

---

# Empirisch-experimentelle Forschungsmethoden in der Anwendung

Seminar

# Themen heute

---

- Was bisher geschah...
- Projektorganisation mit GIT
- Themenvergabe
- Literaturrecherche
- Faktorenräume
- Präsenzübung: Erster Faktorenraum

# Was bisher geschah...

- Zugang bei Slack 🙌
- Git installiert 🙌
- R installiert 🙌
- R Studio installiert 🙌
- GitHub Account 🙌
- Zugriff zum Repository 🙌
- Eigener Ordner für Abgaben 🙌
- Anmeldung bei DataCamp?
- Gibt es bestehende Probleme?



DataCamp



GitHub



# Projektorganisation mit git

---

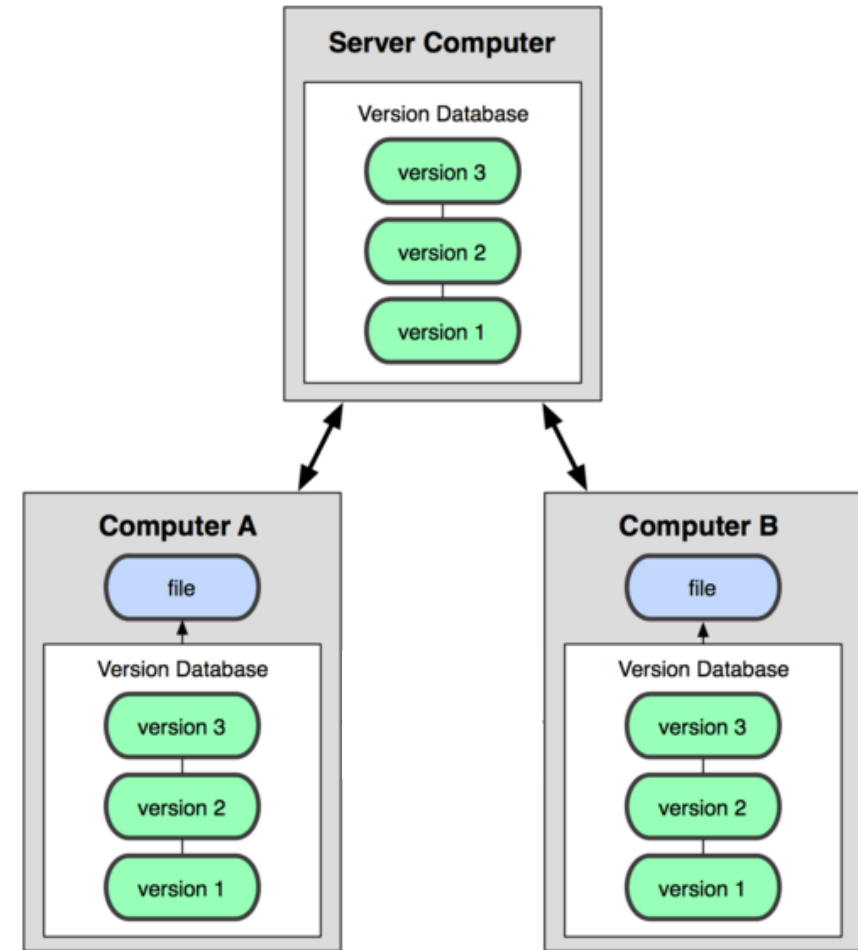
- Software zur Versionsverwaltung verschiedener Daten, i.d.R. Quellcode
- Warum überhaupt Versionskontrolle?
  - Protokollierung von Änderungen
  - Backup
  - Mächtiger Schutz vor menschgemachten Fehlern
- Warum speziell git?



# Dezentrale Versionskontrolle

Dezentral:

- Anwender und Server erhalten eine komplette (!) Kopie aller bisherigen Versionen ( = **Repository** )
- Vorteile?
  - Geschwindigkeit
  - Ausfallsicherheit
- Nachteile?



