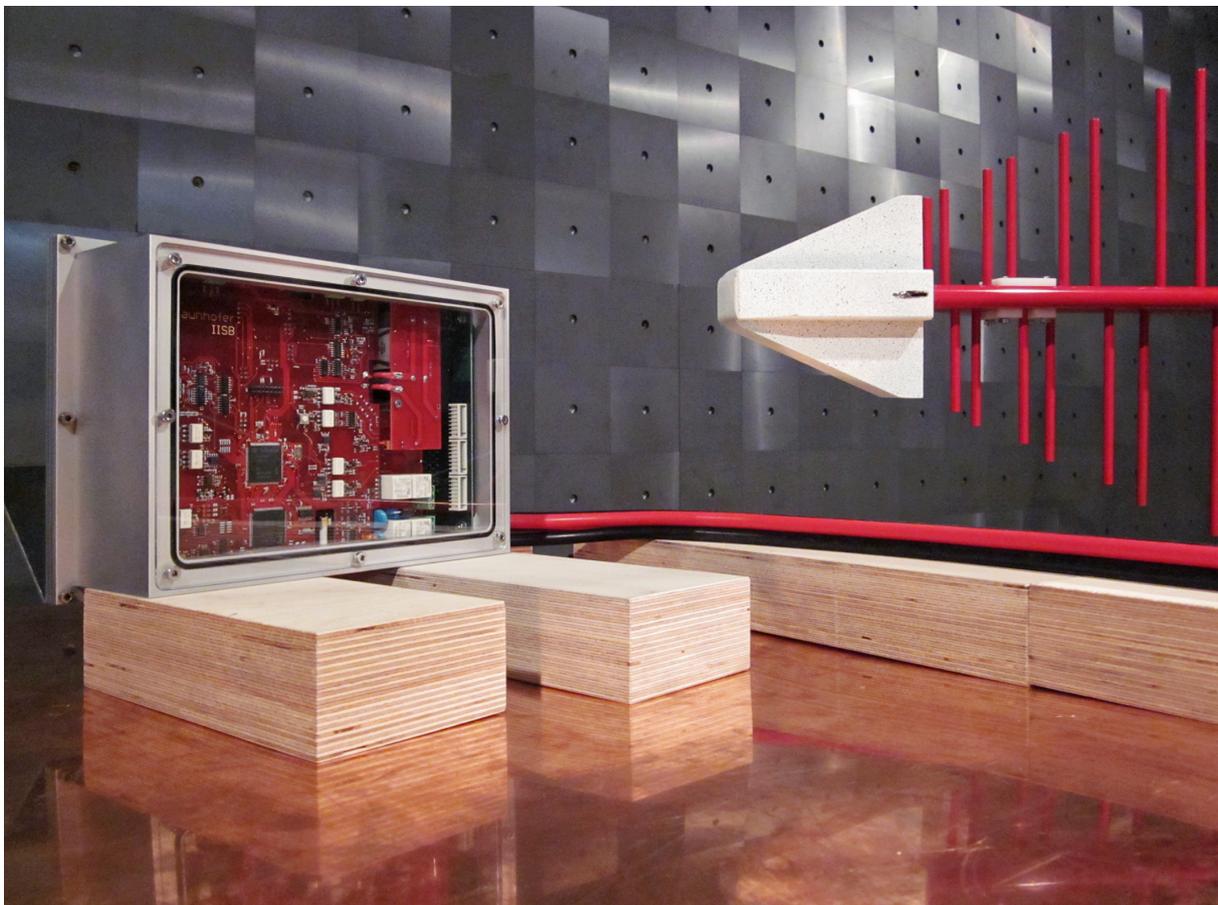


Pressemitteilung, 12. Dezember 2014

„Störe meine (Strom-) Kreise nicht!“ – Störungsarme Leistungselektronik für die Mobilität von morgen

Das dieses Jahr gestartete BMBF-Förderprojekt „InSel – Inhärent Störungsarme Leistungselektronik“ hat das Ziel, Maßnahmen zur Reduktion der elektromagnetischen Störaussendung von Leistungselektronik in Elektrofahrzeugen deutlich zu verbessern. An „InSel“ beteiligt sich ein Industriekonsortium mit den Firmen BMW, Lenze, Bosch, Infineon und EPCOS sowie das ISEA an der RWTH Aachen University und die Fraunhofer Institute LBF und IISB. Das Projekt wird vom Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF) mit rund 3,5 Mio. Euro gefördert.



