

# Seminar-Guide 2020

Qualifizieren. Prüfen. Zertifizieren.



## Unsere Erfahrung = Ihr Mehrwert

Seit über 25 Jahren ist Phoenix Testlab kompetenter und zuverlässiger Partner für zahlreiche führende Unternehmen aus den unterschiedlichsten technologischen Bereichen. Unsere Mitarbeiter haben jeden Tag mit den neuesten Entwicklungen und den verschiedensten technischen Anforderungen zu tun. Aktuelle Normen werden dabei ebenso zielsicher umgesetzt, wie herstellereigenspezifische Richtlinien und individuelle Prüfanforderungen.

Die Erfahrung aus dieser Tätigkeit und das praktische Know-How kommt Ihnen auch bei unseren Seminaren zu Gute. Unsere Vorträge sind top aktuell und praxisnah.

Besuchen Sie uns und überzeugen Sie sich selbst. Gerne auch bei einem individuellen Besichtigungstermin. Wir freuen uns auf Sie!

Phoenix Testlab hat seinen Sitz in der schönen, historischen Stadt Blomberg im Herzen des Lipperlandes. Als Heimat zahlreicher führender Unternehmen der Elektronik- und Elektrotechnikbranche ist die Region Innovationsmotor und Taktgeber für zahlreiche High-Tech-Produkte.

### Vorteile für Unternehmen

- ☑ Wir kommen zu Ihnen! InHouse Seminare, die auf Ihre Bedürfnisse zugeschnitten sind
- ☑ Attraktive Gruppenrabatte
- ☑ Schulung Ihrer Mitarbeiter auf verlässlich hohem Niveau durch anerkannte Fachreferenten
- ☑ aktuelle Normenentwicklungen können direkt in Ihre Entwicklung einfließen

### Vorteile für Fachkräfte

- ☑ konkrete, praxisbezogene Inhalte
- ☑ Referenten mit Praxiserfahrung - keine Theoretiker
- ☑ topaktueller Wissenstransfer
- ☑ umfangreiches Schulungsmaterial
- ☑ Seminarangebote für Einsteiger und Fortgeschrittene
- ☑ direkter Austausch mit den Referenten - auch über das Seminar hinaus
- ☑ Zertifikate, die Ihre Weiterbildung dokumentieren
- ☑ Blick hinter die Kulissen eines Prüflabors

## Inhalt

Ihr Weg zum beruflichen Erfolg. 4

Inhouse-Seminare: Holen Sie Kompetenz in Ihr Unternehmen! 5

Von den Besten lernen: Ihre Referenten 7

- RED - Neue Richtlinie über Funkanlagen 9
- Internationale Funkzulassung - Funkzulassungen in den wichtigsten Märkten 11
- Wissen Sie wirklich, was Sie tun?!
  - Neue EMV-Richtlinie und rechtliche Verantwortung 13
- Einführung in die Sicherheitsanforderungen nach EN 62368-1 15
- Vertiefung der Sicherheitsanforderungen nach EN 62368-1 17
- Grundlagen der Elektromagnetischen Verträglichkeit (EMV) 19
- Basisseminar Vibration 21
- Grundlagen der Umweltsimulation 23
- Vertiefungsseminar Elektrodynamische Schwingungsanlagen 25
- EMV-Prüfung an KFZ-Komponenten 27
- KFZ-Typgenehmigung (e1/E1) von A-Z 29
- Maritime Spezifikation
  - Industrieprodukte für maritime Anwendungen qualifizieren 31
- Sicherheitsanforderungen nach DIN EN 61010-1, DIN EN 61010-2-030 und DIN EN 61010-2-201 33
- Elektrische Sicherheit für den europäischen und internationalen Markt 35

Anreise 36

Hotelreservierung 37

Seminarbedingungen 38

Anmeldung / Buchung 39

### Sie finden nicht das, was Sie suchen?

Rufen Sie uns an: 05235 / 9500-200



## Inhouse-Seminare: Holen Sie Kompetenz in Ihr Unternehmen!

Hindernisse für Qualifizierungsmaßnahmen gibt es viele: lange Anfahrtswege zur Weiterbildungsstätte, mangelnde Zeit der Mitarbeiter, hohe Rahmenkosten und unflexible Termine. Aus diesem Grund bieten wir von Phoenix Testlab Inhouse-Seminare an. Und diese lohnen sich für Sie in der Regel schon ab 5 Seminarteilnehmern. Ihre Mitarbeiter können dabei bequem vor Ort an einem Termin Ihrer Wahl geschult werden. Ausfälle wegen An- und Abreise entfallen und Sie sparen sich die Kosten für eventuelle Übernachtungen und Transportmittel.

- Sie möchten eine Weiterbildung für Ihre Mitarbeiter anbieten?
- Sie haben mehr als 4 Teilnehmer?
- Sie möchten Kosten für Fahrt und Übernachtung mehrerer Mitarbeiter sparen?
- Sie wollen auf erfahrene und kompetente Referenten zugreifen?
- Sie möchten passende, praktische Fallbeispiele zur Veranschaulichung der Schulungsinhalte?

Dann sind unsere Inhouse-Seminare genau das Richtige für Sie!

Bedienen Sie sich aus unserem Seminarangebot, oder lassen Sie sich ein individuelles, auf Ihre Bedürfnisse zugeschnittenes Seminar erstellen.

Beachten Sie bitte, dass wir einzelne Seminare aufgrund der erforderlichen praktischen Vorführungen im Labor nicht extern anbieten können.

### Sprechen Sie uns an!

Gerne erstellen wir ein auf Ihre Bedürfnisse zugeschnittenes Angebot.

### Vorteile im Überblick

- ☑ anerkannte Qualifizierungsmaßnahme
- ☑ einheitlicher Bildungsstandard für alle Ihre Mitarbeiter
- ☑ Sie müssen sich nicht um Anreise und Übernachtung Ihrer Mitarbeiter kümmern
- ☑ Schulung bei Ihnen vor Ort
- ☑ weniger Ausfallszeiten der Mitarbeiter
- ☑ Terminflexibilität
- ☑ Die Seminarinhalte werden auf Ihre individuellen Bedürfnisse zugeschnitten
- ☑ Sicherheit - Fragen & Probleme bleiben in Ihrem Unternehmen
- ☑ ungezwungener Atmosphäre
- ☑ je mehr Mitarbeiter Sie schulen, desto geringer die Kosten pro Teilnehmer
- ☑ Kostenvorteil gegenüber Direktbuchung bereits ab 5 Teilnehmern realisierbar
- ☑ Der Referent ist nur für Sie da - konkrete Fragestellungen können direkt diskutiert werden

## Ihr Weg zum beruflichen Erfolg.

Durch kontinuierliche berufliche Weiterbildung und Qualifizierung erlangen Sie das nötige Wissen, um Ihre Arbeit kompetent und erfolgreich voranzubringen.

Phoenix Testlab bietet Ihnen neben Grundlagenschulungen auch branchenspezifische Seminare an, die Sie auf diesem Weg unterstützen.

Durch langjährige Erfahrung als Zertifizierungsinstitut und akkreditiertes und unabhängiges Testlabor in den Bereichen elektromagnetische Verträglichkeit, Funk, Umweltsimulation sowie der elektrischen Sicher-

heit, kann Phoenix Testlab Ihnen ein aktuelles und praxisnahes Weiterbildungsprogramm anbieten.

Informationen über den neuesten Stand der Prüftechnik und Normenwelt können sofort in Ihr Unternehmen einfließen.

Darüber hinaus bietet Phoenix Testlab Ihnen Inhouse-Seminare an, die speziell auf Ihre Aufgabengebiete und Ihre Anforderungen zugeschnitten sind.



### Ansprechpartnerin:

**Christina Gaug**

Tel. 05235-9500-200

gaug.christina@phoenix-testlab.de



Holger Bentje



Holger Boller



Holger Bolls



Andreas Budde



Lars Diedrichs



Uwe Dollitz



Frank Eikermann



Thomas Fiebig



Michael Jonca



Dietmar Koch



Detlef Lachmund



Michael Münkner



Bernd Selck



Frank Unterkötter



Matthias Wirth



Saskia Wittbrodt



Matthias Zelt

## Von den Besten lernen: Ihre Referenten

Sie suchen nicht nur Theoretiker, sondern Referenten die wirklich etwas zu sagen haben?

Dann sind Sie bei Phoenix Testlab richtig.

