
Softskills und Technische Kompetenz (WiSe 20/21 bis SoSe 21)

Semesterprojekt

Organisation

Im Semesterprojekt erstellt ihr in **2er Gruppen** mit Hilfe des WiFi-fähigen Mikrocontrollers, einem LED-Streifen und Technologien, wie Laser-Cutting und/oder 3D-Druck, ein Ausstellungsstück, welches die (aktuelle oder spätere) Wettersituation mit Lichteffekten visuell darstellen kann. Mindestens eine Komponente des Semesterprojekts muss aus dem 3D-Drucker oder Lasercutter stammen. Auf Anfrage können längere LED-Streifen zur Verfügung gestellt werden. Optional könnt ihr auch den Bewegungsmelder und den Taster in das Projekt integrieren.

Die Note für das Semesterprojekt setzt sich den drei folgenden Teilleistungen zusammen:

- Projekt (25%)
- Dokumentation (50%)
- Präsentation (25%)

Projekt

Vermeidet das Steckbrett in der finalen Version des Projektes, da die gesteckten Verbindungen vor allem beim Einbau fehleranfällig sind. Nutzt daher lieber die [Prototyping Shields](#). Außerdem fertigt jede Person in der Gruppe ein eigenes Werkstück an. Das Werkstück wird anhand der folgenden Kriterien bewertet:

- Verarbeitung
- Kreativität
- Komplexität
- Funktionalität
- Funktionsumfang

Wichtig:

Es ist erlaubt Projekte, Ideen und Vorlagen aus dem Internet zu nutzen. Ihr solltet aber in jedem Fall die Quelle verlinken.

Dokumentation

Das Semesterprojekt wird im e-Portfolio dokumentiert. Verwendet die Seite bzw. den Menüpunkt „Semesterprojekt“, um diese Abgabe von den Übungszetteln und Lerntagebüchern zu trennen. Die folgenden Punkte helfen euch bei der Gliederung und Strukturieren eures Blogs:

- Beschreibung des Ideenfindungsprozesses
- Beschreibung der geplanten Funktionen
- Skizzen erster Ideen
- Beschreibung der Projektorganisation: Zeitplan, Aufgabenteilung, Meilensteine, Prioritäten
- Beschreibung der 3D-Modelle bzw. Holzarbeiten
- Dokumentation der Software und Werkzeuge
- Dokumentierter Quellcode
- Beschreibung der Inbetriebnahme und Demonstration der Funktionalitäten
- Fazit, Lessons Learned und mögliche Verbesserungen
- Reflexion der Zusammenarbeit
- Entwicklungsblog (**Pflicht**): Projekt- und Lernfortschritt dokumentieren. Mindestens fünf individuelle Einträge pro Person

Jedes Gruppenmitglied fertigt einen eigenen Blog an. Die Fotos der Werkstücke und die Einträge des Entwicklungsblogs müssen individuell erstellt werden. Alle anderen Einträge dürfen bei beiden Gruppenmitgliedern identisch sein.

Die Projektdokumentation und damit auch die Werkstücke müssen bis zum **11.04.21 23:59** fertig sein.

Beispiele aus den vorigen Semestern:

- [Smart Mirror](#)
- [Smarter Katzenfütterungsautomat](#)
- [Automatische Bewässerung einer Zimmerpflanze](#)
- [PAX-Counter](#)
- [Das smarte Garagentor](#)
- [Entwurf und Bau eines MP3-Players](#)
- [Der digitale Cloud-Bilderrahmen](#)
- [Die smarte Bewässerung](#)
- [Die smarte Wanduhr \(Teil 1\)](#)

Wichtig:

Das Bestehen des Semesterprojektes ist die Voraussetzung für das Bestehen des Moduls. Wenn das Semesterprojekt nicht abgegeben oder bestanden wurde, so kann das Modul „Soft Skills und Technische Kompetenz“ nicht bestanden werden.

