



Name:.....

Beispiel für einen Programmentwurf:

### Switch- Case Anweisung Version 1:

The screenshot shows the Structorizer IDE on the left and a WordPad window on the right. The Structorizer window displays a flowchart for a switch-case statement. The flowchart has a yellow box labeled 'Test CASE' with three branches: 'i=2' leading to 'X=4', 'i=3' leading to 'X=9', and 'default' leading to 'X=0'. Below the flowchart is a table with the same structure. The WordPad window shows the corresponding C code:

```
program Test CASE;
#include <stdio.h>

int main(void)
{
    // declare your variables here

    while (true)
    {
        switch (i)
        {
            i=2:
                X=4;
                break;
            i=3:
                X=9;
                break;
            default:
                X=0;
        }
    }
}
```

The 'Edit element...' dialog box is open, showing the 'Einzugebender Text' field with the code for the 'i=2' case: 'i=2', 'i=3', and 'default'.

### Switch- Case Anweisung Version 2:

Einfache Ampel. Ausgabe an Port2 uController

The screenshot shows the Structorizer IDE on the left and a WordPad window on the right. The Structorizer window displays a flowchart for a traffic light control program. The flowchart has a yellow box labeled 'TestCASE\_Vers2' with a 'while(1)' loop. Inside the loop, there is a 'for' loop that increments 'schleifen\_z' from 0 to 4. The 'for' loop has a 'switch-case' statement that sets the output based on the value of 'schleifen\_z': 'Ausgabe = rot' for 0, 'Ausgabe = rot\_gelb' for 1, 'Ausgabe = gruen' for 2, and 'ausgabe = gelb' for 3. The 'default' case is empty. The WordPad window shows the corresponding C code:

```
program TestCASE_Vers2;
#include <stdio.h>

int main(void)
{
    // declare your variables here

    #define Ausgabe P2;
    int rot = 0x01 // 0000 0001;
    int rot_gelb = 0x03 // 0000 0011;
    int gruen = 0x04 // 0000 0100;
    int gelb = 0x02 // 0000 0010;
    char schleifen_z;
    while (true)
    {
        for (schleifen_z = 0; schleifen_z <= 4; schleifen_z = schleifen_z + (1) )
        {
            switch (schleifen_z)
            {
                schleifen_z = 0:
                    Ausgabe = rot;
                    break;
                schleifen_z = 1:
                    Ausgabe = rot_gelb;
                    break;
                schleifen_z = 2:
                    Ausgabe = gruen;
                    break;
                schleifen_z = 3:
                    ausgabe = gelb;
                    break;
                default:
            }
        }
    }
}
```

Handwritten red notes on the Structorizer flowchart include 'Ampel', 'Variable', 'while(1)', 'for', and 'switch-case'.

