

## Wireless Control System

**Information and Communications Technology (ICT) / Betreuer: René Obi, Martin Aebersold**  
**Experte: Dipl. Ing. Hans Zahnd**

Mit immer kleineren und effizienteren GPS und GSM-Modulen auf dem öffentlichen Markt, eröffnen sich laufend neue und effizientere Lösungen im Bereich Tracking und Controlling. So wurde in dieser Arbeit auf Basis einer zuvor entwickelten Hardware ein Wireless Control System entwickelt, welches in einstellbaren Intervallen Positionsdaten abspeichert und diese dann in regelmässigen Abständen auf einen Server hoch lädt. Das System ist ausserdem durch einen SMS-Kommunikationskanal erreichbar und kann dadurch Kommandos empfangen.



Marc Siegenthaler

Dieses System soll in den unterschiedlichsten Anwendungsgebieten einsetzbar sein. Dazu gehört unter anderem Wildtierbeobachtung oder Überwachung von anderen Objekten. Um ein solches System erfolgreich und sinnvoll einsetzen zu können, müssen zwei Hauptkriterien erfüllt werden. Das Gerät muss erstens klein sein um beim zu überwachenden Objekt platziert werden zu können, und zweitens so lange ohne externe Stromversorgung auskommen so dass sich eine Platzierung überhaupt lohnt. Beide Eigenschaften werden zu einem grossen Teil durch die eingesetzten Hardware-Module bestimmt. Jedoch können und müssen Optimierungen bei der Implementation gemacht werden. So werden alle Module, inklusive des Mikrocontrollers, bei Nichtgebrauch ausgeschaltet oder in einen Schlafmodus versetzt, in welchem nur noch sehr wenig Energie benötigt wird.

Das System kann leicht durch eine Konfigurationsdatei auf jede Anforderung eines Einsatzes eingestellt werden. Diese Einstellungen können sogar während dem Einsatz geändert oder angepasst werden. So kann das Gerät auch nur als GPS-Logger eingesetzt werden, oder nur auf manuelle Anfragen reagieren. Mithilfe einer Mobiltelefon-Applikation (Android) kann eine direkte Verbindung mit dem Gerät aufgebaut werden. Darüber können

Positionsdaten live übertragen werden und komfortabel auf einer Karte in Bezug auf die eigene Position dargestellt werden. So können auch schnell bewegende Objekte aufgespürt oder verfolgt werden.

Die hochgeladenen Positionsdaten werden in einem Standard-GPX-Format abgespeichert und können dadurch mit unzähligen Programmen analysiert und betrachtet werden.

