

Übungen zur Systemnahen Programmierung

Wintersemester 2023/2024

Dr. Matthias Frank (matthew@cs.uni-bonn.de)
Dr. Matthias Wübbeling (matthias.wuebbeling@cs.uni-bonn.de)
Lennart Buhl M.Sc. (buhl@cs.uni-bonn.de)

&

Hoch-motiviertes Team von 7 Tutoren

- Es handelt sich um eine 2V-2Ü Veranstaltung
 - Praktische Anwendung des Wissens aus der Vorlesung ist unerlässlich! Übungen sind deswegen ein sehr wichtiger Bestandteil der Veranstaltung.
 - Erfolgreiche Teilnahme an den Übungen ist Voraussetzung für die Zulassung zur Prüfung!
- Wöchentliche Übungen
 - 13 reguläre Übungsblätter (geplant, ggf. Zusatzblatt 14)
 - Abgabe der Lösungen eines Übungsblatts jede Woche
 - Besprechung der Abgaben mit dem Tutor
 - KEINE Vortragsübungen oder ähnliches!
 - **WS 23/24:** Kleinst-Gruppen **wieder in Präsenz**
(nur) 1 Übungsgruppe (von 13) **online per BBB-Konferenz**

- Wie beantragt, genehmigt und vom PA fristgerecht ausgehängt: WS2023/2024 (wie Vorjahr)

Erforderliche Studienleistungen gemäß § 11 (6) PO:

Es erscheinen wöchentliche Übungszettel mit praktischen Programmieraufgaben. Die Aufgaben werden in Gruppen von den Studierenden bearbeitet (2 oder 3, max. 4 Gruppenteilnehmer/innen – abhängig von der Gesamt-Teilnehmerzahl).

Die Lösungen werden über ein Versionierungssystem (seit WS2015/2016 wurde erfolgreich auf git umgestellt; vormals SVN, subversion) eingereicht und von den Tutor/innen bewertet. Ferner muss die Lösung in der Gruppe bei den wöchentlichen Übungsterminen dem/der Tutor/in vorgestellt werden.

Zur Zulassung sind mindestens 50% der möglichen Punktzahl über alle Aufgaben zu erreichen.

Es werden (wie in den Vorjahren) mehrere Bonus-Aufgaben gestellt, deren Punkte über die zugrunde gelegte Gesamtzahl (100%-Grenze) hinaus gehen.

Übungsgruppen

- Abgaben erfolgen in **Dreiergruppen** (3)
 - Ausnahmen nur mit Genehmigung durch Tutor/innen
 - Anmeldung **in TVS möglichst schon zu dritt!**
 - **Tutor/in gruppiert Einzel- oder 2-er-Anmeldungen, wenn nötig**
- Jede Dreiergruppe wird durch eine/n Tutor/in betreut
 - Steht für Fragen und bei Problemen zur Verfügung
 - Korrigiert die Abgaben
 - Nimmt die Abgaben der einzelnen Gruppen anhand einer praktischen Demonstration in Präsenz ab
- Jede **Abgabe-Gruppe** kann selbst einen eigenen **Gruppen-Raum** im BBB einrichten (Informatik-Account)
 - für die gemeinsame Arbeit an den Abgaben, Diskussionen, ...
 - Programmieren am eigenen Rechner
- Tutor/in teilt Termin und Ort (CIP-Pool) mit
 - 12 Gruppen in Präsenz, 1 Gruppe online/BBB

- Voraussichtliche Übungstermine (7 Tutor/innen, effektiv 13 Termine)
 - siehe folgende Folie
- TVS zur (freien) Anmeldung startet spätestens am Mittwoch 11.10.2023
(momentan noch nicht sichtbar bzw. mit Passwort belegt)
- Die Email-Adressen aller TVS registrierten Nutzer werden in die Mailingliste zur Veranstaltung eingetragen
 - Ihr werdet eine Begrüßungsemail der Mailingliste erhalten
 - Eintragung ist bereits jetzt jederzeit/sofort selbst möglich, siehe Webseite
 - Die Mailingliste archiviert die Mails

