

Grundlagenpraktikum: Programmierung

Einführung

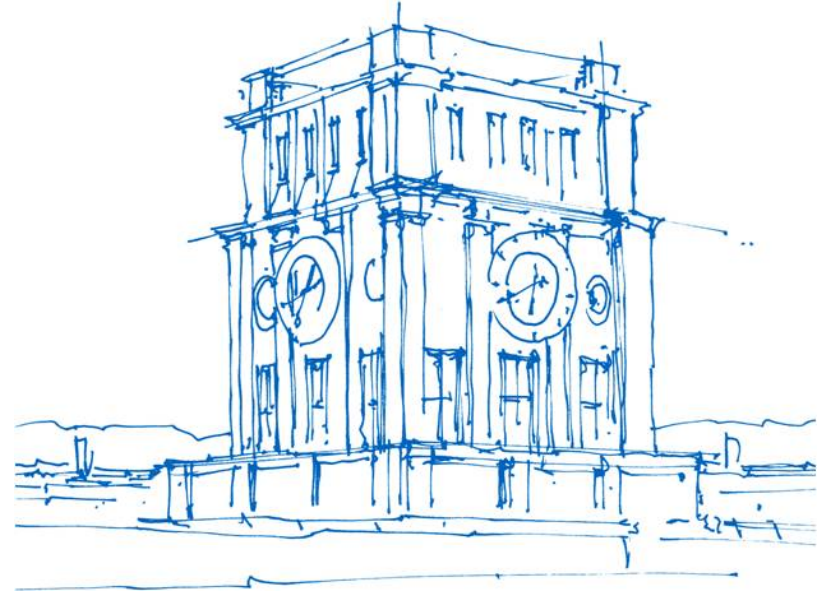
Technische Universität München

TUM School of Computation, Information
and Technology

PGDP TUT-Fr-08-a (Zulip)

MI 00.13.008

Shiqi Li



Uhrenturm der TUM


Wichtige Seiten

- Artemis: <https://artemis.cit.tum.de>
 - Aufgaben, Lernmaterial usw.
- Zulip: <https://zulip.cit.tum.de>
 - Alles an Kommunikation

Zulip

- Registrierung und Anmeldung über TUM-Shibboleth
- Gleiche Anmeldedaten wie TUMOnline
- Keinen Account gefunden -> "Mit der Registrierung fortfahren"


Zulip-Kanäle: Übersicht

#Kanal-Gruppen	Automatisches Beitreten aller PGdP Channel via Emote
#PGdP-Ankündigungen	Ankündigungen der ÜL. Aktiviert die Benachrichtigungen!
#PGdP-<Aufgabennummer>	Für (Haus-)Aufgaben betreffende Fragen
#PGdP-Organisation	Für allgemeine Fragen zum Ablauf und zu Organisatorischem
#PGdP-Vorlesung (Eidl)	Für die Vorlesung (Eidl) betreffende Fragen
#PGdP-<GruppenID>	Informationen zu jeder einzelnen Tutorgruppe, zB. ausfallende Termine etc.
#PGdP-Technik	Für Probleme mit IDE, JDK, oder technische Probleme mit Artemis oder Zulip
#PGdP-Memes	
#General	Allgemeiner Chat der TUM, NIE für PGdP benutzen

