

IMG Electronic & Power Systems GmbH

An der Salza 8a

99734 Nordhausen



Tel.: +49 3631 924-0 Fax: +49 3631 924-111 info@img-nordhausen.de www.img-nordhausen.de

**Nutzen Sie für Ihre Ideen und Ihre Produkte unsere Ingenieur-Dienstleistungen**

### Prüfdienstleistungen

Dipl.-Ing. (FH) **Christian Kallmeyer** ☎-247  
christian.kallmeyer@img-nordhausen.de

- **Umweltsimulation** als akkreditiertes Umweltprüflabor (DAkKS D-PL-12071-01-00) kombinierbare Temperatur-, Feuchte-, Rüttel-, Schock-, und Vibrationstests, begehbare Klimazelle
- **Chemische Tests** u.a. Öle, Säuren, Normschweiß, Urea, Emulsionen, Dispergate
- **Qualifizierte EMV-Prüfungen** als Techn. Dienst benanntes EMV-Labor des KBA (KBA-P 00068-07) Normmessungen der Störaussendung, der Störfestigkeit, Kfz-Impulse, BCI nach ECE R10
- **Prüfungen motor- elektrischer Systeme** im Motorprüfstand, offene E-Fahrzeugnachbildung für funktionelle und Kfz-EMV-Tests, „E1“-Kennzeichnung, Energiespeichertests (Lade- u. Entladeverhalten), Modulare Diagnose-Systeme mit Protokollierung
- **Vormessungen** für elektronische Geräte (z.B. Medizintechnik, Schienenfahrzeuge, Militär, Kfz)
- **Ing.-techn. Beratung** und Begleitung bei EMV-gerechter Entwicklung v. Systemen durch Anwendung von EMV-Design Rules, EMV-Simulation, Hinweise zu Entstörmaßnahmen, techn. Dokumentation
- **CE - Kennzeichnung**, Unterstützung beim Aufbau von Zertifizierungskonzepten

### Materialforschung EMV

Ass. Prof (BG) Dr.-Ing. **Frank Gräbner** ☎-243  
frank.graebner@img-nordhausen.de

- **RF Materialanalysen**  
Transmissionsmessungen und Absorptionsmessungen bis 26,5 GHz, Radar Schirmdämpfungsmessungen 9 KHz-3 GHz, Kfz, 5G, Tests 20...26,5 GHz
- **Materialkompositionen**  
Absorber-Laminat, EMV/ HF/ Mikrowellen-Dichtungsmaterial für Karosserien, Gehäuse u. Schaltschränke Raumschirmung, Hexaferritmaterial für die EMV-Schirmung, RFID, EMV-Hilfsmittel, Lärmschutz,
- **Publikationen**, Untersuchung von Polymeren, Elastomeren

### Elektronikfertigung

**Christian Hammel** ☎-159  
christian.hammel@img-nordhausen.de

- **Spezialisiert auf flexible Serienfertigung sowie Muster- u. Prototypenbau**  
bis 32lagige DKL u. HDI-Baugruppen mit beidseitig bestückten BGA´s und µBGA´s, Hand- u. Automaten-Bestückung, bleihaltiges und bleifreies Löten mit Schwall-, Reflow-, Selektiv- und Dampfphasenanlagen
- **Fertigung elektronischer Baugruppen und Montage von Geräten**
- **Technologieentwicklung, Logistik und Dokumentation**

### Elektronikentwicklung

**Helge Maday** ☎-118  
helge.maday@img-nordhausen.de

- **Hard- u. Softwareentwicklung**, Leistungselektronik, FPGA-Design, embedded Systems
- **Funktionale Sicherheitskonzepte**, Sicherheitsrelevante Elektronik nach IECC 61508 / IEC 61511
- **Machbarkeitsstudien**, System- und Gerätekonzepte, Fehleranalysen, Zuverlässigkeitsmodelle

### Gerätefertigung

**André Körber** ☎47124-11  
andre.koerber@img-nordhausen.de

- **Datenfunk, Telefontechnik**, Modems und Router
- **Kundenspezifische Geräteentwicklung**, Hörer für Publik- und Terminalanwendungen



