

08_PS_Kontrollstrukturen_II

Modul 122

Abläufe mit einer Scriptsprache automatisieren

Mitteilungen

05.08.2023

> Heute keine Mitteilungen

Handlungsnotwendige Kenntnisse

> HAN OK	> Kenntnisse
> 1.3	> Kennt grundlegende Kontrollstrukturen und deren Einsatz bei der Ablaufautomatisierung.
> 1.6	> Kennt das Vorgehen zur Realisierung von Scripts in der Systemadministration.
> 2.1	> Kennt grundlegende Funktionalitäten der eingesetzten Scriptsprache.

Themen

- > Kontrollstrukturen: Übungen

Aufgabe 1 (mWahl)

Verwenden sie Eine neue PS-Skriptdatei («M122_08_Aufgabe1_
<Name><Vorname>.ps1»).

1) Erstellen sie eine Funktion `mWahlSel`.

Diese soll 2 ganze Zahlen als Inputparameter haben. Diese Zahlen sollen ungleich gross eingegeben werden.

2) Verwenden sie nun eine if-Anweisung, um die kleinere der beiden Zahlen zu finden.

Geben sie die jeweils kleinere Zahl mit einem `write-host` und einem kurzen erklärenden Text aus.

Aufgabe 1 (mWahl)

- 3) Erstellen sie eine weitere Funktion `mWahlSelCtrl`.
 Diese soll 3 ganze Zahlen als Inputparameter haben. Die ersten beiden Zahlen wie oben.
 Die dritte Zahl soll den Wert 1 oder 2 haben. Damit wird gesteuert, ob die grössere (2 verwenden) oder kleinere (1 verwenden) der beiden Zahlen gesucht ist.*
- 4) Geben sie die gesuchte Zahl als Rückgabe der Funktion zurück

*Die Aufgabe kann auf verschiedene Arten gelöst werden:

- a) Mit «Geschachtelten If-Anweisungen», bei denen in der jeweiligen Bedingung unterschiedliche Parameter geprüft werden.
- b) Mit Bedingungen, in denen mehr als ein Parameter geprüft werden («Kombination mehrerer Vergleiche»)

Aufgabe 1 (mWahl)

5) Testen sie `mWahlSelCtrl`:

`mWahlSelCtrl 2 3 2` # sollte 3 zurückgeben

`mWahlSelCtrl 3 2 1` # sollte 2 zurückgeben

Testen sie die Funktion auch mit einer Zuweisung des Rückgabewertes zu einer Variabel:

Bsp: `$rr = mWahlSelCtrl 2 3 2` # sollte \$rr den Wert 3 zuweisen

Aufgabe 2 (Kombination von Vergleichen)

Verwenden sie eine Datei „M122_08_ Aufgabe2.ps1“. Arbeiten sie mit der ISE.

- 1) Erstellen sie eine Funktion `mSum`, die zwei ganzzahlige Inputparameter hat.

Beide Parameter können positiv oder negativ sein.

- 2) Falls beide Parameter das gleiche Vorzeichen haben, subtrahieren sie den zweiten vom ersten Parameter. Sonst geben sie mit `write-host` eine Meldung aus: «Ungleiche Vorzeichen».

Verwenden sie eine **Kombination** von **Vergleichen**:

Bsp: `if(($p1 -gt 0) -and ($p2 -gt 0))...`

Aufgabe 2 (Kombination von Vergleichen)

3) Testen sie die Funktion:

- > mSum 10 4 # ergibt 6
- > mSum 4 10 # ergibt -6
- > mSum -10 4 # ergibt «Ungleiche Vorzeichen»
- > mSum 10 -4 # ergibt «Ungleiche Vorzeichen»
- > mSum -10 -4 # ergibt -6
- > mSum -4 -10 # ergibt 6

Aufgabe 3 (mLoop)

Verwenden sie Eine neue PS-Skriptdatei («M122_08_Aufgabe3_
<Name><Vorname>.ps1»).

