

Projekt MMST

Ablauf und Aufgabenstellungen

Modul ET-12 01 20 MMST
Wintersemester 2014/15
Professur für Prozessleittechnik

L. Urbas; J. Ziegler; M. Graube, J. Pfeffer, F. Schneider

Modulkonzept

Vorlesung:
 Vermittlung der theoretischen
 Kenntnisse



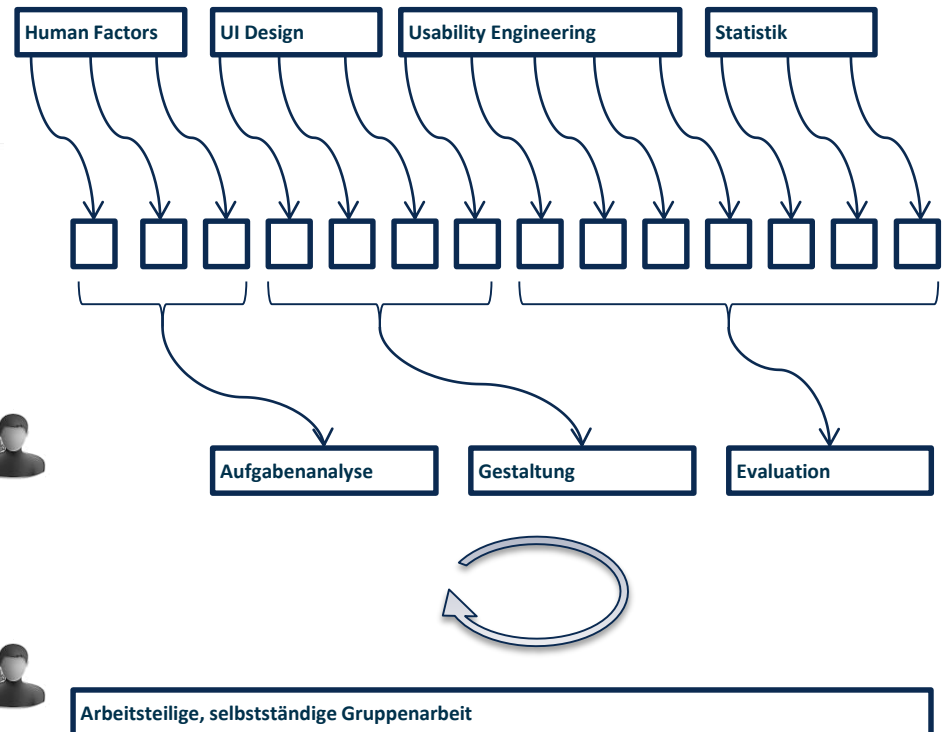
Übung:
 Anwendung der erworbenen
 Kenntnisse an exemplarischen
 Aufgaben



Projekt:
 Umsetzung der erworbenen Kenntnisse
 an einer konkreten Problemstellung



Oberseminar:
 Vertiefende Anwendung der Kenntnisse
 in einem arbeitsteiligen
 Entwicklungsprojekt



Projekt MMST (2/2+2/0) ET-12 01 20

Organisation

- Bearbeitung einer vorgegebenen Problemstellung in der Gruppe
- Organisation über Email und Konsultationstermine
- Zielstellung: Umsetzung der erworbenen theoretischen Kenntnisse in eigenständiger Arbeit

Kontakte

- Prof. Dr.-Ing. L. Urbas
 - Email: leon.urbas@tu-dresden.de
 - Sprechstunde: Dienstag 3.DS, BAR/E24 oder tel. n. V.: 39614
- Dipl.-Ing. J. Ziegler
 - Email: jens.ziegler@tu-dresden.de
 - Tel: 42367

