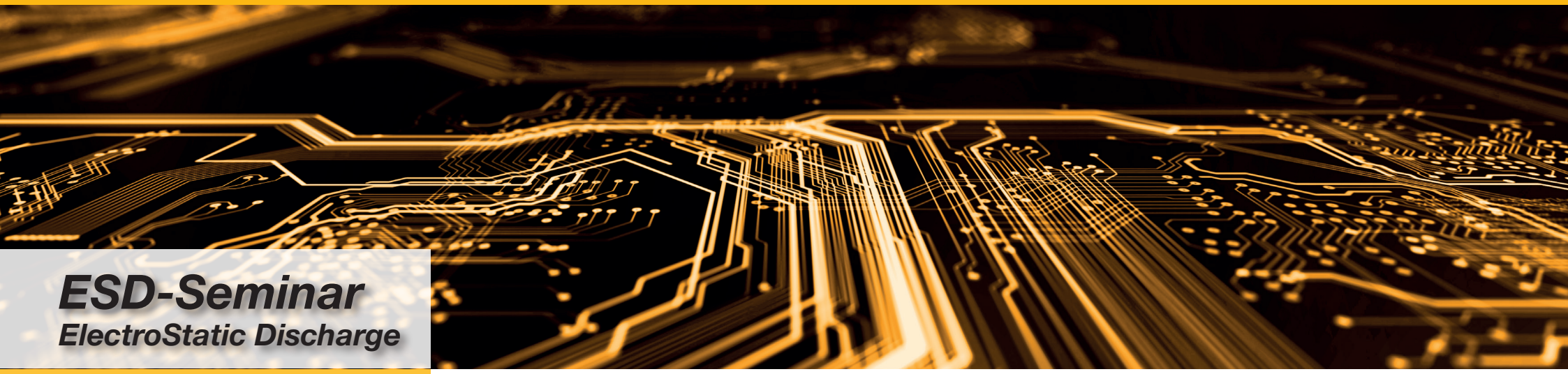
EINLADUNG

Wolfgang Warmbier®



ESD-Seminar
ElectroStatic Discharge

27./28. Oktober 2026

Wolfgang Warmbier GmbH & Co. KG
Schulungsraum/Labor

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

Veranstaltungsort:
Wolfgang Warmbier GmbH & Co. KG
Anfahrt über die Gewerbestraße zum Hauptgebäude
78247 Hilzingen
Telefon 0 77 31-86 88-0
info@warmbier.com | www.warmbier.com

INHALT
Das Seminar gibt einen einführenden Überblick über das Thema „ESD“. Der Schwerpunkt liegt dabei auf den Grundlagen von elektrostatischen Aufladungen und Entladungen und deren Vermeidung durch geeignete Maßnahmen, bei der Verarbeitung und beim Transport von ESD-empfindlichen Bauelementen und Baugruppen (ESDS).
Grundlage für dieses ESD-Seminar ist die ESD-Norm DIN EN IEC 61340-5-1

HOTELINFORMATION
Wir empfehlen die Reservierung Ihres Zimmers im Hotel **Holiday Inn Express** oder **Ibis Styles/Business** in Singen, da in der Nähe dieser Hotels das gemeinsame Abendessen am ersten Abend stattfindet.

TEILNAHMEGEBÜHR
570,– EUR pro Person zzgl. MwSt. / Vorauszahlung
In der Teilnahmegebühr sind Pausengetränke, ein Abendessen sowie Schulungsunterlagen enthalten.

JEDER TEILNEHMER ERHÄLT EINE TEILNAHMEBESTÄTIGUNG.

ANMELDESCHLUSS
09. Oktober 2026
Bitte melden Sie sich über das Anmeldeformular an.
www.warmbier.com/schulungen

Hinweis: Die Teilnahmegebühr ist stets im Voraus nach Erhalt der Rechnung „ohne Abzug“ fällig. Die Anzahl der Teilnehmer ist auf 20 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

Wolfgang Warmbier®

ESD-Seminar
ElectroStatic Discharge

Schulungsraum

REFERENTEN

Dipl.-Ing. (FH) Rainer Pfeifle
Jürgen Speicher
Stefan Rothenbücher

Dienstag, 27.10.2026
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
- Entladungsfolgen

Geltende ESD-Normen DIN EN IEC 61340-5-1 und DIN EN IEC/TS 61340-5-4
- Anwendungsbereich
- ESD-Kontrollprogrammplan
- Produktqualifizierung und Konformitätsprüfung von ESD-Kontrollelementen
- Anpassung / Tailoring

Messverfahren
- Widerstandsmessungen (Oberflächen-, Volumen-, Punkt-zu-Punkt und Ableitwiderstand)
- Feldstärke- und Oberflächenspannungs-messungen mit Elektrofeldmetern

Mittwoch, 28.10.2026
8.30 bis 14.00 Uhr

Normgerechter Aufbau einer ESD-Schutzzone
- Auswahl von ESD-gerechten Materialien für die ESD-Schutzzone (EPA)
- Überblick über die ESD-Kontrollelemente nach DIN EN IEC 61340-5-1

Verpackungsmaterialien für den ESD-Schutz
- Überblick über die ESD-Verpackungsnorm DIN EN IEC 61340-5-3
- Darstellung der unterschiedlichen Anwendungen der Verpackungsmaterialien
- Kennzeichnung und Prüfverfahren

Luftionisation
- Grundlagen
- Messung der Entladezeiten bzw. der Offset-Spannungen an Ionisiergeräten nach DIN EN IEC 61340-4-7
- Auf dem Markt erhältliche Systeme

Praktischer Teil
Messübungen an verschiedenen Stationen in Bezug auf Konformitätsprüfungen von ESD-Kontrollelementen
- Walking Test (Begehtest) auf ESD-Bodensystemen in Kombination Mensch/Schuhe nach DIN EN IEC 61340-4-5
- Exemplarische Vermessung eines ESD-Arbeitsplatzes
- Widerstandsmessungen
  - an EPA-Bekleidung
  - an ESD-Verpackungsmaterialien
  - an ESD-Transportwägen und ESD-Stühlen
- Entladezeitmessungen an Ionisiergeräten und Prüfung der Offset-Spannung

Abschlussdiskussion