Unsere Referenten kennen die Praxis und stimmen ihre Seminarinhalte entsprechend darauf ab. Für Sie bedeutet das: kompetente Vorträge mit Informationen aus 1. Hand. Das vermittelte Wissen bleibt nicht nur graue Theorie, sondern wird -soweit möglich- mit praktischen Übungen ergänzt. Aktuelle Entwicklungen fließen ebenso in die Seminarinhalte ein, wie langjährige Erfahrungen und Tipps & Tricks zur Vermeidung von Problemen.

Damit Sie wirklich immer von den besten Referenten lernen können, laden wir bei ausgewählten Themen externe Fachexperten hinzu.

Unsere Referenten:

- sind Fachexperten für ihre Themenbereiche
- verfügen über jahrelange Erfahrung
- kommen aus der Praxis und stimmen ihre Vorträge auf die Praxis ab
- sind immer auf dem neuesten Stand
- geben Ihnen Impulse für Ihre tägliche Arbeit





Buchen Sie dieses Seminar auch als Mitarbeiter-Schulung direkt bei Ihnen in der Firma!  
Mehr Infos auf Seite 5



Bernd Selck, Section Manager Certification Bodies



Holger Bentje, Head of Radio & Telekommunikations Department

## RED - Neue Richtlinie über Funkanlagen Neue Anforderungen an „Wireless“-Produkte

### Inhalte

Wireless ist in! - Zahlreiche Produkte der Elektrotechnik werden heute mit Funkschnittstellen versehen und fallen somit in den Geltungsbereich der neuen Radio Equipment Directive 2014/53/EU (RED).

Die Richtlinie ersetzt die bis Juni 2017 noch anwendbare R&TTE Richtlinie 1999/5/EG über Funkanlagen und Telekommunikationsendeinrichtungen in Europa. Die neuen Anforderungen sind bereits 2016 in Kraft getreten.

Jedes Produkt, welches das Frequenzspektrum zur Kommunikation nutzt, ist gegenüber den wesentlichen Anforderungen der neuen Richtlinie zu bewerten. Viele neue RED-Begriffe, wie EU-Baumusterprüfung, zentrale Datenbank für Produkte, Rundfunkempfänger, Bewertung von Software, Notified Body Bewertung bei Produktänderungen, werden Sie im Rahmen unseres Seminars kennenlernen.

Im Rahmen dieses Seminars werden wir Sie über die wesentlichen Änderungen informieren, die sich aus den Anforderungen der neuen Richtlinie ergeben.

### Zielgruppen

Führungskräfte und Mitarbeiter von Herstellern aus den Bereichen Vertrieb, Entwicklung, Produktmanagement, Qualitätsmanagement sowie Importeure

### Programm:

- New und Global Approach
- New Legislative Framework (NLF)
- Geschichte der RED
- Neue Anforderungen der RED
- Technische Dokumentation
- Konformitätsbewertungsverfahren
- Konformitätsbewertung von integrierten Modulen
- Weitere Produktbeispiele
- Zentrale Produkt-Datenbank
- Notifizierte Stellen
- Single EU DoC



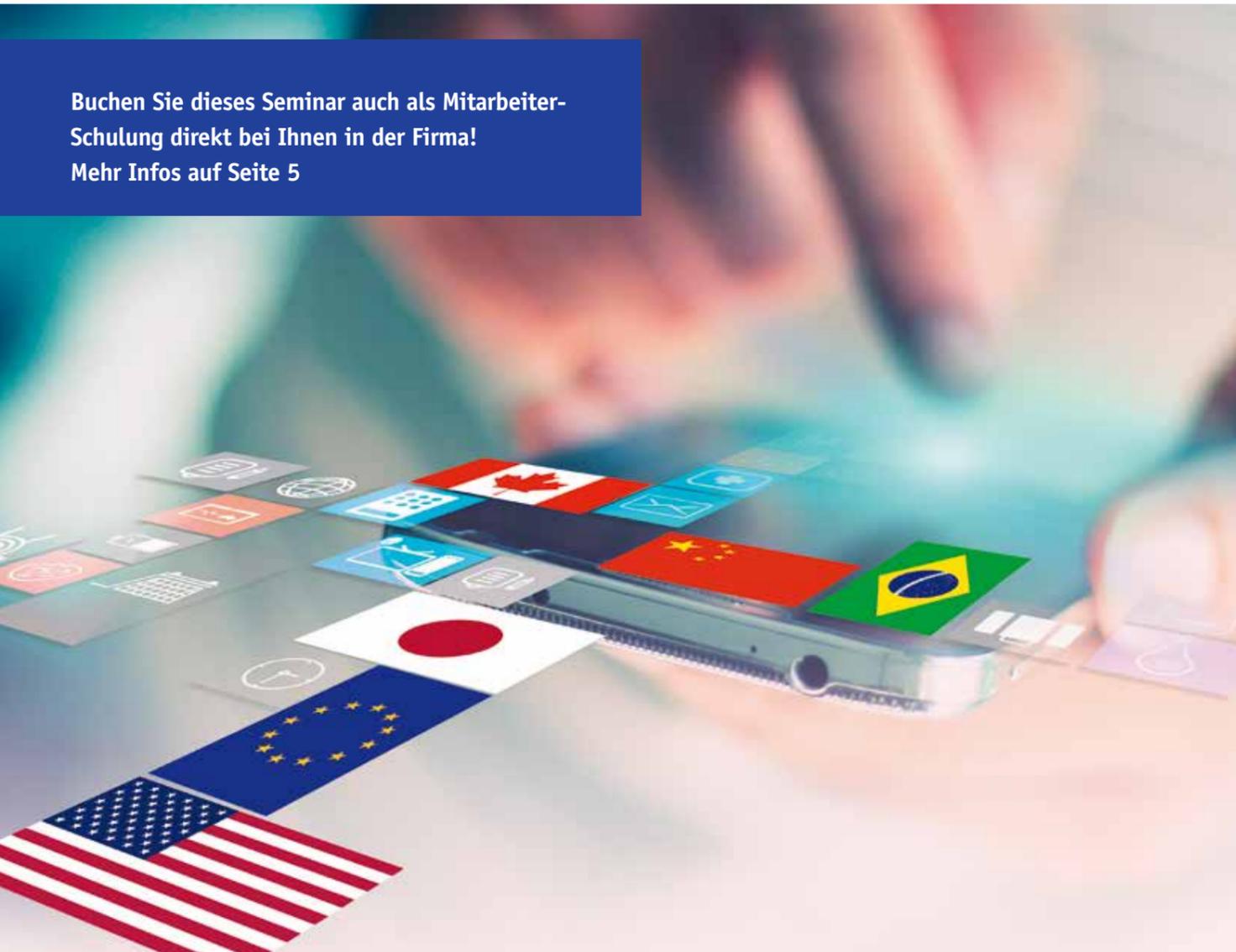
### SEMINARCODE: 2001

Termine	Anmeldeschluss	Dauer
25. März 2020	11. März	1 Tag
29. September 2020	15. September	1 Tag

### Seminargebühr

699,00 Euro zzgl. MwSt.  
Im Preis inbegriffen sind alle Seminarunterlagen, Zertifikat, Mittagessen, Kaffee & Snacks.

Buchen Sie dieses Seminar auch als Mitarbeiter-Schulung direkt bei Ihnen in der Firma!  
Mehr Infos auf Seite 5



Uwe Dollitz, Graduated Certification Specialist



Detlef Lachmund, Registered Certification Body (RCB) Japan

## Internationale Funkzulassung - Funkzulassung auf den wichtigsten Märkten

### Inhalte

Mit der zunehmenden Globalisierung steigt auch die Notwendigkeit, den weltweiten Vertrieb von Funkprodukten zu ermöglichen.

In diesem Seminar werden unterschiedliche Märkte und deren besondere Anforderungen an die Zulassung von Funkprodukten erläutert und erklärt.

Neben der Konformitätsbewertung von Funkanlagen im europäischen Markt erfahren die Teilnehmer, welchen Regelungen die Funkzulassungen in den USA und Japan unterworfen sind. Den Abschluss des Seminars bilden praktische Hinweise zur Planung internationaler Funkzulassungen.

Die Teilnehmer kennen nach dem Seminar die verschiedenen Anforderungen für Funkzulassungen in den wichtigsten internationalen Zielmärkten.

### Zielgruppen

Ingenieure und Techniker aus Entwicklung, Approbation, Qualitätsmanagement, Vertrieb und Marketing, die Funkanlagen herstellen und/oder in ihren Produkten einsetzen.

