UNIVERSITÄTS BIBLIOTHEK FRANKFURT AM MAIN

Praxislabor Digitale Geisteswissenschaften

Einführung in Git

Von Jason Long, CC BY 3.0

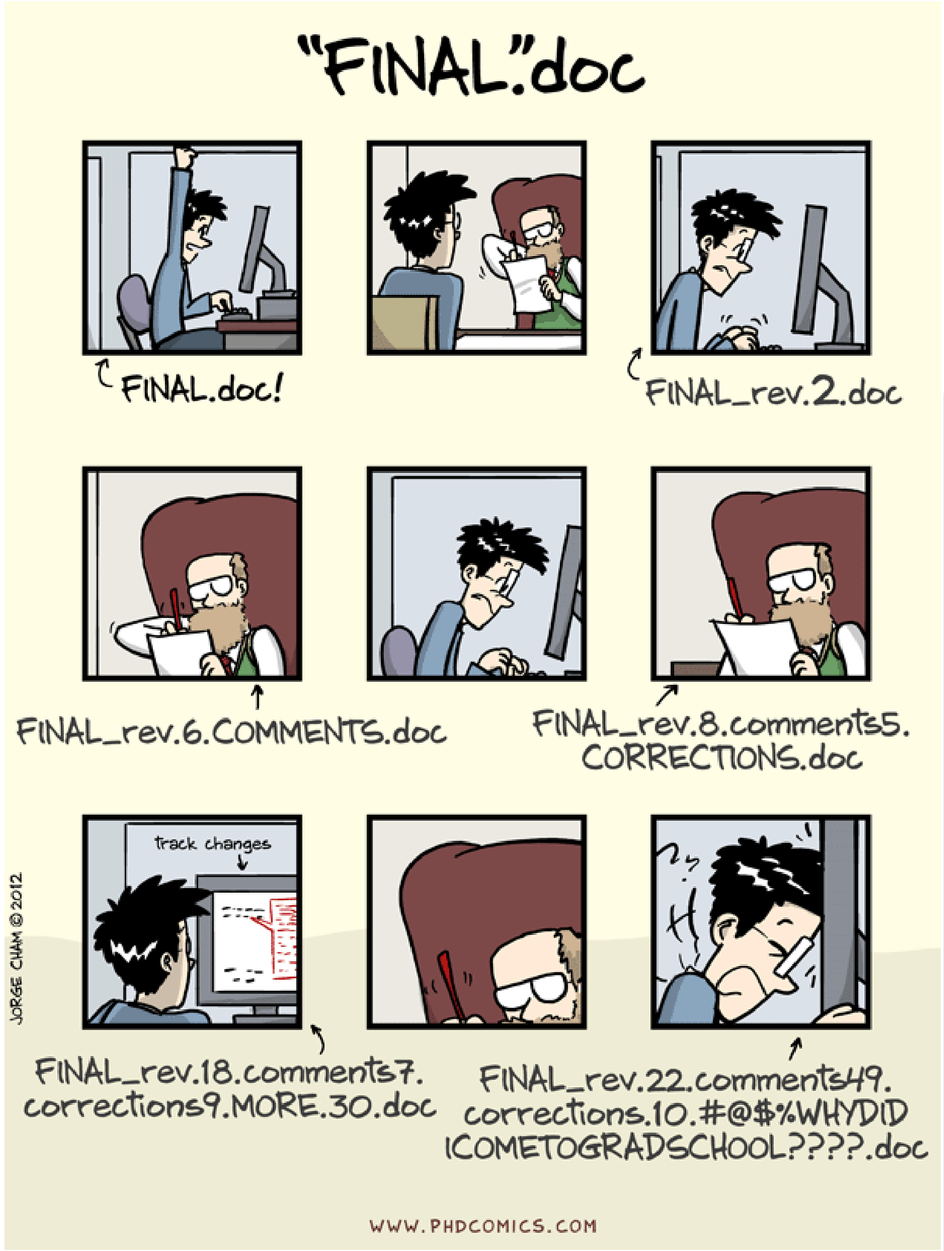
Gerrit Heim, M.A.
g.heim@ub.uni-frankfurt.de

Vorstellungsrunde

Ein paar Leitfragen:

- Welches Betriebssystem?
- Installation schon erfolgreich durchgeführt?
- Erfahrungen mit der Bash/Shell?
- Erfahrungen mit Git?

Versionen


"FINAL".doc
FINAL.doc!
FINAL_rev.2.doc
FINAL_rev.6.COMMENTS.doc
FINAL_rev.8.comments5.
CORRECTIONS.doc
track changes
JORGE CHAM © 2012
FINAL_rev.18.comments7.
corrections9.MORE.30.doc
FINAL_rev.22.comments49.
corrections.10.#@$%WHYDID
ICOMETOGRADSCHOOL????.doc
WWW.PHDCOMICS.COM

Ziel der Einführung in Git

- Verständnis für die Funktionsweise von Git
- Grundlagen der Bash
- Notwendige Werkzeuge für den Umgang mit (Text-)Daten
- Wo liegt der aktuelle und finale Arbeitsstand eines Projekts
- Wann wurde was von wem dort bearbeitet

Kursinhalt

1. Was ist Git
2. Vorteile / Nachteile
3. Anwendungsfälle in den Geisteswissenschaften?
4. Git / GitLab / GitHub
5. Versionen und Versionierung
6. Hands-on Übungen

Was ist Git

- Git kommt aus der Softwareentwicklung und wurde von Linus Torvalds initiiert.
- Es ist Open Source Software → GPL 2
- Es steht für alle Betriebssysteme zu Verfügung
- Git ist das vermutlich am weitesten verbreitete Werkzeug zur Versionsverwaltung unter Programmierer*innen.
- Git wird von großen Projekten im Linux-Kontext, aber auch von Firmen wie Microsoft für die Windows-Entwicklung eingesetzt → Git ist deshalb ein extrem ausgereiftes Werkzeug!
- Viele Funktionen sind deshalb an einem Coding-Workflow orientiert.