- 1) Erstellen sie eine Funktion **mLoop1**. Diese soll eine ganze Zahl zwischen 1 und 10 als Inputparameter haben. Erstellen sie in der Funktion eine **Zählerschleife** und zählen sie damit eine Variable i von 1 bis zum eingegebenen Wert hoch.
Benutzen Sie `Write-Host` für die Ausgabe (in die Konsole).
- 2) Erstellen sie eine Funktion **mLoop2**. Implementieren sie die gleiche Funktionalität wie in mLoop1 und einem Parameter, aber verwenden sie eine **fussgesteuerte Schleife** (d.h. «do mit while» oder «do mit until»).

Aufgabe 4

- Für jede der folgenden Anforderungen tun Sie bitte folgendes:
 - ✓ Entscheiden Sie sich für eine passende Kontrollstruktur.
Begründen Sie kurz und knapp Ihre Wahl.
 - ✓ Implementieren Sie das Programm.

a) Zahlenreihe

Fragen Sie den*die Benutzer*in nach einer positiven Zahl.
Es wird das 1x1 mit dieser Zahl ausgegeben.

```

Geben Sie eine positive Zahl ein: 1013
1013
2026
3039
4052
5065
6078
7091
8104
9117
10130
    
```

Aufgabe 4

b) Regnet es?

Fragen Sie den*die Benutzer*in, ob es regnet. Falls ja, soll er*sie ermahnt werden, den Schirm aufzuspannen.

```
Regnet es? [true/false] false
```

```
Regnet es? [true/false] true
Spannen Sie bitte den Schirm auf!
```

Aufgabe 4

c) Ich packe in meinen Koffer...

Das einfache Merkspiel fragt der Reihe nach die Spieler nach dem kompletten Inhalt des Rucksacks. Mit jedem Durchlauf kommt ein Gegenstand dazu.

Lassen Sie Ihr Programm die Gegenstände merken.

Es wird so lange gespielt, bis kein Gegenstand (leere Eingabe) mehr hinzukommt.

Der letzte Eintrag wird jeweils durch den*die Benutzer*in eingegeben, den Rest macht das Programm.

Vorgabe: Arbeiten Sie für den Inhalt des Rucksacks mit einem String, welchen Sie mit jedem Durchgang erweitern

```
-----  
Ich packe in meinen Rucksack:  
Capri-Sonne
```

```
-----  
Ich packe in meinen Rucksack:  
Capri-Sonne  
Ultimate Hacking Keyboard
```

```
-----  
Ich packe in meinen Rucksack:
```

Aufgabe 4

d) Wie lange noch?

Fragen Sie den*die Benutzer*in nach dem aktuellen Alter.
Das Programm gibt aus, in wie vielen Jahren er*sie 65 Jahre alt ist.

Aufgabe 4

e) Eingabe eingrenzen

Fragen Sie den*die Benutzer*in nach einer Zahl zwischen 1 und 10. Solange die Zahl grösser oder kleiner ist als gefordert, wird eine Meldung ausgegeben, dass die Eingabe nicht korrekt war und nach einer neuen Zahl gefragt.

```
Geben Sie eine Zahl zwischen 1 und 10 ein: -3
Ungültige Eingabe. Bitte erneut um Zahl zwischen 1 und 10: 11
Ungültige Eingabe. Bitte erneut um Zahl zwischen 1 und 10: 9
Ihre Wahl fällt auf die 9
```

Aufgabe 4

f) Text Adventure

Lassen Sie den*die Benutzer*in den Weg wählen. Führt dieser ans BBZW, ist Lob angesagt, ansonsten eine Warnung. Wird der Weg nicht korrekt gewählt, lassen Sie sich einen Spruch einfallen.

Aufgabe 4

Microsoft Visual Studio Debug Console

f)

```
Sie kommen an eine Kreuzung mit einem Wegweiser.  
Links ist mit 'Erleuchtung' angeschrieben, Rechts mit 'Untergang'.  
Für welche Richtung entscheiden Sie sich? [links|rechts] links  
Bravo! Gut gemacht, Sie sind an der BBB gelandet.
```

Microsoft Visual Studio Debug Console

```
Sie kommen an eine Kreuzung mit einem Wegweiser.  
Links ist mit 'Erleuchtung' angeschrieben, Rechts mit 'Untergang'.  
Für welche Richtung entscheiden Sie sich? [links|rechts] rechts  
Oh je! Sie stehen vor dem McDonald's. Sehen Sie zu, dass Sie hier wegkommen!
```