### Programm:

1. Kurze Einführung in das internationale Zulassungsmanagement von Funkprodukten
2. Konformitätsbewertung von Funkanlagen in Europa
3. Funkzulassungen in den USA
4. Funkzulassungen in Japan
5. Funkzulassungen in weiteren ausgesuchten internationalen Märkten



Bernd Selck, Section Manager Certification Bodies

### SEMINARCODE: 2002

Termine	Anmeldeschluss	Dauer
26. März 2020	12. März	1 Tag
30. September 2020	16. September	1 Tag

### Seminargebühr

699,00 Euro zzgl. MwSt.  
Im Preis inbegriffen sind alle Seminarunterlagen, Zertifikat, Mittagessen, Kaffee & Snacks.



Holger Bentje, Head of Radio & Telecommunications Department



Saskia Wittbrodt, Rechtsanwältin (Reusch Rechtsanwälte)

## Wissen Sie wirklich, was Sie tun?! Neue EMV-Richtlinie und rechtliche Verantwortung

### Inhalte

Hersteller und Importeure erstellen EU-Konformitätserklärungen für Produkte, die sie selbst entwickeln, fertigen lassen oder einfach nur einkaufen, um sie zu vermarkten. Bevor das Produkt am europäischen Binnenmarkt teilnehmen kann, muss eine technische Bewertung erfolgen. Das Ergebnis der Bewertung ist die CE-Kennzeichnung. Wer trägt für das in Verkehr gebrachte Produkt die Verantwortung? Wer haftet für das Produkt? Wie ist die persönliche Haftung des Mitarbeiters?

#### Technischer Teilbereich

Am Beispiel der neuen EMV-Richtlinie 2014/30/EU, die am 18. April 2016 in Kraft getreten ist, werden die Anforderungen an die CE-Kennzeichnung erläutert. Diese neue Richtlinie beinhaltet erweiterte Anforderungen an die Dokumentationspflicht des Herstellers oder Importeurs. Im technischen Teil des Seminars werden die technischen Anforderungen der Konformitätsbewertung vorgestellt.

#### Rechtlicher Teilbereich

Im rechtlichen Teil des Seminars werden die Grundzüge der Herstellerverantwortlichkeit, die Produktverantwortlichkeit (Produkthaftung) sowie die Verantwortung des einzelnen Mitarbeiters im Rahmen der Unternehmensorganisation (Arbeitnehmerhaftung) anhand des deutschen Rechtes dargestellt.

### Zielgruppen

Entwickler, Projektmanager, Approbations- und Qualitätsmanager, Applikations-, Marketing- und Vertriebsingenieure

### Programm:

#### 1. Teil: Technik

- Richtlinien zur CE-Kennzeichnung
- New Legislative Framework (NLF), New Approach und Global Approach
- Harmonisierte Normen
- Konformitätsbewertung und Konformitätserklärung
- Vorstellung der neuen EMV-Richtlinie
- Erweiterte Verantwortung für den Hersteller bzw. Importeur
- Pflichten aus der neuen EMV-Richtlinie
- Aufbau der technischen Dokumentation

#### 2. Teil: Recht

- Produkthaftung
- Produzentenhaftung
- Arbeitnehmerhaftung
- Gewährleistung
- Inhalte von Brandlabelverträgen



### SEMINARCODE: 2003

Termine	Anmeldeschluss	Dauer
29. April 2020	15. April	1 Tag

### Seminargebühr

699,00 Euro zzgl. MwSt.  
Im Preis inbegriffen sind alle Seminarunterlagen, Zertifikat, Mittagessen, Kaffee & Snacks.

Buchen Sie dieses Seminar auch als Mitarbeiter-Schulung direkt bei Ihnen in der Firma!  
Mehr Infos auf Seite 5



## Einführung in die Sicherheitsanforderungen nach EN 62368-1

### Inhalte

Sie entwickeln Audio-, Video, Telekommunikations- oder IT-Geräte? Dann wird es höchste Zeit sich über die EN 62368-1 zur Beurteilung der elektrischen Sicherheit dieser Geräte zu informieren. Der Termin für die Ablösung der beiden Normen EN 60950-1 sowie EN 60065 durch die EN 62368-1 rückt näher. Inzwischen ist die dritte Ausgabe der IEC 62368-1 veröffentlicht, die zusammen mit der aktuellen EN 62368-1 Grundlage für dieses Seminar ist. Dieses Seminar gibt eine Einführung in den Aufbau der Norm, das neue Sicherheitskonzept und den sich daraus ergebenden Anforderungen und geänderte Herangehensweisen.

### Zielgruppen

Ingenieure und Techniker aus Entwicklung und Konstruktion sowie Marketing und Approbation



### Programm:

- Einführung in die Sicherheitsanforderungen nach EN 62368-1
- Grundlagen der elektrischen Sicherheit
- Anwendungsbereich und Aufbau der Norm
- Der neue, gefahrenbasierte Sicherheitsansatz (das 'Drei-Block-Modell')
- Die einzelnen Gefahrenquellen und Schutzvorrichtungen
- Übersicht über die Anhänge der Norm
- Ausgewählte Änderung zu den bisherigen Normen

### Bitte beachten:

Aufgrund der Copyright-Bestimmungen der Normgeber dürfen wir Ihnen keine Normen bereitstellen. Bitte bringen Sie Ihre eigene Ausgabe der Norm zum Seminar mit.

### Kombi-Angebot "EN 62368-1"

Buchen Sie dieses Seminar zusammen mit dem Seminar "Vertiefung der Sicherheitsanforderungen nach EN 62368-1" (Seite 17) und erhalten Sie 10 % Rabatt auf den Gesamtpreis.



Thomas Fiebig, Graduated Test Engineer

### SEMINARCODE: 2004

Termine	Anmeldeschluss	Dauer
06. Mai 2020	22. April	1 Tag
11. November 2020	28. Oktober	1 Tag

### Seminargebühr

699,00 Euro zzgl. MwSt.  
Im Preis inbegriffen sind alle Seminarunterlagen, Zertifikat, Mittagessen, Kaffee & Snacks.



Buchen Sie dieses Seminar auch als Mitarbeiter-Schulung direkt bei Ihnen in der Firma!  
Mehr Infos auf Seite 5



Thomas Fiebig, Graduated Test Engineer

## Vertiefung der Sicherheitsanforderungen nach EN 62368-1

### Inhalte

Aufbauend auf dem Seminar Einführung in die Sicherheitsanforderungen nach EN 62368-1 werden hier die Inhalte weiter vertieft und die wesentlichen Änderungen zur 3. Ausgabe IEC 62368-1:2018 (3rd Edition) eingangen.

Teilnehmer können in einer Workshop-Atmosphäre eigene Fragen und Problemstellungen in das Seminar einbringen.

Auf die praktische Anwendung konzipierte Beispiele, verdeutlichen die Seminarinhalte und geben den Teilnehmern wichtige Tipps für ihre tägliche Arbeit.

### Zielgruppen

Ingenieure und Techniker aus Entwicklung und Konstruktion sowie Marketing und Approbation

### Programm:

Vertiefung der Sicherheitsanforderungen nach EN 62368-1

- Vertiefung zu Gefahrenquellen und Schutzvorrichtungen:
  - Elektrisch verursachte Verletzungen
  - Elektrisch verursachter Brand
  - Gefährliche Stoffe
  - Mechanisch verursachte Verletzungen
  - Verbrennung
  - Strahlung
- Vertiefung der Anforderungen aus den Anhängen, unter anderem
  - Normal- und Fehlerbetrieb
  - Aufschriften und Anleitungen
  - Bauteile
  - Batterien
- Änderungen von der 2. zur 3. Ausgabe der IEC/EN 62368-1
- Die Anforderungen der IEC/EN 62368-3
- Praktische Beispiele
- Workshop: Bringen Sie Ihre konkreten Fragen mit!

### Bitte beachten:

Aufgrund der Copyright-Bestimmungen der Normengeber dürfen wir Ihnen keine Normen bereitstellen. Bitte bringen Sie Ihre eigene Ausgabe der Norm zum Seminar mit.

Zur Teilnahme an diesem Vertiefungsseminar ist eine vorherige Teilnahme am Einführungsseminar (Seite 15) erforderlich, da hier wesentliche Grundlagen besprochen werden, auf denen das Vertiefungsseminar aufbaut.



### Kombi-Angebot "EN 62368-1"

Buchen Sie dieses Seminar zusammen mit dem Seminar "Einführung in die Sicherheitsanforderungen nach EN 62368-1" (Seite 15) und erhalten Sie 10 % Rabatt auf den Gesamtpreis.