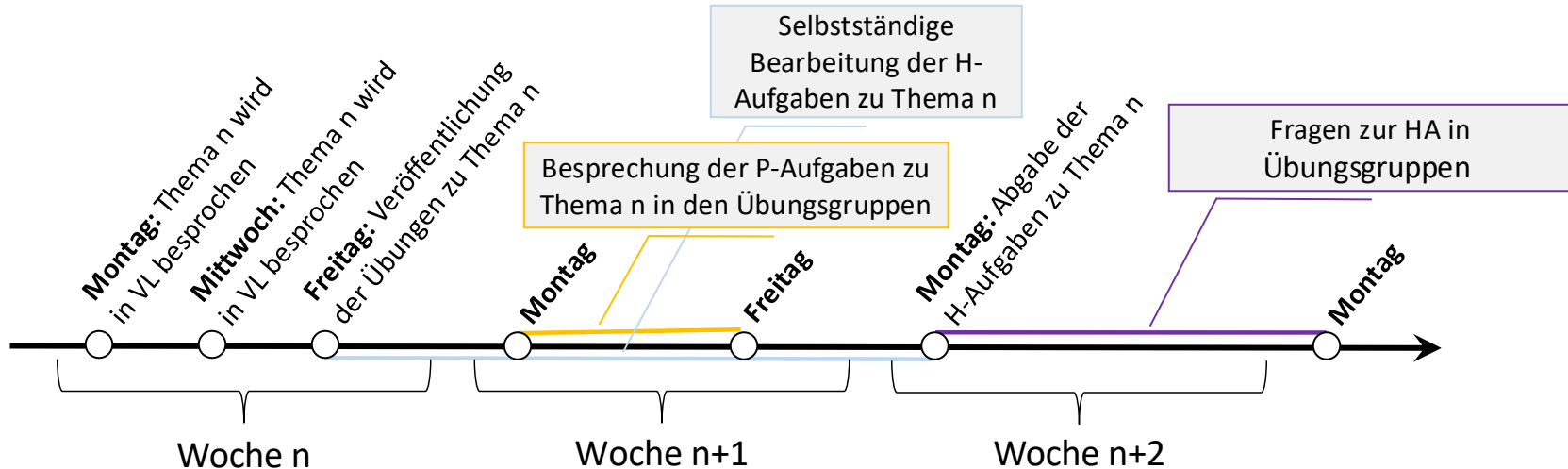
Anmerkungen zu Zulip

- **In #General AUF KEINEN FALL PGdP-Sachen posten**
 - Wir behalten uns vor Fragen in den falschen Streams oder Topics zu löschen.
- Vermeidet bereits gestellte Fragen noch einmal zu stellen → Benutzt die Suchfunktion!
- Solltet ihr auf einen Post in den Ankündigungen antworten wollen, nehmt einen anderen passenden Channel
- Versucht für jede gestellte Frage eine andere zu beantworten, dann haben die Tutoren weniger zu tun :)
- Um ungenutzten Bildschirmplatz zu vermeiden:
 - Einstellungen -> Anzeige-Einstellungen -> Auf breiten Bildschirmen volle Breite nutzen
- Es gibt auch eine Desktop- und Smartphoneapp
 - Als Server-Url <https://zulip.cit.tum.de> benutzen

Zulip: Channelbeitritt

- In **#Kanalgruppen** auf den entsprechenden Post mit  reagieren: automatischer Beitritt in PGdP-Channels
- Sonst: Mit (+) Streams Hinzufügen manuell beitreten, mindestens:
 - Gruppe der eigenen Tutorübung
 - **PGdP-Ankündigungen**

Bearbeitung des Themas einer VL-Woche



Bei kniffligeren Themen werden wir bei den Übungen uns mehr Zeit lassen, also kommt Inhalt von Woche n aus der Vorlesung manchmal in Woche n+2.

Hausaufgaben

Die erste Hausaufgabe wird auf Artemis am Freitag nächster Woche veröffentlicht, 25.10.2024

Abgabe bis Sonntag 3.11.2024

Klausur und Benotung

Einführung in die Informatik I

6 ECTS Modul

- Note durch Klausur am Ende des Semesters (ca. Mitte/Ende Februar)
- Nachholklausur Ende März oder Anfang April

Praktikum: Grundlagen der Programmierung

6 ECTS Modul

- Note durch ÜPAs
- 0,3 Punkte Notenbonus (ab 50% der Punkte bei HA)
- Ebenfalls Nachholklausur Ende März oder Anfang April

ÜPAs (Übungen in Präsenz unter Aufsicht)

3 Übungen finden in Präsenz statt. (12.11.2024 - 17.12.2024 - 28.01.2024, 19:00-21:00)

Zum Bestehen müssen in den 3 Präsenzhousaufgaben **voraussichtlich 50% der insgesamt erreichbaren Punkte erbracht werden.**

Inhalt und Form ähnlich wie Hausaufgaben → **Beste Vorbereitung sind die HA!**

An eigenem Laptop

Für Sonderfälle ist die Bearbeitung in der Rechnerhalle möglich mit Voranmeldung, Details folgen im Verlauf der ersten Wochen.

Erlaubt:

Vorlesungsfolien

Nicht erlaubt:

Kommunikation mit anderen, Internetrecherche

Jegliche AI-Tools (ChatGPT, Copilot, Grammarly...)

Prüfungsanmeldung nicht vergessen!

Vor der ersten Präsenzübung müsst ihr euch **zur Prüfung anmelden**.

Ohne Anmeldung kann keine Prüfungsleistung erbracht werden!

Bei Krankheitsfällen mit Attest wird die Anmeldung annulliert.

Weitere Informationen hierzu folgen im Verlauf der ersten Wochen auf [Moodle](#).

Für die Klausur zur Eidl-Vorlesung müssen Sie sich ebenfalls anmelden.

