

Medieninformation

Technologieneuheit

Spitzencluster-Projekt „Cool Broadcast Repeater“ macht digitalen Rundfunk energieeffizient

Chipspezialist NXP leitet das vom Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF) mit 1,9 Millionen Euro geförderte Forschungsprojekt

Dresden, 22. Februar 2010. Halbleiterspezialist NXP Semiconductors forscht gemeinsam mit den Projektpartnern Technische Universität Dresden und MUGLER AG an einem energieeffizienten Repeaterkonzept, das Versorgungslücken in digitalen Funknetzwerken schließen soll. Ziel ist die Bereitstellung einer energie- und kosteneffizienten Versorgung mit Radio- und Fernsehinhalten, und zwar unabhängig vom jeweiligen Übertragungsstandard und Aufenthaltsort. Fernsehzuschauer, Handynutzer und Radiohörer werden zukünftig von der neuen Technologie profitieren, wenn sie sich in Gebäuden wie Messehallen, Sport- und Veranstaltungszentren oder Bahn- und Flughäfen aufhalten oder mobil mit Auto oder Bahn unterwegs sind.

Das Förderbudget beläuft sich auf 1,9 Millionen Euro mit einer Laufzeit von drei Jahren ab Januar 2010. Schwerpunkte der Entwicklung sind die Signalverarbeitung im Basisband (Beitrag NXP Semiconductors), die Inhalte-Bearbeitung und die Steuerung des Systems (Beitrag MUGLER AG) sowie die Entwicklung eines hocheffizienten Leistungsverstärkers (Beitrag der TU Dresden). Das Projekt ist Bestandteil des Spitzenclusters „Cool Silicon“ (<http://www.cool-silicon.de>), der 2008 in einem bundesweiten Wettbewerb des BMBF ausgewählt wurde und vom BMBF im Rahmen der Hightech-Strategie der Bundesregierung gefördert wird. Dem Cluster gehören mehr als 60 Unternehmen und Forschungseinrichtungen aus der Region Dresden-Chemnitz an. Das Projekt hat sich die deutliche Steigerung der Energieeffizienz in der Informations- und Kommunikationstechnologie (IKT) zum Ziel gesetzt.

Hintergrund

Repeater sind auch heute schon im Einsatz, um Rundfunk- und Fernsehsignale in Gebieten mit schwachem Empfangssignal zu verteilen. Sie empfangen das schwache Signal und verstärken es, um das bearbeitete Signal anschließend wieder auszusenden. Bisher existierende Lösungen basieren dabei auf einer einfachen analogen Verstärkung des Signals und sind auf einen bestimmten Übertragungsstandard festgelegt. Ziel des Forschungsprojektes ist es, den Weg zu

ebnen für den weltweit ersten Repeater, der software-konfigurierbar ist. Der Repeater kann sich mittels Softwareänderungen flexibel auf die jeweiligen Digitalstandards vor Ort anpassen – auf Wunsch sogar per Fernsteuerung durch den Netzbetreiber. „Der Einsatz eines solchen Software-Konzepts für diese Anwendungen ist einmalig, bislang gab es derartige Architekturen nur im Mobilfunk“, erläutert Projektleiter Ulrich Zahnert, NXP Semiconductors, Geschäftsbereich Automotive. „Das Forschungsprojekt kommt zum richtigen Zeitpunkt, da die Zahl der digitalen Übertragungsstandards stetig zunimmt – DVB-T, DVB-H, DAB sind nur einige von vielen Beispielen. Das Projekt legt damit den Grundstein für weitere Innovationen in anderen Produktbereichen – etwa beim Empfang digitaler Radiostandards über Autoradios und andere Elektronikgeräte der Unterhaltungsindustrie.“ Ein weiterer Vorteil im Vergleich zur analogen Technologie ist die Möglichkeit zur Fehlerkorrektur mittels der kompletten Demodulation des Signals. Dadurch wird eine deutliche Steigerung der Signalqualität gegenüber klassischen Repeater-Konzepten erreicht.

Der Cool Broadcast Repeater wird neue Standards für die Energieeffizienz setzen. Um einen guten Empfang auch in den Randbereichen des Versorgungsgebietes eines Senders zu erreichen, müssen bisher hohe Sendeleistungen eingesetzt werden. In weiten Bereichen des Versorgungsgebietes führt dies zu einer ineffizienten Verteilung der Empfangsfeldstärke. Die Forscher setzen hier auf ein kleinzelliges Netzkonzept, in dem mehrere Sender mit kleiner Leistung über das Versorgungsgebiet verteilt werden. Die digitalen Übertragungsverfahren ermöglichen einen Betrieb als SFN (Single Frequency Network), in dem alle Sender die gleiche Frequenz nutzen. Damit ist die Anpassung an das Sendegebiet optimal, d.h. die Medien werden gezielt dorthin verteilt, wo sie benötigt werden.

