



# GetTogetheR!

## Git und R

---

Jonas Frost

[jonas.frost@studserv.uni-leipzig.de](mailto:jonas.frost@studserv.uni-leipzig.de)

Peter Kannewitz

[peter.kannewitz@uni-leipzig.de](mailto:peter.kannewitz@uni-leipzig.de)

13. April 2023

- monatliche Veranstaltung (jeden 2. Donnerstag im Monat)
- kurze Inputvorträge von uns oder unseren Gästen
- aktuelle Themen rund um R und RStudio:
  - Git und R (13.04.2023)
  - Netzwerkanalyse in R [Till Hovestadt] (11.05.2023)
  - ChatGPT als R-Copilot (08.06.2023)
  - Hausarbeiten mit RMarkdown (13.07.2023)
- aktueller Syllabus im [Moodlekurs](#)

1. Kurzeinstieg: Git
2. Setup mit RStudio
3. Ressourcen und Hilfe
4. Austausch

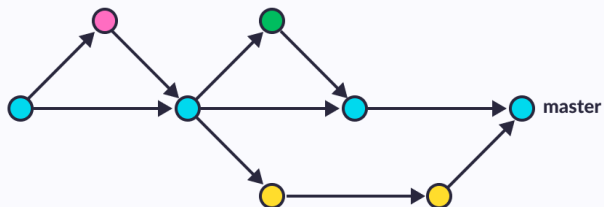
- Git entwickelt sich zum Standard für viele Anwendungsfelder
  - Kollaboration
  - Backup
  - Dokumentation
- RStudio bietet gute und einfache Möglichkeit zur Versionskontrolle via Git
- Funktion ist oft nicht Teil von Einführungskursen und wird daher wenig genutzt

## Kurzeinstieg: Git

---



- Programm zur Versionskontrolle
  - kann komplett lokal genutzt werden
  - Änderungen werden Schrittweise durchgeführt (Commit)
  - Änderungen können Rückgängig gemacht werden (Revert)
  - Ältere Versionen des Projekts können wieder hergestellt werden (Reset)
  - Verschiedene Versionen des Projekts können gleichzeitig bearbeitet werden und später zusammengeführt (Branching/Merging)



**Figure 1:** Inkrementale Arbeit an einem Projekt

# Git Hoster (Remote Git-Repository)

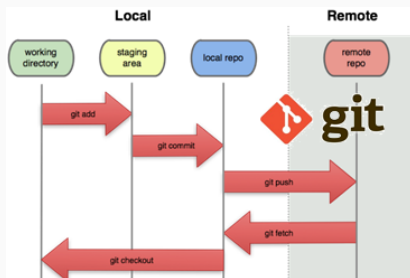


Figure 2: Zusammenarbeit über ein Remote Repository

- Git-Hoster: [GitHub](#), [GitLab](#), [Gitea](#), ...



- Beispiel: <https://github.com/tidyverse>
- **Repository** → Verzeichnis mit allen Projektdateien und Git-Verwaltungsdateien (Kann öffentlich oder privat sein)
- **Branches** → Abzweigungen vom Hauptentwicklungsstand, z.B. für mehrere Änderungen oder Änderungsvorschläge
- **Commit** → Eine Änderung innerhalb einer Branch
- **README.md** → Projektbeschreibung und Informationen
- **History** → Änderungsverlauf einer Datei
- **Issues** → Anregungen, Änderungsvorschläge, Kritik, etc.
- **Pull requests** → Externe Änderungsvorschlag, der in eine Branch übernommen werden soll
- **Clone** → Aktuellen Stand als *lokale* Kopie auf dem eigenen Rechner anlegen

1. Remote Repository anlegen.
  2. Lokal klonen.
  3. Änderungen durchführen.
  4. Änderungen commiten (Zum aktuellen Entwicklungsstand hinzufügen).
  5. Änderungen pushen (Ins Remote-Repository übertragen).
- *Wichtig:* Immer aktuellen Stand pullen, bevor man eigene Änderungen vornimmt

## Setup mit RStudio

---

- Was braucht man alles?
  - Git auf dem Rechner installiert
  - Account bei einem Git-Hoster (bspw. GitHub)
  - bestehendes Git-Repository
- Schritte:
  - neues R-Projekt erstellen
  - Version Control
  - URL des Repositorys angeben



- GitHub ist nicht für große Daten gedacht (Filelimit 100MB)
- man muss Änderungen regelmäßig pushen, sonst hat man nichts gewonnen
- bei Problemen (gerade beim Kollaborieren) muss man sich näher mit Git auseinandersetzen (merge conflicts)

# Warum sich die Mühe machen?

- Änderungen tracken, dokumentieren und rückgängig machen
- gleichzeitig im Team zusammenarbeiten und Änderungen zusammenführen
- Projekte sicher abspeichern
- GitHub bietet unglaublich viel Potential für weitere Anwendungsfälle (Aufgabenplanung, Release, Continuous Integration)

Piled Higher and Deeper by Jorge Cham

www.phdcomics.com



## Ressourcen und Hilfe

---



- <https://r-bio.github.io/intro-git-rstudio/> (Einstiegs Tutorial)
- <https://posit.co/resources/videos/managing-part-2-github-and-rstudio/> (Video zum Einstieg)
- <https://happygitwithr.com/> (Umfassende Referenz)

## Austausch

---

- Welche Erfahrung habt Ihr mit Git und RStudio? Tipps? Tricks?
- Habt Ihr Ideen für eigene Anwendungsfälle? Wofür wollt Ihr die RStudio-Integration von Git benutzen?
- Öffentliche Git-Repos als gute wissenschaftliche Praxis, um Reproduzierbarkeit zu gewährleisten?

- Ausprobieren?

- [https://geniusee.com/storage/app/media/blog/blog223\\_git\\_branching\\_model/GitHub\\_Flow.png](https://geniusee.com/storage/app/media/blog/blog223_git_branching_model/GitHub_Flow.png)
- <https://git-scm.com/images/logo@2x.png>
- <https://www.inflectra.com/Images/Product-Imagery/Git.png>
- [https://www.freepik.com/free-icon/business-presentation\\_772083.htm](https://www.freepik.com/free-icon/business-presentation_772083.htm)
- [https://phdcomics.com/comics/archive\\_print.php?comid=1531](https://phdcomics.com/comics/archive_print.php?comid=1531)