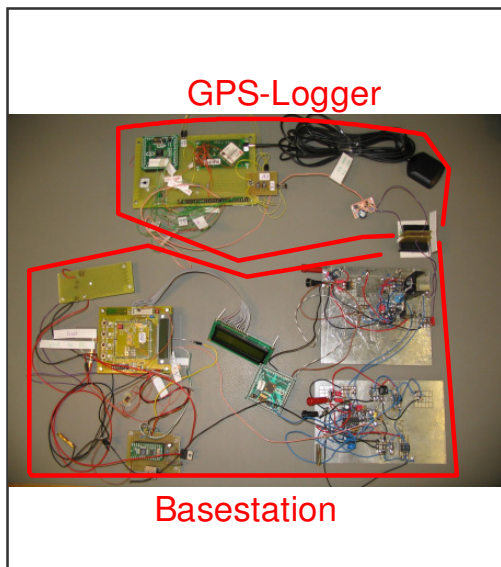


Igor Bozic Silvio Köng Dany Willi

GPS-Logger

Diplomand / in	Igor Bozic, Silvio Köng und Dany Willi
Examinator / in	Prof Heinz Mathis
Experte / in	Stefan Hänggi
Themengebiet	Mobilkommunikation
Projektpartner	ICOM

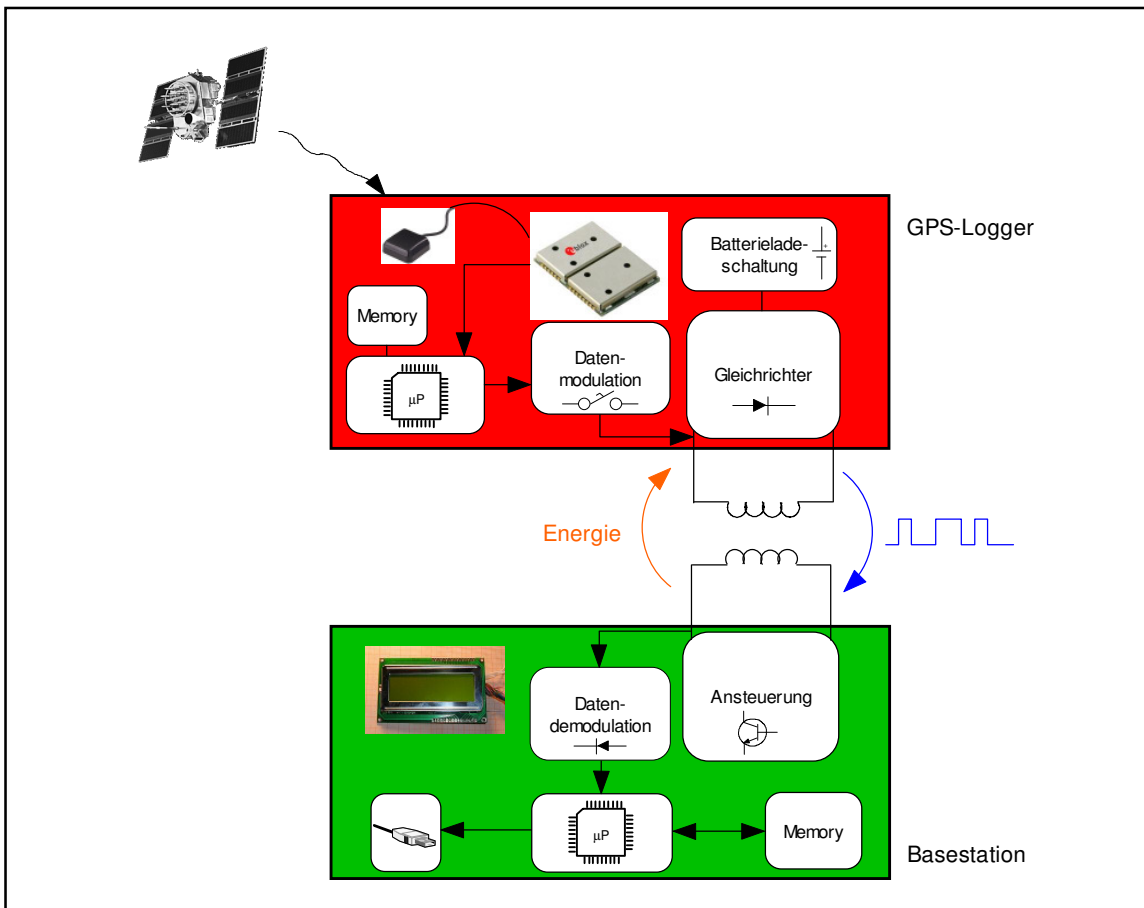


Versuchsaufbau

Aufgabenstellung: GPS-Logger sind an und für sich nichts Neues. Die neusten Modelle ähneln einem Memory-Stick mit USB-Anschluss. Für Wassersportarten eignen sie sich allerdings nur bedingt. Wünschenswert wäre ein extrem kleiner Logger, der sich ohne spürbare Behinderung auf einer Kopfbedeckung des Sportlers anbringen lässt. So ein Logger sollte absolut wasserdicht sein, also keine galvanischen Schnittstellen nach aussen aufweisen. Das nachfolgende Auslesen des Loggers und das Aufladen seines Akkus sollen deshalb induktiv erfolgen.

Ziel der Arbeit: In dieser Diplomarbeit wird ein komplettes System mit GPS-Logger und Lade- und Lesestation für den PC entworfen. Die dazu nötige Hardware und Software (2x Mikrokontroller und PC) soll entwickelt und implementiert werden. Das System soll am Schluss der Arbeit als Prototyp vorliegen.

Lösung: Im Logger befindet sich ein GPS-Modul inklusive Antenne. Die GPS-Daten werden von einem Mikroprozessor komprimiert und in einem Flashmemory abgelegt. Zusätzlich ist eine spiralförmige Empfangs- und Sendespule im



Systemüberblick

Logger vorhanden.

In der Basestation befindet sich ebenfalls eine spiralförmige Spule, ein Mikroprozessor, Flashmemory und eine USB-Schnittstelle. Für die Bedienung hat die Basestation zwei Taster und ein Display.

Die Energie- und Datenübertragung erfolgt induktiv über die Spiralspulen in der Basestation und dem GPS-Logger. Im GPS-Logger wird das Verfahren der kapazitiven Lastmodulation zur Datenübertragung angewendet (gleiches Prinzip wie in RFID-Geräten).

Das von der Basestation eingelesene Signal wird demoduliert und im Flashmemory zwischengespeichert. Bevor die Daten über die USB-Schnittstelle an den PC gesendet werden, werden sie dekomprimiert und in das NMEA-Protokoll eingebunden.