

Winterthur

Gesetzliche Grundlagen im Bereich der elektromagnetischen Verträglichkeit

Die elektromagnetische Verträglichkeit betrifft alle elektrischen Geräte und ortsfesten elektrischen Anlagen. Die Marktakteure (Hersteller, Vertreter, Importeure, Verkäufer, Installateure, Nutzer, ...) müssen die gesetzlichen Verpflichtungen in diesem Bereich einhalten.

Die neue Schweizer Gesetzgebung im Bereich der elektromagnetischen Verträglichkeit (Verordnung über die elektromagnetische Verträglichkeit – VEMV) ist am 1. Januar 2010 in Kraft getreten. Sie nimmt die europäische Richtlinie 2004/108/EG zur Angleichung der Rechtsvorschriften der Mitgliedstaaten über die elektromagnetische Verträglichkeit und zur Aufhebung der Richtlinie 89/336/EWG auf. Die Verantwortung wurde auf das Bundesamt für Kommunikation (BAKOM) übertragen, das nun für die Ausführung zuständig ist.

Unter anderem werden folgende Punkte in den Referate behandelt:

- Verordnung über die elektromagnetische Verträglichkeit (VEMV)
 - Ziele
 - Definitionen
 - Reichweite / Ausnahmen
- Aufgaben des BAKOM
- Voraussetzungen für das Inverkehrbringen
- Normen und ihre Anwendung bei der Konformitätsbewertung
- Konformitätsbewertung und damit verbundene Verfahren
- Schweizer Konformitätsbewertungsgremien und gemeldete europäische Gremien
- Vergleich mit der europäischen Richtlinie 2004/108/EG
- Internationale Abkommen (Mutual Recognition Agreements Schweiz – Europäische Gemeinschaft und Schweiz – Kanada, Europäisches Freihandelsabkommen, Welthandelsorganisation, ...)
- Marktaufsicht in der Schweiz und in der Europäischen Gemeinschaft
- Ermittlung und Behebung von Störungen

Titel der Referate

- **Welche sind die Voraussetzungen für das Inverkehrbringen und wie wird das BAKOM kontrollieren ob die erfüllt sind?**
Lucio Cocciantelli
- **Wie reagiert das BAKOM wenn ein Gerät oder eine ortsfeste Anlage stört?**
Hans Breitenmoser

Referenten:

Lucio Cocciantelli wurde 1965 in Moutier in der Schweiz geboren. Sein Diplom als El. Ing. HTL hat er im 1988 von der HTL St-Imier erhalten. Seit 1989 ist er im Bereich Hochfrequenzen und Funk tätig. Er nahm seine Tätigkeit beim BAKOM 1997 im Bereich der Zulassung von Sendern/Empfängern auf. 1999 wurde er mit der Implementierung der europäischen Richtlinie R&TTE in der Schweiz beauftragt. Seit 2005 ist er stellvertretender Leiter der Sektion «Marktzugang und Konformität». Er leitete das Projekt zur Implementierung der europäischen EMV-Richtlinie (2004/108/EG) und die Übertragung der Verantwortung für die Ausführung der Verordnung über die elektromagnetische Verträglichkeit auf das BAKOM. Er vertritt die Schweiz in den Ausschüssen der Europäischen Gemeinschaft in den Bereichen elektromagnetische Verträglichkeit und Fernmeldeanlagen. Seit 2008 ist er Vizepräsident der Gruppe für die Zusammenarbeit zwischen den europäischen Marktaufsichtsbehörden im Bereich der Fernmeldeanlagen.

Hans Breitenmoser ist geboren 1954 in Riihimäki Finnland. Er hat seine Jugend in der Schweiz in Luzern verbracht. Sein Diplom als El. Ing. HTL hat er im 1979 von der HTL Luzern erhalten. Seit 1979 war er in verschiedenen Firmen auf der Hochfrequenz tätig. In der Zeit von 1989 – 1990 wurden seine HF-Kenntnisse als Dozent an der HTL Muttenz weitergegeben. Seit 1997 arbeitet er im BAKOM. Sein Aufgabengebiet waren die Konformitätsfragen von Telekomanlagen. Heute behandelt er die EMV - Probleme im Störfall von Telekom- und neu auch von elektrischen Anlagen.

