

Entwicklung einer Smartphone-Applikation (iOS System) zur Batteriespannungs- und Temperaturüberwachung mittels BLE-Anbindung zwischen Smartphone und einem Mikrocontroller

Entwicklerin: *Yan Özsinmaz* Betreuer: *Prof.Dr.-Ing.Andreas Lohner*

In dieser Bachelorarbeit soll eine BLE Anbindung zwischen einem Mikrocontroller und einem Smartphone hergestellt werden. Die Information aus dem Mikrocontroller soll auf ein Smartphone übertragen werden. Das Endprodukt beziehungsweise die Smartphone-Applikation soll die aktuellen Zustände, darunter eine Traktions-Batteriespannung, die sieben Slave-Spannungen und die Temperaturen zeigen können.

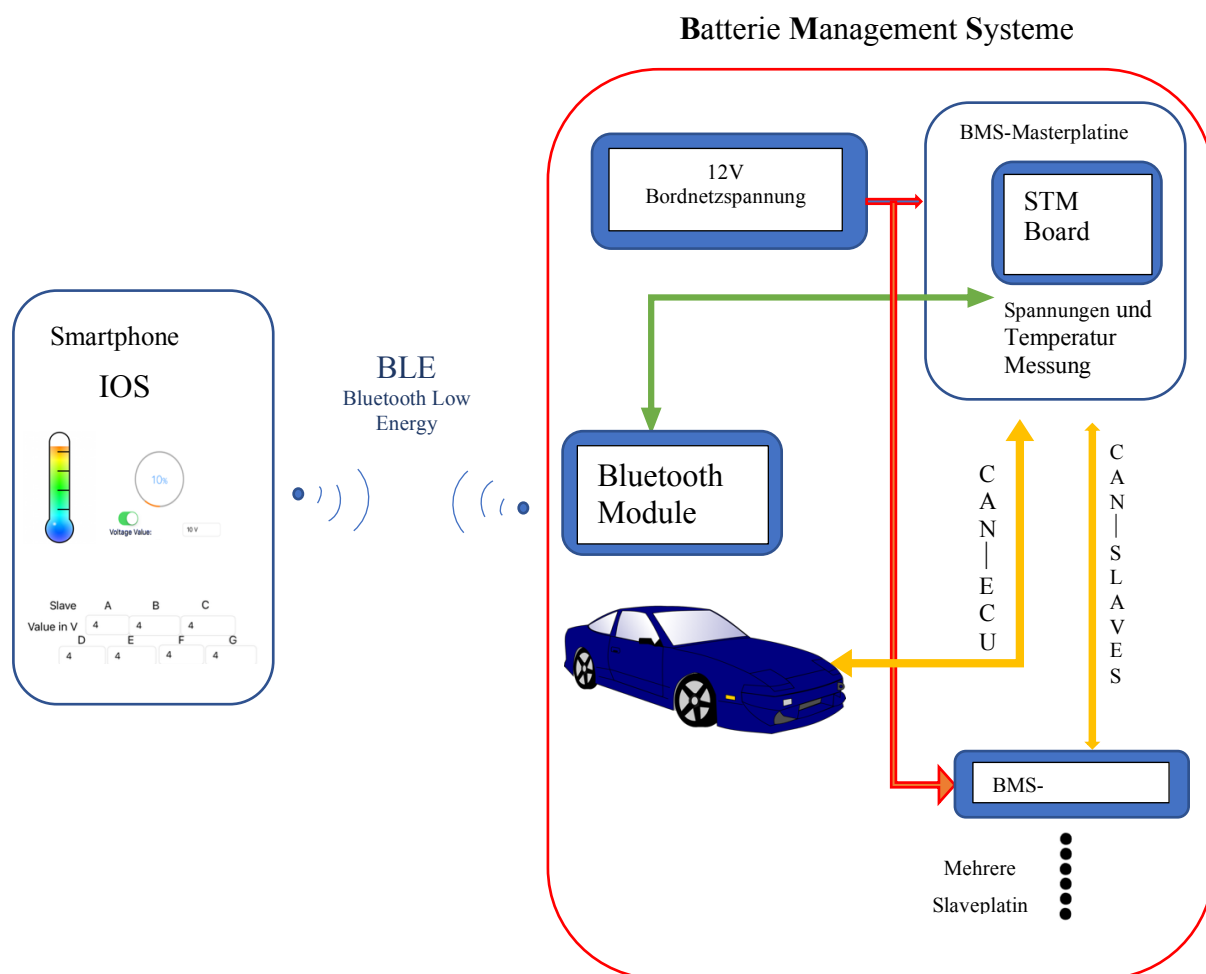


Abbildung 1: Blockschalbild des Projektaufbaus

Am Anfang soll ein Bluetooth - Modul festgelegt werden, das soll BLE (Bluetooth Low Energy) unterstützen und eine UART Schnittstelle haben. Die Betriebsspannung soll den Bereich 3,3V bis 5V unterstützen, da das Modul mit dem STM Discovery Boardkompatibel sein soll. Am besten sollte das Modul ausreichend Dokumentationsmaterial und mindestens ein Demoprojekt beinhalten. Es wurde beschlossen das Bluetooth Modul SH-HC-08 von der Firma DSD Tech zu benutzen.

Dann ist die UART - Verbindung zwischen dem SH-HC-08 und dem STM Discovery Board zu verwirklichen und abzutesten. Wenn diese Verbindung erfolgreich ist, soll mit der Applikationsprogrammierung begonnen werden. In dieser Bachelorarbeit soll das IOS Betriebssystem verwendet werden, deswegen wird hier Xcode als Programmierung-Umgebung eingesetzt.

Nachfolgend soll die Programmierung für das STM Discovery Board und die iOS Applikation parallel geschehen. Für die Testprogrammprogrammierung für das STM Discovery Board wird Matlab - Simulink eingesetzt. Für die App - Programmierung wird die Programmiersprache Objekt C gewählt.