

EMC *mit* TEST | NRW



Bahn und Bahnkomponenten

EMC Test NRW GmbH • Emil-Figge-Straße 76 • D-44227 Dortmund
Tel.: ++49 (0) 231 / 9742-750 • Fax: ++49 (0) 231 / 9742-755
service@emc-test.de • www.emc-test.de



EMV Bahn

Das Unternehmen

Die EMC Test NRW GmbH betreibt das mit Unterstützung des Landes Nordrhein-Westfalen errichtete Kompetenzzentrum für elektromagnetische Verträglichkeit (EMV) in Dortmund. Als **herstellernunabhängiges Unternehmen** stehen wir unseren Kunden seit September 1995 in einem **mehrschichtigen Betrieb** zur Verfügung. Mit der vorhandenen technischen Ausstattung und dem Know-how unserer Mitarbeiter gehören wir zu den leistungsfähigsten EMV-Dienstleistern Europas. In unserem Team mit über 30 Mitarbeitern erbringen wir Dienstleistungen mit **Schwerpunkten im Fahrzeug-, Industrie- und Bahnbereich. Beratung und Engineering** stehen bei uns im Mittelpunkt. **Partnerschaftliche Zusammenarbeit** mit unseren Kunden sowie **Flexibilität** bei der Terminplanung und während der Prüfung haben einen hohen Stellenwert. Zahlreiche Kunden aus dem In- und Ausland nutzen bereits unser Angebot.

Die Dienstleistungen

Beispielhaft sind hier folgende Aufgabenstellungen zu nennen:

- Beratung zu allen formalen und technischen Aspekten der EMV
- In-House-Schulungen in Theorie und Praxis
- Erstellung von EMV-Konzepten und -Plänen
- Erstellung von anforderungs- und prüflingsbezogenen EMV-Prüfplänen / EMV-Lastenheften
- System Engineering, Grundlagenkonzepte
- Entwicklungsbegleitende Beratung
- Entwicklungsbegleitende EMV-Prüfungen
- EMV-Prüfungen und Entstörung von Geräten, Systemen und Anlagen im Prüflabor
- EMV-Prüfungen und Fehleranalyse von Systemen und Anlagen beim Kunden vor Ort
- EMV-Serienüberwachung
- EMV-Messungen nach 26. BImSchV und BGV B11 (Personenschutz)
- Umweltprüfungen
- Prüfung elektrischer Sicherheit
- EMV-Studien

Unser Ziel ist die umfassende Unterstützung unserer Kunden. Auch bei innovativen Fragestellungen wie ECTS, GSM-R Anwendungen und rechnergesteuerte Bahnübergangstechnik bieten wir Ihnen unsere volle Unterstützung an.

Hierzu steht ein hoch motiviertes Team aus qualifizierten Ingenieuren und Technikern zu Ihrer Verfügung.

Durch die Zusammenarbeit mit mehreren fachspezifischen Lehrstühlen der Universität Dortmund und der Universität Duisburg können wir erweiterte Dienstleistungen, auch in wissenschaftlichen Fragestellungen, anbieten.

Über die EMV hinaus arbeiten wir mit Prüflaboren für Umweltprüfungen, Akustik, Explosionsschutz oder elektrische Sicherheit zusammen.



Akkreditierungen



Die EMC Test NRW GmbH ist als EMV-Prüflabor und als „zuständige Stelle“ im Sinne des EMV-Gesetzes akkreditiert. Speziell für die Prüfung von Bahnanwendungen liegt die Anerkennung des Eisenbahnbundesamtes (EBA) vor.

Was ist EMV?

EMV (Elektromagnetische Verträglichkeit) steht für die Funktionssicherheit von elektrischen und elektronischen Produkten in ihrem Einsatzumfeld. Ein elektrisches oder elektronisches Geräte, ein System oder eine Anlage darf keine elektromagnetischen Störsignale erzeugen, die die Funktion anderer Geräte beeinträchtigt (Begrenzung der Störaussendung). Im Umkehrschluss darf ein elektrisches oder elektronisches Gerät, ein System oder eine Anlage in seiner vom Hersteller vorgesehenen Einsatzumgebung keine Funktionsbeeinträchtigungen zeigen aufgrund der dort vorhandenen elektromagnetischen Störungen (Sicherstellung der Störfestigkeit). Diese grundlegenden Anforderungen sind in der europäischen EMV-Richtlinie 89/336/EWG und dem deutschen EMV-Gesetz vom 18.09.1998 beschrieben. Diese Anforderungen sind Teil der CE-Kennzeichnung von Produkten.



Warum EMV im Bahnbereich?

Im Bahnbereich, gleichgültig ob es sich um mobile oder stationäre Anwendungen handelt, herrschen gegenüber dem üblichen Industriebereich besondere Anforderungen an die EMV der elektrischen oder elektronischen Komponenten. Der Betrieb an der Oberleitung, der Einsatz moderner Antriebstechnologien sowie Leistungsregelungen verursachen breitbandige Störaussendungen, die insbesondere Steuerungselektroniken beeinflussen können.

