

# Praktikum angewandte Systemsoftwaretechnik (PASST)

## Organisation und Einführung

---

18. Oktober 2018

Tobias Langer, Stefan Reif, Michael Eischer,  
Bernhard Heinloth 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



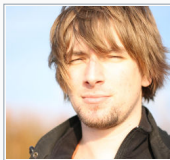
Stefan Reif



Maximilian Ott



Michael Eischer



Bernhard Heinloth



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 Termin:

25. Februar bis 8. März 2019 (KW 9 & 10)

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 14 – 16 Uhr
  - Fr 10 – 12 Uhr
- Mögliche Termine:
  - <https://terminklick.stuve.fau.de/passt-ws1819-rechneruebung/>
  - Umfrage läuft bis Mittwoch!
- Betreuer zu Beginn vor Ort  
(sonst auf Abruf in Büro)

## Oktober 2018

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

## November 2018

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

**Tafelübung**  
im Besprechungsraum

**Rechnerübung**  
in der Manlobbi

Abgabe der Aufgabe in  
der **Rechnerübung**

## Dezember 2018

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

## Januar 2019

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

# 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 Bernhard*

## 2. **Distributions-Vergleiche**

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

*Betreut durch Bernhard*

## 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*

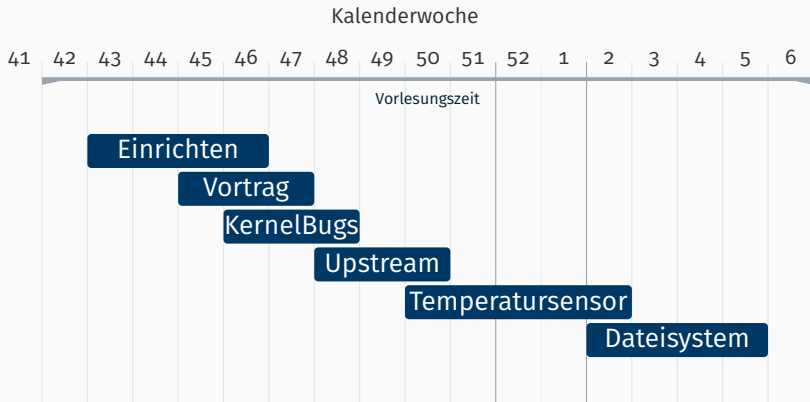
*Lötunterstützung durch Bernhard*

### 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!
- ...
- **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](mailto:i4passt@lists.cs.fau.de)
- Mailingliste Teilnehmer: [i4passt\\_all@lists.cs.fau.de](mailto:i4passt_all@lists.cs.fau.de)
- IRC-Channel im IRCnet: #i4passt
- Webseite:  
[https://www4.cs.fau.de/Lehre/WS18/P\\_PASST/](https://www4.cs.fau.de/Lehre/WS18/P_PASST/)

**Fragen?**