

# Aufgabenblatt 0

*git und IDEA*

## Wichtige Ankündigungen

- Die Prüfungsform von AlgoDat hat sich geändert, es ist nun eine schriftliche Prüfung. Wenn Sie 60% der Hausaufgabenpunkte haben, werden Sie zur Prüfung zugelassen. Die Klausur zählt 100% der Note.
- Registrieren Sie sich unter <https://algodat.robotics.tu-berlin.de/index.php>. Siehe Aufgabe 1.
- Das Vorlesungsmaterial, die Übungsblätter und die Vorlagen für die Hausaufgaben finden Sie unter <https://git.tu-berlin.de/algodat-sose25/material.git>, nachdem Sie sich bei uns im git angemeldet haben.
- Alle Übungen sind in Einzelarbeit und als Eigenleistung zu erledigen. Sie müssen den Code, den Sie abgeben, vollständig erklären können. Kopieren Sie niemals den Code anderer, insbesondere, wenn der Code nicht unter einer Open Source Lizenz veröffentlicht wurde. Geben Sie Code in keiner Form weiter. Geben Sie immer Quellen an.
- Dies ist ein Bonus Hausaufgabe. Sie erhalten dafür 10 Bonuspunkte und legen die Grundlage, um alle weiteren Hausaufgaben bearbeiten und abgeben zu können und können den Prozess bereits einmal vollständig durchlaufen. Wenn Sie die Aufgabe nicht bis zur Deadline erledigen, erhalten Sie auch keine Bonuspunkte.

## Abgabe (bis 05.05.2025 23:59 Uhr)

Die folgenden Dateien müssen für eine erfolgreiche Abgabe im git Ordner eingecheckt sein:

### Geforderte Dateien:

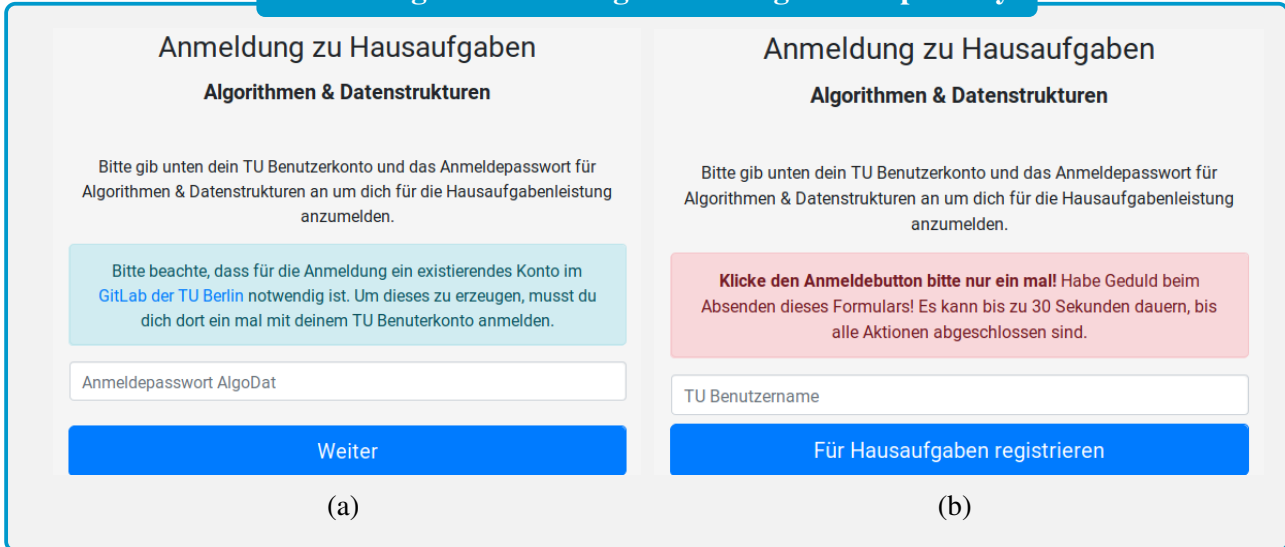
Blatt00/Abgaben.txt	Aufgabe 3.5
Blatt00/src/Aufgabe0.java	Aufgabe 3.5

Als Abgabe wird jeweils nur die letzte Version im main branch in git gewertet.

## Aufgabe 1: Anmeldung git

Dies ist eine kleine Anleitung zur Anmeldung im **algodatsose25 git**. Mit der Anmeldung wird für Sie ein eigener Ordner **<tuBit-Kennung>.git** erstellt. Darüber werden Sie Ihre Hausaufgaben auf unseren Server hochladen. Dort laufen dann die automatischen Tests und Sie erhalten das vorläufige Ergebnis im git. Dies unterscheidet sich vom Modul *Einführung in die Programmierung*, da hier lediglich die gepushten Ordner auf dem main Branch bewertet und potenzielle andere Branches ignoriert werden.

