

## Editorial

Liebe emv-Kunden,

seit August 2009 ist die emv Specialist Partner der Firma Harris für den Bereich Broadcast Communications. Die flächendeckende Digitalisierung des Fernsehens (DVB-T) und die geplante Einführung des digitalen Hörfunks (DAB) erfordert einen starken lokalen System- und Servicepartner für den Global Player Harris. Unsere langjährige Erfahrung mit HF-Hochleistungsverstärkern sowie unsere Projekt- und Servicekompetenz waren ausschlaggebend für die Kooperation.

Mit der Ablösung des analogen UKW-Funks durch den digitalen Hörfunk, wie beispielsweise DAB+, können auf einer Frequenz gleichzeitig bis zu 8 Programme in CD-Qualität übertragen werden. Zusätzlich können z.B. genauere Verkehrsinformationen verbreitet werden. Die bessere Frequenzausnutzung, bei gleichzeitig geringerer Abstrahlleistung der Sendeanlagen, ist ein wichtiger Beitrag zum Umweltschutz im Bereich des Elektromog.

Gemeinsam mit unserem Partner Harris freuen wir uns auf eine spannende Zeit im Umfeld des digitalen Rundfunks.

Ihr emv Team

## Inhalt

Den driftenden Störern auf der Spur	2
TDEMI on tour	2
Gleichspannungs-Quellen für Entwicklung und Test von Solar-Wechselrichtern	3
Kompakte DC-Quelle bis 6 kW	3
Neue Mikrowellenverstärker von AR liefern höhere Leistung in kleinerem Gehäuse	4
ESD-Forum in Berlin	4
Leistungsmesser mit mehreren Messköpfen am PC auswerten	4

## Programmierbare AC-Quellen: Neuer Partner Pacific Power Source

Die emv ist seit Mitte 2009 exklusiver Vertriebspartner für die AC-Laborquellen von Pacific Power Source in Deutschland, Österreich, Tschechien und der Slowakei. Pacific Power Source ist ein führender Hersteller von programmierbaren Wechselspannungsquellen und bietet Standardprodukte mit einer Leistung von 500 VA bis 700 kVA.

Je nach Anwendung kann es von Vorteil sein, eine lineare oder getaktete Wechselspannungsquelle einzusetzen. Pacific Power Source stellt sowohl hochentwickelte lineare als auch getaktete AC-Laborquellen her und ist somit in der Lage, für vielfältige Anwendungen die jeweils passende Spannungsquelle zu liefern. Die zugehörige Software enthält bereits vordefinierte Testsequenzen, z.B. für Avionikanwendungen (ABD0100, DO160, etc.).

Über eine benutzerfreundliche Oberfläche können Testsequenzen konfiguriert und Ergebnisse ausgewertet werden. Auf Wunsch können auch kundenindividuelle Lösungen geliefert werden. So kann beispielsweise der Standardausgangsspannungsbereich je nach Anforderung nach oben oder unten angepasst werden. Die Frequenz des Ausgangssignals kann zwischen



10 Hz und 5 kHz eingestellt werden. Anwendungsbereiche sind die Prüf- und Messtechnik, Fertigungstechnik, Haushaltsgeräte-Industrie, Wehrtechnik, Luft- und Raumfahrt, Kommunikations-, Industrie- und Computertechnik.

Pacific Power Source wurde 1971 gegründet und war ein Pionier in der Entwicklung von linearen Leistungswandlern für Anwendungen mit höchsten Anforderungen an die Zuverlässigkeit.

## HARRIS und emv kooperieren im Bereich des digitalen Rundfunk

Mit einem neuen Standort in Ismaning bei München und der emv als lokalem Partner im Bereich Rundfunksendetechnik verstärkt die Firma Harris ihre Präsenz in Zentral- und Nordeuropa.

Harris ist ein global tätiger Konzern und spezialisiert auf Informations- und Kommunikationstechnologie sowie Messtechnik. Im Bereich der Rundfunktechnik ist Harris der weltweit einzige Anbieter von Komplettlösungen von der Studiotechnik bis zu den Sendeanlagen.

