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, July 1, 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 July 1, 2015

Abstract

TODO

Zusammenfassung

TODO

List of Figures

List of Tables

Contents

1 Introduction

2 Technical Background

2.1 WSN
2.2 SHAMPU
2.3 ANT
2.4 TrainSense

3 Evaluation of SHAMPU

3.1 Communication Range

3.2 Communication Delay

3.3 Data Throughput

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

4 Conclusion

4.1 Summary

4.2 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