Setup

- Java JDK **17**
 - Achtet auf die Versionsnummer! Wir unterstützen 21 (noch) nicht.
 - Mehrere Versionen Installiert? -> Bei jedem Projekt in IDE die richtige Version auswählen!
- Java **D**evelopment **K**it, nicht Java **R**untime **E**nvironment
 - Runtime -> Braucht man um Java-Programme laufen zu lassen
 - Development Kit: Compiler, Debugger und co.
- Eine IDE (Integrated Development Environment)
 - Editor und weitere Tools für Softwareentwicklung in einem
 - Empfohlen: IntelliJ
- Git (möglicherweise inkludiert in IDE)

Java Installation

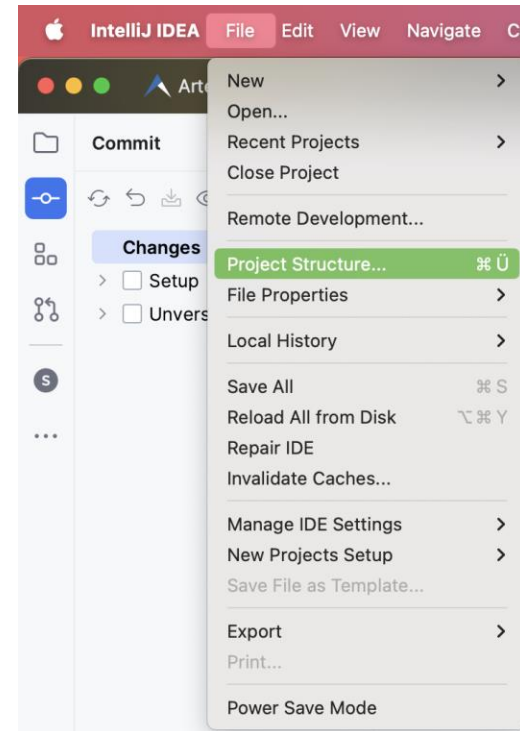
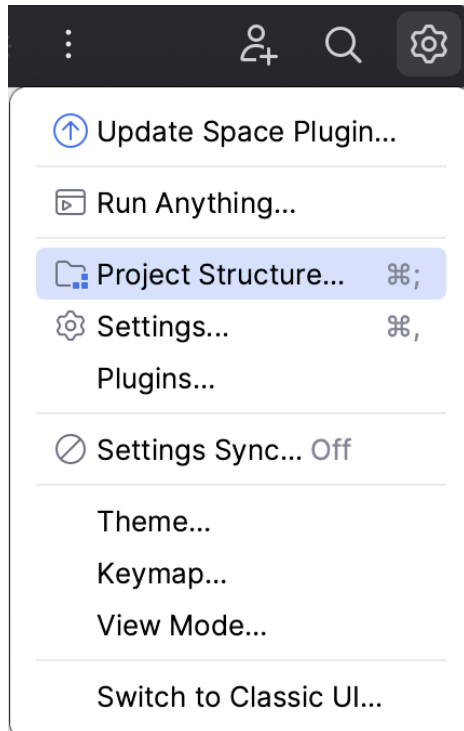
- Im Normalfall kann die Installation von der IDE durchgeführt werden.
- Windows/macOS:
 - <https://www.oracle.com/java/technologies/javase/jdk17-archive-downloads.html>
- Linux
 - sdkman: <https://sdkman.io/install>
 - Alternativ: Distro-spezifische Installation
 - Alternativ: manuelle Installation, nicht empfohlen

IDE Installation

- IntelliJ
 - Wird von PGdP offiziell unterstützt
 - Eclipse, VS Code, etc.: Nutzung auch ok, aber selbst dafür verantwortlich, dass es funktioniert
- Für IntelliJ:
 - <https://www.jetbrains.com/shop/eform/students> und Ultimate Version empfehlenswert.
- Installation systemabhängig
 - Bei Mac auf CPU achten: Intel vs. Apple Silicon

