

Informationsdienst Wissenschaft

Press release

Studierende der Hochschule Karlsruhe - Technik und Wirtschaft stellen selbst konstruiertes Elektro-Kart vor

Holger Gust M. A., Pressestelle
[Hochschule Karlsruhe - Technik und Wirtschaft](#)

06/27/2008

Immer beliebter werden sogenannte Karts oder Quads, die sich quasi als vierrädrige Motorräder beschreiben lassen und in der Regel über einen Benzinmotor verfügen. Um ein solches Fahrzeug umweltfreundlicher und von den Verbrauchswerten her sparsamer zu gestalten, haben fünf Studierende der Fahrzeugtechnologie der Hochschule Karlsruhe - Technik und Wirtschaft in ihrer Studienarbeit ein Elektro-Kart selbst konstruiert, das sie am heutigen Freitag, 27. Juni 2008, öffentlich vorstellten.

Die Aufgabe bestand also für Christian Dittmann, Florian Haug, Benjamin Käuper, Marcus Maurer und Benjamin Valley darin, ein benzingetriebenes Kart auf Elektroantrieb umzurüsten, wozu sie auch eine vollelektronische Antriebsregelung entwickeln, programmieren und testen sollten.

Basis ihrer Arbeit bildete ein benzingetriebenes Kreidler-F100-Kart, was ihnen freundlicherweise vom "Badisch Brauhaus" in Karlsruhe zur Verfügung gestellt wurde. Um die Arbeiten möglichst zeitökonomisch zu gestalten, teilten die Studierenden sich in die Funktionsgruppen "Sensorik", "Aktorik" und "Verarbeitung" auf. Für die Sensorik-Gruppe bestand die Problematik zunächst darin, dass es derzeit keinerlei Sensorik zur Realisierung eines elektrischen Antriebs gibt, der durch den Einsatz von zwei Elektromotoren die Steuerung von zwei getrennten Antriebseinheiten des Karts ermöglicht. Diese war also neu zu entwerfen und zu realisieren, beispielsweise die Drehzahlmessung, aber auch die Ermittlung und Übertragung des Fahrerwunsches durch die Stellung des Gaspedals.

Ebenso standen für das Aktorik-Team keine Systeme zur Realisierung eines elektrischen Antriebs mit zwei getrennten Antriebseinheiten zur Verfügung. So mussten die Motoren, Akkumulatoren, Leistungselektronik sowie das Getriebe selbst entwickelt und realisiert werden.

Die Gruppe "Verarbeitung" sorgte für die Verbindung der einzelnen Sensoriksysteme mit den Aktorikeinheiten und hatte so für ein einheitliches und fehlerfreies Funktionieren aller Fahrzeugelemente zu sorgen.

"Entstanden ist ein Fahrzeug, das sich umweltschonend ideal für den Einsatz im Innenstadt- oder im Kurzstreckenbereich eignet", so der Betreuer der Studienarbeit, Prof. Jürgen Walter aus der Fakultät für Maschinenbau und Mechatronik der Hochschule Karlsruhe, "und selbst beim Einsatz auf Indoor- oder Kartbahnen würden weniger Lärm und keine gesundheitsgefährdenden Abgase entstehen."

Das Fahrzeug wiegt 200 kg, erreicht eine Spitzengeschwindigkeit von knapp 60 km/h und dies mit einem für Elektromotoren typischen hervorragenden Beschleunigungsmoment. Unter Vollast hat das Elektro-Kart eine Laufzeit von einer halben Stunde - dies entspricht rund zwei Stunden im Normalbetrieb. Auch eine technische Raffinesse konnten die Studierenden dabei realisieren: die sogenannte Rekuperation sorgt beim Bremsen wieder für ein Aufladen der Akkumulatoren.

"Wir freuen uns nicht nur über das heutige Resultat unserer Anstrengungen," so Benjamin Käuper aus der Gruppe Verarbeitung, "sondern auch über den gesamten Organisations-, Konstruktions- und Entstehungsprozess im Team, in dem wir die Kenntnisse aus dem Studium in der Praxis anwenden konnten."

Auch für die Zukunft des Elektro-Karts ist noch einiges geplant: Zunächst soll es eine Straßenzulassung erhalten,



Konstruierten in ihrer Studienarbeit ein Elektro-Kart: fünf Studierende der Fahrzeugtechnologie der Hochschule Karlsruhe
 Martina Ritzert

um dann seine Alltagstauglichkeit prüfen zu können. Aber es wird auch schon weiter gedacht: Optimierung der Bremsen, des Microcontrollers, der die Elektronik steuert, Verbesserung der Akkumulatoren, Optimierung der Sensorsysteme und noch etliches mehr!

more information:

<http://www.hs-karlsruhe.de/servlet/PB/menu/1073627/index.html>

<http://193.196.117.25/Studien-WS07/E-Kart/ASR-Aktorik/>

URL of this press release: <http://idw-online.de/pages/en/news267939>

Criteria of this press release:

electrical and energy technology, mechanical engineering and processing technology
regional

education

© 1995-2008 Informationsdienst Wissenschaft e.V.