

# 3. Übungsblatt zu Software Qualität

Michel Meyer, Manuel Schwarz

9. November 2012

## Aufgabe 3.1

(a)

- **Testfall 1:** zu wenig Geld eingeworfen, min. 1x Geld nachwerfen, Getränk wählen, evtl. Rückgeld erhalten
- **Testfall 2:** zu wenig Geld eingeworfen, Geldrückgabehebel ziehen
- **Testfall 3:** genug Geld eingeworfen, Geldrückgabehebel ziehen

(b)

### Zustände

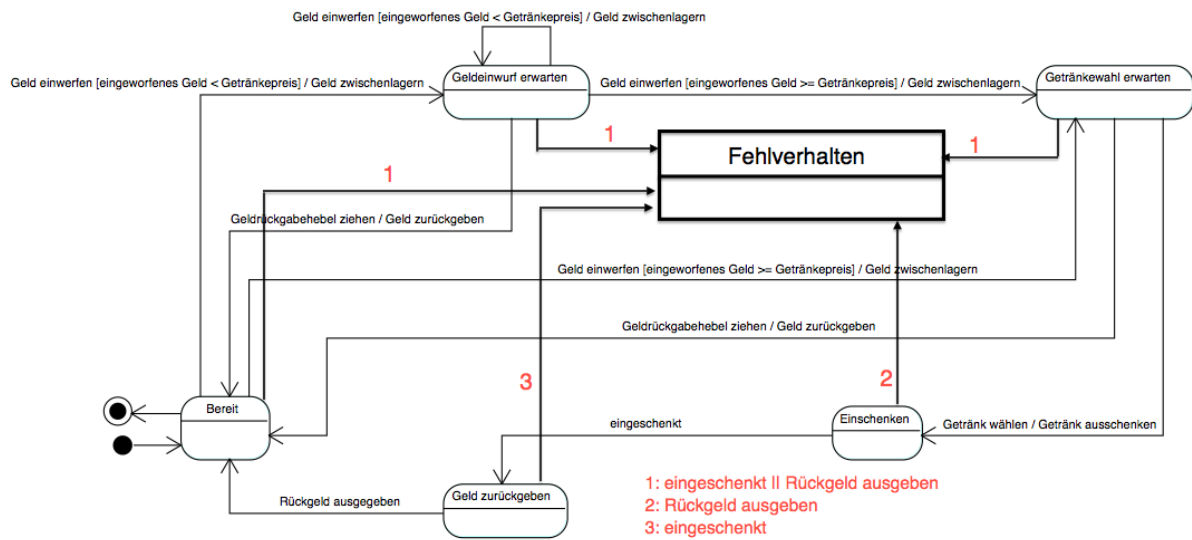
- **1:** Bereit
- **2:** Geldeinwurf erwarten
- **3:** Getränkeauswahl erwarten
- **4:** Einschenken
- **5:** Geld zurückgeben
- **6:** Fehlverhalten

### Aktionen

- **1:** Geld zwischenlagern
- **2:** Geld zurückgeben
- **3:** Getränk ausschenken

	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
Geld einwerfen [ $\text{Geld} < \text{Preis}$ ]	2 / 1	2 / 1	3 /	4 /	5 /	6 /
Geld einwerfen [ $\text{Geld} \geq \text{Preis}$ ]	3 / 1	3 / 1	3 / 1	4 / 1	5 /	6 /
Geldrückgabehebel ziehen	1 /	1 / 2	1 / 2	4 /	5 /	6 /
Getränk wählen	1 /	2 /	4 / 3	4 /	5 /	6 /
eingeschenkt	6 /	6 /	6 /	5 /	6 /	6 /
Rückgeld ausgeben	6 /	6 /	6 /	6 /	1 / 2	6 /

(c)