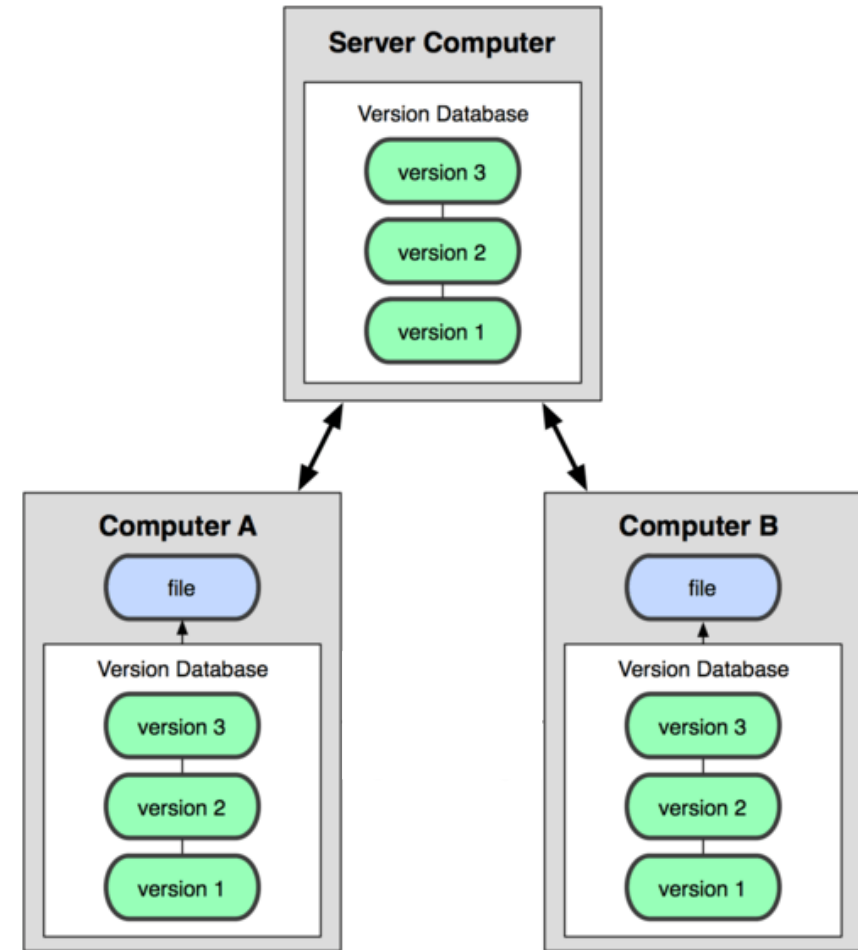
# git: 3 Arbeitsbereiche, 3 Zustände...

## 3 Arbeitsbereiche:

- ***Working Directory***
- ***Staging Area***
- ***Repository***

## 3 Zustände einer Datei:

- ***Committed***
- ***Modified***
- ***Staged***



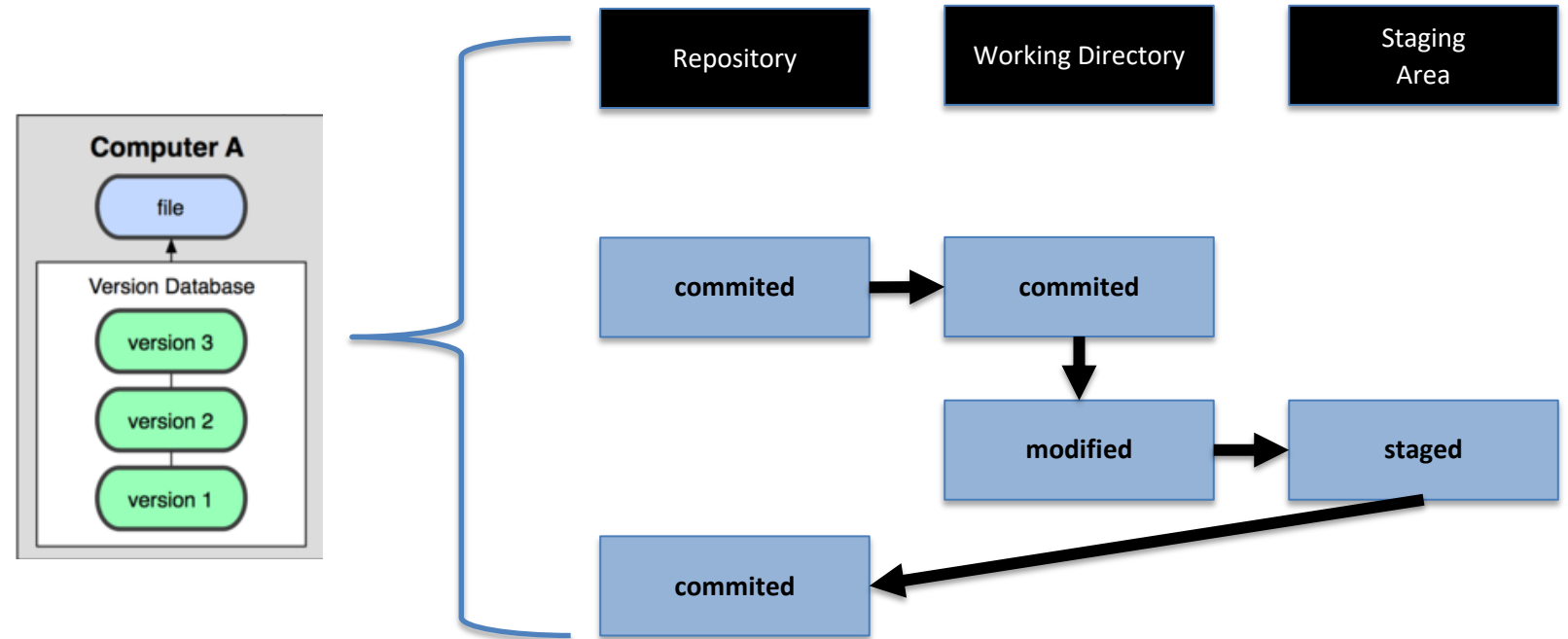
# git: 3 Arbeitsbereiche, 3 Zustände...

