



Fachbereichs-Netze Tutorium

Stugen des FB3
11.10.2022

Recap Vorlesung

- Organisationen (ZfN, FB3-Technik, ZMML)
- WLAN, Mail, Onlinetools, StudIP, Seafile, Rechnerpool (hier)
- Versionskontrolle, \LaTeX , Terminal

Folien Vorlesung

Die Folien der Vorlesung stehen auf StudIP in der Veranstaltung
Fachbereichs-Netze als pdf zur Verfügung.

<https://eso.fb3.link>

PCs nicht ausschalten

ACHTUNG!

Auf den PCs in der E0 laufen teilweise im Hintergrund Dienste und Berechnungen anderer Nutzer.

Bitte die PCs/Macs **NICHT** ausschalten!

Terminal starten

Git-Bash Download

<https://inf.stugen.de/git-bash>

Windows

Git-Bash starten

Linux

Terminal oder Konsole starten

Mac

Terminal.app starten (Launchpad, Other)

Was sehe ich?



- ① aktueller Nutzer (wichtig bei Servern)
- ② aktuelles Verzeichnis
- ③ Eingabe (das \$ symbolisiert die Nutzer-Rechte)

Hinweise zum Terminal

- Bei Befehlen jeweils sorgfältig die **Ausgabe lesen**
- Bei riskanten Befehlen (z.B. löschen) immer **doppelt prüfen**, dass alles richtig eingegeben ist
- Mit STRG-C bzw. Ctrl-C kann ein laufender Befehl abgebrochen werden
- Kopieren in Zwischenablage mit STRG-SHIFT-C
- Befehle werden mit ENTER abgeschlossen
- Passwörter sind meistens nicht sichtbar (auch kein Punkt oder Stern)

Hinweise zur Schreibweise

Hinweise zur Schreibweise

- < : Ein Leerzeichen muss eingegeben werden
- \$> : Eingabe (prompt) - dieses Zeichen muss **nicht** eingegeben werden

SSH

- Fernzugriff auf Rechner und Server
 - Zum Beispiel E0-Rechnerpool
- verschlüsselte Verbindung → Daten sind sicher

SSH-Schlüssel erstellen

Im Terminal

```
$> ssh-keygen -t ed25519
```

- Speicherort bestätigen
- ggf. ein Passwort eingeben und bestätigen

Schlüssel erstellen

```
michelso@x12:~$ ssh-keygen -t ed25519
Generating public/private ed25519 key pair.
Enter file in which to save the key (/home/michelso/.ssh/id_ed25519): /tmp/michelso-fbnetze/id_ed25519
Enter passphrase (empty for no passphrase):
Enter same passphrase again:
Your identification has been saved in /tmp/michelso-fbnetze/id_ed25519
Your public key has been saved in /tmp/michelso-fbnetze/id_ed25519.pub
The key fingerprint is:
SHA256:AS6jmKW10t+W7fD7nQ/bC1dBSWCNwC0cCGWQLAajxlQ michelso@x12
The key's randomart image is:
+--[ED25519 256]--+
| +oE.o*oo o..o=o. |
| + .o +.o + o...o |
| .o+ + . . . . . |
| .B o o . . . . |
| = + S . . . . |
| . . . o . . . . |
| . = . o . . . . |
| . + . B . . . . |
| +o. ++. . . . . |
+---[SHA256]---+
michelso@x12:~$ █
```

Öffentlichen Schlüssel anzeigen

Im Terminal

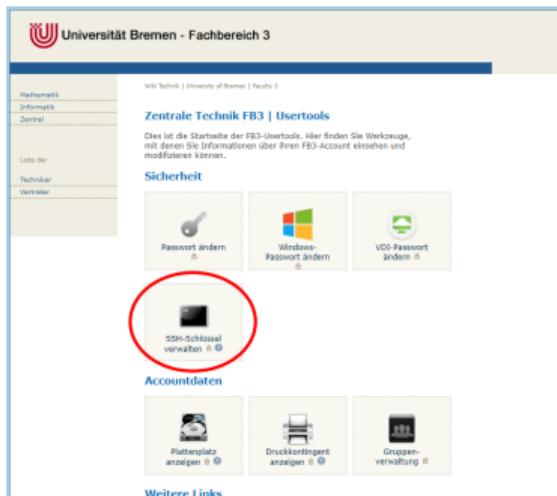
```
$> cd  
$> cat .ssh/id_ed25519.pub
```

```
michelso@x12:/tmp/michelso-fbnetze$ cat id_ed25519.pub  
ssh-ed25519 AAAAC3NzaC1lZDI1NTE5AAAAIKiipPk3Yld6fpe/1DWgofWiXpsFon7++7KGjFQK+Ywi  
michelso@x12
```

