

Fortsetzung des EMV Boot Camps im Jahr 2017 trifft erneut auf großen Zuspruch

Das deutsche Chapter der IEEE EMC Society veranstaltete am 25. und 26. Oktober dieses Jahres ein zweitägiges EMV Boot Camp auf dem Gelände der Airbus Defence und Space GmbH in Ottobrunn. Die kostenfreie Veranstaltung mit Vorträgen und Workshops fand im Vorjahr in Hamburg an der Helmut-Schmidt-Universität der Bundeswehr statt.

Der Untertitel "Das Wichtigste zur Elektromagnetischen Verträglichkeit in 2 Tagen" brachte das Ziel der Veranstaltung auf den Punkt: Ingenieuren mit wenig EMV-Erfahrung einen kompakten Einstieg in dieses Thema zu ermöglichen. Die Teilnehmerzahl von rund 90 Personen aus allen Teilen Deutschlands belegt die Bedeutung der EMV als Querschnittsdisziplin der Elektro- und Informationstechnik. Zu dem zweitägigen Seminar konnten Vortragende aus Industrie, Forschung und Wissenschaft gewonnen werden, die neben einführenden Grundlagen auch interessante Anwendungsfälle der EMV darstellten:



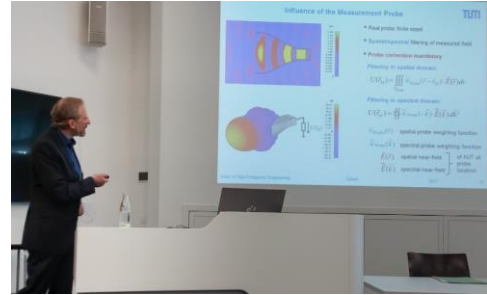
„Grundlagen der EMV und Koppelwege“ wurden von Prof. **Stefan Dickmann** (Helmut-Schmidt-Universität Hamburg) erläutert, der als federführender Organisator des Boot Camps auch im Vorfeld die Anmeldung und Information der Teilnehmer organisierte.

Frau **Susanne Kaule** (Langer EMV-Technik Bannewitz), zuständig für Marketing und Mitgliederbetreuung, erläuterte die Vorteile einer Mitgliedschaft im IEEE: Das Institute of Electrical and Electronics Engineers (IEEE) mit Hauptsitz in den Vereinigten Staaten ist der größte internationale Berufsverband der Welt im Bereich der Elektro- und Informationstechnik. Zu seinen Zielen gehören die Verbreitung und Weiterentwicklung von technischen Innovationen zum Nutzen der Menschheit. Das deutsche Chapter der IEEE EMC Section wurde 1994 gegründet, ist Teil der deutschen Sektion des IEEE und gleichzeitig Mitglied der IEEE EMC Society.



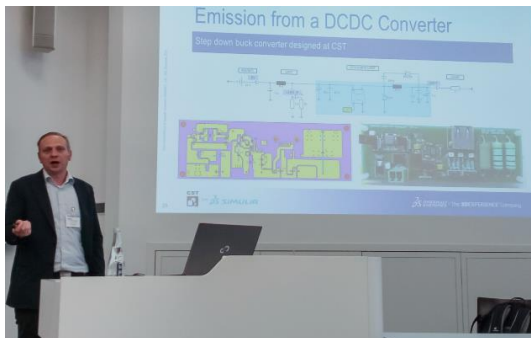
Prof. **Sven Battermann** (Campus Minden der Fachhochschule Bielefeld) ergänzte die Grundlagen und gab einen Einblick in die vielfältigen Messumgebungen und -verfahren, die zur Sicherstellung der Elektromagnetischen Verträglichkeit von Komponenten und Systemen Verwendung finden.

Prof. **Thomas Eibert** (Technische Universität München) ging in seinem Vortrag auf die Möglichkeiten zur messtechnischen Charakterisierung der Fernfeldeigenschaften von Antennen durch eine Kombination von Nahfeldmessungen und anschließende Durchführung einer Nahfeld-Fernfeld-Transformation ein. Ein Verfahren, das besonders bei großen Antennen von Vorteil ist.



