

# Übung zu Betriebssystemtechnik

## Organisation

---

18. April 2024

Bernhard Heinloth, Phillip Raffeck, Dustin Nguyen & Maximilian Ott

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



Lehrstuhl für Verteilte Systeme  
und Betriebssysteme



FRIEDRICH-ALEXANDER  
UNIVERSITÄT  
ERLANGEN-NÜRNBERG

TECHNISCHE FAKULTÄT

**OOSTuBSMI**  
single-core  
5 ECTS Modul

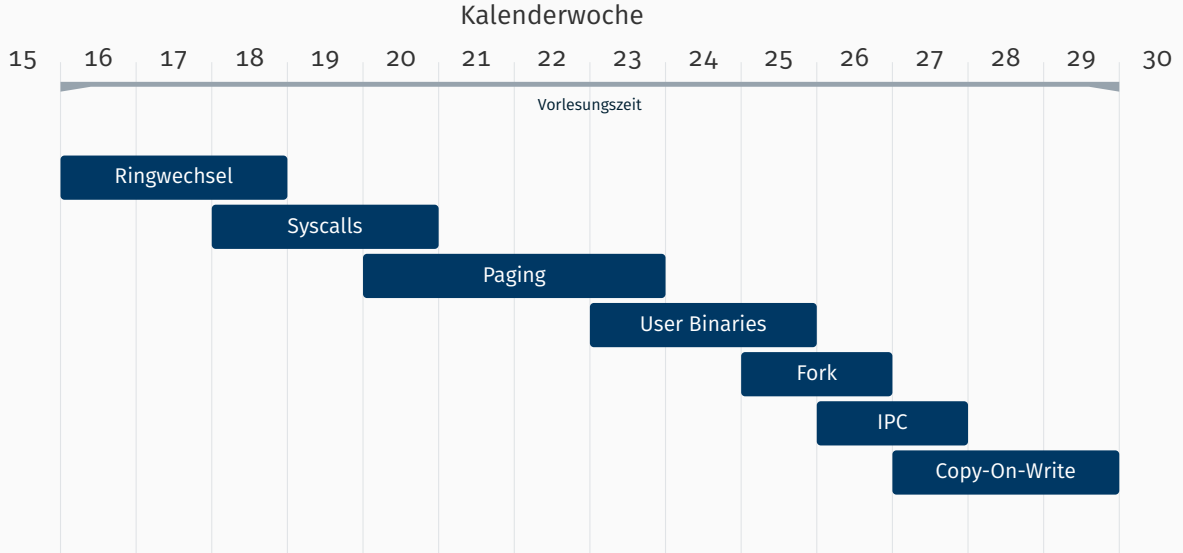


**MPSTuBSMI**  
multi-core  
7.5 ECTS Modul



**Wir setzen eine erfolgreiche Teilnahme am  
Übungsbetrieb der Lehrveranstaltung  
„Betriebssysteme“ voraus!**

# Zeitplan (Übungsaufgaben)



# Zeitplan (Woche)

	Mo.	Di.	Mi.	Do.	Fr.
09:00					
10:00		Rechner- übung			
11:00					
12:00		erweiterte Rechner- übung		Tafel- übung	Rechner- übung
13:00					
14:00				Vorlesung	erweiterte Rechner- übung
15:00					
16:00					
17:00					

# Zeitplan (Semester)

## April 2024

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 2024

		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** für neue Aufgabe im Aquarium

**Rechnerübung** im WinCIP (01.153)

späteste Abgabe der Aufgabe in der Rechnerübung im WinCIP

## Juni 2024

					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						

## Juli 2024

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

- eine (obligatorische) Tafelübung pro Aufgabe
- Aufgabenstellung auf [sys.cs.fau.de/lehre/ss24/bst](https://sys.cs.fau.de/lehre/ss24/bst)
- Entwicklung via **GitLab**  
(Repo unter [gitlab.cs.fau.de/i4-exercise/bst/ss24](https://gitlab.cs.fau.de/i4-exercise/bst/ss24))

# Aufgaben

- eine (obligatorische) Tafelübung pro Aufgabe
- Aufgabenstellung auf [sys.cs.fau.de/lehre/ss24/bst](https://sys.cs.fau.de/lehre/ss24/bst)
- Entwicklung via **GitLab**  
(Repo unter [gitlab.cs.fau.de/i4-exercise/bst/ss24](https://gitlab.cs.fau.de/i4-exercise/bst/ss24))
- Bearbeitung nur in (festen) **2er Gruppen**
- Anmeldung (bis 15. April) via Waffel auf [waffel.cs.fau.de/signup?course=476](https://waffel.cs.fau.de/signup?course=476)