Projektablauf

MMS	1	Ziegler	17.10.2014	Einschreibung, Einführung, Themenvorstellung (zum Übungstermin)
MMS	2	n.V.	24.10.2014	Einweisung
MMS	3		31.10.2014	<i>Sichtung und Ergänzung Literatur</i>
MMS	4		07.11.2014	<i>Theorie- und Hypothesenbildung</i>
MMS	5	n.V.	14.11.2014	Literatur, Theoriebildung (Konsultation)
MMS	6		21.11.2014	<i>Analyse und Anforderungsermittlung (einschl. Kundenbefragung)</i>
MMS	7		28.11.2014	<i>Ausarbeitung des Pflichtenhefts</i>
MMS	8		05.12.2014	
MMS	9	n.V.	12.12.2014	Analyse und Pflichtenheft (Konsultation)
MMS	10		19.12.2014	<i>Gestaltungsentwurf</i>
MMS			26.12.2014	
MMS			02.01.2015	
MMS	11		09.01.2015	<i>Verifikation</i>
MMS	12		16.01.2015	
MMS	13	n.V.	23.01.2015	Gestaltungsentwurf (Konsultation)
MMS	14		30.01.2015	<i>Dokumentation</i>
MMS	15	Abgabe	06.02.2015	Lieferung Arbeitsergebnis und Abschlussdokumentation (einschl. Bewertung)

Projektorganisation

- Gruppe zu 5 Personen, ein Thema, keine festgelegte Arbeitsteilung
- Je Thema ein verantwortlicher Betreuer und ein Auftraggeber
- Gestaltungsobjekte sind sowohl Software als auch Hardware
- Kommunikation und Lieferungen erfolgen über Email
- Fakultative Konsultationstermine alle 4 Wochen
- Kein explizites Projektmanagement/Reporting
- Ergebnisse:
 - schriftliche Abschlusssdokumentation (ca. 10 Seiten)
 - Entwurf oder Prototyp der Gestaltungslösung

Projekt – Ablauf

Literatur und Theorie

- Auftraggeber liefert Thema, Zielstellung, Lastenheft und 2-3 Literaturangaben
- Gruppe erweitert den Literaturbestand um 5- 10 Quellen (mind. 60% wiss. Artikel, mind. 1 Fachbuch)
- Daraus wird wiss./technische Fragestellung extrahiert und eine theoretisch fundierte Hypothese (Gestaltungshypothese) abgeleitet

Analyse

- Erfolgt nach den Prinzipien des Requirements Engineering
- Umfasst einen Termin mit dem Auftraggeber zur Analyse und Abnahme

Gestaltungsentwurf

- Gestaltungsentwurf mit den vorgegebenen Werkzeugen

Verifikation

- Funktions- und Integrationstest
- Ggf. heuristische Evaluation mit gegebenen Heuristiken zwischen den Gruppen

1) Konzeption und Gestaltung einer UML-Anzeige für RDF Daten

Aufgabenstellung:

Ziel dieser Aufgabe ist es, eine Anwendung zu erweitern, die RDF-Datensätze entsprechend des verwendeten Schemas als UML Diagramme darstellt. Als Grundlage steht ein Python-Skript zur Erzeugung von GraphViz-Dateien zur Verfügung (<https://github.com/plt-tud/rdf-uml-diagram>).



Arbeitsumfang:

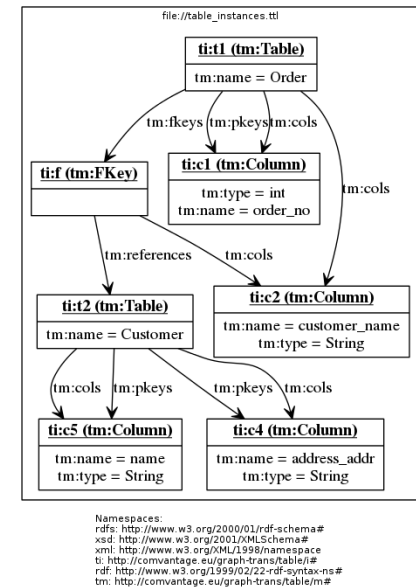
- Analyse der Anforderungen und bisherigen Lösung
- Erstellung eines Gestaltungskonzepts zur Darstellung von Blank Nodes, verschiedenen Datensätzen, Namespaces, Literalen, Verlinkung der RDF-Entitäten in den Anzeigen
- Konzeption für weitere UML-Diagrammartent
- Programmierung der Applikation

Lernziele:

- Gestaltung und Implementierung von graphischen Anzeigen
- Umgang mit entsprechenden Entwurfswerkzeugen (UML, Python)

Vorteilhafte Vorkenntnisse:

