# Git - Praxis

#### **Installation:**

```
C:\Users\Nutzer>git --version
git version 2.34.1.windows.1
C:\Users\Nutzer>
```

### **Einstellungen:**

```
C:\Users\Nutzer>git config --list
http.sslcainfo=C:/Program Files/Git/mingw64/ssl/certs/ca-bundle.crt
http.sslbackend=openssl
diff.astextplain.textconv=astextplain
filter.lfs.clean=git-lfs clean -- %f
filter.lfs.smudge=git-lfs smudge -- %f
filter.lfs.process=git-lfs filter-process
filter.lfs.required=true
credential.helper=manager-core
core.autocrlf=true
core.fscache=true
core.symlinks=false
pull.rebase=false
credential.https://dev.azure.com.usehttppath=true
init.defaultbranch=master
user.email=angela.haeubl@gmail.com
user.name=ahaeubl
C:\Users\Nutzer>
```

#### **Git Hilfe:**

#### **Auflistung Befehle:**

#### git help

```
:\Users\Nutzer>git help
<command> [<args>]
These are common Git commands used in various situations:
start a working area (see also: git help tutorial)
clone Clone a repository into a new directory
init Create an empty Git repository or reinitialize an existing one
  ork on the current change (see also: git help everyday)
add Add file contents to the index
mv Move or rename a file, a directory, or a symlink
restore Restore working tree files
rm Remove files from the working tree and from the index
  xamine the history and state (see also: git help revisions)
bisect Use binary search to find the commit that introduced a bug
diff Show changes between commits, commit and working tree, etc
grep Print lines matching a pattern
log Show commit logs
show Show various types of objects
status Show the working tree status
   row, mark and tweak your common history
    branch list, create, or delete branches
commit Record changes to the repository
merge Join two or more development histories together
                      Reapply commits on top of another base tip
Reset current HEAD to the specified state
     reset
    switch Switch branches switch Create, list, delete or verify a tag object signed with GPG
    fetch Download objects and refs from another repository
pull Fetch from and integrate with another repository or a local branch
push Update remote refs along with associated objects
'git help -a' and 'git help -g' list available subcommands and some
concept guides. See 'git help <command>' or 'git help <concept>'
to read about a specific subcommand or concept.
See 'git help git' for an overview of the system.
 :\Users\Nutzer>
```

#### HTML-Offline-Hilfe zu Befehl zB. "config":

# C:\Users\Nutzer>git help config

#### **Gekürzte Darstellung in cmd:**

```
C:\Users\Nutzer>git config -h
usage: git config [<options>]
Config file location
         --global
                                                                 use global config file
         --global use global config file
--system use system config file
--local use repository config file
--worktree use per-worktree config file
-f, --file <file> use given config file
--blob <blob-id> read config from given blob object
Action
        --get get value: name [value-pattern]
--get-all get all values: key [value-pattern]
--get-regexp get values for regexp: name-regex [value-pattern]
--get-urlmatch get value specific for the URL: section[.var] URL
--replace-all replace all matching variables: name value [value-pattern]
--add add a new variable: name value
--unset remove a variable: name [value-pattern]
        --add anew variable: name value
--unset remove a variable: name [value-pattern]
--unset-all remove all matches: name [value-pattern]
--rename-section rename section: old-name new-name
--remove-section remove a section: name
-1, --list list all
--fixed-value use string equality when comparing values to 'value-pattern'
-e, --edit open an editor
--get-color find the color configured: slot [default]
--get-colorbool find the color setting: slot [stdout-is-tty]
Type
         -t, --type <>
--bool
                                                           value is given this type
value is "true" or "false"
         --int value is decimal number
--bool-or-int value is --bool or --int
--bool-or-str value is --bool or string
                                                              value is a path (file or directory name)
          --path
         --expiry-date
                                                              value is an expiry date
Other
         -z, --null terminate values with NUL byte
--name-only show variable names only
--includes respect include directives on lookup
--show-origin show origin of config (file, standard input, blob, command line)
--show-scope show scope of config (worktree, local, global, system, command)
          --default <value>
                                                                 with --get, use default value when missing entry
C:\Users\Nutzer>
```