- Schlüssel (Ausgabe) auswählen und in Zwischenablage kopieren

FB3-Usertools

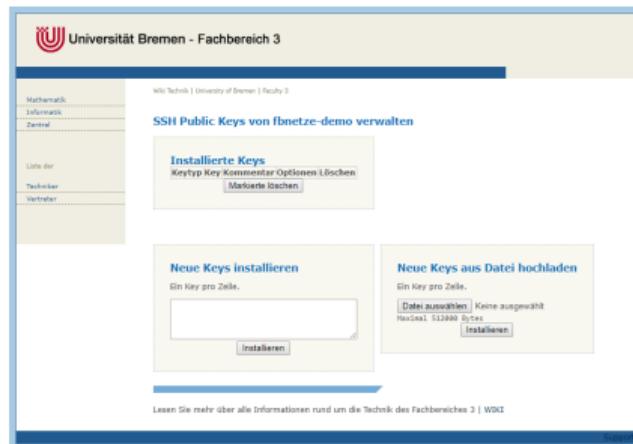
<https://www.fb3.uni-bremen.de/usertools/>



The screenshot shows the 'Sicherheit' section of the FB3-Usertools website. It includes icons for changing passwords (Passwort ändern), Windows passwords (Windows-Passwort ändern), and VDS passwords (VDS-Passwort ändern). Below these, a red circle highlights the 'ssh-schlüssel verwalten' icon, which is represented by a small black square icon. The 'Accountdaten' section is also visible at the bottom.

SSH-Schlüssel hochladen

- eben kopierten öffentlichen Schlüssel einfügen und hochladen



SSH-Schlüssel hochladen

- eben kopierten öffentlichen Schlüssel einfügen und hochladen



Universität Bremen - Fachbereich 3

SSH nutzen

- Dateien übertragen (sftp, Git)
- Grafische Programme übertragen
- **Terminal eines anderen PCs benutzen**

SSH nutzen

- Dateien übertragen (sftp, Git)
- Grafische Programme übertragen
- **Terminal eines anderen PCs benutzen**

Im Terminal

```
$> ssh ACCOUNT@x10.informatik.uni-bremen.de
$> users
$> exit
```

Drucken

- 300 Seiten A4 pro Semester
- einfach über Webinterface
<https://printerhost.informatik.uni-bremen.de/>
- im Terminal mittels lpr

Erinnerung: Versionskontrolle

- Zusammenarbeit für Gruppen etc.
- Rückverfolgen von Änderungen
- Sicherheit gegen Daten-Verlust

Begriffe

- **Commit:** Eine gespeicherte Version der Daten zu einem Zeitpunkt
- **Repository:** Das Projekt an dem gearbeitet wird mitsamt aller Daten und Versionen
- **GitLab:** Online-Plattform zum Verwalten und Speichern von Repositories

