

Willkommen

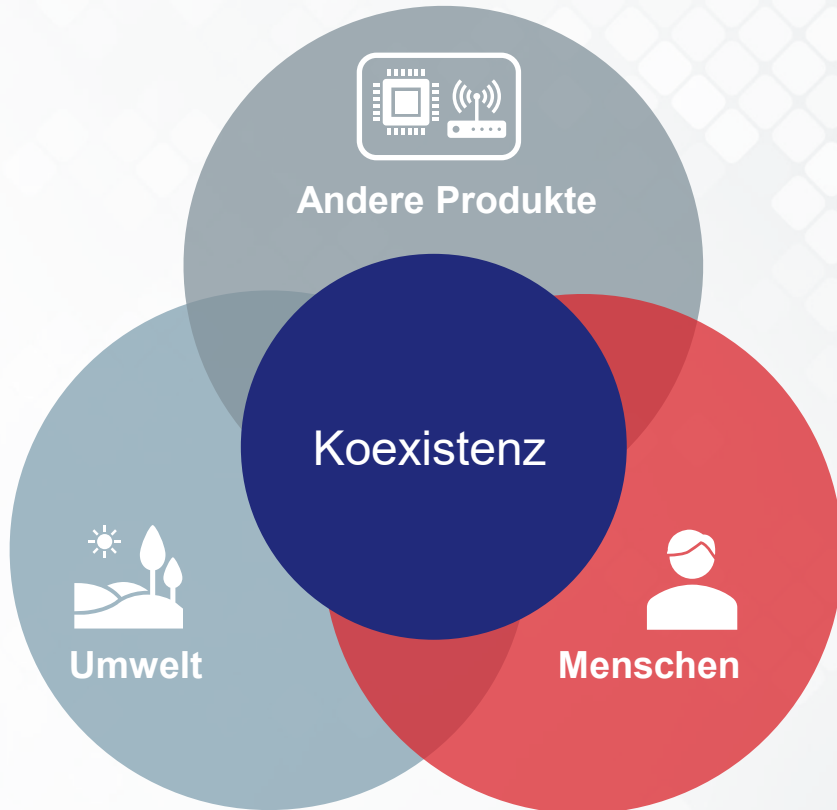
Phoenix Testlab
Unser Unternehmen.

DIGITALISIERUNG
ELEKTRONIK
EMV PROTOTYP
AKKREDITIERUNG **LABORE**
INNOVATION **E-MOBILITY**
UMWELTSIMULATION
INDUSTRIE 4.0 **FUNK**
ZERTIFIZIERUNG
ELEKTRISCHE SICHERHEIT



Darf ich vorstellen?
Das ist Phoenix Testlab...

Warum sind Prüfungen in einem Labor notwendig?



Ein **elektrisches Produkt** muss so beschaffen sein, dass es mit Menschen, Tieren, Umwelt und anderen technischen Produkten koexistieren kann.

Das bedeutet:

- Es dürfen keine unverhältnismäßigen Gefahren von ihm ausgehen
- Es darf sich nicht unverhältnismäßig beeinflussen lassen
- Es darf andere Geräte nicht unverhältnismäßig beeinflussen

Konkret ist das in Normen, Standards und Richtlinien geregelt. Nach diesen Vorgaben prüfen wir reproduzierbar in unseren Laboren und leisten somit einen Beitrag zur Sicherheit und Qualität der Produkte.



Blomberg



- ✓ Über 25 Jahre Erfahrung
- ✓ Ein Ansprechpartner für alle Prüfdienstleistungen an einem Standort
- ✓ Hohe Fachexpertise aller MitarbeiterInnen
- ✓ Akkreditiert nach ISO/IEC 17025:2017 und ISO/IEC 17065:2012
- ✓ Management Systeme zertifiziert nach ISO 9001:2015 und ISO 14001:2015
- ✓ Hohe Sicherheitsstandards (TISAX-Programm) zum Prototypenschutz
- ✓ Technischer Dienst für Typgenehmigungen des KBA
- ✓ Certification Bodies für EU-Richtlinien: EMVD, RED, MED
- ✓ Certification Bodies TCB (FCC USA), FCB (ISED Kanada), RCB (Japan)
- ✓ Individueller Prüfstandsbaue und Monitoring Systeme



Branchenkenntnis

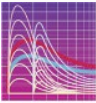


Wir kennen uns aus
Jede Technologie birgt besondere Herausforderungen.
Wir stellen uns diesen durch qualifizierte Expertenteams.

1994

Gründung als Phoenix
EMV-Test GmbH

4 Mitarbeiter
450 m²



PHOENIX
EMV-TEST



1997

Erweiterungen für Funk,
Umweltsimulation und
Elektrische Geräte-
sicherheit

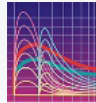
12 Mitarbeiter
1.350 m²



1998

Umfirmierung
Phoenix Test-Lab GmbH

17 Mitarbeiter
1.350 m²



PHOENIX
TEST-LAB

2001

Erweiterung Verwaltung,
EMV, Umweltsimulation

35 Mitarbeiter
3.050 m²



2004

Neues Logo
Erweiterung Labor Umweltsimulation

52 Mitarbeiter
4.350 m²



PHOENIX
TESTLAB



2007

Erweiterung Labor
Umweltsimulation

72 Mitarbeiter
5.300 m²



2011

Erweiterung Labor
Batterie/Hochvolt

Repräsentanz in China

115 Mitarbeiter
6.250 m²



2014

20 Jahre Kompetenz

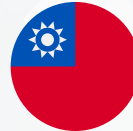
144 Mitarbeiter
7.000 m²



2015

Gründung einer
Tochtergesellschaft für
Zertifizierungsdienst-
leistungen in Taiwan

150 Mitarbeiter
3.050 m²



2019

25 Jahre Kompetenz

Erweiterung Labore EMV, Funk, Batterie
und Umweltsimulation

171 Mitarbeiter
10.000 m²





Empfang

EMV, Funk

Umweltsimulation

Batterielabor

- Umweltsimulation
- EMV
- FUNK

- Management
- Verwaltung
- Elektrische Sicherheit
- Umweltsimulation
- Zertifizierung / Zulassung

Batterielabor

Batterielabor

- Management
- Verwaltung
- Elektrische Gerätesicherheit
- Umweltsimulation
- Zertifizierung / Zulassung

- Umweltsimulation
- EMV
- FUNK

Batterielabor

Umweltsimulation

EMV, Funk

Empfang

Hohe Sicherheit für Ihre Daten und Produkte

Phoenix Testlab hat als akkreditiertes Labor täglich mit Prototypen aus verschiedensten Bereichen zu tun. Der Schutz Ihrer sensiblen Daten und Produkte ist für uns selbstverständlich.