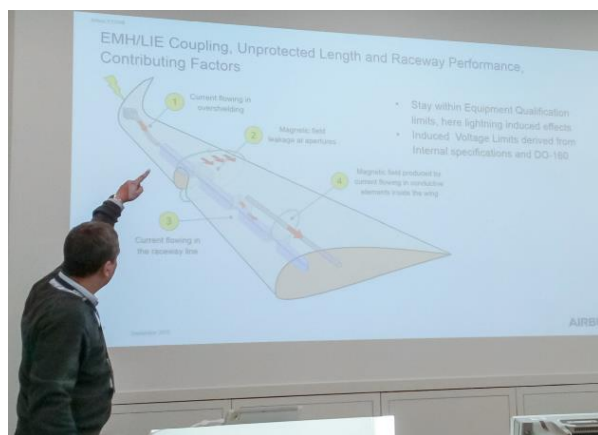
Prof. **Christian Schuster** (Technische Universität Hamburg-Harburg) führte in die Signal- und Powerintegrität ein. Dabei zeigte er die Herausforderungen aktueller und künftiger digitaler Highspeed-Systeme auf, sowie zahlreiche Überlappungen mit angrenzenden Kompetenzfeldern wie Hochfrequenz- und Nachrichtentechnik, Netzwerktheorie, Materialwissenschaften u.v.m.

Prof. **Markus Clemens** (Bergische Universität Wuppertal) gab eine kompakte Einführung in die Methoden elektromagnetischer Simulationswerkzeuge. Dabei konnte er wertvolle Hinweise auf die notwendige „Intelligenz vor dem Computer“ geben: Mit der falschen Fragestellung erhält man leicht unsinnige Ergebnisse („garbage in, garbage out“).



Herr **Andreas Barchanski** (CST AG München) ergänzte den Vortrag von Prof. Clemens, indem er drei typische Anwendungsfälle von Simulation in der industriellen Praxis vorstellte: Leitungsgeführte Emission eines DC/DC Wandlers, elektromagnetische Feldverteilung nach Blitzeinschlag in ein Flugzeug und die elektromagnetische Optimierung von High Speed (DDR4) Leiterplatten.

In der Luftfahrt stellen sich besondere Herausforderungen hinsichtlich der numerischen Simulation von elektromagnetischen Fragestellungen wie z.B. bei Blitzeinschlägen: Die geometrischen Abmessungen (Flügelspannweite) betragen mehrere zig Meter während die Abmessung der zu betrachtenden Schutzvorrichtungen im Zentimeterbereich liegt. Dr. **Robert Kebel** (Airbus Hamburg) erläuterte die Problematik anschaulich und stellte geeignete Lösungsansätze vor, um in kürzester Zeit aussagekräftige Ergebnisse zu erhalten.





In drei eher messtechnisch orientierten Beiträgen berichteten Dr. **David Hamann** (IAV GmbH, oben links), Dr. **Alexander Küllmer** (Keysight Technologies, oben mittig) und **Stephan Pfennig** (Langer EMV-Technik GmbH, oben rechts) über die Themen Frequenzbereichsmesstechnik, Zeitbereichsmesstechnik und Schirmung von integrierten Schaltungen.



Der letzte Vortrag wurde von Prof. **Stephan Frei** (Technische Universität Dortmund) bestritten, der sich darin mit aktuellen Fragestellungen zur Simulation von elektrischen Fahrzeugkomponenten und deren EMV auseinandersetzte.

Die Kaffee- und Mittagspausen gaben den Teilnehmern Gelegenheit, mit den Dozenten spezielle Fragen zu erörtern sowie sich untereinander auszutauschen. Da sowohl Mitarbeiter aus Industriefirmen als auch zahlreiche Studierende anwesend waren, ergab sich eine gute Gelegenheit zur persönlichen und fachlichen Vernetzung. Die tolle Organisation vor Ort war Herrn Dr. **Christian Karch** (Airbus Ottobrunn) zu verdanken.

Zum Abschluss des EMV Boot Camps konnten die Teilnehmer und Teilnehmerinnen eines der folgenden Angebote zur Laborbesichtigung wahrnehmen:

- Prof. **Fridolin Heidler** (Universität der Bundeswehr München): Experimentelle Simulationen von Blitzstörgrößen im Hochspannungs- und Hochstromlabor,
- Prof. **Thomas Weyh** (Universität der Bundeswehr München): Demonstration EMV-optimierter Leistungselektronik-Schaltungen inkl. Absorberraum und Nahfeldscanner,
- Herr **Alexander Grielhüsl** und Herr **Axel Penning** (IABG): Besichtigung EMV-Labor und Magnetfeldsimulationsanlage.

Ein Teilnehmer fasst das Boot Camp wie folgt zusammen: „Das breite Spektrum der Vorträge und die Laborbesuche zu Abschluss haben mir gut gefallen.“. Dem stimmen wir gerne zu und planen nach dieser **erfolgreichen Veranstaltung für den Herbst 2018 eine Folgeveranstaltung.**

Jens Werner
IEEE German EMC Chapter - Secretary
Jade Hochschule