

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:

1. Abnahme Protokoll 15.04.16
2. Stand der Arbeit
3. Abnahme Meilenstein 2
4. Weiteres Vorgehen
5. 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													
2. Stand der Arbeit														
Hardware-Layout	Koenigma													
<ul style="list-style-type: none">Funktionstest mit allen Bauteilen. Der neue Print funktioniert. Die Messdaten werden dem Protokoll beigelegt.	Erledigt	21.04.16												
<table><tr><td>Prototypenhardware</td><td></td><td></td></tr><tr><td>Geschwindigkeit</td><td>max. Leistung</td><td>MPPT-Ratio</td></tr><tr><td>10 km/h</td><td>1.0166e-05 W</td><td>56.99 %</td></tr><tr><td>20 km/h</td><td>4.8565e-05 W</td><td>61.82 %</td></tr></table>	Prototypenhardware			Geschwindigkeit	max. Leistung	MPPT-Ratio	10 km/h	1.0166e-05 W	56.99 %	20 km/h	4.8565e-05 W	61.82 %		
Prototypenhardware														
Geschwindigkeit	max. Leistung	MPPT-Ratio												
10 km/h	1.0166e-05 W	56.99 %												
20 km/h	4.8565e-05 W	61.82 %												
<ul style="list-style-type: none">Leistungsoptimierung Mit Reel Light Magnet: 100 % mehr. Mit zweiter Spule: 35% mehr.	Erledigt	21.04.16												
	Erledigt	21.04.06												
<table><tr><th>Konfiguration</th><th>Max. Leistung</th></tr><tr><td>Spule Premo 2.38 mH, 1 Magnet in Serie</td><td>4.8565e-05 W</td></tr><tr><td>Spule Premo 4.77 mH, 1 Magnet in Serie</td><td>6.6822e-05 W</td></tr><tr><td>Spule Premo 4.77 mH, 3 Magnete in Serie (Reelight)</td><td>1.3550e-04 W</td></tr></table>	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						
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													
<u>Diskussion</u>														
<ul style="list-style-type: none">Mit 2 Magneten direkt hintereinander ist ausstehend und muss gemacht werden.	koenigma	offen												
Bilder von 2 Magneten aufnehmen. -> Die doppelte Welle, wegen der bereits bestehenden Anregung sollte man sehen. <u>Bild soll in die Dokumentation kommen.</u> Als markante Verbesserung.	duen													
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.	erledigt	21.04.16												
<ul style="list-style-type: none">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 konfigurieren.	koenigma	offen												
<ul style="list-style-type: none">Printreview in Doku einbauen														
<u>Diskussion:</u> Es wird die neue Spule mit 4.77 mH genommen. Es hat noch im Institut:	duen													

Firmware-TI-SensorTag		Bachlkat	
- Alle drei Interrupt-Handler sind funktionsfähig Das Zusammenspiel funktioniert. Der Code ist gut dokumentiert und durch aussagfähige Funktionen strukturiert.	Erledigt	21.04.16	
- Energiemessung aktuelles Board Firmware V3 (mit drei Interrupt-Handler) ausgemessen: E = 93 µJ. (Laden C, Init, Senden 3 Pakete)	Erledigt	21.04.16	
<u>Diskussion:</u> 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 akuelles Board Sobald klar, welche Spule und welche Magnete.	offen	21.04.16	
- Unique ID in BLE-Pakete	offen		offen
<u>Diskussion:</u> 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.)			
Android-Applikation		Koenigma	
- BLE-Kommunikation aufsetzen	erledigt	21.04.16	
- Unique ID-Sensortag Filter	offen		offen
3. Abnahme Meilenstein 2			
BLE-Konfiguration vorstellen			
Hardwaretests vorstellen			
4. Weiteres Vorgehen			
Hardware-Layout		koenigma	

Firmware-TI-SensorTag		bachlkat	
<ul style="list-style-type: none">- Auslesen von Sensoren- SPI-Schnittstelle implementieren (für Energielevel erhalten)- Power Optimieren: 2. Priorität.			
EM-Board			
<ul style="list-style-type: none">- Berechnung LTS, STS mit Testmessungen- EM-Board-Konfigurationen testen			
Android-Applikation		koenigma	7. Mai
<ul style="list-style-type: none">- Unique ID-Sensortag Filter- Modulare Programmierung beachten- Optionale Anforderungen umsetzen			
5. Termine			
Nächste Sitzung:	Do, 29. April 16 (fällt aus, Dario in Ferien)		
Meilenstein 3:	Fr. 7. Mai 16		
	Prototyp funktioniert:		
	<ul style="list-style-type: none">- Sensortag. Höhenmesser auslesen- Energy Management: An Geschwindigkeit anpassen (SPI-Schnittstelle implementieren)- Android App benutzerfreundlich und Design überarbeitet- BLE-Kommunikation: Geschwindigkeit und Höhenmeter anzeigen		
6. 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.			