# Evaluation of a lightweight debugging platform for mobile sensor networks

Bachelorarbeit im Studiengang Angewandte Informatik
- Systems Engineering am Institut für Informatik und
Wirtschaftsinformatik der Universität Duisburg-Essen

## Michael Krane 2233018

Essen, June 30, 2015

**Betreuer: Hugues Smeets** 

Erstgutachter: Prof. Dr. Pedro José Marrón Zweitgutachter: Prof. Dr. Gregor Schiele

#### Eidesstattliche Erklärung

Hiermit versichere ich, dass ich die vorliegende Arbeit ohne Hilfe Dritter und nur mit den angegebenen Quellen und Hilfsmitteln angefertigt habe. Ich habe alle Stellen, die ich aus den Quellen wörtlich oder inhaltlich entnommen habe, als solche kenntlich gemacht. Diese Arbeit hat in gleicher oder ähnlicher Form noch keiner Prüfungsbehörde vorgelegen.

Essen, am June 30, 2015

#### **Abstract**

#### **TODO**

#### Zusammenfassung

TODO

### **List of Figures**

#### **List of Tables**

#### **Contents**

Eldesstattliche Erklarung													ı								
Abstract Zusammenfassung														II							
														III IV							
List of Figures																					
Lis	st of	Tables																			V
1	Intro	1.1.1 1.1.2 1.1.3	WSN . SHAMF ANT . TrainSe	 PU .			 						  		 	  			 		1 1 1
2	2.1 2.2	Comm	of SHAI nunication nunication Throughp	n Rar n Del	ay																2
3	3.1		ary Work .																		
Bil	bliog	raphy																			4

#### 1 Introduction

- 1.1 Basics
- 1.1.1 WSN
- **1.1.2 SHAMPU**
- 1.1.3 ANT
- 1.1.4 TrainSense

#### 2 Evaluation of SHAMPU

- 2.1 Communication Range
- 2.2 Communication Delay
- 2.3 Data Throughput

[1] [2] [3] [4] [5] [6]

#### 3 Conclusion

- 3.1 Summary
- 3.2 Future Work

#### **Bibliography**

- [1] J. Beutel, O. Kasten, F. Mattern, K. Römer, F. Siegemund, and L. Thiele, "Prototyping Wireless Sensor Network Applications with {BTNodes}," *Proc. Wireless Sensor Networks, First European Workshop (EWSN 2004)*, no. JANUARY 2004, 2004.
- [2] a. B. T. Hopkins and K. D. McDonald-Maier, "A generic on-chip debugger for wireless sensor networks," *Proceedings - First NASA/ESA Conference on Adaptive Hardware and Systems, AHS 2006*, vol. 2006, pp. 338–342, 2006.
- [3] M. Leopold, M. B. Dydensborg, and P. Bonnet, "Bluetooth and sensor networks," *Proceedings of the first international conference on Embedded networked sensor systems SenSys '03*, p. 103, 2003. [Online]. Available: http://dblp.uni-trier.de/db/conf/sensys/sensys2003.html#LeopoldDB03
- [4] R. Lim, F. Ferrari, and M. Zimmerling, "FlockLab: A testbed for distributed, synchronized tracing and profiling of wireless embedded systems," *Proceedings of the 12th ...*, pp. 153–165, 2013. [Online]. Available: http://dl.acm.org/citation.cfm?id=2461402
- [5] H. Smeets, C.-Y. Shih, T. Meurer, and P. J. Marrón, "Demonstration Abstract: A Lightweight, Portable Device with Integrated USB-host Support for Reprogramming Wireless Sensor Nodes," in *Proceedings of the 13th International Symposium on Information Processing in Sensor Networks*, ser. IPSN '14. Piscataway, NJ, USA: IEEE Press, 2014, pp. 333–334. [Online]. Available: http://dl.acm.org/citation.cfm?id=2602339.2602401
- [6] H. Smeets, C.-Y. Shih, M. Zuniga, T. Hagemeier, and P. J. Marrón, "TrainSense: A Novel Infrastructure to Support Mobility in Wireless Sensor Networks," in *Proceedings of the 10th European Conference on Wireless Sensor Networks*, ser. EWSN'13. Berlin, Heidelberg: Springer-Verlag, 2013, pp. 18–33. [Online]. Available: http://dx.doi.org/10.1007/978-3-642-36672-7\_2