### SEMINARCODE: 2005

Termine	Anmeldeschluss	Dauer
07. Mai 2020	23. April	1 Tag
12. November 2020	29. Oktober	1 Tag

### Seminargebühr

699,00 Euro zzgl. MwSt.  
Im Preis inbegriffen sind alle Seminarunterlagen, Zertifikat, Mittagessen, Kaffee & Snacks.



Buchen Sie dieses Seminar auch als Mitarbeiter-Schulung direkt bei Ihnen in der Firma!  
Mehr Infos auf Seite 5

## Grundlagen der Elektromagnetischen Verträglichkeit (EMV)

### Inhalte

Hersteller und Importeure müssen für elektrische und elektronische Erzeugnisse eine Konformitätserklärung (CE-Kennzeichnung) abgeben. Dieses Seminar beinhaltet wichtige Aspekte der EMV-Richtlinie und des Gesetzes über die „Elektromagnetische Verträglichkeit“ (EMVG).

Weiterhin werden aus den Grundlagen der EMV und der EMV-, Mess- und Prüftechnik, Maßnahmen zur Einhaltung der EMV auf Platinen-, Geräten- und Anlagenebenen vorgestellt.

### Zielgruppen

Ingenieure und Techniker aus Entwicklung, Approbation, Qualitätsmanagement, Vertrieb und Marketing sowie Importeure und Anlagenbetreiber



### Programm:

1. Rechtliche Grundlagen
  - EMV-Richtlinie
  - EMV-Gesetz
  - CE-Kennzeichnung
2. Grundlagen der EMV
  - Grundbegriffe und Definition
  - Kopplungsmechanismen
  - Arten der Störsignale
  - Störquellen
  - Störsenken
3. EMV-Messtechnik
  - Störaussendungsmessungen und Störfestigkeitsprüfungen
  - Internationale Normen und Vorschriften (DIN VDE, EN, IEC)
4. Maßnahmen zur Verminderung elektromagnetischer Beeinflussung
  - Grundmaßnahmen
  - Separierung
  - Schirmung
  - Filterung
  - Verkabelung
  - Spezielle Verfahren



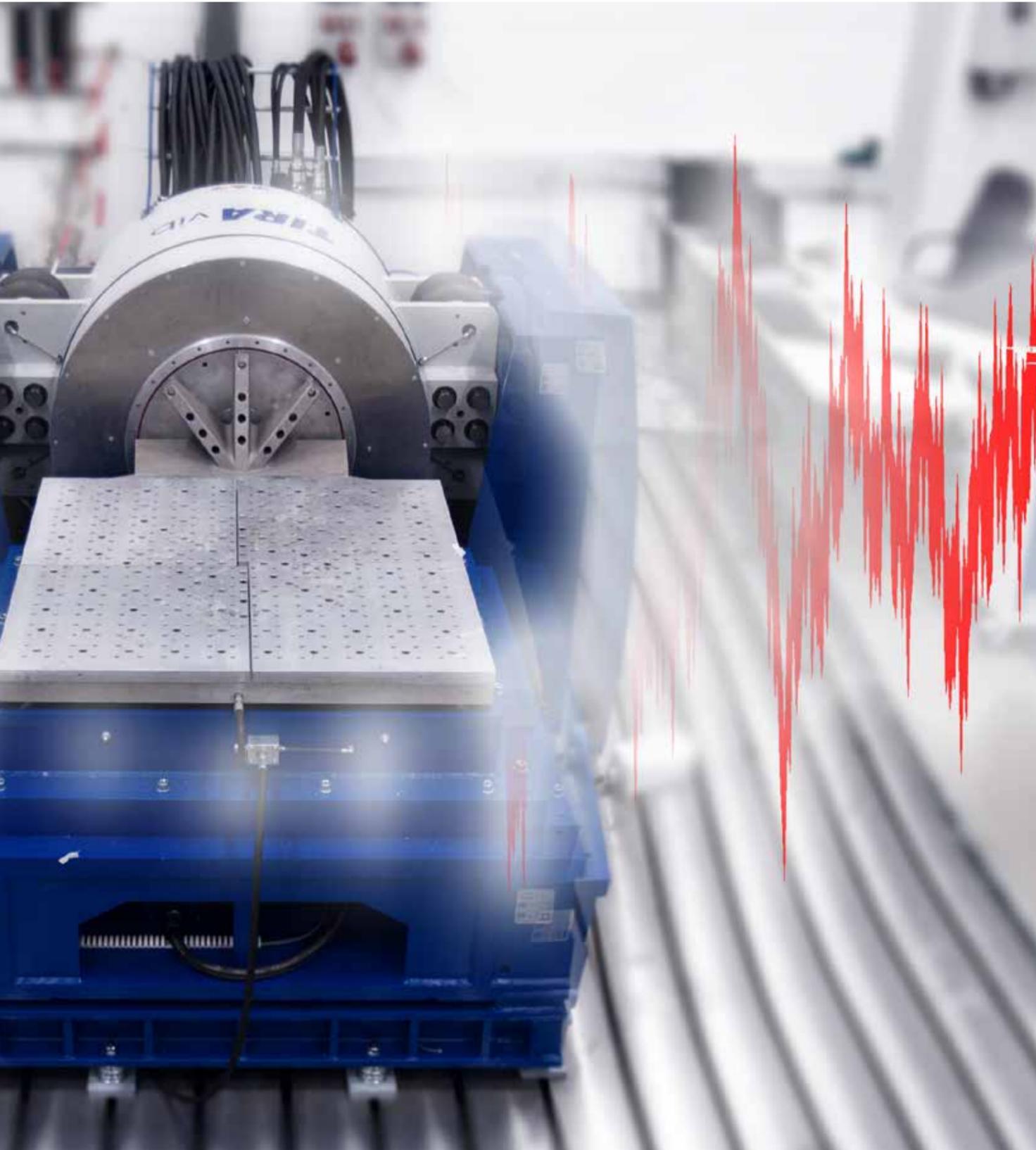
Matthias Wirth, Section Manager Test Laboratory EMC Industrial

### SEMINARCODE: 2006

Termin	Anmeldeschluss	Dauer
13. Mai 2020	29. April	1 Tag

### Seminargebühr

699,00 Euro zzgl. MwSt.  
Im Preis inbegriffen sind alle Seminarunterlagen, Zertifikat, Mittagessen, Kaffee & Snacks.



## Basisseminar Vibration

### Inhalte

Viele Produkte sind als Komponenten in Automobilen oder Industrieanlagen ständigen Vibrationen ausgesetzt.

Durch die auftretenden Kräfte kann es zu Beeinträchtigungen in der Funktion kommen oder zu Verformungen des Gehäuses bis hin zur völligen Zerstörung der Bauteile. Bereits frühzeitig im Entwicklungsprozess muss daher die Störanfälligkeit unter Vibrationsbedingungen in das Design und die Konzeption von neuen Produkten einbezogen werden. Im Labor werden Produkte Vibrationstests unterzogen, um ihr Verhalten unter Extrembedingungen zu prüfen.

In diesem Seminar informieren wir über die grundlegenden Inhalte von Vibrationsprüfungen. Zur Veranschaulichung der Theorie werden im Labor praktische Übungen durchgeführt.

### Zielgruppen

Ingenieure und Techniker aus Entwicklung, Approbation, Qualitätsmanagement, Konstrukteure, Prüftechniker und -ingenieure sowie Importeure und Anlagenbetreiber.

