

## Übungen zu Software-Qualität

Wintersemester 2012/2013

### Übungsblatt 3

#### Aufgabe 3.1 (Zustandsbasiertes Testen, 17 Punkte)

Bearbeiten Sie für den auf der Folgeseite angegebenen Zustandsautomaten die nachfolgenden Teilaufgaben:

- Erstellen Sie eine Auflistung der möglichen Testfälle, bei der alle Zustandsübergänge durchlaufen werden. (3 Punkte)
- Erstellen Sie eine vollständige Zustandsübergangstabelle und kennzeichnen Sie die Fehlerzustände. (11 Punkte)
- Vervollständigen Sie den gegebenen Zustandsautomaten entsprechend der Zustandsübergangstabelle, so dass auch mögliches Fehlverhalten berücksichtigt wird. (3 Punkte)

#### Aufgabe 3.2 (Ursache-Wirkungs-Analyse, 20 Punkte)

Ein System zur Kreditvergabe in einer Bank unterscheidet zwischen Neu- und Bestandskunden. **Neukunden** werden durchleuchtet, indem eine **externe „schwarze Liste“** abgefragt wird. Ist diese Abfrage positiv, d. h. der potentielle Kreditkunde steht auf dieser Liste, wird die **Kreditanfrage abgelehnt**. Ein entsprechend **negatives Anschreiben** muss erstellt und an den Kunden versandt werden. Steht der Neukunde nicht auf der schwarzen Liste, wird der **Kredit bewilligt** und entsprechend ein **positives Anschreiben** an den Kunden versandt. Handelt es sich *nicht* um einen Neukunden, so wird institutsintern die (Zahlungs-)Zuverlässigkeit des Kunden überprüft. Hat sich der Kunde in der Vergangenheit als **zuverlässig** erwiesen, wird der Kredit bewilligt und ein positives Anschreiben erstellt. Ansonsten erfolgt die Ablehnung der Anfrage und die Erstellung des hierfür entsprechenden Anschreibens. Hat der Kunde in der Vergangenheit ein unzuverlässiges Zahlungsverhalten an den Tag gelegt (und dennoch die Kreditanfrage gestellt), so wird er auf der besagten **schwarzen Liste eingetragen** und das **Geschäftsverhältnis mit dem Kunden wird beendet** (Konten aufgelöst, etc.). Die Kreditanfrage wird in der Folge abgelehnt und ein entsprechendes Anschreiben an den Kunden versandt.

- Erstellen Sie den Ursache-Wirkungs-Graph zu der obigen Spezifikation. Verwenden Sie ausschließlich die in der Aufgabenstellung hervorgehobenen 3 Ursachen und 6 Wirkungen. *Hinweis:* Nutzen Sie ggf. Negation, um alle Ursachen entsprechend der Aufgabenstellung zu modellieren. (10 Punkte)
- Transformieren Sie den Graph in eine Entscheidungstabelle, aus der sich die Testfälle ableiten lassen. Nutzen Sie hierfür die aus der Vorlesung bekannten *Regeln für die Ableitung*

