

# Medieninformation

MI 007/10 – 24.03.2010

Technologie/ Wirtschaft/ Gesellschaft

## "CoolCellular" forscht für grüne Mobilfunknetze

**Sechs Unternehmen kooperieren mit der TU Dresden, um Verfahren zur Steigerung der Energieeffizienz in Mobilfunknetzen zu entwickeln**

**Dresden, 24.03.2010.** Seit einem halben Jahr forschen die vier sächsischen Firmen Actix, KOMSA Systems, RadioOpt und Signalion, Deutschlands größte Netzbetreiber T-Mobile und Vodafone, sowie die Technische Universität Dresden gemeinsam an Verfahren zur Senkung des Stromverbrauchs in zellularen Mobilfunknetzen. Im August 2009 erhielten die Projektpartner von der Sächsischen Aufbaubank (SAB) die Förderbescheide für „CoolCellular“ – offizieller Startschuss für das Projekt, welches im Rahmen des Spitzenclusters Cool Silicon läuft. Neben ihren eigenen Forschungsthemen arbeiteten die Partner in den ersten Projektmonaten auch daran, gemeinsam Randannahmen und Parameter festzulegen, um die erzielten Ergebnisse vergleichbar zu machen. Projektleiter Johannes Hübner von der RadioOpt GmbH sagt: „Der Mobilfunk ist in den letzten 15 Jahren von einer Nischenanwendung zu einem globalen Phänomen geworden. Mehr als die Hälfte der Weltbevölkerung hat heute ein Handy. Den Stromverbrauch der Mobilfunknetze nicht weiter zu steigern, während immer mehr Nutzer immer größere Datenmengen übertragen, ist nicht nur ökologisch sondern vor allem auch ökonomisch absolut notwendig. Mit den jetzt gelegten Grundlagen bin ich mir sicher, dass CoolCellular seinen Beitrag leisten wird, um den Netzbetreibern zu ermöglichen, diese wichtige Herausforderung zu meistern“.

Der Fokus von „CoolCellular“ in der Optimierung der Energieeffizienz im Mobilfunk liegt vor allem auf den Basisstationen, da diese die Hauptstromverbraucher in Mobilfunknetzen sind. Die Projektpartner untersuchen dabei insbesondere die Abhängigkeit des Stromverbrauchs von der geographischen Dichte und Verteilung, sowie der eingesetzten Sendeleistung und Übertragungsverfahren. Darüber hinaus wird untersucht, wie sich die Gesamtenergiebilanz von Kommunikationssystemen durch die Konvergenz von Festnetz und Mobilfunk verbessern lässt. Erweitert wird diese Sichtweise durch den Aspekt der Datenbereitstellung durch die Endgeräte im Hinblick auf Qualität der angebotenen Dienste und die Anforderungen der Mobilfunknutzer, wie er als Eingabegröße für eine Optimierung der Sendestrategien und Netzkonfiguration unabdingbar ist. Im Rahmen des Projektes werden drei Schwerpunkte verfolgt:

- Optimierung innerhalb eines Mobilfunkstandards (z.B. GSM, UMTS, LTE): hier geht es vor allem um die Frage, mit welcher Basisstationsdichte und –verteilung und mit welchen

Übertragungsverfahren der Stromverbrauch minimiert und gleichzeitig die Dienstqualität pro Nutzer maximiert werden kann.

- Optimierung über verschiedene Standards hinweg: dieser Schwerpunkt untersucht Verfahren zur Lastverteilung zwischen verschiedenen Mobilfunktechnologien (z.B. Verlagerung von Sprachdiensten von GSM zu UMTS, lastabhängige Abschaltung von Basisstationen), und versucht die Frage zu beantworten, welcher Mobilfunkstandard für welchen Dienst (z.B. Sprache, Daten, Streaming) am energieeffizientesten ist. Hierbei sollen ebenso Anforderungen durch die Technologie selbstoptimierender Netze (SON) untersucht werden.
- Verifikation und Test: um sicherzustellen, dass die Forschungsergebnisse auch in der Realität angewendet werden können, werden die verschiedenen Strategien und Techniken in Zusammenarbeit mit den Netzbetreibern unter realistischen Rahmenbedingungen untersucht und evaluiert.

Ziel des Projektes ist es, den Netzbetreibern Werkzeuge und Verfahren bereitzustellen, mit denen sie die Energieeffizienz bei der Planung, dem Aufbau und dem Betrieb ihrer Netze sicherstellen können. Idealerweise sollten sie so in die Lage versetzt werden, die ständig steigenden Anforderungen der Nutzer an die erreichbaren Datenraten zu befriedigen, und gleichzeitig den Stromverbrauch ihrer Netze konstant zu halten oder sogar zu senken. Darüber hinaus sollen die Forschungsergebnisse erste Antworten auf die Frage geben, welche Energieeffizienz im zellularen Mobilfunk im idealen Fall erreichbar wäre, und wie weit sich existierende und neue Mobilfunkstandards diesen Grenzen bereits genähert haben.

