

## 2. Übungsblatt zu Software Qualität

Michel Meyer, Manuel Schwarz

2. November 2012

### Aufgabe 2.1

(a)

Das magische Dreieck veranschaulicht die Beziehung zwischen den Komponenten **Qualität**, **Kosten** und **Zeit** eines (Software-)Projektes. Soll in eine dieser Komponenten optimiert werden (d.h. höhere Qualität, weniger Kosten oder weniger Zeit), so muss mindestens eine der beiden anderen Komponenten vernachlässigt werden.

Veranschaulicht wird diese Beziehung meist durch drei orthogonale Achsen, die jeweils für eine der drei Komponenten stehen und auf denen ein Punkt die „Höhe“ der Komponente symbolisiert. Diese Punkte können nun verschieden angepasst werden, allerdings muss die dreieckige Fläche, die die drei Punkte aufspannen, immer gleich bleiben (die Fläche steht für die verfügbaren Gesamtressourcen).

(b)

Beispiele:

- Möchte man in der gleichen Zeit eine **höhere Qualität** erreichen, so muss man mehr Kosten in Anspruch nehmen.
- Möchte man bei gleichen Kosten die **Zeit verkürzen**, so entstehen Abzüge in der Qualität.
- Etwas widersprüchlich wird es im folgenden Beispiel: Man lässt die Qualität konstant, **optimiert die Kosten** und nimmt dafür eine längere Zeit in Anspruch. Jedoch fallen bei länger dauernden Projekten auch immer höhere Laufkosten an.

### Aufgabe 2.2

(a)

Die folgende Tabelle zeigt die gültigen Äquivalenzklassen (GÄ) und die ungültigen Äquivalenzklassen (UÄ):

-	Vorgabe	GÄ	UÄ
Material	$x \in \{, \text{Ton} , , \text{Marmor} , , \text{Granit} \}$	$A_1 = , \text{Ton} ,$ $A_2 = , \text{Marmor} ,$ $A_3 = , \text{Granit} ,$	$A_7$ ist nicht $, \text{Ton} ,$ , $, \text{Marmor} ,$ oder $, \text{Granit} ,$
Länge	$17cm \leq x \leq 68cm$	$17cm \leq A_4 \leq 68cm$	$A_8 < 17cm$ $A_9 > 68cm$ $A_{10} < 1$
Menge	$1 \leq x \leq 9999$	$1 \leq A_5 \leq 9999$	$A_{11} > 9999$ $A_{12}$ beginnt nicht mit $, \text{F} ,$ , $A_{13}$ endet nicht mit $, \text{2} ,$
Auftragsnummer	Beginnt mit $, \text{F} ,$ , endet mit $, \text{2} ,$	$A_6$ beginnt mit $, \text{F} ,$ und endet mit $, \text{2} ,$	

(b)

Testfälle	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
getestete Ä-Klassen	A1, A4, A5, A6	A2	A3	A7	A8	A9	A10	A11	A12	A13
Fliesenart	Ton	Marmor	Granit	Stein	Ton	Marmor	Granit	Ton	Marmor	Granit
Kantenlänge	17	68	17	68	16	69	17	68	17	68
Liefermenge	1	9999	1	9999	1	9999	0	10000	1	9999
Auftragsnummer	F12	F22	F32	F42	F52	F62	F72	F82	A92	F93

Eine obere Grenze für die Kantenlänge liegt jeweils bei den Testfällen 2, 4, 5, 8 und 10 vor.

Eine untere Grenze für die Kantenlänge liegt dementsprechend bei den Testfällen 1, 3, 6, 7 und 9 vor.

Die obere Grenze für die Liefermenge liegt bei den Testfällen 2, 4, 6, 7 und 10 vor.

Schließlich liegt die untere Grenze für die Liefermenge bei den Testfällen 1, 3, 5, 8 und 9 vor.

(c)