

Praktikum angewandte Systemsoftwaretechnik (PASST)

Organisation und Einführung

12. April 2018

Stefan Reif, Peter Wägemann, Florian Schmaus, Michael Eischer,
Andreas Ziegler, Bernhard Heinloth und Benedikt Herzog

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

Tafelübung



Stefan Reif



Peter Wägemann



Florian Schmaus



Michael Eischer

Rechnerübung / Löten



Andreas Ziegler



Bernhard Heinloth



Benedikt Herzog

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 Termin:

13. bis 24. August 2018 (KW 33 & 34)

Festlegung *nächste Woche*

Programmierteil: Aufgaben

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

- In der Manlobbi (0.058)
- Geplante Termine:
 - Mi 16 – 18 Uhr
 - Fr 10 – 12 Uhr
- Mögliche Termine:
 - Umfrage läuft bis Freitag (morgen)
 - <https://terminklick.stuve.fau.de/aXR28dFV/>
- Betreuer zu Beginn vor Ort
(sonst auf Abruf in Büro)

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 Stefan, Peter, Andreas und Bernhard

2. **Distributions-Vergleiche**

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

Betreut durch Stefan, Peter, Andreas und Bernhard

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

Komplexe Bugs im Linux-Kern lokalisieren und reparieren.

Betreut durch Florian, Andreas und Bernhard

Aufgaben in der Vorlesungszeit (2)

5. Patches bauen und einsenden (upstream)

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

Betreut durch Florian, Andreas und Bernhard

6. USB-Temperatursensor

Gerätetreiber für einen (selbstgelötenden!) USB-Sensor

Betreut durch Michael und Stefan

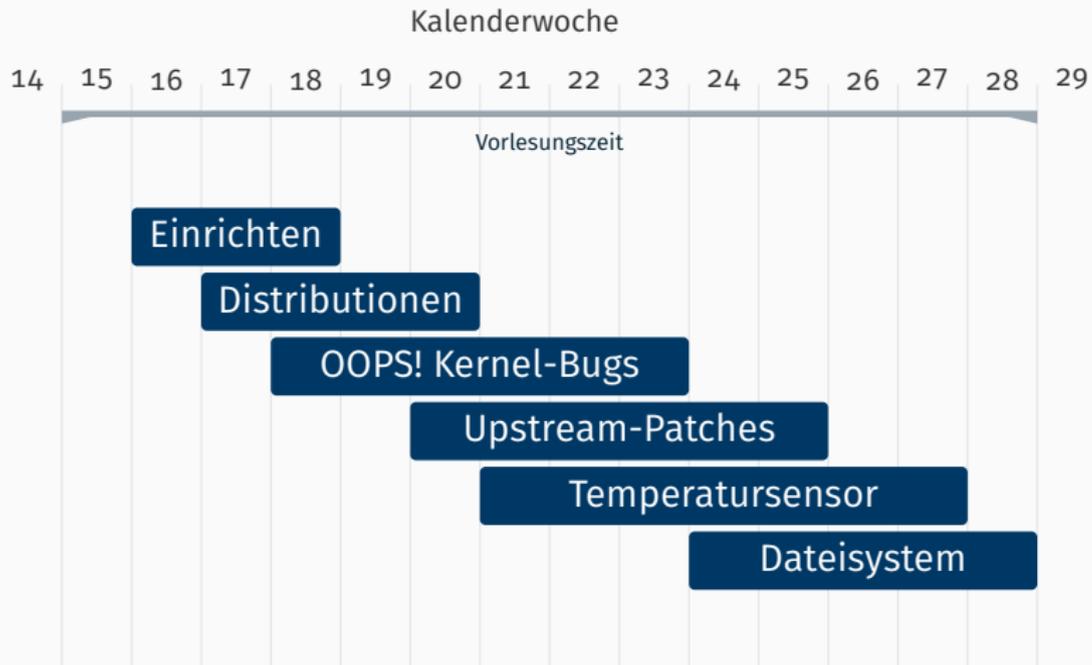
Lötunterstützung durch Benedikt und Bernhard

7. Dateisystem

Ein eigenes Dateisystem für Linux entwickeln

Betreut durch Stefan und Michael

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!
- ...
- **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/SS18/P_PASST/

Fragen?