

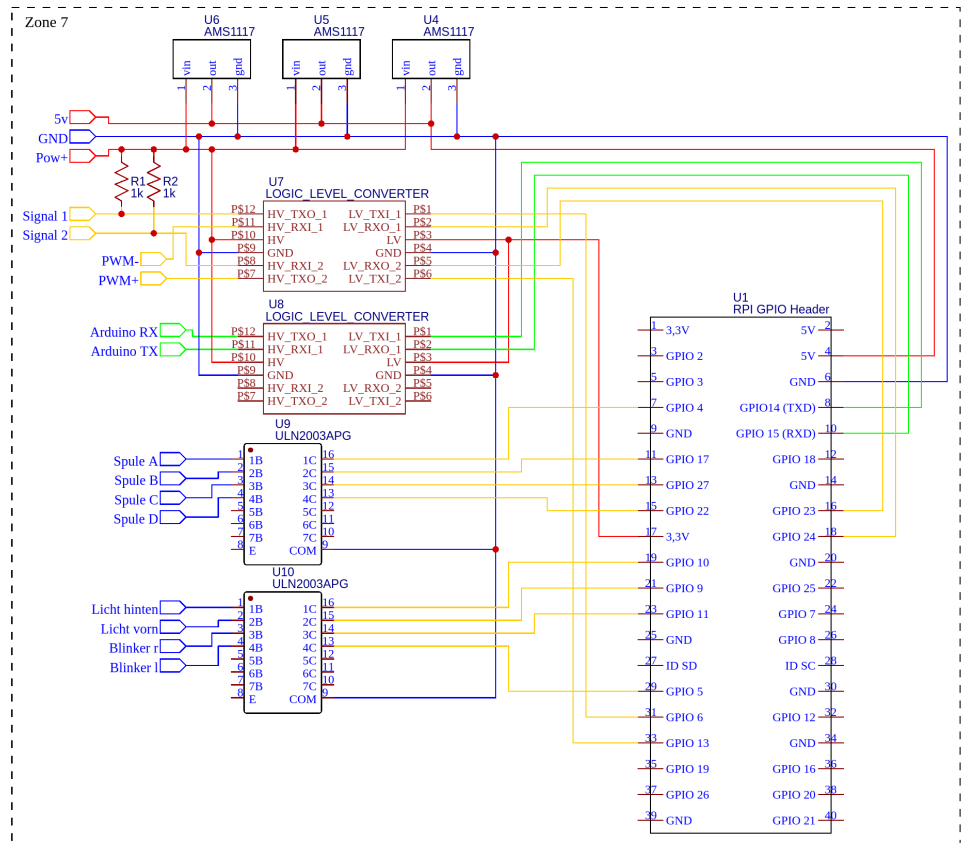
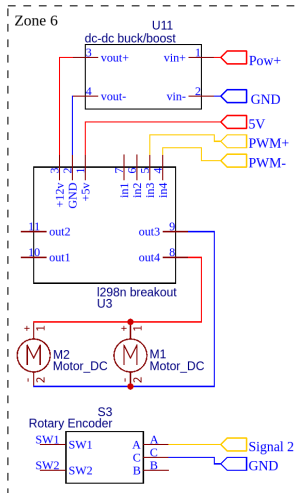
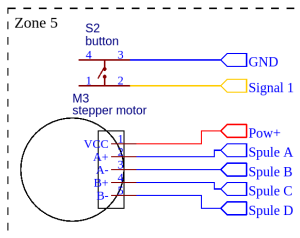
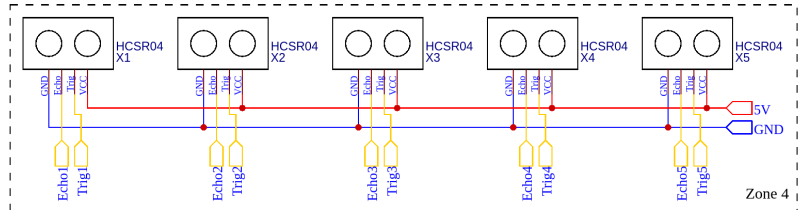
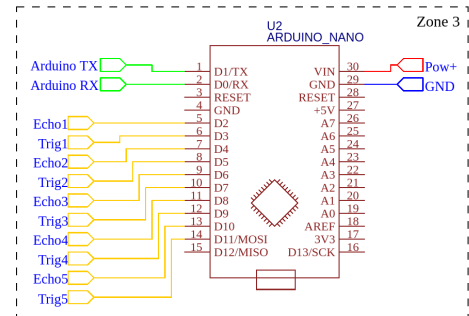
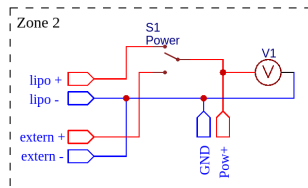
# Anhang

