

Low Power wake up Receiver

Semesterarbeit HS 2019

Autoren

Cédric Renda, Manuel Tischhauser

Dozent

Heinz Matthis

Betreuer

Heinz Matthis




Modul

Wireless Communication

HSR Hochschule für Technik Rapperswil

September 24, 2019

Todo list

 Abstract	1
 erkentnisse	1
 Abstract	6
Figure: Test	6

Abstract

Lorem ipsum dolor sit amet, consetetur sadipscing elitr, sed diam nonumy eirmod tempor invidunt ut labore et dolore magna aliquyam erat, sed diam voluptua. At vero eos et accusam et justo duo dolores et ea rebum. Stet clita kasd gubergren, no sea takimata sanctus est Lorem ipsum dolor sit amet. Lorem ipsum dolor sit amet, consetetur sadipscing elitr, sed diam nonumy eirmod tempor invidunt ut labore et dolore magna aliquyam erat, sed diam voluptua. At vero eos et accusam et justo duo dolores et ea rebum. Stet clita kasd gubergren, no sea takimata sanctus est Lorem ipsum dolor sit amet.

Ausgangslage

Abstract

Lorem ipsum dolor sit amet, consetetur sadipscing elitr, sed diam nonumy eirmod tempor invidunt ut labore et dolore magna aliquyam erat, sed diam voluptua. At vero eos et accusam et justo duo dolores et ea rebum. Stet clita kasd gubergren, no sea takimata sanctus est Lorem ipsum dolor sit amet. Lorem ipsum dolor sit amet, consetetur sadipscing elitr, sed diam nonumy eirmod tempor invidunt ut labore et dolore magna aliquyam erat, sed diam voluptua. At vero eos et accusam et justo duo dolores et ea rebum. Stet clita kasd gubergren, no sea takimata sanctus est Lorem ipsum dolor sit amet.

Aufgabenstellung

Lorem ipsum dolor sit amet, consetetur sadipscing elitr, sed diam nonumy eirmod tempor invidunt ut labore et dolore magna aliquyam erat, sed diam voluptua. At vero eos et accusam et justo duo dolores et ea rebum. Stet clita kasd gubergren, no sea takimata sanctus est Lorem ipsum dolor sit amet. Lorem ipsum dolor sit amet, consetetur sadipscing elitr, sed diam nonumy eirmod tempor invidunt ut labore et dolore magna aliquyam erat, sed diam voluptua. At vero eos et accusam et justo duo dolores et ea rebum. Stet clita kasd gubergren, no sea takimata sanctus est Lorem ipsum dolor sit amet.

Problemstellung

Lorem ipsum dolor sit amet, consetetur sadipscing elitr, sed diam nonumy eirmod tempor invidunt ut labore et dolore magna aliquyam erat, sed diam voluptua. At vero eos et accusam et justo duo dolores et ea rebum. Stet clita kasd gubergren, no sea takimata sanctus est Lorem ipsum dolor sit amet. Lorem ipsum dolor sit amet, consetetur sadipscing elitr, sed diam nonumy eirmod tempor invidunt ut labore et dolore magna aliquyam erat, sed diam voluptua. At vero eos et accusam et justo duo dolores et ea rebum. Stet clita kasd gubergren, no sea takimata sanctus est Lorem ipsum dolor sit amet.

Vorgehen

erkenntnisse

Lorem ipsum dolor sit amet, consetetur sadipscing elitr, sed diam nonumy eirmod tempor invidunt ut labore et dolore magna aliquyam erat, sed diam voluptua. At vero eos et accusam et justo duo dolores et ea rebum. Stet clita kasd gubergren, no sea takimata sanctus est Lorem ipsum dolor sit amet. Lorem ipsum dolor sit amet, consetetur sadipscing elitr, sed diam nonumy eirmod tempor invidunt ut

