

Praktikum angewandte Systemsoftwaretechnik (PASST)

Organisation und Einführung

25. April 2019

Tobias Langer, Stefan Reif, Michael Eischer
und Florian Schmaus

Lehrstuhl für Informatik 4
Friedrich-Alexander-Universität Erlangen-Nürnberg



Lehrstuhl für Verteilte Systeme
und Betriebssysteme



FRIEDRICH-ALEXANDER
UNIVERSITÄT
ERLANGEN-NÜRNBERG

TECHNISCHE FAKULTÄT

Ziele der Veranstaltung

- Erlernen und Vertiefen von Kenntnissen der Softwareentwicklung
 - Im Umfeld des Linux-Kerns
 - Innerhalb des Linux-Kerns
- Vermittlung des notwendigen Werkzeugwissens
 - Kernel konfigurieren und bauen
 - Verwendung von virtuellen Maschinen als Testplattform
 - Versionsverwaltung mit **git**
 - Verwendung von GDB innerhalb des Linux-Kerns
- Hintergrundwissen
 - Open-Source-Entwicklungsprozesse kennenlernen
 - Finden und Beheben von Bugs

Organisatoren

Beteiligte Personen



Tobias Langer



Stefan Reif



Maximilian Ott



Michael Eischer



Florian Schmaus

Aufbau der Veranstaltung

Tafelübung (2,5 ECTS)

- Vorstellung der Aufgaben
- Hilfestellung zur Lösung
- Präsentationen und Diskussionen

Tafelübung (2,5 ECTS)

- Vorstellung der Aufgaben
- Hilfestellung zur Lösung
- Präsentationen und Diskussionen

Programmierteil (2,5 ECTS)

- Bearbeitung der Aufgaben
- Vorbereitung auf Blockpraktikum
- Rechnerübungen mit konkreter Hilfestellung

Blockpraktikum (5 ECTS)

Gruppenweises Bearbeiten einer umfangreichen Aufgabe
(Projektcharakter)

Möglicher Termine:

- 9. September bis 20. September 2019 (KW 37 & 38)
- 16. September bis 27. September 2019 (KW 38 & 39)

Festlegung *nächste Woche*

Programmierteil: Aufgaben

- Sechs *gemeinsame* Aufgaben
- Programmieren, Kurzvorträge und Praktikumsvorbereitung
- Bearbeitung in **Zwei**ergruppen
- Etwa ein bis drei Wochen pro Aufgabe
- Abgabe durch Vortrag oder Vorführen in der Rechnerübung am Abgabetag

- Im ehem. WinCIP (01.153-113)
- Geplante Termine mit Betreuung:
 - Di 12 – 14 Uhr
 - Do 12 – 16 Uhr
- Freie Rechnerübung ohne Betreuung:
 - Mi 16 – 19 Uhr

Zeitplan

April 2019

1	2	3	4	5	6	7
8	9	10	11	12	13	14
15	16	17	18	19	20	21
22	23	24	25	26	27	28
29	30					

Mai 2019

	1	2	3	4	5
6	7	8	9	10	11
12	13	14	15	16	17
18	19	20	21	22	23
24	25	26	27	28	29
30	31				

Tafelübung
im Besprechungsraum

Rechnerübung
in der Manlobbi

Abgabe der Aufgabe in
der **Rechnerübung**

Juni 2019

				1	2
3	4	5	6	7	8
9	10	11	12	13	14
15	16	17	18	19	20
21	22	23	24	25	26
27	28	29	30	31	

Juli 2019

1	2	3	4	5	6	7
8	9	10	11	12	13	14
15	16	17	18	19	20	21
22	23	24	25	26	27	28
29	30	31				

Aufgaben in der Vorlesungszeit (1)

1. **Umgebung einrichten**

Einrichten einer Debian-Installation in einer VM mit selbst kompiliertem Kern. Verwendung von GDB und KGDB.

Betreut durch Tobias

2. **Distributions-Vergleiche**

Kernel, Werkzeuge und Entwicklungsprozesse verschiedener Linux-Distributionen vergleichen und dazu vortragen.

Betreut durch Tobias

3. **OOPS! Kernel-Bugs finden und reparieren**

Komplexe Bugs im Linux-Kern lokalisieren und reparieren.

