FRAUNHOFER-INSTITUT FÜR INTEGRIERTE SCHALTUNGEN IIS
INSTITUTSTEIL ENTWURFSAUTOMATISIERUNG EAS

PRESSEINFORMATION

Gemeinsame Presseinformation der Partner des Forschungsprojekts „RESIST" (Infineon, Bosch, Fraunhofer IIS/EAS, MunEDA, Airbus Group Innovations, Volkswagen, NXP Semiconductors, Hochschule Reutlingen, Technische Universität München, Universität Bremen)

Forschungsprojekt RESIST – Sichere und zuverlässige Nanoelektronik für Fahrzeugsysteme

Fahrzeugsysteme werden heute in allen Teilbereichen mit Hilfe von hochintegrierten Halbleitern umgesetzt. Bis zu 90 Prozent der Innovationen im Automobil stehen im Zusammenhang mit Elektronik. Auch im Flugzeug werden immer mehr ehemals mechanische Funktionen elektronisch gesteuert. Zehn Partner aus Wirtschaft und Forschung arbeiten gemeinsam im Projekt „RESIST" (RESilient Integrated SysTems) daran, die Nanoelektronik als einen Schlüssel für weitere Neuentwicklungen optimal zu nutzen. Dazu entwickeln sie Entwurfsprozesse für Mikrochips und zukünftige Systeme, mit denen sich die hohen Anforderungen an Qualität sowie Zuverlässigkeit noch besser erfüllen lassen. Das Ziel sind besonders leistungsfähige und robuste Bauteile, die gleichzeitig zur Verringerung von Kraftstoffverbrauch und CO_2-Ausstoß beitragen. Damit stärken die Arbeiten die Wettbewerbsfähigkeit künftiger deutscher Technologieprodukte. RESIST wird vom Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF) im Rahmen der europäischen Initiative EUREKA-CATRENE über drei Jahre mit rund fünf Millionen Euro gefördert.

Die hohe Qualität deutscher Autos und Flugzeuge ist entscheidend für den wirtschaftlichen Erfolg ihrer Hersteller und der Zulieferindustrie. Um diesen auch in Zukunft sicherzustellen, muss den steigenden Anforderungen an elektronische Bauteile begegnet werden. Sie müssen zuverlässig mehr und mehr Funktionen auf kleinstem Raum übernehmen, werden in immer neuen Anwendungsbereichen eingesetzt und sollen darüber hinaus entscheidend dazu beitragen, natürliche Ressourcen zu schonen. Hierfür benötigen elektronische Systeme zunehmend mehr Rechen- und Speicherleistung bei gleichzeitig minimiertem Energieverbrauch. Im Automobil- und

Kontakte
Unternehmenskommunikation: Sandra Kundel | Fraunhofer-Institut für Integrierte Schaltungen IIS, Institutsteil Entwurfsautomatisierung EAS
Zeunerstraße 38 | 01069 Dresden | Telefon +49 351 4640-809 | www.eas.iis.fraunhofer.de | pr@eas.iis.fraunhofer.de
Projekt RESIST: Roland Jancke | Telefon +49 351 4640-747 | roland.jancke@eas.iis.fraunhofer.de

Flugzeugbau wird daher der Übergang von der Mikro- zur Nanoelektronik weiter vorangetrieben. Besonders in diesen Anwendungsbereichen birgt allerdings die Miniaturisierung der Elektronik das Risiko einer höheren Empfindlichkeit gegenüber betriebs- und umweltbedingten Belastungen. Geeignete Entwurfsmaßnahmen sind notwendig, damit Komponenten zum Beispiel auch bei extremen Temperaturen verlässlich funktionieren.

Darum erforschen die Partner im Projekt „RESIST" in den kommenden drei Jahren, wie solche besonders leistungsfähigen mikro- und nanoelektronischen Bauteile extrem zuverlässig und robust konstruiert werden können. Der Institutsteil Entwurfsautomatisierung EAS des Fraunhofer IIS koordiniert die Forschungsarbeiten an neuen Methoden, Chipaufbauten und Systemen. Zum Projektteam gehören außerdem die Infineon Technologies AG, die Robert Bosch GmbH, die MunEDA GmbH, das Forschungsnetzwerk Airbus Group Innovations, die Volkswagen AG und die NXP Semiconductors Germany GmbH. Als Hochschulpartner sind die Hochschule Reutlingen, die Technische Universität München und die Universität Bremen beteiligt.