- Registrierter Teilnehmer am TISAX Programm für die Automobil-Industrie (Trusted Information Security Exchange)
- Management Systeme zertifiziert nach ISO 9001:2015 und ISO 14001:2015
- Regelmäßige externe Audits
- Moderne Sicherheitstechnik in und an allen Gebäuden



Unsere Labore und Dienstleistungen

Schnell-Navigation



Elektrische Gerätesicherheit



Umweltsimulation



Batterie / Hochvolt



Monitoring / Bench Design



EMV



Funk



Zulassung & Zertifizierung



Kontakt | Schluss

Das Labor Elektrische Gerätesicherheit prüft elektrische Produkte auf Vorgabe von Gesetzen und Normen auf mögliche Sicherheitsrisiken ab. Jedes Produkt muss so konstruiert und gefertigt sein, dass von ihm keine Gefahr für Mensch, Tier oder Sachwert ausgeht.



Labor Elektrische Gerätesicherheit



Umwelt



Anwender



Professionals

Elektrische Gerätesicherheit



Elektrisch

z.B. Stromschlag



Thermisch

z.B. Verbrennung



Mechanisch

z.B. Quetschung



Chemisch

z.B. Elektrolyte



Strahlung

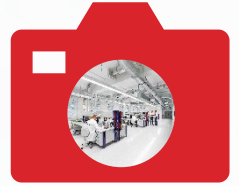
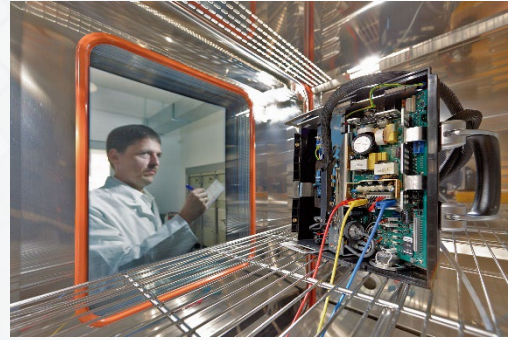
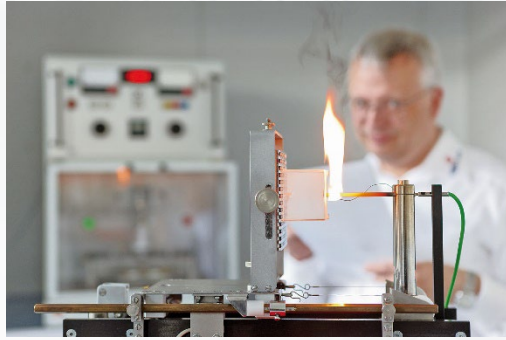
z.B. UV, Laser

Gefahren nach Energieform

Elektrisch betriebenes Gerät



Labor Elektrische Gerätesicherheit | Impressionen



Labor Elektrische Gerätesicherheit | Ausstattung

- Glühdrahtprüfgerät
- Kriechstromprüfgerät
- Hochspannungs-, Schutzleiter-, Isolationswiderstand- und Ableitstromprüfgerät, Leistungsmessung
- Wärmeschrank
- Erwärmungsmessung
- Freier Fall
- Surge-Test-Generator
- Schlagprüfungen
- Wärmebildkamera



Labor Elektrische Gerätesicherheit | Kompetenzen



- Akkreditiert nach ISO/IEC 17025:2017
- Gerätesicherheitsprüfungen für die CE-Konformität
- Type Approval Management



- Auszug aus den relevanten Normen
 - DIN EN 61010-1, DIN EN 61010-2-030, DIN EN 61010-2-201 (Sicherheitsbestimmungen für elektrische Mess-, Steuer-, Regel- und Laborgeräte)
 - DIN EN 62368-1 (Sicherheit von Einrichtungen für Audio/Video-, Informations- und Kommunikationstechnik)



Das Umweltsimulations-Labor stellt reproduzierbar verschiedene Umwelteinflüsse nach, die im Laufe eines Produktlebenszyklus auf ein Produkt einwirken können. Temperaturschwankungen, Vibrationen, Klima, Staub und Wasser können Produkte beschädigen und ihre Funktion beeinträchtigen.





Umwelteinflüsse

Beanspruchung während eines Produktlebens

Temperatur
z.B. Kälte, Hitze



Klima
z.B. Feuchte



Vibration
z.B. Motor,
Fahrbahn



Fremdstoffe
z.B. Staub,
Wasser, Gase



Strahlung
z.B. Sonnenlicht



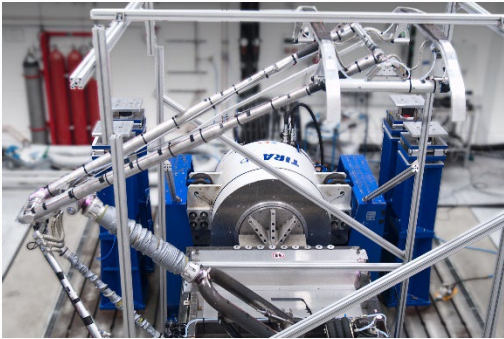
Umweltsimulation

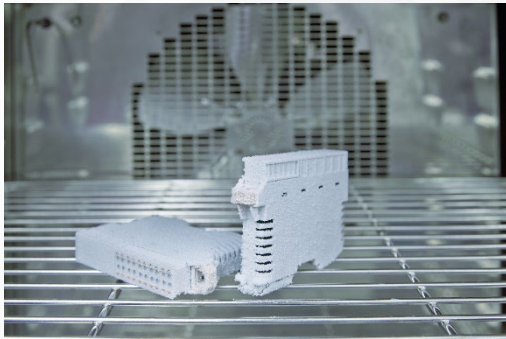
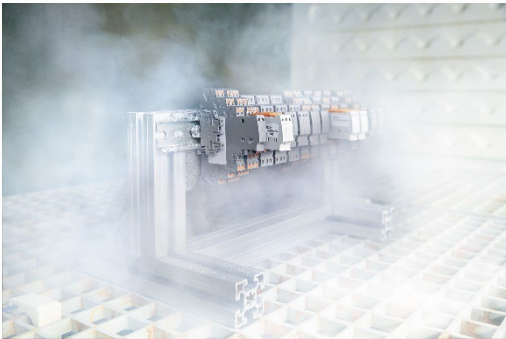
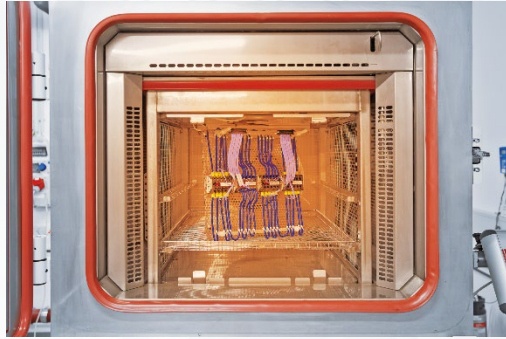


Elektrisch betriebenes Gerät



Umweltsimulations-Labor | Impressionen





Umweltsimulations-Labor | Services

- Klimaprüfungen
- IP-Schutzarten
- Vibrationsprüfungen
- Korrosionsprüfungen
- Schadgas Prüfungen
- Sonnenlichtsimulation
- Oberflächenprüfungen
- individuelles Monitoring
- Vorrichtungsbau (Bench Design)
- uvm.