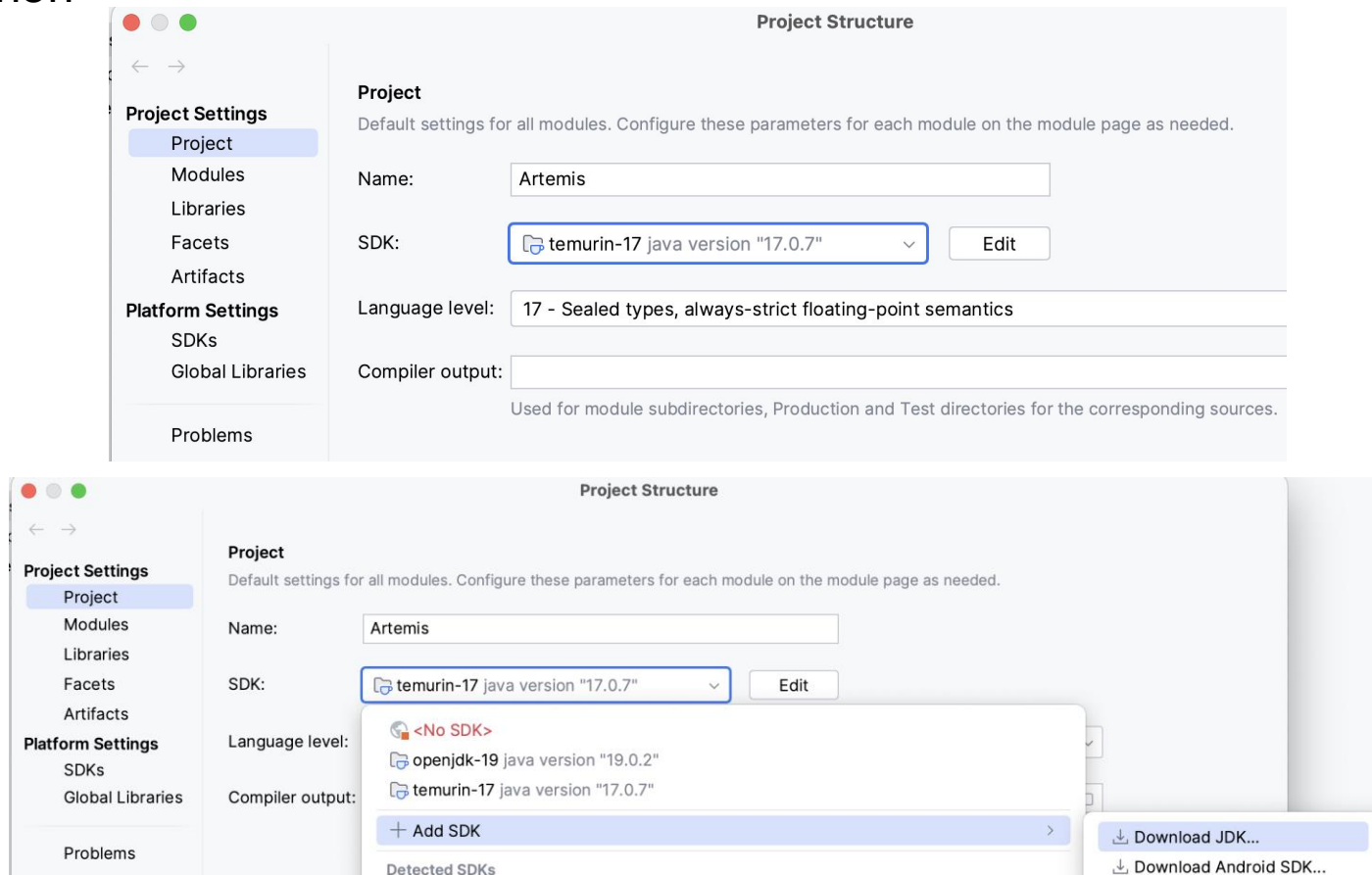
Einstellungen (und Java-Installation): IntelliJ

- Java-Version (**auf Projektbasis**)
- Oben rechts bei den Einstellungen oder unter Datei/File



Einstellungen (und Java-Installation): IntelliJ

Wie auf dem Screenshot, dann eine JDK 17 Implementierung aussuchen



Einstellungen - IntelliJ

- Editor > Code Style > Lineseparator > Unix and MacOS
 - Editor > File Encodings > Global Encoding > UTF-8
 - Tools > Actions on Save > Reformat Code anschalten.
 - Tools > Actions on Save > Organize Imports AUSSchalten
 - KI Funktionen-ausschalten
-
- Wissenswert: 2x Shift drücken -> Universalshortcut mit Suchfunktion durch Dateien und Einstellungen

Git

- Versionsverwaltungssystem
- Wird auch für Transferieren vom Code zwischen Laptop und Server benutzt.
- Auch außerhalb IDE nutzbar, per CLI (Command Line Interface) oder Clients.
- Nützlich auch um Änderungen rückgängig zu machen und Historie zu verwalten.
 - Wird bei der Veranstaltung nicht in Detail untersucht
 - Für interessierte:
 - [Pro Git](#) (detaillierte Dokumentation)
 - Gamifizierte Übungen für Git (super nice) : <https://learngitbranching.js.org/>

How To Artemis

W01P01 - Hello World **Präsenzaufgabe** **Easy**

Submission due: **in 12 days**

Points: 2 **Optional** Assessment: automatic ?

Start exercise

Tasks:



Hallo Pinguine!

Die Pinguine sind zu ihrer ersten Stunde **Praktikum: Grundlagen der Pinguine...** äh **Praktikum: Grundlagen der Programmierung** zusammengekommen. Da sie aber sehr schüchtern sind, musst du sie zuerst begrüßen.

