1. Ziel

Der Roboter soll in der Lage sein, einen vorgegeben Parcours mit spezifizierten Hindernissen autonom in einer bestimmten Zeit zu bewältigen.

Die grundlegende Aufgabe hierbei ist es, dass der Roboter einer Linie folgt, welche Spitzkehren und Lücken enthalten kann.

Darüber hinaus soll er in der Lage sein, eigenständig Hindernisse zu umfahren und danach die zu verfolgende Linie wieder aufzunehmen.

2. Entwurf

Der Roboter besteht aus einer Steuereinheit, zwei Servomotoren, 2 Tastsensoren, einem Ultraschallsensor und einem Helligkeitssensor.

Die Tastsensoren sind, jeweils links und rechts, am vorderen Ende des Roboters angebracht. An ihnen ist eine breite Stoßstange befestigt, damit der Roboter möglichst viele Hindernisse schnell erfassen und somit umfahren kann.

Der Lichtsensor sitzt mittig vor der Antriebsachse und ist nach unten ausgerichtet. Er befindet sich zirka einen halben Zentimeter über dem Boden, so dass etwaige Erschütterungen des Roboters keinen Einfluss auf die Messwerte des Sensors haben.

Die Antriebsachse mit den zwei Motoren befindet sich unten mittig am Roboter. Damit der Roboter sowohl stabil als auch wendig ist, wurde hinten mittig eine Kugelhalterung angebaut. Diese Kugel hat gegenüber eines Stützrades den Vorteil, dass diese wesentlich wendiger ist.

Der Ultraschallsensor sitzt mittig auf dem Roboter, hat aber de facto keine Funktion.

Die Steuereinheit sitzt zentral auf dem Roboter, sodass der Roboter einerseits optimal ausbalanciert ist und andererseits die Tasten der Steuereinheit gut zugänglich sind.

Insgesamt ist der Roboter 30 cm lang, 21 cm breit und 19 cm hoch.