EMV ist Chefsache

Seminar Teil 1

Mit entwicklungsbegleitender EMV sicherer und schneller entwickeln und teure Nachbesserungen verhindern

Wird bei der Entwicklung von elektronischen Geräten & Aparten die Elektro-Magnetische Verträglichkeit EMV frühzeitig miteingebunden, werden hohe Kosten eingespart und teure Nachbesserungen verhindert. EMV Messungen in der frühen Prototypen Phase geben Aufschlüsse über EMV Problematiken und ermöglichen **einer elektrischen Einrichtung (Schaltung, Gerät, Anlage), in ihrer elektromagnetischen Umgebung zufrieden stellend zu funktionieren“ (hinreichende Störfestigkeit) ohne diese Umgebung, zu der auch andere Einrichtungen gehören, unzulässig zu beeinflussen (Begrenzung der Emission)**

Mit der frühzeitigen EMV Messung & Prüfung wird auch ein teures sowie ein zeitaufwendiges Overengineering verhindert – es werden nur EMV Massnahmen „entwickelt“ welche tatsächlich notwendig sind.

Dieser Vortrag zeigt auf welche Organisatorischen Massnahmen zu treffen sind um die entwicklungsbegleitende EMV in einem Betrieb umzusetzen. Es wird das Kosten – Nutzen Verhältnis mit und ohne entwicklungsbegleitender EMV aufgezeigt. Ebenfalls wird die Rolle und Schnittstelle zum EMV Testhaus aufgezeigt. Ebenfalls wird die Erhöhung der Qualität einer Entwicklung / Produktion behandelt und die (Herstellungs-) Kostenreduktion aufgezeigt.

Seminar Teil 2

EMV Messung & Prüfung – Übersicht der EMV Mess-Systeme (Anwendungsbereich, prinzipieller Messaufbau / Durchführung, Kosten/Nutzen Verhältnis)

- **Der Einstieg in die EMV** - die Prüfung von Burst, Surge, Powerfail, ESD etc – „Impfen“ Sie Ihre Entwicklung / Gerät / Anlage um somit von anderen Geräten nicht gestört zu werden. Beispiel eines Blitzeinschlages (Surge) – Auswirkung wenn ein ungenügender Blitzschutz entwickelt wird. Heute „Immunitäts-“ Kombigeräte ermöglichen die EMV Prüfung am Platz des Entwicklers kostengünstig durchzuführen, gezielte Massnahmen zu treffen sowie die Herstellungskosten zu senken.
- **Leitungsgeführte Hochfrequenz HF** – (EN 61000-4-6) – Leitende Gehäuse, Leitungen und Leitungsschirme wirken als Antennen – Störeinflüsse von aussen können Ihre Entwicklung, das Gerät oder die Anlage massiv Stören und ggf. zum Absturz führen – mit dem HF Testsystem wird dies frühzeitig geprüft und mit entsprechenden Massnahmen Ihre Entwicklung / Gerät geschützt.
- **Störfestigkeit der feldgebundenen HF** – alternative Prüfmethode zur EMV Halle wie Stripline, GTEM Zelle etc.
- **Störe ich?** Die Leitungs- oder Feldgebundene Emissionsmessung misst nicht nur die Einhaltung der Störabgabe sondern ermöglicht die Herstellungs-Kosten des zu entwickelnden Gerätes / Anlage zu reduzieren. Vorstellung von kostengünstigen EMV Systemen für die Leitungsgeführte Emissionsmessung. Welche alternative zur EMV Halle stehen für die feldgebundene Emissionsmessung zur Verfügung? (z.B: Emitec Emissions-Messsystem – eine Entwicklung in Zusammenarbeit mit der PTT / Messung der Störleistung mit MDS Zange, Zellen oder Freifeld Messung)

Referenten



emitec ag gehört in der Schweiz zu den führenden Anbietern professioneller Messtechnik. Als Systemanbieter versteht Emitec die ideale Test & Mess-Lösung mit dem optimalen Preis/Leistungsverhältnis anzubieten. Unsere Stärken sind die Kundennähe sowie unsere erfahrene Vertriebs- und Service-Organisation.

