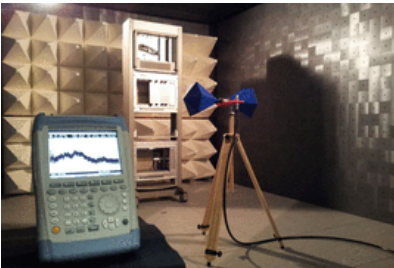


EMV-Labor

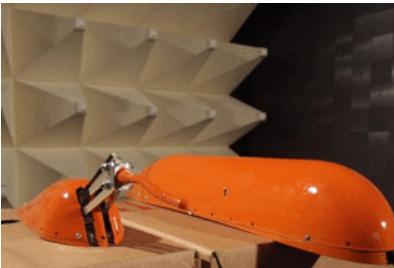
Messgrößen

- Leitungsgebundene Störaussendung
- Gestrahlte Störaussendung
- Elektrisches Feld
- Strom (Störaussendung)
- Spannung (Störaussendung)
- Frequenz
- VSWR (Stehwellenverhältnis)
- Schirmdämpfung

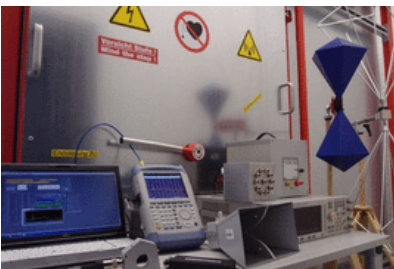
EMV-Messkammer (mit Spektralanalysator)



Exemplarischer Prüfling



EMV-Messtechnik



Anlagenbeschreibung

Das Institut für Flugsystemtechnik betreibt ein Labor zur Untersuchung der elektromagnetischen Verträglichkeit (EMV) von Geräten. Kernstück des EMV-Labors ist eine Halbabsorberkammer, mit der eine von umweltbedingten, hochfrequenten Störungen freie und reflexionsarme Messumgebung geschaffen wird. Die Kammer (4,1m lang x 2,9m breit x 2,3m hoch) ist für eine Messstrecke von einem Meter ausgelegt. Durch Ferritabsorber an der Decke und den Wänden werden die Anforderungen der Standards MIL-STD-461 und RTCA DO-160/EUROCAE ED-14 an die Messumgebung bis 1 GHz erfüllt. Mit zusätzlichen Pyramidenabsorbieren an der Wand hinter dem Prüfling und einer gerichteten Hornantenne wird der nutzbare Frequenzbereich bis mindestens 18 GHz erweitert.

Die Messkammer verfügt über:

- Stromversorgung: 230 V AC, 50 Hz, 16 A und 28 V DC, 32 A;
- Ethernetverbindungen (elektrisch mit optischem Übergang zur Kammer);
- Lichtwellenleiter-Durchführungen;
- Kupfergranulat-Schüttung für die Durchführung von Datenleitungen;
- Prüftisch mit Masseplatte 2,5m x 1,0m (größere Prüflinge können ggf. auf den Boden gestellt werden);
- Durchführungen für Antennenleitungen.

Das EMV-Labor ist mit umfangreicher Messtechnik (Funkstörmessempfänger, Spektralanalysator, Netznachbildungen, Messantennen, Hochfrequenzrelais, Strommesszange, Laptop mit EMV-Messprogramm) ausgestattet. Die Kalibrierung und Überwachung der Messmittel erfolgt entsprechend den nach ISO 9001 festgelegten Verfahrenen.

Anwendung

Messungen gestrahlter und leitungsgebundener Emissionen können in Anlehnung an zivile und militärische Luftfahrtstandards durchgeführt werden. Auf dem Gebiet der elektromagnetischen Verträglichkeit ermöglicht das EMV-Labor sowohl eine Entwicklungsbegleitung als auch die Nachweisführung für Flugzeugeinbauten.

Messungen können u.a. in Anlehnung an die folgenden Spezifikationen durchgeführt werden:

- leitungsgebundene Störaussendung (Abschnitt 21 - RTCA DO-160/ EUROCAE ED-14): 150 kHz–152 MHz;
- gestrahlte Störaussendung (Abschnitt 21 - RTCA DO-160/EUROCAE ED-14): 30 MHz–6 GHz;
- leitungsgebundene Störaussendung (Abschnitte CE101, CE102 und CE-106 – MIL-STD-461): 30 Hz–26 GHz;
- gestrahlte Störaussendung (Abschnitt RE102 – MIL-STD-461): 30 MHz–8 GHz.

Nach Absprache können auch weitere Tests durchgeführt werden (z.B. in Anlehnung an zivile Normen, Messungen direkt am Luftfahrzeug, erweiterte Frequenzbereiche, Schirmdämpfungsmessungen). Berichte mit Datenauswertung und



Qualifikationsaussage können ebenfalls erstellt werden.

Literatur / Referenzen

- RTCA/EUROCAE, "Environmental Conditions and Test Procedures for Airborne Equipment", RTCA DO-160G / EUROCAE ED-14G.
- Department of Defense USA: "Requirements for the Control of Electromagnetic Interference - Characteristics of Subsystems and Equipment", MIL-STD-461F.

Kontakt

- Dr. Ing. Rafael Renno Nunes, Institut für Flugsystemtechnik, Tel: +49 531 295 2703, Fax: +49 531 295 2877
- Dr. Frank Holtmann, Technologiemarketing, Tel: +49 531 295 3420, Fax: +49 531 295 3422

Dieses Handout sowie Querverweise zu verwandten Messtechniken und Anlagen finden Sie unter: <http://messtec.dlr.de/link-567-de>.