

# Versionsverwaltung mit Git

Fachschaft Informatik TU Darmstadt

Fachschaft Informatik TU Darmstadt



TECHNISCHE  
UNIVERSITÄT  
DARMSTADT

Stand: 28. Oktober 2020

---

## 1 Einzelarbeit

---

### 1.0 Installation & Einrichtung

---

1. Git-Installer für Windows wie für macOS liegen lassen sich von <https://git-scm.com/> herunterladen. Auf Linux-Distributionen findet sich Git in der Regel in den Paketquellen.
2. Folge den Anweisungen der Installation. Bei Fragen, frag uns ;-).
3. Starte eine Git-Shell:
  - Linux, macOS: Öffne ein(e) Terminal/Shell/Konsole/...
  - Windows: Suche Git über das Startmenü ODER wähle in einem beliebigem Verzeichnis über das Kontextmenü (Rechtsklick): Open Git Bash here
4. Setze entsprechend der Git-Befehlsreferenz **Editor** und **Author**.

---

### 1.1 Erste Schritte

---

Schreibe in einem neuen lokalen Repository eine simple Funktion `int add(int a, int b)` in Java, welche zwei Zahlen aufaddiert. Erstelle nun einen Commit mit deinen Änderungen.

---

### 1.2 Vervollständigung des Taschenrechners

---

Schreibe folgende Funktionen und erstelle für **jede** einen eigenen Commit.

- `int sub(int a, int b)`, welche zwei Zahlen subtrahiert.
- `int mul(int a, int b)`, welche zwei Zahlen multipliziert.
- `int div(int a, int b)`, welche zwei Zahlen dividiert.

Lass dir nun die Änderungshistorie anzeigen.

---

### 1.3 Fehlender Java-Operator

---

Dein Java unterstützt leider keinen Subtraktions-Operation der Art  $x - y$ . Löse nun dieses Problem, indem du die sub-Funktion anders implementierst.

Committe deine Änderungen anschließend. Wie sieht der Änderungsvorgang, den Git ausführt, aus?

---

## 2 Zeitreise

---

Es ist Weihnachten. Draußen schneit es. Bei Gebäck und Glühwein denkst du an Java und deinen Erfolg aus Aufgabe 1. Du möchtest nun noch einmal sehen wie sich dein Taschenrechner in der Zeit entwickelt hat.

---

### 2.1 Sehenswürdigkeiten besuchen

---

Schau in der Änderungshistorie nach einer Änderung, die dich besonders interessiert und checke diese Änderung aus. Was fällt dir auf? Wie sieht dein Repository nun aus?

---

### 2.2 Zurück in die Zukunft

---

Lass dir die Änderungen vom aktuellen Commit bis zum neusten Commit anzeigen. Reise nun wieder zum neusten Commit.

---

## 3 Gruppenarbeit

---

Finde eine\*n Partner\*in. Legt nun im [RWTH-Gitlab](#) ein gemeinsames Projekt an.

---

### 3.1 Parallelisierung

---

Teilt die Implementierung der funktionen im folgenden Codeskelett unter euch auf:

```
1 public class Parallelism {
2     public static final int PI = 3;
3
4     /**
5      * Calculates the area of a circle.
6      * @param r radius
7      * @return Area of circle with radius r
8      */
9     public static float areaOfCircle(float r) {
10         // TODO implement this
11         return 0;
12     }
13
14     /**
15      * Calculates the volume of a sphere.
16      * @param r radius
17      * @return Volume of sphere with radius r
18      */
19     public static float volumeOfSphere(float r) {
20         // TODO implement this
21         return 0;
22     }
23
24     public static void main(String[] args) {
25         System.out.println("Area_of_circle_(r=4):_" + areaOfCircle(4));
26         System.out.println("Volume_of_sphere_(r=2):_" + volumeOfSphere(2));
27     }
28 }
```

---

Hinweis: Beginnt damit, zuerst die reine Aufgabenstellung ohne Lösungen zu commiten (das ist eine Best-Practice!). Danach committet jede\*r die eigenen Änderungen und pusht diese dann auf den Server. Beachtet hierbei die Hinweise aus dem Vortrag!

Was fällt euch auf?

---

## 3.2 Besserwisser

---

Ihr erkennt, dass die Berechnung nicht sonderlich genau ist, da die Genauigkeit von  $\pi$  sehr gering ist. Um die Berechnung zu verbessern hat nun jede\*r von euch den klugen Einfall, die Anzahl der Nachkommastellen von  $\pi$  zu erhöhen. Ihr sprecht euch dabei aber nicht ab und fügt eine unterschiedliche Zahl Nachkommastellen hinzu (oder sogar ganz unterschiedliche Zahlen). Committet und pusht euer Ergebnis.

Was und warum ist etwas passiert? Wie könnt ihr so ein Problem lösen und wie lässt es sich vermeiden?