

# Softwareentwicklungspraktikum Nebenfach

Stephan Barth, Steffen Jost

Ludwig-Maximilians-Universität München

WS 2018/2019

# **Organisatorisches**

# Personen

## Dozenten

- ▶ Stephan Barth <Stephan.Barth@ifi.lmu.de>
- ▶ Steffen Jost <Steffen.Jost@ifi.lmu.de>

## Tutoren

- ▶ Gregor Alexandru
- ▶ Simon Goebels
- ▶ Rafael Hefe

# Veranstaltung SEP

## Publikum

- ▶ Informatik Nebenfach 60 ECTS
- ▶ Medieninformatik Nebenfach 60 ECTS
- ▶ Informatik Lehramt

## Vorkenntnisse

Erfolgreiche Teilnahme an einer dieser Veranstaltung:

- ▶ Einführung in die Informatik:  
Programmierung und Softwareentwicklung
- ▶ Einführung in die Informatik  
für Nebenfach Medieninformatik
- ▶ Einführung in die Programmierung

# Inhalt

Sie planen und realisieren *eigenständig* innerhalb eines kleinen Team ein komplettes Softwareprojekt.

## Aus der Modulbeschreibung:

*Die Studierenden arbeiten weitgehend selbständig in kleinen Teams. Jedem Team ist ein Betreuer zugeordnet, der dem Team bei den anstehenden Aufgaben hilft.*

## Arbeitsaufwand

12 ECTS entsprechen ca. **24 Stunden pro Semesterwoche**

1 ECTS = 30 Stunden, 360h verteilt auf 15 Wochen

# Charakter der Veranstaltung

keine Vorlesung, sondern Praktikum

- ▶ Selbständigkeit verlangt:
  - ▶ Planung
  - ▶ Aufteilung
  - ▶ Erarbeitung der Grundlagen
- ▶ niedrige und abstrakte Mindestanforderungen an Software
- ▶ bei Ausführung “nach oben hin” keine Grenzen gesetzt
- ▶ Gruppenarbeit essentiell

# Gruppenarbeit

- ▶ Teilnehmer hat Pflicht, sich in gleichem Maße an Gruppenarbeit zu beteiligen
- ▶ Gruppe hat die Pflicht, niemanden auszuschließen
- ▶ Nicht alle Teilnehmer gleich bzgl. Können und Wissen; daher kann der Beitrag zum Projekt durchaus variieren — aber alle sollten sich gleich Anstrengen!
- ▶ Verschiedene Rollen (Koordinator, Entwickler, Programmierer, Kunde, etc.) im Team möglich (aber nicht ausschließlich und nicht permanent verteilt!)

# Lernziele dieser Veranstaltung

zu erreichende Qualifikationen:

- ▶ größere Programmieraufgaben in der Sprache Java zu erledigen
- ▶ Software im Team entwickeln
- ▶ Kenntnis grundlegender Probleme und Abläufe in der Software-Entwicklung erlangen
- ▶ Vertiefen der Kenntnisse in objektorientierter Software-Entwicklung
- ▶ Präsentation von Ergebnissen



# Inhalte

- ▶ Versionskontrolle (git)
- ▶ Datenstrukturen (List, Map, ...)
- ▶ Algorithmen
- ▶ Datenrepräsentation und -austausch (I/O, JSON)
- ▶ GUI (JavaFX)
- ▶ Entwurfsmuster (Model-View-Controller)
- ▶ Softwareentwicklung (Dokumentation, Debugging, ...)
- ▶ Netzwerkprogrammierung (Sockets)
- ▶ Gruppenarbeit / -dynamik
- ▶ ...

# Ablauf

**Heute:** Übungsblatt zur Bearbeitung bis nächste Woche

**Vorprojekt 1:** Einzelprojekt

- ▶ Inhalte: JavaFX, MVC, git
- ▶ ca. 3 Wochen

**Vorprojekt 2:** Gruppenprojekt

- ▶ Arbeit mit JSON-Daten, kompliziertere GUI
- ▶ Inhalte: I/O, JSON, JavaFX, Datenstrukturen, Algorithmen
- ▶ Vorbereitung auf Hauptprojekt
- ▶ Einarbeitung der Gruppe
- ▶ ca. 4 Wochen

**Hauptprojekt:** Gruppenprojekt

- ▶ Mitte Dezember bis Semesterende
- ▶ Dieses Mal kein Spiel

# Termine

1. **Plenum**, Mo 16-19, Hauptgebäude M 109
  - ▶ Vermittlung von Lernstoff, Theorie
  - ▶ Ansage von Aufgaben
  - ▶ Diskussion/Feedback
2. **Tutortreffen**, wöchentlich fester Termin (und Ort), 90min
  - ▶ Arbeitsplanung
  - ▶ Bewältigung von Schwierigkeiten
  - ▶ Kontrolle der Gruppenarbeit
  - ▶ Teilnahme Pflicht
3. **Abnahmen**

# Plenum

## Zweck:

- ▶ Vermittlung von Grundlagen
- ▶ Aufgaben stellen
  - ▶ sind als Zeitplan für das Gesamtprojekt zu verstehen
  - ▶ keine Abgaben
- ▶ Diskussion von Problemen

**Organisation:** Aufgrund Rückmeldungen der vergangenen Jahre wird das Plenum mit 3h abgehalten.

Dafür entfallen gegen Ende der Veranstaltung Plena, so dass das Plenum mit insgesamt 2 SWS abgehalten wurde.