- Kenntnisse und Fähigkeiten in der Graphikgestaltung
- Kenntnisse über Linked Data und RDF



2) Konzeption und Gestaltung einer Revisionsdarstellung für das semantische Revisionsverwaltungssystem R43ples

Aufgabenstellung:

Ziel dieser Aufgabe ist es, eine gebrauchstaugliche Visualisierung für das semantische Revisionsverwaltungssystem R43ples (<https://github.com/plt-tud/r43ples>) zu implementieren, die Revisionsgraphen mit Branches, Merges und Tags darstellen kann. Das Werkzeug soll sich nahtlos in die HTML-Oberfläche des Gesamtsystems einfügen und dem Nutzer Überblicksinformationen über den Revisionsverlauf und Detailinformationen zu den einzelnen Revisionen geben.



Arbeitsumfang:

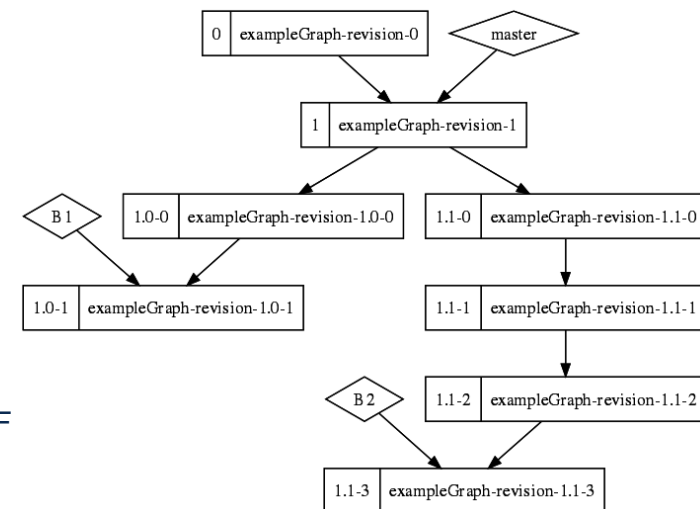
- Anforderungsanalyse
- Bewertung des existierenden Prototypen
- Erstellung eines Gestaltungskonzepts
- Implementierung mit Viz.js

Lernziele:

- Gestaltung und Implementierung von GUIs für das Web
- Nutzung von semantischen Informationen

Vorteilhafte Vorkenntnisse:

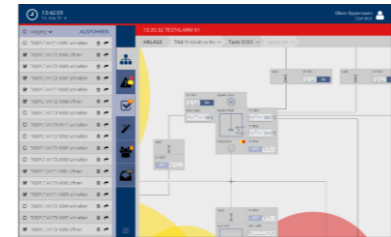
- Erfahrung in der Programmierung von graphischen UIs
- Kenntnisse über Versionsverwaltung, Linked Data und RDF



3) Entwicklung eines interaktiven Software-Prototypen – Alarmvisualisierung mittels Halo-Map

Aufgabenstellung:

Ziel dieser Aufgabe ist es, eine prototypische Anwendung eines Alarm- und Meldesystems für mobile Endgeräte wie Tablets zu realisieren. Dabei sollen Webtechnologien und der [Responsive Web Design](#) Ansatz verwendet werden. Als Visualisierungstechnik soll „[Halo: a Technique for Visualizing Off-Screen Locations](#)“ [Baudisch, 2003] zum Einsatz kommen und auf Melde- und Alarmereignisse adaptiert werden.



Arbeitsumfang:

- Ausführliche Anforderungsanalyse
- Anwendung und Adaption eines Visualisierungskonzeptes auf Melde- und Alarmereignisse
- Erstellung eines interaktiven Software-Prototypen in [Axure RP 7](#)

Lernziele:

- Gestaltung gebrauchstauglicher Anwendungen mit komplexer Benutzerführung
- Umgang mit entsprechenden Entwurfswerkzeugen (Axure RP 7)

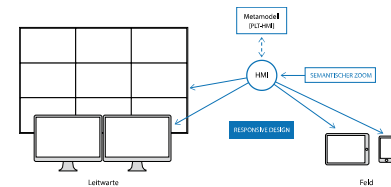
Vorteilhafte Vorkenntnisse:

- Kenntnisse und Fähigkeiten in der Informationsvisualisierung und Gestaltung von UIs
- Erfahrung in Nutzung von Software-Prototyping Werkzeugen

4) Entwicklung eines interaktiven Software-Prototypen – Semantischer Zoom

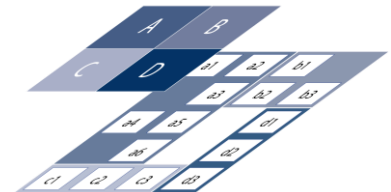
Aufgabenstellung:

Ziel dieser Aufgabe ist es, eine prototypische Anwendung eines ... für mobile Endgeräte wie Tablets zu realisieren. Dabei sollen Webtechnologien und der Responsive Web Design Ansatz verwendet werden. Als Visualisierungstechnik soll „Semantischer Zoom“ [Schneider, 2014] zum Einsatz kommen und auf eine hierarchische Anlagenstruktur adaptiert werden.



Arbeitsumfang:

- Ausführliche Anforderungsanalyse
- Anwendung und Adaption eines Visualisierungskonzeptes auf eine hierarchische Anlagenstruktur
- Erstellung eines interaktiven Software-Prototypen [Axure RP 7](#)



Lernziele:

- Gestaltung und Entwurf gebrauchstauglicher Anwendungen mit komplexer Benutzerführung
- Umgang mit entsprechenden Entwurfswerkzeugen (Axure RP 7)

Vorteilhafte Vorkenntnisse:

- Kenntnisse und Fähigkeiten in der Informationsvisualisierung und Gestaltung von UIs
- Erfahrung in Nutzung von Software-Prototyping Werkzeugen

5) Realisierung einer Anbringungslösung für ein Wearable Input Device - Holster

Aufgabenstellung:

Ziel dieser Aufgabe ist es, eine Anbringungslösung für ein tragbares Eingabegerät zu entwerfen und zu realisieren. Die Lösung soll die sichere und komfortable Befestigung des Geräts am Oberschenkel des Benutzers ermöglichen. Dabei sind insbesondere die anthropometrischen Kennzahlen der Zielgruppe zu berücksichtigen. Die notwendigen Materialien (Holster, Gürtel etc.) stehen bereit

Arbeitsumfang:

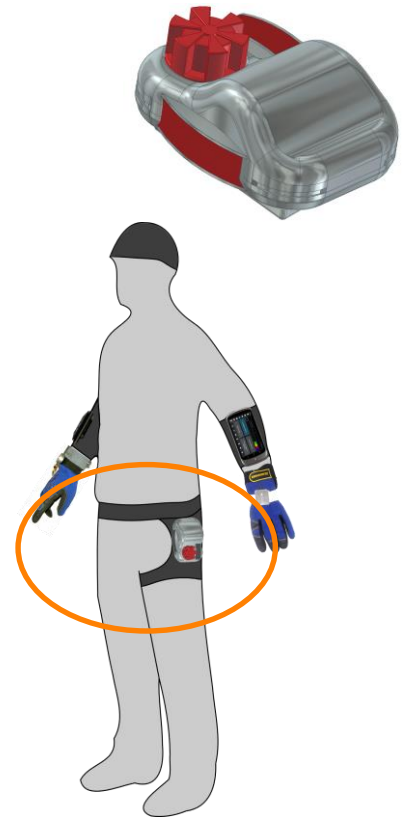
- Ermittlung der relevanten anthropometrischen Randbedingungen
- Entwurf und Realisierung der Anbringungslösung
- Nutzerbasierte Evaluation der Anbringungslösung

Lernziele:

- Menschzentrierte Gestaltung von realen Eingabegeräten
- Durchführung und Auswertung von experimentalpsychologischen Untersuchungen

Vorteilhafte Vorkenntnisse:

- Erste Erfahrungen in der Nutzerevaluation
- Kenntnisse und Fähigkeiten im Schneiden bzw. der Prototypenfertigung



6) Realisierung einer Anbringungslösung für ein Wearable Input Device - Armmanschette

Aufgabenstellung:

Ziel dieser Aufgabe ist es, eine Anbringungslösung für tragbare Eingabe- und Ausgabegerät zu entwerfen und zu realisieren. Die Lösung soll die sichere und komfortable Befestigung der Geräte am Unterarm des Benutzers ermöglichen. Dabei sind insbesondere die anthropometrischen Kennzahlen der Zielgruppe zu berücksichtigen. Die notwendigen Materialien (Manschette etc.) stehen teilweise bereit.