Teil 1: Einrichten der IDE

Installiere dafür zuerst Java und Eclipse (bzw. eine andere IDE). Eine Anleitung hierfür gibt es auf Artemis und wird in der Tutorübung besprochen. Stelle sicher, dass alles korrekt installiert ist und die geforderten Einstellungen in Eclipse bezüglich des Encodings gesetzt wurden. Frage bei allen Problemen einen Tutor bzw. sieh im Zulip-Stream [#PGdP-Technik](#) nach und frage gegebenenfalls dort nach.

Teil 2: Hallo sagen

Nun geht es darum die ersten Wörter auszugeben:

1. ? "Hallo Pinguine!" auf der Konsole ausgeben No results

Um etwas auszugeben, nutze die Funktion `System.out.println()`. Zwischen den Klammern kannst du in Anführungszeichen eine Zeichenkette angeben, die ausgegeben werden soll. Beim Aufruf eures Programmes wird dann der Code innerhalb der main-Methode ausgeführt. Probiere nun direkt einmal `"Hallo_Pinguine!"` mithilfe der Klasse `HelloPenguins` auszugeben. **Tipp:** Kopiere die auszugebende Nachricht einfach direkt immer aus der Aufgabenstellung. Ersetze dabei das Zeichen `_` aber jeweils durch ein Leerzeichen. Fehlerhafte Ausgaben können nämlich zu unnötigem Punktabzug führen!

Teil 3: Neue Quelldatei

Um einen zweiten Satz auszugeben, soll zunächst eine neue Quelldatei erstellt werden:

2. ? Erstellen einer weiteren Klasse No results

Erstelle eine neue Quelldatei `PracticalCourse.java` im gleichen Verzeichnis wie `HelloPenguins.java`. Kopiere den Code aus `HelloPenguins.java` und passe den Klassennamen an, sodass er zum neuen Dateinamen passt.

3. ? Weitere Ausgabe No results

Gebe nun mithilfe der neu erstellten Klasse `PracticalCourse` statt `"Hallo_Pinguine!"` den neuen Text `"Ich_freue_mich_übermäßig_auf_PGdP!"` auf der Konsole aus.

How To Artemis

The screenshot shows the Artemis 7.6.0 interface. The top navigation bar includes 'Course Overview', 'Course Management', and a user profile 'ge84ruv'. The main content area is divided into a left sidebar and a main panel.

Left Sidebar:

- Praktikum: Grundlagen der Programmierung WS22/23** (with a penguin icon)
- Exercises** (selected)
- Statistics
- Communication
- FAQ

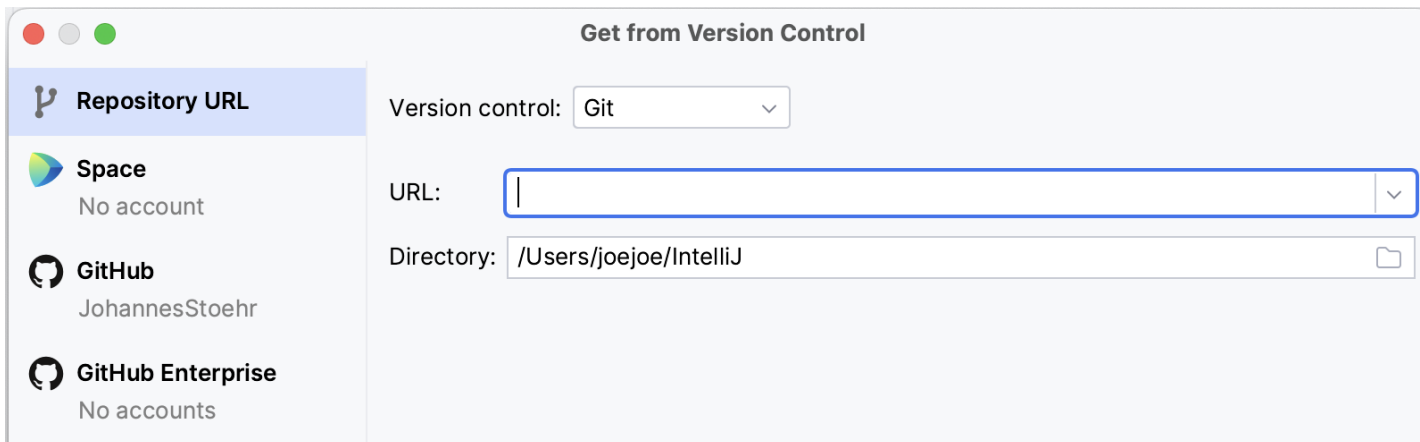
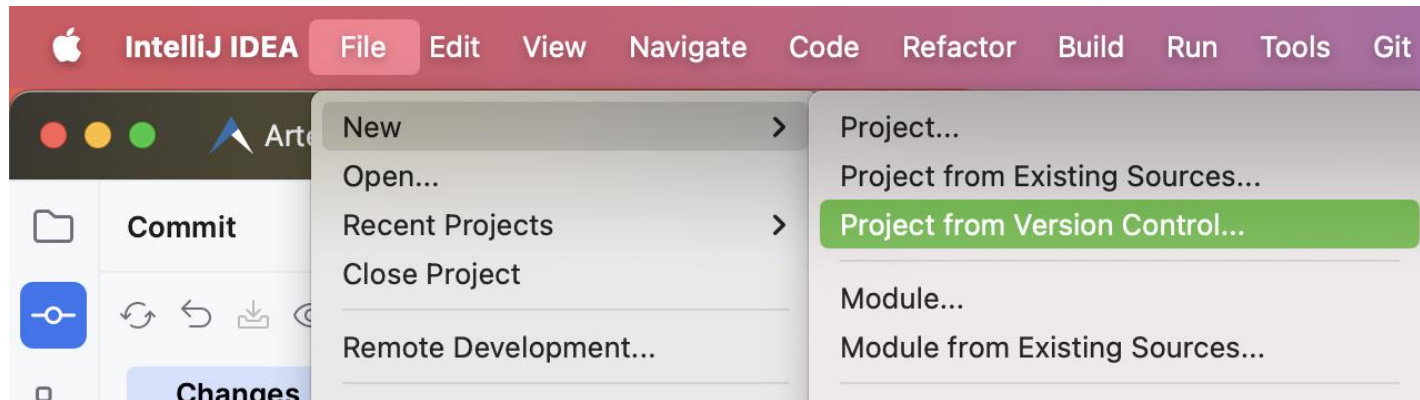
Main Panel:

- Exercises** (with a collapse icon) and **Aufgabenliste einklappen** (collapse task list).
- W01P01 - Hello World** (Präsenzaufgabe) with **Points: 2 of 2** and **Optional**.
- Start Exercise** (Repository initialisieren) and **Code Practice** (Git-URL zum Clonen (HTTPS/SSH)).
- Deadline** (Submission due: 2 years ago) and **Testergebnis des letzten Pushs** (Anklicken für Ergebnisse einzelner Tests).
- Hallo Pinguine!** (Die Pinguine sind zu ihrer ersten Stunde ...).
- Teil 1: Einrichten der IDE** (Installiere dafür zuerst Java und Eclipse ...).
- Teil 2: Hallo sagen** (Nun geht es darum die ersten Wörter auszugeben).
- Teil 3: Neue Quelldatei** (Um einen zweiten Satz auszugeben, soll zunächst eine neue Quelldatei erstellt werden:).

Annotations:

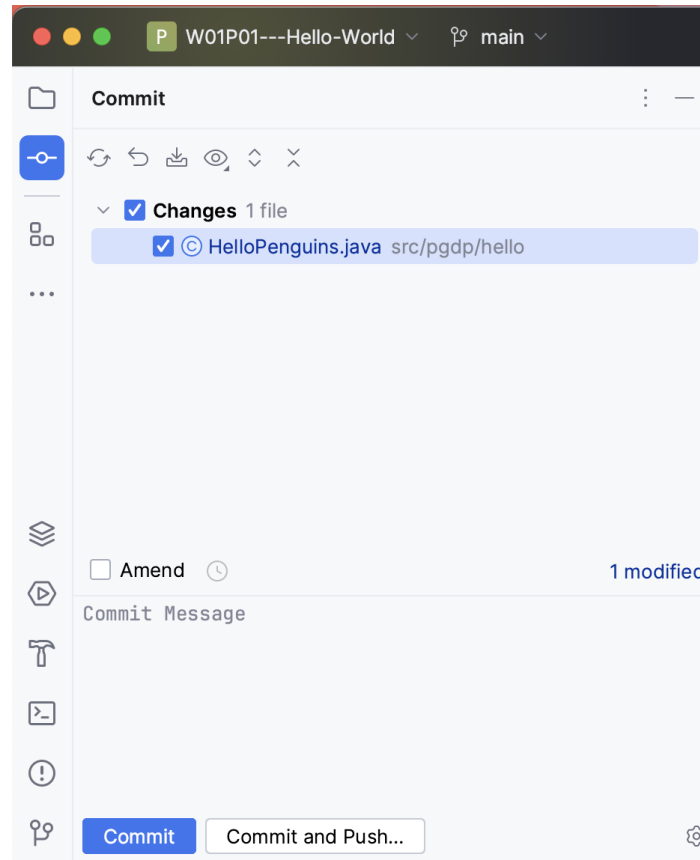
- Aufgabenliste** (task list) points to the list of exercises on the left.
- Seitenpanel einklappen** (collapse sidebar) points to the collapse icon in the sidebar.
- zurück zur Kursübersicht** (back to course overview) points to the 'Course Overview' button in the top navigation bar.
- 100% (2 years ago) GRADED** points to the status of the last push test result.