Vom neuen Standort im Norden Münchens aus sollen Kunden in Nord- und Zentraleuropa noch besser unterstützt werden. Insbesondere Deutschland spielt bei der Einführung der digitalen Rundfunktechnik eine bedeutende Rolle als bevölkerungsreichstes Land der Europäischen Union. Mit dem Standort in Bayern will man eine größere Nähe zwischen Anwendern und dem Hersteller schaffen und eine engere Kundenbeziehung ermöglichen. Da insbesondere die Strukturen für Service, Projektmanagement und

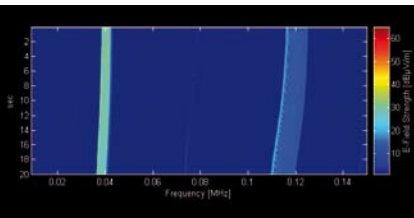


Systemintegration im Feld Rundfunktechnik gestärkt werden sollten, wurde ein kompetenter Partner in Deutschland gesucht. Aufgrund unserer langjährigen Erfahrung im Bereich der HF-Leistungsverstärker, Antennentechnik und den umfassenden Kenntnissen bei der Projektierung von technisch komplexen Hochfrequenzsystemen, fiel die Wahl auf die emv GmbH. Mit unserem nach DIN ISO 9001:2008 zertifizierten Qualitätsmanagement-System verfügen wir über klare Strukturen aller Firmenabläufe und transparente Kundenschnittstellen.

Ziel der Kooperation ist der nachhaltige Aufbau und die zuverlässige Pflege von langfristigen Kundenbeziehungen im Umfeld der Modernisierung der Rundfunksendeeinrichtungen.

## Den driftenden Störern auf der Spur

Das Zeitbereichs-Messgerät TDEMI spürt von »Billig-Energiesparlampen« ausgehenden zeitbegrenzten und driftenden Störern auf



**Bild 1: Zeitlicher Verlauf des Emissionsspektrums nach Frequenz/Amplitude/Zeit**

Der Countdown für die gute alte Glühbirne läuft. Auf Basis der Ökodesign-Richtlinie 2005/32/EG der EU sind zum 1.9.2009 alle Mattglaslampen sowie die 100-W-Klarglas-Glühbirnen aus dem Handel genommen worden. Bis 2012 sollen alle Glühbirnen aus den Regalen verschwunden sein, die die Energieeffizienz-Mindestanforderungen nicht erfüllen. Ihre Nachfolger, die so genannten Kompaktleuchtstofflampen, werden zum Teil in großen Stückzahlen billig in Asien hergestellt und sind mit kostengünstigen Bauelementen aufgebaut. Das bei vielen Modellen integrierte Vorschaltgerät arbeitet mit 50 kHz und ist nicht auf Frequenzstabilität optimiert. Diese Energiesparlampen emittieren leitungsgebundene und nicht leitungsgebundene Störungen, die andere Geräte, wie z.B. eine Infrarotfernbedienung stören können. Um die Störsicherheit zu erhöhen, wird das optische Signal mit 20 bis 70 kHz moduliert. Dadurch reagieren die Infrarotfernbedienungen empfindlich auf Interferenzen in diesem Frequenzbereich.

**Zeitbereichs-Messverfahren erfasst Emissionen**  
Die IEC/CISPR 15 regelt, welche Störspannungen im Frequenzbereich 9 kHz bis 30 MHz von solchen Produkten verursacht werden dürfen. Es handelt sich um leitungsgebundene Störungen. Es gibt zwei Messverfahren, um das emittierte Störpektrum zu erfassen. Traditionell werden seit den 70er-Jahren HF-Messempfänger eingesetzt, die das Spektrum sequentiell erfassen. Diese Messung kann je nach Frequenzbereich und verwendetem Detektor z.B. Peak, Quasi-Peak, Average mehrere Stunden in Anspruch nehmen. Das Signal an einem Frequenzpunkt wird nur zu einem bestimmten Zeitpunkt erfasst. Störsignale, die sich mit der Zeit verändern, können gar nicht oder nur schwer gemessen werden. Das TDEMI-System erfasst Emissionen im Zeitbereich in Echtzeit. Stellt man die Ergebnisse in Form eines gewichteten Spektrogramms dar, können