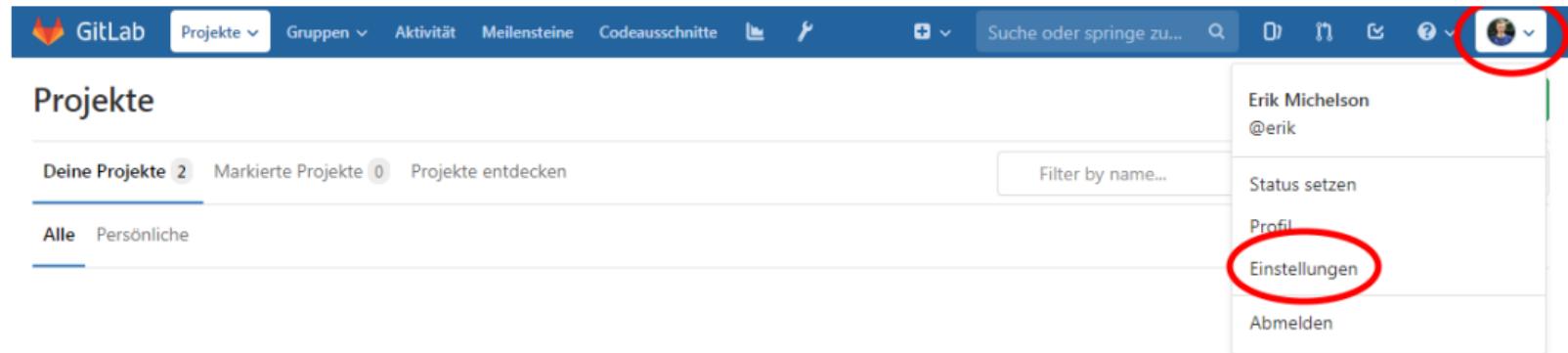
GitLab

ACHTUNG!

Benutzt **NICHT** gitlab.com, sondern das FB3-GitLab

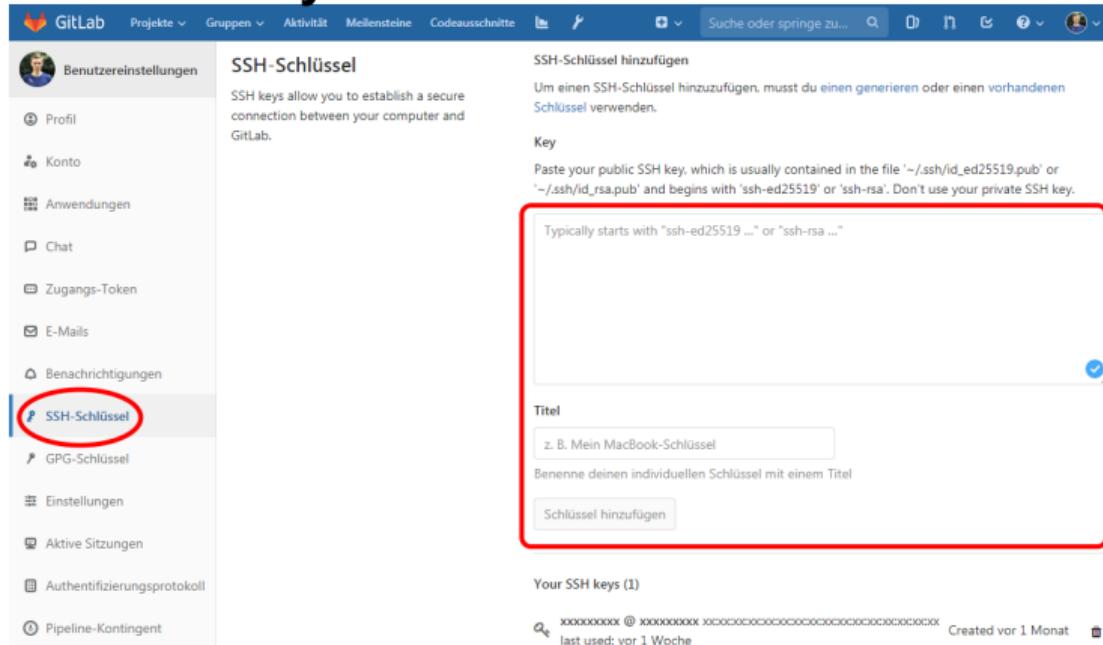
<https://gitlab.informatik.uni-bremen.de>

GitLab - SSH-Key hochladen



The screenshot shows the GitLab user interface. At the top, there is a navigation bar with links for 'Projekte', 'Gruppen', 'Aktivität', 'Meilensteine', 'Codeausschnitte', a search bar, and a user icon. A red circle highlights the user icon. A dropdown menu is open from the user icon, listing 'Erik Michelson @erik', 'Status setzen', 'Profil', 'Einstellungen' (which is also highlighted with a red circle), and 'Abmelden'.

GitLab - SSH-Key hochladen



SSH-Schlüssel

SSH keys allow you to establish a secure connection between your computer and GitLab.

SSH-Schlüssel hinzufügen

Um einen SSH-Schlüssel hinzuzufügen, musst du [einen generieren](#) oder einen vorhandenen [Schlüssel](#) verwenden.

Key

Paste your public SSH key, which is usually contained in the file '`~/.ssh/id_ed25519.pub`' or '`~/.ssh/id_rsa.pub`' and begins with '`ssh-ed25519`' or '`ssh-rsa`'. Don't use your private SSH key.