How To Artemis

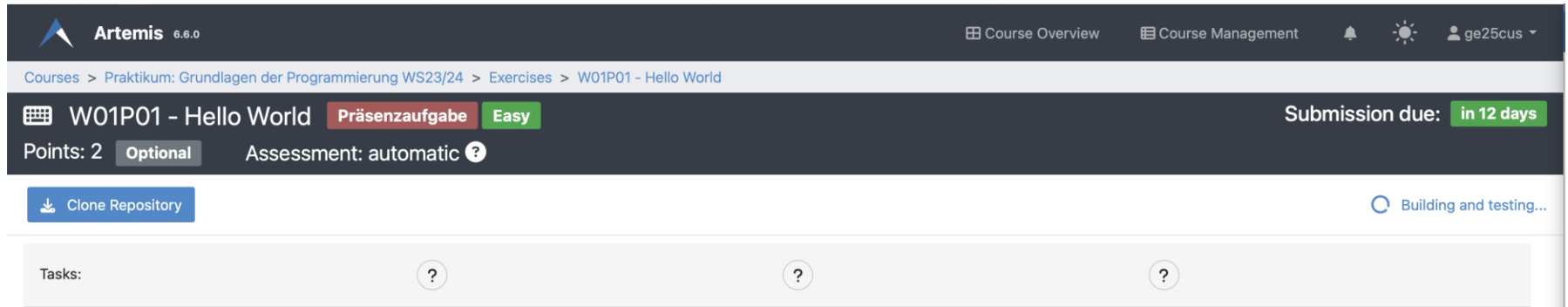


How To Artemis

- **Commit:** Änderungen lokal in Git eintragen
- **Commit and Push:** Änderungen in Git eintragen und auf den Server hochladen.



How To Artemis



The screenshot displays the Artemis 6.6.0 web interface. At the top, a dark navigation bar contains the Artemis logo, version number, and links for 'Course Overview' and 'Course Management'. A breadcrumb trail shows the path: 'Courses > Praktikum: Grundlagen der Programmierung WS23/24 > Exercises > W01P01 - Hello World'. Below this, a header section for the exercise 'W01P01 - Hello World' includes a 'Präsenzaufgabe' (Attendance Task) label, an 'Easy' difficulty tag, and a 'Submission due: in 12 days' notification. It also shows 'Points: 2', an 'Optional' status, and 'Assessment: automatic'. A 'Clone Repository' button is visible on the left, and a 'Building and testing...' status indicator is on the right. The main content area shows a 'Tasks:' label followed by three circular icons containing question marks.

How To Artemis

Artemis 6.6.0

[Course Overview](#)
[Course Management](#)
ge25cus ▾

[Courses](#) >
 [Praktikum: Grundlagen der Programmierung WS23/24](#) >
 [Exercises](#) >
 [W01P01 - Hello World](#)

W01P01 - Hello World
Präsenzaufgabe
Easy

Submission due: in 12 days

Points: 0 of 2
 Optional

Assessment: automatic

[Clone Repository](#)
✖ 0% (a few seconds ago) GRADED

Tasks:

Feedback

Your score is 0%, 0 points GRADED
 Submitted a minute ago - linked to commit: 6a58ad7c908

0% 10% 20% 30% 40% 50% 60% 70% 80% 90% 100%

wrong

^ Wrong (3)

Test Case - 1P | Öffentlicher Quelldatei-Test failed
 Die Quelldatei "PracticalCourse" wurde noch nicht erstellt! ==> Unexpected exception thrown:
 org.opentest4j.AssertionFailedError: Class pgdp.hello.PracticalCourse not found.

Test Case - 1P | Öffentlicher Hallo Pinguine-Test failed
 Falsche Ausgabe! ==> expected: <Hallo Pinguine!> but was: <Hello World>

Test Case - 1P | Öffentlicher PGdP-Output-Test failed
 Die Quelldatei "PracticalCourse" wurde noch nicht erstellt! ==> Unexpected exception thrown:
 org.opentest4j.AssertionFailedError: Class pgdp.hello.PracticalCourse not found.

Close

How To Artemis

Feedback

×

Your score is 50%, 1 points GRADED

Submitted a minute ago - linked to commit: [cbc19aba1a7](#)

0%10%20%30%40%50%60%70%80%90%100%

correct

wrong

^ Wrong (2)

Test Case · 1P | Öffentlicher Quelldatei-Test failed

Die Quelldatei "PracticalCourse" wurde noch nicht erstellt! ==> Unexpected exception thrown:
org.opentest4j.AssertionFailedError: Class pgdp.hello.PracticalCourse not found.

