

Entwicklung einer Automatiksteuerung für einen eigenkonstruierten Kameraslider



Ausgangssituation / Problemstellung

- Ein selbstgebauter Kameraslider ist ohne Steuerung vorhanden. Der Schlitten kann durch den eingebauten Schrittmotor angetrieben werden.
- Handelsübliche Steuerungsmodule sind in der Anschaffung sehr teuer und mit dem vorhandenen Kameraslider ohne aufwändige Anpassungen nicht kompatibel.
- Professionelle (Standard-)Steuerungen sind meist sehr kompliziert in der Bedienung und für den Hobbybereich eher ungeeignet.

Aufgabenstellung

Durch eine eigenentwickelte Steuerung soll der vorhandene Slider einfach, flexibel und effektiv einsetzbar werden und interessante Aufnahmeeffekte ermöglichen.

Daraus ergeben sich folgende Teilaspekte der Projektarbeit:

- Entwicklung und Aufbau einer kostengünstigen Steuereinheit, die netzunabhängig arbeitet und leicht bedient werden kann
- Auswahl passender Bauteile basierend auf den Anforderungen an die Steuerung
- Programmierung von Firmware für die Steuerung
- Konstruktion einer stabilen Transportbox, mit welcher die Steuereinheit auch im Gelände leicht bewegt werden kann
- Durchführung verschiedener Tests zur Charakterisierung des entwickelten Systems

Vorgehen

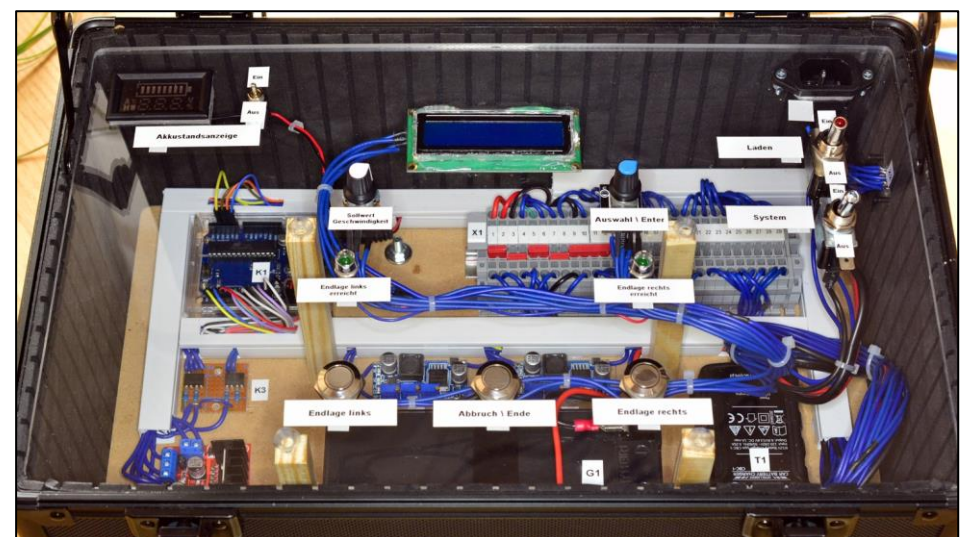
- Ermittlung des Ist-Zustands des vorhandenen Sliders
- Festlegung der Rahmenbedingungen und weiterer Anforderungen an die Steuerung (Betriebsarten, etc.)
- Entwicklung eines Aufbau-Schemas
- Auswahl der passenden Komponenten
- Verdrahtung der einzelnen Bauteile zu einer Gesamtschaltung
- Entwicklung eines Programms (Firmware) für den zentralen Mikrocontroller der Steuerung
- Umbau und Anpassung eines Transportkoffers, in welchem die Schaltung untergebracht ist
- Herstellung einer Frontplatte aus Acrylglas zur Aufnahme aller systemrelevanten Ein- und Ausgabeelemente
- Test des gesamten Systems unter Realbedingungen

Ergebnis

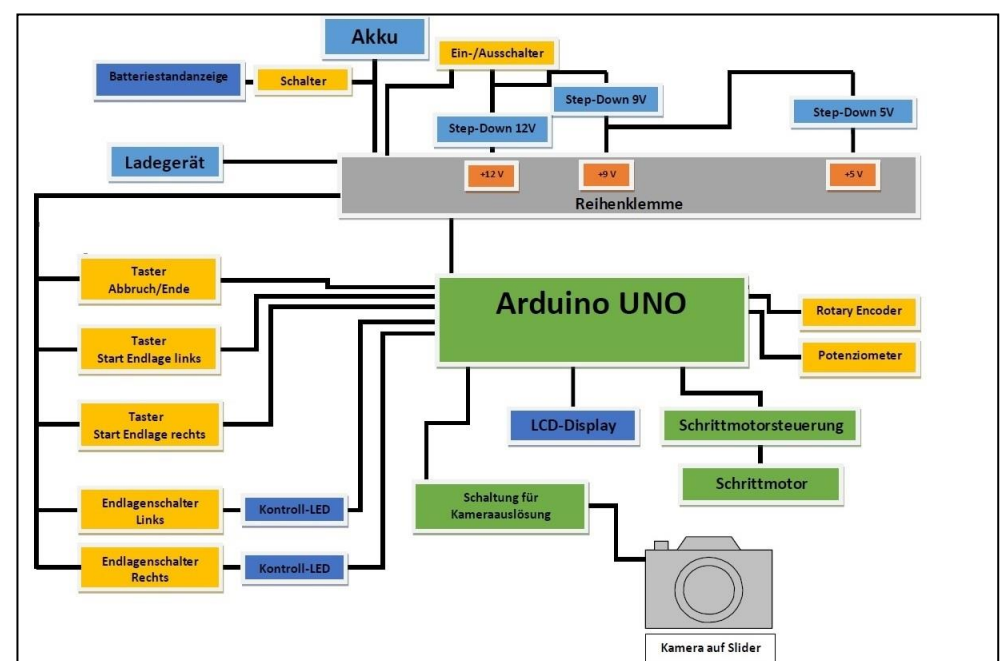
Es wurde ein kompaktes Steuerungsmodul mit verschiedenen Betriebsmodi für den Kameraslider entwickelt. Durch den integrierten Akku ist das gesamte System mobil einsetzbar.



1: Selbstentwickelter Kameraslider



2: Bedienpanel aus Acrylglas



3: Schematischer Aufbau der Steuerung