



TECHNISCHE
UNIVERSITÄT
WIEN

Vienna University of Technology

Vorbesprechung

Networked Embedded Systems

VU

182.717

6.0 ECTS

Armin Wasicek

Studienplan

Systems Engineering

Embedded Systems Engineering (6 Ects)

Wahlmodul Embedded Systems Engineering

Designing Technosocial Systems (6 Ects)

Wahlmodul Embedded Systems Engineering

Dieses Modul enthält Lehrveranstaltungen und Module, von denen (mindestens) 6 ECTS für die integrierende Projektarbeit im Modul Embedded Systems Engineering gewählt werden können. Die Wahl ist frei, allerdings müssen enthaltene Module zur Gänze gewählt werden.

Übersicht

Merkmale

- ☐ Semesterwochenstunden: 6.0
- ☐ ECTS: 6.0
- ☐ Typ: VU Vorlesung mit Übung

Vortragende

- ☐ Wasicek, Armin
- ☐ El-Salloum, Christian

Institut

- ☐ E182 Institut für Technische Informatik

Ziel u. Aufbau der Laborübung

Erlernen der praktischen Grundlagen zu Planung, Entwurf und Programmierung von verteilten eingebetteten Systemen.

- ☐ **Übungsvorträge**
zur Einführung in die verwendeten Technologien
- ☐ **Praktische Lösung**
Design, Implementierung, Test, Dokumentation
- ☐ **Leistungsnachweis**
von theoretischen und praktischen Kenntnissen

Einführende Vorträge

Termine nach Bedarf

Mögliche Themen:

- ☐ Einführung in das NES Target
- ☐ Projektmanagement
- ☐ Software Engineering

Anmeldung zur Übung (TI-Portal)

- ☐ Übungsbeginn: **4.10.2011**
- ☐ Anmeldung erforderlich
- ☐ Fixe Gruppeneinteilung am **17.10.2011**

myTI-Portal

- Matrikelnr.
- White Pages Passwort

http://ti.tuwien.ac.at/myTI/login_html

Laborräume

- Laborräumlichkeiten: Treitlstraße 3 im Hochparterre
 - **Raum 4** (Klappe 19524) **ti28 - ti38**: NES (2011.10.3 - 2012.01.28)

- Zugangskontrolle via TI-Card
 - Neue Zugangskontrolle basieren auf personalisierten Zugangskarten
 - Wichtig: **Foto über TI-Portal bis 12.10.2010 12:00 Uhr Hochladen**
 - myTI → Profil
 - Foto im Format 3:4, Darstellung mit 150x200 Pixel

Ablauf Übersicht

- ☐ Vorläufige Gruppeneinteilung
- ☐ Teil 1: Einzelarbeit
- ☐ Fixe Gruppeneinteilung, Rollenvergabe
- ☐ Teil 2: Gruppenarbeit
- ☐ Workshop Day 1: Präsentation der Spezifikation
- ☐ Workshop Day 2: Präsentation der Resultate

Vorläufige Gruppeneinteilung

- ☐ Im Anschluss an die Vorbesprechung
- ☐ Via myTI

Wunschpartner werden nach Möglichkeit respektiert

Teil 1: Mitte – Ende Oktober

- ☐ **ZIEL:**
Einzelarbeit,
Target kennenlernen
- ☐ **AUFGABE:**
Programmierung verschiedener μ C-Features
(Auffrischung von Konzepten der LVA Mikrocontroller)
In Absprache mit dem Assistenten
- ☐ **ERGEBNIS:** *(Abgabegespräch)*
Treiber
Testprogramme

Fixe Gruppeneinteilung, Rollenvergabe

- ☐ **Projektmanager (Chief Executive Officer - CEO)**
 - Interne Koordination
 - Absprache der Termine
 - Vergabe und Kontrolle von Aufgaben

- ☐ **Technischer Leiter (Chief Technical Officer - CTO)**
 - Planung und Aufarbeitung der technischen Inhalte
 - Letzte Instanz für technische Entscheidungen

- ☐ **Dokumentationsverantwortlicher (Chief Documentation Officer - CDO)**
 - Erstellen des Laborprotokolls

Teil 2: November - Jänner

- ☐ **ZIEL:**

Entwicklung eines Embedded System Projektes
Protokolle + Anwendungen entwickeln

- ☐ **AUFGABE:**

Entwicklung eines Busprotokolls
Entwicklung einer technischen Applikation

- ☐ **ERGEBNIS:** (*Abgabegespräch*)

Protokollimplementierung	Testprogramme
Applikation	Laborprotokoll

Workshop Days

☐ Zielsetzung:

- Förderung der Kommunikation zwischen der Gruppen
- Übung und Stärkung der eigenen Kommunikationsfähigkeiten
- Präsentation eigener Resultate
- Identifizieren von gemeinsamen Problemen & Lösungen

☐ Durchführung:

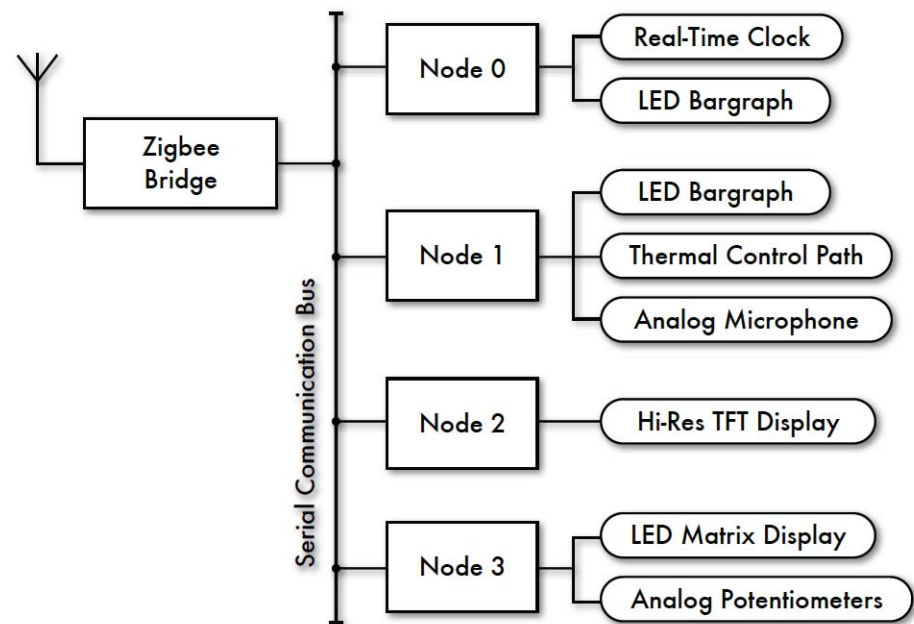
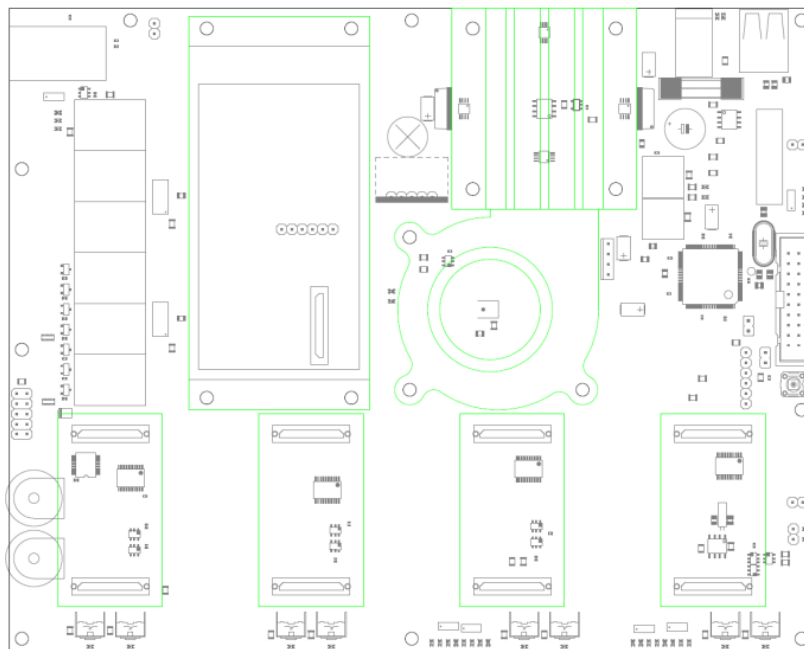
- Workshop Day 1: Vorträge der Gruppen
- Workshop Day 2: Vorführung der Arbeit (Labor)

Themen

Technische Lernziele der LVA

- ☐ Real-time aspects and communication
- ☐ Serial communication protocols on the fieldbus level
- ☐ Fault injection
- ☐ Control application
- ☐ Software development
- ☐ Version management

Übungsboards



Deliverables

- ☐ **D1 Project outline** for the entire lab (including project idea, time plan, milestones, roles) [middle October]
- ☐ **D2 Specification and design of the bus protocol** [end of October]
- ☐ **D3 Specification and design of the control application** [end of November]
- ☐ **D4 Implementation and validation of the bus protocol** [before Christmas]
- ☐ **D5 Implementation and validation of the control application** [end of semester]

Benotung am Semesterende

☐ **Qualität des Laborprotokolls [50%]**

- Vollständigkeit
- Klarheit der Darstellungen
- Form (Layout, Rechtschreibung)
- Korrektheit

☐ **Workshop Days [20%]**

- Präsentation
- Kompetenz

☐ **Übungsbeispiele [30%]**

- Korrekte Funktionalität
- Erfüllung der Bewertungsrichtlinien (siehe Homepage)

Tipps zur erfolgreichen Absolvierung

- ☐ Vorkenntnisse (z.B. LVA Mikrocontroller) erforderlich
- ☐ Rechtzeitig mit den Beispielen beginnen
- ☐ Saubere Spezifikation + Testplan erstellen
- ☐ Abgabegespräche gut vorbereiten, sinnvoll nutzen
- ☐ Unbedingt auch **selbst programmieren**
(über-die-Schulter-schauen reicht nicht aus)

Kommunikation/Anleitung

Ein Slot pro Gruppe pro Woche (1/2 h) beim Assistenten

Forum: wird von Teilnehmern und Assistenten gelesen

- ☐ Fragen zu Beispielen, Organisatorisches, etc. – die Gruppierung nach Themenbereichen ist einzuhalten
- ☐ TISS Forum oder Informatik Forum oder ?

Soviel zum Organisatorischen...

...noch Fragen?



nächster Termin:
Gruppeneinteilung bis 17.10.