<b>Normen (Auszug)</b>	<b>Inhalte</b>
<b>Prüfung von Temperatur und Feuchte</b>	
DIN EN 60068-2-1 DIN EN 60068-2-2 DIN EN 60068-2-14 DIN EN 60068-2-30 DIN EN 60068-2-38 DIN EN 60068-2-61 DIN EN 60068-2-78	Kälte Trockene Wärme Temperaturwechsel Feuchte Wärme, Temperatur/Feuchte zyklisch Reihenfolge von klimatischen Prüfungen Feuchte Wärme konstant
ISO 16750-4	Klimatische Beanspruchung elektr. u. elektronischer Ausrüstung Straßenfahrzeuge
EN 50155/IEC 61373	Betriebsmittel von Bahnfahrzeugen
DIN ETS 300 019-1-x (x=1/2/3/3A1/14/30/78)	Telekommunikationsanlagen: Langzeitlagerung, Transport, Ortsfester Einsatz, wetter- u. nicht wettergeschützt, Einsatz in und an Landfahrzeugen
<b>Vibrations- und Schockprüfungen</b>	
DIN EN 60068-2-6 DIN EN 60068-2-27 DIN EN 60068-2-31 DIN EN 60068-2-57 DIN EN 60068-2-59 DIN EN 60068-2-64	Schwingen sinusförmig Schocken, Dauerschocken Kippfall und Umstürzen, Frei Fallen Schwingen-Zeitverlaufverhalten/ -Sinusimpulse/ -Breitbandrauschen
ISO 16750-3	mechan. Beanspruchung elektr. u. elektronischer Ausrüstung Straßenfahrzeuge
EN 50155/IEC 61373	Betriebsmittel von Bahnfahrzeugen
<b>Kombinierte Prüfungen</b>	
DIN EN 60068-2-38 DIN EN 60068-2-50 DIN EN 60068-2-51	Allg. elektronische Einrichtungen: Zusammenges. Prüfungen, Temperatur/Feuchte Kälte/Schwingen, Trockene Wärme/Schwingen
<b>EMV Messungen</b>	
EN 61000-6-3/ -4 (EN 55011, EN 55022, EN 55014-1, EN 55032 EN 55015)	Normmessung der Störaussendung (Funkstörspannung 150 kHz- 100 MHz, Funkstörleistung 150kHz- 300 MHz, Funkstörfeldstärke 30 MHz- 2 GHz, Oberschwingen in Stromversorgungsnetzen, Beleuchtungseinrichtungen)
EN 61000-6-1/ -2 EN 50024 (EN 61000-4-x (x=1-8, 11)) UN/ECE R-10 („E1“)	Normmessung der Störfestigkeit (HF- gestrahlt bis 6 GHz, HF- eingeströmt, Burst, ESD, Surge, Netzspannungseinbruch u. Netzunterbrechung, Störfestigkeit Magnetfeld 50 Hz, BCI, KFZ-Impulse gem. DIN/EN u. Herstellernormen)
EN 61000-6-1/2/3/4 EN 61800-3 EN 60601-1-2 EN 50155, EN 50121-3-x EN 61131-2, EN 61326-1	Wohn- u. Industriebereiche, SPS Netze, Chemie Drehzahlveränderbare Antriebe inkl. Umrichter, elektronische Geräte der Medizintechnik, elektronische Geräte für Schienenfahrzeuge, SPS, MSR- u. Laborgeräte, Chemie
ETSI EN 300 489	EMV für Funkgeräte
VG 95373/ T15	Prüfverfahren für Kopplungen und Schirmungen (Schirmdämpfungsmessung)
ASTM E575	Transmissionsdämpfung (ASTM D 4935: 2010 Abschirmwirkung planarer Materialien)
<b>Chemische Beständigkeit</b>	
ISO 16750-5	Chemische Beständigkeit (entsprechend Einsatzort im KFZ)
<b>Werksinterne Prüfungen</b>	
VW 80000	KFZ, kundenspezifische Forderungen
weitere div. Werksnormen	nach Bedarf und Erfordernis des Kunden

**Die obige Tabelle zeigt nur einen Auszug der vorhandenen Normen und Prüfmöglichkeiten.  
GENERELL: Kundenschutz inkl. Geheimhaltungsvereinbarungen**