## 3 Arbeitsbereiche:

- **Working Directory**
- **Staging Area**
- **Repository**

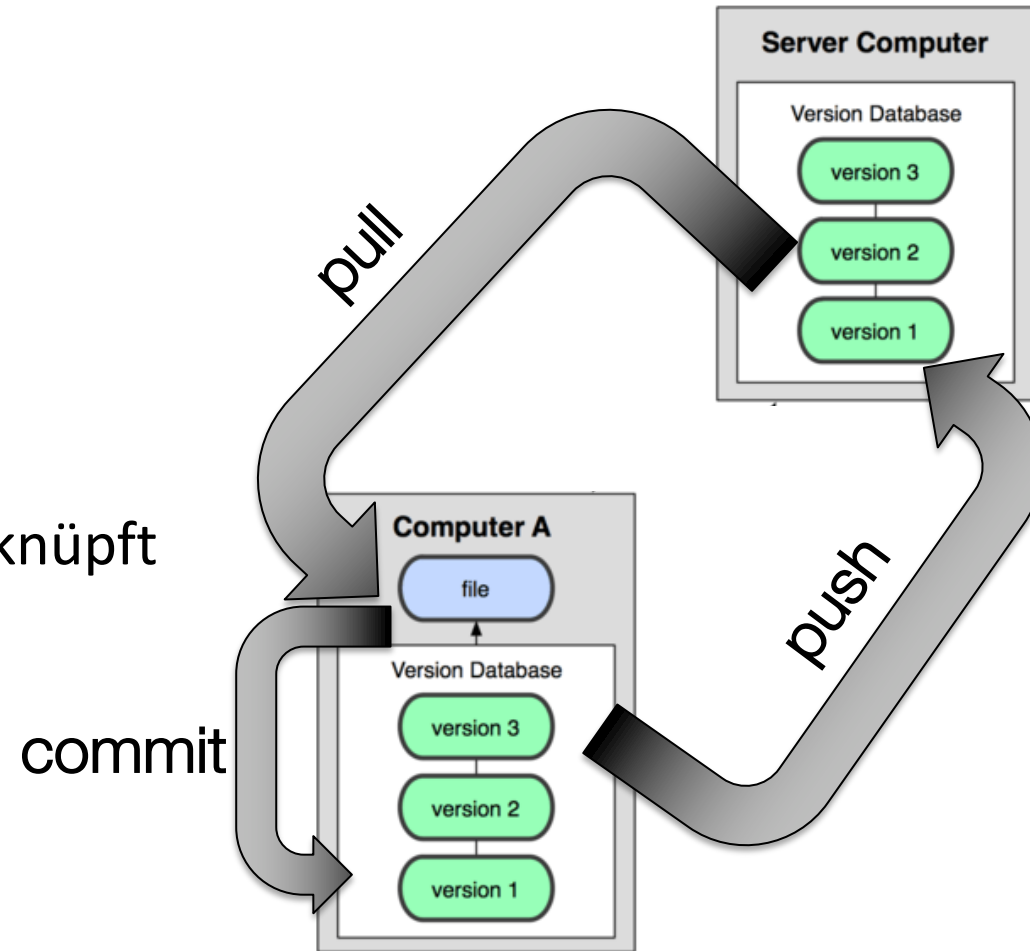
## 3 Zustände einer Datei:

- **Committed**
- **Modified**
- **Staged**



# git: ...3 wichtige Aktionen

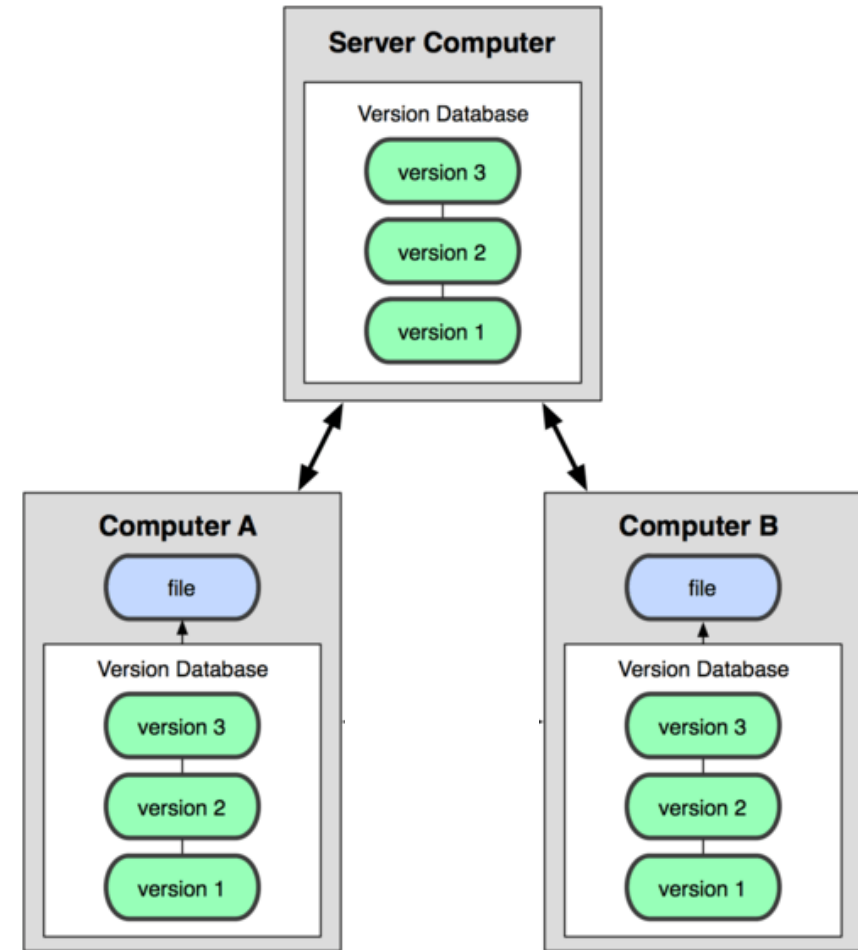
- Pull
  - Abgleich von Server → Client
- Commit
  - Änderung am lokalen (!) repository
  - Wird mit einer commit-message verknüpft
- Push
  - Abgleich Client → Server
  - Kann zu Konflikt führen