Armin Diethelm besitzt eine sehr grosse Erfahrung in der entwicklungsbegleitenden EMV. Er hat vor 20 Jahren, das erste vollautomatisiert Immunitäts-Mess-System für entwicklungsbegleitendes Testing „erfunden“. Und zusammen mit der damaligen PTT die MDS-Zang als Antennen-Ersatz eingeführt. Diese beiden „Systeme“ sind heute noch von mehreren hundert Firmen in der Schweiz in ähnlicher Form im Einsatz und tragen zu massive Kosten- und Zeit-Ersparnissen in ihrer EMV Prüfung bei.



Peter Wüthrich, ist seit 8 Jahren im Vertrieb von EMV Systemen bei Emitec AG. Dank seiner früheren Tätigkeit als Projektleiter grosser Projekte in einer international tätigen High Tech Firma kennt er die Entwicklungs & Produktions Abläufe ausgezeichnet. Er berät Firmen kostenoptimal die EMV Systeme einzusetzen - Motto: soviel wie notwendig sowenig wie möglich



EM Test ist weltweit die Nr. 1 in der Entwicklung, Produktion und Vertrieb von leitungsgelassenen EMV Störsimulatoren und feiert dieses Jahr das 20 jährige Bestehen.



Markus Fuhrer ist zuständig für die Schulung und Support der EMV Störsimulatoren. Er gilt als ausgewiesener Experte in seinem Gebiet und kennt die unterschiedlichen Problematiken der Anwender im weltweiten Schulungs- & Support Einsatz.

Seine enorme Erfahrung (15 Jahre Haefely Test sowie 16 Jahre EM Test) überbringt er mit Leichtigkeit an die den Schulungsteilnehmer



Selectronics votre partenaire romand en instrumentation, systèmes et alimentations électroniques, assure depuis plus de 20 ans le lien avec des fournisseurs alémaniques de



manière indépendante.

Erwin Stoll, agent indépendant avec 30 ans d'expérience technico-commerciale. Un contact régulier avec les acteurs romands dans l'industrie et l'éducation et le soutien constant des fournisseurs lui permettent de vous proposer des solutions adaptées à vos projets CEM

Störemissionsmesstechnik: Normen sind eine wichtige Entscheidungsbasis

Unter der Headline „EMV ist Chefsache“ gibt Ihnen unser Referat einen Überblick über die aktuellen Anforderungen in der Störemissionsmesstechnik mit Geräten und Normenhintergrund, da eine Entscheidungsbasis vor allem auf Normenbasis zu sehen ist.

- Die Störemissionsmessung verlangt neue Bewertungs-Detektoren und höhere Frequenzgrenzen bis 6 bzw. 18 GHz. Welche Normen sind betroffen und was gibt es zu beachten? Können bestehende Geräte / Systeme dazu aufgerüstet werden, welcher Aufwand dazu ist hardwareseitig und finanziell erforderlich?
- Können Spektrumanalysatoren für EMV –Messungen eingesetzt werden? Sind die Messergebnisse reproduzierbar und für Zertifizierungen anerkannt?
- Anforderungen und Risiken.
- Der Einsatz von TD-SCAN Messungen auf FFT-Basis (Time domain scan) in der EMV-Messtechnik verspricht schnelleres Messen. Was ist dabei zu beachten und wieviel schneller darf /kann man wirklich messen?
- Messkonfigurationen für geleitete und gestrahlte Messungen
 - Precompliance / Diagnose
 - Compliance
 - Full Compliance

Referent



Volker Janssen

Volker Janssen ist gebürtiger Ingolstädter (Bayern), Jahrgang 1960 . Nach Abschluss des Hochschulstudiums an der Technischen Universität Hannover (heute Leibniz Universität) als Diplom -Ingenieur der Nachrichtentechnik mit Schwerpunkt Hochfrequenz-und Mikrowellentechnik begann er 1986 bei der Firma Rohde & Schwarz. Heute ist Volker Janssen für Rohde & Schwarz weltweit als Produktmanager zuständig für die EMV Messtechnik.