ABER:

Es ist ein System zur verteilten Versionsverwaltung von Dateien → lässt sich sehr gut für andere Fachbereiche adaptieren.

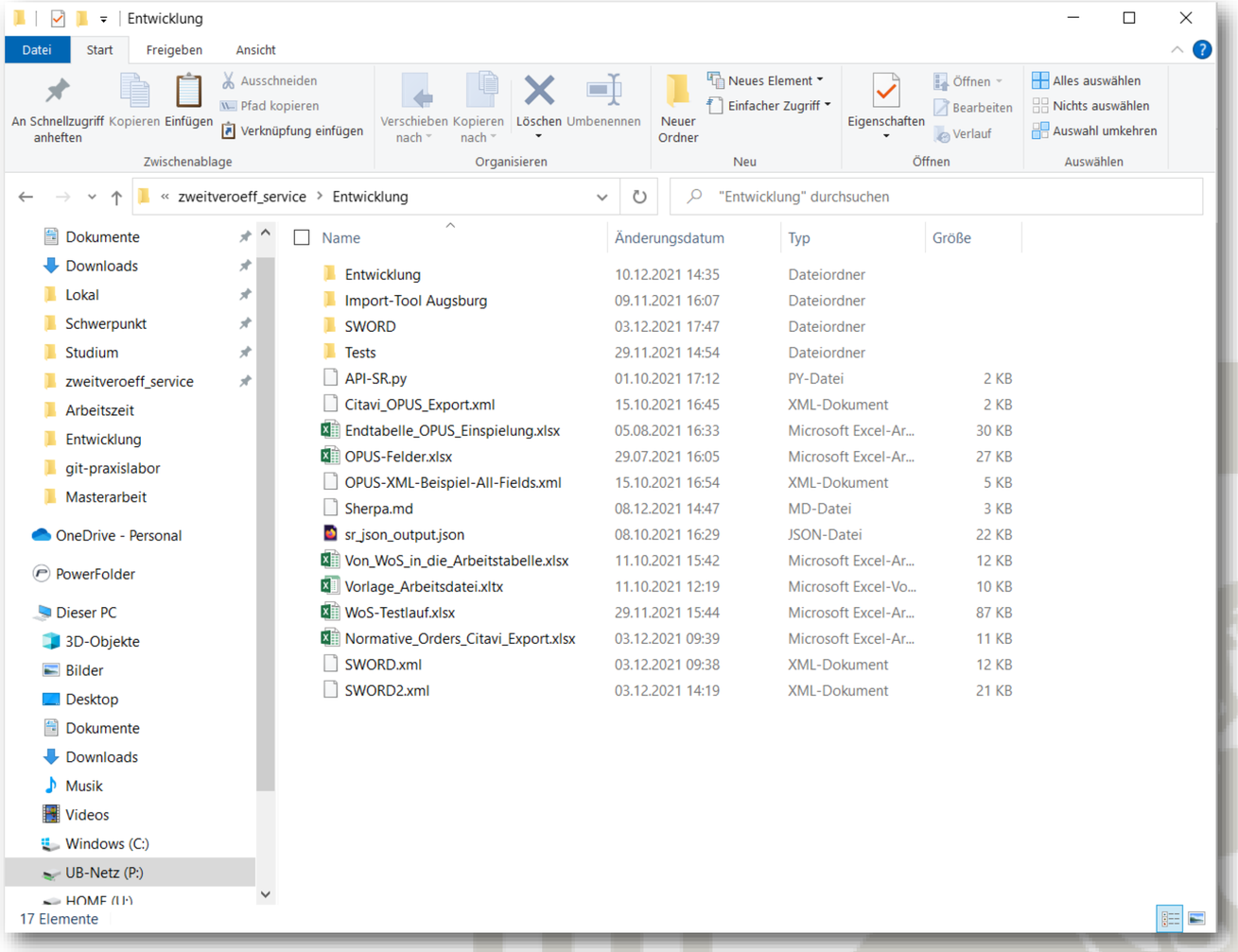
Bisherige Arbeitsweise

Organisation mit Verzeichnissen und Dateien in Windows, macOS oder Linux

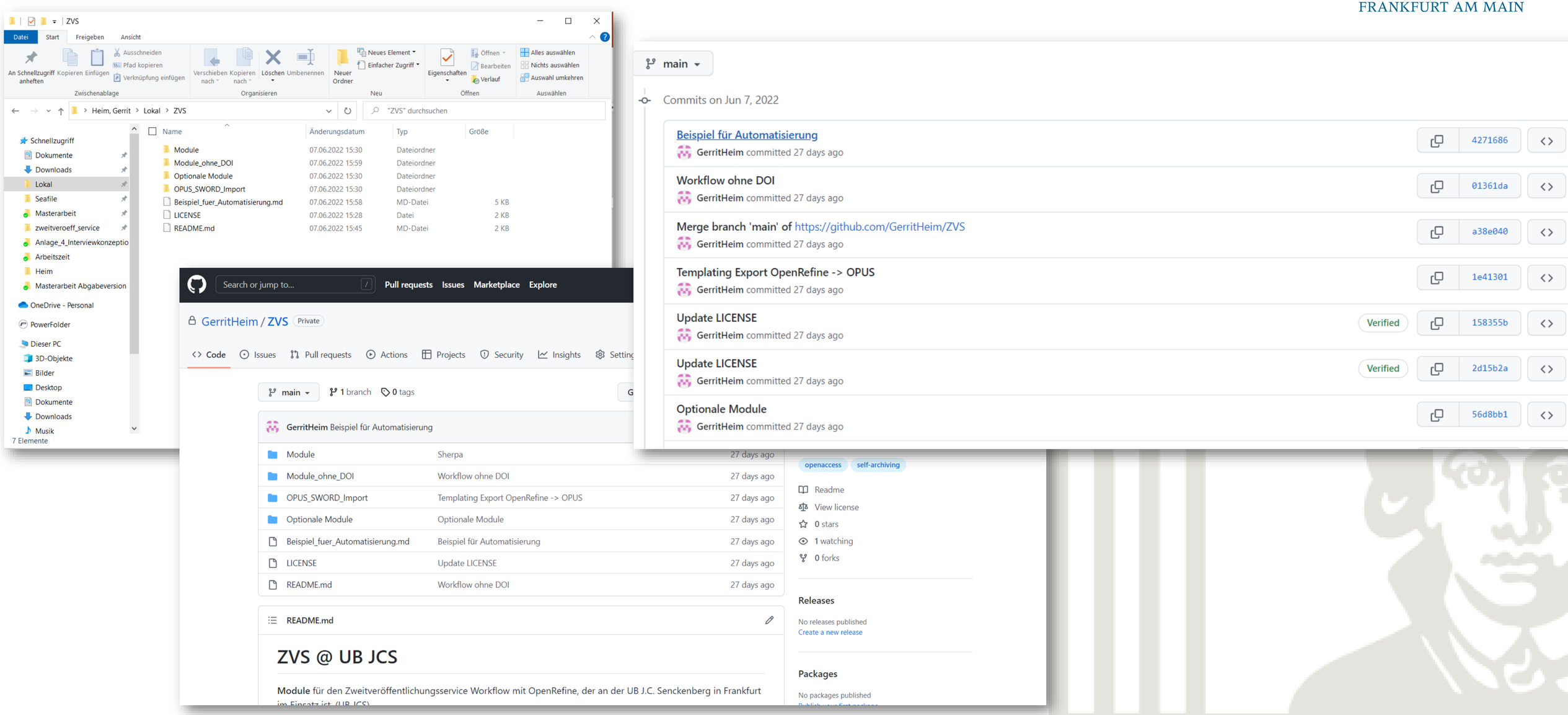
Mehr oder weniger stringente Benennung von Dateien

Unklar welcher Arbeitsstand sich hinter welcher Datei befindet.

Unklar wer an welchen Dateien gearbeitet hat.



Projekt in Git / GitHub



Vorteile

- Daten liegen lokal auf dem Gerät und auf dem Repositorium von GitHub / GitLab
- Die Versionierung ist robuster und weniger fehleranfällig als bei Cloudspeichern
- Die Versionierung ist aussagekräftiger und übersichtlicher als der Änderungsverlauf bei Office-Programmen
- Versionierte Arbeitsstände können jederzeit zurück geholt werden.
- Transparenz (Wer schrieb was wann)
- Konflikte bei paralleler Bearbeitung können erkannt und behoben werden.

Nachteile

- Git hat mehr Funktionen als die meisten Anwender benötigen
- Anfangs eine steile Lernkurve.
