



Übung 4.1: Strukturierte Analyse

Organisatorisches

Der Übungsbetrieb bis zum Ende des Semesters wird eine **aktive** Mitarbeit aller interessierten Teilnehmer erfordern. Um die in der Vorlesung vorgestellten Techniken einüben zu können, steht das Modellierungswerkzeug Innovator der Firma MID (www.mid.de) in der neuesten Version zur Verfügung. Dieses Werkzeug wird sehr häufig in der Industrie eingesetzt und unterstützt sowohl das funktional dekomponierende wie auch das objektorientierte Paradigma. Das Werkzeug ist auf dem Server BACHELOR verfügbar und kann von dort installiert werden. Die Installationsanleitung wird von den Systemadministratoren per Email an alle verschickt. Allerdings können nur 18 Übungsteilnehmer gleichzeitig arbeiten. Diese Anzahl ist ausreichend, da Sie sich **selbständig** zu Gruppen von ca. 3 Personen zusammenfinden sollten. Die Ergebnisse der Gruppenarbeit können Sie bis zum Donnerstag vor dem Übungstermin in Golm (also am 14. Juni, 28. Juni und 12. Juli) im Zimmer N 3.4 abgeben. Alle abgegebenen Ausarbeitungen werden korrigiert und nach Möglichkeit am Übungstermin in Golm (also am 19. Juni, 2. Juli und 16. Juli) besprochen und diskutiert. Ab der Kalenderwoche KW 23 stehe ich jeden Mittwoch von 8:00 – 9:00 Uhr für Fragen bzgl. des Werkzeuges und der Umsetzung der Übungsaufgaben zur Verfügung. Weitere Termine können nach Absprache mit mir vereinbart werden (Tel. 0331 / 9097235). Für weitere Fragen können Sie die Email-Adresse sst2_joerg@hpi.uni-potsdam.de nutzen.

Übungsprojekt

Um das Thema der strukturierten Softwareentwicklung zu veranschaulichen, wird für diese und die Vorlesung SBT III ein durchgängiges Projekt verwendet. Dabei handelt es sich um einen softwaregesteuerten Getränkeautomaten, wobei die Entwicklung der Software - Steuerung parallel mit funktional dekomponierenden als auch objektorientierten Techniken erfolgt.

Grundlage für die folgenden Übungen bildet das besprochene Lasten- und Pflichtenheft des Getränkeautomaten.

Aufgabe 1: Werkzeug-Übung „Getränkeautomat“

1. Installieren Sie den Innovator und machen Sie sich mit den Grundfunktionalitäten bzgl. SA vertraut.
2. Erzeugen Sie ein Repository und ein Projekt.
3. Legen Sie ein SA-Modell für Ihr Projekt an.
4. Erstellen Sie ein Kontextdiagramm und alle weiteren benötigten Diagramme gem. Pflichtenheft. Beachten Sie bei der Erstellung folgende Punkte :
 - a. Im Kontextdiagramm sollten nicht mehr als zwei Schnittstellen auftreten.
 - b. Nach maximal zwei Verfeinerungsstufen, sollten Sie eine MiniSpec erstellen.
 - c. Falls Sie Speicher benötigen, so sollten nicht mehr als drei auftreten.
 - d. Versuchen Sie zuerst die einfachen Abläufe zu beschreiben und zu verfeinern.
 - e. Prüfen Sie die erstellten Diagramme mit den automatischen Prüfroutinen.

Aufgabe 2: Semantik und Syntax

1. Welche der angegebenen Regeln können durch ein Werkzeug automatisch geprüft werden ?
 - a. Zwischen Speichern und Schnittstellen dürfen keine direkten Datenflüsse gezeichnet werden.
 - b. Datenflussnamen enthalten niemals Verben.
 - c. Seichte Namen vermeiden.
 - d. Zwischen Speichern dürfen keine direkten Datenflüsse bestehen.
 - e. Ein Datenflussdiagramm enthält mindestens eine Schnittstelle.

Aufgabe 3: Data Dictionary

1. Der Datentyp Adresse soll aus folgende Merkmalen zusammengesetzt sein:
 - a. Die Adresse enthält die Postleitzahl und den Ort.
 - b. Die Adresse enthält die Straße und die Hausnummer oder ein Postfach.
 - c. Vor der Postleitzahl kann das Länderzeichen stehen.
 - d. Die Adresse kann gegebenenfalls mehrere Telefonnummern enthalten, wobei sich die Telefonnummern aus Vorwahl und Rufnummer zusammensetzen.

Wie lautet der Eintrag im Data Dictionary für den Datentyp Adresse ?

2. Erzeugen Sie zu dem folgenden Diagramm ein Data Dictionary :



Aufgabe 4: MiniSpec

- Zu dem Diagramm aus Aufgabe 3.2 wurde für „prüfe Geldeingabe“ folgende MiniSpec erstellt.

Die Münzen werden überprüft. Falls sich Münzen als nicht korrekt herausstellen, so werden diese nicht in den Geldspeicher übernommen. Korrekte Münzen werden in den Geldspeicher übernommen und es wird eine <o Rückmeldung> erzeugt. Da der Geldspeicher nur ganze Zahlen abspeichern kann, ist darauf zu achten, dass der Typ des Übergabewertes an den Geldspeicher ein unsigned int ist.

Was würden Sie an dieser Spezifikation verändern ?

Aufgabe 5: Kontextdiagramm

- Welche Fehler entdecken Sie in dem folgendem Kontextdiagramm ?