# Aufgaben

- eine (obligatorische) Tafelübung pro Aufgabe
  - Aufgabenstellung auf [sys.cs.fau.de/lehre/ss24/bst](https://sys.cs.fau.de/lehre/ss24/bst)
  - Entwicklung via **GitLab**  
(Repo unter [gitlab.cs.fau.de/i4-exercise/bst/ss24](https://gitlab.cs.fau.de/i4-exercise/bst/ss24))
  - Bearbeitung nur in (festen) **2er Gruppen**
  - Anmeldung (bis 15. April) via Waffel auf [waffel.cs.fau.de/signup?course=476](https://waffel.cs.fau.de/signup?course=476)
- danach Mail mit STUBS-Variante (und ggf. Gruppenpartner) an [i4stubs@lists.cs.fau.de](mailto:i4stubs@lists.cs.fau.de) (für Repo- und Netbooteinrichtung)

Die initiale Vorgabe ist ein **OOSTUBS** bzw. **MPSTUBS** nach Aufgabe 6 (BS)

- [gitlab.cs.fau.de/i4-exercise/bst/ss24/oostubsmi](https://gitlab.cs.fau.de/i4-exercise/bst/ss24/oostubsmi)
- [gitlab.cs.fau.de/i4-exercise/bst/ss24/mpstubsmi](https://gitlab.cs.fau.de/i4-exercise/bst/ss24/mpstubsmi)
- Angabe bitte nicht weitergeben oder publizieren (öffentliches Repo)

Die initiale Vorgabe ist ein **OOSTUBS** bzw. **MPSTUBS** nach Aufgabe 6 (BS)

- [gitlab.cs.fau.de/i4-exercise/bst/ss24/oostubsmi](https://gitlab.cs.fau.de/i4-exercise/bst/ss24/oostubsmi)
- [gitlab.cs.fau.de/i4-exercise/bst/ss24/mpstubsmi](https://gitlab.cs.fau.de/i4-exercise/bst/ss24/mpstubsmi)
- Angabe bitte nicht weitergeben oder publizieren (öffentliches Repo)



Wer sein eigenes **STUBS** aus BS verwendet ist auf sich allein gestellt!

Die initiale Vorgabe ist ein **OOSTUBS** bzw. **MPSTUBS** nach Aufgabe 6 (BS)

- [gitlab.cs.fau.de/i4-exercise/bst/ss24/oostubsmi](https://gitlab.cs.fau.de/i4-exercise/bst/ss24/oostubsmi)
- [gitlab.cs.fau.de/i4-exercise/bst/ss24/mpstubsmi](https://gitlab.cs.fau.de/i4-exercise/bst/ss24/mpstubsmi)
- Angabe bitte nicht weitergeben oder publizieren (öffentliches Repo)



Wer sein eigenes **STUBS** aus BS verwendet ist auf sich allein gestellt!

Im Gegensatz zu BS gibt es keine Vorgaben zum zukünftigen Aufbau – ihr sollt selbst eine ordentliche und sinnvolle Struktur entwickeln

Die initiale Vorgabe ist ein **OOSTUBS** bzw. **MPSTUBS** nach Aufgabe 6 (BS)

- [gitlab.cs.fau.de/i4-exercise/bst/ss24/oostubsmi](https://gitlab.cs.fau.de/i4-exercise/bst/ss24/oostubsmi)
- [gitlab.cs.fau.de/i4-exercise/bst/ss24/mpstubsmi](https://gitlab.cs.fau.de/i4-exercise/bst/ss24/mpstubsmi)
- Angabe bitte nicht weitergeben oder publizieren (öffentliches Repo)



Wer sein eigenes **STUBS** aus BS verwendet ist auf sich allein gestellt!

Im Gegensatz zu BS gibt es keine Vorgaben zum zukünftigen Aufbau – ihr sollt selbst eine ordentliche und sinnvolle Struktur entwickeln

→ schlechtes Softwaredesign wird euch sehr wahrscheinlich in den späteren Aufgaben auf die Füße fallen!

- **Tafelübung** im Aquarium (0.031-113)  
aber keine Videos (oder Aufzeichnung)

- **Tafelübung** im Aquarium (0.031-113)  
aber keine Videos (oder Aufzeichnung)  
→ Teilnahme ist verpflichtend!