Umweltsimulations-Labor | Ausstattung

- Elektrodynamische Schwingprüfanlagen von 20 kN bis 300 kN, mit Temperatur- oder Klimaüberlagerung
- Mechanische Werkstatt (Vorrichtungsbau / Vorrichtungsanpassungen)
- Temperatur- und Klimakammer von 0,3 m³ bis 25 m³
- Temperatur-Schockkammern 0,1 m³ bis 11 m³
- Korrosionswechselkammern 0,5 m³ bis 11 m³
- IP-Schutzart
- Akustikprüfungen (Squeek & Rattle)
- Oberflächenprüfungen
- Chemische Prüfungen: Beständigkeit gegen Reagenzien
- Elektrische Prüfungen
- Monitoringsysteme zur Prüflingsüberwachung und Ansteuerung
- uvm.



Umweltsimulations-Labor | Kompetenzen



- Akkreditiert nach ISO/IEC 17025:2017
- Großteileshaker bis 4 t
- Schiffbauprüfungen für DNV und US Coast Guard



- Auszug aus den relevanten Normen und Spezifikationen
 - Kfz-Herstellerspezifikationen:
 - GM-Gruppe | VW-Gruppe | BMW | Ford-Gruppe | Mercedes | Renault | PSA
 - Nationale und internationale Standards:
 - DIN EN 60068 Reihe
 - ISO-Standards
 - ASTM Standards
 - und weitere Standards

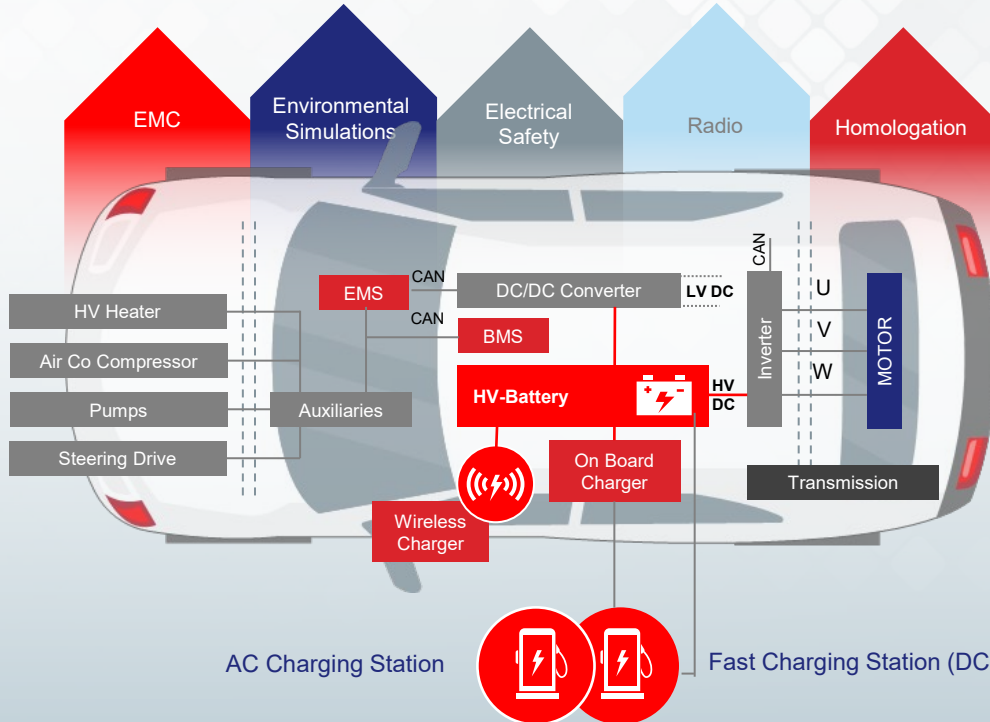




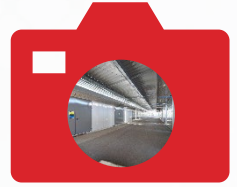
Mit Fokus auf der Lithium-Ionen-Technologie, werden in unserem Hause Batterien (Zellen, Module und Systeme) auf ihre Leistungsfähigkeit und Stabilität unter vordefinierten Umwelteinflüssen hin getestet.

Hochvolt-/ Batterielabor

Beispiel Automotive



Hochvolt-/ Batterielabor | Impressionen



Hochvolt-/ Batterielabor | Ausstattung

- Für Batterien bis 800 kg (netto), Länge 2,5 m | Breite 2,0 m
- Temperatur- und Klimakammern (1,5 / 4 / 15 m³) mit elektr. Betrieb bis zu 1000 V / 500 kW für Lebensdauertests
- Temperatur Schock (Luft-Luft) & (Luft-Wasser)
- Elektrodynamische Schwingungsanlagen bis zu 300 kN mit Temperaturüberlagerung
- Absorberhalle zur EMV-Messung
- Korrosionskammern und Schadgasprüfanlagen
- Elektrische Sicherheit und Kurzschluss bis 1000 V / 40 kA
- Temperiersysteme zum Nachbilden des internen Kühlkreislaufs von EVs
- Messequipment für IP Tests (Staub, Tauchbecken, Schwallwasser, etc.)
- Prüflingsansteuerung und -überwachung und Einbindung in die Prüfumgebung
- Automatisierte Prüfabläufe (Lade- / Entladeinfrastruktur)



Hochvolt-/ Batterielabor | Kompetenzen



- Akkreditiert nach ISO/IEC 17025:2017
- Erfahrung mit der Prüfung von Lithium-Ionen-Batterien seit 2005
- Umfassendes Prüfungsangebot: Vibration, Klima, Ladung/Entladung, IP-Prüfung, etc.



