

### Praxiswissen für wirksamen ESD-Schutz und die Erfüllung von Auflagen durch Normen und Gesetze

Sie erwerben systematisch und sicher das aktuelle Praxiswissen, das für die Einrichtung und Erhaltung eines wirksamen und IEC DIN EN 61340-5 Norm konformen ESD-Schutzes erforderlich ist.

Fachkraft-Fortbildung zum/zur

- ESD-Koordinator/in
- ESD-Beauftragten
- ESD-Helfer/in

unter Berücksichtigung relevanter Normen wie

- DIN EN/IEC 61340-5-1
- DIN EN ISO 9001
- und Gesetze (BGB, ProdHaftG)

Mehr Informationen zu unseren Fachkraft-Fortbildungen finden Sie unter

[www.schulung.keinath.info](http://www.schulung.keinath.info)

oder in unserem aktuellen Katalog.

### Fachkraft-Zertifikat

Mit unseren ESD-Fortbildungen erwerben Sie das Fachkraft-Zertifikat zum/zur ESD-Koordinator(in), ESD-Beauftragten oder ESD-Helfer(in) entsprechend der Norm IEC DIN EN 61340-5-1.

Die erworbenen Kenntnisse werden durch eine bewertete Abschlussprüfung je Einzel-Seminar von den Teilnehmern bestätigt bevor die Zertifikate ausgestellt werden.

### Fachkraft-Ausweis

Zusätzlich erhalten Sie einen persönlichen Ausweis im EC-Kartenformat, der Sie gegenüber Ihren Geschäftspartnern jederzeit als Fachkraft ausweist.

Ein weiterer und einzigartiger Service von KEINATH.

Datum des Seminars \_\_\_\_\_

Name und Abteilung des Teilnehmers \_\_\_\_\_

Ihre Auftrags-Nr. \_\_\_\_\_

Firma \_\_\_\_\_

Straße, Haus-Nr. \_\_\_\_\_

PLZ / Ort \_\_\_\_\_

Telefon und E-Mail \_\_\_\_\_

Für Seminar-Anmeldung bitte unten  markieren:

ESD 1	<b>Electro-Static-Discharge</b>	1.355,00 € zzgl. MwSt	<input type="checkbox"/>
ESD 2	<b>ESD-Verantwortung in der EPA</b>	1.355,00 € zzgl. MwSt	<input type="checkbox"/>
ESD 3	<b>ESD-Messtechnik</b>	816,00 € zzgl. MwSt	<input type="checkbox"/>
ESD 4	<b>ESD in QM-Systemen</b>	745,00 € zzgl. MwSt	<input type="checkbox"/>

**ESD-Personal/Firmen-Schulungen finden Sie in unserem Katalog oder unter [www.schulung.keinath.info](http://www.schulung.keinath.info)**

### In den Preisen inbegriffen:

Umfangreiche Seminarunterlagen, Nutzung von moderner Messtechnik, usw. in Praxisseminaren. Abschlussprüfungen, persönliches Teilnahmezertifikat, Mittagessen (Buffet) und Abendessen im Restaurant, Pausengetränke und Snacks.

Alle Leistungen erbringen wir gemäß den Beschreibungen in den einzelnen Seminarbroschüren, die Sie sehr einfach über unsere Webseite [www.schulung.keinath.info](http://www.schulung.keinath.info) finden, oder rufen Sie uns an.

Datum / Firmenstempel \_\_\_\_\_

Rechtsverbindliche Unterschrift \_\_\_\_\_

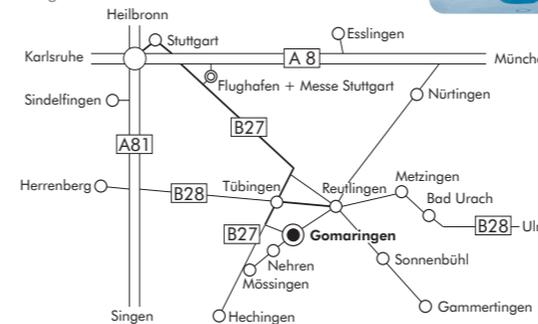
Wir bitten Sie die Zimmerbuchungen mit dem Hinweis "KEINATH-Seminar" (teilweise Sonderkonditionen) frühzeitig selbst vorzunehmen. Ihren persönlichen Anfahrtsplan können Sie auf unserer Website unter der Rubrik "Ihr Weg zu uns" individuell erstellen.