Die Steuerungselektronik besteht zunehmend aus vernetzten Einzelsystemen (UIC, MVB, CAN, andere Feldbussysteme, RS 485), die in einem Gesamtsystem beliebig miteinander kombiniert werden. Viele sicherheitsrelevante Funktionen werden durch elektronische Systeme realisiert, so dass die fehlerfreie Funktion der Elektronik auch unter EMV-Gesichtspunkten unerlässlich ist.



Künftig werden Telemetrie-Anwendungen z.B. auf Basis GSM-R neue Steuerungs- und Informationsmöglichkeiten eröffnen. Der vermehrte Elektrikeinsatz erhöht den Störpegel der Umgebung und damit auch die Wahrscheinlichkeit elektromagnetischer Unverträglichkeiten, die räumliche Nähe von Steuerungs- und Leistungselektronik in Bahnanwendungen trägt ebenfalls dazu bei.



EMV Bahn

Was sind harmonisierte Normen?

Die Europäische Union (EU) hat im Rahmen der europäischen Harmonisierung eine Vielzahl technischer Richtlinien verabschiedet, die den freien Warenverkehr innerhalb der Union sicherstellen sollen. Verdeutlicht wird dies mit dem CE-Kennzeichen, das der Hersteller auf seinem Produkt anbringen muss und mit dem er die Übereinstimmung seines Produktes mit den Richtlinien bestätigt. Die Konformität eines Produktes mit den Richtlinien wird anhand harmonisierter, europäischer Normen überprüft. Diese Normen werden vom europäischen Normengremium CEN/CLEC verabschiedet und durch die Europäische Kommission im Amtsblatt der EU veröffentlicht. Mit dem Tage der Veröffentlichung gelten diese Normen als harmonisiert. Die Harmonisierung erfolgt im Rahmen einer oder mehrerer Richtlinien, so dass zu jeder Richtlinie eine eigene Liste harmonisierter Normen existiert. Die aktuelle Liste für die EMV-Richtlinie 2004/108/EG ist im Internet unter:

<http://europa.eu.int/comm/enterprise/newapproach/standardization/harmstds/reflist.html>

verfügbar.

EMV-Normen für Bahnanwendungen

Derzeit existieren keine harmonisierten Produktnormen für Bahnanwendungen, so dass die Mindestanforderungen der Fachgrundnormen EN 61000-6-2 (Störaussendung) und EN 61000-6-1 (Störfestigkeit) eingehalten werden müssen. Die Anforderungen an die EMV von mobilen und stationären Bahnanwendungen sind in der europäischen Normenreihe EN 50121-x zusammengefasst worden, die in Kürze harmonisiert wird. Diese Normenreihe geht über die Anforderungen der Fachgrundnorm hinaus und wird bereits jetzt für die EMV-Prüfung herangezogen:

EN 50121-1: Bahnanwendungen – Elektromagnetische Verträglichkeit
Teil 1: Allgemeines



- EN 50121-2: Bahnanwendungen – Elektromagnetische Verträglichkeit
Teil 2: Störaussendung des gesamten Bahnsystems in die Außenwelt.
- EN 50121-3-1: Bahnanwendungen – Elektromagnetische Verträglichkeit,
Teil 3-1: Schienenfahrzeuge – Zug und gesamtes Fahrzeug
- EN 50121-3-2: Bahnanwendungen – Elektromagnetische Verträglichkeit,
Teil 3-2: Schienenfahrzeuge – Geräte
- EN 50121-4: Bahnanwendungen – Elektromagnetische Verträglichkeit,
Teil 4: Störaussendung und Störfestigkeit von Signal- und Telekommunikationseinrichtungen
- EN 50121-5: Bahnanwendungen – Elektromagnetische Verträglichkeit,
Teil 5: Störaussendung und Störfestigkeit von ortsfesten Anlagen und Einrichtungen der Bahnenergieversorgung



EMV Bahn

Für Fahrzeugkomponenten findet häufig auch die EN 50155: Bahnanwendungen – Elektronische Einrichtungen auf Schienenfahrzeugen Anwendung, die auch weitere Prüfungen (Umweltprüfungen u.s.w) umfasst.

Referenzkundenliste Bahnbereich:

- Balfour Beatty Rail GmbH
- Deuta-Werke GmbH
- DSK Deutsche Steinkohle AG
- GBM Gleisbaumechanik Brandenburg /H. GmbH
- Ingenieurbüro Gullert & Wilke
- Vossloh Kiepe GmbH
- PINTSCH BAMAG Antriebs- und Verkehrst.GmbH
- Schalker Eisenhütte Maschinenfabrik GmbH
- Tiefenbach GmbH
- Robert Wagner KG
- Windhoff Bahn- und Anlagentechnik GmbH

Die Ansprechpartner



Dipl.-Ing.
Uwe Rörden
roerden@emc-test.de



Dipl.-Ing.
Andrea Rettmann
rettmann@emc-test.de

Weitere Fragen?

Das Thema EMV ist auf Geräte- und Systemebene eine wachsende Herausforderung für jeden Hersteller. Haben Sie Fragen zum Thema EMV oder unserem Dienstleistungsspektrum? Besuchen Sie unsere Internetseiten oder rufen Sie uns einfach an.

EMC Test NRW GmbH
Emil-Figge-Straße 76 D – 44227 Dortmund
Tel.: 0231 / 9742-750 Fax: 0231 / 9742-755