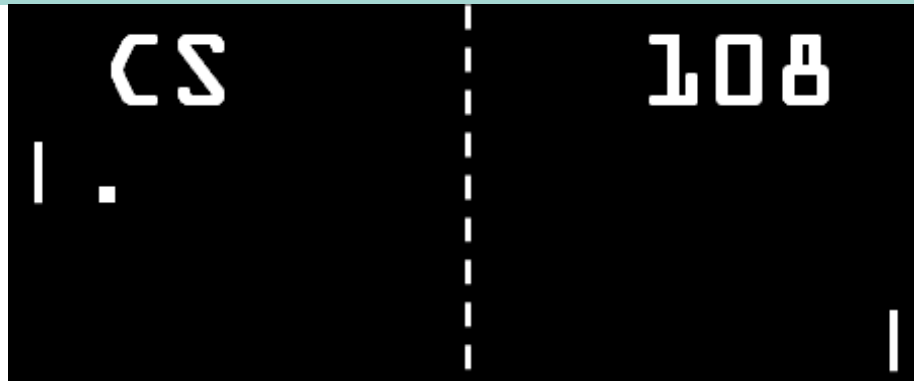




University  
of Basel

# **Programmierprojekt (cs108)** **Frühjahrssemester 2020**

Prof. Dr. Heiko Schuldt



## **Termine**

### Vorlesung:

Beginn: Donnerstag 20.02.2020

Termine: – Donnerstag 10 – 12 Uhr Alte Uni, Hörsaal -101  
 – Freitag 10 – 12 Uhr Alte Uni, Hörsaal -101

### Übungen:

Beginn: 2. Vorlesungswoche, d.h. ab dem 24. / 25. / 26.02.2020

Termine: – Montag 8 - 10 Uhr Kragenbau U1075  
 – Montag 10 - 12 Uhr Kragenbau U1075  
 – Montag 12 - 14 Uhr Kragenbau U1075  
 – Dienstag 8 - 10 Uhr Kragenbau U1075  
 – Mittwoch 10 - 12 Uhr Kragenbau U1075  
 – Mittwoch 12 - 14 Uhr Kragenbau U1075  
 – Mittwoch 14 - 16 Uhr Kragenbau U1075  
 – Donnerstag 12 - 14 Uhr keine Übung, Alte Uni -101.  
 Zusätzlicher Präsentationstermin  
 (an Meilensteinterminen)  
 – Nur fünf von sieben Terminen finden statt. Einteilung in Woche 1.

## Team

|                     |  |  |
|---------------------|--|--|
| <b>Dozent:</b>      | Prof. Dr. Heiko Schuldt<br>Email: <a href="mailto:heiko.schuldt@unibas.ch">heiko.schuldt@unibas.ch</a> |  |
| <b>Assistenten:</b> | Silvan Heller<br>Loris Sauter  | ( <a href="mailto:silvan.heller@unibas.ch">silvan.heller@unibas.ch</a> )<br>( <a href="mailto:loris.sauter@unibas.ch">loris.sauter@unibas.ch</a> )   |
| <b>Tutor*innen:</b> | Rahel Arnold<br>Cristina Illi<br>Nikodem Kernbach<br>Simon Peterhans<br>Jan Schönholz                  | ( <a href="mailto:rahel.arnold@unibas.ch">rahel.arnold@unibas.ch</a> )<br>( <a href="mailto:cristina.illi@unibas.ch">cristina.illi@unibas.ch</a> )<br>( <a href="mailto:nikodem.kernbach@unibas.ch">nikodem.kernbach@unibas.ch</a> )<br>( <a href="mailto:simon.peterhans@unibas.ch">simon.peterhans@unibas.ch</a> )<br>( <a href="mailto:jan.schoenholz@unibas.ch">jan.schoenholz@unibas.ch</a> ) |

## Inhalt der Veranstaltung

Die Vorlesung cs108 Programmierprojekt besteht aus einem grösseren Java-Programmierprojekt

- Ziel: in Gruppen bestehend aus vier Studierenden ein **Computerspiel** in Client/Server-Architektur zu konzipieren und zu implementieren
- Der Fortschritt der Projektarbeit wird über **Meilensteine** überprüft
- Zu festgelegten Zeitpunkten stellen die Gruppen den Entwicklungsstand des Spiels vor
- Die Vorlesungsstunden werden dabei nur zum Teil genutzt, um Hintergrundinformation zu den benötigten Technologien zu verschaffen; nicht für die Vorlesung genutzte Termine sind zum freien Arbeiten am Projekt gedacht
- Die Arbeit am Projekt endet vor dem Ende der Vorlesungszeit, um die intensive Projektarbeit von den zum Semesterende stattfindenden Prüfungen zu trennen. Die Abschlusspräsentationen sind in der drittletzten Semesterwoche eingeplant.

