Projekt: Energy harVesting powered bicycle computer

Protokoll

**Thema:** 2. Meilenstein

**Ort:** TE 514: BA Zimmer

**Datum:** 22. April 2016

Teilnehmer: Institution: Verteiler:

Prof. Dr. Marcel Meli InES E-Mail

Dario Dündar InES E-Mail

Katrin Bächli InES E-Mail

Manuel König E-Mail

Für das Protokoll: Katrin Bächli (bachlkat@students.zhaw.ch)

Traktanden:

# Abnahme Protokoll 15.04.16

# Stand der Arbeit

# Abnahme Meilenstein 2

# Weiteres Vorgehen

# Termine

6. Diverses

Beilage:   
- Neuer Projektplan  
- Messprotokoll 14.04.16

- Messprotokoll 16.04.16

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | Zuständig | Termin |
| 1. Abnahme Protokolle |  |  |
| Protokoll vom 15. April 16 ist angenommen. | bachlkat |  |
|  |  |  |
| 1. Stand der Arbeit |  |  |
| Hardware-Layout   * Funktionstest mit allen Bauteilen. Der neue Print funktioniert.  Die Messdaten werden dem Protokoll beigelegt.  |  |  |  | | --- | --- | --- | | Prototypenhardware |  |  | | Geschwindigkeit | max. Leistung | MPPT-Ratio | | 10 km/h | 1.0166e-05 W | 56.99 % | | 20 km/h | 4.8565e-05 W | 61.82 % |  * Leistungsoptimierung  Mit Reel Light Magnet: 100 % mehr. Mit zweiter Spule: 35% mehr.  |  |  | | --- | --- | | **Konfiguration** | **Max. Leistung** | | Spule Premo 2.38 mH, 1 Magnet in Serie | 4.8565e-05 W | | Spule Premo 4.77 mH, 1 Magnet in Serie | 6.6822e-05 W | | Spule Premo 4.77 mH, 3 Magnete in Serie (Reelight) | 1.3550e-04 W |   Diskussion  - Mit 2 Magneten direkt hintereinander ist ausstehend und muss   gemacht werden.  Bilder von 2 Magneten aufnehmen. -> Die doppelte Welle, wegen der bereits bestehenden Anregung sollte man sehen.  Bild soll in die Dokumentation kommen. Als markante Verbesserung.  Dario bestellt neue Supermagnete in der gleichen Grösse, wie die, mit denen wir jetzt messen. Erich soll Aufbau für zwei und drei Magnete hintereinander in Auftrag gegeben werden. (Erich ist 2 Wochen in den Ferien.)  Manu macht mit ihm danach einen Termin für die Konstruktion ab.   * Konfiguration des EM-Chip über I2C testen Pull-Up bei SCL und SDA-Daten angelötet, Chip select auf GND gezogen. Man kann mit dem Programmer von EM die neue Hardware konfigureren. * Printreview in Doku einbauen   Diskussion: Es wird die neue Spule mit 4.77 mH genommen.  Es hat noch im Institut: | Koenigma  Erledigt      Erledigt Erledigt          koenigma  duen     erledigt    koenigma  duen | 21.04.16      21.04.16 21.04.06          offen         21.04.16    offen |
|  |  |  |
| Firmware-TI-SensorTag   * Alle drei Interrupt-Handler sind funktionsfähig Das Zusammenspiel funktioniert.  Der Code ist gut dokumentiert und durch aussagfähige Funktionen strukturiert. * Energiemessung aktuelles Board Firmware V3 (mit drei Interrupt-Handler) ausgemessen: E = 93 µJ. (Laden C, Init, Senden 3 Pakete)   Diskussion: Mit der aktuellen Hardware gewinnt man 8 µW bei 10 km/h.  Das erste Paket wird nach 12 s gesendet. (sofern SPI nicht viel mehr Energie braucht.)   Wir nehmen die besser Spule für den Prototyp. Zudem wird es für die Schlussdoku 2 und 3 Magnete hintereinander geben.   * STS, LTS berechnen für akutelles Board Sobald klar, welche Spule und welche Magnete. * Unique ID in BLE-Packete   Diskussion:  Achtung: Beim Setzen der Länge im Packet, muss die Länge stimmen, da  Android exakt so viele Daten-bytes einliest, wie in Length steht. Bei length zählt auch das Type-Byte mit zu den Daten.  Ines: Als Type wird complete UUID-List und dann (dort wo UUID-Services kommen, stehen dann die Daten.)  Length: Nur so lang wie notwendig, um Energie zu sparen. (Also nicht alle 37 Bytes senden.) | Bachlkat  Erledigt  Erledigt  offen  offen | 21.04.16  21.04.16    21.04.16  offen |
|  |  |  |
| Android-Applikation   * BLE-Kommunikation aufsetzen * Unique ID-Sensortag Filter | Koenigma erledigt   offen | 21.04.16  offen |
|  |  |  |
| 1. Abnahme Meilenstein 2 |  |  |
| BLE-Konfiguration vorstellen |  |  |
| Hardwaretests vorstellen |  |  |
|  |  |  |
| 1. Weiteres Vorgehen |  |  |
| Hardware-Layout | koenigma |  |
|  |  |  |
| Firmware-TI-SensorTag   * Auslesen von Sensoren * SPI-Schnittstelle implementieren (für Energielevel erhalten) * Power Optimieren: 2. Priorität. | bachlkat |  |
|  |  |  |
| EM-Board |  |  |
| * Berechnung LTS, STS mit Testmessungen * EM-Board-Konfigurationen testen |  |  |
|  |  |  |
| Android-Applikation   * Unique ID-Sensortag Filter * Modulare Programmierung beachten * Optionale Anforderungen umsetzen | koenigma | 7. Mai |
|  |  |  |
| 1. Termine |  |  |
| Nächste Sitzung: Do, 29. April 16 (fällt aus, Dario in Ferien)  Meilenstein 3: Fr. 7. Mai 16  Prototyp funktiniert:  - Sensortag. Höhenmesser auslesen  - Energy Management: An Geschwindigkeit anpassen  (SPI-Schnittstelle implementieren)  - Android App benutzerfreundlich und   Design überarbeitet  - BLE-Kommunikation: Geschwindigkeit und Höhen-  meter anzeigen |  |  |
|  |  |  |
| 1. Diverses |  |  |
| Ausstellung Nacht der Technik: Anmelden bis 30. April.  Katrin hat einen Termin, die BA wird angemeldet und Katrins Sitzung kann auch im InES statt finden. |  |  |