### Kommandozeileninterpreter:

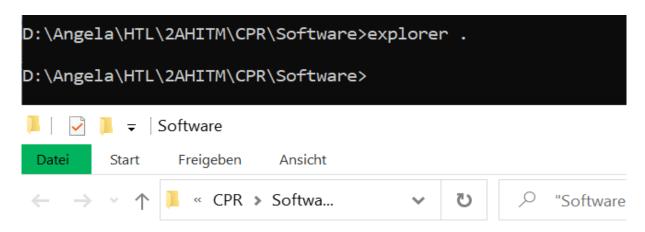
- Bei jedem Betriebssystem vorinstalliert
- Schriftliche Eingabe der Befehle
- Funktionen für Steuerung des Betriebssystems
- GUIs beschränken sich oft auf wesentliche Funktionen
- GUI anfangs intuitiver, jedoch Einarbeitung in jede neue GUI notwendig (bei CLI nicht der Fall)

# CMD ⇔ Explorer – im selben VZ öffnen

• Im Explorer in Verzeichnis in Adressleiste "cmd" eingeben um diese im selben Verzeichnis zu öffnen



• Im CMD "explorer ." eingeben um CLI im aktuellen Verzeichnis zu öffnen



### Kommandozeileninterpreter:

1.)

D:\Angela\HTL\2AHITM\CPR\Software>help cls Löscht den Bildschirminhalt. CLS D:\Angela\HTL\2AHITM\CPR\Software>

Laufwerk anzuzeigen. Mit CD ohne Parameter wird das aktuelle Laufwerk und Verzeichnis angezeigt.

zusätzlich zum Wechseln des Verzeichnis Vanuandan Sia dia /D-Ontion

3.)

D:\Angela\HTL\2AHITM\CPR\Software>cd ..

D:\Angela\HTL\2AHITM\CPR>cd..

D:\Angela\HTL\2AHITM>cd..

D:\Angela\HTL>cd..

D:\Angela>cd..