Präsentation

Im Sommersemester 2021 werden die Projekte in einem **Vortrag (10 min)** vorgestellt und anschließend eine **Diskussionsrunde (5 min)** angeregt. Entgegen Aussage der Folien aus der Vorlesung wird **kein Poster** für dieses Semesterprojekt erwartet. Die Termine für die Präsentationen werden noch mitgeteilt.

3D-Druck Service

Folgende Hinweise sind zu beachten:

- PLA als Druckmaterial
- Folgende Farbwünsche sind möglich
 - weiß, schwarz, silber, neongrün, semi-transparent, pink, grün, holz, rot (nicht mehr viel da) und blau (nicht mehr viel da)
- Dateiformat STL. Bitte die folgende Namenskonvention berücksichtigen
 - NAME1NAME2-OBJEKT-VERSION.stl z.B. IvanFritz-Deckel-1.stl
- Bauraum **223mm (B) x 205mm (T) x 223mm (H)**
- Datei per Mail an mich (anatolij.fandrich@uni-oldenburg.de) versenden
- Abholung vor der Universität und nach Absprache

Wer Zugang zu einem 3D-Drucker hat – sei es ein eigener oder der Drucker aus dem Bekanntenkreis – darf die Modelle mit diesem Gerät fertigen.

Laser-Cutting Service

Folgende Hinweise sind zu beachten:

- Lindenholz (3mm), Karton (3.5mm) und Acryl-Glas (3mm) als Material
- Schneiden und gravieren möglich
- Dateiformat SVG oder DXF. Bitte die folgende Namenskonvention berücksichtigen
 - NAME1NAME2-OBJEKT-VERSION.dxf z.B. IvanFritz-Deckel-1.dxf
- Bauraum 490mm (B) x 290mm (T) | **Material 300mm x 220mm**
- Datei per Mail an mich (anatolij.fandrich@uni-oldenburg.de) versenden
- Abholung vor der Universität und nach Absprache

Wer Zugang zu einem Lasercutter hat, darf die Modelle mit diesem Gerät fertigen.

Wichtig:

Überprüft die Maße eure Modelle mehrfach, um euch unnötige Wege zur Universität zu sparen

Tipps und Hinweise:

Empfohlene Werkzeuge zur 3D-Modellierung

- Fusion 360 (<https://www.autodesk.de/products/fusion-360/personal>)
- TinkerCAD (<https://www.tinkercad.com/>)
- blocksCAD/openSCAD (<https://www.blockscad3d.com/editor/>
<https://www.openscad.org/>)

Empfohlene Werkzeuge für Holzarbeiten

- Fusion 360
- Inkscape (<https://inkscape.org/de/>)
- Laserbox (PC) (<https://www.makeblock.com/laserbox-2>)

Vorlagen für 3D-Modelle zum Drucken

- <https://www.thingiverse.com/>
- <https://www.myminifactory.com/>
- <https://www.yeggi.com/>

Vorlagen für Vektorgrafiken (SVG) zum Schneiden und Gravieren

- <https://pixabay.com/de/>

Projektideen zur Inspiration, zum Nachmachen oder zum Verbessern:

- <https://www.instructables.com/WiFi-Weather-Display-With-ESP8266/>
- <https://www.instructables.com/Weather-Forecast-Cloud/>
- <https://www.instructables.com/How-to-make-a-Lightning-Cloud/>
- <https://www.instructables.com/LED-Cloud-Light/>
- <https://github.com/projekt-smile/bloecke-blumen-mikrocontroller-und-das-internet-of-things>
- <https://www.thingiverse.com/thing:2997432>
- <https://www.thingiverse.com/thing:880429>
- <https://www.thingiverse.com/thing:1025752>
- <https://www.thingiverse.com/thing:3354082>
- <https://www.thingiverse.com/thing:3224896>

Nützliche Links:

- <https://hackaday.io/projects>
- <https://www.instructables.com/>
- <https://learn.adafruit.com/guides/projects>
- <https://www.youtube.com/user/greatscottlab>
- <https://www.youtube.com/user/bitlunislabs>
- <https://www.youtube.com/user/TheKHaug>