

## 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: 65%
- Mitarbeitskontrollen: 25%
- Mitarbeit: 10%

### 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.

Verpflichtende Abgaben der Projektzwischenstände während des Semesters sind vorgesehen und werden rechtzeitig bekannt gegeben. Zwischenabgaben fließen in die Projektnote ein.

Das Projekt, d.h. der kommentierte Quellcode sowie alle zusätzlichen Projektdateien, sind drei Tage vor der letzten Einheit (VZ: 06.01.2012 und BB: 01.02.2012) in digitaler Form abzugeben. Die Erstellung und Abgabe des Projektes 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.

## MITARBEITSKONTROLLEN

Zu Beginn jeder Stunde wird eine etwa fünfminütige, schriftliche Mitarbeitskontrolle mit Fragen zum bisher in der Vorlesung und dem Labor behandelten Stoff durchgeführt. Die Fragen der Mitarbeitskontrollen sind einzeln, d.h. **nicht** in den oben definierten Projektgruppen, zu beantworten und fließen entsprechend in die Gesamtnote jedes Studierenden ein.

Das Nachholen einer durch Abwesenheit oder Zuspätkommen versäumten Mitarbeitskontrolle ist nicht möglich. Eine leere oder nicht abgegebene Mitarbeitskontrolle wird mit 0 Punkten bewertet. Eine Einsicht in die Ergebnisse der Mitarbeitskontrollen ist jederzeit nach Absprache möglich.

## MITARBEIT

Von den Studenten wird erwartet, aktiv und ohne andere zu stören 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.

**PROJEKT BESCHREIBUNG**

Im Rahmen des Labors ist ein Projekt für einen AVR ATmega32-16PU-Mikrocontroller in der Programmiersprache C zu erstellen, das auf dem zur Verfügung gestellten Entwicklungsboard die nachfolgend beschriebene Funktionalität bietet (die genaue Spezifikation erfolgt über die im Labor durchgeführten Übungsaufgaben):

Mit dem Entwicklungsboard wird ein 4-Pin-PWM-Lüfter verbunden (vgl. schematische Zeichnung unten), dessen aktuelle Drehzahl über die Tacholeitung ausgelesen und (in rpm) auf dem LC-Display des Boards sowie auf einem über die serielle Schnittstelle angeschlossenen Terminal angezeigt wird. Die aktuelle Lüfterdrehzahl kann über das Tastverhältnis eines vom Mikrocontroller generierten PWM-Signals gesteuert werden, indem die Stellung eines Drehpotentiometers eingelesen wird. Dieselbe Funktionalität kann über ein über die serielle Schnittstelle angeschlossenes Terminal erreicht werden.