Wesentliche Erkenntnisse



Inhaltsverzeichnis

1	Einleitung	3
2	Evaluation	4
2.1	Energy harvesting	4
2.2	Wireless interface	4
2.3	microcontroller	4
3	Einleitung1	5
4	Pflichtenheft	6
4.1	Bestandesaufnahme	6
4.1.1	Funktionsweise des Systems	6
4.2	Anforderungen an das System	6
4.2.1	Funktionsablauf	6
5	Projektplan	7
6	Hauptstudie	8
7	Fazit	9
8	Erklärung zur Urheberschaft	10
9	Verzeichnisse	11
9.1	Abkürzungen	11
9.2	Gleichungen	12
9.3	List of Figures	13
9.4	List of Tables	14
9.5	Quellenverzeichnis	15
	Anhang	16



1 | Einleitung

Lorem Lorem dolor sit amet, consetetur sadipscing elitr, sed diam nonumy eirmod tempor **Ausgangssituation** invidunt ut labore et dolore magna aliquyam erat, sed diam voluptua. At vero eos et accusam et justo duo dolores et [1, p. 22] ea rebum. Stet clita kasd gubergren, no sea **Tab. 2** takimata sanctus est Lorem ipsum dolor sit amet. Lorem ipsum dolor sit amet, consetetur sadipscing elitr, sed diam nonumy eirmod tempor invidunt ut labore et dolore magna aliquyam erat, sed diam voluptua. At vero eos et accusam et justo duo dolores et ea rebum. Stet clita kasd gubergren, **Abb. 2** no sea takimata sanctus est Lorem ipsum dolor sit¹ **Formel 2** amet.²



Figure Abb. 1: HSR [2]

Lorem

$$\frac{Q(t)}{Q_{max}} = \left(\frac{t}{t_{max}} \cdot e^{1 - \frac{t}{t_{max}}} \right)^n$$

(Formel 1)

Was ist das Problem?

Ganglinie	[...]	A	B	C	D
Q_{max}	m^3/s	50	70	180	540
t_{max}	h	2	2	3	4
n	–	6	6	6	6

Table Tab. 1: Hochwasserszenarien

Lorem Lorem dolor sit amet, consetetur sadipscing elitr, sed diam nonumy ei

Ziel

Lorem Lorem dolor sit amet, consetetur sadipscing elitr, sed diam nonumy ei Hochschule für Technik Rapperswil (HSR)

HSR

Hochschule für Technik Rapperswil

Wie soll das Problem gelöst werden?

¹ 1.

² C. Roppel, *Grundlagen der digitalen Kommunikationstechnik - Übertragungstechnik - Signalverarbeitung - Netze*. Fachbuchverl. Leipzig im Carl-Hanser-Verlag, 2006, ISBN: 978-3-446-22857-3.



2 | Evaluation

This section lists the pros and cons of available Technologies. On this basis was evaluated, which hardware was suitable.

2.1 | Energy harvesting

2.2 | Wireless interface

Technologie	Pro	Contra
li-fi	bla	bla

2.3 | microcontroller



3 | Einleitung1

Lorem Lorem dolor sit amet, consetetur sadipscing elitr, sed diam nonumy eirmod tempor **Ausgangssituation** invidunt ut labore et dolore magna aliquyam erat, sed diam voluptua. At vero eos et accusam et justo duo dolores et [1, p. 22] ea rebum. Stet clita kasd gubergren, no sea **Tab. 2** takimata sanctus est Lorem ipsum dolor sit amet. Lorem ipsum dolor sit amet, consetetur sadipscing elitr, sed diam nonumy eirmod tempor invidunt ut labore et dolore magna aliquyam erat, sed diam voluptua. At vero eos et accusam et justo duo dolores et ea rebum. Stet clita kasd gubergren, **Abb. 2** no sea takimata sanctus est Lorem ipsum dolor sit³ **Formel 2** amet.⁴



Figure Abb. 2: HSR [2]