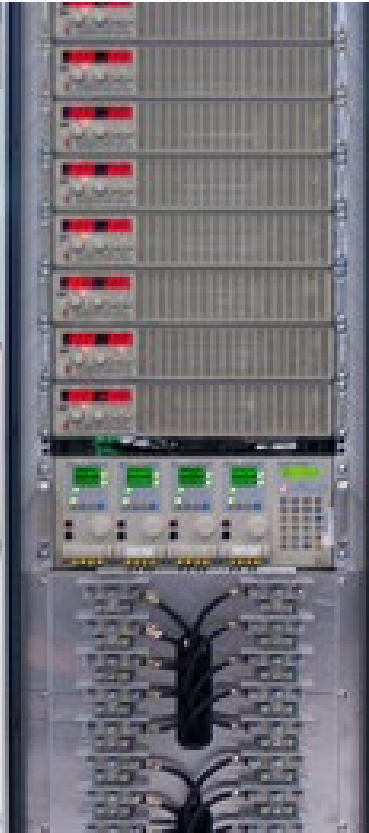
- Auszug aus den relevanten Normen
 - UNECE-R10 (Änderungsserie 06), EMV für elektrische/elektronische Unterbaugruppen und Gesamtfahrzeuge
 - UNECE-R100 (Änderungsserie 03) Teil II, wiederaufladbares Energiespeichersystem (REESS)
 - DIN EN 60068 | DIN EN 9227 | ISO 12405 | ISO 16750 | ISO 20653 (grundlegende Normen)
 - LV124-1 | LV124-2 (Umweltsimulationsprüfungen und elektrische Tests)
 - VW80000 | VW82161 (Volkswagen) | BMW GS 95024 (BMW) | MBN 10306 (Mercedes)
 - CS.00054 (EMV-Prüfungen für Stellantis [ehemals Fiat-Chrysler])
 - CS.00056 (Umweltprüfungen für Stellantis [ehemals Fiat-Chrysler])
 - AK-LH 5.21 (Umweltsimulationsprüfungen an Batterien)
 - LV123 (elektrische Tests an Hochvolt-Komponenten)
 - UN 38.3 (Freigabeproofungen für Lufttransport von Lithium-Ionen-Batterien)
 - GB/T 31467 | GB 38031 (chinesischer Standard für Prüfung von Traktionsbatterien)



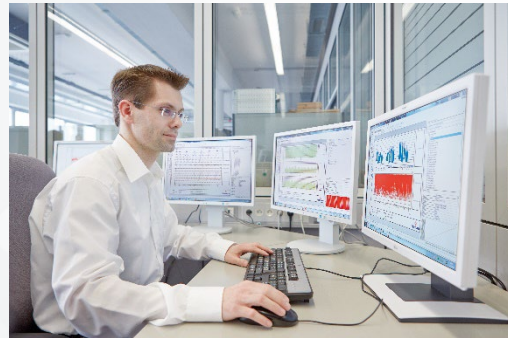
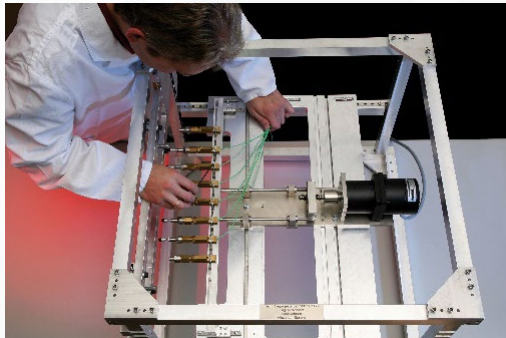
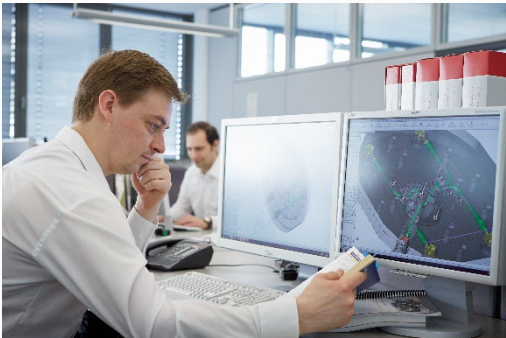
Monitoring & Bench Design

Planen | Steuern | Überwachen

Das Team Monitoring und Bench Design ermöglicht die professionelle Prüflingsaufnahme, -ansteuerung und -überwachung – passgenau zugeschnitten auf das Testobjekt und Ihre individuellen Anforderungen.



Monitoring & Bench Design | Impressionen



Monitoring & Bench Design | Services

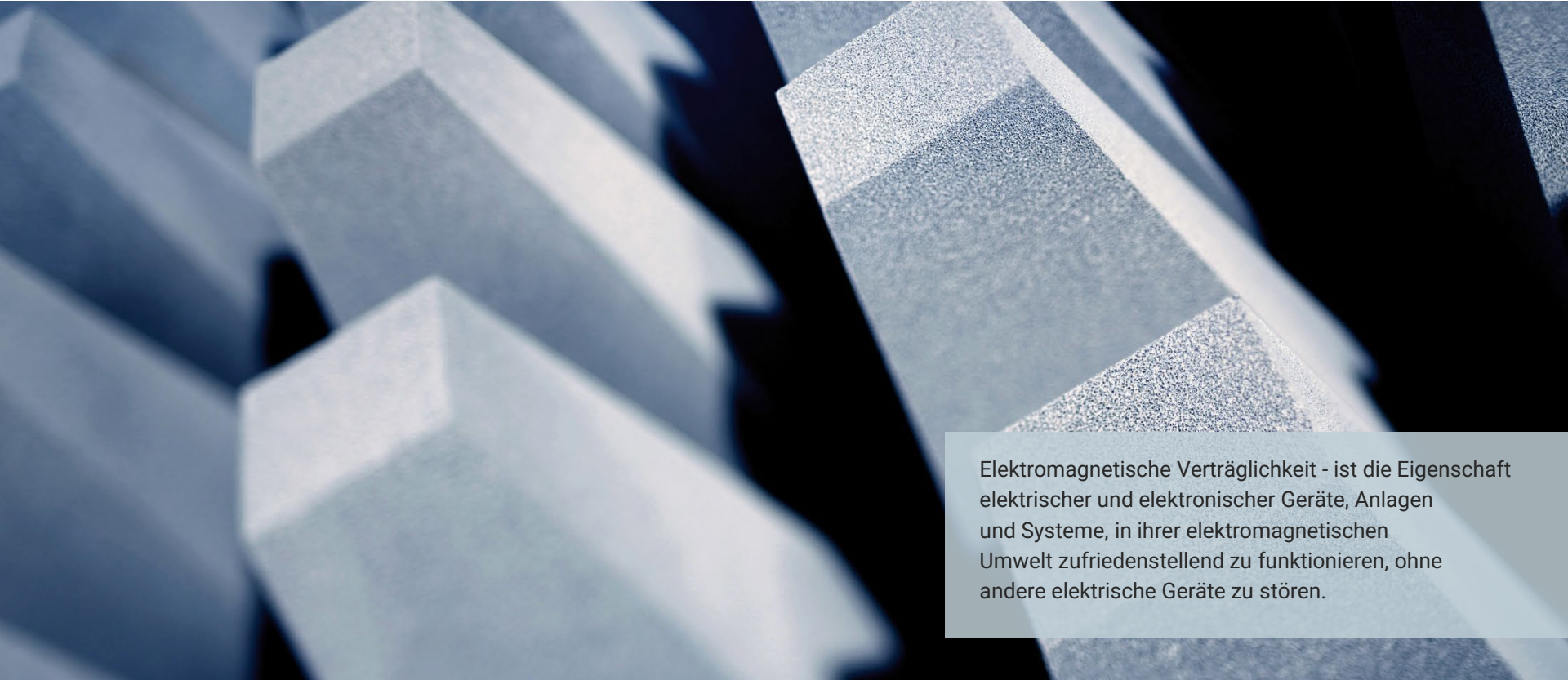
- 3D-Konstruktion und Fertigung von Prüflingsaufnahmen
- Individueller Prüfstandsbaue nach kundenspezifischen Vorgaben
- Konzeption von individuellen Monitoringsystemen
- Wandlung von physikalischen Größen wie Druck, Kraft, Drehzahl und Temperatur
- Erfassung elektrischer Messgrößen
- Implementierung verschiedener Überwachungssysteme
- Mehrkanalige Einprägung von spezifischen Stromprofilen
- Automatisierte Betätigung von mechanischen Komponenten
- Graphische Auswertung und Darstellung der Messwerte
- Ansteuerung von Prüflingen per BUS-Systemen (CAN, LIN, etc.)