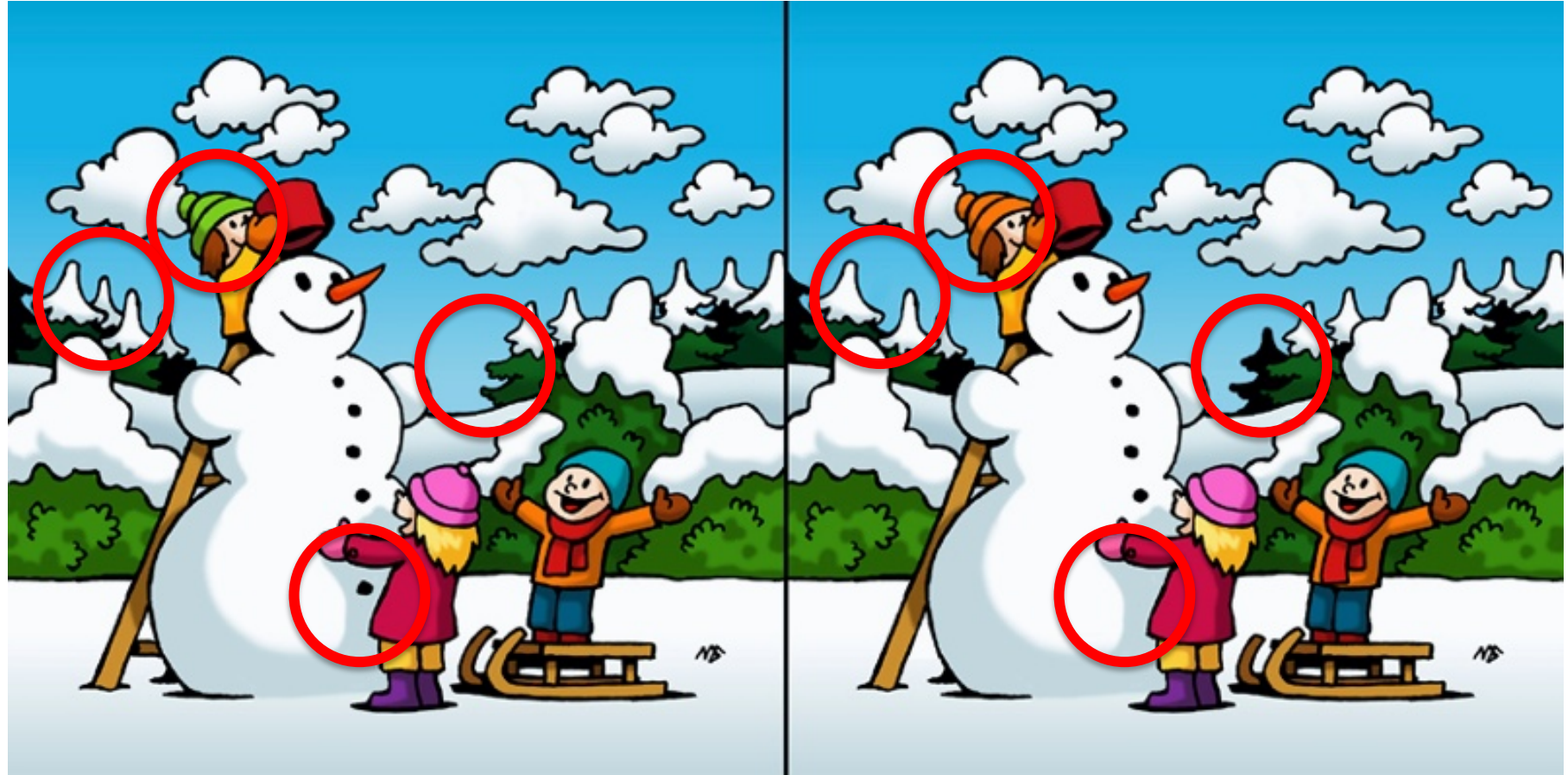
# Kompletter Lifecycle ohne Konflikt

1. pull
  2. Modifikation einer Datei, abspeichern
  3. Markierung der Datei als staged
  4. commit (mit aussagekräftiger message)
  5. push
- Wie kann ein Konflikt entstehen?



# Vorgehensweise von git

- Welcher Unterschied ist problematisch für git?
- Wie sollte git reagieren?

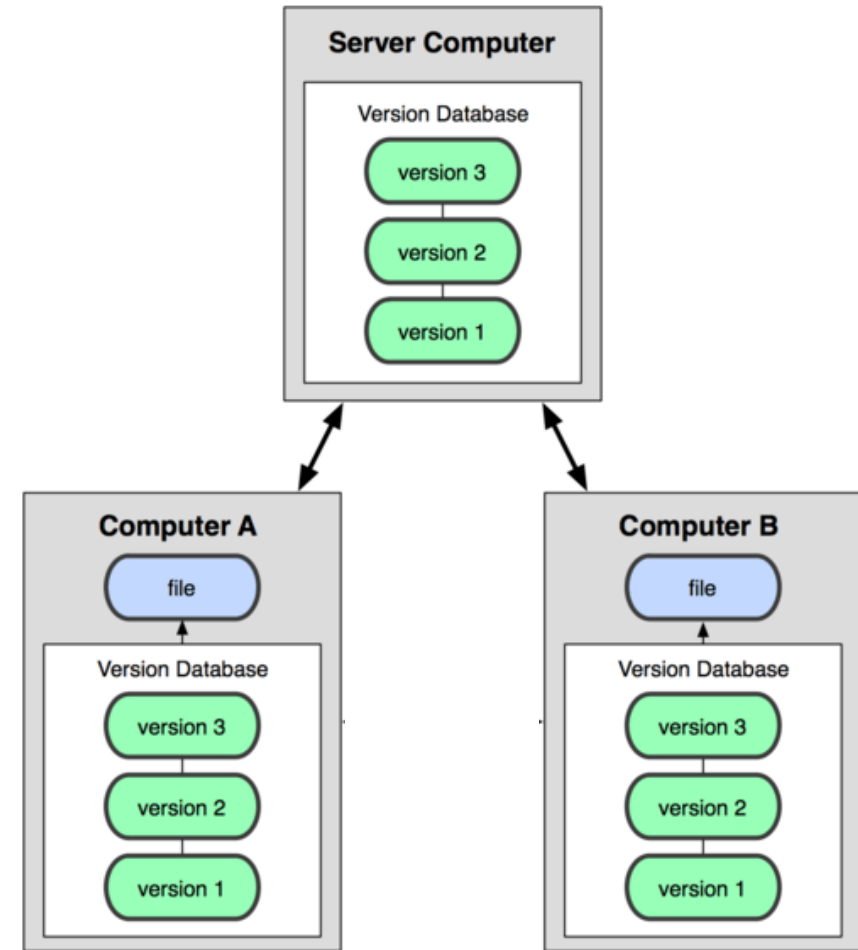


[www.toonsup.com/volkertoons](http://www.toonsup.com/volkertoons)