Arbeitsumfang:

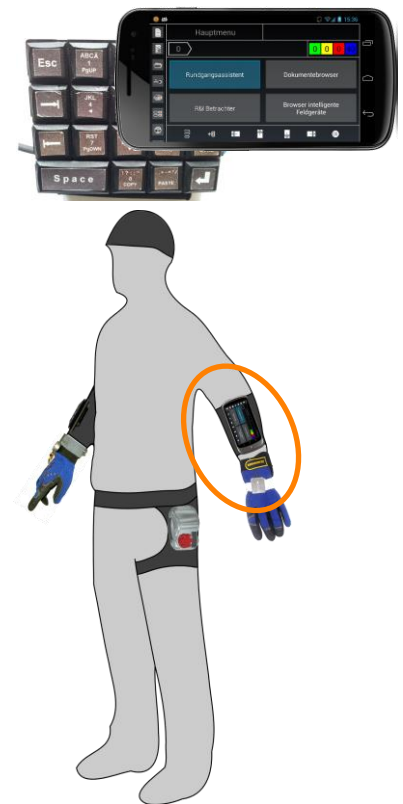
- Ermittlung der relevanten anthropometrischen Randbedingungen
- Entwurf und Realisierung der Anbringungslösung
- Nutzerbasierte Evaluation der Anbringungslösung

Lernziele:

- Menschzentrierte Gestaltung von realen Eingabegeräten
- Durchführung und Auswertung von experimentalpsychologischen Untersuchungen

Vorteilhafte Vorkenntnisse:

- Erste Erfahrungen in der Nutzerevaluation
- Kenntnisse und Fähigkeiten im Schneiden bzw. der Prototypenfertigung



7) Aufbau und Inbetriebnahme zweier spezieller Eingabegeräte

Aufgabenstellung:

Ziel dieser Aufgabe ist es, zwei spezielle Eingabegeräte (Drehdrücksteller und Joystick) aufzubauen und in Betrieb zu nehmen. Die notwendigen Materialien (Gehäuse, Platine, Bauteile etc.) sind bereits gefertigt und stehen bereit, ebenso die notwendigen Werkzeuge.

Arbeitsumfang:

- Bestandsaufnahme und Beschaffung fehlender Materialien
- Aufbau der Geräte und Anbindung an die Steuereinheit
- Inbetriebnahme und Test der Geräte

Lernziele:

- Prototypenfertigung von realen Eingabegeräten
- Inbetriebnahme und Test von realen Eingabegeräten

Vorteilhafte Vorkenntnisse:

- Erfahrungen in der Platinenbestückung
- Kenntnisse und Fähigkeiten im Schneiden bzw. der Prototypenfertigung



Next Steps

- Nachlesen der Aufgabenstellungen (siehe Webseite)
- Eigenständiges Zusammenfinden in Gruppen
- Auswahl eines Themas
- Eintragen der Gruppe in ein Thema
 - ➔ first come – first serve! Mehrfachvergabe nur nach Verteilung aller Aufgaben möglich
- DEADLINE: **23.10.2014**
 - ➔ Für jedes Thema werden anschließend der Betreuer und der Auftraggeber bekanntgegeben
 - ➔ Danach erfolgt die die Einweisung in die Aufgaben durch den Betreuer

Viel Erfolg!

Oberseminar M3I (0/2/0) ET-12 01 23

Umsetzung der in VL vermittelten Theorie in Entwurf, Realisierung und Testung einer mobilen Anwendung

Mobile Apps für die Industrie - App Orchestrierung für die mobile Anlagendiagnose

Projektgruppen mit 4-5 Teilnehmern

- Projektmanager, 2 Programmierer, 1-2 Gestalter

Lernziel:

- Selbstständige, arbeitsteilige Planung, Durchführung und Präsentation eines Projekts

Kickoff:

- Einschreibung: 13.10. – 20.10.14 BAR/E23 (Sekretariat)
- Einführung: 20.10.14, 14:50-16:20 Uhr BAR/E08