Abbildung 1: Anmeldung für das AlgoDat Repository



The image shows two screenshots of a web form for registering for the AlgoDat Repository. Both screenshots have the title 'Anmeldung zu Hausaufgaben' and the subtitle 'Algorithmen & Datenstrukturen'.

Screenshot (a) shows the first step: 'Bitte gib unten dein TU Benutzerkonto und das Anmeldepasswort für Algorithmen & Datenstrukturen an um dich für die Hausaufgabenleistung anzumelden.' Below this, a light blue box contains a note: 'Bitte beachte, dass für die Anmeldung ein existierendes Konto im GitLab der TU Berlin notwendig ist. Um dieses zu erzeugen, musst du dich dort ein mal mit deinem TU Benutzerkonto anmelden.' There is a text input field labeled 'Anmeldepasswort AlgoDat' and a blue button labeled 'Weiter'.

Screenshot (b) shows the second step: 'Bitte gib unten dein TU Benutzerkonto und das Anmeldepasswort für Algorithmen & Datenstrukturen an um dich für die Hausaufgabenleistung anzumelden.' Below this, a pink box contains a note: 'Klicke den Anmeldebutton bitte nur ein mal! Habe Geduld beim Absenden dieses Formulars! Es kann bis zu 30 Sekunden dauern, bis alle Aktionen abgeschlossen sind.' There is a text input field labeled 'TU Benutzername' and a blue button labeled 'Für Hausaufgaben registrieren'.

- 1.1 Wenn Sie sich noch nie in git eingeloggt haben, loggen Sie sich einmal unter <https://git.tu-berlin.de> im tubIT-GitLab ein. Dazu nutzen Sie Ihren tubIT Account. Sollten Sie keinen tubIT Account haben: Schreiben Sie uns schnellstmöglich eine E-Mail an [algodat@robotics.tu-berlin.de](mailto:algodat@robotics.tu-berlin.de).
- 1.2 Rufen Sie <https://algodat.robotics.tu-berlin.de> auf und geben Sie zunächst das AlgoDat-Passwort **AlgoDat2025** ein, um zu Ihrer Anmeldung zu kommen. Siehe Abb. 1 (a).
- 1.3 Geben Sie dann Ihren TU Benutzernamen ein. Siehe Abb. 1 (b).
- 1.4 Installieren Sie git auf Ihrem Computer, wenn Sie das noch nicht getan haben. Eine Anleitung finden Sie u.a. unter den Videos für diese Woche oder z.B. <https://www.git-scm.com/book/de/v2/Erste-Schritte-Git-installieren>.

## Aufgabe 2: IDEA

Wir empfehlen IntelliJ IDEA von *JetBrains* als integrierte Entwicklungsumgebung (IDE) für Java (*free and open source*). Diese wird für Live Demonstrationen in den Videos verwendet. Sie können auch eine andere IDE verwenden, erhalten dann aber keine Unterstützung von den Tutorinnen und Tutoren bei spezifischen Fragen zur Ihrer IDE.

Sie können die IDEA Community Version hier herunterladen:

<https://www.jetbrains.com/idea/download/>

- 2.1 Installieren Sie IDEA. Informationen dazu finden sie hier: <https://www.jetbrains.com/help/idea/installation-guide.html> oder unter den Videos für diese Woche. Beachten Sie, dass Sie ebenfalls eine standalone JDK Version installieren müssen. Auf dem Testserver ist die JDK LTS Version 21 installiert. (<https://www.oracle.com/java/technologies/downloads/>)
- 2.2 Erstellen Sie ein erstes Java-Projekt und führen Sie es aus. Für Inspiration oder allgemein zum Üben der Programmierung in Java können sie z.B. den Crashkurs im Material Ordner nutzen.
- 2.3 Programmbeispiele aus der Vorlesung stehen im git (siehe Aufgabe 1) in dem Ordner Material/Code zur Verfügung.

## Aufgabe 3: git

Dies ist eine sehr kurze Einführung in die Nutzung von git. Sie werden im Internet sehr viel ausführlichere Dokumentationen finden. Sie werden dort außerdem zu fast jedem Problem, was sie mit git haben können, eine Lösung finden. Eine Anleitung zur Installation von git finden Sie hier: <https://git-scm.com/book/en/v2/Getting-Started-Installing-Git>.

