



Aufgabenstellung für die Diplomarbeit

Für: Anja Pregel

Studiengang: Elektrotechnik

Thema: Prototypische Umsetzung des Cameleon Reference Frameworks vor dem Hintergrund multimodaler Fahrerassistenzsysteme

Bei der modellgetriebenen Entwicklung von multimodalen Benutzungsschnittstellen (UIs) stellt das Cameleon Reference Framework (CRF) eine anerkannte Referenzarchitektur dar, welche die Entwicklung über mehrere Abstraktionsebenen beschreibt und dabei die explizite Berücksichtigung des Nutzungskontexts (Plattform, Nutzer, Umgebung) vorsieht. Einen typischen Anwendungsfall für multimodale UIs stellen Fahrerassistenzsysteme (FAS) in der Automobilindustrie dar. Diese Systeme dienen unter anderem der Warnung des Fahrers bei anstehenden Gefahrensituationen und nutzen dazu unterschiedliche Modalitäten wie z.B. taktile, akustische und/oder optische Ausgaben. Um eine Anpassung an vorhandene Aktoren und/oder an Nutzervorlieben realisieren zu können, bietet sich deren modellgetriebene Entwicklung unter Nutzung des CRF an. Am Institut für Automatisierungstechnik existieren bereits einige Komponenten, die sich in verschiedene Aspekte des CRF einordnen, z.B. ein Framework zur Beschreibung von Modelltransformationen, eine Modellierungssprache für grafische UIs sowie eine prototypische Realisierung eines Demonstrators für FAS basierend auf Android-Tablets.

Ziel dieser Arbeit ist die Realisierung einer durchgehenden Umsetzung des CRF, wobei die bereits bestehenden Komponenten zu nutzen und zu erweitern sind. Fehlende Komponenten wie z.B. eine Sprache zur Beschreibung von Aufgaben im Rahmen von FAS sind zu entwickeln.

Im Rahmen der Arbeit sollen folgende Aufgaben bearbeitet werden:

1. Analyse, Einordnung und Bewertung der bereits am IfA existierenden Komponenten zur durchgehenden Umsetzung des CRF
2. Analyse von Anforderungen zur Realisierung einer durchgehenden Umsetzung des CRF vor dem Hintergrund von multimodalen Fahrerassistenzsystemen
3. Konzeption und prototypische Realisierung des Gesamtkonzeptes durch Erweiterung bestehender sowie Entwicklung fehlender Komponenten
4. Demonstration und Validierung des Ansatzes anhand einer Fallstudie

Die verwendeten Ergebnisse anderer Arbeiten müssen im schriftlichen Teil eindeutig und vollständig gekennzeichnet und durch geeignete Zitierung belegt werden.

Betreuer: Dipl.-Ing. M. Freund, Dipl.-Ing. L. Baron

1. Prüfer: PD Dr.-Ing. A. Braune

2. Prüfer: Prof. Dr. techn. K. Janschek

Ausgehändigt: 15.10.2015

Einzureichen:

24.03.2016