The diagram shows the wiring for Zone 1. A 5V power source is connected to three resistors: R3 (57R), R4 (33R), and R5 (57R). The circuit includes the following components and connections:

- Rear Lights (Licht hinten):** Four LEDs (LED5, LED6, LED7, LED8) are connected in parallel. They are powered by a red line from the 5V source through R3 and R4, and a blue line from the 5V source through R5.
- Front Lights (Licht vorn):** Four LEDs (LED1, LED2, LED3, LED4) are connected in parallel. They are powered by a red line from the 5V source through R3 and R4, and a blue line from the 5V source through R5.
- Blinkers (Licht Blinker):** Three LEDs (LED9, LED10, LED11) are connected in parallel. They are powered by a red line from the 5V source through R3 and R4, and a blue line from the 5V source through R5.

The legend at the bottom identifies the output lines:

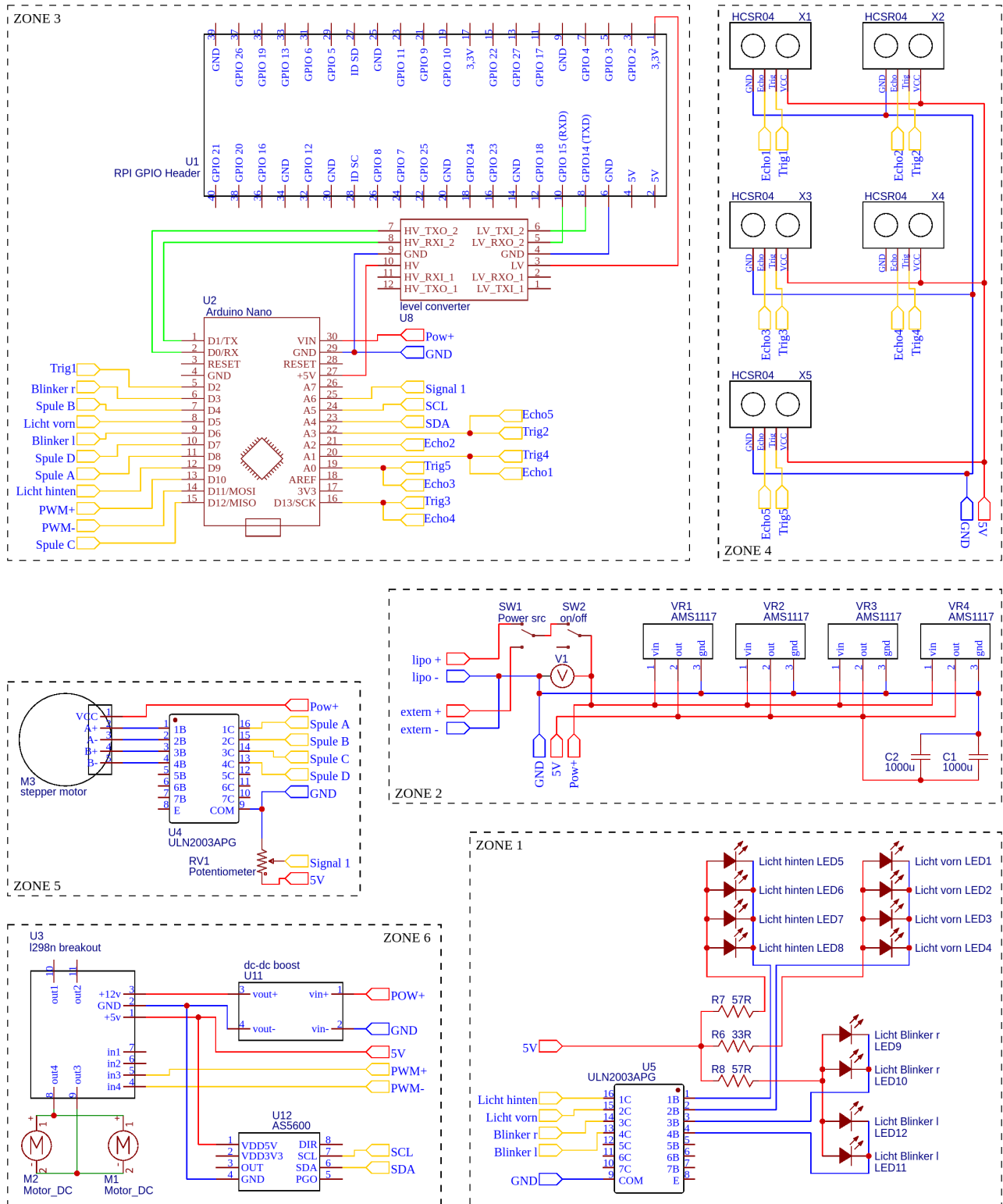
- Licht hinten
- Licht vorn
- Blinker r
- Blinker l