- Viele Funktionen stehen nicht für bestimmte Dateiformate zur Verfügung:
- Die Goethe-Universität hat keinen eigene GitLab-Server

Anwendungsfälle im Bereich der Geisteswissenschaft

- Organisation der eigenen Projekte
  - Hausarbeiten / Abschlussarbeiten
  - Tabellarische Daten verwalten, z. B. exportiere Literaturlisten
  - Referate & Präsentationen erstellen
  - Code pflegen, z. B. XML oder Skripte
- Kollaboratives Arbeiten (Sammelbände, Lexika)
- Große Datenbestände verwalten

- Digitale Notizbücher → z. B. auf Markdown-Basis wie Joplin (https://joplinapp.org/)
- Sinnvolle Dateinamen, Datei-Templates und Übernahme von Praktiken aus der Programmierung
- Verwendung von Klartext-Formaten (LaTeX, Markdown, Plaintext etc.)
- Dokumentation für sich selbst und für andere
- Offenheit und Hilfsbereitschaft durch Transparenz und gute Dokumentation

Versionsvergleich

☺ Versionierung und Inhaltsvergleich:

Textdateien (Markdown, LaTeX, XML/TEI, Plain-Text)

Daten (CSV)

Code

Zum testen: Lässt sich die Datei im Editor öffnen?

☹ Nur Versionierung:

Proprietäre Dateien (OOXML → DOCX, XLSX etc.)