Monitoring & Bench Design | Ausstattung

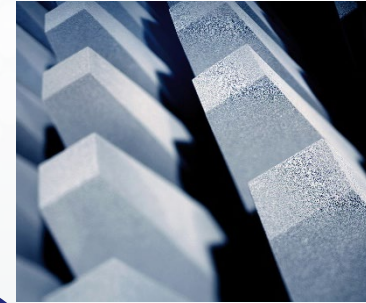
- Umfangreiche individuelle Monitoring Systeme
- Sicherheits- und Überwachungssysteme
- Solid Works zur Konstruktion mechanischer Aufnahmen
- Buskommunikationssysteme (CAN, LIN, Vector, PEAK, IXXAT)
- Netzteile /-racks bis 1.000 V / 2.000 A
- Elektronische Lasten bis 60 V / 300 A
- Mehrkanalige Messdatenerfassungssysteme
- Mechanische Betätigungsprüfstände
- ESD Prüfstand
- Unterdruckprüfstände
- Prüfstände nach VDA
- Prüfstände nach AKLV16
- uvm.





Elektromagnetische Verträglichkeit - ist die Eigenschaft elektrischer und elektronischer Geräte, Anlagen und Systeme, in ihrer elektromagnetischen Umwelt zufriedenstellend zu funktionieren, ohne andere elektrische Geräte zu stören.

Störungen z.B. durch elektromagnetische Felder, Stoßspannungen, Überspannungen, Zwischenharmonische, elektrostatische Entladungen, Flickern, uvm.



Elektrisches
Gerät

Störaussendung
Erzeugung elektro-
magnetischer
Störungen

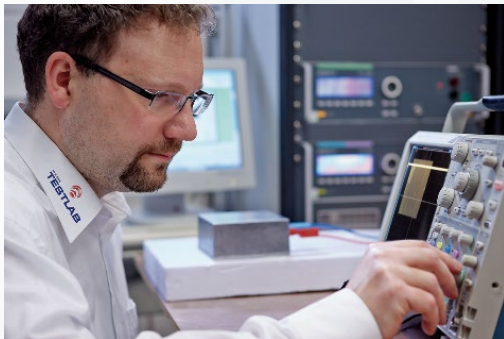
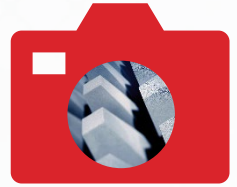
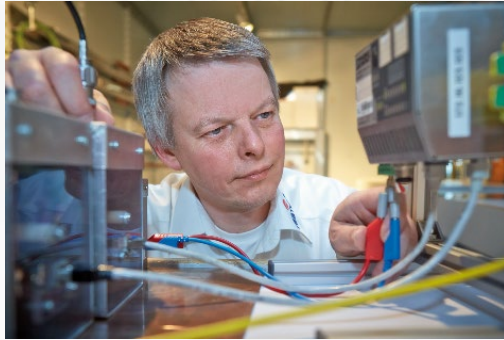
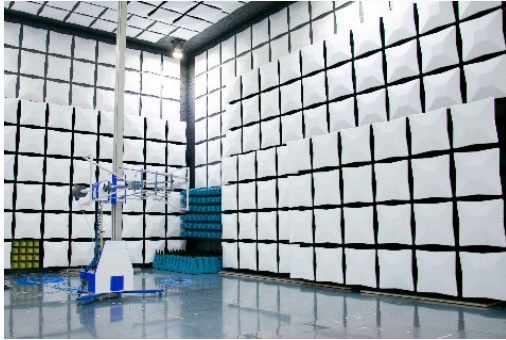


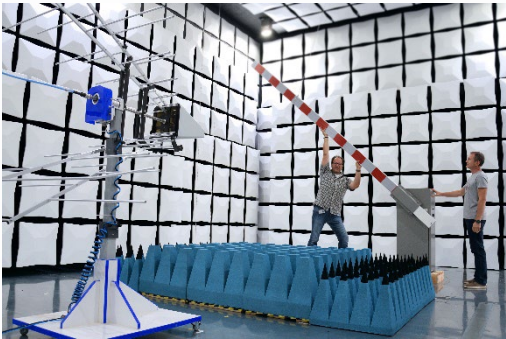
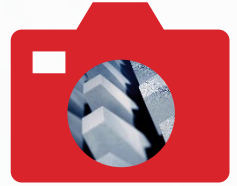
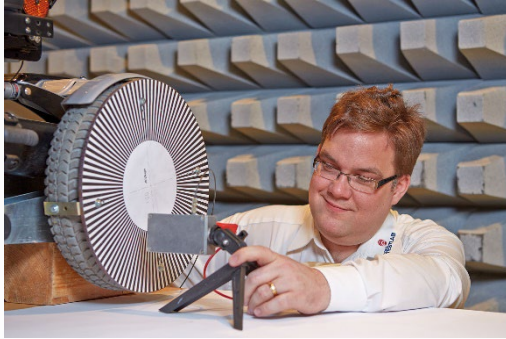
Störfestigkeit
Widerstand
gegen
Beeinflussung

Elektrisches
Gerät

Das Gerät soll ordnungsgemäß in seiner Umgebung funktionieren und andere Geräte nicht beeinflussen.