### Programm:

Teil 1:

Theoretische Einführung in Vibrationsprüfungen

Normung

- Sinusförmige Schwingungen
- Charakteristische Frequenz
- Rauschförmige Schwingungen
- Schocken
- Mixed Mode
- Limiting

Schwingererger Systeme

- Unwuchterreger
- Servohydraulischer Shaker
- Elektrodynamischer Shaker
- Beschleunigungsaufnehmer

Prüfaufbauten

Teil 2:

Praktische Vorführung im Labor



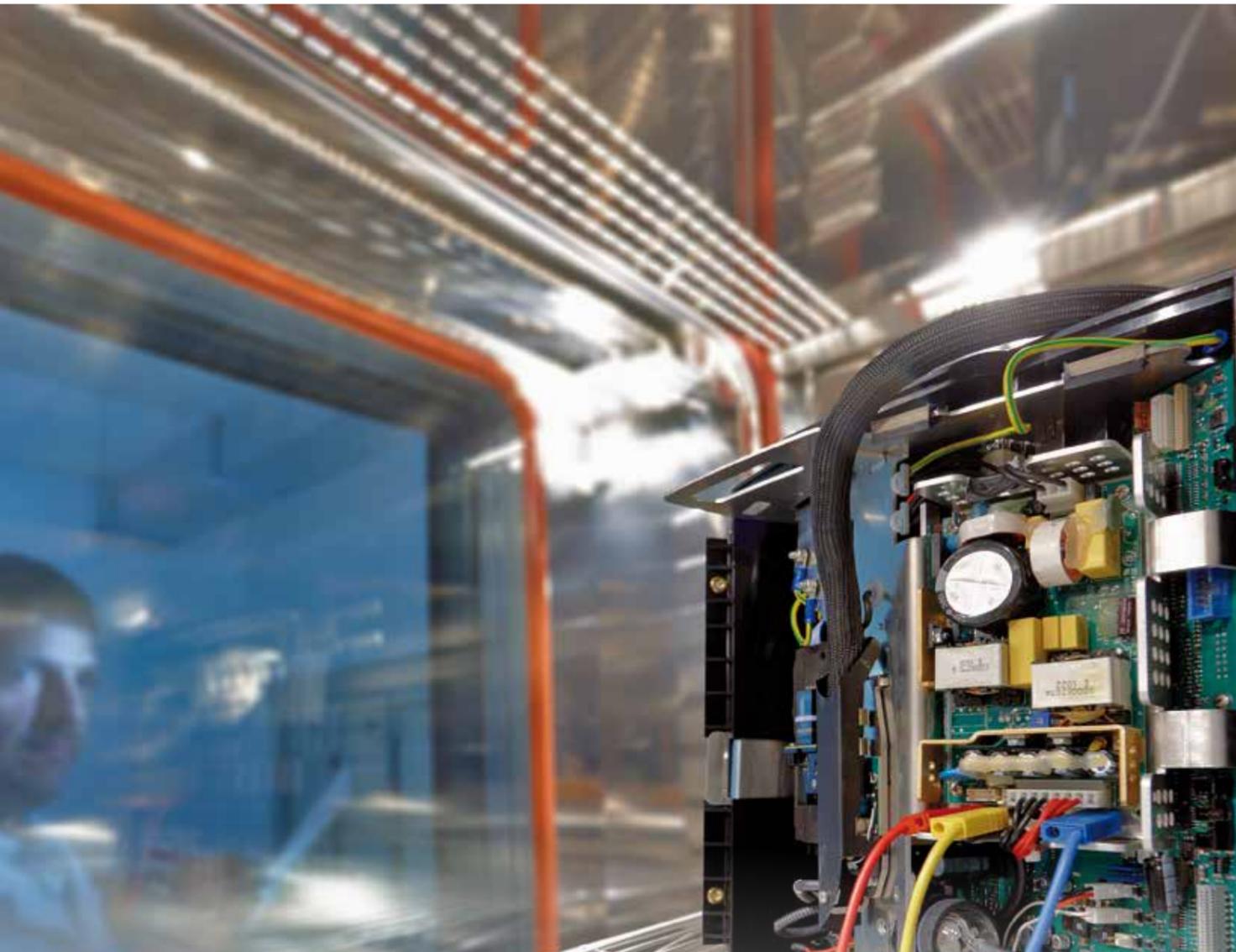
Michael Jonca, Section Manager Test Laboratory Vibration / Acoustic & Battery

### SEMINARCODE: 2007

Termin	Anmeldeschluss	Dauer
24. Juni 2020	10. Juni	1 Tag

### Seminargebühr

699,00 Euro zzgl. MwSt.  
Im Preis inbegriffen sind alle Seminarunterlagen, Zertifikat, Mittagessen, Kaffee & Snacks.



## Grundlagen der Umweltsimulation

### Inhalte

Steigende Komplexität moderner Produkte bei gleichzeitig kürzer werdender Entwicklungszeit erfordert eine Prototypenerprobung unter künstlich geschaffenen Umweltbedingungen. Die Umweltsimulationstechnik verwendet sehr komplizierte Prüfanlagen und erfordert vom Anwender ein breites technisch-physikalisches Wissen.

Die Einarbeitung in das anspruchsvolle Thema der Umweltsimulation, in die Prüfnormen und deren Umsetzung ist auch in Zukunft von großer Bedeutung - ebenso wie die sinnvolle Auswahl von anwendbaren Prüfverfahren.

### Zielgruppen

Ingenieure und Techniker aus Entwicklung, Approbation, Qualitätsmanagement, Konstrukteure sowie Importeure und Anlagenbetreiber

### Programm:

1. Warum Umweltsimulationsprüfungen?
  - Grundbegriffe und Definition
  - Nutzen und Ziele
  - Umweltfaktoren und Beanspruchungsmechanismen
2. Grundlegende Prüfverfahren der Umweltsimulation
  - Mechanische Prüfungen
  - Temperatur- und Klimaprüfungen
  - Korrosionsprüfungen
  - Schutzartprüfungen
  - Vorstellung von kombinierten Prüfverfahren
3. Beispiele von Prüfungen an ausgewählten Normen
4. Begehung des Umweltsimulationslabores
5. Zusammenfassung



Andreas Budde, Section Manager Climatic & Electromechanics



Lars Diedrichs, Graduated Test Engineer



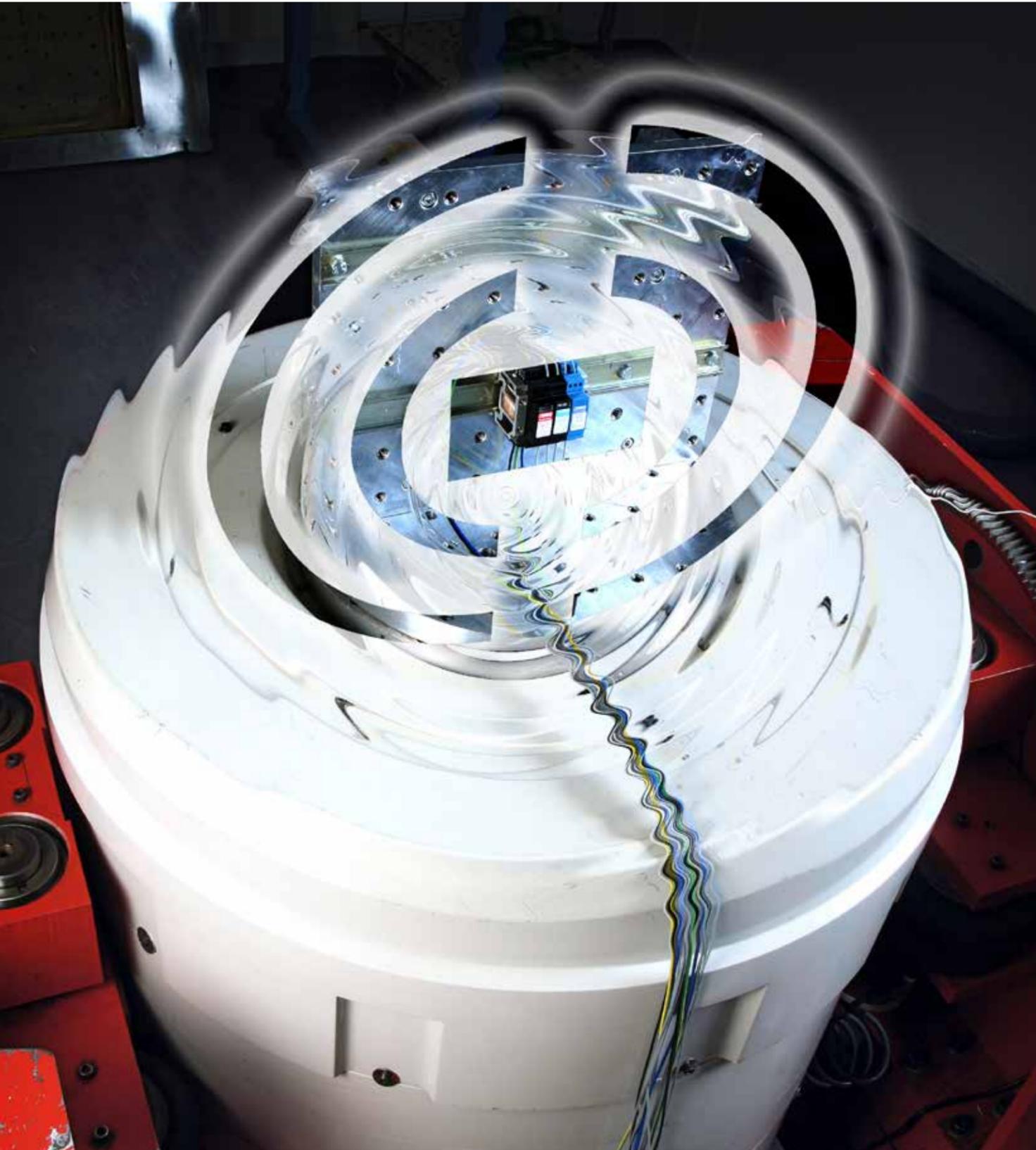
Matthias Zelt, Section Manager Corrosion & Surface Area

### SEMINARCODE: 2008

Termin	Anmeldeschluss	Dauer
15. September 2020	1. September	1 Tag

### Seminargebühr

699,00 Euro zzgl. MwSt.  
Im Preis inbegriffen sind alle Seminarunterlagen, Zertifikat, Mittagessen, Kaffee & Snacks.