D:\>

```
Volume in Laufwerk D: hat keine Bezeichnung.
 Volumeseriennummer: D835-5B2E
 Verzeichnis von D:\
                      <DIR>
02.12.2021 11:12
                                       Adobe
19.12.2020 16:02
                                       AfterEffects
                      <DIR>
24.11.2021 19:43
                      <DIR>
                                       Angela
28.01.2018 12:28
15.04.2019 18:09
26.05.2019 13:12
                      <DIR>
                                       assets
                      <DIR>
                                       Bewerbung
                                       BilderFamily
                      <DIR>
24.12.2018 16:51
                      <DIR>
                                       Desktop
03.10.2018 17:01
                                    0 desktop.ini
27.10.2018 15:09
10.12.2021 19:59
03.03.2018 19:56
                      <DIR>
                                      FTBInfinity
                      <DIR>
                                       Games
                                       jre1.8.0_71
                      <DIR>
06.09.2018 09:10
                      <DIR>
                                       libraries
06.10.2018 17:09
                      <DIR>
                                       logs
19.12.2020 14:58
                      <DIR>
                                       Musik
03.03.2018 19:56
09.10.2020 17:05
                      <DIR>
                                       OneNote-Notizbücher
                                       Program Files (x86)
                      <DIR>
17.05.2021 19:42
                      <DIR>
                                       Programme
                                       Spiele
11.02.2021 18:35
                      <DIR>
18.05.2019 20:51
                      <DIR>
                                       survivalserver
                           2.895.582 WhatsApp_Profilbil.jpg
28.04.2019 19:31
                                  2.895.582 Bytes
               2 Datei(en),
               18 Verzeichnis(se), 498.590.302.208 Bytes frei
```

```
D:\>cd Angela
D:\Angela>dir
 Volume in Laufwerk D: hat keine Bezeichnung.
 Volumeseriennummer: D835-5B2E
 Verzeichnis von D:\Angela
24.11.2021 19:43
                        <DTR>
24.11.2021 19:43
                        <DIR>
13.07.2021 20:26
30.09.2021 16:18
                        <DIR>
                                         Angela
                        <DIR>
                                         Bilder
24.01.2021 21:10
19.09.2021 16:09
05.12.2021 21:17
                          2.838.464 ChiwiOriginal.jpg
                                Digital drawing
                        <DIR>
                        <DTR>
                                         Freunde
25.01.2021 13:27
16.09.2021 12:31
17.05.2021 19:40
                                        Gaißschlag
                        <DIR>
                        <DIR>
                                         Genshin
                        <DIR>
                                        Handy Datein
11.12.2021 18:24
13.12.2021 11:03
24.01.2021 20:56
                        <DIR>
                                         hmmmmm
                        <DIR>
                         5.994.428 Kitty3.JPG
13.12.2021 09:41
08.10.2020 20:05
                        <DIR>
                                      Memes
                        <DIR>
                                         Minecraft Server 2019
19.12.2020 14:49
                                       Minecraft Server Papa 19.12.2020
                        <DIR>
19.12.2020 15:20
07.09.2021 18:14
                                       Schreibwerkstatt
Volkschule
                        <DIR>
                        <DIR>
                                        Webseite_Anita
16.04.2021 13:37
                       <DIR>
                                   8.832.892 Bytes
                2 Datei(en),
                17 Verzeichnis(se), 498.590.232.576 Bytes frei
D:\Angela>cd HTL
D:\Angela\HTL>dir
 Volume in Laufwerk D: hat keine Bezeichnung.
 Volumeseriennummer: D835-5B2E
 Verzeichnis von D:\Angela\HTL
13.12.2021 11:03
13.12.2021 11:03
                        <DIR>
                        <DIR>
19.09.2021 10:46
                                         1AHITM
                        <DIR>
13.12.2021 12:24
13.12.2021 11:03
                                         2AHITM
                        <DIR>
                       <DIR>
                                         NWT
                 0 Datei(en),
                                              0 Bytes
                 5 Verzeichnis(se), 498.590.232.576 Bytes frei
D:\Angela\HTL>cd 2AHITM
D:\Angela\HTL\2AHITM>dir
 Volume in Laufwerk D: hat keine Bezeichnung.
 Volumeseriennummer: D835-5B2E
 Verzeichnis von D:\Angela\HTL\2AHITM
                        <DIR>
13.12.2021 12:24
13.12.2021 12:24
17.10.2021 18:56
13.12.2021 12:24
                        <DIR>
                        <DIR>
                                         AM
                        <DIR>
                                         CPR
16.11.2021 14:38
13.12.2021 15:32
08.12.2021 21:00
                        <DIR>
                                         Englisch
                        <DIR>
                                         Geschichte
                        <DIR>
11.12.2021 13:05
01.12.2021 19:09
                        <DIR>
                                         MEDPR
                        <DIR>
                                         MEDTWT
06.12.2021 11:54
                        <DIR>
                                         NWT
12.12.2021 16:24
25.11.2021 21:28
                        <DIR>
                                         SEW
                        <DIR>
                                         SYT
24.11.2021 13:58
                        <DIR>
                                         SYT Praxis
                 0 Datei(en),
                                              0 Bytes
                13 Verzeichnis(se), 498.590.232.576 Bytes frei
D:\Angela\HTL\2AHITM>cd CPR
D:\Angela\HTL\2AHITM\CPR>
```

D:\Angela\HTL\2AHITM>cd CPR

D:\Angela\HTL\2AHITM\CPR>cd\

D:\>

7.)

Die Pfeil-Taste nach oben geht die vorherigen Befehle durch, die Pfeil-Taste nach unten geht sie wieder zurück.

### **Git Repository:**

- Der "Ablageort" des Projekts

#### Möglichkeit 1: LOKAL:

- Nutze Repo nur für mich selbst
- Start eines neuen Projekts

#### Möglichkeit 2: VERTEILT:

- an bestehendem Repo teilnehmen (klonen)
- Gemeinsames Projekt

# **Git Repository (lokal):**

#### - 3 Zustände

- Modiefied: Datei geändert, aber noch nicht in lokale Datenbank eingecheckt
- Staged: eine geänderte Datei für nächsten Commit vorgemerkt
- Commited: Daten sicher in der lokalen Datebank (Git-Verzeichnis) gespeichert

### Lokales Repo erzeugen:

1.), 2.) & 3.)

D:\Angela\HTL\2AHITM\CPR\Software>cd CPRSW

D:\Angela\HTL\2AHITM\CPR\Software\CPRSW>cd..

D:\Angela\HTL\2AHITM\CPR\Software>mkdir CPRSW

D:\Angela\HTL\2AHITM\CPR\Software>cd CPRSW

D:\Angela\HTL\2AHITM\CPR\Software\CPRSW>mkdir firstRepo

D:\Angela\HTL\2AHITM\CPR\Software\CPRSW>cd firstRepo

D:\Angela\HTL\2AHITM\CPR\Software\CPRSW\firstRepo>

D:\Angela\HTL\2AHITM\CPR\Software\CPRSW\firstRepo>git init
Initialized empty Git repository in D:/Angela/HTL/2AHITM/CPR/Software/CPRSW/firstRepo/.git/

4.)

