

Programmiertechniken 2

Prof. Dr.-Ing. Zhen Ru Dai
zhenru.dai@haw-hamburg.de





Eckdaten

- Mechatronik Bachelor 2. Semester
- 3 SWS Vorlesung und 1 SWS Praktikum
- 4 Credit Points (1 CP = 30 h)
- **Vorlesung:** Dienstags 8:30-11:30 Uhr, Stiftstrasse 69, R206
- **Praktika:** Mittwochs 8:15-11:30 Uhr, BT7, R701
- **Tutorium:** N.N.



Veranstaltungsunterlagen

- Alle Unterlagen zur Vorlesung/Praktikum/Tutorium finden Sie ausschließlich in **EMIL**
 - „ (IN/DAI) Programmiertechnik 2 - Mechatronik W19“
 - Bitte anmelden mit a-Kennung
 - Zugangsschlüssel: `main()`
- **Skript** als Folien
- Ihre **Mitschrift** von der Tafel
- **Videos und Buch** zur Unterstützung von Flipped Classroom
- **Tutorium**
- **Live-Programmierung**
- **Quiz** mit Lösungsbesprechung

Flipped Classroom



- Sie bekommen Lernmaterialien (Folien, Buch und Videos) und lernen für sich zuhause, gerne auch mit Ihren Kommilitonen.
- In der Vorlesung:
 - Ich werde Fragen zum Lernmaterialien beantworten.
 - Sie bekommen Workshops-Aufgaben und werden selbstständig an Ihren Laptops arbeiten.
 - Betreuung von mir.
- Daher unbedingt vorbereitet in die Vorlesung und Workshops kommen!



Praktikum

- Betreuer: Dai & Behn
- **Anwesenheitspflicht!**
- Fehlen mit Attest.
- Vier Aufgabenblätter
- Bearbeiten der Praktikumsaufgaben **zu Zweit!**
- Drei Praktikumsgruppen, Besuch einer Gruppe genügt 😊
- Wissenschaftlicher Mitarbeiterin:
Silke Behn, silke.behn@haw-hamburg.de



Praktikum

- Ausgabe der Praktikumsaufgaben über *EMIL*
- Durchführung:
 - Alle Praktikumsaufgaben müssen vor dem Praktikum zuhause fertig bearbeitet sein.
 - Zu jedem Programm muss ein Design angefertigt werden und sind zuerst vorzuzeigen. Ohne Design wird der Code nicht abgenommen!
 - Der Code muss **Programmierrichtlinien** entsprechen.
 - Der Code muss sinnvoll und ausreichend **kommentiert** sein.
 - Beantwortung von Fragen durch **beide Teampartner** ist **Pflicht!**
 - Kleine Korrekturen können bis zum Ende des Praktikumstermins ausgebessert werden.
 - Abgabe der Lösungen erfolgt durch Upload auf EMIL



Praktikum

- In das EMIL Upload gehören:
 - Design Dokument (Idee, Algorithmus, Struktur der Lösung)
 - Source-Code
 - Optional: Testergebnisse/Screenshots etc.
- Alle Dateien sollen in einer zip-Datei gespeichert sein! Name der zip-Datei mit Ihren beiden Nachnamen versehen (z.B. "Aufgabe1_Dai_Behn.zip")
- Das **Praktikum (PVL) ist bestanden**, wenn
 - die Anwesenheitspflicht erfüllt ist, und
 - alle Aufgaben **bis Ende des jeweiligen Praktikumstermins** erfolgreich bearbeitet und abgenommen sind, und
 - Uploads auf EMIL erfolgt sind.



Tutorium

- **Freiwillig, aber sehr empfohlen!**
- Aufsetzen der IDEs, Libraries und Festo-Anlage.
- Praktikumsaufgaben vorbereiten
- Extra-Aufgaben zum Üben, Fragen stellen, Feedbacks geben ...

- Tutor:
 - Dennis Kirsch, dennis.kirsch@haw-hamburg.de
- Termin:
- Erster Termin:
- Raum:



Modulprüfung

- **Rechnerprüfung!**
- *Weitere Informationen folgen noch ...*



Ziele der Veranstaltung

1. Konzepte der Objekt-orientierung kennenlernen
2. Entwicklung von objekt-orientierten Software zur Steuerung technischer Systeme
 - a) Implementierung von Automaten und Prozessen,
 - b) Steuerung von Sensoren und Aktuatoren,
 - c) Datenverarbeitung.
3. Modellierung von Klassen und Automaten mit UML.
4. Erhöhen von Software Qualität durch methodisches Testen.



Gliederung der Vorlesung „Programmiertechniken 2“

1. Einführung
2. Objekt-Orientiertes Programmieren mit C++
3. Grundlagen Technischer Systeme
4. Automaten und Prozesse
5. Dateiverarbeitung



Literaturempfehlungen

- Ulrich Breymann:
„Der C++-Programmierer: C++ lernen“,
Hanser Verlag, ISBN 3446448845, 2017
(pdf in EMIL)
- A. Spillner, T. Linz:
“Basiswissen Softwaretest“, dpunkt Verlag,
ISBN: 3864905834, 2019 oder auch älter
- Online Kurs (Englisch):
<https://www.youtube.com/playlist?list=PL318A5EB91569E29A>
(OO ab Kapitel 20)