## Vertiefungsseminar Elektrodynamische Schwingungsanlagen mit anschaulichem Praxisteil

### Inhalte

Viele Produkte sind als Komponenten in Automobilen oder Industrieanlagen ständigen Vibrationen ausgesetzt.

Bei Prüfungen mit Elektrodynamischen Schwingungsanlagen, auch kurz „Shaker“ genannt, wird das Produktverhalten unter diesen Stressbedingungen simuliert und getestet. In diesem Seminar bekommen Sie einen vertieften Einblick in die verschiedenen Prüfverfahren und die Funktionsweise von Shakern, um bereits in der Entwicklung Ihre Produkte fit für Realbedingungen zu konstruieren.

Im zweiten Teil des Seminars erhalten Sie Zugang zu den Laborbereichen und erleben die Funktionsweise der Schwingungsanlagen in der Realität anhand praktischer Beispiele.

### Zielgruppen

Ingenieure und Techniker aus der Entwicklung, Prüfsingenieure  
Basiswissen in der Schwingungstechnik wird vorausgesetzt. Siehe hierzu auch unser „Basisseminar Vibration“

### Programm:

1. Theoretischer Teil „Shaker“
  - Prüfverfahren, relevante Normen
  - Funktionsweise
  - kombinierte Prüfungen mit Klima- und Temperaturüberlagerung
2. Praktischer Teil
  - Begehung des Labors
  - praktische Fallbeispiele
  - anschauliche Erläuterung Zusammenspiel Shaker und Produkt
3. Zusammenfassung



Holger Boller, Managing Director Vibration Research Europe

### SEMINARCODE: 2009

Termin	Anmeldeschluss	Dauer
16.+17. September	2. September	2 Tage

### Seminargebühr

1.499,00 Euro zzgl. MwSt.  
Im Preis inbegriffen sind alle Seminarunterlagen, Zertifikat, Mittagessen, Kaffee & Snacks.

## EMV-Prüfung an KFZ-Komponenten

### Inhalte

Neben der EMV-Prüfung des gesamten Kraftfahrzeuges verlangen Automobilhersteller von ihren Zulieferern eine EMV-Komponentenprüfung für alle elektrischen und elektronischen Baugruppen. Ausgehend von den Basisprüfverfahren, die in internationalen Standards definiert sind, werden die Herstelleranforderungen vorgestellt.

Das immer wichtiger werdende Gebiet der Elektrischen Tests wird ebenso vorgestellt wie die Erstellung von Prüfplänen als Grundlage der Komponentenprüfung. Die Notwendigkeit von Prüfplänen, deren Inhalte und weitere Details werden erörtert.

### Zielgruppen

Ingenieure und Techniker aus Entwicklung und Projektmanagement der KFZ-Zulieferindustrie

### Programm:

#### Teil 1

- Einführung
- Prüfverfahren Störfestigkeit
- Messverfahren Störaussendung

#### Teil 2

- Spezifische Prüf- und Messverfahren
- Praktische Beispiele
- Testplanerstellung



Frank Unterkötter, Section Manager Test Laboratory EMC Automotive

### SEMINARCODE: 2010

Termin	Anmeldeschluss	Dauer
22. September 2020	08. September	1 Tag

### Seminargebühr

699,00 Euro zzgl MwSt.  
Im Preis inbegriffen sind alle Seminarunterlagen, Zertifikat, Mittagessen, Kaffee & Snacks.



### Kombi-Angebot "Automotive-Kompetenz"

Buchen Sie dieses Seminar zusammen mit dem Seminar "Typenegenehmigung von A-Z" am 23. September und erhalten Sie 10 % Rabatt auf den Gesamtpreis.

Buchen Sie dieses Seminar auch als Mitarbeiter-Schulung direkt bei Ihnen in der Firma!  
Mehr Infos auf Seite 5

## KFZ-Typgenehmigung (e1/E1) von A-Z

### Inhalte

Die Typgenehmigung von Komponenten für Kraftfahrzeuge, Motorräder sowie land- oder forstwirtschaftliche Zugmaschinen unter EMV-Aspekten ist die Grundvoraussetzung für alle Hersteller, damit der Verkauf und die Inbetriebnahme ihrer Produkte in den EU- und UNECE-Mitgliedsstaaten erfolgen kann. Dieses Seminar beinhaltet von A wie Anfangsbewertung bis Z wie Zertifikat alles Wissenswerte für eine schnelle und erfolgreiche Typgenehmigung im Sinne der anzuwendenden Rechtsakte.

### Zielgruppen

Ingenieure und Techniker aus Entwicklung, Qualitätsmanagement, Vertrieb sowie Importeure

### Programm:

#### 1. Grundsätzliches

- Internationale Rechtskreise (EU/UNECE)

Anwendbarkeit international gültiger Rechtsakte unter Berücksichtigung der delegierten Verordnung (EU) 2018/858 (für Kraftfahrzeuge und deren Anhänger) sowie der delegierten Verordnung (EU) 2016/1788 (für land- oder forstwirtschaftliche Zugmaschinen - Kurzform: LoF)

#### 2. Voraussetzungen

- Anfangsbewertung
- Erfüllung der genehmigungsrelevanten Anforderungen

#### 3. Prüfumfang

- UNECE-Regelung Nr. 10 (Änderungsreihe 05)
- UNECE-Regelung Nr. 116
- Delegierte Verordnung (EU) 2016/1788 und 2016/1789 für LoF
- Plausibilität von Prüfungen

#### 4. Genehmigungserteilung

- Technischer Dienst und Kraftfahrt-Bundesamt
- Antrag auf Typgenehmigung
- Beschreibungsbogen/ -mappe/ -unterlagen
- E-Typ, ein Dokumentenaustauschverfahren des KBAs
- Mitteilungsblatt (Zertifikat)
- Erweiterung einer bestehenden Genehmigung
- Verwaltungsrechtliche Interaktion

#### 5. Rechte und Pflichten des Genehmigungsinhabers

- CoP-P (Conformity of Production)
- Marktüberwachung durch das KBA
- Aufbewahrungsfristen für Beschreibungunterlagen
- Rechtsnachfolge bei erteilter Typgenehmigung
- Erlöschen der Typgenehmigung



### Kombi-Angebot "Automotive-Kompetenz"

Buchen Sie dieses Seminar zusammen mit dem Seminar "EMV-Prüfungen an KFZ-Komponenten" am 22. September und erhalten Sie 10 % Rabatt auf den Gesamtpreis.



Frank Eikermann, Section Manager Approval Service EMC

### SEMINARCODE: 2011

Termine	Anmeldeschluss	Dauer
23. September 2020	09. September	1 Tag

### Seminargebühr

699,00 Euro zzgl. MwSt.  
Im Preis inbegriffen sind alle Seminarunterlagen, Zertifikat, Mittagessen, Kaffee & Snacks.

Buchen Sie dieses Seminar auch als Mitarbeiter-Schulung direkt bei Ihnen in der Firma!  
Mehr Infos auf Seite 5



## Maritime Spezifikation Industrieprodukte für maritime Anwendungen qualifizieren

### Inhalte

Sind Ihre Produkte schon an Bord? Zahlreiche Industrieprodukte finden ihren Weg in maritime Anwendungen.

In diesem Seminar werden den Herstellern von Industrieprodukten die Anforderungen der einflussreichsten Klassifikationsgesellschaften für den Schiffbau (LR, DNV GL, BV, ABS, RINA) mit dem IACS E10 erläutert. In einer Workshop-Atmosphäre wird Ihnen vermittelt, welche unterschiedlichen Klassifikationsanforderungen im Vergleich zu den Industriespezifikationen zu berücksichtigen sind. Sie lernen typische Fallstricke und Kostenfallen im Ablauf einer maritimen Zulassung kennen.