### wir empfehlen

<b>ca. 1500 m entfernt:</b> <b>Hotel Arcis</b> Bahnhofstraße 10 72810 Gomaringen Tel.07072-918-0 <a href="http://www.arcis-hotel.de">www.arcis-hotel.de</a>	ca. 2,5 km entfernt: Alznauer Hof Raiffeisenstraße 2 72810 Gomaringen Tel.07072-928 66	ca. 4 km entfernt: Nehrener Hof Bahnhofstr. 57 72147 Nehren 07473-9512-0	ca. 7 km entfernt: Hotel Fischer Auf der Lehr 30 72116 Mössingen Tel.07473-9544-0
--	--	--	---

### Geschäftsbedingungen für Seminare & Fortbildungsprogramme (Auszug)

Mit der Anmeldung werden die Geschäftsbedingungen der KEINATH Electronic GmbH, consulting & equipment, verbindlich anerkannt. An- und Abmeldungen zu Seminaren bedürfen der Schriftform, gelten aber erst nach Bestätigung durch den Veranstalter als angenommen. Die Anmeldefrist endet, sofern nichts anderes vereinbart, zwei Wochen vor dem jeweiligen Seminarbeginn. Für die Höhe der Seminargebühren gelten die jeweils schriftlich angebotenen Honorarsätze zzgl. der gesetzlichen Mehrwertsteuer. Die Gebühren werden nach Erhalt der Rechnung ohne jeden Abzug fällig. Die Seminargebühren sind bis Seminarbeginn zu entrichten. Bei Rücktritt bis zwei Wochen vor Kursbeginn wird eine Bearbeitungs- und Vorbereitungsgebühr in Höhe von 20% der vereinbarten Gebühren erhoben. Bei Abmeldung innerhalb zwei Wochen vor Seminarbeginn, sowie Stornierungen und Nichtantritt wird die gesamte Veranstaltungsgebühr berechnet. Abbruch oder Unterbrechung der Teilnahme am begonnenen Kurs entbindet nicht von der Zahlung der vollen Seminargebühren. Wird der Veranstaltungsort (Firmengebäude des Teilnehmers, Tagungszentren, etc.) durch Ereignisse, welche durch den Veranstalter nicht zu beeinflussen sind, an der Abhaltung von Kursstunden gehindert, besteht kein Anspruch auf Nachholung. Bei Ausfall von angekündigten Seminaren wegen zu geringer Teilnehmerzahl oder sonst wichtiger Gründe, ist die Geltendmachung von Schadensersatzansprüchen der Teilnehmer ausgeschlossen. Bereits bezahlte Gebühren werden in diesem Fall zurückerstattet. In Ausnahmefällen behalten wir den Wechsel von Dozenten und/oder Änderungen im Programmablauf vor. In jedem Fall beschränkt sich die Haftung des Veranstalters auf die Teilnahmegebühr.



**KEINATH** Electronic  
consulting & equipment

Robert-Bosch-Straße 34 · 72810 Gomaringen (DE)  
 Telefon 07072-928 93-0 · Telefax 07072-928 93-55  
[info@keinath-electronic.de](mailto:info@keinath-electronic.de) · [www.keinath-electronic.de](http://www.keinath-electronic.de)

Für sicheren ESD-Schutz  
 Gemäß Norm IEC DIN EN 61340-5

DIE GANZE TECHNOLOGIE  
 FÜR ESD UND LÖTTECHNIK®

Systematische  
 Qualifikation  
 für die Praxis



ISO 9001:2015  
 zertifiziert

# Fachseminare 2021

# ESD 1

## Electro Static Discharge

Grundseminar

### Seminarziele

Die Teilnehmer erhalten ein fundiertes Basiswissen über die Physik der Elektrostatik und deren Schadensmechanismen in elektronischen Bauteilen.

Sie werden mit den erforderlichen Schutzmaßnahmen, der Ausstattung und Einrichtung einer ESD-Schutzzone (EPA) entsprechend Norm IEC DIN EN 61340-5-1 u.a. bekannt gemacht. Sie erhalten einen Überblick über die Aufgaben eines ESD-Beauftragten, sowie der Messverfahren und Messgeräte für Elektrostatik.

### Seminarinhalt

- **Physik der Elektrostatik**  
Entstehung der Aufladung, Entladungsvorgänge (ESD), Fehlermechanismen, ESD-Modelle, physikalische Grundlagen
- **ESD-Schutzzone nach IEC DIN EN 61340-5-1(EPA)**  
ESD-Schutzstrategie, Normengrundlage  
Schutzmaßnahmen Personenausstattung:  
Handgelenkband, ESD-Schuhwerk, ableitfähige Arbeitskleidung  
Schutzmaßnahmen Raumausstattung:  
Arbeitsplätze, Lagerschränke, Regale, Teileablagen, Ableitfähige Bodenbeläge, Grundlagen, Normen, Sitzgelegenheiten  
Transportmittel, Teilebehälter, Magazine, Verpackungen  
Werkzeuge, Arbeitsgeräte, Arbeitsunterlagen  
Maschinen und Fertigungslinien, Ionisation
- **Mess- und Prüftechnik für den ESD-Beauftragten**  
Normgerechte Messgeräte. Grundausrüstung für den ESD-Beauftragten

### Zielgruppe

Personen, die sich über die Problematik der physikalischen Ursachen von ESD informieren müssen.

