## FEDkontakt

Zehnmal Titel "Zertifizierter Elektronik-Designer" verliehen

SEITE 6

Wechsel an der FED-Beiratsspitze

SEITE 7

FED erweitert sein Seminarangebot

SEITE 10-11

### Die vier Stufen zum Zertifizierten Elektronik-Designer – ZED

SEITE 4-6

ZED Level Pflichtseminar + Wahlseminare

ZED Level Leiterplatten- und Baugruppen-Design 2

ZED Level Baugruppen-Design 1

ZED Level Grundlagenkurs Leiterplatten-Design in Theorie & Praxis

## Zeiten des Umbruchs – was wird uns das Jahr 2019 bringen?

Das letzte Editorial 2018 war überschrieben mit der Frage: Wird 2018 eine Wende für Europa – oder gar die Welt? Hintergrund dafür waren das Thema "America First", die Wahlen in Frankreich und Deutschland, der Brexit und nicht zuletzt die digitalen Medien, die mittels alternativer Fakten jedem seine eigene Wahrheit des Weltgeschehens ermöglichen – Meinungen, Verdrehungen und Fakten fließen ineinander. Hier ist noch alles im Fluss, die Antworten stehen aus. Aber dass wir uns in Zeiten des Umbruchs befinden, ist inzwischen jedem bewusst.

Da ist man froh, in der Welt der Technik über klare Fakten sprechen zu können. Doch auch hier handeln wir entgegen der eindeutigen Faktenlage, wie z. B. Dieselskandal und Erderwärmung zeigen. Allerdings streiten wir hier nicht mehr um die Wahrheit, sondern "nur noch" um den Lösungsweg. Der allerdings wird umso überlebenskritischer und teurer, je länger wir Entscheidungen aufschieben. Umso stärker fokussieren wir uns auf neue Technologien, die uns für die Zukunft fit machen, neue Chancen und Problemlösungen bieten. KI, die Künstliche Intelligenz ist in aller Munde, ebenso 5G und Digitalisierung bzw. Industrie 4.0, Autonomes Fahren und endlich auch ernsthaft die Elektromobilität. Alle Begriffe gehören zusammen und werden unsere Arbeits- aber auch Freizeitwelt innerhalb nur eines Jahrzehnts fundamental verändert haben. Wir wollen dies mitgestalten und in unserem Sinne beeinflussen: als Bürger ebenso wie als Ingenieur/in und Techniker/in im Beruf oder auch als verantwortlicher Unternehmer/in.

Lassen Sie uns zusammen die unsere Branche bestimmenden Themen anpacken: Digitalisierte Fabrik, Industrie 4.0, IoT, 3D-Elektroniksysteme, mobile Vernetzung und Echtzeitsysteme mit 5G. Diese Themen mit ihren Auswirkungen auf das Baugruppen-Design und die EMS-Branche, wie z. B. 3D-Elektronik, Additive Fertigungstechnologien / gedruckte Elektronik, Höchstfrequenz-Baugruppen und - Materialien, hochintegrierte und flexible Schaltungen wollen wir im vor uns liegenden Jahr adressieren: Dazu haben wir zum Teil ganz neue Weiterbildungskurse sowie einen Simulations-Workshop entwickelt, die neu aufgebaute Wissensdatenbank wird gefüllt und in Regionalgruppenmeetings bei Ihnen vor Ort sowie auf der 27. Konferenz in Bremen greifen wir ebenfalls diese Themen auf.

Hier wollen wir insbesondere die Mitglieder und Unternehmen des norddeutschen Raumes, junge Startups, Forschungsinstitute und Hochschulen vor Ort in die Konferenzthemen und -Ausrichtung einbinden. Im Fokus stehen dadurch dieses Jahr die technischen Schwerpunkte des Nordens – maritime Anwendungen, Luft- und Raumfahrt und Windenergieanlagen. Dies eröffnet allen einen Blick über den Tellerrand mit hoffentlich neuen Kooperationen und Kunden.