Übungsgruppentermine Sys-Prog (Stand 10.10.2023)

Mo	Di	Mi	Do	Fr
	08:00 – 10:00 ÜG 03 Einzeltermine auch >10.00h denkbar	09:00 – 10:00 Vorl. SWT BA-INF 036	08:00 – 10:00 ÜG 09	09:00 – 11:00 ÜG 13
10:00 – 12:00 Vorl. SWT BA-INF 036			10:00 – 12:00 ÜG 10	10:00 – 12:00 Vorl. Angew.Math. BA-INF031/127
12:00 – 14:00 Datenz.Info BA-INF 035	12:00 – 14:00 Vorl. Algo&BK I BA-INF 032	12:00 – 14:00 ÜG 06	12:00 – 14:00 Vorl. Algo&BK I BA-INF 032	
14:00 – 16:00 ÜG 01	14:00 – 16:00 Vorl. Sys-Prog. (Pflicht CyberSec)	14:00 – 16:00 ÜG 07	14:00 – 16:00 ÜG 11	14:00 – 16:00 Datenz.Info BA-INF 035 (2-wöchentlich)
16:00 – 18:00 ÜG 02	16:00 – 18:00 ÜG 04	16:00 – 18:00 ÜG 08	16:00 – 18:00 ÜG 12	
	18:00 – 20:00 ÜG 05			

!!! WICHTIG !!!
Gruppe 13 bleibt
dauerhaft nur online!
Die anderen starten und
bleiben in Präsenz.

Diese Ü-Termine sind 95% verbindlich
=> bitte (dennoch) Ankündigungen auf Mailliste / Web-Seite / TVS beachten!

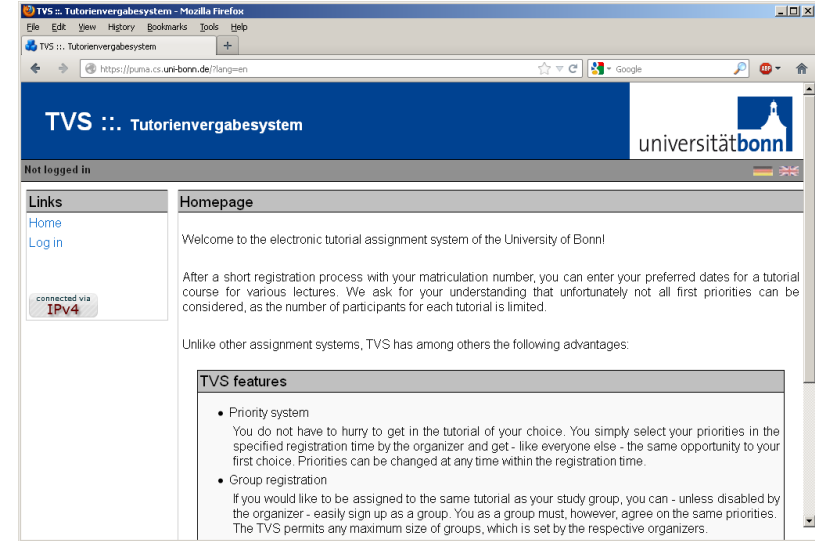
Übungsgruppen – Anmeldung in TVS und PECAS

Übungsanmeldung online via WWW

- über das TVS

<https://puma.cs.uni-bonn.de/?lang=de>

- bekannt von Sys-Inf (SS2023) u/o anderen Vorlesungen



- weitere Informationen via Mailliste und Sys-Prog-Webseite

- **Beginn** der Anmeldungsphase nach der 1. Vorlesung

- Möglichst Anmeldung in Gruppen (spätere 3-er Gruppen) via **TVS** erwünscht

- **PECAS** System zur Erstellung der Repositories der Kleingruppen (Infos auf Übungsblatt 1)

- Erste Übungen in Woche ab Mo 23.10.2023

+ **Anmeldeende** geplant
Di 17.10.2023 bis
23.59h
(Tag der zweiten
SysProg Vorlesung)