Grundlagenkurs für Mitarbeiter welche sich durch die weiterführenden Seminare als Fachkraft qualifizieren möchten oder sich intensiv mit dem ESD-Schutz auseinandersetzen wollen. Hierzu zählen Fach- und Führungskräfte aus den Bereichen Produktion, Qualitätssicherung, Entwicklung, Arbeitsvorbereitung und Einkauf, sowie Hersteller und Anbieter von ESD-Schutzkomponenten.

### Termine und Dauer

Beginn: 9:00 Uhr

- |                         |                         |
|-------------------------|-------------------------|
| 18.-19.01.2021 - 2 Tage | 18.-19.10.2021 - 2 Tage |
| 19.-20.04.2021 - 2 Tage |                         |
| 12.-13.07.2021 - 2 Tage |                         |

# ESD 2

## ESD-Verantwortung in der EPA

Aufbauseminar

### Seminarziele

Die Teilnehmer erhalten ein fundiertes Wissen über die Aufgabenbereiche, Zuständigkeiten und die Verantwortung in der ESD-Schutzzone (EPA). Sie bekommen Hinweise zur Auswahl von Schutzmaterialien (Pflichtenheft) und werden in Planung, Organisation und Durchführung von Audits und Schulungen eingewiesen. Durch vertieftes physikalisches Hintergrundwissen werden sie für die Lokalisierung von möglichen ESD-Schadensquellen sensibilisiert. Die notwendigen Kenntnisse der Mess- und Prüftechnik werden vertieft.

### Seminarinhalt

- **Der ESD-Beauftragte nach IEC DIN EN 61340-5-1 und DIN EN ISO 9001.**  
Hierarchische Eingliederung, Aufgabenbereiche  
Festlegung der Anforderungen an Schutzmaßnahmen (Pflichtenheft)  
Überwachung und Dokumentation von Schutzmaßnahmen.  
Periodische Überprüfung und Audits, Arbeitsanweisungen, Normengrundlage, Schulungsmaßnahmen
- **Lösungen für die EPA**  
System Fußboden/Schuhe als Haupterdungsmaßnahme  
Bedingungen und Aufbau von Fußböden und Schuhen  
Probleme, Abhilfe, Messtechnik (Systemwiderstand, Begehtest).  
Überprüfung und Bewertung von Maschinen und Ionisatoren
- **Entladungsmodelle und Schadensdiskussion**  
Notwendigkeit von ESD-Schutzmaßnahmen  
Entladungsmodelle und Schutzwirkungen im Rechenmodell  
Schadensentstehung, Fehlerbilder und Analyse
- **Der ESD-Schutz-Beauftragte**  
Übersicht über Zuständigkeiten, Aufgaben (Schulung, Audit)  
Demonstration elektrostatischer Messverfahren und Messgeräte, Normative Grundmessverfahren. Überprüfgeräte
- **Beispielhafte Erstellung von Abnahmeprotokollen (Praxisübung)**

### Zielgruppe

Personen, die innerbetrieblich als ESD-Beauftragte vorgesehen sind oder bereits nominierte ESD-Beauftragte die ihr Wissen aktualisieren oder vervollständigen möchten. Aufbaukurs für Mitarbeiter welche sich durch die weiterführenden Seminare als Fachkraft qualifizieren wollen oder sich intensiv mit ESD-Schutzmaßnahmen auseinandersetzen müssen. Hierzu zählen Fach- und Führungskräfte aus den Bereichen Produktion, Qualitätssicherung, Entwicklung, Arbeitsvorbereitung und Einkauf, sowie Hersteller und Anbieter von ESD-Schutzkomponenten.

### Termine und Dauer

Beginn: 9:00 Uhr

- |                         |                         |
|-------------------------|-------------------------|
| 20.-21.01.2021 - 2 Tage | 20.-21.10.2021 - 2 Tage |
| 21.-22.04.2021 - 2 Tage |                         |
| 14.-15.07.2021 - 2 Tage |                         |

# ESD 3

## ESD-Messtechnik

Aufbauseminar · Praxisseminar

### Seminarziele

Die Teilnehmer lernen normative und praktikable Messtechniken der Elektrostatik kennen. Paarweise werden in Messübungen alle erforderlichen Messaufgaben für Schutzmaterialien und EPA-Einrichtungen durchgeführt. Durch intensive Betreuung werden Messfehler und Probleme sofort erkannt und richtig gestellt.