### **Der .git Ordner:**

- Wird bei git init erzeugt
- Enthält alle Informationen, die zur Verwaltung des Repos nötig sind
  - Commit-Verlauf/Logs
  - Konfigurationsdatei (lokal)
  - o aktivierbare Beispielskripte für Zusatzfunktionen (hooks)

```
D:\Angela\HTL\2AHITM\CPR\Software\CPRSW\firstRepo\.git>dir
 Volume in Laufwerk D: hat keine Bezeichnung.
 Volumeseriennummer: D835-5B2E
 Verzeichnis von D:\Angela\HTL\2AHITM\CPR\Software\CPRSW\firstRepo\.git
14.12.2021 09:02
                                  130 config
14.12.2021 09:02
                                   73 description
14.12.2021 09:02
                                   23 HEAD
14.12.2021 09:02 <DIR>
                                     hooks
14.12.2021 09:02 <DIR>
14.12.2021 09:02 <DIR>
14.12.2021 09:02 <DIR>
                                      info
                                    objects
                                      refs
                3 Datei(en),
                                         226 Bytes
                4 Verzeichnis(se), 498.589.888.512 Bytes frei
D:\Angela\HTL\2AHITM\CPR\Software\CPRSW\firstRepo\.git>
```

## Status prüfen:

git status

```
D:\Angela\HTL\2AHITM\CPR\Software\CPRSW\firstRepo>git status
On branch master
No commits yet
nothing to commit (create/copy files and use "git add" to track)
D:\Angela\HTL\2AHITM\CPR\Software\CPRSW\firstRepo>
```

#### Inhalt adden:

#### Dateien hinzufügen:

- git add file.txt
- git add -all
- git add \*.java

#### 1.), 2.) & 3.)

```
D:\Angela\HTL\2AHITM\CPR\Software\CPRSW\firstRepo>git status
On branch master
No commits yet
Untracked files:
 (use "git add <file>..." to include in what will be committed)
nothing added to commit but untracked files present (use "git add" to track)
```

4.)

```
D:\Angela\HTL\2AHITM\CPR\Software\CPRSW\firstRepo>git add firstFile.txt
D:\Angela\HTL\2AHITM\CPR\Software\CPRSW\firstRepo>
```

5.)

```
D:\Angela\HTL\2AHITM\CPR\Software\CPRSW\firstRepo>git status
On branch master
No commits yet
Changes to be committed:
  (use "git rm --cached <file>..." to unstage)
        new file: firstFile.txt
```

1.) & 2.)

```
D:\Angela\HTL\2AHITM\CPR\Software\CPRSW\firstRepo>git commit -m "First file added"
[master (root-commit) 300b9a3] First file added
1 file changed, 0 insertions(+), 0 deletions(-)
create mode 100644 firstFile.txt
 \Angela\HTL\2AHTTM\CPR\Software\CPRSW\firstReno
```

```
D:\Angela\HTL\2AHITM\CPR\Software\CPRSW\firstRepo>git status
On branch master
nothing to commit, working tree clean
```

#### Inhalt verändern:

#### Dateien adden und committen:

- 1.) git add firstFile.txt
- 2.) git commit -m "Text hinzugefügt"

ODER git commit -a -m "Text hinzugefügt"

1.)

2.)

3.) & 4.)

```
D:\Angela\HTL\2AHITM\CPR\Software\CPRSW\firstRepo>git add firstFile.txt

D:\Angela\HTL\2AHITM\CPR\Software\CPRSW\firstRepo>git status

On branch master

Changes to be committed:

(use "git restore --staged <file>..." to unstage)

modified: firstFile.txt
```

```
D:\Angela\HTL\2AHITM\CPR\Software\CPRSW\firstRepo>git commit -m "Zeile hinzugefügt"
[master b709fa9] Zeile hinzugefügt
1 file changed, 1 insertion(+)
```

### **Commit – Historie:**

git log

(Modus beenden: q)

