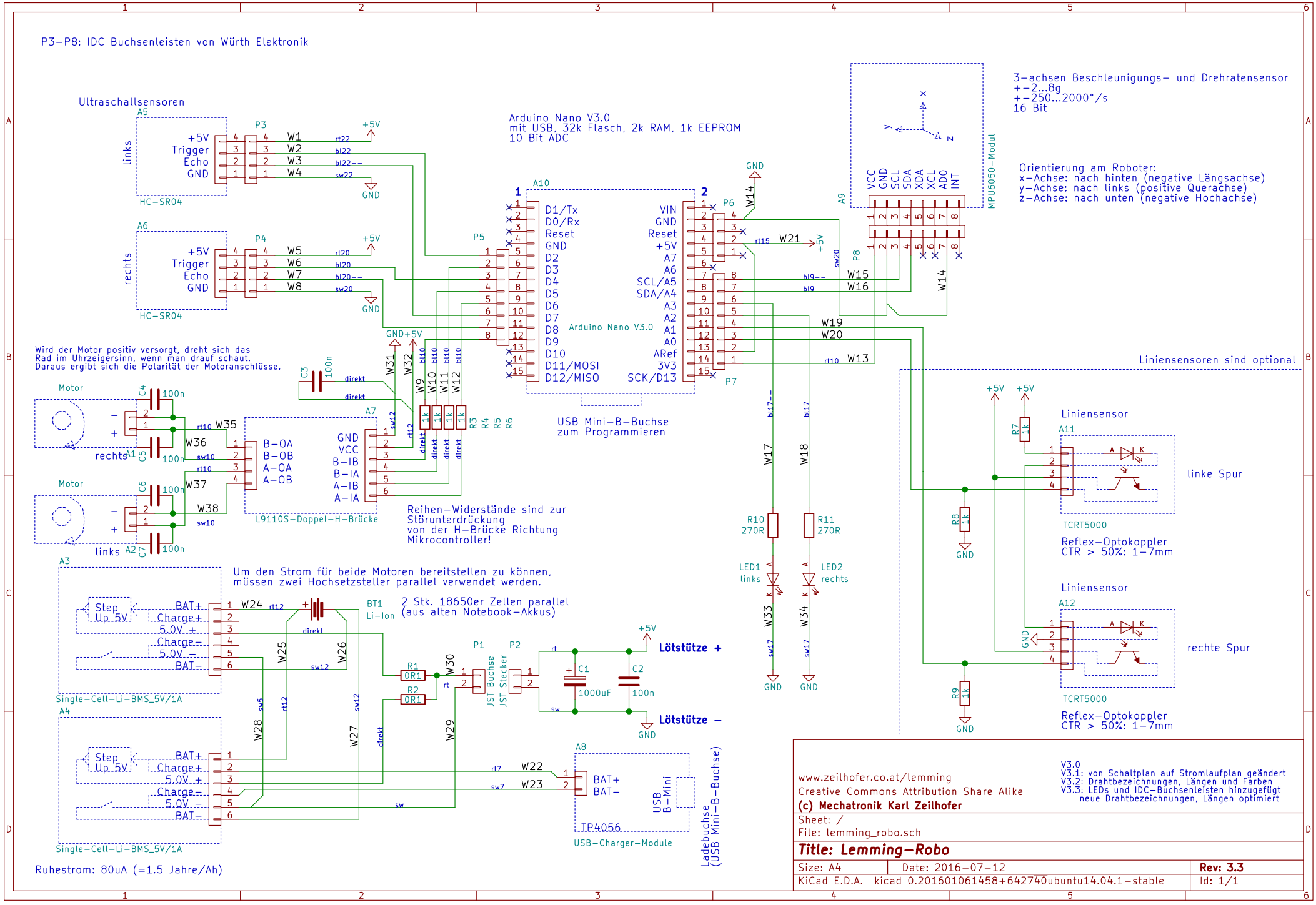
P3–P8: IDC Buchsenleisten von Würth Elektronik
Ultraschallsensoren
A5
links
+5V
Trigger
Echo
GND
HC–SR04
P3
W1
W2
W3
W4
rt22
bl22
bl22––
sw22
A6
rechts
P4
W5
W6
W7
W8
rt20
bl20
bl20––
sw20
Arduino Nano V3.0
mit USB, 32k Flasch, 2k RAM, 1k EEPROM
10 Bit ADC
A10
D1/Tx
D0/Rx
Reset
GND
D2
D3
D4
D5
D6
D7
D8
D9
D10
D11/MOSI
D12/MISO
VIN
SCL/A5
SDA/A4
A3
A2
A1
A0
ARef
3V3
SCK/D13
P5
P6
P7
P8
A9
VCC
SCL
SDA
XDA
XCL
ADO
INT
MPU6050–Modul
3–achsen Beschleunigungs– und Drehratensensor
+–2...8g
+–250...2000°/s
16 Bit
Orientierung am Roboter:
x–Achse: nach hinten (negative Längsachse)
y–Achse: nach links (positive Querachse)
z–Achse: nach unten (negative Hochachse)
W21
W14
W15
W16
W19
W20
W13
W31
W32
W9
W10
W11
W12
R3
R4
R5
R6
C3
100n
direkt
Wird der Motor positiv versorgt, dreht sich das
Rad im Uhrzeigersinn, wenn man drauf schaut.
Daraus ergibt sich die Polarität der Motoranschlüsse.
Motor
C4
C5
C6
C7
A1
A2
W35
W36
W37
W38
A7
B–OA
B–OB
A–OA
A–OB
GND
VCC
B–IB
B–IA
A–IB
A–IA
L9110S–Doppel–H–Brücke
USB Mini–B–Buchse
zum Programmieren
Reihen–Widerstände sind zur
Störunterdrückung
von der H–Brücke Richtung
Mikrocontroller!
W17
W18
R10
270R
R11
270R
LED1
links
LED2
rechts
W33
W34
Liniensensoren sind optional
Liniensensor
A11
R7
1k
R8
1k
TCRT5000
Reflex–Optokoppler
CTR > 50%: 1–7mm
linke Spur
Liniensensor
A12
R9
1k
rechte Spur
A3
Step
Up 5V
BAT+
Charge+
5.0V +
Charge–
5.0V –
BAT–
W24
W25
W26
Single–Cell–Li–BMS_5V/1A
Um den Strom für beide Motoren bereitstellen zu können,
müssen zwei Hochsetzsteller parallel verwendet werden.
BT1
Li–Ion
2 Stk. 18650er Zellen parallel
(aus alten Notebook–Akkus)
R1
0R1
R2
0R1
W30
P1
P2
JST Buchse
JST Stecker
C1
1000uF
C2
100n
Lötstütze +
Lötstütze –
A4
W28
W27
W29
W22
W23
A8
BAT+
BAT–
USB
B–Mini
TP4056
USB–Charger–Module
Ladebuchse
(USB Mini–B–Buchse)
Ruhestrom: 80uA (=1.5 Jahre/Ah)
www.zeilhofer.co.at/lemming
Creative Commons Attribution Share Alike
(c) Mechatronik Karl Zeilhofer
V3.0
V3.1: von Schaltplan auf Stromlaufplan geändert
V3.2: Drahtbezeichnungen, Längen und Farben
V3.3: LEDs und IDC–Buchsenleisten hinzugefügt
neue Drahtbezeichnungen, Längen optimiert
Sheet: /
File: lemming_robo.sch
Title: Lemming–Robo
Size: A4
Date: 2016–07–12
Rev: 3.3
KiCad E.D.A. kicad 0.201601061458+642740ubuntu14.04.1–stable
Id: 1/1