

## Hazem Ibrahim

Eschenweg 34. 91058 Erlangen, Germany.  
Mobile no. +49-0176 310 844 64, hazem.a.ahmed@gmail.com



### Persönliche Daten

- Geburtsdatum: 8-12-1983.
- Familienstand: verheiratet.
- Staatsangehörigkeit: Ägyptisch.
- Sprachen: Arabisch, English, und Deutsch.

### Berufliche Stationen

- **GARDENA GmbH** 10.2016-present
  - Software Entwickler
  - Software Testautomatisierung (Python/ Robot Framework/ Selenium Library)
  - Hardware Testautomatisierung
  - Release Management
  - Entwicklung des Individual Produktion Identity Prozesses für Gardena Smart Produkte.
- **Friedrich-Alexander-Universität Erlangen-Nürnberg. Lehrstuhl für Elektronik und Informationstechnik** 04.2013-10.2016
  - Wissenschaftler Mitarbeiter im Bereich der RFID
  - Betreut drei Bachelor-Projekte und eine Masterarbeit im Bereich der RFID
  - Kooperieren mit dem Fraunhofer IIS (Lokalisierung und Kommunikationsabteilung) bei der Implementierung von RFID-Lesegeräte auf USRP b210-Kit
- **Deutsche Universität in Kairo (GUC), Kairo, Ägypten. Lehrstuhl Elektronik und Kommunikation** 2007-2012
  - **Forschung**
    - Betreut über 20 studentische Projekte im Bereich der Kommunikation und digitale Design.
    - Mitgearbeitet auf verschiedenen innovativen Projekten im Bereich der digitalen Design für Kommunikationssysteme.
  - **Lehre:**
    - Kanalcodierung
    - Communication Lab (Implementierung von Kommunikationssystemen mit VHDL)
    - Digital-System Design
    - Digitale Modulation
    - Digitale Übertragungssysteme
    - Datenstruktur (C++)
- **Kairo Universität, Kairo, Ägypten. Lehrstuhl Elektronik und Kommunikation** 2005-2007
  - **Lehre:**
    - Computernetzwerk
    - Betriebssysteme

### Schule & Ausbildung

- **Doktorand** an der Friedrich-Alexander Universität, Erlangen-Nürnberg. Lehrstuhl für Elektronik und Informationstechnik. 2012-Present

Der Titel der These: "**Design und Implementierung von Anti-Kollisions-Algorithmus für dichte RFID-Systeme**"

Der These Betreuer: **Prof. Dr. -Ing. Albert Heuberger.**
- **Masterarbeit** an der Kairo Universität, Kairo, Ägypten. Lehrstuhl Elektronik und Kommunikation. 2007-2010

Der Titel der These: "**Design und Implementierung von Reed-Solomon-Decoder inversion-less Berlekamp Massey-Algorithmus**".

Die These Betreuer: **Prof. Amin Nassar. Prof. Hossam Ali Hassan Fahmy.**

- **Bachelorarbeit** an der Kairo Universität, Kairo, Ägypten. Lehrstuhl Elektronik und Kommunikation. 2000-2005  
Abschlussarbeit: **“Design und Implementierung eines analogen und USB-Video-Tochterplatinen für einen DSP-Kit”**.  
Der Projektbetreuer: **Prof. Dr. Serag El Din Habib**.

## Ausbildungen

- Jan-March 2012, **Fraunhofer IIS**, Erlangen-Nürnberg, Germany, "Ortung und Kommunikationsabteilung".
- May 2011, **Fraunhofer IIS**, Erlangen-Nürnberg, Germany, "Digitale Übertragungssysteme".
- July 2003, **Alcatel** Egypt, NSS Gruppe.

## AWARDS:

- **Abschließende Liste für Best Student Paper Award in Radio Wireless Week Konferenz 2016 für die Publikation,** "Maximum Likelihood Decoding for Non-Synchronized UHF RFID Tags"
- **Abschließende Liste für Best Paper Award in Smart Systech Konferenz 2015 für die Publikation,** "FFT Based Rate Estimation for UHF RFID Systems"
- **Abschließende Liste für Best Student Paper Award in IEEE Asilomar Konferenz für die Publikation:** "A low Energy High Speed Reed-Solomon Decoder using Decomposed Inversionless Berlekamp-Massey Algorithm".
- **DAAD-Stipendium für die Promotionsarbeit unter der Wissenschaftlichen Betreuung von Prof. Dr. – Ing. Albert Heuberger**, Friedrich-Alexander-Universität Erlangen-Nürnberg.
- **Preis für hervorragende Leistung in der Universität Kairo, Ägypten.**