# Kompletter Lifecycle mit Konflikt

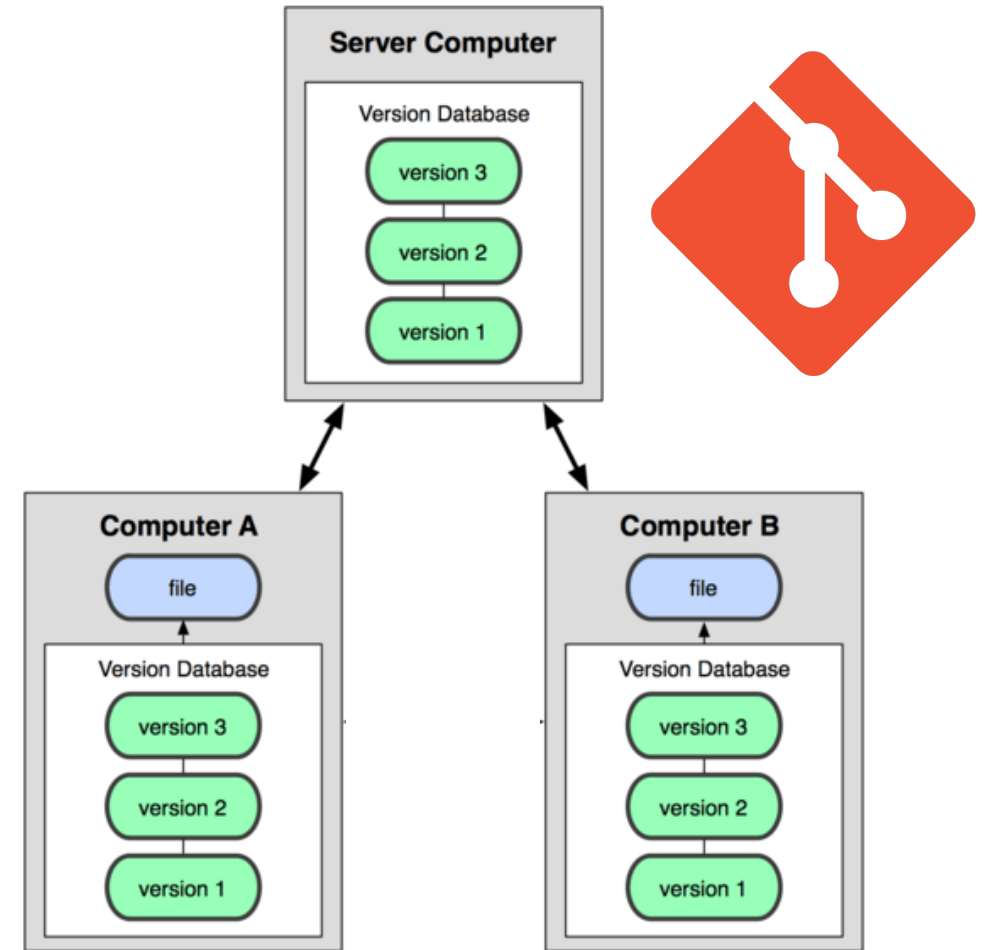
1. pull
2. Modifikation einer Datei, abspeichern
3. Markierung der Datei als staged
4. commit (mit aussagekräftiger message)
5. push führt zu Konflikt ⚡

1. pull
2. Auflösung des Konfliktes (*merge*)
3. commit der Konfliktlösung
4. push



# Alles klar?

- pull, commit, push, merge
- committed, modified, staged
- working directory, staging area, repository
- Es gibt noch mehr Befehle:
  - init: Erstellt ein repository
  - clone: Legt eine lokale Kopie eines repository an
  - add: Fügt eine Datei zum repository hinzu
- Livedemo: Konflikt, gitignore



# Branches

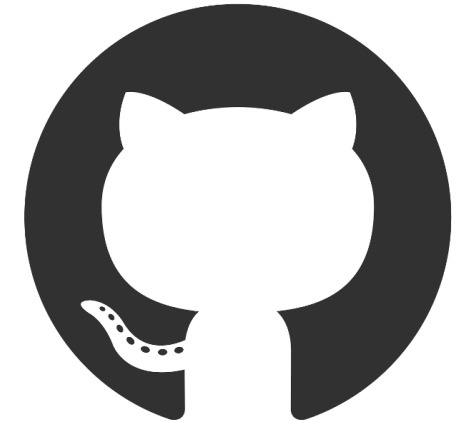
- Nicht notwendig für ihr Projekt!
- Branches zur verbesserten Koordination großer Projekte



# Github

---

- Onlinedienst zum filehosting von git repositories
- Nur öffentliche repositories sind kostenlos
- Wie verhindert man, dass  
z.B. ihre Forschungsdaten öffentlich werden?



