

BEURTEILUNGSMODUS

Die Labornote setzt sich aus 3 unterschiedlich gewichteten Einzelteilen zusammen, die jeweils positiv abzuschließen sind. Die Gesamtnote für die Lehrveranstaltung ergibt sich aus der gewichteten Summe der Einzelteile basierend auf dem rechts unten dargestellten Notenraster. Die Einzelteile sind nachfolgend beschrieben und wie folgt gewichtet:

- Projekt: 45%
- Projektdokumentation: 35%
- Mitarbeit: 20%

Notenraster:

Note	5		4		3		2		1	
% von bis	0	50	51	64	65	80	81	90	91	100

PROJEKT

Im Rahmen des Labors ist das unten beschriebene Projekt zu erstellen und schrittweise auszubauen. Die für die Durchführung des Projektes benötigten Programmteile werden gemeinsam im Labor anhand von Übungsbeispielen erarbeitet und anschließend in Form von Hausübungen eigenständig ins Projekt integriert. Die Mindestanforderungen an das Projekt werden dabei durch die Übungsaufgaben im Labor spezifiziert. Eine darüber hinausgehende Ausarbeitung mit zusätzlichen Funktionen nach eigenem Ermessen kann Zusatzpunkte einbringen, die anhand des zusätzlich notwendigen Aufwandes und der Sinnhaftigkeit bemessen werden.

Das Projekt und die Dokumentation (siehe unten) sind in der letzten Einheit (die genaue Frist wird bekanntgegeben) in digitaler Form abzugeben. Die Erstellung und Abgabe des Projektes inkl. der Dokumentation erfolgt in Gruppen zu je zwei Studierenden, wobei bei einer ungeraden Anzahl von Studierenden in einer Laborgruppe die Bildung **einer** Gruppe mit drei Personen oder alternativ eine separate Abgabe durch **eine** Einzelperson gestattet ist.

PROJEKTDOKUMENTATION

Das Projekt ist als Gesamtes zu dokumentieren und hat neben einer Beschreibung der Funktionalität eine detaillierte Codeerläuterung zu enthalten, die auf alle relevanten Programmteile derart eingeht, dass die Funktionsweise auch nach der jeweiligen Laborübung vollständig nachvollzogen werden kann. Dies schließt die Konfiguration der verwendeten Programme, Bauteile und Geräte ein.

Die Projektdokumentation hat in Form und Aufbau den Anforderungen eines ITS-Laborprotokolls zu genügen, wobei der maximale Umfang auf insgesamt 15 DIN-A4-Seiten in Schriftgröße 10 beschränkt ist. Nicht direkt zum Projekt gehörige Übungen sind ebenfalls zu dokumentieren.

MITARBEIT

Von den Studenten wird erwartet, aktiv an den Laborübungen teilzunehmen, was in Form einer Mitarbeitsnote festgehalten wird. Die Anwesenheit hat dabei auf die Mitarbeitsnote keinerlei Einfluss, da erstere zum in der Prüfungsordnung festgelegten Anteil zwingende Voraussetzung zum positiven Abschluss der Lehrveranstaltung ist.

Die Mitarbeitsnote setzt sich aus zwei Teilen zusammen, die jeweils mit 50% gewichtet werden. Der erste Teil ergibt sich dabei aus kurzen mündlichen Statuspräsentationen der Projektgruppen zu Beginn der Laboreinheiten, der zweite Teil aus der aktiven und passiven Beteiligung am Unterricht.

PROJEKT BESCHREIBUNG

Im Rahmen des Labors ist ein Projekt für einen Atmel AT89C51SND1-Mikrocontroller in der Programmiersprache C zu erstellen, das auf dem zur Verfügung gestellten Evaluationsboard die nachfolgend beschriebene Funktionalität bietet (die genaue Spezifikation erfolgt über die im Labor durchgeführten Übungsaufgaben):

Mit dem Evaluationsboard wird ein 4-Pin-PWM-Lüfter verbunden (vgl. schematische Zeichnung unten), dessen aktuelle Geschwindigkeit über die Tacholeitung ausgelesen und (in rpm) auf dem LCD-Display des Boards angezeigt wird. Die aktuelle Lüftergeschwindigkeit kann über das Taktverhältnis eines vom Mikrocontroller generierten PWM-Signals gesteuert werden, indem die Stellung eines der Drehpotentiometer (A/D-Wandler) auf dem Board über den I²C-Bus eingelesen wird. Zusätzlich erfolgt eine Status-/Fehleranzeige durch die über den I²C-Bus ansteuerbaren LEDs.

