

vehikel[eins] - Konzept

Geschrieben von: Malte

Freitag, den 26. März 2010 um 17:53 Uhr - Aktualisiert Freitag, den 02. September 2011 um 23:06 Uhr

Im Folgenden möchte ich mein erstes etwas umfangreicheres Roboterprojekt vorstellen. Die Hauptmotivation für dieses Projekt war, mir eine möglichst universelle und solide Roboterplattform zu schaffen. Ich hatte von Anfang an eine ganze Reihe von Ideen im Hinterkopf, was mein Vehikel, wenn es denn irgendwann einmal groß ist, alles können sollte. Auch wenn meine Ideen zunächst einigermaßen nebulös waren, spielten dabei - vielleicht berufsbedingt - "visuelle Fähigkeiten" eine große Rolle. Ich habe deshalb von den ersten Planungen an eine Kamera vorgesehen. Diese Tatsache hat dann wesentliche weitere Aspekte des Projektes definiert. Mir wurde schnell klar, dass Bildverarbeitung auf der von mir anvisierten Mikrocontrollerfamilie zwar nicht völlig ausgeschlossen, aber doch einigermaßen problematisch war. Ziemlich komfortabel lassen sich solche Dinge aber auf einem normalen Desktop-Rechner machen, besonders einfach z. B. unter MATLAB. Somit war die Grundkonzeption klar: zum einen sollte das Vehikel über eine Funkkamera verfügen. Das analoge Videosignal des Kameraempfängers musste dann irgendwie digitalisiert und in einen PC befördert werden, und zwar in einer Weise, die möglichst echtzeitigen Zugriff darauf aus MATLAB erlaubte. Da das Resultat der Bildverarbeitung aber natürlich eine Reaktion des Vehikels sein sollte, musste noch eine weitere, möglichst bidirektionale Funkstrecke zwischen Vehikel und Rechner her, wiederum aus MATLAB zugänglich. Ein solches System erschien mir aufgrund seiner Universalität ideal für meinen Einstieg in die Materie.

Aufbau Fahrzeug