

Echtzeitsysteme

Übungen zur Vorlesung

Organisatorisches

Florian Schmaus Peter Wägemann

Friedrich-Alexander-Universität Erlangen-Nürnberg (FAU)
Lehrstuhl für Informatik 4 (Verteilte Systeme und Betriebssysteme)
<https://www4.cs.fau.de>

19.10.2017



Voraussetzungen

- EZS-Test: siehe Webseite¹
- Einstufung des Wissens über C
- Kenntnisse im Umgang mit dem Terminal

¹https://www4.cs.fau.de/Lehre/WS17/V_EZS/Uebung/ezs-test/EZS-Test.pdf

²Abk. für Webanmeldefrickelformular Enterprise Logic



Voraussetzungen

- EZS-Test: siehe Webseite¹
- Einstufung des Wissens über C
- Kenntnisse im Umgang mit dem Terminal

Anmeldung

- Anmeldung über **waffel**² (URL siehe Webseite von EZS)
- Anmeldung an der Mailingliste unter
<http://lists.informatik.uni-erlangen.de/mailman/listinfo/i4ezs>

¹https://www4.cs.fau.de/Lehre/WS17/V_EZS/Uebung/ezs-test/EZS-Test.pdf

²Abk. für Webanmeldefrickelformular Enterprise Logic



Voraussetzungen

- EZS-Test: siehe Webseite¹
- Einstufung des Wissens über C
- Kenntnisse im Umgang mit dem Terminal

Anmeldung

- Anmeldung über **waffel**² (URL siehe Webseite von EZS)
- Anmeldung an der Mailingliste unter
<http://lists.informatik.uni-erlangen.de/mailman/listinfo/i4ezs>

Tafelübungen $\rightsquigarrow$ „*learning by exploring*“

- Besprechung der Übungsaufgaben
- Skizzieren von Lösungswegen
- Vertiefung des Vorlesungsstoffes, Klärung offener Fragen

¹https://www4.cs.fau.de/Lehre/WS17/V_EZS/Uebung/ezs-test/EZS-Test.pdf

²Abk. für Webanmeldefrickelformular Enterprise Logic



Rechnerarbeit $\leadsto$ „*learning by doing*“

- *Selbstständiges* Bearbeiten der Übungsaufgaben am Rechner
- Gruppen mit je *drei* Teilnehmern $\leadsto$ Anmeldung online:
https://www4.cs.fau.de/Lehre/WS17/V_EZS/Uebung/creategroup/
- der Rechner ist allerdings **kein Tafelersatz**



Rechnerarbeit $\leadsto$ „*learning by doing*“

- *Selbstständiges* Bearbeiten der Übungsaufgaben am Rechner
- Gruppen mit je *drei* Teilnehmern $\leadsto$ Anmeldung online:
https://www4.cs.fau.de/Lehre/WS17/V_EZS/Uebung/creategroup/
- der Rechner ist allerdings **kein Tafelersatz**

Rechnerarbeit: komplett in Eigenverantwortung

- keine reservierten Arbeitsplätze
- bei Fragen zu den Übungsaufgaben
 $\leadsto$ *Übungsleiter konsultieren*

Der, die, das.

Wer, wie, was?

Wieso, weshalb, warum?

Wer nicht fragt, bleibt dumm!



- Getrennte Tafel- und Rechnerübungen
- Übungen erfordern Arbeit mit echter Hardware

Tafelübungen

- Do: 18:15 - 19:45, H4
- Fr: 14:15 - 15:45, H4, (außer am 20.10.: H10)

Rechner

- Di: 16:15 - 17:45, 02.151 (CIP 2)
- Do: 10:15 - 11:45, 02.151
- Fr: 12:15 - 13:45, 02.151



Folien, Hinweise, Aufgabenstellungen, Dokumentation

http://www4.cs.fau.de/Lehre/WS17/V_EZS/

- Folien zur Vorlesung und zur Übung $\leadsto$ Unterseiten!
- Aktuelles $\leadsto$ Bitte regelmäßig prüfen!
 $\leadsto$ *Mailingliste!* (eigenverantwortliche Abmeldung nach Prüfung)



Folien, Hinweise, Aufgabenstellungen, Dokumentation

http://www4.cs.fau.de/Lehre/WS17/V_EZS/

- Folien zur Vorlesung und zur Übung $\leadsto$ Unterseiten!
- Aktuelles $\leadsto$ Bitte regelmäßig prüfen!
 $\leadsto$ *Mailingliste!* (eigenverantwortliche Abmeldung nach Prüfung)

Werkzeuge und Entwicklungsumgebung

- Im CIP-Pool $\leadsto$ /proj/i4ezs
- Gruppenverzeichnisse: $\leadsto$ /proj/i4ezs/WS17/GRUPPE*



Lernziele der Übungen

- 👉 Entwicklung von echtzeitfähigen Systemprogrammen
~> eines Echtzeitsystems
- 👉 Gespür für die *Knackpunkte* bekommen
- Unterschiede *zeit-* und *ereignisgesteuerter* Echtzeitsysteme
- Praktische Anwendung und Vertiefung des Vorlesungsstoffes



Lernziele der Übungen

- 👉 Entwicklung von echtzeitfähigen Systemprogrammen
~> eines Echtzeitsystems
- 👉 Gespür für die *Knackpunkte* bekommen
- Unterschiede *zeit-* und *ereignisgesteuerter* Echtzeitsysteme
- Praktische Anwendung und Vertiefung des Vorlesungsstoffes

Aufbau der Übungsaufgaben

- Genereller Aufbau
 - Implementierung echtzeitfähiger Systemprogramme in *C*
 - Unter Verwendung des *eCos* Echtzeitbetriebssystems
- 👉 Beobachtung von Eigenschaften dieser Anwendungen



Gruppen

- Die Bearbeitung der Aufgaben erfolgt in **3er-Gruppen**
- Gruppen für *erweiterte oder grundlegende Übung*
- Kein Partner? $\leadsto$ Mail an Übungsleiter



Gruppen

- Die Bearbeitung der Aufgaben erfolgt in **3er-Gruppen**
- Gruppen für *erweiterte oder grundlegende Übung*
- Kein Partner? $\leadsto$ Mail an Übungsleiter

Abgabe

- Kein automatisches Abgabesystem
- *Präsentation der Ergebnisse* in der Rechnerübung
- 👉 Anwesenheit aller Gruppen-Mitglieder erforderlich



Gruppenarbeit und Abgabe

Gruppen

- Die Bearbeitung der Aufgaben erfolgt in **3er-Gruppen**
- Gruppen für *erweiterte oder grundlegende Übung*
- Kein Partner? $\leadsto$ Mail an Übungsleiter

Abgabe

- Kein automatisches Abgabesystem
- *Präsentation der Ergebnisse* in der Rechnerübung
- 👉 Anwesenheit aller Gruppen-Mitglieder erforderlich

Gruppenarbeit mit git

- Nicht verpflichtend^a, aber git erleichtert dezentrale Gruppenarbeit
- Verwendung von git wird empfohlen 👉 `gitlab.cs.fau.de`

^aim Gegensatz zu VEZS



Fragen?

