Teilnahme am Carolo Cup 2008

Allgemein



| Das vom Lehrstuhl Informatik 11 gesponserte Studenten-Team „GalaXIs“ hat im Jahr 2008 den mit insgesamt 10.000 Euro Preisgeld dotierten Carolo-Cup der TU Braunschweig für autonom fahrende Modellautos gewonnen.

Das Ziel des Wettbewerbes ist es Studierenden schon früh eine intensive Auseinandersetzung mit interdisziplinären Fragestellungen aus Elektrotechnik, Maschinenbau und Informatik zu ermöglichen. Erfahrungen in der praktischen Umsetzung von Studienwissen und mit Teamarbeit, Projekt- und Zeitmanagement optimieren dabei ihre Voraussetzungen für den Berufseinstieg.

| Jedes Konzept wird mit den Konzepten der anderen teilnehmenden Teams verglichen und daraufhin bewertet. Hierzu müssen die Teams unterschiedliche statische und dynamische Disziplinen bestreiten.

Die statischen Disziplinen

| Die drei statischen Disziplinen werden als Teile einer Konzeptpräsentation bewertet. Hierbei muss das Team sein Konzept vor erfahrenen Juroren aus Industrie und Forschung vorstellen und verteidigen. Im einzelnen wird die Präsentation dabei gegliedert in die Kategorien:

- Herstellungskosten und Energiebilanz (50 Punkte)
- Einparkkonzept (150 Punkte)
- Spurführungskonzept mit Ausweichmanövern (150 Punkte)

Auf die dreißigminütige Präsentation folgt ein zwanzigminütiges Gespräch mit den Juroren.



| 

Die dynamischen Disziplinen

| In den dynamischen Disziplinen werden die tatsächlichen Fähigkeiten der autonomen Modellfahrzeuge auf die Probe gestellt. Die Disziplinen sind im Einzelnen



- Paralleles Einparken (200 Punkte)
- Rundstrecke ohne Hindernisse (200 Punkte)
- Rundstrecke mit Hindernissen (250 Punkte)

Beim parallelen Einparken muss das Fahrzeug auf einer geraden Straße entlangfahren, nach einer passenden Parklücke suchen und dort einparken ohne die Hindernisse (weiße Kartons) zu berühren. Nach dem Einparkvorgang muss das Auto mit höchstens 5° Abweichung gerade in der Lücke stehen. |

Die Rundstrecke stellt eine Nachahmung einer kurvigen Landstraße dar. Die Autos müssen dabei in möglichst kurzer Zeit drei Runden fahren. Bei der dritten Disziplin „Rundstrecke mit Hindernissen“ werden zusätzlich stehende Fahrzeuge auf der eigenen und der linken Fahrspur verteilt, sodass ein Ausweichen mit dem Einsatz von Blinkern notwendig wird. Auch hier dürfen die stehenden Fahrzeuge selbstverständlich nicht berührt werden.

Die dynamischen Disziplinen werden im Medienbereich dieser Seite als Videos gezeigt.

Das Team Galaxis

Das Team bestand zur Teilnahme am Carolo Cup 2008 aus den fünf Studenten:

- Yves Duhr - 21 Jahre - Studium auf Dipl.-Inform. (5. Semester)
- Philipp Fischer - 20 Jahre - Studium auf B.Sc. Inf. (3. Semester)
- Stefan Kockelkoren - 27 Jahre - Studium auf Dipl.-Inform. (9. Semester)
- Julian Krenge - 21 Jahre - Studium auf Dipl. Inf. (5. Semester)
- Hugues Tchouankem - 30 Jahre - Studium auf Dipl. Elektrotechnik (9. Semester)



