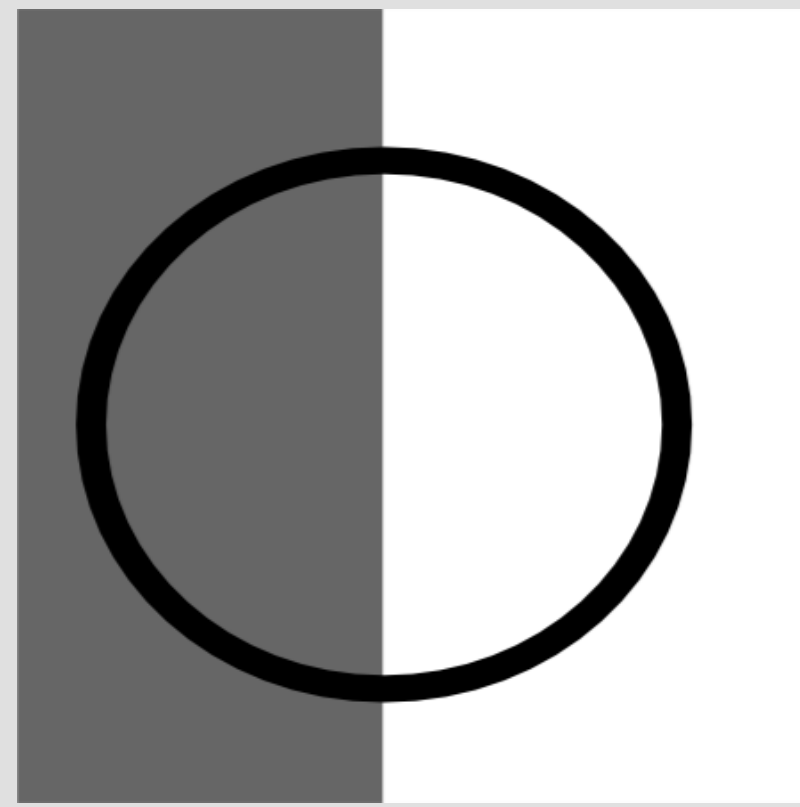


Konzept

Mit unserem Roboter “Idefix” verfolgen wir einen minimalistischen Ansatz. Dabei nutzen wir nur einen Sensor für die Linienverfolgung (Helligkeitssensor) und einen weiteren Sensor für die Abstandsmessung (Ultraschallsensor).

Für die Linienverfolgung gehen wir davon aus, dass, wenn der Roboter auf der Linie fährt, der Sensor im Optimalfall einen Helligkeitswert von 50% misst. Wenn ein hellerer oder dunklerer Wert gemessen wird, wird gegengesteuert, um auf die Kante der Bahn zurückzufahren.



Lenkung und Geschwindigkeit

Kalibrierung (Mittelwert):

$$sweetspot = \frac{white-black}{2} + black$$

Geschwindigkeitsberechnung:

$$speed = max_speed - \left(\frac{lightSensorValue - sweetspot}{KS} \right)^2$$

Fahrmodi:

Direkte Lenkung

Leichte Kurve: Messung weicht weniger als 10 Helligkeitspunkte ab

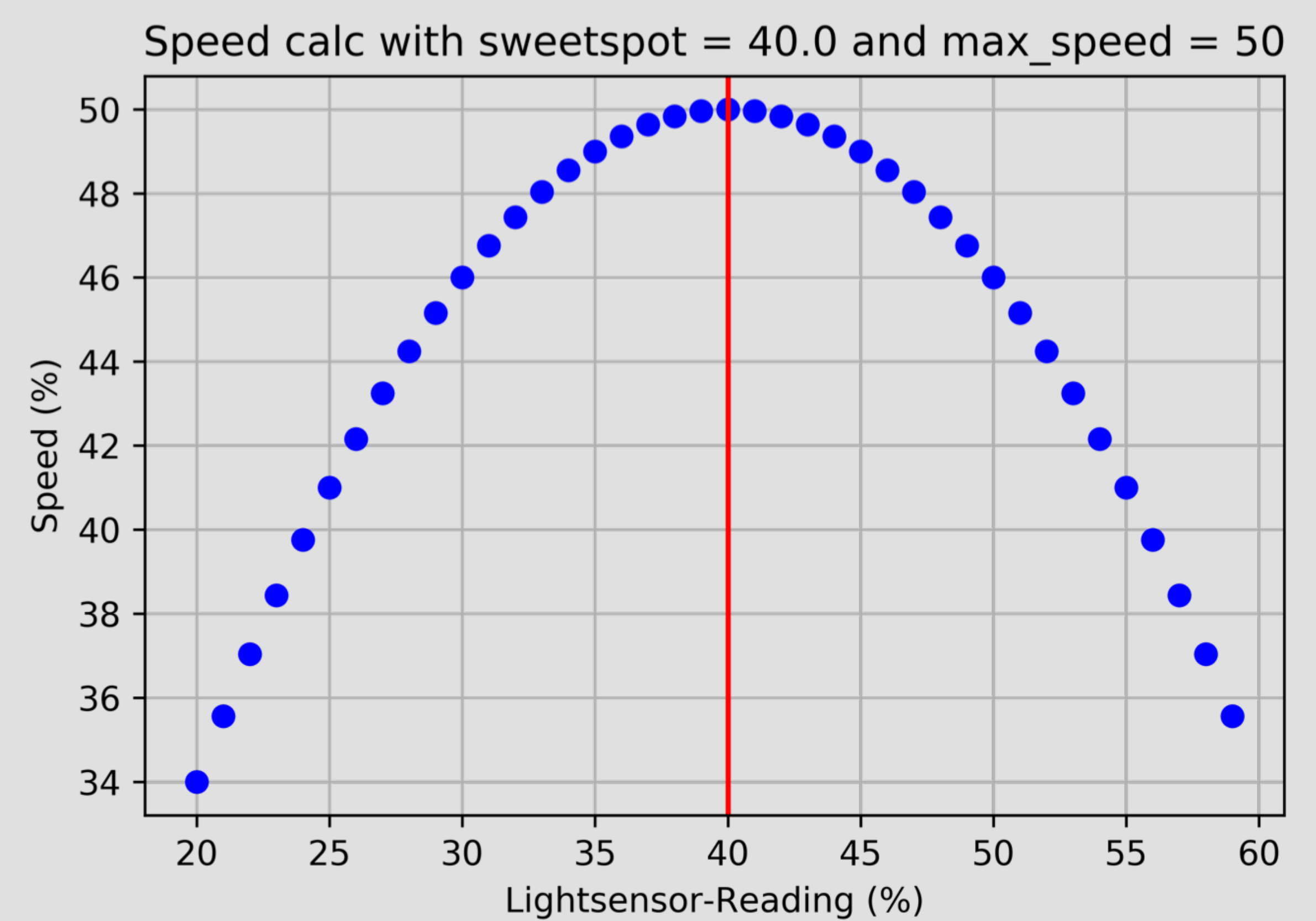
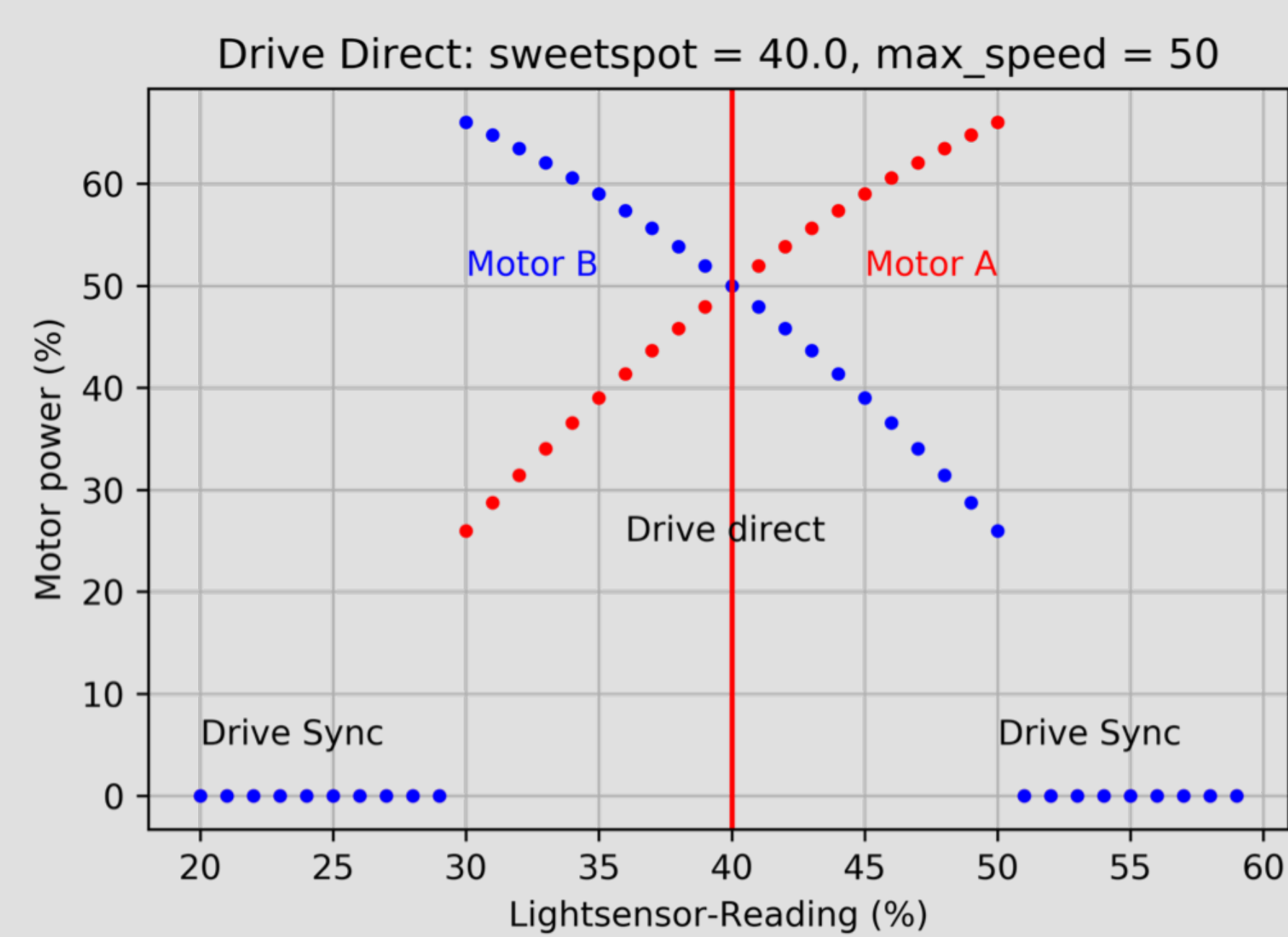
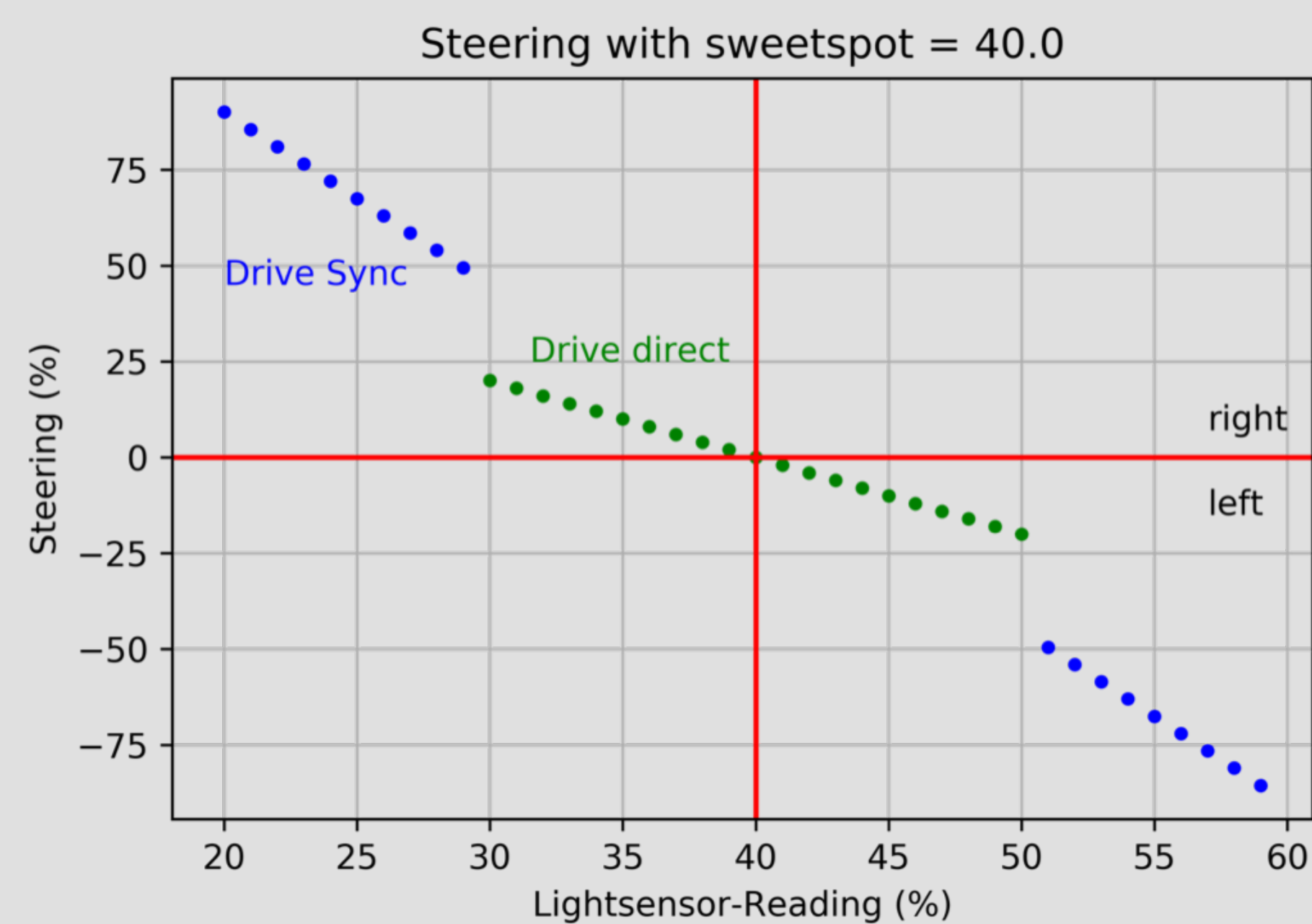
Synchronisierte Lenkung

Enge Kuve: Messung weicht mehr als 10 Helligkeitspunkte ab

Power-Modus

Nur geringe Abweichung bei den letzten 300 Messungen

Lenkung



Features

- Enorme Anpassbarkeit – über 13 dedizierte Variablen um das Fahrverhalten anzupassen
- 3 unterschiedliche Fahrmodi
- Jeder Fahrmodus ist individuell anpassbar
- Linienverfolgung mit nur einem Lichtsensor
- Nur 2 verbaute Sensoren