In Zusammenarbeit mit CoolReader, das sich auf den Stromverbrauch von neuartigen mobilen Endgeräten konzentriert, und Cool Basestation, welches sich den Hardware-Aspekten auf Basisstationsseite widmet, wird CoolCellular einen signifikanten Beitrag zur Entwicklung Strom sparender Mobilfunknetze leisten, und somit zum Gesamtziel von „Cool Silicon“ beitragen: der Steigerung der Energieeffizienz in der Informations- und Kommunikationstechnik.

## Über die Projektpartner

Die **Actix GmbH** ist das SON (Self Organizing Networks) Centre of Excellence der Actix-Gruppe. Actix entwickelt Lösungen im Bereich der Performanceverbesserung von Mobilfunknetzen, welche Mobilfunknetzbetreibern ein profitableres und schnelleres Wachstum ermöglichen. Actix ist Marktführer auf seinem Gebiet und hat mehr als 250 Mobilfunknetzbetreiber und Hardwarehersteller als Kunden, welche die Lösungen von Actix täglich benutzen. Mehr Information: [www.actix.com](http://www.actix.com)

Die **KOMSA Systems GmbH** beschäftigt sich mit den Themen TK-Systeme und Netzwerk-Infrastruktur. Ihre Stärken liegen insbesondere im Know-How von technischen Parametern (auch Energieverbrauch) und Komponenten von Telekommunikationsanlagen und der Vertriebsprozesse. Mehr Information: [www.komsa-systems.com](http://www.komsa-systems.com)

Die **RadioOpt GmbH** entwickelt Endgeräte-basierte Lösungen zur Erfassung von Performance-Daten in Mobilfunknetzen, die netzausrüsterunabhängig für verschiedene heute verfügbare und zukünftige Technologien einheitlich und konsistent einsetzbar sind. Mehr Information: [www.radioopt.com](http://www.radioopt.com)

Die **Signalion GmbH** ist weltweit führend im Bereich von echtzeitfähigen Test- und Measurement-Lösungen für die nächste Mobilfunkgeneration 3GPP LTE. Das im Rahmen des BMBF-Projektes EASY-C aufgebaute Mobilfunk-Testbed in Dresden nutzt die Signalion-Hardware sowohl für die Endgeräte- als auch für die Basisstationsseite. Mehr Information: [www.signalion.com](http://www.signalion.com)

Die **T-Mobile Deutschland GmbH** als größter Mobilfunknetzbetreiber in Deutschland ist aus ökonomischen und ökologischen Gründen ständig bestrebt, durch Optimierungsmaßnahmen die Netzqualität zu verbessern, sowie den Energieverbrauch und die CO<sub>2</sub>-Emissionen der eingesetzten Technik zu vermindern. Im Projekt entwickelte neue Ideen können so auf Praxistauglichkeit überprüft werden. Mehr Information: [www.t-mobile.de](http://www.t-mobile.de)

Die **TU Dresden** ist mit über 35.000 Studierenden die größte Universität in Sachsen und gehört zu den führenden Forschungseinrichtungen in Deutschland. Das Institut für Nachrichtentechnik zählt zur internationalen Spitze im Bereich drahtlose Kommunikation. Aktuelle Forschungen haben ihren Fokus u. a. auf Scheduling und Ressourcenallokation, Cross-Layer Optimierung, Netzwerkinformationstheorie, verteilten Mehrantennenverfahren und Technologien für die nächste Generation Mobilfunk. Mehr Information: [www.ifn.et.tu-dresden.de](http://www.ifn.et.tu-dresden.de)

Die **Vodafone D2 GmbH** betreibt eines der leistungsstärksten Mobilfunknetze der Welt. In der Niederlassung Ost existieren durch Planung, Aufbau und Betrieb eines aus ca. 5.000 Basisstationen bestehenden Netzes umfangreiche praktische Erfahrungen, die durch die Mitarbeit im Projekt auch für CoolCellular nutzbar werden. Mehr Informationen: [www.vodafone.de](http://www.vodafone.de)

## **Über Cool Silicon**

Cool Silicon ist ein mehrjähriges Forschungsprojekt, das im Rahmen der Spitzencluster-Initiative des Bundesministeriums für Bildung und Forschung (BMBF) gefördert wird. Über 60 Unternehmen und Forschungseinrichtungen im Silicon Saxony haben sich in dem Projekt zusammengeschlossen, um in den nächsten Jahren Technologien zu entwickeln, die den Energieverbrauch von Mikrochips und Informationstechnologien deutlich senken sollen.

Mehr Informationen: [www.cool-silicon.org](http://www.cool-silicon.org)

## **Für Rückfragen zum Projekt:**

Cool Silicon e.V.  
c/o Silicon Saxony Management GmbH  
Herr Thomas Reppe  
Manfred-von-Ardenne-Ring 20  
01099 Dresden  
Germany

## **Für Presseanfragen:**

Robert Weichert, Telefon: 0351 50 14 02 02, 0178 8499618, E-Mail: [robert.weichert@pr-piloten.de](mailto:robert.weichert@pr-piloten.de)  
Ulf Mehner, Telefon: 0351 50 14 02 01, 0172 8935317, E-Mail: [ulf.mehner@pr-piloten.de](mailto:ulf.mehner@pr-piloten.de)