Test Case · 1P | Öffentlicher PGdP-Output-Test failed

Die Quelldatei "PracticalCourse" wurde noch nicht erstellt! ==> Unexpected exception thrown:
org.opentest4j.AssertionFailedError: Class pgdp.hello.PracticalCourse not found.

^ Correct (1)



1P

Test Case · 1P | Öffentlicher Hallo Pinguine-Test passed

1P

Close

How To Artemis

Course Management


ge25cus

Submission due: in 12 days

⊗ 0%, Build failed (4 minutes ago)
GRADED

Build failed: Code kompiliert nicht, es können keine Teilaufgaben bewertet werden!

Feedback ×

Build Error:

2023-10-17 16:06:56
be21b0dd465988d8601b9da8a578ef8f02ada7cc62ef782b06585c6312d7d3bf

2023-10-17 16:07:04
> Task :clean UP-TO-DATE

2023-10-17 16:07:05
> Task :compileJava FAILED
src/pgdp/hello/HelloPenguins.java:6: error: ';' expected
System.out.println("Hallo Pinguine!")
^
1 error
> Compilation failed; see the compiler error output for details.
BUILD FAILED in 7s

2023-10-17 16:07:06
43194c61-f51a-45ab-8bbc-a9e72e9a73a2682093718

Close

How to code?

HelloPenguins.java x DepClazz.java

```
1 package pgdp.hello;
2
3 import pgdp.hello.hi.Hihi;
4
5 public class HelloPenguins {  ± JoejoeSt*
6
7     public static void main(String[] args) {  ± JoejoeSt*
8         int someNumber = 5;
9         int biggerNumber = someNumber + 3;
10        System.out.println(biggerNumber);
11    }
12
13 }
14
```

In möglichst kleinen Schritten ausprobieren, z.B. mit einer main-Methode.

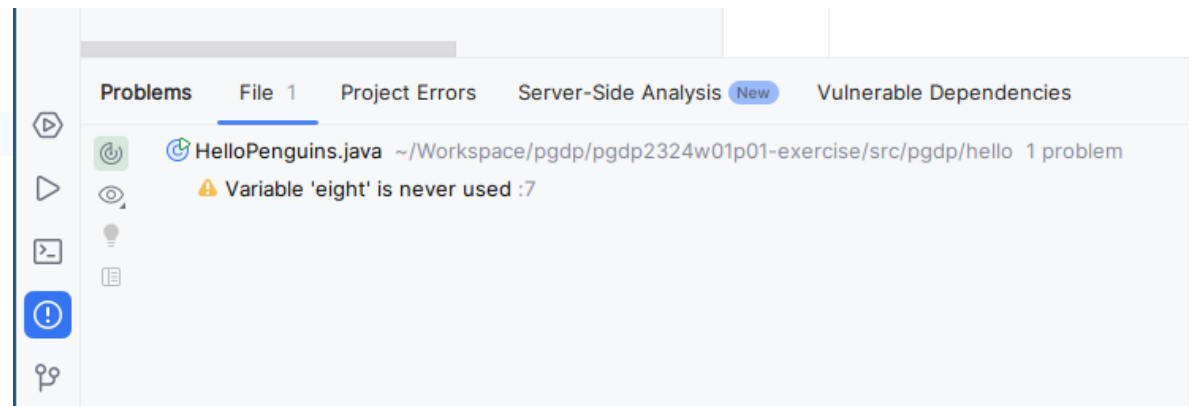
Je kleiner der Schritt, desto kleiner der Bereich für Fehlersuche

How to code?

HelloPenguins.java x

```
1 package pgdp.hello;
2
3 public class HelloPenguins {
4
5     public static void main(String[] args) {
6         int two = 2;
7         int eight = 8;
8         int ten = two + two;
9         System.out.println(ten);
10    }
11
12 }
13
```

IDE ist euer Freund!
Warnings wahrnehmen!



How to code?

Es ist normal, dass der erste Versuch nicht klappt

Nicht in Panik geraten.

Klar ausformulieren, was der Code tun soll.

In kleinen Schritten Code schreiben und beobachten, was passiert

Auch hilfreich: Code Zeile für Zeile lesen und beschreiben, was er macht.

Später mehr dazu.

Know your tools

Die IDE kann euch einiges abnehmen

Schritt für Schritt sich aneignen

Universalshortcut: shift shift

Tab-Completion & Snippets (z.b. sout)

Rename, extract method...

Blöcke auskommentieren

Shortcuts (Plugin: Key Promoter X)