EMV-Labor | Impressionen





EMV-Labor | Ausstattung

- Mehrere Absorberhallen
- Mehrere Schirmkabinen
- Messstrecken von 1 m / 3 m / 5 m
- Emissionsmessung bis 8 GHz (Automotive) / 44 GHz (Industrie)
- Felderzeugung bis zu 600 V/m (bis 18 GHz)
- Freifeldmessplatz mit 3 m und 10 m Strecke
- ESD Prüfungen bis 30 kV
- Bulk Current Injection (BCI)
- Stripline, Triplate, Magnetfeld, TEM Zelle
- Störaussendung der Netzharmonischen für ein- und dreiphasige Geräte bis 32 A
- Transiente Impulse (Ringwave bis 6 kV, Surge bis 6 kV, Burst bis 4 kV)



EMV-Labor | Kompetenzen



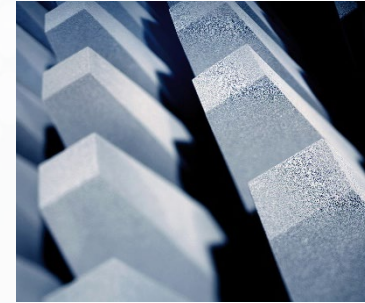
- Benannte Stelle EMV
- Akkreditiert nach ISO/IEC 17025:2017
- Gelistet von FCC für Prüfungen gemäß FCC CFR 47 Part 15 & 18, USA
- Gelistet vom IC für Prüfungen gemäß ICES Standards, Canada



- Anerkannt von nahezu allen internationalen OEMs, wie z.B. Ford, General Motors, Hyundai Motor Group, Stellantis, Jaguar/Landover, BMW, Mercedes, Volkswagen, uvm.
- Technischer Dienst des Kraftfahrt-Bundesamtes (KBA) gemäß
 - UNECE-R10 (Änderungsserie 06), EMV für elektrische/elektronische Unterbaugruppen und Gesamtfahrzeuge
 - UNECE-R100 (Änderungsserie 03) Teil II, wiederaufladbares Energiespeichersystem (REESS)
 - VO (EU) 2016/1788 (Anhang XV, Teile 3 - 8), EMV für elektrische/elektronische Unterbaugruppen und Gesamtfahrzeuge (LoF)
 - 2009/19/EG (Anhänge VII - X) gemäß VO (EU) 661/2009, EMV für elektrische/elektronische Unterbaugruppen und Gesamtfahrzeuge
 - VO (EU) 2016/1824 (Anhang VII), EMV für Komponenten von 2- oder 3-rädrigen Kraftfahrzeugen
 - UNECE-R97 (Änderungsserie 01, Teil III), EMV/Umwelt für elektronische Wegfahrsperrern
 - 2006/96/EG (Anhang V), EMV/Umwelt für elektronische Wegfahrsperrern

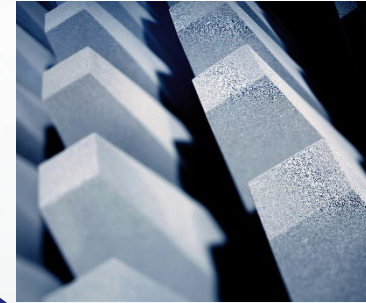
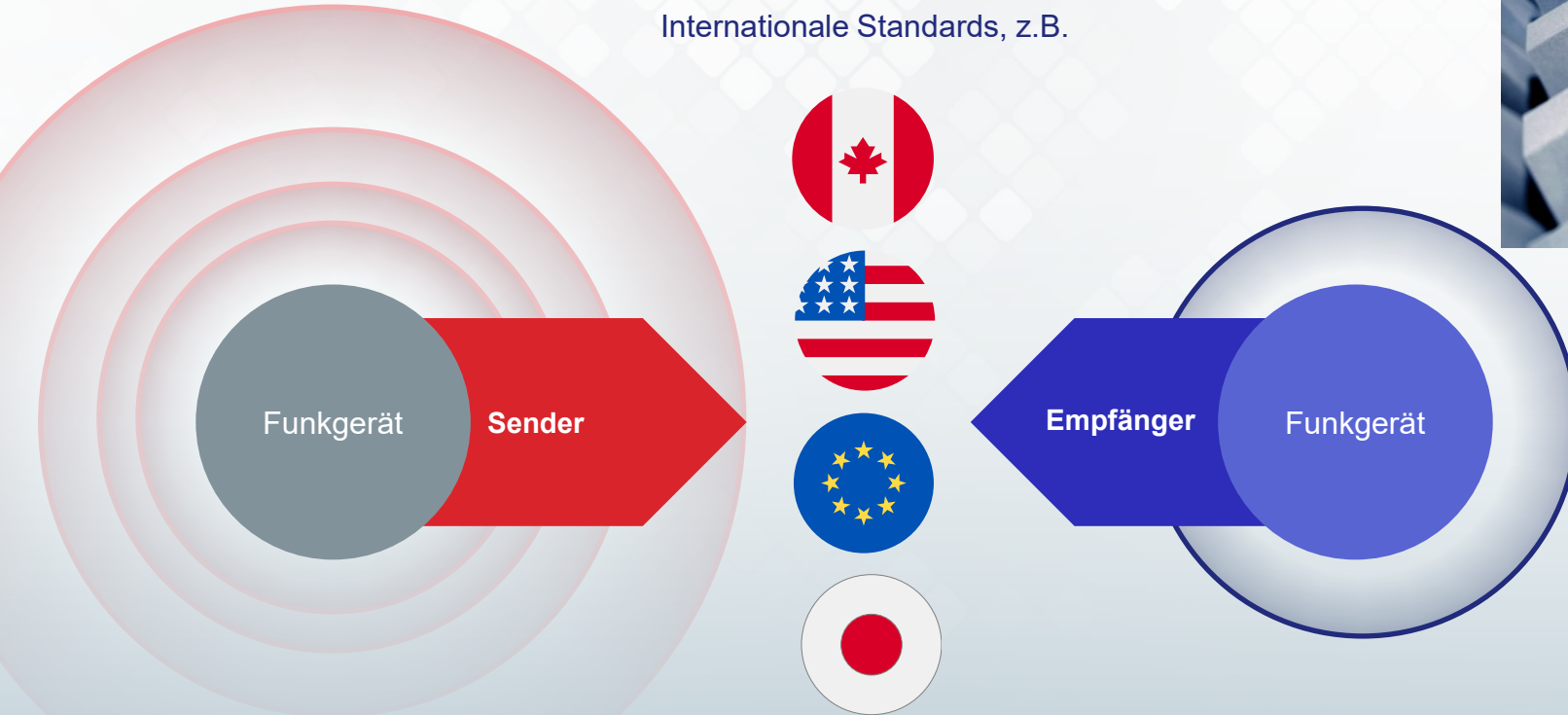


- Akkreditiert für Prüfungen
 - an elektronischen Komponenten für Schiffbau-/Offshoreanwendungen
 - an elektronischen Komponenten für Bahnanwendungen

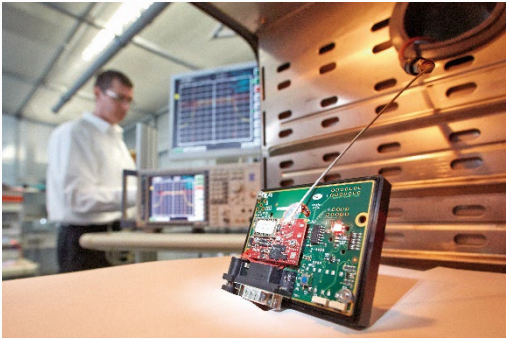
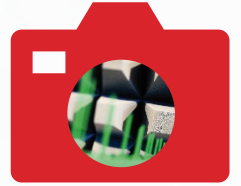


Immer mehr Produkte verwenden Funktechnologie. Um die Einhaltung der Frequenznutzung dieser stetig wachsenden Anzahl von Funkgeräten und Funkkomponenten sicherzustellen, sind fachkundige Prüfungen nach internationalen Standards erforderlich.