**ODER** 

git log -pretty=online

```
D:\Angela\HTL\2AHITM\CPR\Software\CPRSW\firstRepo>git log
commit b709fa9cde30054727631b91a61e932884b6501e (HEAD -> master)
Author: ahaeubl <angela.haeubl@gmail.com>
Date: Tue Dec 14 09:21:11 2021 +0100

Zeile hinzugefügt

commit 300b9a32eb883f43e30ceca6c1d964511d9517f0
Author: ahaeubl <angela.haeubl@gmail.com>
Date: Tue Dec 14 09:13:57 2021 +0100

First file added
```

### **Dateien löschen:**

git rm -f delFile.txt

1.) & 2.)

```
D:\Angela\HTL\2AHITM\CPR\Software\CPRSW\firstRepo>git add .
```

D:\Angela\HTL\2AHITM\CPR\Software\CPRSW\firstRepo>

4.)

```
D:\Angela\HTL\2AHITM\CPR\Software\CPRSW\firstRepo>git rm -f delFile.txt
rm 'delFile.txt'
```

5.)

```
O:\Angela\HTL\2AHITM\CPR\Software\CPRSW\firstRepo>git status
On branch master
Changes to be committed:
  (use "git restore --staged <file>..." to unstage)
    new file: delFile2.txt
```

6.)

```
D:\Angela\HTL\2AHITM\CPR\Software\CPRSW\firstRepo>git commit -m "add delFile.txt to local Repo"
[master 1ab4f1e] add delFile.txt to local Repo
1 file changed, 0 insertions(+), 0 deletions(-)
create mode 100644 delFile2.txt
```

7.)

```
D:\Angela\HTL\2AHITM\CPR\Software\CPRSW\firstRepo>git rm -f delFile2.txt
rm 'delFile2.txt'
```

```
D:\Angela\HTL\2AHITM\CPR\Software\CPRSW\firstRepo>git commit -m "delete delFile2.txt"
[master 2ca4b03] delete delFile2.txt
1 file changed, 0 insertions(+), 0 deletions(-)
delete mode 100644 delFile2.txt
```

#### Dateien löschen:

git rm -cached doNotTrack.txt

1.) & 2.)

3.)

```
D:\Angela\HTL\2AHITM\CPR\Software\CPRSW\firstRepo>git add .
D:\Angela\HTL\2AHITM\CPR\Software\CPRSW\firstRepo>
```

4.)

```
D:\Angela\HTL\2AHITM\CPR\Software\CPRSW\firstRepo>git rm --cached doNotTrack.txt rm 'doNotTrack.txt'
```

```
D:\Angela\HTL\2AHITM\CPR\Software\CPRSW\firstRepo>git commit -m "add doNotTrack2.txt"
[master 890a92a] add doNotTrack2.txt
1 file changed, 0 insertions(+), 0 deletions(-)
create mode 100644 doNotTrack2.txt
```

7.)

```
D:\Angela\HTL\2AHITM\CPR\Software\CPRSW\firstRepo>git rm -f doNotTrack2.txt
rm 'doNotTrack2.txt'
```

8.)

9.)

```
D:\Angela\HTL\2AHITM\CPR\Software\CPRSW\firstRepo>git commit -m "untrack doNotTrack2.txt"
[master 0bcb147] untrack doNotTrack2.txt
1 file changed, 0 insertions(+), 0 deletions(-)
delete mode 100644 doNotTrack2.txt
```

### **Dateien umbennen:**

• Über Git durchführen sobald in Staging Area oder Repo! Andernfalls wird git die Datei nicht mehr zuordnen können!

git mv doNotTrack.txt doTrack.txt

```
D:\Angela\HTL\2AHITM\CPR\Software\CPRSW\firstRepo>git add doNotTrack.txt

D:\Angela\HTL\2AHITM\CPR\Software\CPRSW\firstRepo>git commit -m "commit doNotTrack.txt"

On branch master

Untracked files:

(use "git add <file>..." to include in what will be committed)

doNotTrack2.txt

nothing added to commit but untracked files present (use "git add" to track)
```

2.)

```
D:\Angela\HTL\2AHITM\CPR\Software\CPRSW\firstRepo>git mv doNotTrack.txt doTrack.txt

D:\Angela\HTL\2AHITM\CPR\Software\CPRSW\firstRepo>
```

3.)

