

---

## Abgabe 5

```
1 #include <stdlib.h>
2 #include <stdio.h>
3 #include <sys/types.h>
4 #include <sys/stat.h>
5 #include <fcntl.h>
6 #include <errno.h>
7 #include <string.h>
8 #include <unistd.h>
9
10 const char * path = "/dev/leds";
11
12 /**
13  * Ausgabe eines Bytes in binaer Form.
14  */
15 void printBinary(char * name, char toBinary) {
16     int i;
17     printf("%s :", name);
18     for (i = 0; i < 8; i++) {
19         printf("%d", !((toBinary << i) & 0x80));
20     }
21     printf("\n");
22 }
23
24 /**
25  * Beschreiben des LED Pin von BBC mit Binaercodierung.
26  */
27 void writeLEDs(char buffer) {
28     int fileDescription = open(path, O_WRONLY, S_IWUSR);
29
30     if (fileDescription == -1) {
31         printf("open: %s ", strerror(errno));
32     }
33     int writeSize = write(fileDescription, &buffer, sizeof(buffer));
34
35     if (writeSize == -1) {
36         printf("write: %s ", strerror(errno));
37     }
38     close(fileDescription);
39 }
40
41 /**
42  * Warten auf Usereingabe mit Dialog zum Setzen der ersten beiden LED's.
43  * OR und XOR Funktion fuer andere beiden LED's basierend auf Werten von LED
44  * 1 und 2.
45  * Zusammensetzen der LED Binaercodierung in einem Byte mittels
46  * Binaerverschiebung.
47  * Schreibaufruf.
48  */
49 int main(int argc, char *argv[]) {
50     int input;
51     while (1) {
```

---

```
52     printf("Enter led1: ");
53     input = getchar();
54     while (getchar() != '\n') {
55     };
56 }
57
58 char led1 = (char) (input - '0');
59 printBinary("led1", led1);
60
61 printf("Enter led2: ");
62 input = getchar();
63 while (getchar() != '\n') {
64 };
65 }
66 char led2 = (char) (input - '0');
67 printBinary("led2", led2);
68
69 char led3 = led1 | led2;
70 printBinary("led3", led3);
71
72 char led4 = led1 ^ led2;
73 printBinary("led4", led4);
74
75 #if 0
76     led4 = led4 << 1;
77     led4 = led4 | led3;
78     led4 = led4 << 1;
79     led4 = led4 | led2;
80     led4 = led4 << 1;
81     led4 = led4 | led1;
82 #else
83     led4 = led4 << 3 | led3 << 2 | led2 << 1 | led1;
84 #endif
85     writeLEDs(led4);
86     printf("\n");
87 }
88
89 return EXIT_SUCCESS;
90 }
```