

Eurobot 2022 «AGE of BOTS»

Team Origin Scout Troop

Diplomanden



Michael Guntli



Thomas Kuhn

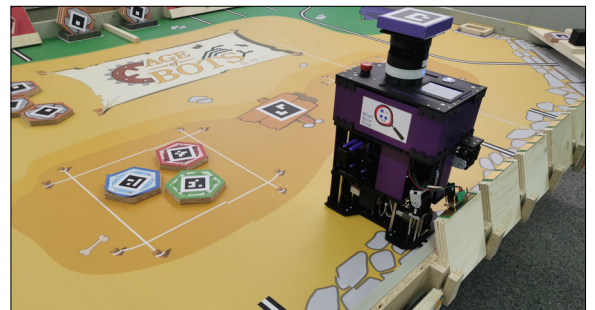
Einleitung: Eurobot ist ein internationaler Roboterwettbewerb, an dem Teams mit ihren autonom agierenden Robotern gegeneinander antreten. Dabei haben die selbst entwickelten Roboter jeweils klar definierte Aufgaben zu lösen und so während 100 Sekunden möglichst viele Punkte zu sammeln. Das Thema von Eurobot 2022 lautet «AGE of BOTS». Auch im Frühjahr 2022 hat die OST mit einem Team aus zwei Elektrotechnik-Studierenden an den Eurobot-Wettkämpfen teilgenommen und so die lange Tradition der HSR erfolgreich weitergeführt.

Vorgehen: In einem ersten Schritt wurde der Aufbau der Roboter in einem CAD-Programm konstruiert und anschliessend aufgebaut. Nachfolgend konnten die verschiedenen Subkomponenten in Betrieb genommen werden, um die Funktionstüchtigkeit der einzelnen Module zu verifizieren. Parallel zur Fertigung der Roboter wurde das Konzept der Maincontrollersoftware erstellt. Aufgrund von Schwierigkeiten mit dem bisher verwendeten Softtimer wird neu ein Real Time Operating System eingesetzt, um somit Parallelitäten besser steuern zu können. Anschliessend ist eine intelligente Wettkampfstrategie entwickelt und umgesetzt worden. Die letzte grosse Teilaufgabe bestand zum einen aus der Optimierung der Bewegungsabläufe des Roboters und zum anderen aus dem intensiven Testen des gesamten Spielablaufs.

Ergebnis: Entstanden sind die beiden funktionstüchtigen Roboter «Clappy» und «Grabby», auf welchen neu ein Real Time Operating System die Hauptsteuerung übernimmt. Während beim Roboter «Clappy» die in der Studienarbeit entwickelten Teilsysteme verwendet werden, kommt beim zweiten Roboter «Grabby» ein mit der Unterstützung von

CEKAtec AG entwickelter Roboterarm zum Einsatz. An der Schweizermeisterschaft konnten sich die Roboter gut gegen die Konkurrenz behaupten und brachten so den Eurobot Schweizermeister-Titel zurück nach Rapperswil.

Roboter «Clappy»
Eigene Darstellung



Roboter «Grabby»
Eigene Darstellung



Roboter an der Schweizermeisterschaft
Eigene Darstellung



Referent
Lars Kamm

Korreferent
El.-Ing. FH Claudio
Foscan, Wattwil, SG

Themengebiet
Embedded Systems

Projektpartner
IMES Institut für
Mikroelektronik und
Embedded Systems,
Rapperswil, SG /
CEKAtec, Wattwil, SG