Betreut durch Tobias

Aufgaben in der Vorlesungszeit (2)

4. Patches bauen und einsenden (upstream)

Erzeugen eines Patches zur Behebung eines Kernel-Problems, „Einsenden“ und akzeptiert bekommen und davon berichten.

Betreut durch Tobias

5. USB-Temperatursensor

Gerätetreiber für einen (selbstgelöteten!) USB-Sensor

Betreut durch Michael

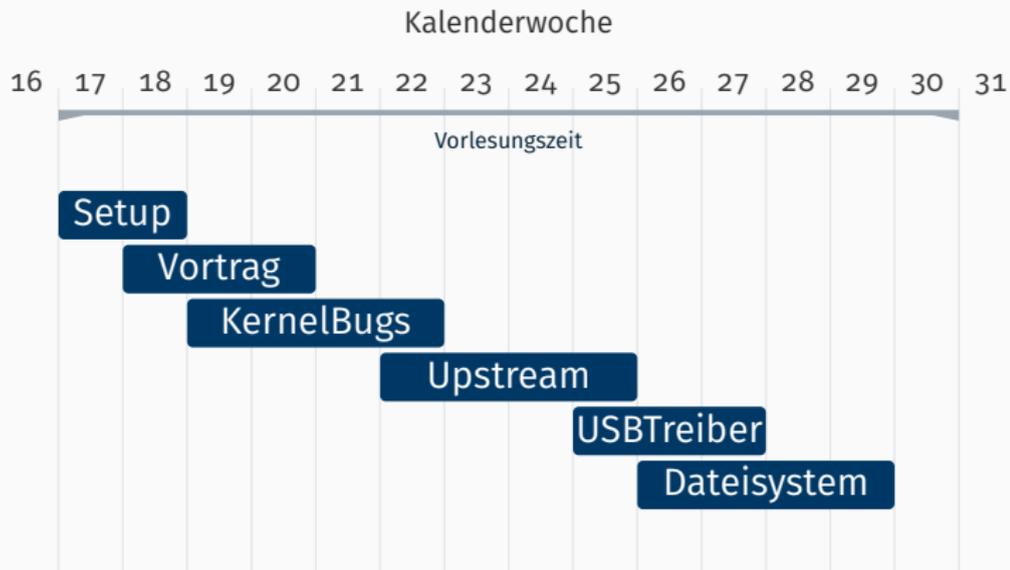
Lötunterstützung durch Bernhard

6. Dateisystem

Ein eigenes Dateisystem für Linux entwickeln

Betreut durch Tobias

Zeitplan



Mögliche Themen für das Blockpraktikum

- Eigene Hardware bauen
- Entwicklung eines Gerätetreibers
 - Ihr kennt/habt Hardware, die nicht unter Linux funktioniert?
 - Entwickelt einfach euren eigenen Treiber!
- Erweiterungen für euer „Lieblings“-Open Source Projekt
- ...
- **Eigene Ideen und Vorschläge**

Bewertung

Benotung der Veranstaltung

■ Punkte auf Aufgaben und Vorträge

- 40 % Punkte Semesterteil
 - Punkte pro Aufgabe (15 bis 30 Punkte)
 - Gewichtungsfaktor: Aufwand, Schwierigkeit
- 60 % Punkte Blockpraktikumsteil
 - Vorbereitung und Anfangsvortrag
 - Projektdurchführung
 - Abschlussvortrag

■ Punkte in Note nach Notenschlüssel

■ Notenfindung

Teilnote	A1	A2	A3	A4	A5	A6	Blockpraktikum
Gewichtung	1	1	2	2	2	2	15

Bewertungskriterien

- Aufgabenerfüllung
- Codequalität
Funktion, Lesbarkeit, Kommentare, Coding Style
- interne Interaktion
Zusammenarbeit und Aufgabenteilung innerhalb der (Zweier-)Gruppe
- externe Interaktion
Kommunikation und Zusammenarbeit mit Betreuern und Externen (Upstream)
- Vortrag und Vorstellung
Gliederung, Verständlichkeit, Inhalt, Stil, Behandlung von Fragen

sofern anwendbar und unterschiedlich gewichtet je nach Aufgabe

- Mailingliste Übungsleiter: i4passt@lists.cs.fau.de
- Mailingliste Teilnehmer: i4passt_all@lists.cs.fau.de
- IRC-Channel im IRCnet: #i4passt
- Webseite:
https://www4.cs.fau.de/Lehre/SS19/P_PASST/

Fragen?