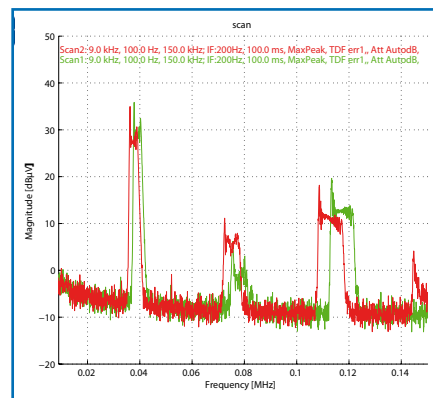
zeitlich begrenzte Vorgänge wie z.B. die Frequenzdrift einer Kompaktleuchtstoffröhre in den ersten Minuten der Betriebsdauer sichtbar gemacht werden. Im Messempfänger-Modus (nach CISPR 16-1-1) kann die Messdauer um bis zu Faktor 4000 gegenüber dem traditionellen Verfahren verkürzt werden.

### Praktische Messung an einer Energiesparlampe

Im Fall der hier vermessenen Energiesparlampe wandert das emittierte Störpektrum mit der Zeit. Weil hier mit dem Quasi-Peak-Detektor gemessen werden muss, sind die erzielbaren Messzeiten bei traditionellen Messempfängern so hoch, dass sich in dieser Zeit das Emissionsspektrum verändern kann. Bei diesem Messverfahren könnte somit ein Messwert vorgetauscht werden, der unter der Grenzwertlinie liegt.

Am gewichteten Spektrogramm der Messung mit dem TDEMI-System (Bild 1), kann man erkennen, dass sich das Emissionsspektrum der Kompaktleuchtstoffröhre mit der Zeit ändert. Wenn man diese Messung beim Einschalten der Lampe im Zeitbereich aufzeichnet und Zeit/Frequenz/Amplitude gleichzeitig beobachtet, erkennt man die starke Frequenzänderung mit der Zeit (siehe Bild 2). Diese driftenden Störungen treten typischer Weise in den ersten Sekunden/Minuten auf. Mit dem klassischen Messverfahren dauert eine einzelne Emissionsmessung von 9 bis 150 kHz mit dem Quasi-Peak-Detektor schon 30 Minuten und damit länger als der Zeitraum, in dem diese driftenden Störer auftreten. Mit einem Zeitbereichsmesssystem lässt sich die Messung dagegen in 18 Sekunden durchführen. Mehrere Messungen nacheinander können so Aufschluss über die Frequenzdrift geben.

*Gerne schicken wir Ihnen einen ausführlichen Applikationsbericht zu diesem Thema zu. Anforderung über [info@emvgmbh.de](mailto:info@emvgmbh.de).*



**Bild 2: Emissionsspektrum einer Kompaktleuchtstofflampe gemessen mit dem TDEMI, rote Kurve: nach 10 Sekunden Betriebsdauer, grüne Kurve: nach 180 Sekunden Betriebsdauer**

## TDEMI on tour

**Nach der Markteinführung in Deutschland im Jahr 2008, haben die emv und GAUSS Instruments in 2009 die Aktivitäten in Sachen TDEMI auch international erweitert.**

**U**nter anderem wurde das neue Zeitbereichsmesssystem auf der EMC Kyoto und auf dem IEEE EMC Symposium in Austin vorgestellt. Teil des offiziellen Konferenzprogramms in Austin waren insgesamt vier Präsentationen, die sich mit dem Thema Emissionsmessungen im Zeitbereich z.B. für Anwendungen im Automobilbereich oder zur Vermessung von intermittierenden Störern befassten.

