



LED-Matrix

Silvio Waldmann

Gliederung

Hardware:

- Aufbau LED-Matrix
- Multiplexer
- Schieberegister

Signalaufbau:

- Serielles Signal
- Coding

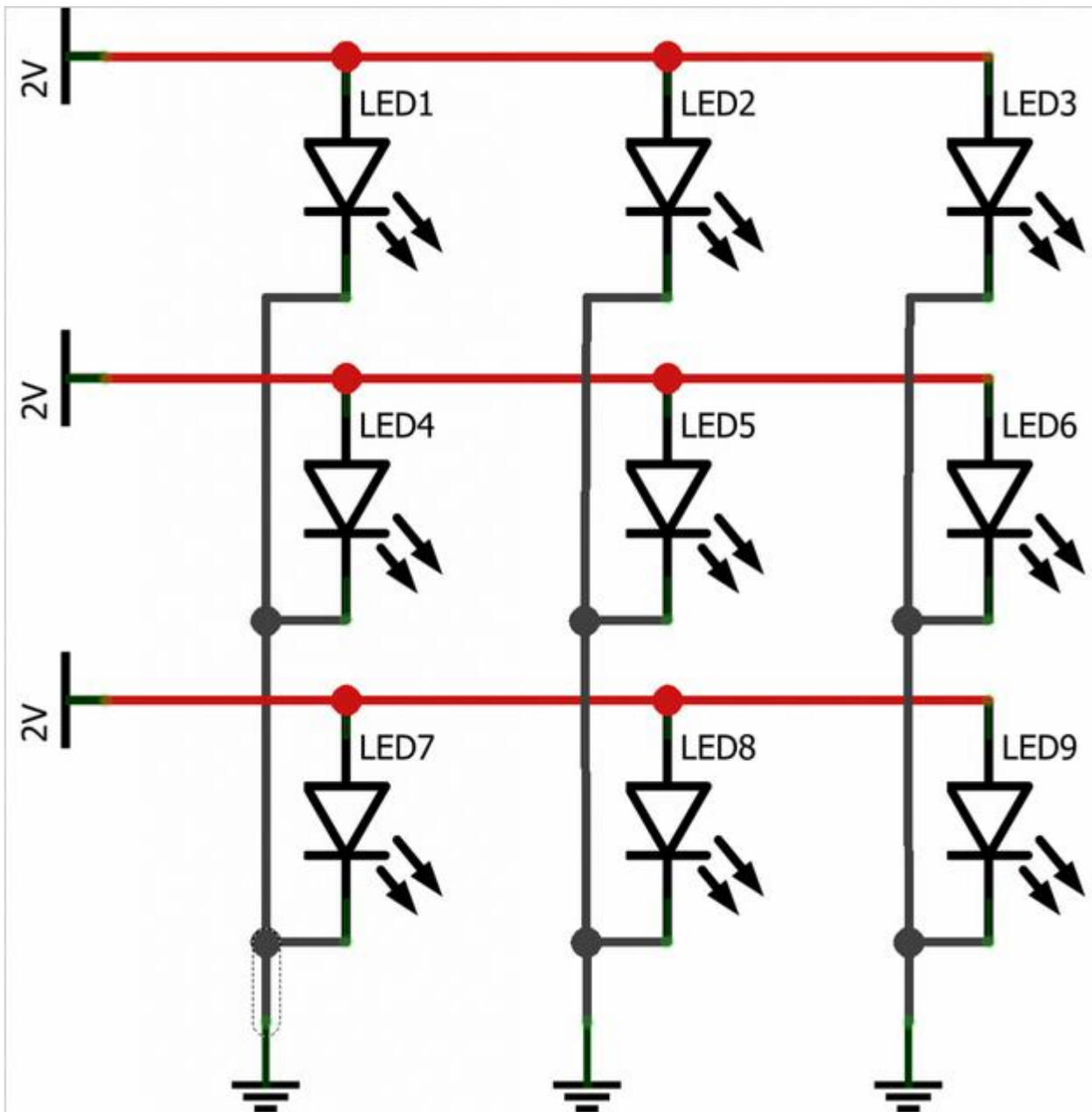
- Quellen

Warum eine Matrix?

- Aufbau durch Transistoren
- Weniger Pins
- Weniger Verkabelung

Matrix

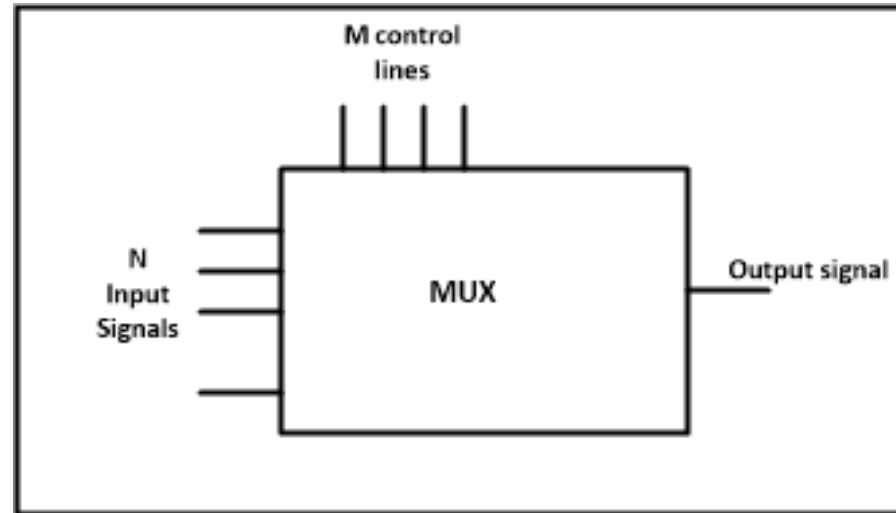
- Betrieb durch Multiplexer/Schieberegister
- Durchläuft Zyklen
- Min 100 Hz



Quelle: <http://www.tacticalcode.de/2013/01/led-matrix-grundlagen-mit-multiplexing.html>

Wie ansteuern?