EMV-Messung einer Fahrzeugkomponente. Bild: Fraunhofer IISB

Die effiziente Verteilung und Umwandlung von elektrischer Energie gewinnt auf Grund der CO₂-Reduktionspotentiale im Bereich der Industrieantriebe, der Möglichkeit des emissionsfreien Fahrens und der Sicherstellung nachhaltiger Mobilität zunehmend an Bedeutung. Leistungselektronik, als Schlüsselement für eine verlustarme Umwandlung der elektrischen Energie, spielt dabei eine besondere Rolle. Besonders der im Antriebsbereich notwendige hohe Integrationsgrad von Umrichter und Ladegerät zu einer kompakten Leistungselektronik erfordert heute aufwendige Massnahmen zur Einhaltung der Elektromagnetischen Verträglichkeit (EMV) und Störfestigkeit.

Durch ein EMV-optimiertes Design der Submodule, den Einsatz von gezielten Schirmungen sowie durch eine optimale Aufbau- und Verbindungstechnik können alle Anforderungen bezüglich EMV und Systemverhalten optimiert werden. Das Ziel von „InSeL“ ist daher die Erforschung und Entwicklung von Simulationstools und EMV-Maßnahmen an der Hauptquelle der Emission, den Leistungsmodulen. Aus den bisherigen Entwicklungsprojekten der beteiligten Partner kann man klar herleiten, dass die Leistungselektronik bei einer optimalen Auslegung der Leistungsmodule bis hin zu den Subkomponenten im ganzen Frequenzbereich ein theoretisches Verbesserungspotential von 20 - 40 dB aufweist.

Die Ergebnisse des Projektes werden in die Entwicklung neuartiger Leistungsmodule für Leistungselektroniken in industriellen Anwendungen und in zukünftigen Elektro- und Hybridfahrzeugen einfließen. Damit wird die Wettbewerbsfähigkeit in Deutschland entwickelter und produzierter Produkte im Bereich der Leistungselektronik entlang der gesamten Wertschöpfungskette nachhaltig sichergestellt. Außerdem werden die neuesten wissenschaftlichen Erkenntnisse über bereits bestehende Kontakte der Partner in Normungsgremien (z.B. DKE) und Verbänden (VDA) eingebracht und können so in zukünftigen einheitlichen EMV-Vorgaben, Normen und Messverfahren Berücksichtigung finden.

Ansprechpartner:

Herr Dr. Eckardt, Bernd

Fraunhofer IISB

Schottkystraße 10, 91058 Erlangen, Germany

Tel. +49-9131-761-139

Fax +49-9131-761-

Bernd.Eckardt@iisb.fraunhofer.de

Das Bildmaterial zur redaktionellen Verwendung finden Sie unter www.iisb.fraunhofer.de/presse.

Fraunhofer IISB:

Das 1985 gegründete Fraunhofer-Institut für Integrierte Systeme und Bauelementetechnologie IISB betreibt angewandte Forschung und Entwicklung auf den Gebieten Leistungselektronik, Mechatronik, Mikro- und Nanoelektronik. Mit seinen Arbeiten zu leistungselektronischen Systemen für Energieeffizienz, Hybrid- und Elektroautomobile sowie zur Technologie-, Geräte- und Materialentwicklung für die Nanoelektronik genießt das Institut internationale Aufmerksamkeit und Anerkennung.

Im Geschäftsfeld „Leistungselektronische Systeme“ werden schwerpunktmäßig Themen wie innovative Schaltungs- und Systemlösungen für hocheffiziente und kompakte Leistungswandler, mechatronische 3D-Integration, multifunktionale Integration und Einsatz neuer Materialien und Halbleiterbauelemente vorangetrieben. Anwendungsfelder sind u.a. die elektrische Energieübertragung, Antriebstechnik, Schaltnetzteile und Spannungswandler, Komponenten für die Fahrzeugtechnik und Fahrzeugmodelle sowie Aufbau und Verbindungstechnik für passive und aktive Leistungsmodule und Lebensdauer- und Zuverlässigkeitsuntersuchungen. Das Fraunhofer IISB verfügt darüber hinaus über umfangreiche Erfahrung auf dem Gebiet der Fehleranalyse. Dies gilt für alle Ebenen elektronischer Schaltungen, vom Chip über Chipkontaktierung, Gehäuse und Schaltungsträger (Isoliersubstrate) bis hin zu passiven Bauelementen.

Rund 200 Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter arbeiten in der Vertragsforschung für die Industrie und öffentliche Einrichtungen. Neben seinem Hauptsitz in Erlangen hat das IISB zwei weitere Standorte in Nürnberg und Freiberg. Das IISB kooperiert eng mit dem Lehrstuhl für Elektronische Bauelemente der Friedrich-Alexander-Universität Erlangen-Nürnberg.