Ich würde mich freuen, Sie demnächst persönlich begrüßen zu dürfen, sei es auf einem der Regionalgruppentreffen oder in Bremen zur 27. Jahreskonferenz am 26./27. September. Bis dahin verbleibe ich mit den besten Grüßen

Ihr Rainer Thüringer Vorstandsvorsitzender des FED





Zertifizierter Elektronik-Designer – ZED

### . Inhalt



Zehnmal Titel ZED verliehen



Wechsel an der FED-Beiratsspitze



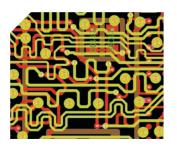
8. Informationsveranstaltung des AK Umweltgesetzgebung



Nachruf zum Tod von Dr.-Ing. Gundolf Reichelt



Technical Snapshot in Bad Homburg



FED erweitert sein Seminarangebot



15
Nutzen Sie den
FED-Mitgliederbereich

#### **WEITERE THEMEN**

- 7 Sven Nehrdich im Amt bestätigt
- 12 Der Weg zur Leiterplatte
- 13 Kurs- und Seminarauswertung 2018
- 15 Neues Mitglied

#### Impressum

FED-Geschäftsstelle Frankfurter Allee 73c 10247 Berlin Tel. +49(0)30 340 60 30 50 Fax +46(0)30 340 60 30 61 E-Mail: info@fed.de Web: www.fed.de Geschäftsführer: Christoph Bornhorn Redakteur: Dietmar Baar (db) (V.i.S.d.P.) Gestaltung: Grafikbüro Sonnhüter, www.sonnhueter.com Alle im "FED kontakt" erschienenen Beiträge sind urheberrechtlich geschützt. Reproduktionen, gleich welcher Art sind nur mit schriftlicher Zustimmung des FED e.V. gestattet.

Der "FED kontakt" erscheint quartalsweise in einer Auflage von 1500 Exemplaren.



Teilnehmer ZED Level I





Teilnehmer ZED Level II

### Zertifizierter Elektronik-Designer – ZED

Künstliche Intelligenz, 5G, Digitalisierung, Elektromobilität oder Autonomes Fahren sind Technologiebegriffe, die uns heute umgeben und bewegen. Eins eint alle: Elektronik, die an die Grenzen des derzeit technologisch Machbaren geht.

Einer Gruppe von Menschen, der im komplexen Zusammenwirken von Entwicklung, Design und Fertigungen eine bedeutungsvolle Rolle zukommt, ist die der Leiterplatten- und Baugruppen-Designer. Ihre Kenntnisse umfassen Gebiete wie Physik, Fertigungstechnologien, Testverfahren und Materialkunde, um nur einige zu nennen. Ihnen wird wirtschaftliches, qualitäts- und kostenorientiertes Denken abverlangt und immer mit einem Blick auf die Erfordernisse wirkungsvollen Umweltschutzes.

Nicht zuletzt müssen sie in den einschlägigen Normen- und Richtlinienwerken zu Hause sein.

Kurz gesagt: Ein qualifizierter Designer kann für sich das Attribut "Allrounder" in Anspruch nehmen.

Seit Jahren sieht der FED in der Erhöhung der beruflichen Kompetenz und Akzeptanz der Leiterplatten- und Baugruppen-Designer eine seiner wichtigsten Aufgaben. Das europaweit einmalige Aus- und Weiterbildungskonzept "Zertifizierter Elektronik-Designer – ZED" nimmt dabei eine maßgebliche Stellung ein.

In den Kursen und Seminaren der einzelnen ZED Level I bis IV wird den Teilnehmern fachliches Grund- und Spezialwissen im Bereich Leiterplatten- und Baugruppen-Designs vermittelt. Immer mit Blick auf die Einbindung der Designer in den gesamten Entstehungsprozess von Elektronik.

Die nachfolgende inhaltliche Kurzfassung der einzelnen Level gibt einen groben Überblick der Aus- und Weiterbildungsstufen "Zertifizierter Elektronik-Designer – ZED".

