

Idee:

Beim TerrorByte handelt es sich um eine angetriebene Trägerplattform mit vier Mecanum-Rädern, welche sich auf zwei Achsen frei bewegen und autonom Hindernisse umfahren kann. Die Trägerplattform dient als Grundgerüst, welche durch Module erweitert wird. Die Module sollen einfach austauschbar sein und verschiedene Funktionen ermöglichen. Als erstes Modul ist ein Katapult-Modul geplant, welches ein bestimmtes Ziel automatisch identifiziert und abschießt. Zu diesem Zweck wird später noch ein passendes Ziel designend, welches mit dem Katapult abgeschossen werden soll. Das Chassis ist wie eine Brotbox mit zwei abgerundeten Seiten aufgebaut. Im Innern des Chassis befinden sich die vier E-Motoren, welche für die Bewegung der Mecanum-Räder zuständig sind die Räder selbst werden ebenfalls im Chassis platziert und durch eine Öffnung im Boden nach außen geführt. Ebenfalls im Chassis befinden sich der Mikrocontroller und die Batterie. Vorne an der Chassis-Wand befindet sich eine kleine Durchführung um ein oder mehrere Kabel nach außen zu führen. Diese wird benötigt, da die Kamera außen am Gehäuse mittels zwei Schrauben befestigt wird. In der linken und rechten Chassis-Wand befinden sich ebenfalls jeweils eine Öffnung, durch die ein Sensor nach außen den Abstand zum nächsten Hindernis prüft. Auf diese Weise befindet sich der einzige „blinde Fleck“ hinter dem Plattformträger. Die jeweiligen Module befinden sich Fest auf dem Deckel des Gehäuses, wird ein Modul ausgewechselt muss also lediglich der Deckel ausgetauscht werden. Dieser wird durch 4 Stifte am Chassis befestigt, wodurch er schnell auszubauen ist und dennoch fest genug am Chassis befestigt ist.

Benötigtes Material für Trägerplattform:

* 4 x Mecanum-Räder
* 4 x E-Motoren
* 1 x Kamera (HuskyLens PRO)
* 1 x Arduino Uno
* 2 x Ultraschallsensor
* 1 x Motor Shield Arduino
* 1 x Batterie zur Spannungsversorgung

Funktionen der Trägerplattform:

* Die Trägerplattform kümmert sich um das Navigieren. Dazu muss sie:
  + Hindernisse erkennen und ihnen ausweichen.
  + Ein definiertes Ziel suchen und sich vor dem Ziel positionieren.
* Es muss ohne zu großen Aufwand möglich sein das Modul auf der Trägerplattform zu befestigen.

Benötigtes Material für Modul (Katapult):

* 1 x Servomotor
* 1 x Sensor zur Zielerfassung
* 1 x Lautsprecher

Funktionen des Moduls (Katapult):

* Das Katapult schießt seine Ladung auf das definierte Ziel.
* Der Lautsprecher gibt gleichzeitig ein Katapultgeräusch von sich.