

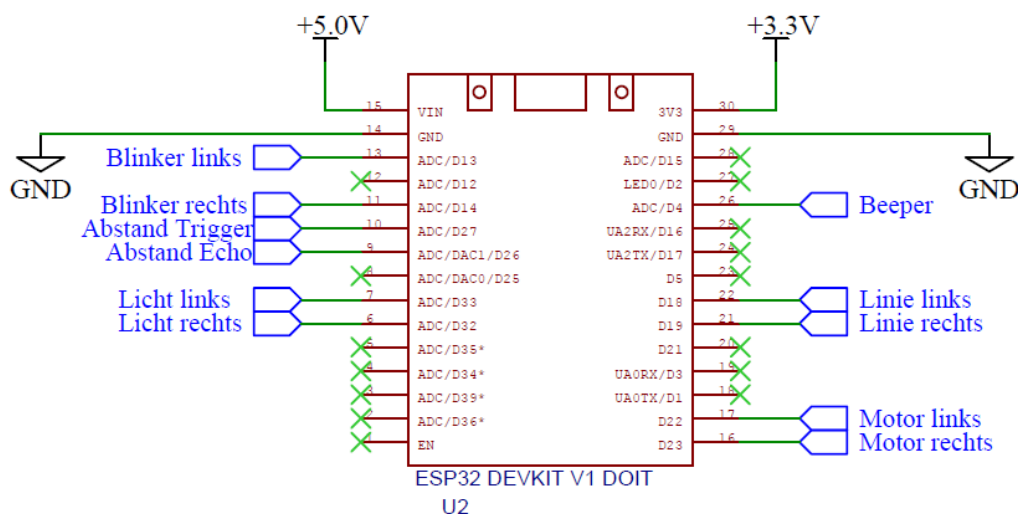
# Praktikum Linienroboter

## Teil 4: „Linie folgen“

Version 1, 06.01.2022

### **ACHTUNG:**

Die Steckbrücke auf dem 2-poligen Stecker, also der Jumper, muss immer abgezogen werden, wenn der ESP32 über ein USB-Kabel mit Ihrem PC verbunden ist! Sind die Batterie und der ESP32 gleichzeitig angeschlossen an die Bauteile kann das zu Problemen führen!



Obenstehend sehen sie eine Abbildung der Pins des ESP32. In blau eingezeichnet sind die einzelnen Bauteile des Roboters, verbunden mit den jeweiligen Pins. Im Programm müssen sie die Pins auch entsprechend mit den Bauteilen verknüpfen, also die Pins entsprechend definieren mit dem Befehl:

```
#define <Bezeichnung> <PinNummer>
```

Dies ist Platinen bedingt und kann nicht geändert werden. Die Pin-Nummer ist hierbei die Zahl die in dem Kasten steht, also bei „Blinker links – D13“ ist die Pin-Nummer 13. Die Zahl außerhalb von dem Kasten ist hier nicht zu beachten.

Theoretisch ließe sich das Programm auch nur durch Pin-Nummer umsetzen, allerdings ist es mit den alternativen-Bezeichnungen viel übersichtlicher.



### Aufgabe 1: "Linie Folgen"

Kombinieren Sie die vorherigen Aufgaben so, dass Ihr Roboter einer Linie folgen kann.

Als Linie funktioniert dünnes, schwarzes Klebeband oder Isolierband das auf einem weißen Tisch im Kreis gezogen wurde.

Die Linie wird schwarz auf weiß sein, also geben die Sensoren ‚HIGH‘ aus, wenn sie über einer Linie sind.

### Aufgabe 2: Blinken

Nutzen Sie die LEDs auf der Platine als Blinker des Roboters. Es soll die linke LED blinken, wenn der Roboter eine Linkskurve fährt und umgekehrt.

### Aufgabe 3: Hupen

Nutzen Sie den Beeper als Hupe des Roboters. Wenn beide Liniensensoren die Farbe der Linie erkennen, soll die Hupe „betätigt“ werden und der Roboter stoppen.