Gepackte Dateien

Binärdateien

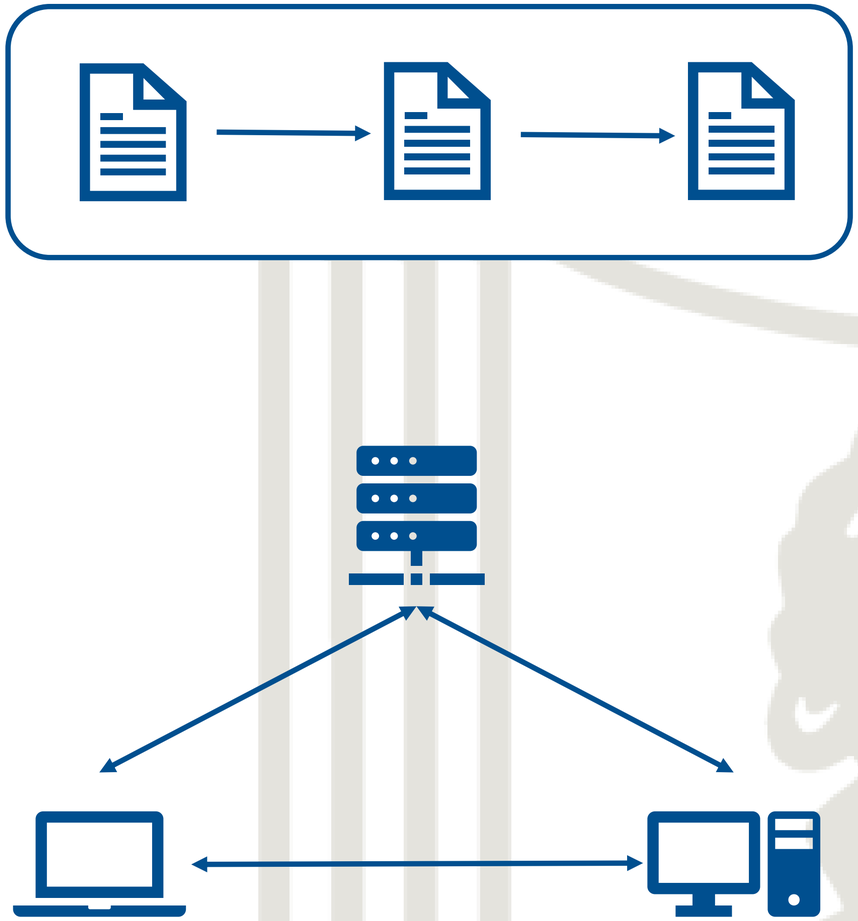
Medien

Git, GitLab, GitHub – Git was?

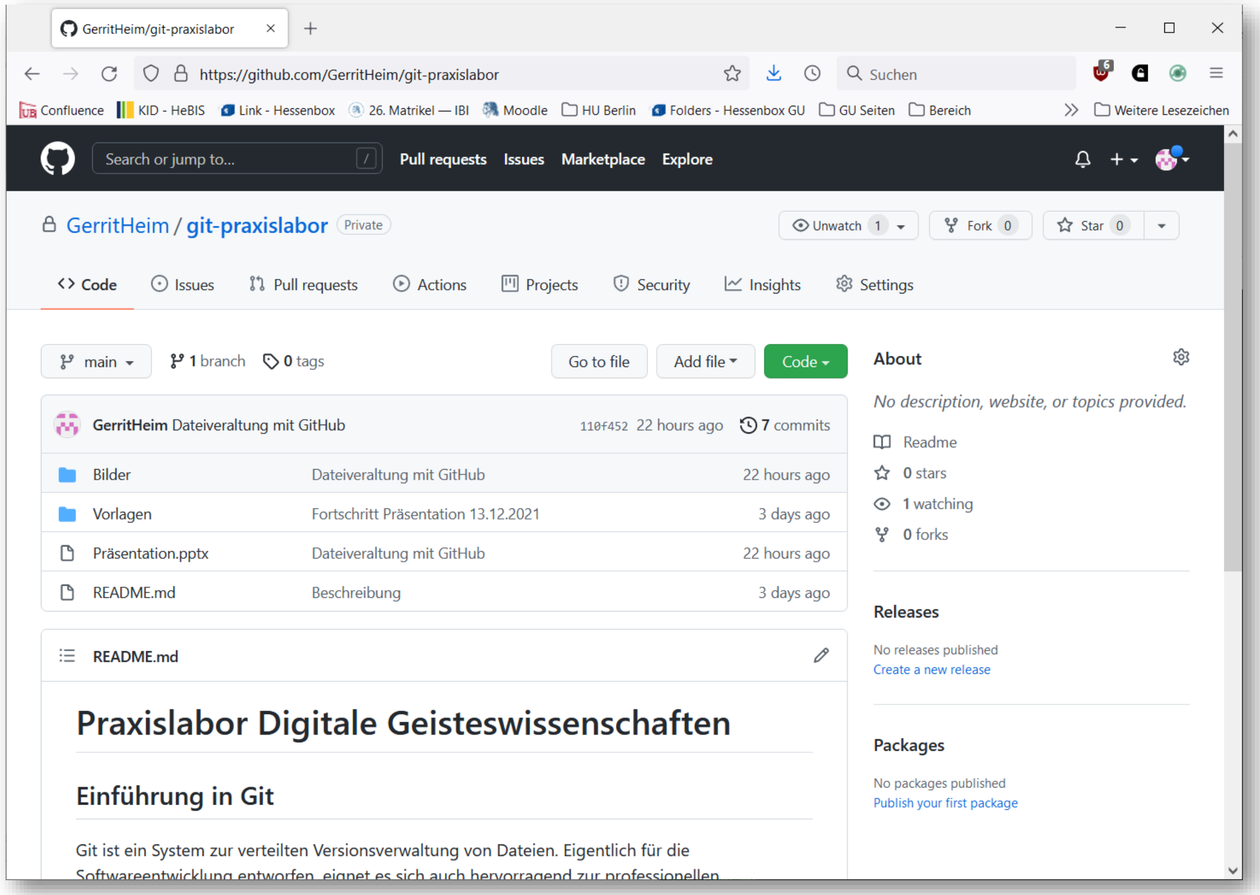
Git bezeichnet das Werkzeug. Es lässt sich theoretisch auch lokal auf einem Betriebssystem installieren oder nutzen (quasi als „lokale Versionsverwaltung“)