Internationale Standards, z.B.

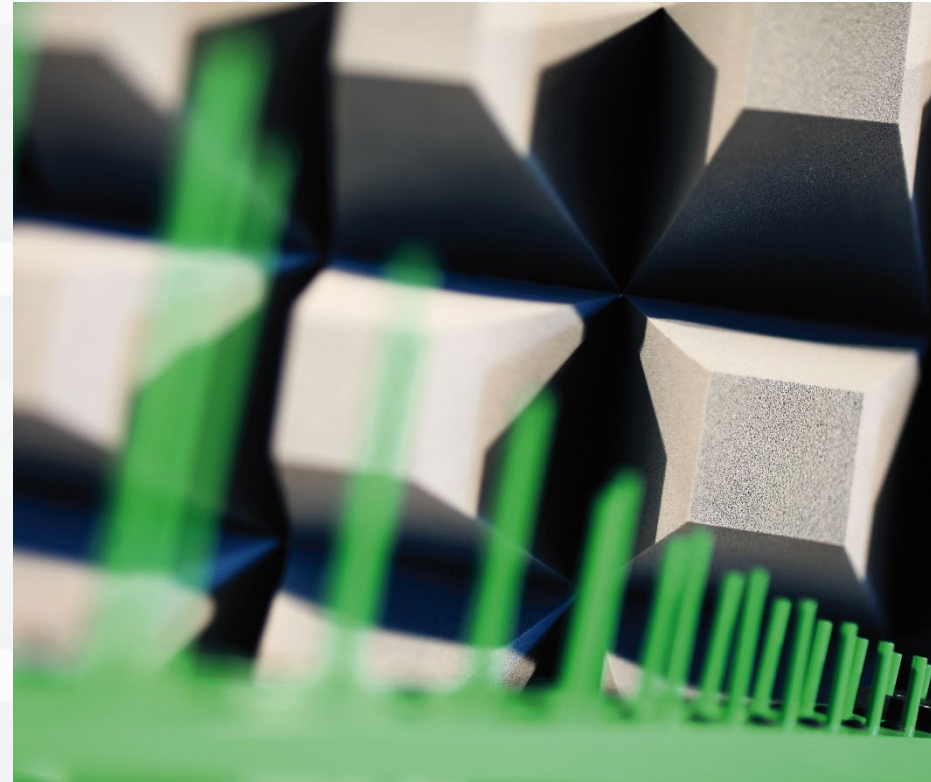


Funk-Labor | Impressionen



Funk-Labor | Ausstattung

- Absorberhallen (FAR, SAC)
- Emissionsmessung von 20 Hz bis 325 GHz
- Messentfernungen bis 5 m
- Schirmkabinen
- Funkmessplätze
- Klimaschränke
- Simulatoren für WLAN, Bluetooth, AIS, GSM, UMTS, LTE, DECT und GNSS (GPS, GLONASS, GALILEO, BEIDOU)
- Audio Analysatoren



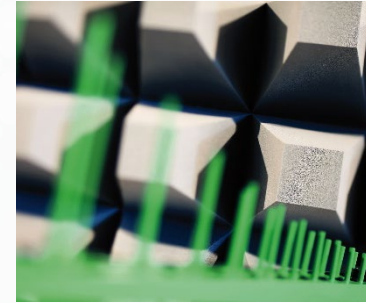
Funk-Labor | Kompetenzen



- Akkreditiert nach ISO/IEC 17025:2017
- Komplettservice von Projektierung bis weltweite Markteinführung
- International Type Approval und Certification Bodies im eigenen Haus



- Prüfungen nach internationalen Anforderungen, wie z.B.
 - ETSI - European Telecommunications Standards Institute
 - ANSI - American National Standards Institute
 - FCC - Federal Communications Commission
 - ISED – Innovation, Science and Economic Development Canada
 - IEC - International Electrotechnical Commission
 - RSS - Radio Standards Specification
 - AS/NZ - Standards Australien und Neuseeland
 - ARIB - Association of Radio Industries and Businesses, Japan
 - MIC - Ministry of Internal Affairs and Communications, Japan



Phoenix Testlab ist Mitglied des:
European Telecommunications &
Standards Institute

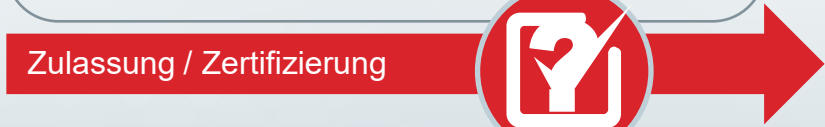
Hersteller, Importeure oder Inverkehrbringer benötigen in der Regel eine Zertifizierung oder Zulassung für Ihre jeweiligen Zielmärkte. Diese stellen teils spezifische Anforderungen an die technische Prüfung, die Art der Zulassung, den Umfang der Dokumente, uvm.

Zulassung & Zertifizierung | Certification Bodies

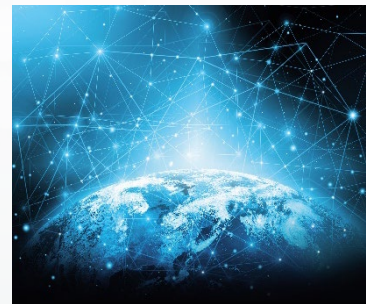
Marktreife Technologien
Unterschiedlichster Branchen



Prüfbericht
Zulassungs-
dokumente
Nachweise



ANFORDERUNGEN:
Standards
Normen
Richtlinien
Vorgaben der Länder



Zulassung & Zertifizierung | Services

- **Certification Bodies**
 - Notifizierte Stelle EMV
 - Notifizierte Stelle Radio Equipment Directive
 - Notifizierte Stelle Maritime Equipment Directive
 - TCB FCC USA
 - FCB ISED Canada
 - RCB Japan

- **Type Approval Management**
 - International Type Approval für Funkprodukte
 - Type Approval Service Elektrische Sicherheit
 - Type Approval Service EMC
 - Technischer Dienst des KBA (siehe folgende Folien)
 - Schiffbauklassifizierung
 - ABS, DNV, LR, BV, RINA, KR, CCS,...



Zulassung & Zertifizierung | Certification Bodies



Einige Länder ernennen sogenannte Certification Bodies, die mit der Durchführung der Konformitätsbewertung bzw. Zulassung befugt sind.