Die theoretischen Erkenntnisse werden an ausgesuchten Beispielen praxisorientiert vertieft. Ein weiterer Höhepunkt ist die Darstellung über den Ablauf einer Zertifizierung.

### Zielgruppen

Entwickler, Projektmanager, Approbations- und Qualitätsmanager, Ingenieure und Techniker aus Entwicklung, Vertrieb und Marketing

### Programm:

1. Maritimes Umfeld
  - Maritime Organisationen und Regelwerke
  - Zulassungsverfahren
  - Anforderungen an Type Approval
2. Ihr Produkt auf dem Schiff
  - Einsatzort und Umwelтанforderungen
  - Zusammenhang Richtlinien, Normen, Standards
  - Type Approval - Prüfumfang
3. EMV Prüfungen
  - Übersicht durchzuführender Prüfungen
  - Vermeidung von Designfehlern
4. Umweltsimulationsprüfungen
  - Besondere Anforderungen durch Vibration
  - Klimaprüfungen
  - Sonderprüfungen
5. Zertifizierungsprozess
  - Zertifizierungsverfahren
  - Einreichungsstrategie
  - Prüfplanung und Monitoring
  - Notwendige Dokumente
  - Kosten einer Zertifizierung



Michael Münkner, Section Manager Sales Industrial Technology

### SEMINARCODE: 2012

Termine	Anmeldeschluss	Dauer
04. November 2020	21. Oktober	1 Tag

### Seminargebühr

699,00 Euro zzgl. MwSt.  
Im Preis inbegriffen sind alle Seminarunterlagen, Zertifikat, Mittagessen, Kaffee & Snacks.

Buchen Sie dieses Seminar auch als Mitarbeiter-Schulung direkt bei Ihnen in der Firma!  
Mehr Infos auf Seite 5

## Sicherheitsanforderungen nach DIN EN 61010-1, DIN EN 61010-2-030 und DIN EN 61010-2-201

### Inhalte

Da die Normenreihe DIN EN 61010 über Sicherheitsbestimmungen für elektrische Mess-, Steuer-, Regel- und Laborgeräte einen sehr weiten Anwendungsbereich umfasst, sind viele Gerätehersteller davon betroffen. Die DIN EN 61010-1 ist seit Juli 2011 veröffentlicht und muss seit 1. Oktober 2013 angewendet werden. Basierend auf der 3. Ausgabe der IEC 61010-1 hat sich eine Vielzahl an Änderungen gegenüber dem vorherigen Standard ergeben, so dass die Anforderungen an die Sicherheit unter diesen Gesichtspunkten neu bewertet werden müssen. Zeitgleich ist auch die neue Norm DIN EN 61010-2-030 erschienen, in der besondere Anforderungen für Prüf- und Messstromkreise ausgegliedert wurden, die zuvor in der alten Ausgabe der DIN EN 61010-1 integriert waren.

Die neue Norm DIN EN 61010-2-201 ist seit Januar 2014 veröffentlicht und muss seit 1. April 2016 umgesetzt werden. Dieser Teil legt die Sicherheitsanforderungen für Steuer- und Regelgeräte (z.B. speicherprogrammierbare Steuerungen (PLC), die Komponenten von verteilten Steuerungssystemen (DCS), Ein-/Ausgabeeinheiten, Bedien- und Beobachtungssysteme (HMI)) fest. Da diese Geräte zuvor durch die Norm DIN EN 61131-2 bezüglich der Sicherheit bewertet wurden, kommen jetzt auf die Gerätehersteller viele neue Gesichtspunkte hinzu.

### Zielgruppen

Ingenieure und Techniker aus Entwicklung und Konstruktion sowie Marketing und Approbation

### Programm:

DIN EN 61010-1:

Allgemeine Anforderungen

- Anwendungsbereich und Zweck
- Übersicht der einzelnen Kapitel
- Praktische Beispiele

DIN EN 61010-2-030:

Besondere Anforderungen für Prüf- und Messstromkreise

- Anwendungsbereich
- Übersicht der einzelnen Kapitel

DIN EN 61010-2-201:

Besondere Anforderungen an Steuer- und Regelgeräte

- Anwendungsbereich
- Übersicht der einzelnen Kapitel

### Bitte beachten:

Die aktuelle DIN EN 61010-1 ist elektronisch oder in Papierform zur Teilnahme erforderlich. Bitte bringen Sie diese zum Seminar mit. Aufgrund der Copyright-Bestimmungen der Normengeber dürfen wir Ihnen diese nicht bereitstellen.

### SEMINARCODE: 2013

Termin	Anmeldeschluss	Dauer
10. November 2020	27. Oktober	1 Tag

### Seminargebühr

699,00 Euro zzgl. MwSt.  
Im Preis inbegriffen sind alle Seminarunterlagen, Zertifikat, Mittagessen, Kaffee & Snacks.



Holger Bolls, Section Manager Test Laboratory Electrical Safety



## Elektrische Sicherheit für den europäischen und internationalen Markt

### Inhalte

Hersteller und Importeure erstellen EU-Konformitätserklärungen für Produkte, die sie selbst entwickeln, fertigen lassen oder einfach nur einkaufen, um sie zu vermarkten.

Bevor das Produkt am nationalen und europäischen Markt teilnehmen kann, muss eine technische Sicherheitsbewertung gemäß der Niederspannungsrichtlinie oder ProdSG erfolgen.

Die Anforderungen des europäischen und internationalen Marktes, die Prüfzeichen und die sinnvollen Kombinationen bei mehrfachen Zulassungen werden erläutert. Prüfverfahren und mögliche Schwierigkeiten im Zuge der Radio Equipment Directive werden an Beispielen dargestellt.

### Zielgruppen

Ingenieure und Techniker aus Entwicklung, Approbation, Qualitätsmanagement, Vertrieb und Marketing, die elektrotechnische Produkte für die angesprochenen Zielmärkte herstellen.

### Programm:

- Normenstruktur
- IEC → EN/UL → DIN/VDE
- Niederspannungsrichtlinie
- ProdSG
- CE-Kennzeichnung, GS-Zeichen, Freiwilliges privates Prüfzeichen, CB-Verfahren
- ProdHaftG (Produkthaftungsgesetz)
- Prüfverfahren beispielhaft nach EN 61010-1

Warum muss die Niederspannungsrichtlinie auf ein Telekommunikationsprodukt (Produkt unter der Radio Equipment Directive) angewendet werden, obwohl es aufgrund der Spannungsgrenzen nicht in den Anwendungsbereich der Niederspannungsrichtlinie fällt?



Dietmar Koch, Head of Electrical Safety Department



Holger Bolls, Section Manager Test Laboratory Electrical Safety

**Buchen Sie dieses Seminar auch als Mitarbeiter-Schulung direkt bei Ihnen in der Firma!**

**Mehr Infos auf Seite 5**

### SEMINARCODE: 2014

Dieses Seminar bieten wir auf Anfrage ab einer Teilnehmerzahl von 5 Personen als Inhouse- Seminar oder Schulung bei uns in Blomberg an.

**Wir erstellen Ihnen gerne ein individuelles Angebot. Fragen Sie uns an!**

## Anreise



## Hotelreservierung



### Sie möchten gerne übernachten?

In Ruhe anreisen und ausgeschlafen am Seminar teilnehmen - das fördert die Aufnahmefähigkeit und somit den Nutzen des Seminars. Unsere Hotelpartner liegen alle in ruhiger Lage in direkter Nähe zum Seminarort.