Interessierte hatten im Rahmen der Fachausstellung die Möglichkeit den TDEMI am Stand der emv kennenzulernen. Bereits im Juli wurde das Zeitbereichsmesssystem im Rahmen der EMC Kyoto vorgestellt. Die emscreen Sarl präsentierte den TDEMI auf der RF & Hyper in Paris. „Die Resonanz auf das neue Messsystem ist sehr positiv. Ich denke, dass sich das neue Messverfahren auch international als effiziente Alternative zum traditionellen EMI Messempfänger sowohl für entwicklungsbegleitende als auch normenkonforme Messungen nach CISPR 16-1-1 etablieren wird.“ sagt Dr. Wolfgang Winter, Vertriebsleiter emv GmbH.



**Kyoto International Conference Center**

## Gleichspannungs-Quellen für Entwicklung und Test von Solar-Wechselrichtern

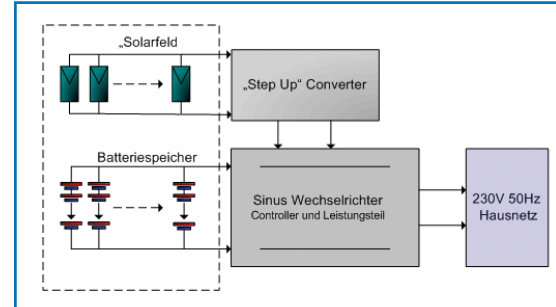
**Magna-Power Electronics verstärkt sein Engagement im Photovoltaik-Segment und stellt eine Serie von Hochleistungs-DC-Quellen vor, die speziell auf die Simulation von Solargeneratoren in Entwicklung und Test von Solar-Wechselrichtern ausgerichtet ist.**

**Z**ur Anbindung von Solargeneratoren sind moderne Wechselrichter erforderlich. Diese haben die Aufgabe, den zur Verfügung stehenden Gleichstrom aus z.B. Photovoltaik-Generatoren in einen netzkonformen Wechselstrom umzuwandeln.

Um im Entwicklungsbereich und Prüffeld von Invertoren reproduzierbare und kontrollierbare Prüfbedingungen sicherzustellen, simuliert man Solarzellen-Arrays mit entsprechenden DC-Quellen. Diese Gleichstromquellen müssen in der Lage sein, die Charakteristik der Zellen nachzubilden. Zur Erreichung des maximalen Ertrages wird durch die Wechselrichter mittels Maximum-Power-Point-Tracking (MPPT) das Photovoltaik-Array an seinem optimalen Arbeitspunkt betrieben. Der MPP-Tracker optimiert dabei kontinuierlich durch leichte Variation des den Panels entnommenen Stromes die Effizienz des Systems bestehend aus Solarzellen, Wechselrichter und Netz. Darüber hinaus sind die bei Solarfeldern in der Praxis vorkommenden Leistungsschwankungen bedingt durch oft auch nur partielle Abschattungen der Sonneneinstrahlung zu simulieren. Und weil der

Trend bei den Photovoltaik-Systemen zu immer höheren Leistungen und Spannungen geht, müssen auch die DC-Quellen für die Prüfsysteme diesem Trend folgen.

Dank ihres breiten Leistungsbereiches von 2 bis 900 kW und standardmäßig verfügbaren Spannungen von bis zu 4000 V kommen z.B. die Hochleistungs-DC-Quellen der MT-Serie von Magna-Power Electronics (Vertrieb: emv GmbH) als Solarfeld-Simulatoren in Entwicklung und Prüffeld zum Einsatz. Sehr hohe Isolationsfestigkeiten gegen Erde und zwischen Ein- und Ausgang ermöglichen einen sicheren Betrieb. Genaue MPPT-Tests können sehr komfortabel durchgeführt werden, da die Quellen über ein sehr stabiles Betriebsverhalten (sehr geringer thermischer Drift, genaues Lastausregelverhalten), ein ripple-freies Ausgangssignal sowie über programmierbare U-I-Kennlinien verfügen. Für die zuverlässige Steuerung sind die Schnittstellen isoliert und potentialfrei. Es stehen Ethernet, IEEE-488 und analoge und digitale I/Os zur Verfügung. Treiber für LabVIEW und Matlab ermöglichen die Einbindung verschiedenster Solarfeld-Charakteristika und Umweltbedingungen durch die übergeordnete Simulationssteuerung. ■



