

Systemnahe Programmierung in C

2 Organisation der Veranstaltung

J. Kleinöder, D. Lohmann, V. Sieh

Lehrstuhl für Informatik 4
Systemsoftware

Friedrich-Alexander-Universität
Erlangen-Nürnberg

Sommersemester 2024

<http://sys.cs.fau.de/lehre/ss24>



- Inhalt und Themen
 - Grundlegende Konzepte der systemnahen Programmierung
 - Einführung in die Programmiersprache C
 - Unterschiede zu Java
 - Modulkonzept
 - Zeiger und Zeigerarithmetik
 - Softwareentwicklung auf „der nackten Hardware“ (ATmega- μ C)
 - Abbildung Speicher \leftrightarrow Sprachkonstrukte
 - Unterbrechungen (*interrupts*) und Nebenläufigkeit
 - Softwareentwicklung auf „einem Betriebssystem“ (Linux)
 - Betriebssystem als Ausführungsumgebung für Programme
 - Abstraktionen und Dienste eines Betriebssystems



- 36 Themenabschnitte
 - Foliensätze auf WWW-Server
 - Reihenfolge/Termin aus dem Semesterplan ersichtlich
 - → Voraussetzung für erfolgreiche Bearbeitung der Übungsaufgaben
- Fragen zur Vorlesung
 - am besten **sofort** stellen
 - im StudOn Thread *Fragen zur Vorlesung*
 - Beantwortung im Forum oder während der wöchentlichen Vorlesung/Tafelübung
- Ende des Semesters Klausurfragestunde
- **Tafel- und Rechnerübungen sind keine Ersatzvorlesungen!**



- Screencasts aus SS20
- Vorlesungsaufzeichnung aus SS19 existieren...

siehe

- WWW-Seite
- Video-Portal Uni

...sind aber z.T. (etwas) veraltet!

■ Teil A: Konzept und Organisation 1.2 - Kapitel 2:
Organisation [SS2020] 🔒



Dr. Volkmar Sieh
2020-04-20
IdM-login

Referenz ist die aktuelle Präsenzvorlesung!



- Tafelübung und Rechnerübung
 - Tafelübungen
 - Ausgabe und Erläuterung der Programmieraufgaben
 - Gemeinsame Entwicklung einer Lösungsskizze
 - Besprechung der Lösungen



- Tafelübung und Rechnerübung
 - Tafelübungen
 - Ausgabe und Erläuterung der Programmieraufgaben
 - Gemeinsame Entwicklung einer Lösungsskizze
 - Besprechung der Lösungen
 - Rechnerübungen
 - selbstständige Programmierung
 - Umgang mit Entwicklungswerkzeug
 - Betreuung durch Übungsbetreuer



- Tafelübung und Rechnerübung
 - Tafelübungen
 - Ausgabe und Erläuterung der Programmieraufgaben
 - Gemeinsame Entwicklung einer Lösungsskizze
 - Besprechung der Lösungen
 - Rechnerübungen
 - selbstständige Programmierung
 - Umgang mit Entwicklungswerkzeug
 - Betreuung durch Übungsbetreuer
- Termin: 8 + 1 Gruppen zur Auswahl
 - Anmeldung über Waffel ab Donnerstag 18.04.2024 um 18:00 Uhr (siehe Webseite)
 - Keine Unterscheidung zwischen SPiC / GSPiC / InfoEEI
 - **Separate** Übung für SLP

Zur Übungsteilnahme wird ein gültiger Login im Linux-CIP gebraucht!



WARNING!

Im WS wird es **keine** Übungen für Wiederholer mehr geben!

WARNING!



Programmieraufgaben

- Praktische Umsetzung des Vorlesungsstoffs
 - Acht Programmieraufgaben ↪ 2-11
 - Teilweise Gruppenabgaben
- Lösungen per SPiC-IDE abgeben
 - Lösung wird durch Skripte überprüft
 - Wir korrigieren und bepunkteten die Abgaben und geben sie zurück
 - Eine Lösung wird vom Teilnehmer an der Tafel erläutert (impliziert Anwesenheit!)



Programmieraufgaben

- Praktische Umsetzung des Vorlesungsstoffs
 - Acht Programmieraufgaben ↔ 2-11
 - Teilweise Gruppenabgaben
- Lösungen per SPiC-IDE abgeben
 - Lösung wird durch Skripte überprüft
 - Wir korrigieren und bepunktet die Abgaben und geben sie zurück
 - Eine Lösung wird vom Teilnehmer an der Tafel erläutert (impliziert Anwesenheit!)
- ★ Abgabe der Übungsaufgaben ist **freiwillig**; ↔ 2-10
es können jedoch bis zu **10% Bonuspunkte**
für die Prüfungsklausur erarbeitet werden!



