

In unserem aktuellen Sweaty werden verschiedene Servos eingesetzt:

12x Maxon BLDC Motor mit Spindelgetriebe (Füße, Knie, Hüfte, Rücken)

4x Maxon BLDC Motor mit Planetengetriebe (Drehung Arm, Drehung Hüfte)

8x Dynamixel Servos (Arme und Kopf)

8x Lineer-Servos (Finger)

Bis auf die verwendeten Dynamixel-Servos sind alle Servoantriebe inklusive Elektronik und Software zur Steuerung und Regelung Eigenentwicklungen des Sweaty-Teams.

Bei unserem Vorgängermodell verwendeten wir ausschließlich kommerziell erhältliche Servos (Hersteller: Dynamixel, Volz).

Um ausreichende Bewegungsgeschwindigkeit bei einem hohen Drehmoment zu erreichen, wurden die Digital-Servos überlastet. Die Spulen des Motors sind freitragend, eine Überhitzung führt daher zum unmittelbaren Versagen des Motors.

Es wurde ein thermisches Modell der Motoren entwickelt, mit dem die Temperatur der Spulen jedes einzelnen Motors fortlaufend berechnet werden kann. Sobald eine Grenztemperatur erreicht wird, werden die Bewegungen von Sweaty auf ein Minimum reduziert oder er steht so lange still, bis die Motoren wieder heruntergekühlt sind – das Verhalten von Sweaty ist daher evggleichbar mit dem Verhalten eines richtigen Fußballspielers.