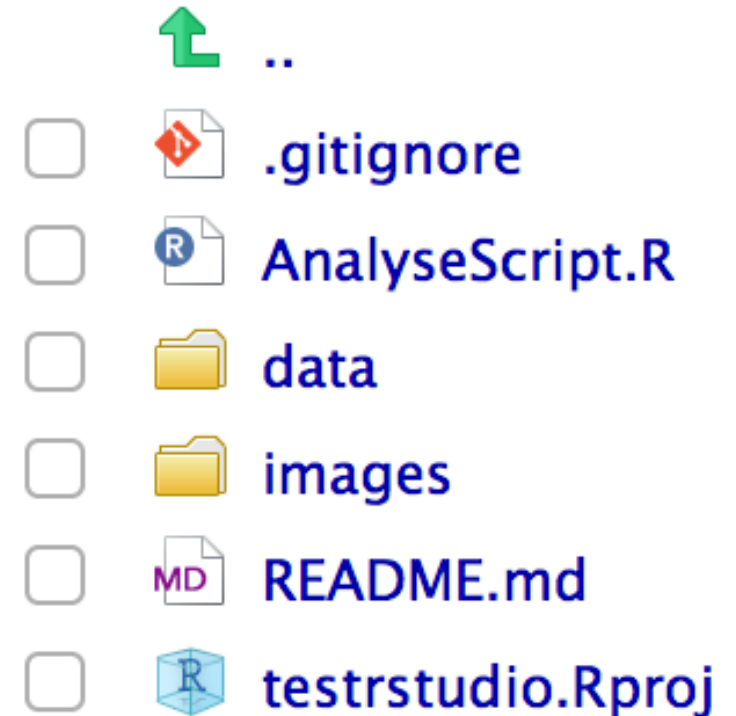
# Projektorganisation und Syntax

- Regeln für git:

- Das repository soll immer funktionsfähig sein!
- Aussagekräftige commit-messages
  - Erste Zeile im Imperativ, danach Leerzeile
  - Was wurde warum geändert?
  - Kurz und prägnant

- .gitignore nutzen

- Nicht alle Dateien im repository sind notwendig
- Die erhobenen Daten dürfen z.B. nicht an die Öffentlichkeit!





# Thema: Digitalisierung der Arbeitswelt

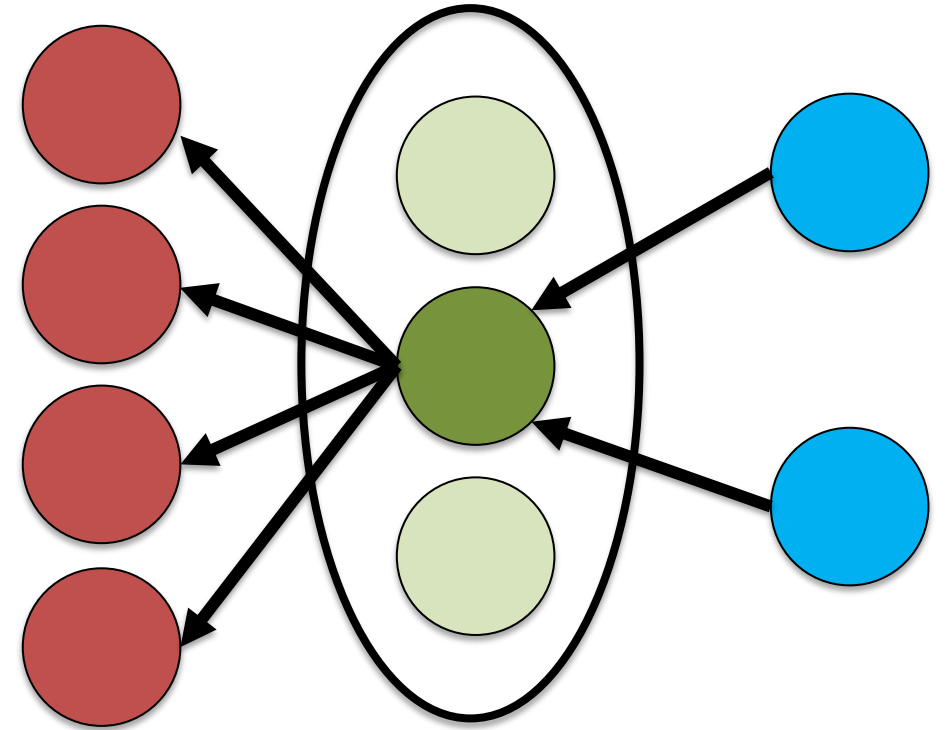
---

- Jede Gruppe (5-6 Personen) bearbeitet eines der folgenden Themen
  - ICT am Arbeitsplatz, Telework, Transformation / Leadership, Work-Life Balance, Job Crafting, Digital Skills, E-Recruiting
- Jede Gruppe bekommt ein aktuelles Paper.
- Forschungsauftrag für das Seminar
  1. Replizieren Sie das Kernergebnis
  2. Knüpfen Sie mit einer eigenen Forschungsfrage an das Ergebnis an.