## Legende zu Schaltplan Prototyp 1

Zone	Bauteilkennung	Name / Verwendung
Zone 1	LED1; LED2; LED3; LED4 LED5; LED6; LED7; LED8 LED9; LED10 LED11; LED12 R3 R4 R5 Anschluss "5V" Anschluss "Licht hinten"; "Licht vorne"; "Blinker r"; "Blinker l"	Auf- und Abblendlicht Rück- und Bremslicht Blinker rechts Blinker links Vorwiderstand Licht hinten Vorwiderstand Licht vorn Vorwiderstand Blinker 5 V der Spannungsregler Geschaltete Masseverbindungen der einzelnen Lichtverbunde
Zone 2	S1 V1 Anschluss "lipo+"; "lipo-" Anschluss "extern+"; "extern-" Anschluss "GND" Anschluss "Pow+"	Ein / Aus Schalter Voltmeter zur Spanningskontrolle Anschlüsse für Akku Anschlüsse für externe Stromversorgung Masse Batteriespannung
Zone 3	U2 Anschluss "Arduino TX"; "Arduino RX" Anschluss "GND" Anschluss "Pow+" Anschluss "Echo 1" ... "Echo 5" Anschluss "Trig 1" ... "Trig 5"	Arduino Nano Leitungen der seriellen Schnittstelle Masse Batteriespannung Ausgänge der Ultraschallsensoren Eingänge der Ultraschallsensoren
Zone 4	X1 X2 X3 X4 X5 Anschluss "5V" Anschluss "GND"	Ultraschallsensoren vorn links Ultraschallsensoren vorn rechts Ultraschallsensoren links Ultraschallsensoren rechts Ultraschallsensoren hinten 5 V der Spannungsregler Masse
Zone 5	S2 M3 Anschluss "GND" Anschluss "Pow+" Anschluss "Signal 1" Anschluss "Spule A" ... "Spule D"	Taster am Lenkanschlag Lenkaktor Masse Batteriespannung Signal des Lenkanschlags Anschlüsse der Motorspulen
Zone 6	U11 M1; M2 U3 S3 Anschluss "GND" Anschluss "Pow+" Anschluss "5V" Anschluss "Signal 2" Anschluss "PWM+"; "PWM-"	Boost Converter für Motorspannung Antriebsmotoren H-Brücke Drehencoder Masse Batteriespannung 5 V der Spannungsregler Signal des Drehencoders PWM Signal für Vorwärts- und Rückwärtsfahren
Zone 7	U1 U4; U5; U6 U7; U8 U9; U10 R1; R2 Anschluss "GND" Anschluss "Pow+" Anschluss "5V" Anschluss "Signal 1" Anschluss "Signal 2" Anschluss "PWM+"; "PWM-" Anschluss "Arduino TX"; "Arduino RX" Anschluss "Spule A" ... "Spule D" Anschluss "Licht hinten"; "Licht vorne"; "Blinker r"; "Blinker l"	Raspberry Pi Spannungsregler Pegelwandler Transistor-Arrays Pulldown Widerstände für Signalleitungen Masse Batteriespannung 5 V der Spannungsregler Signal des Lenkanschlags Signal des Drehencoders PWM Signal für Vorwärts- und Rückwärtsfahren Leitungen der seriellen Schnittstelle Anschlüsse der Motorspulen Geschaltete Masseverbindungen der einzelnen Lichtverbunde