Ein breites Einsatzfeld für den Cool Broadcast Repeater bietet die Funkversorgung im Inneren von Gebäuden. Damit wird es möglich, die Sendeleistung der DVB-T-Sender herabzusetzen, die bisher zur Überwindung der Gebäudedämpfung notwendig ist.

Der Lehrstuhl Schaltungstechnik und Netzwerktheorie der TU Dresden forscht im Rahmen des Projekts an einem adaptiven und hocheffizienten Leistungsverstärkersystem, das großes Einsparpotential für die Energiebilanz des Cool Broadcast Repeaters bietet. Der Leistungsverstärker soll über eine integrierte Regelung verfügen, die automatisch auf den bestmöglichen Wirkungsgrad einstellt entsprechend der aktuell erforderlichen Leistung. Im Vergleich dazu erreichen aktuelle Leistungsverstärker den maximalen Wirkungsgrad nur bei maximaler Ausgangsleistung. Die geringen bis moderaten Ausgangsleistungen, mit denen der Repeater arbeitet, ermöglichen den Einsatz kostengünstiger Silizium-Technologien, wodurch die Wettbewerbsaussichten für eine Verbreitung des Cool Broadcast Repeaters deutlich verbessert werden. Die MUGLER AG ist als Ausrüster von Funknetzbetreibern und Entwickler von DVB-Systemtechnik ein erfahrener

Projektpartner. Ihr fällt die Aufgabe der Gesamtintegration und Steuerung des Systems zu.

Über NXP Semiconductors

NXP Semiconductors ist spezialisiert auf Halbleiterlösungen für die Märkte High Performance Mixed Signal und Standardprodukte. Die Kernkompetenzen des Unternehmens sind RF, Analog, Digital Processing und Halbleiterproduktion. NXP Produkte kommen in einer Vielzahl von Anwendungen zum Einsatz, vor allem in den Bereichen Automobilelektronik, Industrie, Konsumentenelektronik, Beleuchtung, Medizin, Computertechnologie und Identifikationslösungen. Das Unternehmen mit Hauptsitz in den Niederlanden hat weltweit rund 29.000 Beschäftigte in mehr als 30 Ländern und erwirtschaftete 2008 einen Umsatz von 5,4 Milliarden US-Dollar. NXP Neuheiten finden Sie unter www.nxp.com.

Über MUGLER AG

Die MUGLER AG ist ein im Telekommunikationsmarkt etabliertes mittelständisches Unternehmen mit Sitz im sächsischen Oberlungwitz und bundesweiten Niederlassungen. Mit mehr als 180 Mitarbeitern bietet MUGLER komplexe Dienstleistungen im Bereich Telekommunikation sowie integrierte Systemlösungen und Serviceleistungen für die Behörden- und Industriekommunikation sowie den digitalen Rundfunk an. In die Forschungskooperation bringt MUGLER seine langjährigen Kompetenzen bei Planung und Realisierung von komplexen Funklösungen und Objektversorgungen sowie bei der Entwicklung digitaler Übertragungstechnik ein.
www.mugler.de

Über die Technische Universität Dresden, Lehrstuhl für Schaltungstechnik und Netzwerktheorie

Der Lehrstuhl für Schaltungstechnik und Netzwerktheorie an der TU Dresden wurde im August 2006 eingerichtet. Er widmet sich sowohl dem Entwurf von integrierten Hochfrequenzschaltungen mit fortschrittlichen IC-Technologien, als auch der Entwicklung von kompletten Hochfrequenzsystemen. Zu den Anwendungen gehören die drahtlose Kommunikation im Bereich von 0,4-220 GHz und optische Datenübertragungen bis hin zu 80 Gbit/s. Der Lehrstuhl bietet ein Lehrangebot von sechs Vorlesungen und ein Praktikum im Themenbereich analoger Schaltungen und der Netzwerktheorie. <http://ccn.et.tu-dresden.de/>; www.tu-dresden.de/

Zukunftsgerichtete Aussagen

Diese Meldung kann zukunftsgerichtete Aussagen enthalten im Hinblick auf die Finanzsituation, Betriebs- und Geschäftsergebnisse von NXP und im Hinblick auf Pläne und Absichten von NXP im Zusammenhang mit diesen Punkten. Diese Aussagen beinhalten ein gewisses Risiko und eine Unsicherheit, da sie sich auf Ereignisse beziehen und von Umständen abhängen, die in der Zukunft stattfinden. Es gibt viele Faktoren, die dazu führen können, dass die tatsächlichen Ergebnisse und Entwicklungen erheblich von den genannten oder implizierten Faktoren dieser zukunftsgerichteten Aussagen abweichen können.

Über Cool Silicon

Cool Silicon ist ein mehrjähriges Forschungsprojekt, das im Rahmen der Spitzencluster-Initiative des Bundesministeriums für Bildung und Forschung 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.de

Für Rückfragen:

Robert Weichert, Telefon: 0351 50 14 02 02, 0178 8499618, E-Mail: robert.weichert@pr-piloten.de

Ulf Mehner, Telefon: 0351 50 14 02 01, 0172 8935317, E-Mail: ulf.mehner@pr-piloten.de