## Aufgabe 3.2

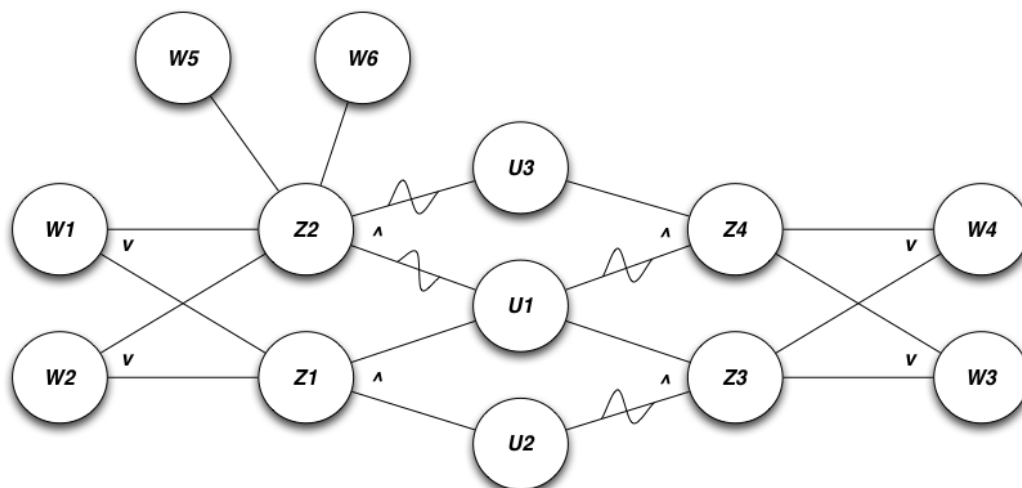
### (a) Ursache-Wirkungs-Graph

#### Ursachen

- **U1:** Neukunde
- **U2:** auf schwarzer Liste
- **U3:** zuverlässiger Kunde

#### Wirkungen

- **W1:** Kredit ablehnen
- **W2:** negatives Anschreiben
- **W3:** Kredit bewilligen
- **W4:** positives Anschreiben
- **W5:** auf schwarzer Liste eintragen
- **W6:** Geschäftsbeziehung beenden



## (b) Entscheidungstabelle

Beispiel für W1:

- $Z1 = 1$  oder  $Z2 = 1$
- setze  $Z2 = 1$  und  $Z1 = 0$
- für Z2:  $U1 = 0$  und  $U3 = 0$
- für Z1:  $U1 = 0$  und  $U2 = 0$

Eventuell könnte man die Fälle in denen  $U1 = 1$  und  $U3 = 1$  sind direkt ignorieren, da ein Neukunde kein zuverlässiger Kunde sein kann.

	1	2	3	4	5	6	7	8
U1	0	0	0	0	1	1	1	1
U2	0	0	1	1	0	0	1	1
U3	0	1	0	1	0	1	0	1
Z1	0	0	0	0	0	0	1	1
Z2	1	0	1	0	0	0	0	0
Z3	0	0	0	0	1	1	0	0
Z4	0	1	0	1	0	0	0	0
W1	1	0	1	0	0	0	1	1
W2	1	0	1	0	0	0	1	1
W3	0	1	0	1	1	1	0	0
W4	0	1	0	1	1	1	0	0
W5	1	0	1	0	0	0	0	0
W6	1	0	1	0	0	0	0	0

Aus der obigen Tabelle kann man nun die Spalten 1 und 3, 2 und 4, 5 und 6 sowie 7 und 8 durch die Optimierung mit Don't Care-Werten (Konsolidierung) zusammenfassen.

Das ergibt dann folgendes Ergebnis (Konsolidierte Entscheidungstabelle):

	1	2	3	4
U1	0	0	1	1
U2	-	-	0	1
U3	0	1	-	-
Z1	0	0	0	1
Z2	1	0	0	0
Z3	0	0	1	0
Z4	0	1	0	0
W1	1	0	0	1
W2	1	0	0	1
W3	0	1	1	0
W4	0	1	1	0
W5	1	0	0	0
W6	1	0	0	0

## Aufgabe 3.3

Wird zur Repräsentation der Fliesenarten eine JAVA-Aufzählung (**enum**) genutzt, so können Testfälle mit Fliesen aus einem anderen Material als dort definiert sind direkt weggelassen werden, da der Test schon im Vorfeld nicht kompilieren würde.

Ein solcher Mechanismus wird in der Qualitätssicherung auch als implizite Qualitätssicherungsmaßnahme bezeichnet.