## Kenntnisse

<b>Hauptkenntnisse:</b>	IoT, Robot Framework, SeleniumLibrary, RFID, Kommunikation Schaltungen und Systeme, digitale und drahtlose Kommunikation, Digital-Design-Konzepte, Embedded System Design, Rechnerarchitektur, Rechnerarithmetik.
<b>Programmiersprachen:</b>	Python, C/C++, MATLAB
<b>Electronic Design Automation (EDA) Tools:</b>	ASIC and FPGA design Tools: Synopsys synthesis and simulation suite, Xilinx Alliance suite, Mentor Graphics HDL Designer
<b>Hardwarebeschreibungssprachen:</b>	VHDL, Verilog.

## Aktuelle / Vorherige Arbeitsaktivitäten

- **Aktuelle Arbeitsaktivitäten:**
    - Testautomatisierung für Web / iOS / Android-Anwendung für Gardena Smart-System mit Selenium2Library - Robot Framework.
    - Hardware-Testautomatisierung für Gardena Smart System.
    - Freigabe der Verwaltung des Software-Release-Prozesses für das Gardena Smart-System.
    - Entwicklung für das Individual Produkt Registry (IPR) für die Produktion von Gardena Smart System
  - **Vorherige Arbeitsaktivitäten:**
    - Lösen des Kollisionsproblems in dem RFID-System sowohl in der physikalischen Schicht durch MIMO-Techniken oder in der MAC-Schicht durch genauen Schätzalgorithmen für die Anzahl von Tags Innovation und die Rahmenlänge in Betracht Effekte der physikalischen Schicht. Einige dieser Algorithmen werden auf dem USRP B210 mit C++ implementiert.
    - Design und Implementierung neuer mehrere Empfangsantennen Leser auf USRP B210.
    - Komplette RS-Decoder für WIMAX-System inversionless Berlekamp Massey-Algorithmus und synthetisiert auf 0,13 um IBM Standardzelle mit Synopsys-Tool.
    - Komplette RS-Decoder für HD-TV-System mit inversionless Berlekamp Massey-Algorithmus auf FPGA.
-