- Jedes Übungsblatt besteht aus einer oder mehreren Teilaufgaben
 - Überwiegend praktische Programmieraufgaben
 - Einzelaufgaben
 - Projektaufgaben, die sich (aufeinander aufbauend) über mehrere Übungsblätter erstrecken:
Konkret bereits im >3. Jahrgang Entwicklung einer simplen Shell ohne Verwendung der C-Standardbibliothek
 - Manche Aufgaben erfordern praktische Experimente und Messungen. Hier ist jeweils ein Versuchsprotokoll zu erstellen!
- Programmieraufgaben
 - Programmiersprache C (kein C++!)
 - Zwischendurch: Kurzer Ausflug in Assembler, kombiniert mit C
 - Kapitel 2 und 3 wieder C

- Achtung: Dies ist kein Programmierkurs C!
 - Generelle Programmierkenntnisse werden vorausgesetzt
 - Einarbeitung in C muss (gegebenenfalls) selbstständig erfolgen (Grundkenntnisse **imperative Programmierung** vorhanden aus AIPro WS22/23)
 - Erste Übungsblätter: C-Grundlagen
 - (dieses Mal nur) auf der Webseite verfügbar: Folien „C-Crash-Kurs“
 - (dieses Mal keine explizite Vorlesung zu ausgewählten Informationen zu C)
- Vorlesung Kapitel 1 beginnt mit einem Exkurs in die Maschinenprogrammierung/Assembler; ab Kapitel 2 wieder C
- Es gibt sehr viel Material zum Selbststudium im Netz, z.B: Online Bücher
 - (EN) The C Book – https://publications.gbdirect.co.uk//c_book/
 - (DE) C von A bis Z - http://openbook.rheinwerk-verlag.de/c_von_a_bis_z/
 - Google is your friend... 😊

Übungsblätter – Abgabe

- Nur eine Abgabe pro Übungsgruppe
- Inhalt der Abgabe:
 - Vollständiger kommentierter Source Code
 - **Funktionsfähiges Makefile** zum Kompilieren des Source Codes.
 - README-Datei, in der der Inhalt jeder abgegebenen Datei kurz erläutert wird
 - Gegebenenfalls: Versuchsprotokoll
 - (Statisch kompiliertes Executable)
- Abgabe erfolgt per git
 - Jede 3-Personen-Kleingruppe erhält eine eigene git Gruppe
 - **Zugang zum git-System NUR mit Informatik-Account (!!! WICHTIG!!!)**
 - Details werden auf dem ersten Übungsblatt erklärt (**PECAS**)
- Deadline:
 - Üblicherweise: Freitagabend 23.59 Uhr
 - Details: Siehe jeweiliges Übungsblatt

Für die Abgabe der Übungen in Gruppen wird das Versionierungssystem git auf einem Server der Informatik genutzt. Für den Zugang ist ein gültiger Informatik-Account nötig. Wenn Sie noch keinen Informatik-Account haben sollten, kümmern Sie sich bitte selbständig und rechtzeitig/umgehend darum! (Weitere Informationen dazu auf den Webseiten der Systemgruppe).

Die Kleingruppen-Übungen finden im WS 2023/2024 wieder überwiegend in Präsenz statt. Eine Übungsgruppe wird als Online-Treffen im BBB-System der Informatik gehalten. Auch für dieses System wird der Informatik-Account genutzt.

- **Zugang zum git-System NUR mit Informatik-Account (!!! WICHTIG!!!)**
- **BBB zur (optionalen) eigenständigen Kommunikation oder für die Online-Übung ebenfalls nur mit Informatik-Account**

- max. 4 Punkte pro Aufgabe
 - 0 Punkte: Lösung kompiliert nicht oder läuft nicht
 - 2 Punkt: Lösung funktioniert, hat aber Schwächen
 - 4 Punkte: Lösung ist komplett richtig und vernünftig kommentiert
- Die Präsentation der Lösungen ist Teil der Übungsleistung!
 - Die Übungsabgaben müssen dem zuständigen Tutor präsentiert werden
 - Alle Gruppenmitglieder müssen in der Lage sein, die abgegebene Lösung zu erklären (sonst ggf. unterschiedliche Bepunktung pro Person)
 - **Punkte gibt es nur nach erfolgreicher Abnahme durch den Tutor**
 - bei der Vorführung können 0 auf 1 und 2 auf 3 Punkte „aufgebessert“ werden

