Lehrveranstaltungshandbuch Entwurf von Leiterplattenlayouts

- Lehrveranstaltung
  - Befriedigt Modul (MID)
  - Organisation
  - Kompetenznachweis
- Lehrveranstaltungselemente
  - Vorlesung / Übung
  - Praktikum
  - Projekt

Verantwortlich: Prof.Dr.Brunner

Lehrveranstaltung

Befriedigt Modul (MID)

- aktuelle
  - Ba ET2012 EVL
  - Ba ET2010 EVL

Organisation

Version	
erstellt	2011-10-14
VID	1
gültig ab	SS2013
gültig bis	

Bezeichnung	
Lang	Entwurf von Leiterplattenlayouts
LVID	F07_EVL
LVPID (Prüfungsnummer)	

Semesterplan (SWS)	
Vorlesung	2
Übung (ganzer Kurs)	2
Übung (geteilter Kurs)	
Praktikum	1
Projekt	
Seminar	
Tutorium (freiwillig)	

Präsenzzeiten	
Vorlesung	30
Übung (ganzer Kurs)	30
Übung (geteilter Kurs)	
Praktikum	15
Projekt	
Seminar	
Tutorium (freiwillig)	

max. Teilnehmerzahl	
Übung (ganzer Kurs)	
Übung (geteilter Kurs)	
Praktikum	15
Projekt	
Seminar	

Gesamtaufwand: 150

Unterrichtssprache

- Deutsch

Niveau

- Bachelor

Notwendige Voraussetzungen

- Elektronik 1
- Grundgebiete der Elektrotechnik 1,2
- Physik1,2
- Elektronik 2

Literatur

- J. Händschke: *Leiterplattendesign, Ein Handbuch nicht nur für Praktiker* ; Eugen G. Leuze Verlag
- Peter Ammon, Entwurf von Leiterplatten, Hüthig Verlag

Dozenten

- Prof.Dr. Michael Brunner

Wissenschaftliche Mitarbeiter

- Dipl.-Ing Martin Werner

Zeugnistext

Entwurf von Schaltungslayouts

Kompetenznachweis

Form
sSB	

Aufwand [h]	
Projekt	10

Intervall: 3/Jahr

Lehrveranstaltungselemente

Vorlesung / Übung

Lernziele

Lerninhalte (Kenntnisse)

- Herstellung von Layouts mit Ultiboard
  - Transfer der Schaltung von Multisim nach Ultiboard
  - Auswahl des Bauteilgehäuses
  - Auswahl der Leiterplattenebenen
  - Positionierung der Bauelemente
  - Verlegen der Leiterbahnen
    - manuell
    - Automatisch

Fertigkeiten

- Layouts selber entwerfen
- Auswahl der Gehäuseformen (SMD, bedrahtet)
- Bauelemente auf unterschiedlichen Ebenen positionieren

Handlungskompetenz demonstrieren

- komplexe Aufgaben im Team bewältigen
  - Übungen
  - Absprachen und Termine einhalten
- Realweltsysteme modellieren
  - Layout entwerfen
    - Auswahl der Bauelemente
    - Positionieren der Bauelemente
    - Verlegen der Leterbahnen
    - Kontrolle des Layouts in der 3-D-Ansicht

Begleitmaterial

- elektronische Vortragsfolien zur Vorlesung
- elektronische Übungsaufgabensammlung
- elektronische Entwicklungswerkzeuge für …
- Tutorials für Selbststudium
    - Themenscripte für
    - Datenblätter für Pasten

Besondere Voraussetzungen

- keine

Besondere Literatur

- keine

Besonderer Kompetenznachweis

Form	
bK	Voraussetzung für …
bÜA	unbenotet

Beitrag zum LV-Ergebnis	
bK	Voraussetzung für …
bÜA	unbenotet

Intervall: 1/Jahr

Praktikum

Lernziele

Lerninhalte (Kenntnisse)

- Layouts entwickeln
- Bedienung von Ultiboard

Fertigkeiten

- Realisierung eines Layouts
- Nutzung der Software Ultiboard

Handlungskompetenz demonstrieren

-
    -
        - komplexe Aufgaben im Team bewältigen
            - einfaches Layout aufbauen
            - Absprachen und Termine einhalten
            - Reviews planen und durchführen
        - Realweltsysteme modellieren
            - Layout einer Schaltung mit dem Programm Ultiboard entwickeln
                - Aufbau der Leiterbahnen
                - Gehäuseform aller Bauelemente festlegen
                    - SMD
                    - Bedrahte Bauelemente
            - Layout entwickeln
                - Transfer einer Schaltung von Multisim nach Ultibard
                - Auswahl der Platinenebene
                - Bauelemente positionieren
                - Leiterbahnen verlegen

Begleitmaterial

- elektronische Vortragsfolien zur Vorlesung

- elektronische Übungsaufgabensammlung
- elektronische Entwicklungswerkzeuge für …
- elektronische Tutorials für Selbststudium
    - Praktikumsaufgaben
    - Themenscripte
    - Hilfsblätter
    - Videos

Besondere Voraussetzungen

Besondere Literatur

- keine

Besonderer Kompetenznachweis

Form	
bK	Voraussetzung für …
bÜA	unbenotet

Beitrag zum LV-Ergebnis	
bK	2-3 eTests je 20min (je 1x wiederholbar)
bÜA	unbenotet

Intervall: 1/Jahr

Projekt

Lernziele

Lerninhalte (Kenntnisse)

- komplexe Aufgaben im Team bewältigen
    - einfaches Layout aufbauen
    - Absprachen und Termine einhalten
    - Reviews planen und durchführen

Fertigkeiten

- Fertigkeiten
    - Layouts selber entwerfen
    - Auswahl der Gehäuseformen (SMD, bedrahtet)
    - Bauelemente auf unterschiedlichen Ebenen positionieren

Handlungskompetenz demonstrieren

- Realweltsysteme modellieren
    - Layout einer Schaltung mit dem Programm Ultiboard entwickeln
        - Aufbau der Leiterbahnen
        - Gehäuseform aller Bauelemente festlegen
            - SMD
            - Bedrahte Bauelemente
    - Layout entwickeln
        - Transfer einer Schaltung von Multisim nach Ultibard
        - Auswahl der Platinenebene
        - Bauelemente positionieren
        - Leiterbahnen verlegen

Begleitmaterial

- elektronische Vortragsfolien zur Vorlesung
- elektronische Übungsaufgabensammlung
- elektronische Entwicklungswerkzeuge für …

- elektronische Tutorials für Selbststudium
    - Themenscripte
    - Hilfsblätter
    - Videos

Besondere Voraussetzungen

- keine

Besondere Literatur

- keine

Besonderer Kompetenznachweis

Form	
bK	2-3 eTests je 20min (je 1x wiederholbar)
bÜA	Präsenzübung und Selbstlernaufgaben

Beitrag zum LV-Ergebnis	
bK	Voraussetzung für …
bÜA	unbenotet

Intervall: 1/Jahr

Das Urheberrecht © liegt bei den mitwirkenden Autoren. Alle Inhalte dieser Kollaborations-Plattform sind Eigentum der Autoren.
Ideen, Anfragen oder Probleme bezüglich Foswiki? Feedback senden