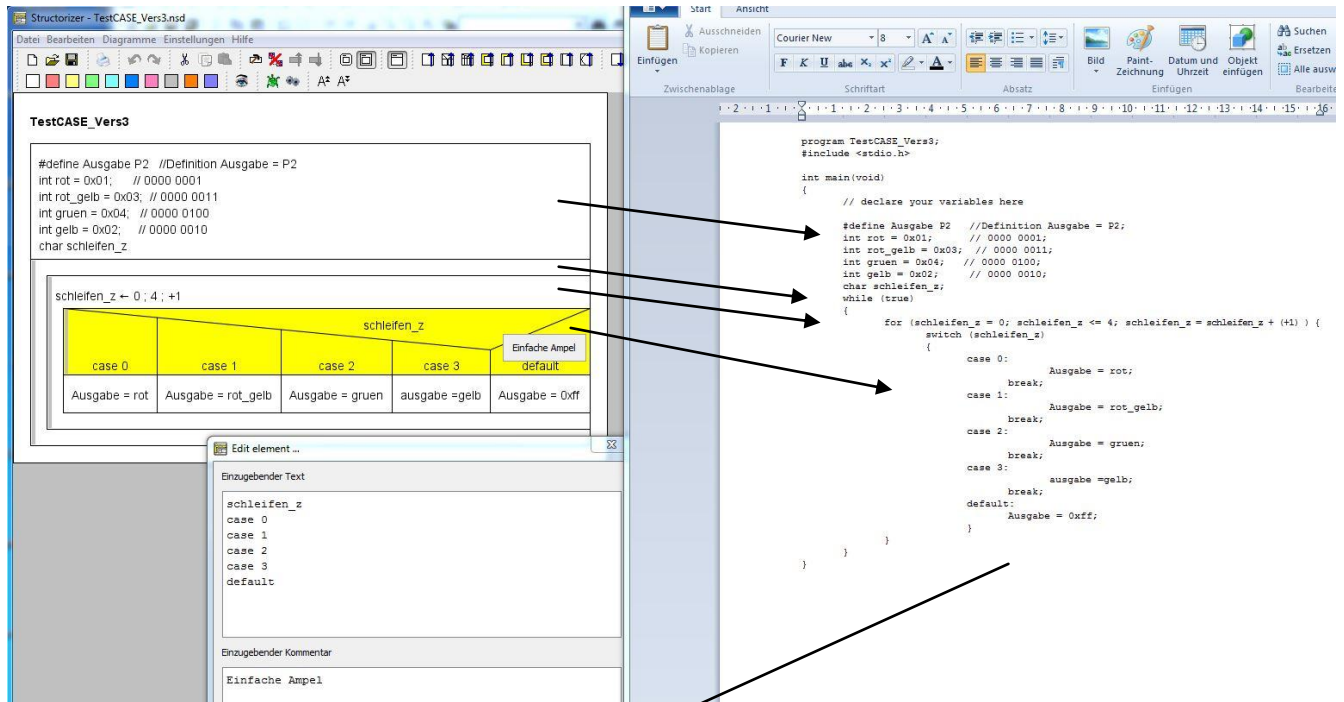


Name:.....

### Switch- Case Anweisung Version 3:

Einfache Ampel. Ausgabe an Port2 uController.

Das Programm kann so ohne große Änderungen in der Entwicklungsumgebung Keil uV3 getestet werden



C-Programm in Keil uV3

```
01 //program TestCASE_Vers2
02 #include <at89c5131.h>
03 #define Ausgabe P2
04
05 int main(void)
06 {
07     // declare your variables here
08     // #define Ausgabe P2;
09     unsigned char rot = 0x01; // 0000 0001;
10     int rot_gelb = 0x03; // 0000 0011;
11     int gruen = 0x04; // 0000 0100;
12     int gelb = 0x02; // 0000 0010;
13     char schleifen_z;
14
15     while (1)
16     {
17         for (schleifen_z = 0; schleifen_z <= 3; schleifen_z = schleifen_z + (+ 1) )
18         {
19             switch (schleifen_z)
20             {
21                 case 0:
22                     Ausgabe = rot;
23                     break;
24                 case 1:
25                     Ausgabe = rot_gelb;
26                     break;
27                 case 2:
28                     Ausgabe = gruen;
29                     break;
30                 case 3:
31                     Ausgabe=gelb;
32                     break;
33                 default:
34                     Ausgabe = 0xff;
35             }
36         }
37     }
38 }
```

Schleifenzähler: 0, 1, 2, 3 dann erscheint der default-Wert 0xff nicht! Wenn schleifen\_z <=4, dann erscheint der default-Wert 0xff am Port2

Default -> Nichteinhaltung

### Aufgaben:

Kopieren sie den Ordner Structorizer im Ordner Softwaretools auf der CD uC Schueler in ihren Arbeitsordner. Starten sie die Software Structorizer3\_19 und erproben sie einfache Beispiele für Programme, bzw. Funktionen.

Erstellen sie weitere Beispiele mit while, for, switch\_case..... Verschachteln sie Schleifen, sprich rufen sie in einer Schleife eine Unterschleife.

Sie können unter File -> Export -> Code -> C einen Quellcode in der Sprache C erzeugen!

Im Structorizer: Einstellungen -> Strukturen