Lorem

Was ist das Problem?

$$\frac{Q(t)}{Q_{max}} = \left(\frac{t}{t_{max}} \cdot e^{1 - \frac{t}{t_{max}}} \right)^n$$

(Formel 2)

Ganglinie	[...]	A	B	C	D
Q_{max}	m^3/s	50	70	180	540
t_{max}	h	2	2	3	4
n	–	6	6	6	6

Table Tab. 2: Hochwasserszenarien

Lorem Lorem dolor sit amet, consetetur sadipscing elitr, sed diam nonumy ei

Ziel

Lorem Lorem dolor sit amet, consetetur sadipscing elitr, sed diam nonumy ei

Wie soll das Problem gelöst werden?

HSR

HSR

Hochschule für Technik Rapperswil

³ 1.

⁴ C. Roppel, *Grundlagen der digitalen Kommunikationstechnik - Übertragungstechnik - Signalverarbeitung - Netze*. Fachbuchverl. Leipzig im Carl-Hanser-Verlag, 2006, ISBN: 978-3-446-22857-3.



4 | Pflichtenheft

Ausgangslage

Abstract

Lorem ipsum dolor sit amet, consetetur sadipscing elitr, sed diam nonumy eirmod tempor invidunt ut labore et dolore magna aliquyam erat, sed diam voluptua. At vero eos et accusam et justo duo dolores et ea rebum. Stet clita kasd gubergren, no sea takimata sanctus est Lorem ipsum dolor sit amet. Lorem ipsum dolor sit amet, consetetur sadipscing elitr, sed diam nonumy eirmod tempor invidunt ut labore et dolore magna aliquyam erat, sed diam voluptua. At vero eos et accusam et justo duo dolores et ea rebum. Stet clita kasd gubergren, no sea takimata sanctus est Lorem ipsum dolor sit amet.

4.1 | Bestandesaufnahme

Ausgangslage

ddff



4.1.1 | Funktionsweise des Systems

Ausgangslage

ddff

4.2 | Anforderungen an das System

Ausgangslage

ddff

4.2.1 | Funktionsablauf

Ausgangslage

ddffv v



5 | Projektplan



6 | Hauptstudie



7 | Fazit



8 | Erklärung zur Urheberschaft

Erklärung

Wir erklären hiermit an Eides statt, dass ich die vorliegende Arbeit ohne Benutzung anderer als der angegebenen Hilfsmittel erstellt habe; die aus fremden Quellen direkt oder indirekt übernommenen Gedanken sind als solche kenntlich gemacht. Die Arbeit wurde bisher in gleicher oder ähnlicher Form keiner anderen Prüfungsbehörde vorgelegt und auch noch nicht veröffentlicht.

Ort Datum

Ort September 24, 2019

Unterschrift

Cédric Renda

Manuel Tischhauser



9 | Verzeichnisse

9.1 | Abkürzungen

HSR Hochschule für Technik Rapperswil



9.2 | Gleichungen

Formel 1	Definition Hochwasserzufluss	3
Formel 2	Definition Hochwasserzufluss	5



9.3 | List of Figures

Abb. 1	HSR [2]	3
Abb. 2	HSR [2]	5



9.4 | List of Tables

Tab. 1	Hochwasserszenarien	3
Tab. 2	Hochwasserszenarien	5



9.5 | Quellenverzeichnis

Literaturquellen

- [1] C. Roppel, *Grundlagen der digitalen Kommunikationstechnik - Übertragungstechnik - Signalverarbeitung - Netze*. Fachbuchverl. Leipzig im Carl-Hanser-Verlag, 2006, ISBN: 978-3-446-22857-3.

Bildquellen

- [2] *Spektrum Infrarot*, aufgerufen am 29.5.2017. [Online]. Available: <http://www.itwissen.info/definition/lexikon/Infrarot-IR-infrared.html>.

Anhang

A Anhang 2

17

A | Anhang 2