Kriterien

- Korrektheit
 - Aufgabenstellung erfüllt
 - Frei von Fehlern
- Stil
 - Sinnvolle Variablen und Funktionsnamen
 - Code ausreichend kommentiert und dokumentiert
 - Gut lesbarer Code
 - Sinnvolle (und einheitliche) Code-Formatierung (ein Tool wird im Rahmen des ersten Übungsblatts eingeführt)
- Nur wenn beide Bewertungskriterien erfüllt sind, gibt es die volle Punktzahl für eine Aufgabe!

Prüfungszulassung: Über das Semester verteilt müssen mindestens **50% der möglichen Punkte erreicht werden!**

Wichtig!

Übungsblatt 1 macht konkrete Vorgaben für

- Nutzung von Makefiles (Aufgabe 3)
- Ordnerstruktur blattXX, aufgabeXX (Aufgabe 5)

Jede Aufgabe ohne Makefile und die nicht der Ordnerstruktur folgt, wird mit 0 Punkten bewertet!

- Die Übungsaufgaben müssen von den Übungsteilnehmern selbständig gelöst werden!
 - Keine Kopie von Lösungen oder Lösungsteilen aus dem Internet!
 - Keine Kopie von Lösungen anderer Gruppen!
- Wir werden Plagiarismus ohne weitere Vorwarnung direkt bestrafen:
 - Ausschluss vom Übungsbetrieb
 - KEINE Zulassung zur Prüfung

- Wöchentliche Übungen
 - Ü-Blatt erscheint jeweils Mittwochs auf der Webseite (Erstes am Mi 11.10.2023)
 - Abgabe jeweils Freitags 9 Tage später (Erstes ausnahmsweise am So 22.10.2023, d.h. > 9 Tage!!!)
 - Besprechung / Abnahme der Lösungen in der dann folgenden Woche innerhalb der Betreuungszeiten des jeweiligen Tutors (Erstes ab Mo 23.10.2023)
 - (weitere Details auf den Übungsblättern)
- Erstes Übungsblatt
 - Am Mittwoch 11.10.2023
 - Inhalt:
 - Ubuntu einrichten; erste Aufgabe zu C Shell (String, Byteblock)
 - Einführung in die Verwendung von Makefiles und automatische Codeformatierung
 - PECAS Anmeldung der Kleingruppen
 - Übungsabgabe per GIT (erst Ende der Woche vom 16.10. möglich)

<https://lists.iai.uni-bonn.de/mailman/listinfo.cgi/vl-sys-prog>

vl-sys-prog@lists.iai.uni-bonn.de

die Mailingliste ist immer für euch da 😊

Aber:

- es gibt keinen „Moderator“
- Antworten von bzw. Diskussionen unter Studierenden sind streng erwünscht!

Organisatorische Fragen?

tut-sys-prog@lists.iai.uni-bonn.de

=> Team der Tutoren + Lenny + Matthias + Matthew

Übungen – Betreuungsqualität (anfangs + später)

Kleingruppenübungen, unser Ziel:

- 3 Studierende pro Kleingruppe (max. 4)
- 30 Minuten Zeit für wöchentliche Vorführung
- WS 2023/24 Kleingruppen wieder in Präsenz
(1 von 13 Gruppen-Termine nur online)

Unter Ideal-Bedingungen Platz für $13 \times 9 \text{ Stud.} = 117$

(skalierbar mit max. 4/Gruppe, 120 min./Übung, < 30 min./Termin)

heute anwesend?

kommende Woche in TVS + PECAS eingetragen?

erste Übungszettel bearbeitet und abgegeben?

bitte entscheidet zügig, ob Ihr SysProg ernsthaft durchziehen möchtet

Zuweisung von Tutorenstellen anhand Belegung der Übungsgruppen im Laufe des Semesters (und # Zulassungen/Klausuranmeldungen)