## List der Publikationen

1. **H. A. Ahmed**, H. A. Ahmed, H. Salah, J. Robert and A. Heuberger, "A Closed-Form Solution for ALOHA Frame Length Optimizing Multiple Collision Recovery Coefficients' Reading Efficiency," in IEEE Systems Journal, vol. 12, no. 1, pp. 1047-1050, March 2018.
2. H. Salah, **H. A. Ahmed**, J. Robert and A. Heuberger, "A Time and Capture Probability Aware Closed Form Frame Slotted ALOHA Frame Length Optimization," in IEEE Communications Letters, vol. 19, no. 11, pp. 2009-2012, Nov. 2015.
3. H. Salah, **H. A. Ahmed**, J. Robert and A. Heuberger, "Multi-Antenna UHF RFID Reader Utilizing Stimulated Rate Tolerance," in IEEE Journal of Radio Frequency Identification, vol. 1, no. 2, pp. 124-134, June 2017.
4. H. Salah, **H. A. Ahmed**, Joerg Ropert, and Albert Heuberger, "Performance Evaluation of Rate Estimation for UHF RFID Systems," in International Journal of RF Technologies, vol. 7, no. 2-3, pp. 87-104, Nov. 2016
5. **H. A. Ahmed**, H. Salah, J. Robert and A. Heuberger, "Time aware closed form frame slotted ALOHA frame length optimization," in IEEE Wireless Communications and Networking Conference, Doha, pp. 1-5, Oct. 2016.
6. **H. A. Ahmed**, H. Salah, J. Robert and A. Heuberger, "A closed form solution for frame slotted ALOHA utilizing time and multiple collision recovery coefficients," in IEEE Topical Conference on Wireless Sensors and Sensor Networks (WiSNet), Austin, TX, pp. 11-14, Apr 2016.
7. **H. A. Ahmed**, H. Salah, J. Robert and A. Heuberger, "An Efficient RFID Tag Estimation Method Using Biased Chebyshev Inequality for Dynamic Frame Slotted ALOHA," in Smart SysTech, European Conference on Smart Objects, Systems and Technologies, Dortmund, Germany, pp. 1-4, Sept 2014.
8. H. Salah, **H. A. Ahmed**, J. Robert and A. Heuberger, "A Study of Software Defined Radio Receivers for Passive RFID Systems," in Smart SysTech, European Conference on Smart Objects, Systems and Technologies, Dortmund, Germany, pp. 8-11, Sept 2014.
9. **H. A. Ahmed**, H. Salah, J. Robert and A. Heuberger, "A New Optimization Criteria For Frame Slotted ALOHA Utilizing Time And The Collision Recovery Coefficients," in Smart SysTech, European Conference on Smart Objects, Systems and Technologies, Aachen, Germany, pp. 1-4, Sept 2015.
10. H. Salah, **H. A. Ahmed**, J. Robert and A. Heuberger, "FFT Based Rate Estimation for UHF RFID Systems," in Smart SysTech, European Conference on Smart Objects, Systems and Technologies, Aachen, Germany, pp. 10-15, Sept 2015.
11. **H. A. Ahmed**, H. Salah, J. Robert and A. Heuberger, "Backwards compatible improvement of the EPCglobal class 1 gen 2 standard," in IEEE International Conference on RFID Technology and Applications (RFID-TA), Tokyo, pp. 114-119, Sept. 2015.
12. **H. A. Ahmed**, H. Salah, J. Robert and A. Heuberger, "A closed form solution for frame slotted ALOHA utilizing time and multiple collision recovery coefficients," in IEEE Topical Conference on Wireless Sensors and Sensor Networks (WiSNet), Austin, TX, pp. 11-14, Jan. 2016.
13. H. Salah, **H. A. Ahmed**, J. Robert and A. Heuberger, "Maximum Likelihood decoding for non-synchronized UHF RFID tags," in IEEE Topical Conference on Wireless Sensors and Sensor Networks (WiSNet), Austin, TX, pp. 89-92, Jan 2016.
14. **H. A. Ahmed**, H. Salah, J. Robert and A. Heuberger "A Closed Form Solution for Collision Recovery Aware Number of Tags Estimation", Submitted to IEEE Journal of Radio Frequency Identification.
15. **H. A. Ahmed**, Hamed Salah, Tallal Elshabrawy, and Hossam A. H. Fahmy, "A low Energy High Speed Reed-Solomon Decoder using Decomposed Inversionless Berlekamp-Massey Algorithm" IEEE Asilomar conference 2010.

*"One of the final list student paper contest at the conference"*

16. **H. A. Ahmed**, Hamed Salah, Tallal Elshabrawy, and Hossam A. H. Fahmy "Low Energy High Speed Reed-Solomon Decoder Using Two parallel Modified Evaluator Inversionless Berlekamp-Massey" IEEE International Conference on Electronics, Circuits, and Systems 2012 (ICECS).
17. Hamed Salah, **H. A. Ahmed**, Tallal Elshabrawy, and Hossam A. H. Fahmy, "Low Energy Configurable Syndrome/Chien search Multichannel Reed Solomon Decoder" IEEE System on Chip Conference 2010 (SOCC).

## PATENTEN:

1. **Hazem Elsaid**, Hamed Kenawy, Robert Joerg, Albert Heuberger, Wolfram Strauß "Reader and tag", **EU Patent Application 15166768.0-1811**.
2. Hamed Kenawy, **Hazem Elsaid**, Robert Joerg, Albert Heuberger, Wolfram Strauß "RFID READER AND METHOD FOR ADJUSTING A FRAME LENGTH OF AN RFID SYSTEM COMPRISING AN RFID READER", **EU Patent Application 15166802.7-1811**.
3. **Hazem Elsaid**, Hamed Kenawy, Robert Joerg, Albert Heuberger, Wolfram Strauß " RFID Reader and Method for Recognizing RFID tags", **EU Patent Application EP16155476.1**.
4. Hamed Kenawy, **Hazem Elsaid**, Robert Joerg, Albert Heuberger, Wolfram Strauß " RFID Tag and RFID Reader " , **EU Patent Application EP16155475.3**

## REFRENZEN:

- |                                    |  |
|------------------------------------|--|
| - Prof. Dr. -Ing. Albert Heuberger | ( <a href="mailto:albert.heuberger@iis.fraunhofer.de">albert.heuberger@iis.fraunhofer.de</a> ) |
| - Dr. -Ing. Jörg Robert            | ( <a href="mailto:joerg.robert@fau.de">joerg.robert@fau.de</a> )                               |
| - Victor Burger                    | ( <a href="mailto:victor.burger@husqvarnagroup.com">victor.burger@husqvarnagroup.com</a> )     |