

EINLADUNG



ESD-Seminar ElectroStatic Discharge

30./31. März 2023

**Wolfgang Warmbier GmbH & Co. KG
Schulungsraum/Labor (Neubau)**



Die Schulung findet im Neubau der Fa. Warmbier statt.
Es sind ausreichend Parkplätze neben dem Gebäude vorhanden
(Anfahrt über die Gewerbestraße)

Veranstaltungsort:

Wolfgang Warmbier GmbH & Co. KG
Anfahrt über Gewerbestraße zum NEUBAU
78247 Hilzingen
Telefon 0 77 31-86 88-0
Telefax 0 77 31-86 88-30
info@warmbier.com | www.warmbier.com

TEILNEHMERKREIS

Ingenieure, Techniker, Facharbeiter und ESD-Beauftragte aus Entwicklung, Fertigung, Arbeitssicherheit und Qualitätssicherung von Systemen mit elektronischen Komponenten sowie Verantwortliche aus dem Bereich Logistik, Verpackung und Service.

TEILNAHMEGEBÜHR

520,- EUR pro Person zzgl. MwSt. / Vorauszahlung
In der Teilnahmegebühr sind Pausengetränke,
ein Abendessen sowie Schulungsunterlagen enthalten.



**JEDER TEILNEHMER ERHÄLT EINE
TEILNAHMEBESTÄTIGUNG.**

ANMELDESCHLUSS

10.03.2023

Bitte melden Sie sich über das Anmeldeformular an.
www.warmbier.com/anmeldeformular

HOTELINFORMATION

Bis zum 10.03.2023 ist ein Zimmerkontingent im Hotel Sättele reserviert.

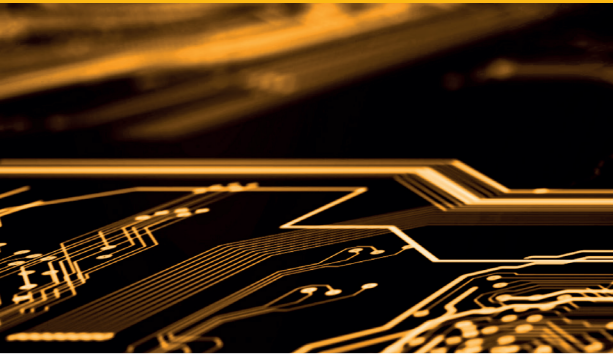
**Bitte reservieren Sie Ihr Zimmer unter dem Stichwort
"Warmbier-ESD-Seminar" direkt im Hotel Sättele.**
(Es ist nur eine begrenzte Anzahl von Zimmern reserviert)

Hotel Sättele GbR
Schillerstraße 9 · D-78256 Steißlingen
Tel.: 0 77 38/92 90 50 · Fax: 0 77 38/92 90 59
E-Mail: hotel-saettele@t-online.de
Internet: www.hotel-saettele.de

Dort findet auch ab 19.00 Uhr das gemeinsame Abendessen am ersten Abend statt.

Hinweis: Die Teilnahmegebühr ist stets im Voraus nach Erhalt der Rechnung „ohne Abzug“ fällig. Die Anzahl der Teilnehmer ist auf 15 begrenzt und die Vergabe der Plätze erfolgt in der Reihenfolge der Anmeldungen. Stornierungen oder sonstige Änderungen bedürfen der Schriftform. Bei Stornierungen im Zeitraum von 8 Tagen vor der Veranstaltung oder bei Fernbleiben kann keine Gutschrift für den bezahlten Betrag erfolgen, jedoch kann eine Ersatzperson für den reservierten Platz benannt werden.

AGENDA ESD-Seminar



ESD-Seminar ElectroStatic Discharge



30. März 2023, 12.30 bis 13.00 Uhr

Begrüßungskaffee & kleiner Imbiss

ab 13 bis 17.00 Uhr

Grundlagen

- Entstehung von elektrostatischen Aufladungen
- Gefährdung von Bauelementen / Baugruppen durch Aufladungen bzw. Entladungen
- ESD-Entladungsmodelle (HBM, CDM, FICDM-Modell)
- Entladungsfolgen

Übersicht über die relevanten ESD-Normen DIN EN 61340-x-y

- Diskussion der aktuellen Version der DIN EN 61340-5-1 bzw. DIN IEC/TR 61340-5-4
 - Anwendungsbereich
 - ESD-Kontrollprogrammplan
 - Qualifikation und Verifikation von ESD-Kontrollelementen
 - Anpassung / Tailoring

Messverfahren

- Widerstandsmessungen (Oberflächen-, Volumen-, Punkt-zu-Punkt und Ableitwiderstand)
- Feldstärkemessung mit Elektrofeldmetern
- Entladezeitmessungen, z. B. mit einem „Charged Plate Monitor“

Luftionisation

- Grundlagen
- Anwendungen
- Auf dem Markt erhältliche Systeme

31. März 2023, 8.30 bis 13.30 Uhr

Normgerechter Aufbau einer ESD-Schutzzone

- Auswahl von ESD-gerechten Materialien für die ESD-Schutzzone (EPA) – Materialüberblick
- Personenausstattung (Personenerdung, Arbeitskleidung)
- Optimale Personenerdung und deren Prüfung

Verpackungsmaterialien für den ESD-Schutz

- Diskussion der aktuellen ESD-Verpackungsnorm DIN EN 61340-5-3
- Vorstellung verschiedener Verpackungsmaterialien und der verwendeten Werkstoffe
- Kennzeichnung und Prüfverfahren

Praxisvorführungen

- Widerstandsmessungen mit den normierten Messelektroden
- Messung von elektrostatischen Feldern an Materialien
- Walking Test (Begehtest) auf ESD-Bodensysteme Kombination Mensch/Schuhe nach DIN EN IEC 61340-4-5 (2019-04)
- Messung der Abschirmeigenschaften von Verpackungsmaterialien (Energietest) nach DIN EN 61340-4-8 (2015-08)
- Messung des Ladungsabbaus (Entladezeit) von Verpackungsmaterialien nach DIN EN 61340-2-1 (2016-07)
- Messung der Entladezeiten bzw. der Offset-Spannungen an Ionisiergeräten nach DIN EN 61340-4-7 (2018-01)
- Exemplarische Vermessung eines ESD-Arbeitsplatzes

Abschlussdiskussion

REFERENTEN

Dipl.-Ing. (FH) Rainer Pfeifle

Jürgen Speicher

Stefan Rothenbücher