## Schaltplan Prototyp 2



## Legende zu Schaltplan Prototyp 2

Zone	Bauteilkennung	Name / Verwendung
Zone 1	LED1; LED2; LED3; LED4 LED5; LED6; LED7; LED8 LED9; LED10 LED11; LED12 R7 R6 R8 Anschluss "5V" Anschluss "GND" Anschluss "Licht hinten"; "Licht vorne"; "Blinker r"; "Blinker l"	Auf- und Abblendlicht Rück- und Bremslicht Blinker rechts Blinker links Vorwiderstand Licht hinten Vorwiderstand Licht vorn Vorwiderstand Blinker 5 V der Spannungsregler Masse Signalleitungen der einzelnen Lichtverbunde
Zone 2	SW1 SW2 VR1 ... VR4 V1 C1; C2 Anschluss "lipo+"; "lipo-" Anschluss "extern+"; "extern-" Anschluss "GND" Anschluss "Pow+" Anschluss "5V"	Auswahl der Stromversorgung Ein / Aus Schalter Spannungsregler Voltmeter zur Spanningskontrolle Kondensatoren zur Spannungsstabilisierung Anschlüsse für Akku Anschlüsse für externe Stromversorgung Masse Batteriespannung 5 V der Spannungsregler
Zone 3	U1 U2 Anschluss "GND" Anschluss "Pow+" Anschluss "SDA"; "SCL" Anschluss "Echo 1" ... "Echo 5" Anschluss "Trig 1" ... "Trig 5" Anschluss "Licht hinten"; "Licht vorne"; "Blinker r"; "Blinker l" Anschluss "Spule A" ... "Spule D" Anschluss "PWM+"; "PWM-" Anschluss "Signal 1" U8	Raspberry Pi Arduino Nano Masse Batteriespannung Leitungen der I2C Schnittstelle Ausgänge der Ultraschallsensoren Eingänge der Ultraschallsensoren Signalleitungen der einzelnen Lichtverbunde  Signalleitungen der Motorspulen PWM Signal für Vorwärts- und Rückwärtsfahren Signal des Lenksensors Pegelwandler
Zone 4	X1 X2 X3 X4 X5 Anschluss "5V" Anschluss "GND"	Ultraschallsensoren vorn links Ultraschallsensoren vorn rechts Ultraschallsensoren links Ultraschallsensoren rechts Ultraschallsensoren hinten 5 V der Spannungsregler Masse
Zone 5	RV1 M3 U4 Anschluss "GND" Anschluss "Pow+" Anschluss "5V" Anschluss "Signal 1" Anschluss "Spule A" ... "Spule D"	Potentiometer (Lenksensor) Lenkaktor Transistor-Array Masse Batteriespannung 5 V der Spannungsregler Signal des Lenksensors Anschlüsse der Motorspulen
Zone 6	U11 M1; M2 U3 U12 Anschluss "GND" Anschluss "Pow+" Anschluss "5V" Anschluss "SDA"; "SCL" Anschluss "PWM+"; "PWM-"	Boost Converter für Motorspannung Antriebsmotoren H-Brücke Geschwindigkeitssensor (Absolutwertdrehgeber) Masse Batteriespannung Eingang 5 V der Spannungsregler Leitungen der I2C Schnittstelle PWM Signal für Vorwärts- und Rückwärtsfahren