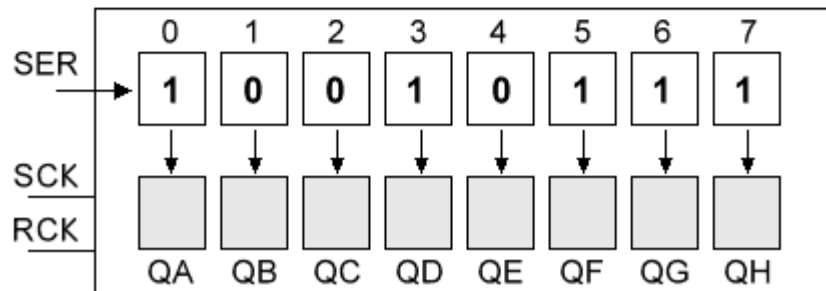
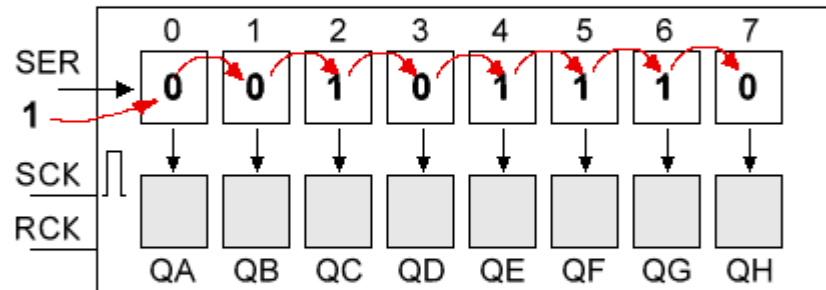
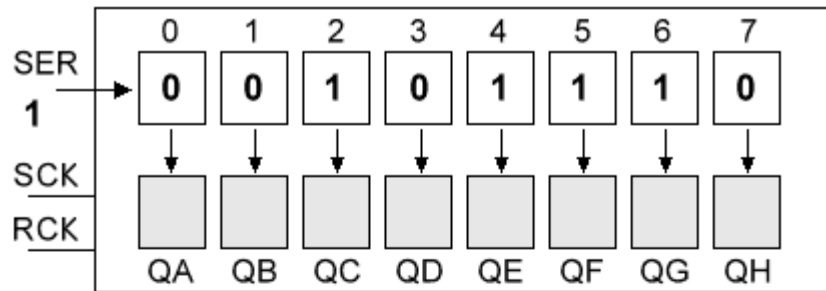
Multiplexer



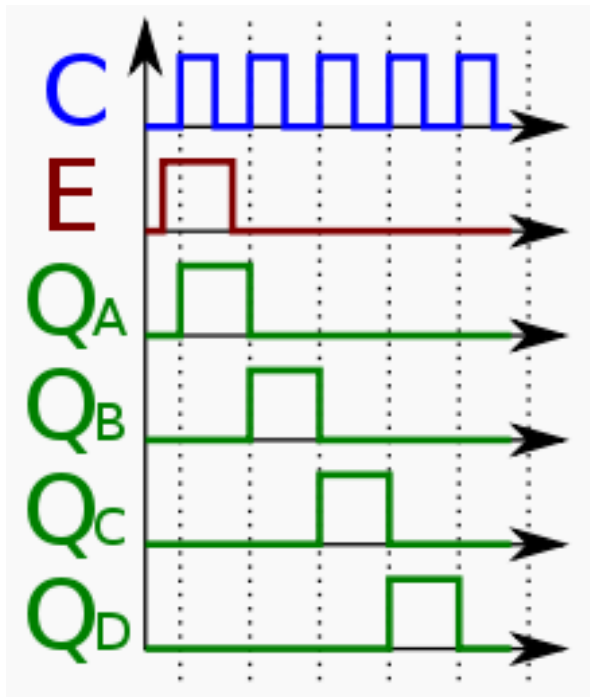
- Eingang Bits
- Ungetaktet
- Steuer Bits

Vorteil Schieberegister

- Nur ein serielles Signal
- Taktung
- Kaskadierung möglich



Serielles Signal



| Data | Clock | Q _A | Q _B | Q _C | Q _D |
|------|-------|----------------|----------------|----------------|----------------|
| 1 | / | 1 | 0 | 0 | 0 |
| 0 | / | 0 | 1 | 0 | 0 |
| 0 | / | 0 | 0 | 1 | 0 |
| 0 | / | 0 | 0 | 0 | 1 |

Coding

- Atmega32 mit Register für Serielle Signale
- UART mit Interrupts zur Steuerung
- Taktung über internen Quarz



Noch Fragen?

Quellen

- <http://www.tacticalcode.de/2013/01>
- <http://www.mikrocontroller.net/articles/LED-Matrix>
- http://www.mikrocontroller.net/articles/AVR-GCC-Tutorial/Der_UART
- <http://rn-wissen.de/wiki/index.php/Multiplexing>