Typically starts with "ssh-ed25519 ..." or "ssh-rsa ..."

SSH-Schlüssel

z. B. Mein MacBook-Schlüssel

Benenne deinen individuellen Schlüssel mit einem Titel

Schlüssel hinzufügen

Your SSH keys (1)

xxxxxxxxxx @ xxxxxxxx xxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxx
last used: vor 1 Woche

Created vor 1 Monat

GitLab - Neues Projekt

Blank project Create from template Import project

Projektname
fbnetze-tutorium

Projekt-URL
https://gitlab.informatik.uni-bremen.de/erik Projekt-Slug
fbnetze-tutorium

Want to house several dependent projects under the same namespace? [Create a group](#).

Project description (optional)

Description format

Visibility Level ?

 **Privat**
Jedem/Jeder Benutzer(in) muss explizit der Zugriff auf das Projekt gewährt werden.

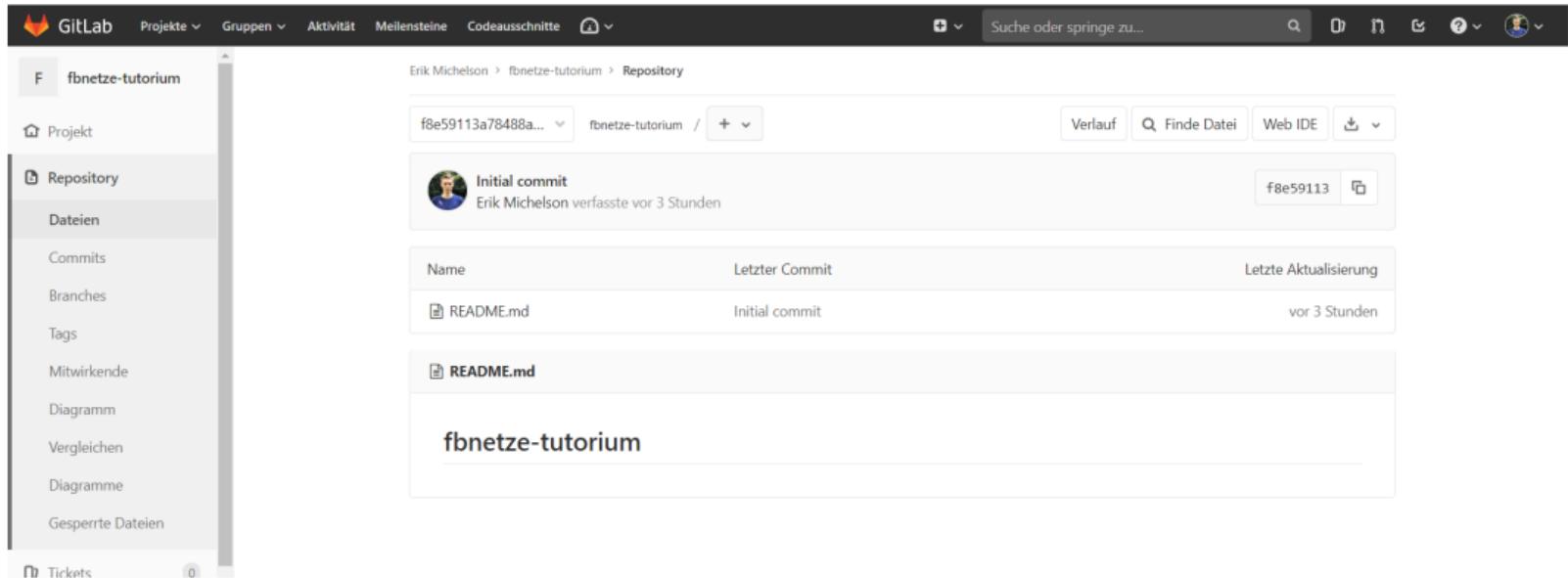
 **Intern**
Auf das Projekt kann jede(r) angemeldete Nutzer(in) zugreifen.

 **Öffentlich**
Auf das Projekt kann ohne Authentifizierung zugegriffen werden.

Initialize repository with a README
Allows you to immediately clone this project's repository. Skip this if you plan to push up an existing repository.