## Zielgruppe

- cs108 Programmierprojekt ist Pflichtveranstaltung für alle Studierenden in den Bachelorstudiengängen Computer Science und Computational Sciences, sowie im Bachelorstudienfach Computer Science.
- Studierende anderer Studienrichtungen sind natürlich ebenfalls willkommen, Voraussetzung ist jedoch die bestandene Prüfung in beiden Einführungsvorlesungen: Grundlagen der Programmierung oder Erweiterte Grundlagen der Programmierung

## Leistungsbewertung

Die Leistung im Projekt wird benotet. Diese Note ermittelt sich aus fünf Teilbewertungen, je eine für jeden der Meilensteine im Projekt.

In jeder der Meilensteinbewertungen werden diese Kategorien (mit jeweils unterschiedlicher Gewichtung) betrachtet und mit Punkten bewertet:

- **Produkt** (das entwickelte Spiel und die pro Meilenstein verlangten Entwicklungsschritte)
- **Präsentation** (die Art und Weise, wie der aktuelle Entwicklungsstand im Plenum präsentiert und in der Übungsstunde vorgeführt wird)
- **Prozess** (wie wurden die technischen und zeitlichen Vorgaben umgesetzt bzw. eingehalten).

Zu allen Meilensteinterminen wird im voraus angegeben, was jeweils erwartet wird (mehr dazu in der administrativen Übersicht zum Java-Projekt).

Die Punkte werden am Ende des Semesters in eine Note umgerechnet.

## Vorlesungsunterlagen

Ständig aktualisierte Informationen zur Vorlesung finden sich im Web unter:

<https://dmi.unibas.ch/de/studium/computer-science-informatik/lehrrangebot-fs20/vorlesung-programmierprojekt/>

Vorlesungsunterlagen, Hintergrundinformationen und zusätzliche Materialien sowie Übungsaufgaben und Ankündigungen werden auf der Vorlesungsseite sowie auf der ADAM-Plattform der Universität Basel verfügbar gemacht. Der Zugang zu ADAM wird automatisch nach Belegung der Lehrveranstaltung eingerichtet:

[https://adam.unibas.ch/goto\\_adam\\_crs\\_846960.html](https://adam.unibas.ch/goto_adam_crs_846960.html)

## Netzwerk-Zugang

Aus Sicherheitsgründen erlauben die WiFi-Netzwerke der Universität Basel keine Kommunikation zwischen Endgeräten. Deshalb gibt es ein spezielles Netzwerk, welches Peer-to-Peer Kommunikation erlaubt. Dieses ist an folgenden Orten verfügbar:

- Spiegelgasse 1 (Departement Mathematik und Informatik)
- Pharmazentrum (Übungsraum)
- Kollegienhaus
- Alte Universität

| Netzwerk-Name   | Zugang                            |
|-----------------|-----------------------------------|
| DMI PROGRAMMING | StudyingIT@unibas=reallyGreat2019 |

## Weitere Materialien

Die Fachgruppe Informatik hat seit HS 2012 mehrere Workshops („cs108 Bootcamp“) durchgeführt, in denen sehr hilfreiche Tipps zum Programmierprojekt gegeben wurden.

Das Material des Workshops vom HS 2017 sowie Videos zu früheren Veranstaltungen sind unter der folgenden URL abrufbar:

<https://fg-csmath.unibas.ch/de/fmi-workshops/hs-2017/cs108-bootcamp-hs17/>

## Geplanter Ablauf –1–

Folgende Liste gibt den geplanten Aufbau der Vorlesung (Stand: Februar 2020) wieder. Änderungen des Zeitplans sind jedoch noch möglich.

| Woche | Datum          | Thema  | Who ?  | Check-in          | Übung / Projekt                                |
|-------|----------------|--|--------|-------------------|--|
| 1     | Do. 20.02.2020 | Einführung, Organisation der Gruppen. Tutorenvorstellung und Demos [JS]                  | HS     |                   | keine Übungen                                  |
| 1     | Fr. 21.02.2020 | Projektmanagement, Präsentationstechniken, Kurzeinführung in Client/Server-Architekturen | HS     |                   |  |
| 2     | Do. 27.02.2020 | Multi-Threading  | HS     |                   | Einführung in Git [CI], "How to IntelliJ" [RA] |
| 2     | Fr. 28.02.2020 | Netzwerkprogrammierung   | HS     |                   |  |
| 3     | Do. 05.03.2020 | keine Vorlesung (Fasnacht)   |        |                   |  |
| 3     | Fr. 06.03.2020 | keine Vorlesung (Fasnacht)   |        |                   |  |
| 4     | Do. 12.03.2020 | <b>Meilenstein I (Plenum) [10.00 - 14.00 Uhr]</b>  | all    | <b>Mi. 11.03.</b> | gradle [RA]                                    |
| 4     | Fr. 13.03.2020 | <b>Meilenstein I (Plenum)</b>  | all    | <b>17:00 Uhr</b>  | "Best Practices" [SP]                          |
| 5     | Do. 19.03.2020 | Software-Qualitätssicherung  | SH, LS |                   | "Libraries" [NK]                               |
| 5     | Fr. 20.03.2020 | GUI-Programmierung   | HS     |                   |  |
| 6     | Do. 26.03.2020 | freies Arbeiten  |        | <b>Mo. 23.03.</b> | <b>Meilenstein II</b>                          |
| 6     | Fr. 27.03.2020 | freies Arbeiten  |        | <b>07:00 Uhr</b>  | <b>(in Übungstunden)</b>                       |