Programmieraufgaben

- Praktische Umsetzung des Vorlesungsstoffs
 - Acht Programmieraufgaben ↔ 2-11
 - Teilweise Gruppenabgaben
 - Lösungen per SPiC-IDE abgeben
 - Lösung wird durch Skripte überprüft
 - Wir korrigieren und bepunktet die Abgaben und geben sie zurück
 - Eine Lösung wird vom Teilnehmer an der Tafel erläutert (impliziert Anwesenheit!)
 - ★ Abgabe der Übungsaufgaben ist **freiwillig**; ↔ 2-10
es können jedoch bis zu **10% Bonuspunkte**
für die Prüfungsklausur erarbeitet werden!
- Plagiate können zum **Verlust aller Bonuspunkte** führen.



Programmieraufgaben

- Praktische Umsetzung des Vorlesungsstoffs
 - Acht Programmieraufgaben ↔ 2-11
 - Teilweise Gruppenabgaben
- Lösungen per SPiC-IDE abgeben
 - Lösung wird durch Skripte überprüft
 - Wir korrigieren und bepunktet die Abgaben und geben sie zurück
 - Eine Lösung wird vom Teilnehmer an der Tafel erläutert (impliziert Anwesenheit!)

- ★ Abgabe der Übungsaufgaben ist **freiwillig**; ↔ 2-10
es können jedoch bis zu **10% Bonuspunkte**
für die Prüfungsklausur erarbeitet werden!



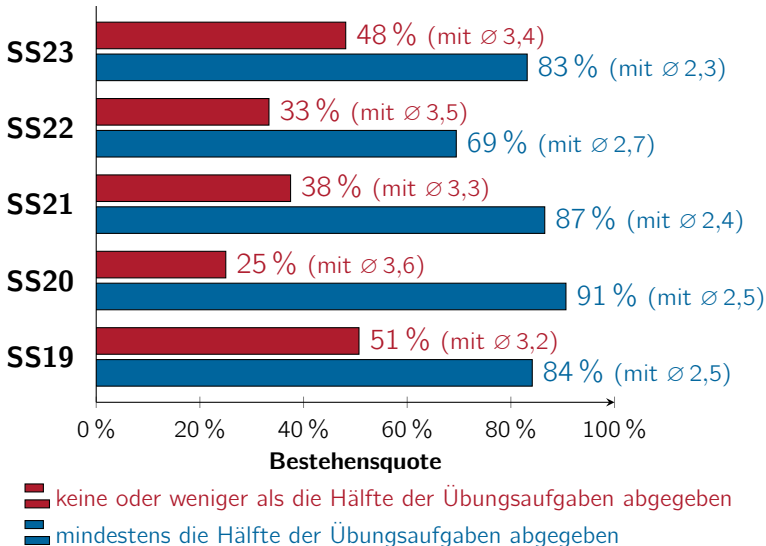
Plagiate können zum **Verlust aller Bonuspunkte** führen.

Unabhängig davon ist die Bearbeitung der
Übungen **dringend empfohlen!**



Bestehensquote der Klausur

nach Aktivität der Teilnehmer bei den Übungsaufgaben

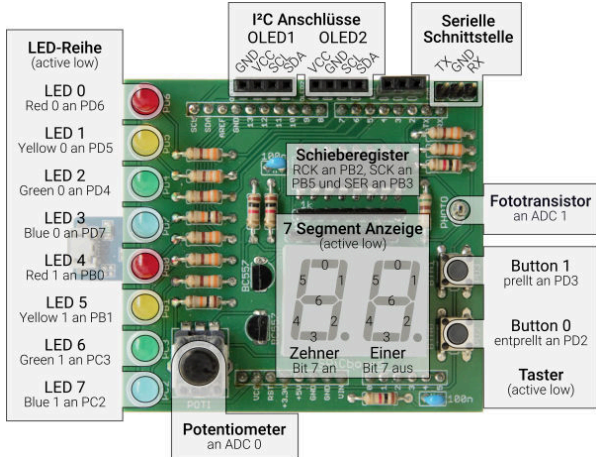


Übungsplattform: Das SPiCboard

- ATmega328- μ C
- USB-Anschluss
- 8 LEDs
- 2 7-Seg-Elemente
- 2 Taster
- 1 Potentiometer
- 1 Fotosensor
- OLED Display

optional:

- OLED Display



- Ausleihe während Rechnerübung
- Oder noch besser \leftrightarrow selber Löten
- Alternativ: Entwicklung im Simulator



- Die FSI EEI, FSI ME sowie das FabLab bieten einen „Lötabend“ für die Teilnehmer der Veranstaltung an
 - Teilnahme ist freiwillig
 - (Erste) Löterfahrung sammeln beim Löten eines eigenen SPiCboards
 - Voraussichtlich insgesamt 4 Termine (in KW 18/19)
- Anmeldung über Waffel **notwendig**, da begrenzte Plätze:
ab Donnerstag 18.04.2024 um 18:00 Uhr (siehe Webseite)
- Kostenlos für Teilnehmer dieser Veranstaltung
(finanziert aus Studienzuschüssen)

Der bei der Anmeldung gewählte Termin ist verbindlich!



■ Prüfung (Klausur)

- Termin: voraussichtlich Anfang August
- Dauer: 60 min (GSPiC) bzw. 90 min (SPiC und InfoEEI)
- Inhalt: Fragen zum Vorlesungsstoff + Programmieraufgabe(n)

■ Klausurnote \mapsto Modulnote

- Bestehensgrenze (in der Regel): 50% der möglichen Klausurpunkte (KP)
- Falls **bestanden** ist eine Notenverbesserung möglich durch Bonuspunkte aus den Programmieraufgaben
 - Basis (Minimum): 20% der möglichen Übungspunkte (ÜP)
 - Bonuspunkte werden gleichmäßig auf Intervall [20%;80%] der möglichen ÜP aufgeteilt
- ~ 80%-100% der möglichen ÜP \mapsto +10% der möglichen KP





Semesterplanung

KW	Mo	Di	Mi	Do	Fr	Themen
	15.04.	16.04.	17.04.	18.04.	19.04.	
16		VL1		VL2		
	22.04.	23.04.	24.04.	25.04.	26.04.	
17	A1			VL3		
	29.04.	30.04.	01.05.	02.05.	03.05.	
18	A2		Tag der Arbeit	VL4		
	06.05.	07.05.	08.05.	09.05.	10.05.	
19	A3			Christi Himmelfahrt		
	13.05.	14.05.	15.05.	16.05.	17.05.	
20				VL5		
	20.05.	21.05.	22.05.	23.05.	24.05.	
21	Pfingstmontag	Bergdienstag		VL6		
	27.05.	28.05.	29.05.	30.05.	31.05.	
22				Fronleichnam		
	03.06.	04.06.	05.06.	06.06.	07.06.	
23	A5			VL7		
	10.06.	11.06.	12.06.	13.06.	14.06.	
24				VL8		
	17.06.	18.06.	19.06.	20.06.	21.06.	
25	A6			VL9		
	24.06.	25.06.	26.06.	27.06.	28.06.	
26	A7			VL10		
	01.07.	02.07.	03.07.	04.07.	05.07.	
27	A8			VL11		
	08.07.	09.07.	10.07.	11.07.	12.07.	
28				VL12		
	15.07.	16.07.	17.07.	18.07.	19.07.	
29				Q&A		

Details: <http://sys.cs.fau.de/lehre/ss24>

Dozent Vorlesung



Dr. Volkmar Sieh

Organisatoren des Übungsbetriebs



Arne Vogel



Maxim Ritter
von Onciul



Übungsleiter



Quirin Gebert



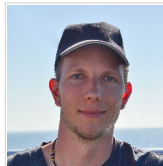
Franziska
Kirchner



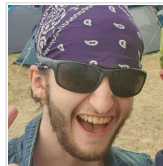
Clemens
Prosser



Franziska
Steinel



Luka Seiler



Merlin Sievers



Bei Fragen oder Problemen

- Vorlesungs- und Übungsfolien konsultieren
- Häufig gestellte Fragen (FAQ) und Antworten siehe Webseite
- Rechnerübungen
- StudOn Forum
 - https://www.studon.fau.de/studon/goto.php?target=frm_5700999
- Bei speziellen Fragen Mail an Mailingliste
 - alle Übungsleiter i4spic@lists.cs.fau.de (inhaltlich)
 - wiss. Mitarbeiter i4spic-orga@lists.cs.fau.de (organisatorisch)

