**Mikrocontroller:**

* ~~Benötigte Peripherien und Pins~~
  + ~~PWM, ADC, GPIO (Motor Richtung)~~
* ~~Pin Tabelle~~
* Schaltfrequenz

**Motorsteuerung:**

* Spezifikation der Gleichstrommotoren
* Ansteuerung → Schaltplan studieren
* ~~Strombegrenzung (Sense-Leitung)~~
* ~~Strommessung: Shunt Widerstand~~
* Motoranlaufstrom-Begrenzung (Soft-Starter)

**PCB:**

* ~~Pin assignment~~
* ~~Leiterbahnbreite für max. 10A bei 45°~~
* ~~Stütz/Glättungskondensatoren~~
* ~~Batterieüberwachung/Spannungsmessung~~
* ~~Schaltregler~~
  + ~~Boost-Converter 12 V -> 36 V für jeweils einen Motoren → Output current 10A max.~~
  + ~~Buck-Converter 12 V -> 5 V für Teensy~~
* ~~Spannungsteiler ADC Pin -> LTspice Model~~
* ~~Schnittstellen für Sensoren~~
  + ~~UART~~
  + ~~SPI~~
  + ~~I2C~~
* ~~Strom durch Fault-LED und LED Vorwiderstand => LTspice Model~~

**Roboter API:**

* Geschwindigkeit und Drehrichtung einstellbar
* Gestik

**Allgemein:**

* Allgemein: was braucht man dafür?
* Allgemein: welche Sensoren werden benötigt?
* Indoor Navigation
* ~~Optimales motor control design (Leistung?)~~
* Mittlere Leistung berechnen (i.e.: 100kg, 5kmh, wie schnell auf v?)
* Stereo Vision Kamera
* Mono Vision Kamera
* Time of Flight Kamera
* Chronologische Bilddifferenzerkennung
* Lasertriangulation
* Kinect Kamera
* ROS
* SLAM
* Regler
* Odometrie
* Objekterkennung
* Bilderkennung
* Line following
* Distanzsensoren (mit Vorbeschaltung)
  + Analog: Infrarot → sharp distance sensor für kleine Distanzen
  + Digital: Ultraschal → ultrasonic sensor für große Distanzen
* Server (Pad), Client (RoboFriend)
* Bremsen (Notbremse)
* ~~Verpolungsschutz~~
  + ~~Kühlkörper~~
  + ~~p-MOSFETs: Vdd, Rds(on), Vgs (Zener Diode)~~