**Blockschaltbild eines Energieversorgungssystem**

## Große Leistung auf kleinstem Raum: Kompakte DC-Quelle bis 6 kW

**Die programmierbaren DC-Quellen der XR-Serie von Magna-Power Electronics liefern eine Leistung von 2 kW, 4 kW oder 6 kW und kommen dabei mit 2 Höheneinheiten aus. Die XR-Serie bietet somit die höchste Leistungsdichte der aktuell am Markt verfügbaren, regelbaren DC-Quellen in dieser Gehäuseklasse.**

**D**ie Quellen der XR-Serie sind in 57 verschiedenen Konfigurationen für Spannungen bis 1000 V und Ströme bis 375 A lieferbar und können sowohl als Spannungs- als auch als Stromquellen eingesetzt werden. Damit erfüllt bereits das Standardprodukt einen Großteil der Anwenderwünsche. Für spezielle Anforderungen können kundenspezifische Adaptionen realisiert werden. Die Laborstromversorgungen sind mit allen gängigen Schnittstellen wie RS232, IEEE-488/GPIB, USB, LXI und Ethernet sowie mit Lab-VIEW-Treibern ausgestattet. Sie sind vollprogrammierbar und können über eine anwenderfreundliche Bediensoftware gesteuert werden. Integrierbare Strom-Spannungs-Kennlinien, wie z. B. für die Photo-

voltaik-Simulation helfen Anwendern Prüfabläufe effizient zu realisieren. Die DC-Quellen starten selbst in einen Kurzschluss am Ausgang. Sie verfügen über isolierte digitale und analoge I/O Anschlüsse. Die Leistung kann durch den Parallelbetrieb mehrerer XR-Quellen erweitert werden. Durch den Serienbetrieb mehrerer Geräte können die Spannung erhöht oder bipolare Ausgangsspannungen erzeugt werden.

Typische Anwendungen sind solche, bei denen es auf hohe Qualität der DC-Versorgung ankommt, wie z. B. bei der Simulation von Photovoltaik-Generatoren für die Solar-Inverter-Entwicklung. Die XR-Serie basiert, wie alle Produktlinien von Magna-Power Electronics, auf einem modularen Konzept. Der US-Hersteller ist so in der Lage, ein auf die individuelle Anforderung des Kunden abgestimmtes Produkt zu liefern - und dies zu einem sehr attraktiven Preis, da der Kunde so nur die Leistung bezahlt, die er auch tatsächlich benötigt. ■



**XR-Serie von Magna-Power Electronics**

## Neue Mikrowellenverstärker von AR liefern höhere Leistung in kompaktem Gehäuse

AR RF/Microwave Instrumentation hat seine Halbleiterverstärker aus der S-Serie grundlegend überarbeitet. Die neuen Modelle decken den Frequenzbereich von 0,8 GHz bis 4,2 GHz ab und sind kompakter, effizienter und leistungsfähiger als die Vorgängermodelle.

**D**as neue Design der Leistungsverstärker liefert eine höhere Ausgangsleistung und verbraucht dabei weniger Energie. Die neuen Modelle sind mit einer Leistung von 15 Watt, 30 Watt, 60 Watt und 120 Watt lieferbar und verfügen standardmäßig über eine USB-, Ethernet-, IEEE-488- und RS-232-Schnittstelle. Wie bei AR üblich, bieten die neuen



Modelle eine Lasttoleranz von 100 % und eine hohe Linearität, was gerade bei Anwendungen im Bereich der EMV- und HF-

Messungen gefordert wird. Das Modell 15S1G4 liefert in der Standardausführung 15 Watt, kann aber im gleichen Gehäuse auf 30 Watt erweitert werden, wenn zu einem späteren Zeitpunkt eine höhere Leistung benötigt wird. ■

## Fachtagung: 11. ESD-Forum in Berlin

Am 1. und 2. Dezember 2009 findet in Berlin das 11. ESD-Forum statt. Wie bei jedem Forum werden die Themenkomplexe ESD-Schutzmassnahmen, ESD-Bausteinestest, ESD auf Systemebene sowie ESD-Design und -Simulation behandelt.

