

Teil 3

Lektion

2

**74HC595 mit
Siebensegmenta**

Übersicht

Nach Lektion 24, 25 und 26, erweitern wir unser Projekt erneut und werden mit dem 74HC595 Schieberegister eine Segmentanzeige steuern.
Die Siebensegmentanzeige kann Zahlen von 0 – 9 anzeigen.

Benötigte Bauteile:

- (1) x Elegoo Uno R3
- (1) x 830 Punkte Breadboard
- (1) x 74HC595 IC
- (1) x 1-Ziffer-Siebensegmentanzeige
- (8) x 220 Ohm Widerstände
- (26) x M-M Kabel (Männlich zu Männlich DuPont Jumper Kabel)

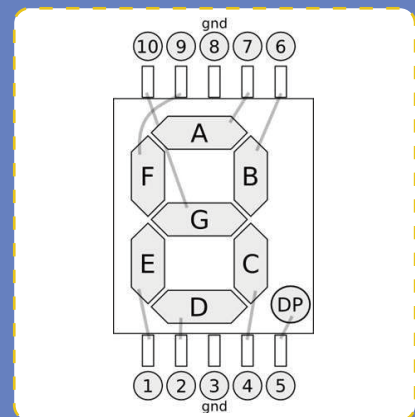


Einführung in die Komponenten

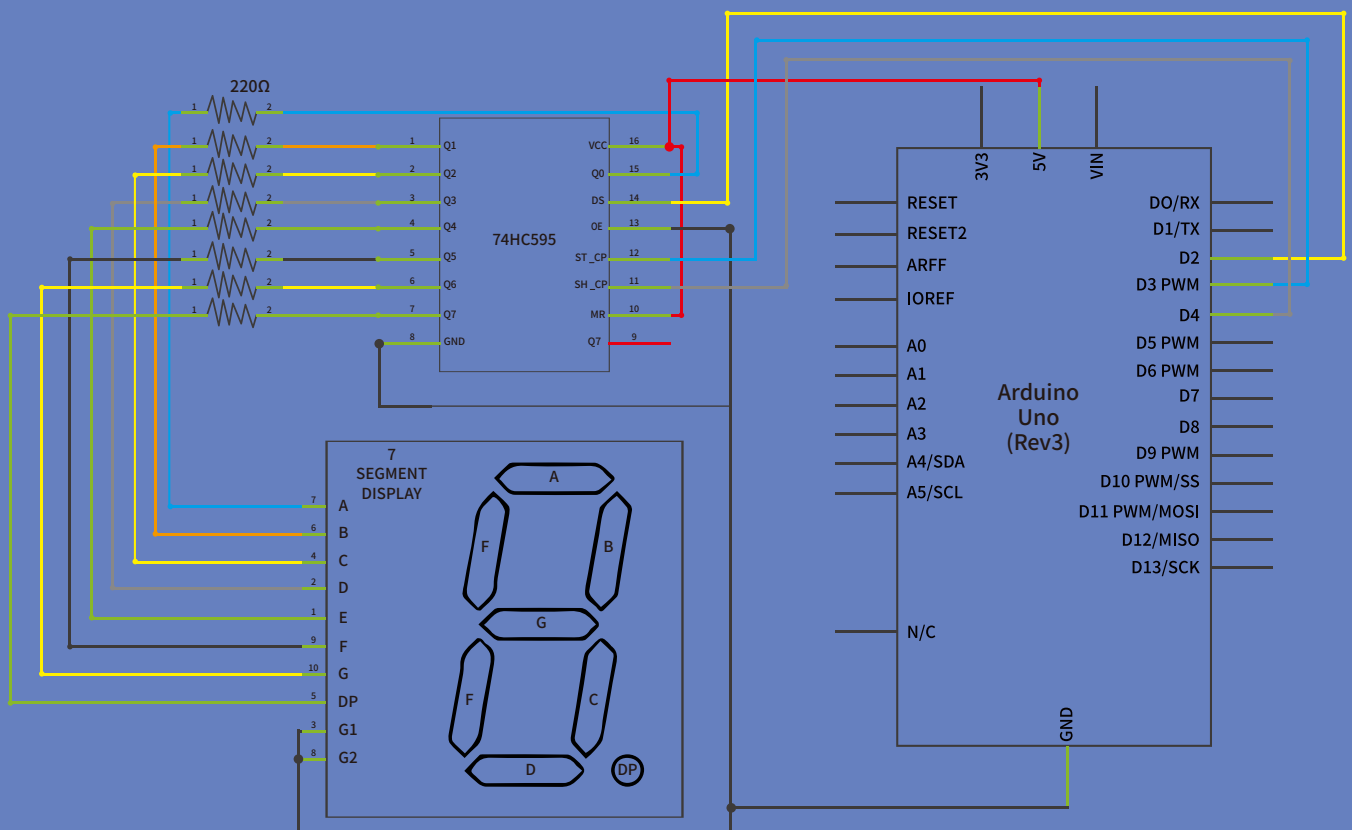
7-Segment-Anzeige

Unten sehen Sie die Pin-Belegung der Siebensegmentanzeige.