### Seminarinhalt

- **ESD-Messverfahren nach IEC DIN EN 61340 u.a.**  
Angaben und Verweise zwischen den verschiedenen Normen  
Physikalische Grundlagen und Zusammenhänge der physikalischen Messgrößen
- **Messgeräte für ESD-Anwendungen**  
Widerstandsmessgeräte, Ladungs- und Entladungsmessgeräte, Elektrofeldmeter  
Messgeräte für Raumklima, Prüfgeräte für Personenausstattung, Kalibrierung
- **Oberflächen und Ableitwiderstand**  
Elektroden und Messspannung nach IEC DIN EN 61340 u.a.  
Aufbau und Anwendung der verschiedenen Elektroden  
Messbedingungen, Messfehler und Messprotokoll
- **Messung elektrostatischer Aufladung und Entladung**  
Möglichkeiten mit Elektrofeldmeter, Charged Plate Monitor und dem Entladungsmessgerät KEINATH SEM 3000
- **Messwertinterpretation**  
Berücksichtigung der Einflussfaktoren  
Normgrenzwerte, Umsetzung in der Praxis
- **Messpraktikum**  
Anwendung der Messverfahren in Übungsaufgaben

### Zielgruppe

Personen, die innerbetrieblich als ESD-Beauftragte / Koordinatoren oder ESD-Helfer eingesetzt oder vorgesehen sind oder die ihr Wissen aktualisieren oder vervollständigen wollen.  
Aufbaukurs für Mitarbeiter welche sich durch die weiterführenden Seminare als Fachkraft qualifizieren möchten. Hierzu zählen Fach- und Führungskräfte aus den Bereichen Produktion, Qualitätssicherung, Entwicklung, Arbeitsvorbereitung und Einkauf, sowie Hersteller und Anbieter von ESD-Schutzkomponenten.

### Termine und Dauer

Beginn: 9:00 Uhr

- |                    |                    |
|--------------------|--------------------|
| 22.01.2021 - 1 Tag | 16.07.2021 - 1 Tag |
| 26.01.2021 - 1 Tag | 20.07.2021 - 1 Tag |
| 27.04.2021 - 1 Tag | 26.10.2021 - 1 Tag |

# ESD 4

## ESD in QM-Systemen

Aufbauseminar

### Seminarziele

Die Teilnehmer lernen die Einbindung der ESD-Maßnahmen in die QM-Systeme kennen. Zusammenhänge und Forderungen aus dem ProdHaftG, BGB, DIN EN ISO 9001 und IEC DIN EN 61340-x-y werden ausführlich behandelt und Lösungsmöglichkeiten erarbeitet.

### Seminarinhalt

- **Electro Static Discharge (ESD)**  
Aufbau eines ESD QM-System nach IEC DIN EN 61340-5-1  
Aufgaben eines ESD Koordinators
- **Qualitätsmanagementsysteme nach DIN EN ISO 9001**  
Warum ein QM-System, Struktur, Aufbau und Pflege, Kosten und Wirtschaftlichkeit
- **Gesetzliche Produkthaftung BGB, Vertragliche Produkthaftung ProdHaftG**
- **Einbindung des ESD-Schutzes in das gesamte QM-System**  
Verantwortung der Leitung, personelle Ressourcen, Arbeitsumgebung, Bewusstsein und Schulung, Überwachung und Messmittel
- **Umsetzung der Forderung nach einem ESD-Kontrollprogramm - Praxisübung -**  
Erstellung eines ESD Kontrollprogrammplanes

### Zielgruppe

Personen, die innerbetrieblich als ESD-Koordinatoren oder QM-Beauftragte eingesetzt oder vorgesehen sind, oder Personen die ihr Wissen aktualisieren oder vervollständigen wollen.  
Aufbaukurs für Mitarbeiter welche sich durch die weiterführenden Seminare als Fachkraft qualifizieren möchten. Hierzu zählen Fach- und Führungskräfte aus den Bereichen Produktion, Qualitätssicherung und Einkauf, sowie Hersteller und Anbieter von ESD-Schutzkomponenten.

### Termine und Dauer

Beginn: 9:00 Uhr

- |                    |                    |
|--------------------|--------------------|
| 27.01.2021 - 1 Tag | 27.10.2021 - 1 Tag |
| 28.04.2021 - 1 Tag |                    |
| 21.07.2021 - 1 Tag |                    |