Phoenix Testlab unterstützt Sie mit einem kompetenten Team eigener Certification Bodies:

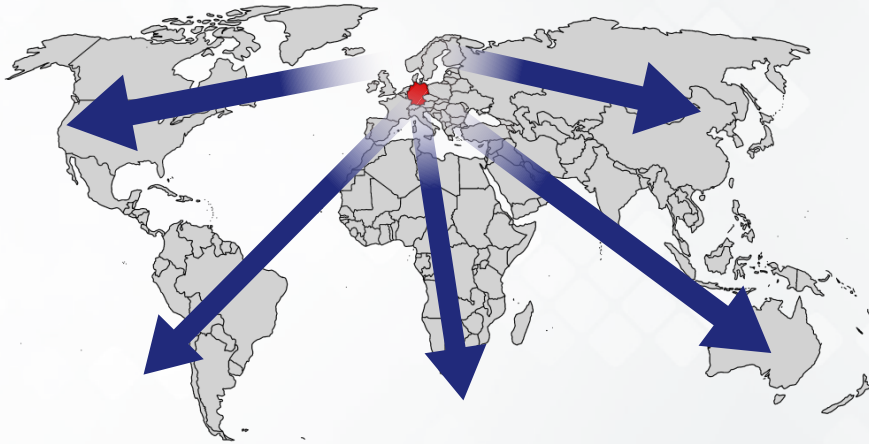
- Notifizierte Stelle gemäß EMV-Richtlinie 2014/30/EU
- Notifizierte Stelle gemäß Radio Equipment Directive 2014/53/EU (RED)
- Notifizierte Stelle gemäß Marine Equipment Directive (europäische Schiffsausrüstungsrichtlinie)
- Telecommunication Certification Body (TCB) für die USA
- Foreign Certification Body (FCB) ISED Canada
- Registered Certification Body (RCB) für Japan



Zulassung & Zertifizierung | International Radio Type Approval



- Management Ihrer Zulassung für alle wichtigen Märkte weltweit (EU, USA, China, Canada, Taiwan, Saudi-Arabien, Brasilien, uvm.)
- Überwachung der Laufzeiten und fristgerechte Erneuerung Ihrer Zertifikate
- Beratung beim Change-Management (Produktänderungen und -variationen)
- Verlässliche Terminplanung Ihrer geplanten Zertifizierungen



Zulassung & Zertifizierung | Technischer Dienst KBA



- **Dienstleistungen**
 - Unterstützung, welche Rechtsakte für die Typgenehmigung anzuwenden sind
 - Planung und Durchführung der benötigten Prüfungen (Erstellung des Prüfplans, Monitoring, Durchführung der Prüfungen, Prüfbericht, etc.)
 - Sichtung und Zusammenstellung der Unterlagen
 - Kommunikation mit der Genehmigungsbehörde
 - Änderungsmanagement
 - Conformity of Production (CoP)-Prüfung
 - Schulungen, Seminare

- **Relevante Rechtsakte**
 - UNECE-R10 (Änderungsserie 06), EMV für elektrische/elektronische Unterbaugruppen und Gesamtfahrzeuge
 - UNECE-R100 (Änderungsserie 03) Teil II, wiederaufladbares Energiespeichersystem (REESS)
 - VO (EU) 2016/1788 (Anhang XV, Teile 3 - 8), EMV für elektrische/elektronische Unterbaugruppen und Gesamtfahrzeuge (LoF)
 - 2009/19/EG (Anhänge VII - X) gemäß VO (EU) 661/2009, EMV für elektrische/elektronische Unterbaugruppen und Gesamtfahrzeuge
 - VO (EU) 2016/1824 (Anhang VII), EMV für Komponenten von 2- oder 3-rädrigen Kraftfahrzeugen
 - UNECE-R97 (Änderungsserie 01, Teil III), EMV/Umwelt für elektronische Wegfahrsperrn
 - 2006/96/EG (Anhang V), EMV/Umwelt für elektronische Wegfahrsperrn



Benennungsstelle

Benannter TD
KBA-P 00075-97

Kontakt

PHOENIX TESTLAB GmbH

Germany:

Königswinkel 10
32825 Blomberg, Germany

Phone: +49(0)5235-9500-0
Fax: +49(0)5235-9500-10
office@phoenix-testlab.de
www.phoenix-testlab.de

Asia:

Rm 1308 ModernPlaza No 18
Weiye Road
PROC – Kunshan City, Jiangsu

Phone: +86 512 55 11 83 99
hsu.wayne@phoenix-testlab.tw
www.phoenix-testlab.de

Phoenix Testlab Taiwan Ltd.

9F, No 10, Lane 321, Yangguang St., Neihu Dist.,
Taipei, Taiwan

Phone: +886 2 87977907
Hsu.wayne@phoenix-testlab.tw
www.phoenix-testlab.tw



Als Innovationsmanager unterstützen wir engagiert durch zuverlässige Prüfungen und professionelle Zulassungen den effizienten Marktzugang zukunftsweisender Technologien in den Bereichen Elektrifizierung, Automatisierung und Vernetzung - insbesondere in den Schlüsseltechnologien Hochvolt und Funk.

Unsere Dienstleistungen richten wir an den heutigen und zukünftigen Anforderungen unserer Kunden aus: Mit Leidenschaft schaffen wir individuell und lösungsorientiert für Sie ein exzellentes Dienstleistungserlebnis von der Prüfung in unseren akkreditierten Laboren für EMV, Funk, Umweltsimulation und elektrische Geräte- und Produktsicherheit bis zur erfolgreichen internationalen Markteinführung.

DANKE



Alle Inhalte in dieser Präsentation, insbesondere Texte, Fotografien und Grafiken sind urheberrechtlich geschützt und alle in dieser Präsentation enthaltenen Strategien, Modelle, Konzepte und Schlussfolgerungen sind ebenfalls geistiges Eigentum von Phoenix Testlab, sofern dies nicht anders, zum Beispiel durch Quellenangaben, gekennzeichnet ist.

Alle in dieser Präsentation enthaltenen Informationen sind vertraulich zu behandeln. Es ist ohne vorherige schriftliche Genehmigung durch Phoenix Testlab untersagt, diese Präsentation ganz oder auszugsweise zu kopieren, zu verändern, zu vervielfältigen, zu veröffentlichen, zu verbreiten oder in einer sonstigen Weise Dritten zugänglich zu machen.

All contents in this presentation, in particular texts, photographs and graphics, are protected by copyright and all strategies, models, concepts and conclusions contained in this presentation are also the intellectual property of Phoenix Testlab, unless otherwise indicated, for example by references. All information contained in this presentation is to be treated as confidential. It is prohibited to copy, modify, reproduce, publish, distribute or make this presentation available to third parties in any other way, either in whole or in part, without the prior written permission of Phoenix Testlab.