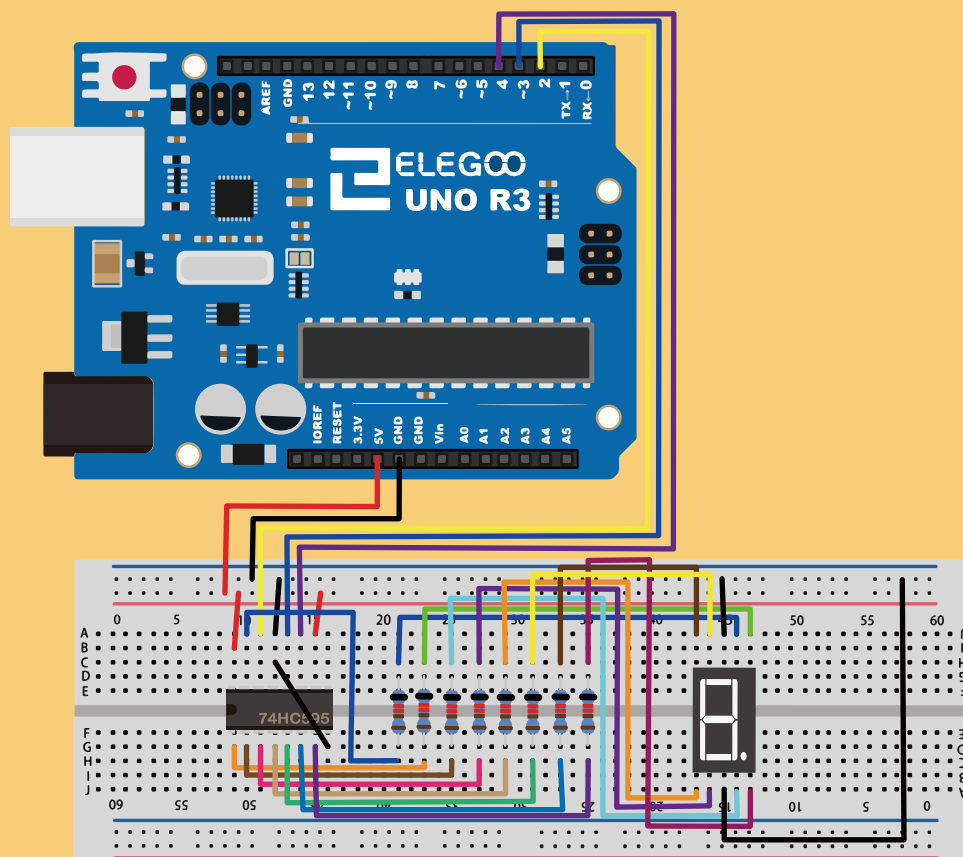
10 Ziffern (0-9) können wie folgt mit der Segmentanzeige dargestellt werden (Die folgende Tabelle gilt für Siebensegmentanzeigen mit gemeinsamer Kathode. Bei gemeinsamer Anode müssen Anpassungen durchgeführt werden):



Display digital	dp	a	b	c	d	e	f	g
0	0	1	1	1	1	1	1	0
1	0	0	1	1	0	0	0	1
2	0	1	1	0	1	1	0	1
3	0	1	1	1	1	0	0	1
4	0	0	1	1	0	0	1	1
5	0	1	0	1	1	0	1	1
6	0	1	0	1	1	1	1	1
7	0	1	1	1	0	0	0	0
8	0	1	1	1	1	1	1	1
9	0	1	1	1	1	0	1	1



Schema der Verbindung



Schaltplan

Die folgende Tabelle zeigt, welcher Pin vom 74HC595-Chip mit welchem Pin an der Siebensegmentanzeige verbunden werden muss.

Schritt 1: Verbinden des 74HC595

Zuerst verbinden wir den Chip mit der Stromversorgung und GND:

VCC (pin 16) und MR (Pin 10) werden mit 5V verbunden.

GND (pin 8) und OE (Pin 13) werden mit GND verbunden.

DS, ST_CP und SH_CP verbinden:

DS (pin 14) wird mit dem UNO R3 Board Pin 2 verbunden (gelbes Kabel)

ST_CP (pin 12, latch pin) wird mit dem UNO R3 Board Pin 3 verbunden (blaues Kabel)

SH_CP (pin 11, clock pin) wird mit dem UNO R3 Board Pin 4 verbunden (weißes Kabel) Schritt 2: Verbinden der Siebensegmentanzeige

Schritt 2: Verbinden der Siebensegmentanzeige

Pin 3 und Pin 8 gehen an den GND-Pin vom UNO R3 Board (Bei gemeinsamer Kathode. Bei gemeinsamer Anode müssen die Pins 3 und 8 mit +5V verbunden werden)

74HC595 pin	Seven shows remarkable control pin (stroke)
Q0	7 (A)
Q1	6(B)
Q2	4(C)
Q3	2 (D)
Q4	1 (E)
Q5	9 (F)
Q6	10 (G)
Q7	5(DP)

Verbinden Sie die die Q0 – Q7 Pins vom 74HC595-Chip mit den entsprechenden in der obigen Tabelle gelisteten Pins der Siebensegmentanzeige (A-G und DP).

Schalten Sie bei jeder Verbindung zu den Segmenten einen 220 Ohm Widerstand vor.

Code

Nach der Verkabelung öffnen Sie bitte das Programm im Codeordner 74HC595_And_Segment_Display And Segment Display und klicken Sie auf UPLOAD, um das Programm hochzuladen.

Siehe Lektion 5 Teil 1 für Details über Programm-Hochladen, wenn es irgendwelche Fehler gibt.