4.)

```
D:\Angela\HTL\2AHITM\CPR\Software\CPRSW\firstRepo>git commit -m "renamed files"
[master 0e38a4f] renamed files
  1 file changed, 0 insertions(+), 0 deletions(-)
  rename doNotTrack.txt => doTrack.txt (100%)
```

### Änderungen einer Datei restoren:

- Möglich, solange nur "modified" (also in Working Directory) und noch nicht geadded
- Macht Änderungen rückgängig -> erzeugt Stand des letzten commits

git restore firstFile.txt

```
D:\Angela\HTL\2AHITM\CPR\Software\CPRSW\firstRepo>git log
commit b709fa9cde30054727631b91a61e932884b6501e (HEAD -> master)
Author: ahaeubl <angela.haeubl@gmail.com>
Date: Tue Dec 14 09:21:11 2021 +0100

Zeile hinzugefügt

commit 300b9a32eb883f43e30ceca6c1d964511d9517f0
Author: ahaeubl <angela.haeubl@gmail.com>
Date: Tue Dec 14 09:13:57 2021 +0100

First file added
```

2.)

D:\Angela\HTL\2AHITM\CPR\Software\CPRSW\firstRepo>git restore firstFile.txt

5.)

6.)

```
≣ firstFile.txt ×

D: > Angela > HTL > 2AHITM > C

1 Hello World
```

### **Bestehendes GitHub Repo clonen:**

1.) & 2.)

```
D:\Angela\HTL\2AHITM\CPR\Software\CPRSW\firstRepo>git clone https://github.com/MartinaReisHTL/CPRSW_StudentsShare.git Cloning into 'CPRSW_StudentsShare'...
remote: Enumerating objects: 210, done.
remote: Counting objects: 100% (210/210), done.
remote: Compressing objects: 100% (139/139), done.
remote: Total 210 (delta 87), reused 163 (delta 58), pack-reused 0
Receiving objects: 100% (210/210), 10.33 MiB | 2.39 MiB/s, done.
Resolving deltas: 100% (87/87), done.
```

```
Verzeichnis von D:\Angela\HTL\2AHITM\CPR\Software\CPRSW\firstRepo\CPRSW_StudentsShare
14.12.2021 10:17
14.12.2021 10:17
14.12.2021 10:17
14.12.2021 10:17
14.12.2021 10:17
14.12.2021 10:17
14.12.2021 10:17
14.12.2021 10:17
14.12.2021 10:17
14.12.2021 10:17
14.12.2021 10:17
 14.12.2021 10:17
                                        <DIR>
                                       <DIR>
                                      798.591 Bauer_firstSteps.pdf
                                                        36 brandstaetter_message.txt
                                                 657.937 Brandstaetter_Protokoll.pdf
                                                    199.707 Cheat Sheet - Git Commands.pdf
                                               1.352.827 cprsw_gruppeA_Jakob_Hofer.pdf
                                                   103.487 cprsw_gruppeA_Leonie_Adelwöhrer.pdf
                                                  516.671 CPRSW_gruppeA_Maria_Aschenberger.pdf
                                                  578.349 cprsw_gruppeA_Sophie_Binder.pdf
 14.12.2021 10:17
                                                  691.795 cprsw_gruppeb_Friedrich_Kraml.pdf
                                                 343.031 cprsw_gruppeB_Laurin_Poelderl.pdf
 14.12.2021 10:17

      14.12.2021
      10:17
      709.134 cprsw_gruppeB_Lukas_Mayrhuber.pdf

      14.12.2021
      10:17
      1.811.636 cprsw_gruppeB_Manuel_Puchner.pdf

      14.12.2021
      10:17
      679.942 CPRSW_gruppeB_Mathias_Schablinger

      14.12.2021
      10:17
      1.093.857 CPRSW_WS_2_Git-Praxis.pdf

      14.12.2021
      10:17
      798.591 firstSteps.pdf

      14.12.2021
      10:17
      332 hello.txt

      14.12.2021
      10:17
      383.996 MaximilianEgger.pdf

      14.12.2021
      10:17
      555.097 Protokoll.pdf

      14.12.2021
      10:17
      578.349 Protokoll_Sophie_Binder.pdf

14.12.2021 10:17
                                                    709.134 cprsw_gruppeB_Lukas_Mayrhuber.pdf
                                                  679.942 CPRSW_gruppeB_Mathias_Schablinger.docx
                        19 Datei(en), 11.853.365 Bytes
                            2 Verzeichnis(se), 498.562.560.000 Bytes frei
```