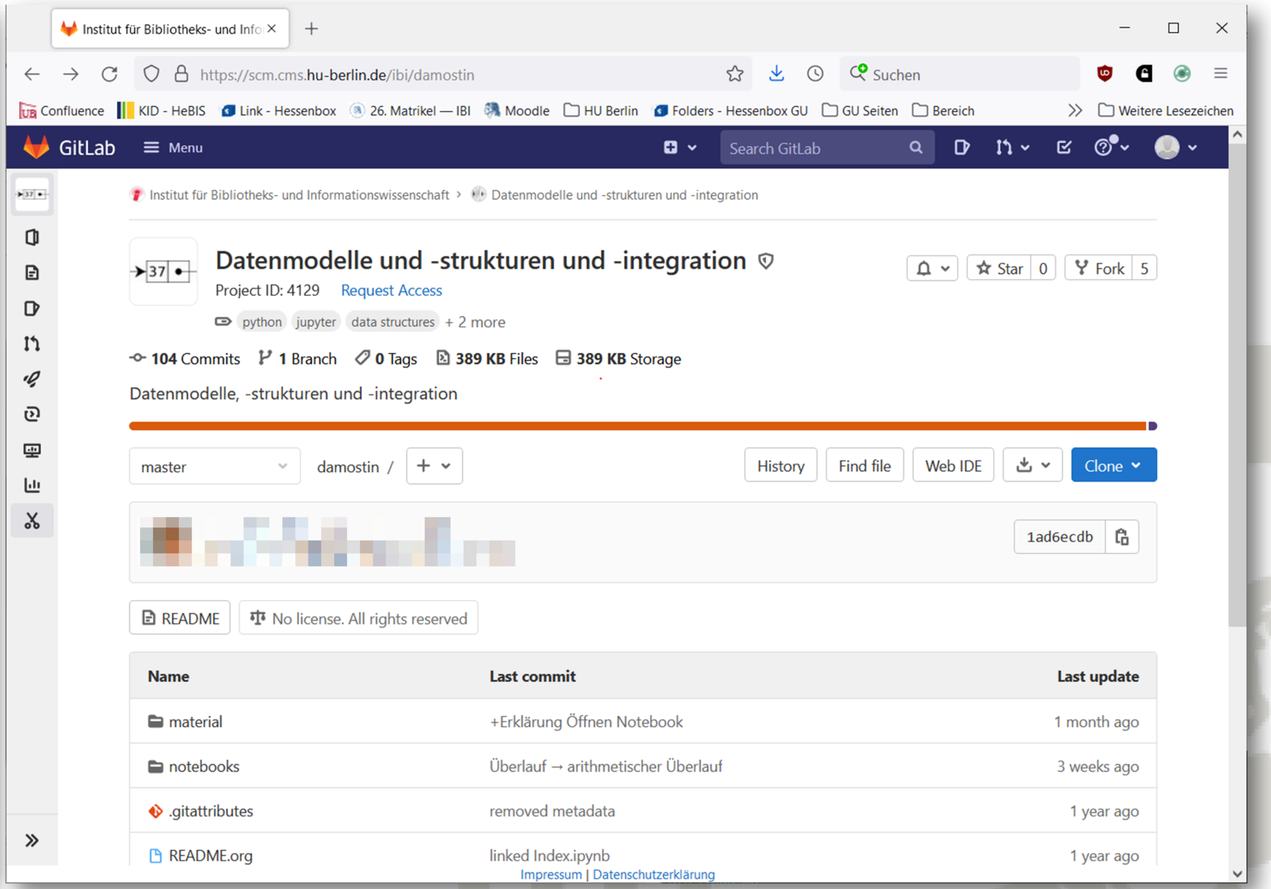
Seine volle Stärke kann Git aber nur ausspielen wenn mehrere Clients mit einem zentralen Repository kommunizieren (verteilte Versionsverwaltung)

