

Forschungsprojekt RELY

Wie lassen sich Mikroelektroniksysteme verbessern?

10.08.2011 | Redakteur: Holger Heller

Die Partner des Forschungsprojekts „RELY“ (EADS, Fraunhofer, Infineon, MunEDA, TU München, Uni Bremen und X-FAB) wollen in den kommenden drei Jahren herausfinden, wie sich die Qualität, Zuverlässigkeit und Belastbarkeit von Elektroniksystemen erhöhen lässt.



RELY-Projekt: Neue Wege in der Chipentwicklung, u.a. für das Transportwesen

Das Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF) unterstützt im Rahmen des Programms „Informations- und Kommunikationstechnologie 2020“ das Forschungsprojekt RELY mit 7,4 Mio. €.

RELY soll für zukünftige Elektroniksysteme neue Entwicklungsprozesse hervorbringen und neue Zuverlässigkeits- und Sicherheitskriterien integrieren. Im Vordergrund stehen Anwendungen im Transportwesen, insbesondere der Elektromobilität, in der Medizintechnik und der Automatisierung.

Der Anteil der Mikroelektronik wird hier in den kommenden Jahren stark zunehmen. Sind heute in Fahrzeugen Halbleiterkomponenten im Wert von durchschnittlich rund 300 US-\$ verbaut, werden es in Hybrid- und Elektrofahrzeugen etwa 900 US-\$ sein. Elektronische Systeme für mehr Sicherheit und Komfort, die zum Teil hohe Rechenleistungen erfordern, werden sich im Fahrzeug weiter durchsetzen.

Solche Systeme werden z.B. Personen in der Dunkelheit und Geschwindigkeitsbegrenzungen erkennen sowie Einparkautomatik, radarbasierte Fahrerassistenz und Notrufsysteme ermöglichen. Dazu müssen die jeweiligen Halbleiterbausteine immer mehr Funktionen bieten und gleichzeitig hohe Qualitäts- und Sicherheitsstandards einhalten.

Sieben Partner aus der deutschen Wirtschaft und Forschung

Neben Infineon, das die Projektleitung übernommen hat, gehören EADS Deutschland, die Fraunhofer Gesellschaft, MunEDA, X-FAB Semiconductor Foundries, die Technische Universität München und die Universität Bremen zum Team.

Anzeige

RELY soll die Grundlage dafür legen, dass Zuverlässigkeit als neuer Zielparameter während des gesamten Entwicklungsprozesses von Chips etabliert wird. Bisher wurden in erster Linie Fläche, Leistungsfähigkeit und Energieverbrauch optimiert. Im Rahmen der Forschung möchten die Partner neuartige Chiparchitekturen entwickeln, durch die ein Chip selbstständig seinen Betriebsstatus ermitteln, auf diesen reagieren und sogar in Interaktion mit dem Elektroniksystem treten kann.

Durch eine solche Eigenprüfung des Chips könnte künftig rechtzeitig auf mögliche Verschleißerscheinungen in Elektroniksystemen aufmerksam gemacht werden. Dies ist besonders in Anwendungen wichtig, die lange Jahre zuverlässig arbeiten müssen, wie z.B. Produktionsanlagen, Züge oder Fahrzeuge, gilt aber auch für medizintechnische Implantate, wie z.B. Insulinpumpen.

Modellierung, Chipentwurf, Systemsimulation und Verifikation neu definieren

Um diese Eigenprüffunktion von Chips umsetzen zu können, werden verschiedene Forschungsvorarbeiten aufgesetzt. Die Projektpartner arbeiten daran, die Modellierung von Fertigungstechnologien zu erweitern, neue Vorschriften zum Chipentwurf zu formulieren, neue Kenngrößen auch in höheren Entwurfsebenen festzulegen und die Systemsimulation und Verifikation der Chips hinsichtlich Zuverlässigkeit zu ermöglichen.

Das deutsche Forschungsprojekt RELY ist Teil des gleichnamigen europäischen CATRENE-Projektes. Auch dieses wird von Infineon koordiniert. Weitere Informationen über alle Projektteilnehmer finden Sie rechts über unseren Link-Service.