VIT-Roboter-Challenge 2017

# Aufgabe

Der Roboter muss einen Strichcode mithilfe des Helligkeitssensors einlesen und die im Strichcode codierte Zahlenfolge auf dem Display ausgeben.

Das Team, dessen Roboter die Aufgabe in der kürzesten Zeit korrekt löst, gewinnt die VIT-Roboter-Challenge 2017.

# Reglement

1. Der Strichcode besteht aus einer vorab unbekannten Anzahl von Strichen.
2. Alle Striche haben die gleiche, vorab unbekannte Breite.
3. Ein Strich ist hell oder dunkel (z.B. weiß oder schwarz).
4. Jeweils vier Striche (Quartett) codieren eine Ziffer. Die Codierung der zehn möglichen Quartette ist Anlage 1 zu entnehmen.
5. Das erste sowie das letzte Quartett des Strichcodes haben eine gesonderte Codierung, die ebenfalls Anlage 1 zu entnehmen ist.
6. Die Startreihenfolge wird ausgelost.
7. Die Zeitnahme eines Versuchs wird beim Überfahren des ersten Strichs des Startquartetts gestartet. Sie wird beendet, sobald der letzte Strich des Endquartetts überfahren und durch einen Signalton die Ermittlung der codierten Ziffernfolge bestätigt wurde.
8. Ein Versuch ist ungültig, sobald der Helligkeitssensor den Strichcode an anderer Stelle als dem Ende des letzten oder dem Beginn des ersten Strichs verlässt.
9. Erscheint ein Versuch aussichtslos, so kann die Rennleitung den Versuch als ungültig erklären.
10. Nachdem alle Teams einen Versuch durchgeführt haben, darf jede Gruppe zu einem zweiten Versuch antreten. In diesem Fall wird die Zeit des ersten Versuchs gelöscht und die Zeit des zweiten Versuchs geht in die Wertung ein. Die Startreihenfolge dieses zweiten Durchgangs entspricht der Reihenfolge der Platzierungen des ersten Durchgangs.
11. Die Bauart des Roboters ist beliebig. Jeder Gruppe steht ein Standard-EV3-Baukasten zur Verfügung.
12. Der Roboter ist nach dem zweiten Versuch bei der Rennleitung abzugeben.
13. Die Zusammensetzung der Teams wird ausgelost.
14. Es besteht keine Möglichkeit des Widerspruchs.
15. Im Zweifelsfall entscheidet die Rennleitung.

# VIT-Roboter-Challenge

Die VIT-Roboter-Challenge 2017 wird am 5.7.2017 ab 14:30 Uhr öffentlich ausgetragen.

# Teilleistung

|  |  |
| --- | --- |
| Prüfungsform | Vortrag mit anschließender Diskussion |
| Datum | 10.7.2017 (ab 14:00 Uhr, K1)  11.7.2017 (ab 15:30 Uhr, K2) |
| Anteil an der Modulnote | 10% |

Jede Gruppe hält einen 10-minütigen Vortrag, in dem die wesentlichen Aspekte des implementierten Algorithmus aufgezeigt werden. Jedes Gruppenmitglied muss im Vortrag einen Teil des Konzepts am Code erläutern. Nach dem Vortrag können 5 Minuten lang Fragen gestellt werden.

# Anlage 1

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | **Start** | **Ende** | **0** | **1** | **2** | **3** | **4** | **5** | **6** | **7** | **8** | **9** |
| **Fahrtrichtung -->** | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 1 | 1 | 1 |
| 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 1 | 1 | 0 | 1 |
| 0 | 1 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 |
| 1 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 1 | 1 |