→ dazu benötigt: GitLab oder GitHub



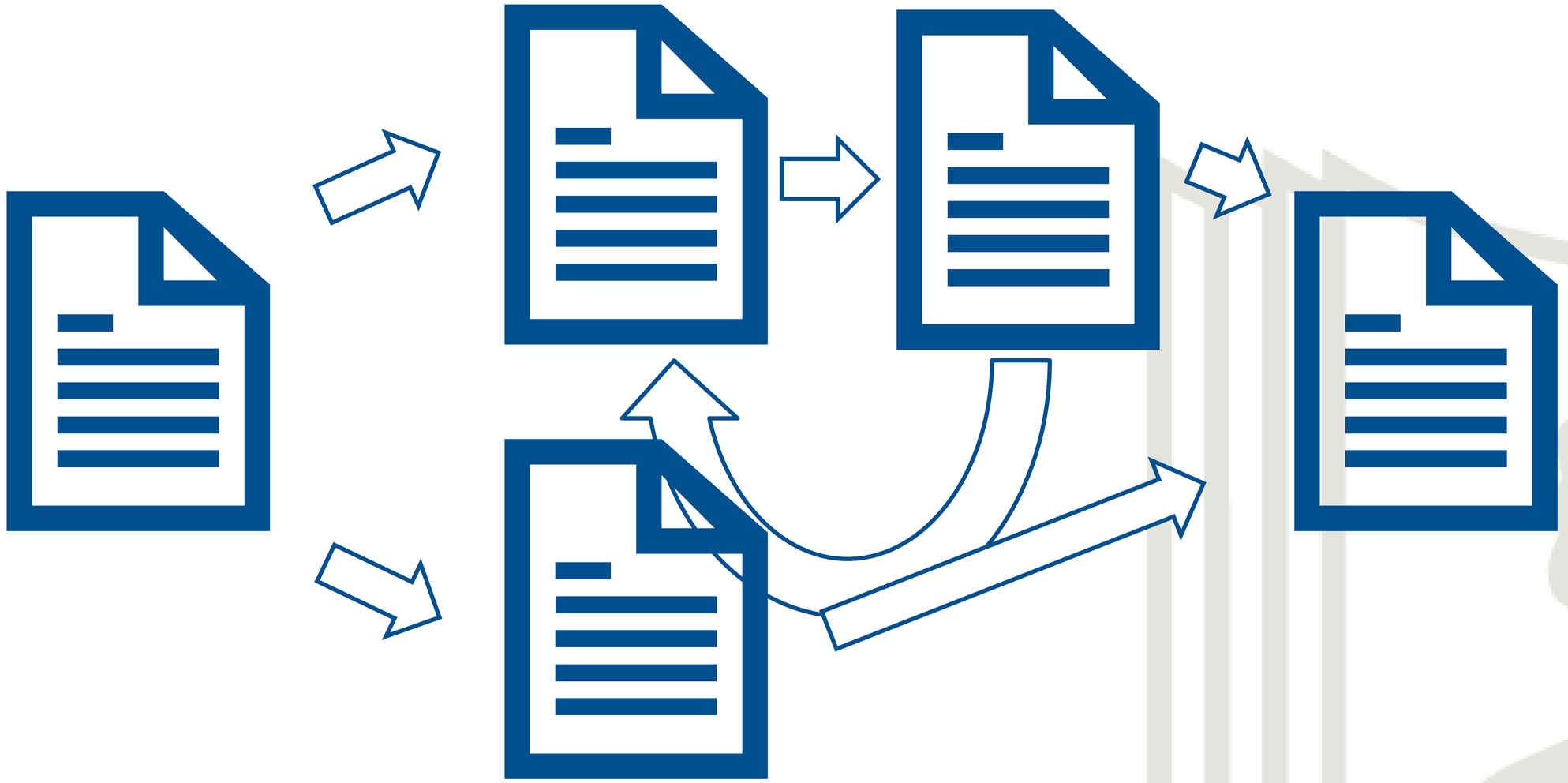
GitHub / GitLab – Nicht abschrecken lassen!





Linearer Arbeitsverlauf

Arbeitsverlauf in einem kollaborativen Projekt



Versionen

- Es gibt keine letzte Änderung
- Es kann gleichzeitig und an mehreren Stellen gearbeitet werden
- Änderungen brauchen Kommentare
- Änderungen lassen sich revidieren

Versionen sind Varianten desselben Dokuments. Sie sind nie komplett gleich, aber einander ähnlich genug, um als das gleiche Dokument zu gelten

Versionierung ist der Mechanismus, um die Entwicklung eines Dokuments als Versionskette festzuhalten.

Vier Basisschritte

1. Dateien erstellen / bearbeiten
2. Änderungen betrachten
3. Änderungen für Abgabe vorbereiten (Staging)
4. Änderungen abgeben (Commiten)

Erster Einstieg

Ein paar Fingerübungen auf der Bash. Festlegen des Benutzernamens und der E-Mail Adresse

$ git config --global user.name „Benutzername“

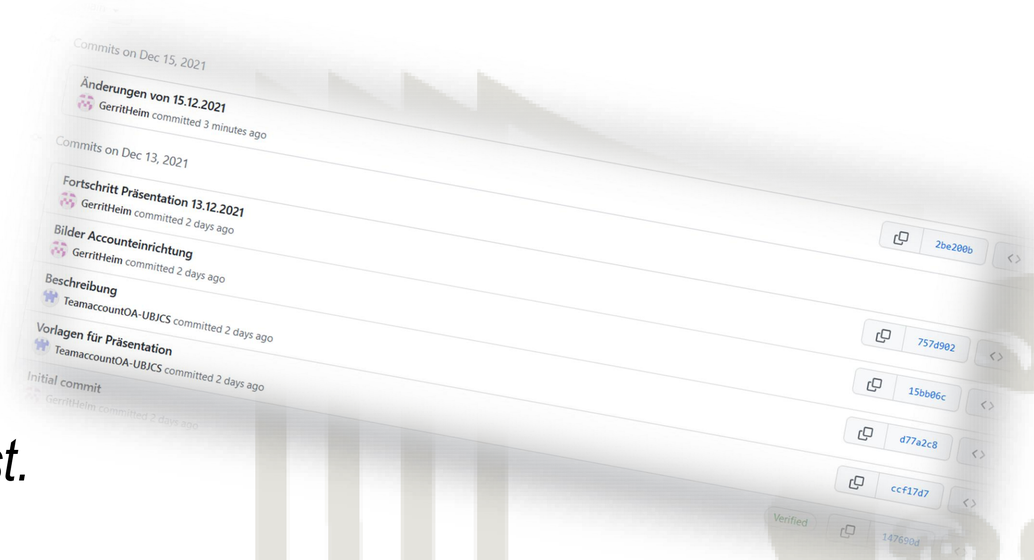
z. B. $ git config --global user.name „GerritHeim“