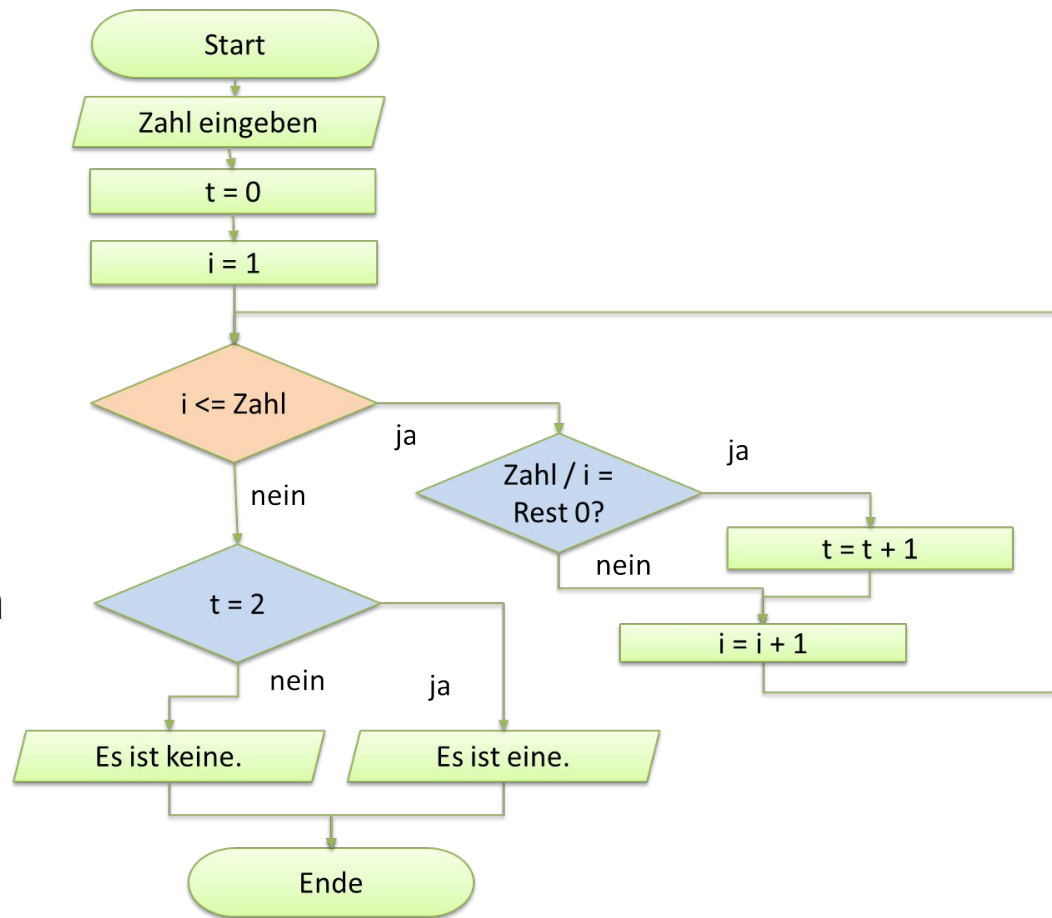
Microsoft Visual Studio Debug Console

```
Sie kommen an eine Kreuzung mit einem Wegweiser.  
Links ist mit 'Erleuchtung' angeschrieben, Rechts mit 'Untergang'.  
Für welche Richtung entscheiden Sie sich? [links|rechts] weiss nicht  
Sie stossen Ihren Kopf am Wegweiser an.
```

Aufgabe 5

Nun machen wir das etwas komplizierter.

- > Studieren Sie den nachfolgenden PAP. Was soll dieser Algorithmus machen?
- > Setzen Sie den Ablauf in PowerShell um.



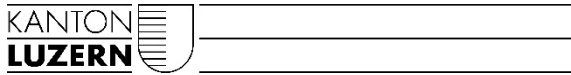
Hausaufgaben

> Fragen Sie Ihre Lehrperson

Quellen

- > BBB. (2022). M122-master

Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit!



**Berufsbildungszentrum Wirtschaft,
Informatik und Technik BBZW**

www.bbzw.lu.ch