- **Tafelübung** im Aquarium (0.031-113)  
aber keine Videos (oder Aufzeichnung)  
→ Teilnahme ist verpflichtend!
- **Rechnerübung** im WinCIP (01.153-113)  
via CipMap (getrennte Fragen- & Abgabewarteschlange)



- **Tafelübung** im Aquarium (0.031-113)  
aber keine Videos (oder Aufzeichnung)  
→ Teilnahme ist verpflichtend!
- **Rechnerübung** im WinCIP (01.153-113)  
via CipMap (getrennte Fragen- & Abgabewarteschlange)
- Abgabe während der **Rechnerübung** präsenz  
als **Gespräch** über Ansatz (etwa 10 bis 20 Minuten)  
gemeinsames Durchgehen der relevanten **Schlüsselstellen**  
im Anschluss **Merge Request** in GitLab

# Entwicklungsumgebung wie in Betriebssysteme

# Entwicklungsumgebung wie in Betriebssysteme

Hilfreiche Videos aus BS (WS21/22) sind insbesondere

- Entwicklungsumgebung
- und Organisation (ab Minute 8)

# Entwicklungsumgebung wie in Betriebssysteme

Hilfreiche Videos aus BS (WS21/22) sind insbesondere

- Entwicklungsumgebung
- und Organisation (ab Minute 8)
- ggf. Crashkurs C++ und Git

# Entwicklungsumgebung wie in Betriebssysteme

Hilfreiche Videos aus BS (WS21/22) sind insbesondere

- Entwicklungsumgebung
- und Organisation (ab Minute 8)
- ggf. Crashkurs C++ und Git
- bei Bedarf auch Übungsgrundlagen (wie Interrupts oder Aufrufkonvention) nachschlagen/wiederholen!

# Entwicklungsumgebung wie in Betriebssysteme

Hilfreiche Videos aus BS (WS21/22) sind insbesondere

- Entwicklungsumgebung
- und Organisation (ab Minute 8)
- ggf. Crashkurs C++ und Git
- bei Bedarf auch Übungsgrundlagen (wie Interrupts oder Aufrufkonvention) nachschlagen/wiederholen!

→ wir gehen davon aus, dass ihr euch sicher in **STUBS** bewegen könnt!

## Selbsthilfe

- Dokumentation & Handbücher (insb. Intel [ISDM] & AMD)
- Internet ([wiki.osdev.org](http://wiki.osdev.org), [lowlevel.eu](http://lowlevel.eu), Stack Overflow)

## Selbsthilfe

- Dokumentation & Handbücher (insb. Intel [ISDM] & AMD)
- Internet ([wiki.osdev.org](http://wiki.osdev.org), [lowlevel.eu](http://lowlevel.eu), Stack Overflow)

## Eskalationsstufen



## Selbsthilfe

- Dokumentation & Handbücher (insb. Intel [ISDM] & AMD)
- Internet ([wiki.osdev.org](http://wiki.osdev.org), [lowlevel.eu](http://lowlevel.eu), Stack Overflow)

## Eskalationsstufen

1. **Übung** am Dienstag, Donnerstag und Freitag (im Aquarium, WinCIP)

## Selbsthilfe

- Dokumentation & Handbücher (insb. Intel [ISDM] & AMD)
- Internet (wiki.osdev.org, lowlevel.eu, Stack Overflow)

## Eskalationsstufen

1. **Übung** am Dienstag, Donnerstag und Freitag (im Aquarium, WinCIP)
2. Chat
  - **#i4stubs** im IRCnet
  - Rocket.Chat der FSI [chat.fsi.cs.fau.de/channel/i4stubs](https://chat.fsi.cs.fau.de/channel/i4stubs)

## Selbsthilfe

- Dokumentation & Handbücher (insb. Intel [ISDM] & AMD)
- Internet (wiki.osdev.org, lowlevel.eu, Stack Overflow)

## Eskalationsstufen

1. **Übung** am Dienstag, Donnerstag und Freitag (im Aquarium, WinCIP)
2. Chat
3. Mailingliste
  - **i4stubs-all@lists.cs.fau.de** (inhaltliche Fragen - kein Quelltext!)
  - **i4stubs@lists.cs.fau.de** (organisatorische Fragen)
  - Zur besseren Nachvollziehbarkeit und Lastverteilung bitte **immer** diese Adressen verwenden [nicht Übungsleiter direkt schreiben/antworten]

## Selbsthilfe

- Dokumentation & Handbücher (insb. Intel [ISDM] & AMD)
- Internet (wiki.osdev.org, lowlevel.eu, Stack Overflow)

## Eskalationsstufen

1. **Übung** am Dienstag, Donnerstag und Freitag (im Aquarium, WinCIP)
2. Chat
3. Mailingliste
4. begründete Notfälle
  - **GitLab Issue** im eigenen Repo
  - **am Lehrstuhl für Informatik 4** in den Büros 0.036 oder 0.045