$ git config --global user.email „name@domain.tl“

z. B. $ git config --global „g.heim@ub.uni-frankfurt.de“

$ git config --global init.defaultBranch main

legt „main“ als Standardname anstelle von „master“ fest.



An GitHub oder GitLab übertragene Änderungen werden mit diesen Daten markiert.

Dateien im Repositorium: Lokales Repositorium anlegen

UNIVERSITÄTS BIBLIOTHEK FRANKFURT AM MAIN

$ cd /Pfad/zum/Ordner

z. B. $ cd /C/Users/gheim/Lokal/Git-Praxislabor/

für Sie: ~/Desktop

$ mkdir praxislabor-uebung

Erstellt ein Verzeichnis „praxislabor-uebung“

$ cd praxislabor-uebung

Wechselt in dieses Verzeichnis

$ git init

Initialisiert ein Git-Repo

$ ls –la

Zeigt die Dateistruktur im Verzeichnis

$ git status

Dateien im Repositorium: Hinzufügen

1. Hessenbox Material herunterladen: https://hessenbox-a10.rz.uni-frankfurt.de/getlink/fi6fJ3KB8H1TxtgLqAzayvYS/
2. PDF-Dateien in das Git-Verzeichnis (praxislabor-uebung) kopieren
3. Text „Graf, Fadeeva et. al. (Hg.) 2020 - Bücher im Open Access“ öffnen und dort auf Seite 7 zum Beginn der Einleitung gehen.
4. Titel, Autor*innen und Text auf der Seite 7 kopieren und in einem Editor der Wahl in der Datei „Einleitung.md“ speichern. Gerne mit Markdown formatieren.

Dateien im Repositorium: Änderung vornehmen

$ git status

Gibt den Status aus

$ git add .

Fügt alle Änderungen einem Commit hinzu.

$ git commit –m „Texte und Einleitung“

Erstellt einen Commit mit Beschreibung

$ git status oder $ git log

Dateien im Repositorium: Änderung ergänzen und zurücksetzen

Datei im Verzeichnis erneut öffnen, weiteren Text hinzufügen und speichern.

$ git add . oder $ git add Einleitung.md

$ git status

$ git commit –m „Weitere Einleitungspassage“

Auf einen vorherigen Stand zurücksetzen

$ git log

$ git checkout <id> Einleitung.md

Rückblick und Ausblick

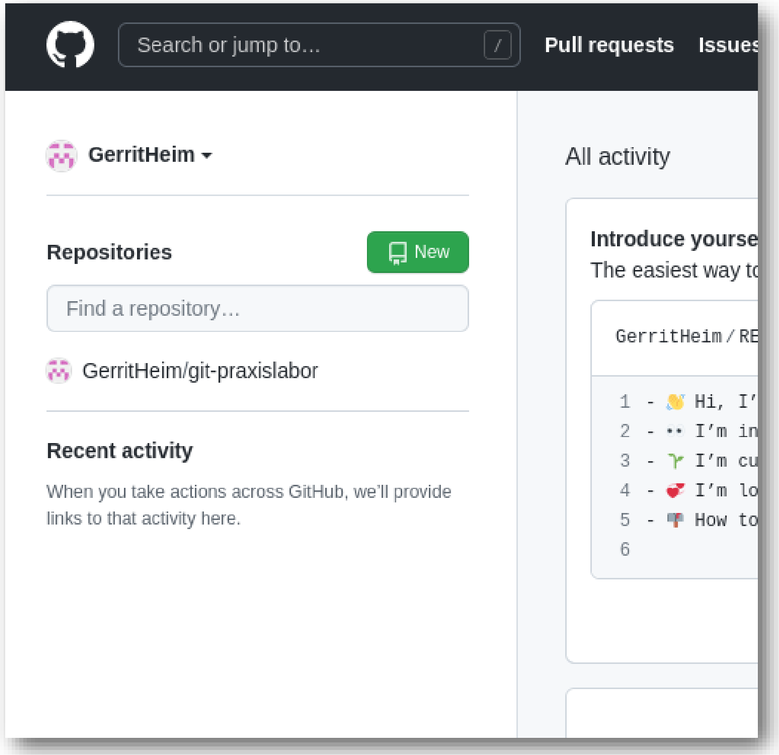
Was haben wir gemacht?