⇒ Anfangs mehr Vorlesung; am Ende mehr Gruppenarbeit!

# Tutortreffen

Vorstellung dessen, was die Gruppe und die einzelnen Teilnehmer in jeweils letzter Woche erarbeitet haben

Planung der Arbeit für die jeweils kommende Woche

Bewältigung von Problemen

# Abnahmen

1. Abnahme des Einzelprojekts durch Tutoren
2. Abnahme des Gruppenprojekts durch Gruppenpräsentation
3. Abnahme des Hauptprojekts durch Gruppenpräsentation

Alle müssen bestanden werden; nur 3. wird benotet.

Ablauf einer Gruppenpräsentation:

- ▶ Vorstellung der Software
  - ▶ Präsentation der Arbeit (an der Tafel, mit Folien, etc.)
  - ▶ Vorführen des Programms
  - ▶ Inspektion des Source-Codes
- ▶ Präsentation des Eigenanteils (Gesamtüberblick und Beispiel)

# Prüfung

Notwendige Voraussetzungen zum Bestehen:

- ▶ Gruppe legt am Ende funktionstüchtige Software vor, die den Spezifikationen genügt
- ▶ aktive Teilnahme an Tutortreffen
- ▶ Mitarbeit in der Gruppe (Gruppenarbeit gleichmäßig verteilt)
- ▶ Darlegung der individuellen Leistung (bei Tutortreffen und Abnahme)

## Individualprüfung (Spezialfall)

Ansetzen einer Individualprüfung durch Dozenten jederzeit möglich

Vorbereitungszeit mindestens 3 Tage

wird gemacht bei erkennbarer Verfehlung der Ziele, z.B. ungenügende Teilnahme an der Gruppenarbeit, kein erkennbarer Lernerfolg bzgl. vermittelter Grundlagen

Ablauf ähnlich einer mündlichen Prüfung, Prüfungsstoff ist Projekt der Gruppe sowie Stoff der Plena

Ergebnis:

- ▶ Erfolg: Weiterführen des Praktikums, Note nach Regelfall ermittelt
- ▶ Misserfolg: Ende des Praktikums



# Hilfe

Sucht Euch bei Problemen Hilfe...

1. Internet
2. Gruppe
3. Tutor
4. Plenum

## Bis nächste Woche zu erledigen:

### 1. Übungsblatt selbständig bearbeiten!

Das Übungsblatt wird gibt es über UniWorX:

`uniworx.ifi.lmu.de`

Mit Campus-Login anmelden, dort bei

”Softwareentwicklungspraktikum Nebenfach” anmelden  
und Übungsblatt herunterladen, bearbeiten & **abgeben!**

Dazu müsst Ihr ggf.

- ▶ Arbeitsumgebung einrichten, IDE:  
IntelliJ IDEA (oder auch Eclipse oder Netbeans)  
(möglichst in Gruppe auf eine IDE einigen)
- ▶ Wiederholung von Inhalten aus Einführung in die  
Programmierung

### 2. Kontakt zu Gruppe & Tutor herstellen und gemeinsamen Termin für wöchentliches Treffen finden (siehe nächste Folie).

# Gruppenaufteilung

Die Aufteilung in Gruppen wird durch uns vorgenommen; Gruppenmitglieder sind per UniWorX einsehbar.

- ▶ 5 Teilnehmer pro Gruppe
- ▶ in jeder Gruppe Teilnehmer aus möglichst unterschiedlichen Fachrichtungen

Sobald die Gruppen auf UniWorX eingeteilt wurden (bis Mittwoch) kontaktieren sich die Gruppenmitglieder gegenseitig und finden einen von allen akzeptierten Kommunikationskanal (irgendein Messenger-Dienst, im Zweifelsfall eMail).

**Bis Freitag:** Ein Teilnehmer der Gruppe schickt eMail mit Betreff SEP-NF Gruppentermin an Stephan Barth. Enthält mindestens **2 Vorschläge** für den Termin des wöchentlichen Gruppentreffens.

Ihr werdet dann von Eurem Gruppentutor kontaktiert, der Euch durch das Praktikum führen wird.