

## **ASURO – Robotik für Anfänger**

### **Begriff Robotik:**

Vorstellung das Maschinen alle unangenehmen Arbeiten verrichten, gleich zeitig aber auch die Angst vor nicht mehr kontrollierbarer Technologie.

Elektrotechnik, Werkstofftechnik vom Maschinenbau und die Informatik sind die 3 Gebiete aus denen sich die Robotik zusammensetzt.

### **ASURO – Another Small and Unique Roboter from Oberpfaffenhofen:**

Der 50€ teure Bausatz ermöglicht ein günstigen Einstieg in die Robotik.

Mit 4 grundlegenden Sensoren und sehr vielen Erweiterungsmöglichkeiten wie Ultraschallsensoren, Wärmesensoren und Triangulation (IR-Abstandserkennung), kann man verschiedenste Experimente durchführen.

### **Schaltungsteil: Motorbrücke**

Beide Motoren können unabhängig gesteuert werden. Die Motorbrücke ist nötig um den Motoren genug Leistung zur Verfügung zu stellen.

### **Schaltungsteil: Kollisionstaster**

Mit einem Analog/Digital Wandler werden die unterschiedlichen Spannungen der gedrückten Taster umgewandelt in Bits.

Jeder Taster hat seinen eigenen Bit-Wert nach dem zwischen links und rechts unterschieden werden kann.

### **Schaltungsteil: Liniensensor**

Bei dem Liniensensor wir an Hand der Helligkeit des reflektierenden Lichts entschieden ob und in welche Richtung die Fahrtrichtung korrigiert werden muss.

### **Schaltungsteil: Odometrie**

Die Umdrehung der Räder wird optisch gezählt. So kann eine exakte Strecke zurück gelegt werden. Wenn es funktionieren würde.

### **Beispielprogramm:**

ASURO liest die Kollisionstaster aus und entscheidet dabei zwischen der linken und rechten Seite wenn er mit einem Gegenstand kollidiert ist. Anschließend fährt ASURO ein Stück zurück, dreht sich und fährt dann weiter. Bis der nächste Gegenstand im Weg ist.

### **Fazit:**

Trotz einer etwas ungenauen Dokumentation in Sachen Software kann man mit dem ASURO etliche Versuche durchführen und programmieren.

Man merkt deutlich wie Schwierig und Einfach es sein kann einen Roboter zu programmieren.

Optische Sensoren sind besonders kompliziert. Ich möchte mich damit nicht Beruflich auseinandersetzen müssen. Es gibt interessantere und angenehmere Bereiche der Elektrotechnik.

### **Anwendungsbeispiele:**

Es gibt schon viele Wachroboter die Gebäude oder ähnliches Bewachen. Meist in militärischer Verwendung.

Zivile Nutzroboter sind selten, bestes Beispiel ist der Baumarktroboter Toomas, der sich exakt auskennt in seinem Baumarkt.

Andere Roboter, so wie HRP-4C der Japaner ist ein Spielzeug ohne Nutzen. Dient lediglich dazu den Menschen zu imitieren, was nicht Ziel der Robotik sein sollte.

### **Quellenangaben:**

Mehr Spaß mit Asuro (Band I + II)

<http://www.techfak.uni-bielefeld.de/kommissionen/leko/Studienplanmodelle/Robotik/Robotik.html>

<http://www.clipfish.de/video/1559015/service-beim-toom-baumarkt/>

NN vom 17.03.09, Seite 24, „Roboter-Frau peilt den Laufsteg an“