

## Übungen zu „Softwarearchitekturen und modellgetriebene Softwareentwicklung“

---

### Aufgabe 1 Architekturmodellierung bei „Broken Wings“

Basierend auf dem Datenmodell des eReservation-Systems soll ein Kontextdiagramm für die Funktionalität „Buchung und Reservierung“ entworfen werden. Hierzu verwenden wir die Architekturbeschreibungssprache AADL. Diese stellt eine Weiterentwicklung der Sprache MetaH dar und wurde von der SAE (Society of Automotive Engineers) standardisiert.

*Hinweis:* Auf der Webseite ([HTTP://LA.SEI.CMU.EDU/AADLINFOSITE/INDEX.HTML](http://LA.SEI.CMU.EDU/AADLINFOSITE/INDEX.HTML)) befinden sich nützliche Ressourcen zu der Sprache. Eine sehr gute Einführung in die Sprache enthält der Artikel „Developing AADL Models for Control Systems: A Practitioner’s Guide“. Der Artikel „The SAE AADL Standard: A Language Summary“ fasst die Sprachelemente zusammen.

- (a) Welche Konstrukte zur Darstellung von Software-Architekturen bietet die Sprache?
- (b) Welche Bestandteile eines Systems werden damit beschrieben?
- (c) Erstellen Sie ein Kontextdiagramm für die genannte Teilfunktionalität.

### Aufgabe 2 (P) Architektur eines Fahrzeug-Instrumentenclusters

In dem Forschungsprojekt Empress (siehe Lastenheft) wurde ein System zur Anzeige von Fahrzeuginformationen entwickelt. Entwerfen Sie für die Teilsysteme „Aktivierung und Deaktivierung“ sowie „Anzeige der Drehzahl“ eine SW-/HW-Architektur. Laden Sie dazu das Werkzeug OSATE ([HTTP://LA.SEI.CMU.EDU/AADLINFOSITE/OSATEDOWNLOADS.HTML](http://LA.SEI.CMU.EDU/AADLINFOSITE/OSATEDOWNLOADS.HTML)) zur Erstellung graphischer AADL-Modelle herunter und installieren Sie es auf Ihrem Notebook.

- (a) Integrieren Sie die Kontextdiagramme für die beiden Teilfunktionen.
- (b) Erstellen ein Architekturmodell für die software-relevanten Anteile des Systems.
- (c) Überlegen Sie sich eine mögliche Ausführungsplattform und stellen Sie diese graphisch in der AADL dar.
- (d) Bilden Sie das Softwaremodell auf das Modell der spezifizierten Hardware ab.

*Hinweis:* Beschränken Sie sich auf die statischen Anteile eines Systems, d.h. auf die Systemarchitektur.