

Die Rechen- und die Kommunikationsarchitektur von Sweaty umfasst drei Stufen:

Als Hauptrechner wurde ein Odroid-XU mit 4 Cores eingesetzt. Das Betriebssystem ist Linux. Die Programme zur Entscheidungsfindung in Java erstellt, die Programme zur visuellen Erkennung der Umgebung in C++. Zur Kommunikation zwischen den Programmen wird ROS eingesetzt.

Ein Haupt-Kommunikationscontroller sammelt und verteilt Daten zwischen dem Hauptrechner den verteilten Mikro-Controllern und wertet die Daten vorab aus.. Der Haupt-Kommunikationscontroller basiert auf 32-Bit ARM Cortex-M4 und wurde selbst entwickelt und hergestellt.

Die verteilten Mikrocontroller (ECUs) basieren ebenfalls auf 32-Bit ARM Cortex-M4 Mikro-Controllern. Sie sind in den Sevos eingebaut, weitere sind in den Füßen und in der Nähe des Kopfes vorgesehen.

Die Kommunikation zwischen dem Hauptrechner und dem Haupt-Kommunikationscontroller wird über USB 2.0 realisiert, die Kommunikation zwischen dem Haupt-Kommunikationscontroller und den verteilten ECUs erfolgt über EIA-485 bei einer Taktfrequenz von 2 MHz. Ein zugehöriges Kommunikationsprotokoll wird für einen vereinheitlichten Informationsaustausch genutzt um zu beschreiben unter anderem, wie jede ECU die Zentraleinheit über ihren aktuellen Zustand informiert.

Zwei physische EIA-485 Kommunikationsnetzwerke sind notwendig für einen ausreichenden Datendurchsatz.

Insgesamt sind neben den ECUs der Servos 4 ECUs vorgesehen: eine pro Fuß, eine in der Nähe des Masseschwerpunkts und eine im Kopf. Das Verhalten der ECUs wird mit LTSpice simuliert und mit EAGLE entworfen. Alle ECUs basieren auf 32-bit ARM Cortex-M4 Mikro-Controllern.