Create project **Abbrechen**

GitLab - neues Projekt

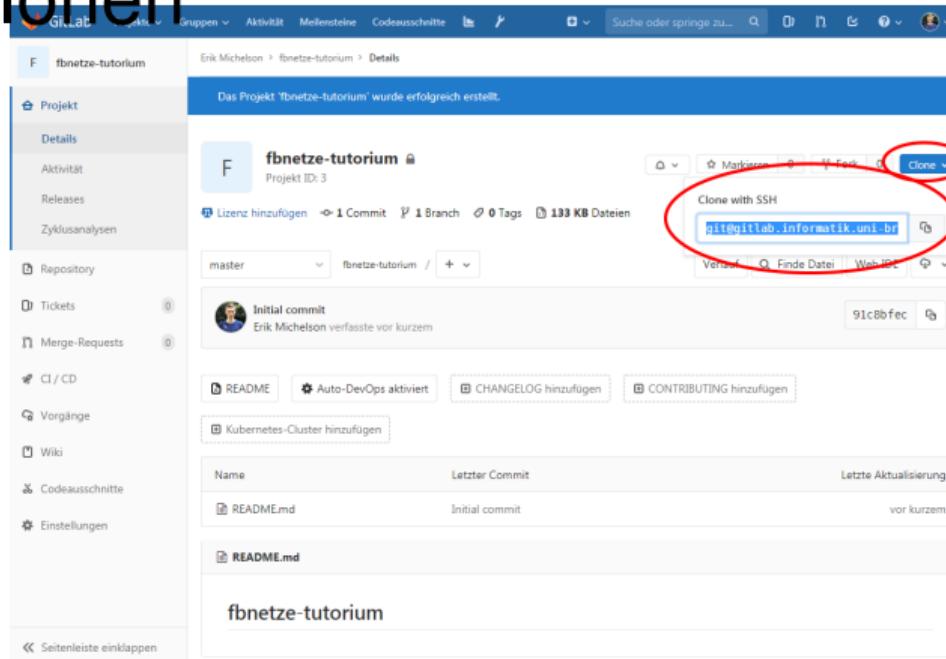


The screenshot shows a GitLab repository page for the project 'fbnetze-tutorium'. The left sidebar lists project navigation options: Projekt, Repository (selected), Dateien, Commits, Branches, Tags, Mitwirkende, Diagramm, Vergleichen, Diagramme, and Gesperrte Dateien. The main content area shows the repository structure. A commit from 'Erik Michelson' is listed with the commit message 'Initial commit' and the timestamp 'vor 3 Stunden'. Below the commit, a table provides details for the file 'README.md': Name (README.md), Letzter Commit (Initial commit), and Letzte Aktualisierung (vor 3 Stunden). The repository name 'fbnetze-tutorium' is also displayed. The top navigation bar includes links for Projekte, Gruppen, Aktivität, Meilensteine, Codeausschnitte, and a search bar.

GitLab - Klonen

- Repository liegt bisher nur auf dem Server
- **Klonen:** Kopie herunterladen, um an dieser zu arbeiten

GitLab - Klonen



The screenshot shows the 'fbnetze-tutorium' project details page on GitLab. The project was successfully created by Erik Michelson. The 'Clone with SSH' button is highlighted with a red circle, showing the URL: `git@gitlab.informatik.uni-bremen.de:fbnetze-tutorium.git`.

Git - Klonen

Im Terminal

```
$> git clone EURE-CLONE-URL
```

Git - Status

Im Terminal

```
$> cd fbnetze-tutorium  
$> git status
```

```
Erik@Erik-Lenovo MINGW64 /d/Studium/Git-Repos/fbnetze-tutorium (master)  
$ git status  
On branch master  
Your branch is up to date with 'origin/master'.  
  
nothing to commit, working tree clean
```

```
Erik@Erik-Lenovo MINGW64 /d/Studium/Git-Repos/fbnetze-tutorium (master)  
$ |
```

Git - Änderungen abrufen

- Lokale Kopie muss auf den Stand des Servers gebracht werden
- am Besten vor dem *committen* und vor dem Anfangen der eigenen Arbeit

Im Terminal

```
$> git pull
```

```
Erik@Erik-Lenovo MINGW64 /d/Studium/Git-Repo/fbnetze-tutorium (master)
$ git pull
load pubkey "/c/Users/Erik/.ssh/id_rsa": invalid format
Enter passphrase for key '/c/Users/Erik/.ssh/id_rsa':
Already up to date.
```

