

# LU05c - Äquivalenzklassen-Analyse



Die Äquivalenzklassen-Analyse ist eine Technik zur Definition von Testfällen. Bei der Äquivalenzklassen-Analyse definieren wir für jede Eingabe die Gruppen von Werten, die vom Programm gleich verarbeitet werden (sollten).

Angenommen wir haben ein Eingabefeld für eine Ganzzahl zwischen 0 und 100.

- Wir können davon ausgehen, dass alle gültigen Eingaben gleich verarbeitet werden.
- Auch werden alle formal falschen Eingaben (Buchstaben, Sonderzeichen, ...) gleich verarbeitet werden.

Anstatt nun jede Zahl von 0 bis 100 und jede Kombination von Buchstaben zu testen, brauchen wir nur je einen Testfall.

## Äquivalenzklassen definieren

Je nach Art der Eingabe benötigen wir unterschiedliche Äquivalenzklassen.

### Zahlen

- 1 Klasse für gültige Eingaben
- 1 Klasse für eine zu kleine Zahl
- 1 Klasse für eine zu grosse Zahl
- 1 Klasse für formale falsche Eingaben

### Text

- 1 Klasse für gültige Eingaben
- 1 Klasse für eine zu kurze Eingabe
- 1 Klasse für eine zu lange Eingabe
- 1 Klasse für ungültige Zeichen

### Auswahl

- 1 Klasse pro gültigem Wert
- 1 Klasse für ungültige Werte

## Beispiel: Personalien

### Eingaben und Validerungsregeln

Eingabe	Datentyp	Regeln
Vorname	Text	3-50 Zeichen, Buchstaben und Umlaute
Geschlecht	Auswahl	M, W oder D
Alter	Ganzzahl	0 - 150
Grösse in Meter	Dezimalzahl	0.2 - 2.99

### Äquivalenzklassen

Nr	Eingabe	Klasse
<b>Gültige Klassen</b>		
1	Vorname	Text mit 3-50 Buchstaben und Umlauten
2	Geschlecht	M
3	Geschlecht	W
4	Geschlecht	D
5	Alter	Ganzzahl von 0 bis 150
6	Grösse	Dezimalzahl von 0.2 bis 2.99
<b>Ungültige Klassen</b>		
7	Vorname	Text mit 2 Buchstaben oder weniger
8	Vorname	Text mit mehr als 50 Buchstaben
9	Vorname	Text mit ungültigen Zeichen
10	Geschlecht	alle anderen Werte
11	Alter	Ganzzahl kleiner 0
12	Alter	Ganzzahl grösser 150
13	Alter	Keine Ganzzahl
14	Grösse	Dezimalzahl kleiner 0.2
15	Grösse	Dezimalzahl grösser 2.99
16	Grösse	Keine Zahl

### Testfälle ableiten

Aus den Äquivalenzklassen können wir nun die Testfälle ableiten.

- Testfälle mit ausschliesslich gültigen Klassen. Dabei muss jede gültige Klasse in mindesten einem gültigen Testfall vorkommen.
- Testfälle mit **einer** ungültigen Klasse.

Als Eingabewerte wählen wir „typische“ Werte die klar innerhalb der Klasse liegen. Die Grenzen der Klassen werden später in separaten Testfällen (Grenzwertanalyse) getestet.

## Beispiel: Personalien

<b>Nr</b>	1
<b>Klassen</b>	1,2,5,6
<b>Eingaben</b>	Vorname Hanna
	Geschlecht M
	Alter 35
	Grösse 1.35
<b>Nr</b>	2
<b>Klassen</b>	1,3,5,6
<b>Eingaben</b>	Vorname Peter
	Geschlecht W
	Alter 56
	Grösse 0.76
<b>Nr</b>	3
<b>Klassen</b>	1,4,5,6
<b>Eingaben</b>	Vorname Diego
	Geschlecht D
	Alter 15
	Grösse 2.35
<b>Nr</b>	4
<b>Klassen</b>	7
<b>Eingaben</b>	Vorname H
	Geschlecht M
	Alter 14
	Grösse 1.86
<b>Nr</b>	5
<b>Klassen</b>	8
<b>Eingaben</b>	Vorname Anna Maria Davide Juan Marco Julius William Bruce akofaisdfhaosdihgaoisdg
	Geschlecht M
	Alter 6
	Grösse 1.33
<b>Nr</b>	9
<b>Klassen</b>	9
<b>Eingaben</b>	Vorname Mar\$el
	Geschlecht D
	Alter 19
	Grösse 0.74

M450-LU05



Marcel Suter

From:  
<https://wiki.bzz.ch/> - **BZZ - Modulwiki**

Permanent link:  
<https://wiki.bzz.ch/modul/m450/learningunits/lu05/aequivalenzklassen?rev=1711631267>

Last update: **2024/03/28 14:07**