### Folgende Hotels können wir Ihnen empfehlen:

das \*\*\*\*Clarion Collection Burghotel Blomberg

[www.burghotel-blomberg.de](http://www.burghotel-blomberg.de)

Phone +49(0)5235-500-10

Entfernung zu Phoenix Testlab: 5 Minuten Fahrt

**Wir haben Kontingente reserviert.**

**Nennen Sie bei Buchung bitte "Phoenix Testlab" und den Seminartitel**

das \*\*\*\*Hotel Landhaus Schieder

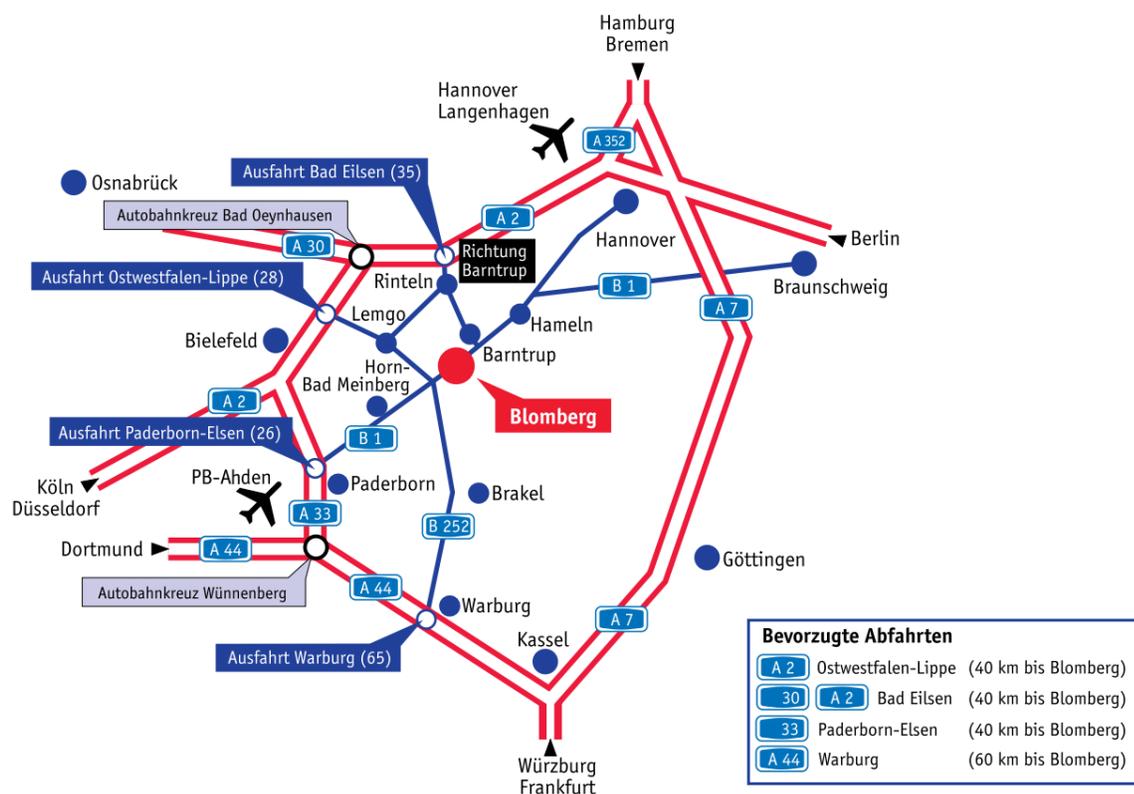
[www.landhausschieder.de](http://www.landhausschieder.de)

Phone +49(0)5282-9809-0

Entfernung zu Phoenix Testlab: ca. 10 bis 15 Minuten Fahrt

Eine Buchung und Übernachtung erfolgt auf eigene Kosten.

Sehr gerne übernehmen wir natürlich auch die Hotelreservierung für Sie.



## Seminarbedingungen

### Anmeldung und Bestätigung

Bitte melden Sie Ihre Teilnahme schriftlich an. Da die Teilnehmerzahl begrenzt ist, berücksichtigen wir die Anmeldung in der Reihenfolge der Eingänge. Selbstverständlich ist auch eine vorläufige telefonische Reservierung möglich. Sollte die schriftliche Anmeldung nicht spätestens 1 Woche nach der telefonischen Reservierung bei uns eingegangen sein, so behalten wir uns vor, Ihren vorläufig reservierten Platz an einen anderen Interessenten zu vergeben. Sie erhalten eine schriftliche Bestätigung des gewünschten Termins oder einen Vorschlag für einen Ersatztermin.

Wir behalten uns das Recht vor, Seminare bei Unterbelegung oder aus anderen wichtigen Gründen auch nach erfolgter Teilnahmebestätigung abzusagen oder zu verschieben. Muss ausnahmsweise eine Veranstaltung verschoben oder abgesagt werden, erstatten wir Ihnen etwaige bereits gezahlte Seminargebühren umgehend. Schadensersatzansprüche bestehen in diesem Fall nicht.

Weitergehende Ansprüche sind ausgeschlossen, außer in Fällen vorsätzlichen oder grob fahrlässigen Verhaltens der gesetzlichen Vertreter, Angestellten oder sonstigen Erfüllungsgehilfen der Phoenix Testlab GmbH.

### Stornierungen

Eine schriftliche Stornierung ist bis 14 Tage vor Seminarbeginn kostenlos möglich, danach wird die Hälfte der Seminargebühr in Rechnung gestellt. Bei Nichterscheinen oder Stornierungen am Seminartag wird der gesamte Teilnehmerbetrag fällig. Selbstverständlich kann bis Seminarbeginn eine Ersatzperson ohne zusätzliche Kosten benannt werden.

### Teilnahmegebühr

Die Teilnahmegebühren verstehen sich als Nettopreise pro Teilnehmer, zzgl. MwSt, die -soweit nicht anders beschrieben - sämtliche Seminarunterlagen, Mittagessen und Pausengetränke beinhalten. Die Teilnahmegebühren sind sofort ohne Abzug nach Erhalt der Rechnung fällig.

### Zertifikat

Als Teilnahmebestätigung erhält jeder Teilnehmer ein individuelles Zertifikat.

### Änderungsvorbehalte

Phoenix Testlab behält sich vor, Seminarinhalte dem jeweiligen Stand der Technik anzupassen oder aus dringendem Anlass zu ändern, selbst wenn dies Änderungen im Seminarprogramm zur Folge hat.

### Copyright

Sämtliche Seminarunterlagen sind urheberrechtlich geschützt. Ohne schriftliche Genehmigung von Phoenix Testlab dürfen die Seminarunterlagen oder Teile daraus weder vervielfältigt noch an Dritte weitergegeben werden. Bei Interesse setzen Sie sich bitte mit uns in Verbindung.

### Inhouse-Seminare

Zu diesen und weiteren Themen bieten wir individuell auf ihr Unternehmen zugeschnittene Inhouse-Seminare an. Nehmen Sie Kontakt mit uns auf. Wir unterbreiten Ihnen gerne ein unverbindliches, auf Ihre Wünsche zugeschnittenes Angebot.

### Datenschutzinformation

Personenbezogene Daten, die Sie uns über die Seminaranmeldung mitteilen, werden zur Korrespondenz mit Ihnen und für die Zwecke erhoben, verarbeitet und gespeichert, zu dem Sie uns die Daten zur Verfügung gestellt haben. Darüber hinaus werden wir diese Daten gegebenenfalls für gelegentliche Angebote an Sie nutzen und um Sie über neue Produkte oder Dienstleistungen und andere Sie eventuell interessierende Leistungen postalisch oder per E-Mail zu informieren. Sie können dieser Nutzung Ihrer Daten jederzeit durch geeignete Mitteilung an Phoenix Testlab GmbH, Königswinkel 10, 32825 Blomberg, Deutschland widersprechen, zum Beispiel durch eine Mail an [office@phoenix-testlab.de](mailto:office@phoenix-testlab.de). Ihre persönlichen Daten werden durch uns niemals zu fremden Marketingzwecken an Dritte weitergegeben, veräußert oder in sonstiger Weise zur Verfügung gestellt.

## Anmeldung / Buchung

Sie haben ein passendes Seminar gefunden? Dann verlieren Sie keine Zeit und buchen Sie bequem und einfach über unsere Website. Hierfür benötigen Sie nur den Seminarcode.

Alternativ können Sie uns Ihre Bestellung auch faxen oder schriftlich zusenden.

 **05235-9500-155**

 **[office@phoenix-testlab.de](mailto:office@phoenix-testlab.de)**

 **Königswinkel 10, 32825 Blomberg**

 **[www.phoenix-testlab.de](http://www.phoenix-testlab.de)**

Sie erhalten von uns bei erfolgter Anmeldung eine Anmeldebestätigung.

Die Teilnehmerzahlen für unsere Seminare sind aus Qualitätsgründen begrenzt. Buchen Sie daher rechtzeitig.



### 1. Seminar auswählen



### 2. Seminarcode online eingeben



### 3. Seminar buchen



**PHOENIX TESTLAB GmbH**

Königswinkel 10, 32825 Blomberg

Germany

Phone: +49(0)5235-9500-0

Fax: +49(0)5235-9500-10

[office@phoenix-testlab.de](mailto:office@phoenix-testlab.de)

[www.phoenix-testlab.de](http://www.phoenix-testlab.de)