



## Institut

### Forschung

Zielssetzung

Publikationen

Projekte

Projektservers

Kooperationen

Konferenzen

Workshops

## Lehre

Mitarbeiter

Presse und Jobs

Intranet

Sitemap

Fakultät IEF

Institute der Elektrotechnik

Projekte

Startseite » Forschung » Projekte » Archiv » Energiebewusste und selbstorganisierende Kommunikation in komplexen Netzwerken (DFG)

## Titel

### Energiebewusste und selbstorganisierende Kommunikation in komplexen Netzwerken (DFG)

#### Kurzbeschreibung

Dank der aktuellen Entwicklung in drahtlosen Netzwerken und ubiquitären Systemen wachsen die uns umgebenden Netzwerke stetig und werden somit komplexer. Konventionelle Methoden und Mechanismen, mit denen die Netzwerke kontrolliert und gesteuert werden, werden durch die massive Anzahl an Netzwerkknoten unbrauchbar. Mögliche Lösungen können in der Natur gefunden werden. Diese bietet Mechanismen und Techniken welche enorme Vorteile bei nur geringem Aufwand bieten. Die Selbstorganisation von komplexen Systemen und die Entstehung von globalem emergenten Verhalten durch die Verwendung einfacher lokaler Regeln ist immer noch ein unerforschtes, aber viel versprechendes Forschungsgebiet. Obwohl es nicht immer offensichtlich ist, folgt die Natur meist dem Prinzip der Kontrolle durch solche einfachen lokalen Regeln. Hauptaufgabe ist es diese einfachen Regeln zu erforschen um so die Mechanismen hinter dem komplexen Verhalten zu verstehen und auf technische Systeme übertragen zu können. Auf der einen Seite haben wir immer noch wenig Wissen über die Naturprinzipien, so dass Forschungsarbeit notwendig ist. So müssen wir untersuchen welche Naturphänomene übernommen werden können, wie sie funktionieren und welche Vorteile erwartet werden können. Auf der anderen Seite müssen wir uns jedoch gleichzeitig von konventionellen ingenieurtechnischen Methoden befreien und neue Wege gehen.

Ziel des Projektes ist die Untersuchung der Zusammenhänge von Ursachen und Wirkungen in komplexen Systemen. Sensornetze werden dabei als Paradigmen für biologische Strukturen und Naturphänomene verwendet, um biologische Strategien wie Rollenverteilung, Altruismus, Fehlertoleranz oder Stigmiege zu untersuchen. Dabei soll die Anwendung von lokalen Regeln eine energiebewusste und robuste Kommunikation in komplexen Netzwerken erschaffen.

#### Laufzeit

- 4 Jahre

#### Förderung

- Dieses Projekt wird gefördert durch die Deutsche Forschungsgemeinschaft (DFG)

#### Bearbeiter



Dr.-Ing. Jakob Salzmänn



Prof. Dr.-Ing. Dirk Timmermann

E-Mail  
Tel.: +49 381 498 7250  
Fax: +49 381 498 118 7251  
Raum: W1205

#### Veröffentlichungen (Auszug)

Hagen Sämrow, Claas Cornelius, Philipp Gorski, Jakob Salzmänn, Dirk Timmermann:  
**Effiziente Simulation von Gateoxiddefekten auf Gatterebene mit Transistorlevel-Genauigkeit** Folien

15th Workshop Methoden und Beschreibungssprachen zur Modellierung und Verifikation von Schaltungen und Systemen (MBMV), pp. 157-168, ISBN: 978-3-8300-6201-1, Kaiserslautern, Deutschland, März 2012

Ralf Behnke, Jakob Salzmänn, Philipp Gorski, Dirk Timmermann:

**Evaluation of Hybrid Distributed Least Squares for Improved Localization via Algorithm Fusion in Wireless Sensor Networks**

Sensors & Transducers Journal (ISSN: 1726-5479), Vol.14-2, Special Issue, March 2012, pp.179-195, , März 2012

Ralf Behnke, Jakob Salzmänn, Philipp Gorski, Dirk Timmermann:

**HDLS: Improved Localization via Algorithm Fusion**

Proceedings of 5th International Conference on Sensor Technologies and Applications (SENSORCOMM'11) (in press), ISBN: 978-1-61208-010-9, Nice, France, August 2011

Jakob Salzmänn, Ralf Behnke, Philipp Gorski, Dirk Timmermann:

**HyPAERLoc: Plausible Hybrid Localization for Wireless Sensor Networks**

Proceedings of 5th International Conference on Sensor Technologies and Applications (SENSORCOMM'11) (in press), ISBN: 978-1-61208-010-9, Nice, France, August 2011

Hagen Sämrow, Claas Cornelius, Philipp Gorski, Jakob Salzmänn, Andreas Tockhorn, Dirk Timmermann:

**Functional Enhancements of TMR for Power Efficient and Error Resilient ASIC Designs** Folien

14th IEEE Symposium on Design and Diagnostics of Electronic Circuits and Systems, pp. 183-188, ISBN: 978-1-4244-9754-6, Cottbus, Deutschland, April 2011

Suchbegriff...



Mitarbeitersuche...



#### Kontakt

Fakultät für Informatik und Elektrotechnik  
Institut für Angewandte Mikroelektronik und Datentechnik  
Haus 1, Raum 1207 (Sekretariat)  
Richard Wagner Str. 31  
18 119 Rostock-Warnemünde  
Telefon: +49 381 498 72 51  
Fax: +49 381 498-118 72 51

#### Schnelleinstieg

[Publikationen](#)

[Anfahrt](#)

[Kontakt](#)

[Laborpraktikum](#)

[Lehrangebote](#)

[Highlights](#)

[Projekte](#)