Git - Konfiguration

Im Terminal

```
$> git config --global user.name "Vorname Nachname"  
$> git config --global user.email "ACC@uni-bremen.de"
```

```
Erik@Erik-Lenovo MINGW64 ~  
$ git config --global user.name "Vorname Nachname"
```

```
Erik@Erik-Lenovo MINGW64 ~  
$ git config --global user.email "ACCOUNT@uni-bremen.de"
```

Git - Datei hinzufügen

```
Erik@Erik-Lenovo MINGW64 /d/Studium/Git-Repos/fbnetze-tutorium (master)
$ git status
On branch master
Your branch is up to date with 'origin/master'.

Untracked files:
  (use "git add <file>..." to include in what will be committed)
    hallowelt.txt

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

Im Terminal

```
$> nano hallowelt.txt
$> git status
```

Git - Datei hinzufügen

```
Erik@Erik-Lenovo MINGW64 /d/Studium/Git-Repos/fbnetze-tutorium (master)
$ git status
On branch master
Your branch is up to date with 'origin/master'.

Untracked files:
  (use "git add <file>..." to include in what will be committed)
    hallowelt.txt

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

Im Terminal

```
$> nano hallowelt.txt
$> git status
$> git add hallowelt.txt
```

Git - Datei hinzufügen

Im Terminal

```
$> git status
```

```
Erik@Erik-Lenovo MINGW64 /d/Studium/Git-Repos/fbnetze-tutorium (master)
$ git status
On branch master
Your branch is up to date with 'origin/master'.

Changes to be committed:
  (use "git restore --staged <file>..." to unstage)
    new file:   hallowelt.txt
```

Git - Änderungen sichern

- Neue Datei wurde zur Liste der Änderungen hinzugefügt
- Änderungen müssen gesichert werden
- **commit**
- Das Projekt kann später auf den Stand von einem bestimmten commit zurückgesetzt werden

Git - Änderungen sichern

Im Terminal

```
$> git commit -m "added hallowelt.txt"
```

- Commit-Message enthält Infos zur gesicherten Version
- möglichst sinnvolle Messages eingeben