## Geplanter Ablauf –2–

| Woche | Datum          | Thema  | Who ? | Check-in                                      | Übung / Projekt                       |
|-------|----------------|--|-------|---|---------------------------------------|
| 7     | Do. 02.04.2020 | freies Arbeiten                              |       |   |                                       |
| 7     | Fr. 03.04.2020 | freies Arbeiten                              |       |   |                                       |
| 8     | Do. 09.04.2020 | keine Vorlesung (Ostern)                     |       | Mo. 06.04.<br>07:00 Uhr                       | Meilenstein III<br>(in Übungsstunden) |
| 8     | Fr. 10.04.2020 | keine Vorlesung (Ostern)                     |       |   |                                       |
| 9     | Do. 16.04.2020 | Meilenstein III (Plenum) [10.00 - 14.00 Uhr] | all   |   |                                       |
| 9     | Fr. 17.04.2020 | Meilenstein III (Plenum)                     | all   |   |                                       |
| 10    | Do. 23.04.2020 | freies Arbeiten                              |       |   |                                       |
| 10    | Fr. 24.04.2020 | freies Arbeiten                              |       |   |                                       |
| 11    | Do. 30.04.2020 | freies Arbeiten                              |       | Mo. 27.04.<br>07:00 Uhr                       | Meilenstein IV<br>(in Übungsstunden)  |
| 11    | Fr. 01.05.2020 | keine Vorlesung (Feiertag)                   |       |   |                                       |
| 12    | Do. 07.05.2020 | freies Arbeiten                              |       |   |                                       |
| 12    | Fr. 08.05.2020 | freies Arbeiten                              |       |   |                                       |
| 13    | Do. 14.05.2020 | Meilenstein V (Plenum) [10.00 - 14.00 Uhr]   | all   | Mi. 13.05.<br>17:00 Uhr<br>(Projekt & Folien) |                                       |
| 13    | Fr. 15.05.2020 | Meilenstein V (Plenum)                       | all   |   |                                       |
| 14    | Do. 21.05.2020 | keine Vorlesung (Auffahrt)                   |       |   | Meilenstein V<br>(in Übungsstunden)   |
| 14    | Fr. 22.05.2020 | keine Vorlesung                              |       |   |                                       |
| 15    | Do. 28.05.2020 | keine Vorlesung                              |       |   |                                       |
| 15    | Fr. 29.05.2020 | keine Vorlesung                              |       |   |                                       |

FS 2020

Programmierprojekt (cs108) – Organisation – Heiko Schuldt 0-11

## Literatur zur Vorlesung

[UII 18] Ch. Ullenboom: *Java ist auch eine Insel: Programmieren lernen mit dem Standardwerk für Java-Entwickler*. Ausgabe 2019, aktuell zu Java 11. Rheinwerk Computing. 14. Auflage, 2018. ISBN: 978-3836267212.



Weiterführende Literaturverweise zum Java-Projekt werden in den einzelnen Spezialkapiteln angegeben.

FS 2020

Programmierprojekt (cs108) – Organisation – Heiko Schuldt 0-12

## Einordnung

Die Vorlesungsfolien sind bewusst ausführlicher als gewöhnliche Vortragsfolien gehalten, um einen skript-ähnlichen Detaillierungsgrad zu erreichen; allerdings können diese Folien kein komplettes Skript ersetzen und erfordern natürlich zusätzlich die aktive Mitarbeit in der Vorlesung sowie das aktive vertiefende Literaturstudium.

Die Vorlesung Programmierprojekt wird im Bachelorstudium fortgesetzt durch die Veranstaltungen *Software Engineering* (3. Semester) und *Paradigmen und Konzepte von Programmiersprachen* (4. Semester). Software Engineering vertieft einige der im Projekt eingeführten Werkzeuge und Methoden, Paradigmen und Konzepte von Programmiersprachen führt weitere Arten der Programmierung ein.

Basel im Februar 2020

Heiko Schuldt