Neue Einsatzgebiete für robuste Elektronik

Durch die Arbeiten der RESIST-Partner soll sich die Lebensdauer elektronischer Baugruppen in Autos und bestimmten zukünftigen Luftfahrtanwendungen deutlich erhöhen. Dazu werden Methoden entwickelt, die schon in der Entwurfsphase eine exakte Prognose des Verhaltens einzelner Chips, aber auch kompletter Systeme erlauben. So lassen sich die Ergebnisse für die gesamte vorgesehene Einsatzzeit bereits bei der Systemauslegung berücksichtigen. Erforderlich hierfür sind ein neuer Entwicklungsansatz für Elektronik sowie zusätzliche Schaltungsteile. Sie werden dafür sorgen, dass Bauteile betriebsbedingte Belastungen während des gesamten Fahrzeuglebens besser tolerieren können. Zusätzlich entsteht ein „Frühwarnsystem", das dem Fahrzeugführer oder dem Wartungsservice einen eventuell vorliegenden Elektronik-Verschleiß meldet. Hierfür entwickeln die Partner im Projekt sogenannte Alterungsmonitore, um den aktuellen Zustand sicherheitsrelevanter Bauteile permanent zu überwachen. Dadurch ergeben sich neue Einsatzmöglichkeiten für Elektronik, die zukünftig in noch mehr Bereichen mechanische Komponenten ersetzen wird. RESIST

Der **Institutsteil EAS des Fraunhofer IIS**
Das Fraunhofer-Institut für Integrierte Schaltungen IIS ist eine der wichtigsten deutschen Forschungseinrichtungen für die Entwicklung von mikroelektronischen Systemen. Die Wissenschaftler im Institutsteil Entwurfsautomatisierung EAS in Dresden entwickeln Methoden und Werkzeuge für den zuverlässigen Entwurf von immer komplexeren elektronischen und mechatronischen Systemen. Dadurch optimiert und beschleunigt sich die Umsetzung von Produktanforderungen in Schaltkreise, Geräte oder komplexe Sensorsysteme. Einen weiteren Schwerpunkt der Arbeiten bilden innovative Eigenentwicklungen. Eine wesentliche Aufgabe bei allen Aktivitäten ist es, die Lücke zwischen neuartigen Herstellungstechnologien und dem Systementwurf zu schließen. Die Arbeitsergebnisse werden zum Beispiel in der Kommunikationstechnik, der Fahrzeugtechnik oder der Automatisierungstechnik eingesetzt.

ermöglicht zudem Systeme, die sich durch Regelung den äußeren Gegebenheiten optimal anpassen und somit die Energieeffizienz und Sicherheit erhöhen.

Die deutschen RESIST-Forschungsarbeiten sind Teil eines gleichnamigen europäischen CATRENE-Projektes, an dem zusätzlich Unternehmen und Forschungseinrichtungen aus den Niederlanden und Frankreich beteiligt sind. Die gesamten Arbeiten werden von NXP Semiconductors Netherlands koordiniert.

Pressekontakte:

Airbus Group Innovations
Christine Manderscheid, Corporate Media Relations Technology
Telefon: + 49 89 607 34237
E-Mail: christine.manderscheid@airbus.com
www.airbus-group.com

Fraunhofer IIS/EAS
Institut für Integrierte Schaltungen IIS, Institutsteil Entwurfsautomatisierung EAS
Sandra Kundel, Unternehmenskommunikation
Telefon: +49 351 4640 809
E-Mail: pr@eas.iis.fraunhofer.de
www.eas.iis.fraunhofer.de

Hochschule Reutlingen
Juliane Schreinert, PR- und Medienarbeit
Telefon: +49 7121 271 1074
E-Mail: juliane.schreinert@reutlingen-university.de
www.reutlingen-university.de

Infineon Technologies AG
Monika Sonntag, Media Relations
Telefon: +49 89 234 24497
E-Mail: monika.sonntag@infineon.com
www.infineon.com

MunEDA GmbH
Harald Neubauer
Telefon: +49 89 93086 333
E-Mail: harald.neubauer@muneda.com
www.muneda.com

NXP Semiconductors Germany GmbH
Judith Schröter
Telefon: +49 40 5613 2718
E-Mail: judith.schroeter@nxp.com
www.nxp.com

Robert Bosch GmbH
Stephan Kraus, Pressesprecher Mobility Solutions
Telefon: +49 711 811 6286
E-Mail: stephan.kraus@de.bosch.com
www.bosch.com

Technische Universität München
Patrick Regan, TUM Corporate Communications Center
Telefon: +49 162 427 9876
E-Mail: patrick.regan@tum.de
www.tum.de

Universität Bremen
Valerie Gerdes
Telefon: +49 421 218 62525
E-Mail: gerdes@me.uni-bremen.de
www.uni-bremen.de

Volkswagen AG
Sebastian Schiebe, Kommunikation Technologie
Telefon: +49 5361 9 17025
E-Mail: sebastian.schiebe@volkswagen.de
www.volkswagen.de