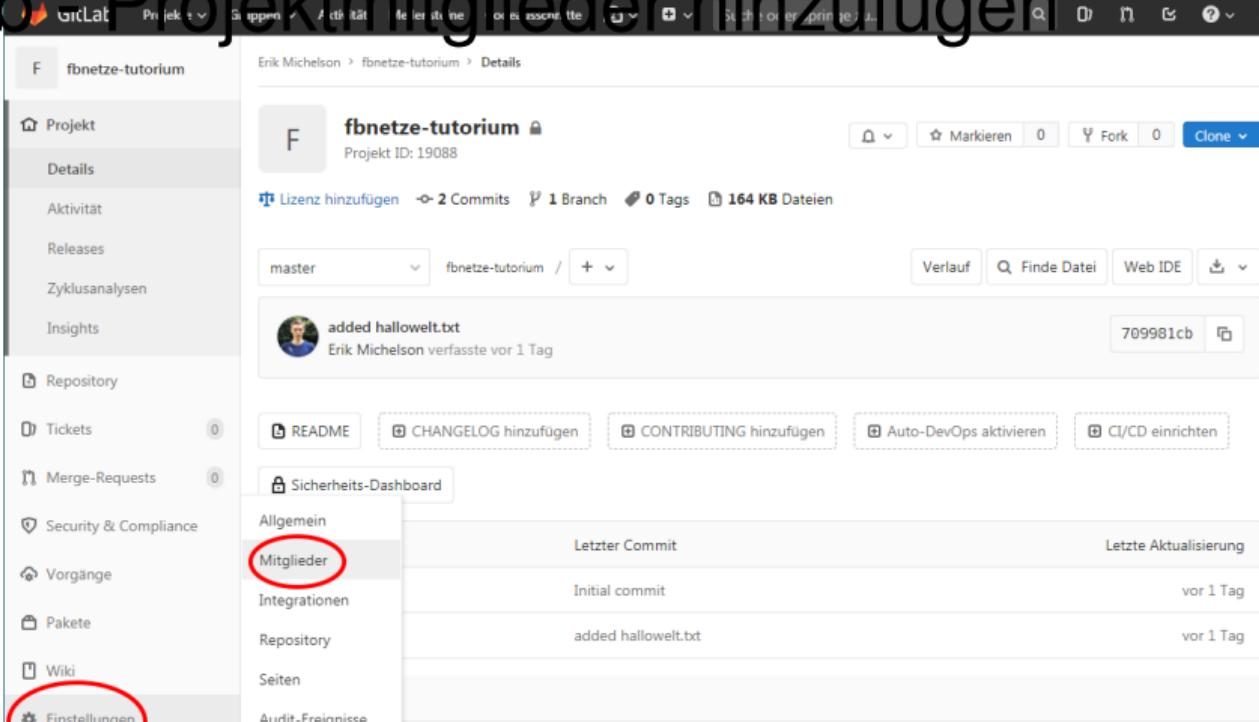
Git - Änderungen hochladen

Im Terminal

```
$> git push
```

- Änderungen werden auf den GitLab-Server gepusht
- In der Online-Projekt-Ansicht neue Datei jetzt sichtbar.

GitLab Projektmitglieder hinzufügen



fbnetze-tutorium

Erik Michelson > fbnetze-tutorium > Details

fbnetze-tutorium  Projekt ID: 19088

Lizenz hinzufügen 2 Commits 1 Branch 0 Tags 164 KB Dateien

master fbnetze-tutorium / + Verlauf Finde Datei Web IDE

added hallowelt.txt Erik Michelson verfasste vor 1 Tag 709981cb

Sicherheits-Dashboard

Allgemein	Letzter Commit	Letzte Aktualisierung
Mitglieder	Initial commit	vor 1 Tag
Integrationen	Initial commit	vor 1 Tag
Repository	added hallowelt.txt	vor 1 Tag
Seiten	Initial commit	vor 1 Tag
Audit-Freigaben	Initial commit	vor 1 Tag

GitLab - Projektmitglieder hinzufügen

Project members

You can invite a new member to **fbnetze-tutorium** or invite another group.

Invite member Invite group

GitLab member or Email address
ACCOUNT

Wähle eine Rollenberechtigung aus
Developer

Erfahre mehr über Rollenberechtigungen

Zugriff auf das Ablaufdatum
Expiration date

Zum Projekt hinzufügen Importieren

Existing members and groups

Members of **fbnetze-tutorium** 1

Find existing members by name 

Sort by Name, aufsteigend



Erik Michelson @michelso  

Given access vor 1 Tag

Maintainer

GitLab - Rollen

Gast / Guest

fast keine Rechte, weiß nur von Projekt

Reporter

kann nur Code/Daten lesen, aber nicht bearbeiten

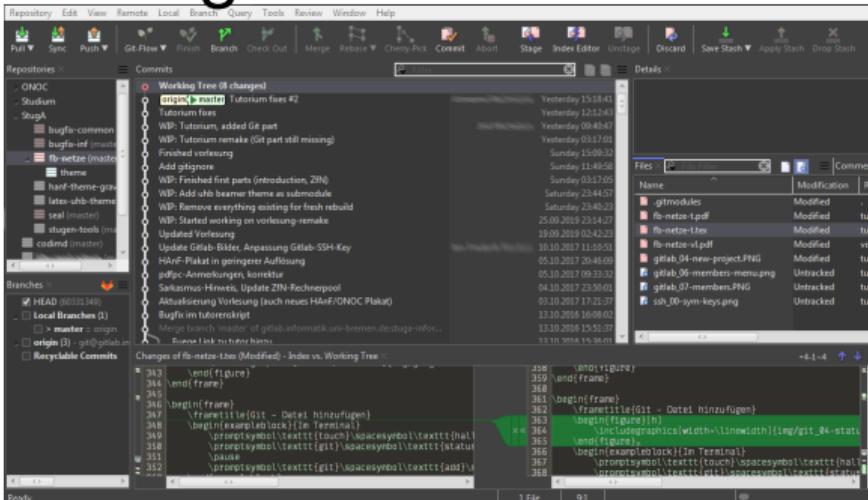
Developer

normaler Projektzugriff, Daten lesen und schreiben

Maintainer

Admin-Zugriff, kann Projekt umbenennen, löschen, etc.

Grafische Git-Programme



- Führt dieselben Befehle aus wie eben im Terminal
- In PI1 Einführung mit SmartGit

MZH E1



StudIP-Gruppe

Für Ankündigungen, Fragen etc.

- **Informatik:** <http://unihb.eu/stugainf>

Fragen? Anmerkungen?

- inf@stugen.de
- <https://inf.stugen.de>
- MZH 1196