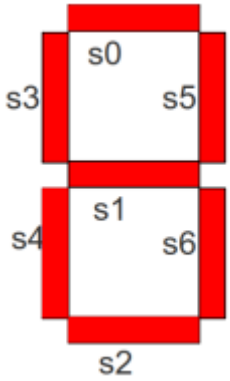
# Sieben-Segment-Anzeige

In dieser Aufgabe soll eine Schaltung zur Ansteuerung einer 7-Segment-Anzeige entworfen und im Simulator implementiert werden.



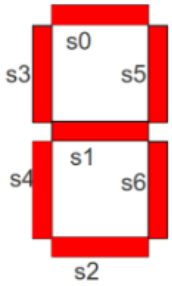

### (a) Stelle die Wertetabellen für die Segmente s0 bis s6 auf

Du kannst diese Tabelle verwenden: ods xls

| Eingänge | | | Zahl | Segmente | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| x2 | x1 | x0 | | s0 | s1 | s2 | s3 | s4 | s5 | s6 |
| 0 | 0 | 0 | **0** | | | | | | | |
| 0 | 0 | 1 | **1** | | | | | | | |
| 0 | 1 | 0 | **2** | | | | | | | |
| 0 | 1 | 1 | **3** | | | | | | | |
| 1 | 0 | 0 | **4** | | | | | | | |
| 1 | 0 | 1 | **5** | | | | | | | |
| 1 | 1 | 0 | **6** | | | | | | | |
| 1 | 1 | 1 | **7** | | | | | | | |

Lösungshinweis: Tabelle

| x2 | x1 | x0 | Zahl | *s0* | *s1* | *s2* | *s3* | *s4* | *s5* | *s6* |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| 0 | 0 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 1 |
| 0 | 1 | 0 | 2 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 0 |
| 0 | 1 | 1 | 3 | 1 | 1 | 1 | 0 | 0 | 1 | 1 |
| 1 | 0 | 0 | 4 | 0 | 1 | 0 | 1 | 0 | 1 | 1 |
| 1 | 0 | 1 | 5 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 0 | 1 |
| 1 | 1 | 0 | 6 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 |
| 1 | 1 | 1 | 7 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 1 |




## (b) Minimiere die Logischen Funktionen für die Segmente

Finde unter Zuhilfenahme der KV-Diagramme die minimierten logischen Funktionen für die Segmente.

| s0 | | $x_0x_1$ | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | 00 | 01 | 11 | 10 |
| $x_2$ | 0 | | | | |
| | 1 | | | | |

| s1 | | $x_0x_1$ | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | 00 | 01 | 11 | 10 |
| $x_2$ | 0 | | | | |
| | 1 | | | | |

| s2 | | $x_0x_1$ | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | 00 | 01 | 11 | 10 |
| $x_2$ | 0 | | | | |
| | 1 | | | | |

| s3 | | $x_0x_1$ | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | 00 | 01 | 11 | 10 |
| $x_2$ | 0 | | | | |
| | 1 | | | | |

| s4 | | $x_0x_1$ | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | 00 | 01 | 11 | 10 |
| $x_2$ | 0 | | | | |
| | 1 | | | | |

| s5 | | $x_0x_1$ | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | 00 | 01 | 11 | 10 |
| $x_2$ | 0 | | | | |
| | 1 | | | | |

| s6 | | $x_0x_1$ | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | 00 | 01 | 11 | 10 |
| $x_2$ | 0 | | | | |
| | 1 | | | | |

## (c) Implementiere die Schaltung in der Simulation

Erstelle eine Schaltung in der Simulation, welche die 7-Segment Anzeige korrekt ansteuert. Du kannst mit dieser Vorlage starten.

- Teste das angeschlossene Segment
- Entferne die mit Masse verbundenen Anschlüsse
- Verbinde die Eingänge der Sieben-Segment-Anzeige mit den Eingängen der Schaltung gemäß der aufgestellten minimierten Funktionen

From:
https://info-bw.de/ -

Permanent link:
**https://info-bw.de/faecher:informatik:oberstufe:techinf:logikschaltungen:digitaltechnik:7segmentanzeige:start?rev=1666118434**

Last update: **18.10.2022 18:40**