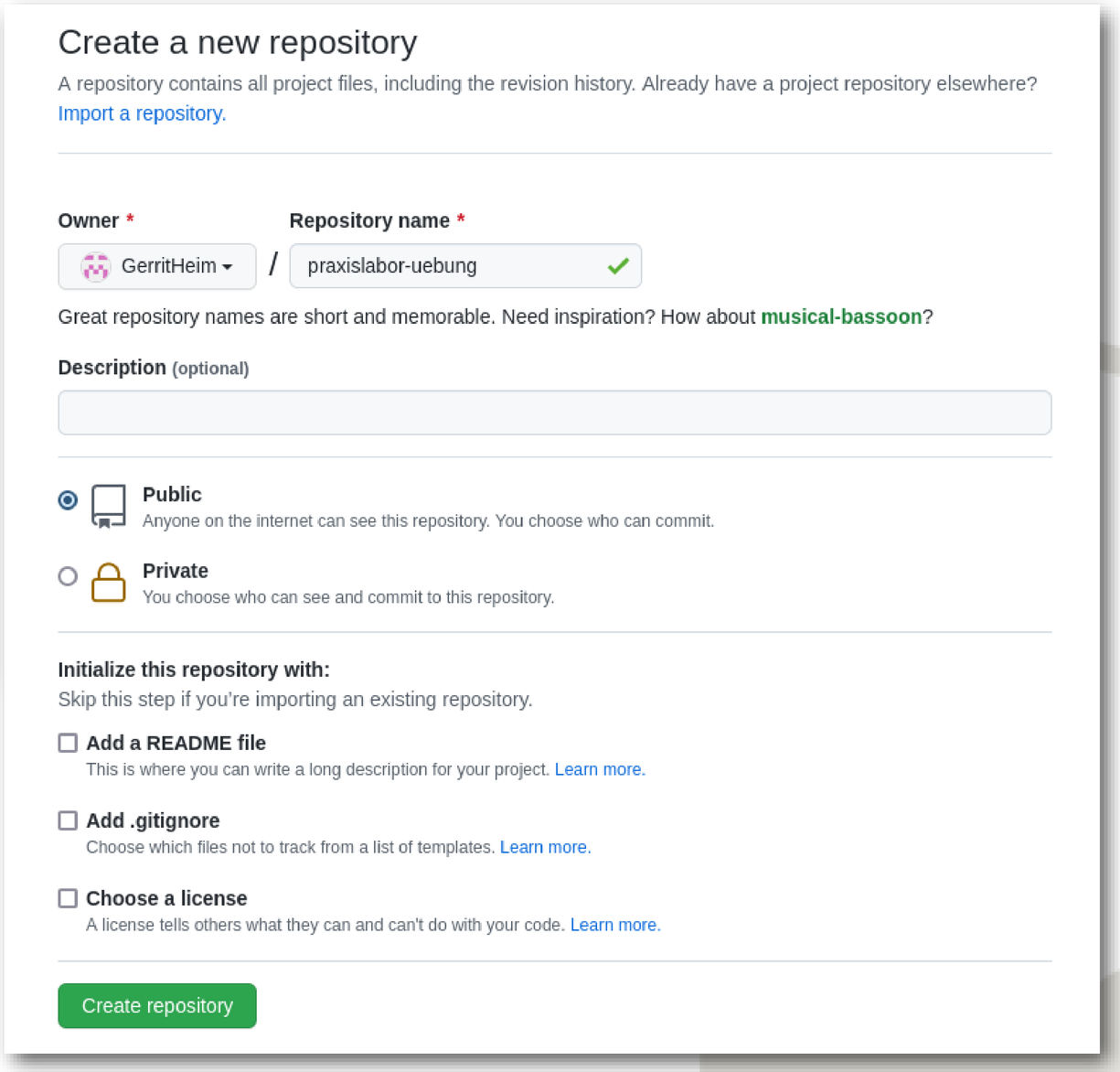
- Git konfiguriert
- Ein lokales Repositorium angelegt
- Dateien hinzugefügt und bearbeitet
- Commits erstellt
- Versionen zurückgesetzt

Und nächste Woche?

- Arbeiten mit GitHub!

Spoiler


Search or jump to…
Pull requests
Issues
GerritHeim
Repositories
New
Find a repository…
GerritHeim/git-praxislabor
Recent activity
When you take actions across GitHub, we'll provide links to that activity here.
All activity
Introduce yourse
The easiest way to
GerritHeim / RE
1 - Hi, I'
2 - I'm in
3 - I'm cu
4 - I'm lo
5 - How to
6


Create a new repository
A repository contains all project files, including the revision history. Already have a project repository elsewhere?
Import a repository.
Owner *
Repository name *
GerritHeim
/
praxislabor-uebung
Great repository names are short and memorable. Need inspiration? How about musical-bassoon?
Description (optional)
Public
Anyone on the internet can see this repository. You choose who can commit.
Private
You choose who can see and commit to this repository.
Initialize this repository with:
Skip this step if you're importing an existing repository.
Add a README file
This is where you can write a long description for your project. Learn more.
Add .gitignore
Choose which files not to track from a list of templates. Learn more.
Choose a license
A license tells others what they can and can't do with your code. Learn more.
Create repository

Cheat Sheet Basis

UNIVERSITÄTS BIBLIOTHEK FRANKFURT AM MAIN

git init <Pfad>

z.B. „git init .“ für alle geänderten Dateien

git commit –m „Beschreibung der Änderung“

Erzeug ein Commit

git push

Schiebt die lokalen Änderungen (Commits) auf den Server

git pull

Lädt die Änderungen vom Server herunter

Cheat Sheet Basis

UNIVERSITÄTS BIBLIOTHEK FRANKFURT AM MAIN

git branch

Listet alle Branches

git branch <name>

Erzeug einen neuen Branch