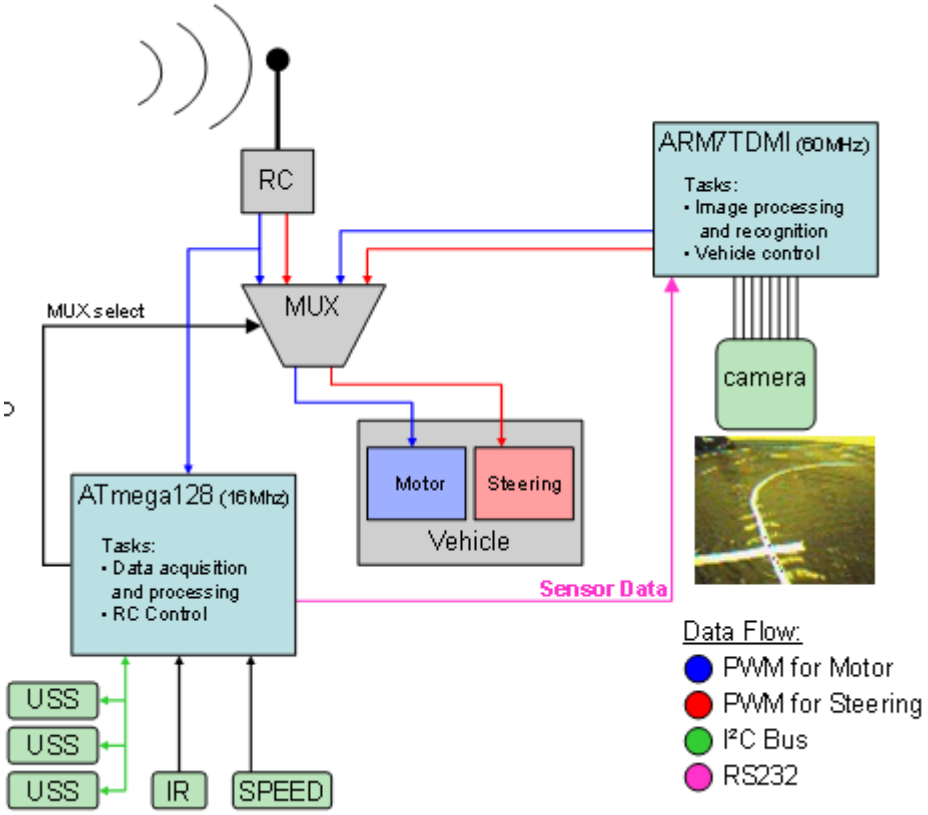
Das Modellauto

Das Modellauto wurde auf Basis eines Tamiya TT-01 Chassis entworfen, auf welchem ein Kamerastativ für einen bestmöglichen Sichtbereich der Kamera montiert wurde.

Die verwendete Kamera bildet zusammen mit dem bildverarbeitenden Microcontroller ein Fertigmodul, die CMUcam3, welche in C frei programmiert werden kann. Ein zweiter Microcontroller (Atmega 128) übernimmt das Einlesen und Auswerten von Sensordaten, welche dann in einem festen Protokoll per RS232 Schnittstelle an den ARM7TDMI Prozessor der CMUcam übertragen werden.

Als Sensoren wurden 3 Ultraschallsensoren (SRF08), 2 Optokoppler mit selbstgebauten Radencoderscheiben und 1 Infrarotsensor verwendet.

Die Architektur im Überblick:



Medien

- Videos
  - Das Auto auf der Teststrecke am i11 (12 MB) (vorbeifahrt.mpg)
  - Einparkvorgang (27 MB) (einparken.mpg)
  - Ausweichmanöver (27 MB) (ausweichen.mpg)
- Links
  - Homepage des Teams GalaXIs
  - Bilder vom Carolo-Cup 2008 auf der offiziellen Webseite

Kontakt

Bei weiteren Fragen wenden Sie sich bitte an Dr. rer. nat. Andreas Polzer.

From:
https://embedded.rwth-aachen.de/ - **Informatik 11 - Embedded Software**

Permanent link:
https://embedded.rwth-aachen.de/doku.php?id=forschung:teilnahme_am_carolo_cup_2008

Last update: **2011/11/21 17:27**