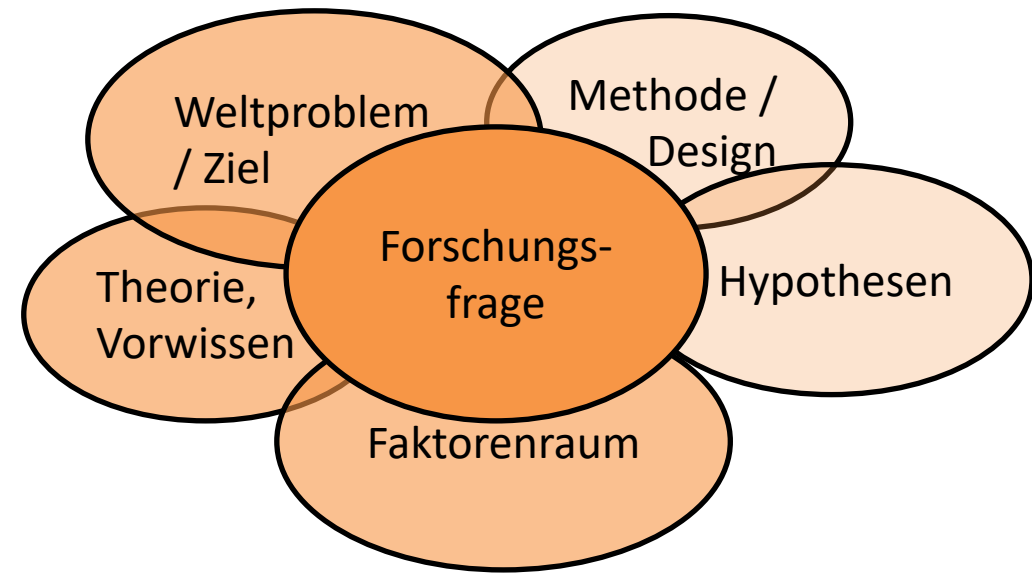
# Arten der Literatursuche

- Themenbasiert
  - Schlagwortsuche
  - Suche über Konferenz / Journal
- Publikationsbasiert
  - Suche über Referenzen
  - Suche über Zitationen
  - „Parallelsuche“ über Journal oder Konferenzsession



# Welche Rolle spielt die Forschungsfrage?

- „Dreh- und Angelpunkt“ des Forschungsprojektes
- Absolut zentral in allen Bereichen:
  - Auftragsforschung
  - Selbst initiierte Forschung
  - Projektforschung
- Klare und eindeutige Formulierung zu Beginn
- ... aber auch Fokussierung, Konkretisierung und evtl. Revision zur Laufzeit



# Kategorien und Formulierungskriterien

---

- Unterscheidungskategorien (unvollständige Liste):
  - deskriptiv (“Wie viel Platz haben potentielle Nutzer in Ihren Wohnzimmern?”)
  - explorativ („Welche Nutzungsbarrieren gibt es?”)
  - hypothesennah („Sind Männer VR-Systemen zugeneigter als Frauen?”)
- Es kann eine Hauptfrage und mehrere Teilfragen geben
- Mehrere Kriterien bei der Formulierung!
  - Präzision, Beantwortbarkeit, Relevanz

# Alles klar?

---

„Welche Rollen gibt es im Transformationsprozess der Arbeit?“

- Präzise, beantwortbar und relevant?
- Welche Faktoren spielen eine Rolle?

# Alles klar?

---

„Welchen Einfluss haben Nutzerfaktoren  
auf die Bewertung von Redirected-Walking-Techniken?“

- Präzise, beantwortbar und relevant?
- Welche Faktoren spielen eine Rolle?

# Alles klar?

---

„Gibt es Unterschiede in der Bewertung der Privatheit unterschiedlicher Datenpartikel zwischen Männern und Frauen?“

- Präzise, beantwortbar und relevant?
- Welche Faktoren spielen eine Rolle?

# Draw.io

---

- Einfaches Tool zur Visualisierung von Prozessen, Flowcharts, Datenbanken...

... oder von Faktorenräumen 😊



- Online: <https://www.draw.io/>
- ... oder zum Download: <https://get.draw.io/>

# Faktorenraum (Wiederholung)

---

- Was ist das?
  - Identifikation der beteiligten Größen der Forschungsfrage
  - Hierarchische Dekomposition des Problems
  - Vorbereitung zur Selektion (Occam's Razor)
    - Messbarkeit
    - Verwandte Theorien und Modelle
- Präsenzübung: Erstellen Sie einen ersten Faktorenraum für Ihr Paper