### 3.1 Ein neues Repository herunterladen

Man navigiert in das Verzeichnis, in das man die Arbeitskopie des Repository klonen möchte. Dann:

```
$ git clone /path/to/repository/or/e.g./url
```

Für das Material-Repository ist der Befehl folglich:

```
$ git clone https://git.tu-berlin.de/algodat-sose25/material.git
```

In Ihrem Verzeichnis **<tubIT-Kennung>** haben Sie alle Rechte, die Sie brauchen, um Ihre Hausaufgaben hochzuladen. Das Material-Repository können Sie ausschließlich aktualisieren, also die neueste Version herunterladen.

Den Link, den Sie brauchen, um das Repository herunterzuladen, finden Sie auf <https://git.tu-berlin.de>, wenn sie auf das Projekt gehen.

### 3.2 Lokal Änderungen speichern

Um sich ausgeben zu lassen, welche Änderungen im Repository noch nicht hinzugefügt sind:

```
$ git status
```

Änderungen müssen zuerst vorgeschlagen werden mit:

```
$ git add <filename>
```

oder

```
$ git add .
```

um alle Änderungen aufzunehmen. Diese sind dann noch nicht bestätigt. Sie müssen also noch commitet werden:

```
$ git commit -m "Nachricht: Welche Änderung wird commitet"
```

### 3.3 Änderungen hochladen

Nachdem man die Änderungen geaddet und commitet hat, kann man sie so hochladen:

```
$ git push
```

Beachten Sie, dass Ihre Dateien und Änderungen erst nach diesem Schritt mit `git push` und nicht schon nach `commit` auf unseren Server hochgeladen werden. Eine Abgabe ist also erst nach `git push` gültig.

### 3.4 Repository Update

Um ein lokales Repository zu aktualisieren und z.B. die neuen Aufgaben herunterzuladen:

```
$ git pull
```

### 3.5 Aufgabe (10 Bonuspunkte)

Laden Sie sich Ihr eigenes Repository **<tubIT-Kennung>**, sowie das Material-Repository herunter. Kopieren Sie den Ordner **Blatt00** aus dem Material-Repository nach **<tubIT-Kennung>**.

Legen Sie dort im Ordner Blatt00 eine txt-Datei mit dem Namen `Abgaben.txt` an. Lesen Sie sich die folgenden Regeln für Ihre Abgaben durch und kopieren Sie den Text in die Datei.

### Regeln für AlgoDat Abgaben

Ein Paar Regeln für Java Lösungen:

Es darf nicht plagiiert werden. Wenn wir ein Plagiat feststellen, bekommen Sie für das Plagiat keine Punkte.

Es dürfen Variablen und Methoden zu vorgegebenen Klassen hinzugefügt werden.

Vorhandene Variablen dürfen nicht geändert werden, auch nicht im Typ oder Zugriffsrecht.

Vorhandene Methoden ohne TODO Kommentar dürfen in keiner Weise geändert werden.

Bei vorhandenen Methoden mit TODO Kommentar darf Signatur und Zugriffsrecht nicht geändert werden. Es dürfen allerdings zusätzliche Variablen eingeführt werden.

Es dürfen im Code keine Packages verwendet werden. Diese kompilieren auf dem Server nicht. Das gleiche gilt für imports, die nicht aus der Standard Java Library kommen.

Die vorgegebene Ordnerstruktur in der Abgabe darf nicht geändert werden.

Sie können für schlechte Formatierung des Codes Punktabzug bekommen (da dies die Lesbarkeit und damit die Korrektur erschwert). Um das zu umgehen, können Sie z.B. am Ende Ihren Code mit Ctrl+Alt+L (bzw. Code | Reformat Code) formatieren.

Nichtbeachten der Regeln kann zu Punktabzug führen.

Laden Sie den Ordner Blatt00 einschließlich der Datei anschließend hoch (mit `add`, `commit` und `push` wie oben beschrieben). Sie können sich anschließend z.B. auf der gitLab-Website einloggen, sich Ihr Repository ansehen und gucken, ob es geklappt hat.

Das mitgegebene Programm im `src`-Ordner können Sie zu Übungszwecken um eine `main`-Methode erweitern und sich die Datei auf der Konsole ausgeben lassen. Dies ist aber nicht Teil der Aufgabe.

Beachten Sie, dass Sie nur in dem `<tubIT-Kennung>` Repository Änderungen hochladen können, in dem Material-Repository haben Sie 'read-only' Zugriffsrechte.

### Was Sie nach diesem Blatt wissen sollten:

- wo Sie das Material zum Kurs finden
- wo Sie Ihr eigenes git Repository des Kurses finden
- wie Sie ein git Repository herunterladen
- wie Sie ein git Repository aktualisieren
- wie Sie Änderungen in Ihrem eigenen Repository speichern und hochladen
- wie Sie ein Java-Projekt in IDEA anlegen und ausführen