**E**in Beitrag von Dr. Horst Gieser (Fraunhofer IZM) behandelt das Thema Charged Device Model Test und alternative Testmethoden wie CDM2

und CCTLP. Passend hierzu präsentieren wir den neuen CDM-Tester Orion2 von ThermoFisher Scientific. Mit dem Orion2 lassen sich reproduzierbare Waveforms gemäß JEDEC, ESDA, AEC und JEITA erzeugen.



ESD FORUM e.V.

Bis zum 16. November

2009 ist eine Anmeldung mit reduzierter Teilnahmegebühr möglich. Weitere Informationen zur Veranstaltung unter [www.esdforum.de](http://www.esdforum.de). ■



**Schlau dank emv!**

Wir informieren Sie gerne über aktuelle Angebote und Neuigkeiten der emv. Bitte füllen Sie unser Antwortfax aus oder besuchen Sie uns im Internet.

## Leistungsmesser mit mehreren Messköpfen am PC auswerten

Dare bietet aktuell ein Paket aus zwei Leistungsmessköpfen, Ausleseinheit (RadiCentre) und Software (RadiMation Lite) zum Sonderpreis.

**W**ie alle Messinstrumente von Dare kann auch der Leistungsmesser RadiPower über eine Einsteckkarte in die multifunktionale Steuerungseinheit RadiCentre integriert werden. An eine dieser Einsteckkarten können über USB bis zu vier Leistungsmessköpfe angeschlossen werden.



Frequenzbereich von 9 kHz bis 6 GHz ab und hat einen Dynamikbereich von über 65 dB.

Das Paketangebot umfasst folgendes: zwei RadiPower Leistungsmessköpfe mit der zugehörigen Einsteckkarte, eine RadiCentre-1 Steuereinheit sowie die EMV Software RadiMation Lite, wahlweise für geleitete oder gestrahlte Störfestigkeitsmessungen. Das Paket bietet einen Preisvorteil von über 30 % gegenüber dem Listenpreis. Weitere Leistungsmessköpfe sind ebenfalls zu vergünstigten Preisen erhältlich.

Für einfache Anwendungen ist die Steuereinheit RadiCentre jetzt auch mit nur einem Steckplatz (RadiCentre-1) verfügbar. Der Leistungsmesser deckt den

Das Angebot gilt für alle Bestellungen die in 2009 bestellt und ausgeliefert werden. ■



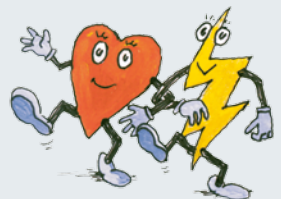
**Elektronische Meßgeräte Vertriebs GmbH**

Wallbergstraße 7  
82024 Taufkirchen  
Fon: 089 614171-0  
Fax: 089 614171-71  
E-Mail: [info@emvGmbH.de](mailto:info@emvGmbH.de)

**Sie finden uns im Internet unter:**

■ [www.emvGmbH.de](http://www.emvGmbH.de)  
■ [www.emscreen.de](http://www.emscreen.de)  
■ [www.ac-dc-power.de](http://www.ac-dc-power.de)

**Spezialisten für messbar bessere Lösungen**



Bitte senden Sie mir Unterlagen zu:

### EMV- und HF-Messtechnik

- Hochfrequenzverstärker
- Mikrowellenverstärker
- Verstärkermodule
- Vorverstärker
- Richtkoppler
- Antennen
- Antennenmasten und -stative
- Drehtische
- Rollenprüfstände
- Feldsonden
- Emissionsmessgerät/EMI Messempfänger TDEMI
- Koppelmedien( Stromzangen, BCI-Zangen, CDN, Rohrkoppler
- Leistungsmesser
- Netznachbildungen / LISN
- EMV Scanner EMSCAN
- EMV-Software RadiMation
- EMV-Mess- und Steuersystem RadiCentre®
- Prüflingsüberwachung (DOtech)
- TEM-Zellen / Stripline
- Lightning Test System (LTS)
- Signalgeneratoren