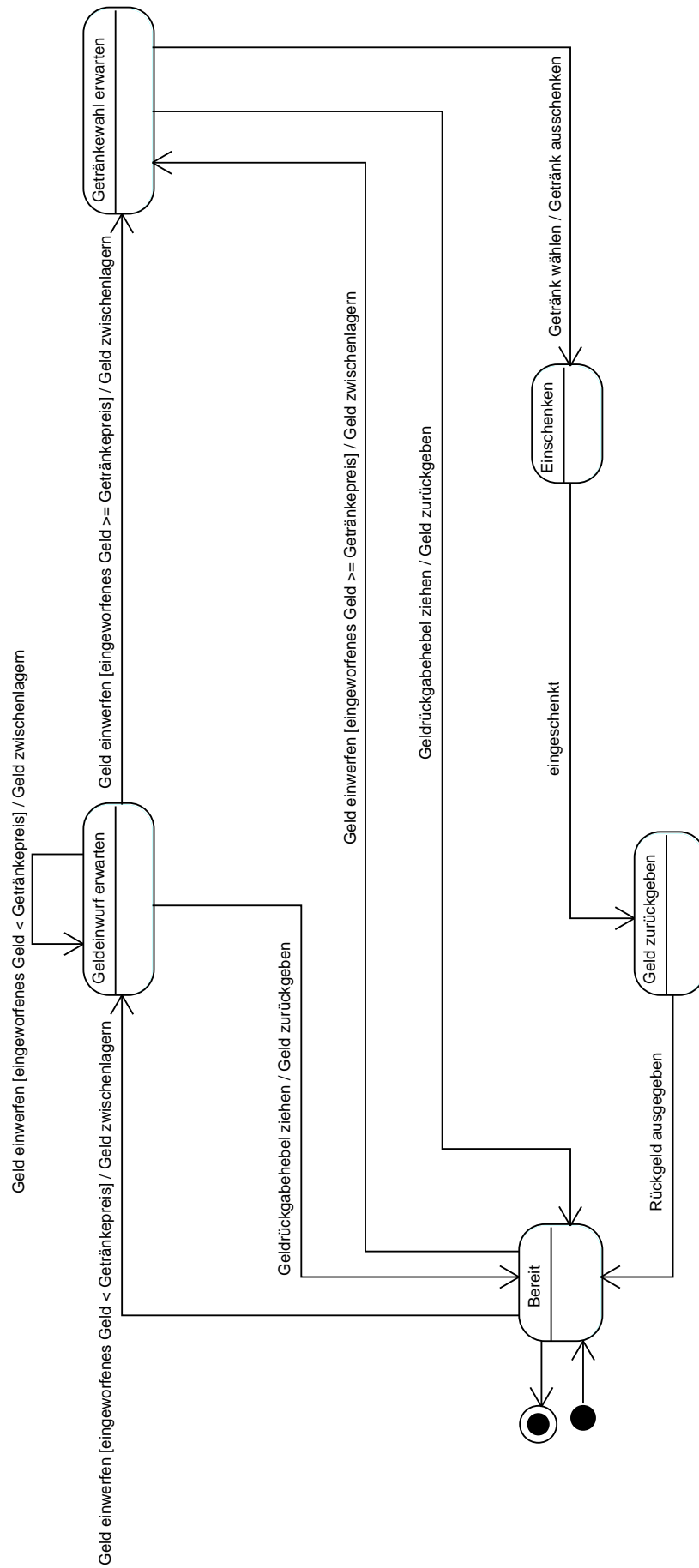


Abbildung 1: Zustandsdiagramm für einen Getränkeautomaten

*sinnvoller Eingabekombinationen.* Geben Sie für mindestens eine Wirkung den vollständigen Berechnungsweg an. Halten Sie die Anzahl der notwendigen Testfälle möglichst gering, indem Sie die Tabelle *konsolidieren*. (10 Punkte)

### **Aufgabe 3.3 (Äquivalenzklassenbildung, 3 Punkte)**

In Bezug auf die Aufgabe 2.2 und die dort von Ihnen implementierte Schnittstelle zu einem Lagerverwaltungssystem: Welche Auswirkungen für die Umsetzung der Testfälle hat es, wenn zur Repräsentation der möglichen Materialien (Ton, Marmor, Granit) die Elemente einer zu definierenden JAVA-Aufzählung (`enum`) genutzt werden? Wie werden derartige Mechanismen in Bezug auf die Qualitätssicherung genannt und wie sind sie zu bewerten?

### **Aufgabe 3.4 (Offener Frageteil, 8 Punkte)**

Beantworten Sie Ihrer Tutorin bzw. Ihrem Tutor Fragen zur Veranstaltung „Software-Qualität“.