen Sie dann Ihre Verbindung aus.



9. Bestätigen Sie, dass Sie dem Host Key vertrauen.



10. Im NppFTP-Bereich erscheint nun der Inhalt Ihres Benutzerverzeichnisses auf dem Server,

Quellen

- [FIZ] abrufbar unter https://de.wikipedia.org/wiki/Datei:FileZilla_logo.svg, abgerufen am 14.04.2020
- [NPP] Von Dan HoThe chameleon used in the Notepad++ Logo was originally created by Hayes Roberts (see [2] on his website bluebison.net.) - Notepad++ website [1], CC BY-SA 3.0, <https://commons.wikimedia.org/w/index.php?curid=22642002>
- [PTY] abrufbar unter https://de.wikipedia.org/wiki/Datei:PuTTY_icon_128px.png , abgerufen am 14.04.2020