### EMV-Messsysteme / Komplettlösungen

### Sonstiges:

### Mobilfunkmesstechnik

- Analytoren für passive Intermodulation
- Filter / Bandpass Filter
- Spektrummanagement und Interferenzanalyse Software
- Spartan - Automatisierungs- und Analysesoftware für HF-Komponenten

### Antennenmess-Systeme

- Nahfeld
- Fernfeld

### AC-/ DC-Quellen

- AC-Quellen
- DC-Quellen
- elektronische Lasten
- Hochleistungs-DC-Quellen/-Senken

### Halbleiter-Tester

- ESD
- Latch-Up
- TLP

### Hochleistungsverstärker und -subsysteme

- Hochleistungsverstärker
- Subsysteme (Hochleistungsmikrowellen, Hochleistungselektronik, Hochspannung, Wärmetauscher)

### Rundfunk- und Sendetechnik

### Applikationsbericht: „Den driftenden Störern auf der Spur“

### AR „Orange Book of Knowledge III“

### Wir planen eine Anschaffung

- innerhalb von 3 Monaten
- in 3 bis 6 Monaten
- in 6 bis 12 Monaten

### Budget

- ist vorhanden/genehmigt
- ist angefordert
- ist noch nicht geplant

### Ich wünsche

- Anruf
- Angebot für

Bitte nehmen Sie mich in den Verteiler auf.

Bitte löschen Sie meine Adresse.

Bitte aktualisieren Sie meine Adresse.

### Unsere Partner

- AeroVironment
- AR
- Austrian Research Centers
- Dare!!
- EMSCAN
- ETM
- FCC
- Gauss Instruments
- HARRIS
- HF-Technologie
- IDK
- Kathrein Austria
- Magna-Power Electronics
- MBtech EMC
- Nearfield Systems
- NK-Elektronik
- Pacific Power Source
- RFspin
- Summitek Instruments
- Sunol Sciences
- ThermoFisher Scientific

### Unsere Adresse

**emv**  
Elektronische Meßgeräte Vertriebs GmbH  
Wallbergstraße 7  
82024 Taufkirchen  
Telefon: 089 614171-0  
Telefax: 089 614171-71  
E-Mail: info@emvgmbh.de

### Absender

Firma
Name
Meine Funktion
Abt.
Straße
PLZ/Ort
Telefon
Telefax
E-Mail

emv\_a\_2\_9

## Ausfüllen und faxen an 089 614171-71

### Bitte senden Sie mir

#### Unterlagen zu:

- Abhörgeschützte Räume
- Abhörsichere Räume
- Absorberkabinen
- Elektromagnetisch geschirmte Kabinen
- Magnetfeldschirmung
- Geschirmte Boxen
- Geschirmte Fenster
- Geschirmte Zelte
- Geräte zur aktiven Lauschabwehr
- Schutz vor bewussten elektromagnetischen Störungen (HPM, EMP etc.)

### Serviceleistungen

- Schirmdämpfungsmessungen nach IEEE 299
- Wartung
- Beratung

### Sonstiges:

### Wir planen eine Anschaffung

- innerhalb von 3 Monaten
- in 3 bis 6 Monaten
- in 6 bis 12 Monaten

### Budget

- ist vorhanden/genehmigt
- ist angefordert
- ist noch nicht geplant

### Ich wünsche

- Anruf
- Angebot für

- Bitte nehmen Sie mich in den Verteiler auf.
- Bitte löschen Sie meine Adresse.
- Bitte aktualisieren Sie meine Adresse.

### Unsere Adresse

emscreen  
Electromagnetic Screening GmbH  
Wallbergstraße 7  
82024 Taufkirchen  
Telefon: 089 614171-0  
Telefax: 089 614171-71  
E-Mail: info@emscreen.de

### Unsere Partner

- Albatross Projects GmbH
- AST S.L.
- R.E.I. / Global Security
- Schirmtechnik Nord
- Schrödl Venhofen GmbH
- Statex Produktions- und Vertriebs GmbH

### Absender

Firma
Name
Meine Funktion
Abt.
Straße
PLZ/Ort
Telefon
Telefax
E-Mail

emv\_a\_2\_9