#### **ZED Level I**

Ist die erste Stufe und vermittelt die Grundlagen des Leiterplattendesigns von der Idee bis zur fertigen Baugruppe. Anhand eines Schulungsprojektes werden theoretische Kenntnisse vermittelt und in Übungen mit einer handelsüblichen CAD-Software umgesetzt. Der Besuch einer Leiterplatten- und Baugruppenfertigung vermittelt übergreifende Kenntnisse zum Herstellungsprozess von Leiterplatten inklusive der Bestückung und Prüfung.

#### **ZED Level II**

Inhaltlicher Schwerpunkt des Kurses ist die Vermittlung der technologischen Kompetenz für ein produktionsgerechtes Design mit direktem Bezug

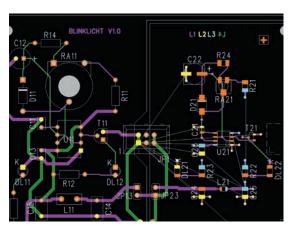
auf die Leiterplatten- und Baugruppenfertigung. Das schließt die Vorbereitung des Designers auf seine zentrale Rolle innerhalb der Wertschöpfungskette mit ein.

#### **ZED Level III**

Der Intensivkurs vermittelt Praxiswissen pur. Zum Beispiel das Arbeiten mit einer Bauteile-Bibliothek – sie ist Grundlage für einen möglichst fehlerfreien und effizienten Entwicklungs- und Layout-Prozess. Es werden dabei Kenntnisse von einfachen bis zu hoch komplexen Bauteilen mit Highspeed- und Sonderanforderungen vermittelt. Des Weiteren wird auf die Konstruktionsprinzipien starrflexibler Leiterplatten verbunden mit den wichtigsten Eigenschaften flexibler Basismaterialien eingegangen. Zu den Themen "High-Speed" und "EMV" wird komplexes Praxiswissen vermittelt. Gezielte Betrachtungen zum Design, Eigenschaften von Leiterplatten, Montagestrategien für Bauteile, Baugruppenreinigung und Baugruppentest runden den Kursinhalt ab.

#### **ZED Level IV**

In den Wahlseminaren erwerben die Teilnehmer hochspezialisiertes aktuelles Wissen zu HDI, EMV, High-Speed, Elektronikkühlung, um nur einige Seminare zu nennen. Die vielfältigen Kombinationsmöglichkeiten orientieren sich an den Bedürfnissen der Teilnehmer und Unternehmen. Das Pflichtseminar "Qualität im Designprozess" zeigt auf, welche qualitativen Voraussetzung im Designprozess einzuhalten sind.



ZED Level I – Schulungsprojekt

Die aktuellen ZED Kursund Seminartermine finden Sie auf Seite 16 sowie der FED-Website.

#### Zehnmal Titel "Zertifizierter Elektronik-Designer – ZED" verliehen

Der FED, vertreten durch den Vorstand, den Beirat, die Mitarbeiter der Geschäftsstelle sowie den vielen Referenten, gratuliert ganz herzlich zum erfolgreichen Abschluss "Zertifizierter Elektronik-Designer - ZED":

#### **Christian Berning**

Rosen Technology & Research Center GmbH

#### **Olaf Donker**

Rosen Technology & Research Center GmbH

#### **Nicolas Faust**

AT&S Deutschland GmbH

#### Christian Haag

**IHSE GmbH** 

#### **Dirk Hackstedt**

Rosen Technology & Research Center GmbH

#### Falco Kolar

#### **Oliver Landvoigt**

PSG Plastic Service GmbH

#### **Dennis Metten**

Rosen Technology & Research Center GmbH

#### **Martin Troid**

SEMIKRON Elektronik

#### **Sebastian Weßling**

Rosen Technology & Research Center GmbH



Damit ist die Zahl der FED Zertifizierten Elektronik-Designer seit Einführung des ZED-Kursprogramms 2015 auf 39 gestiegen.

Dass das Aus- und Weiterbildungskonzept "Zertifizierter Elektronik-Designer – ZED" in der Branche auf ein großes Interesse stößt, verdeutlichen die nachfolgenden Teilnehmerzahlen. So haben seit 2015:

- 64 erfolgreich am Grundlagenkurs Leiterplattendesign in Theorie & Praxis (ZED Level I) teilgenommen.

- über 640 erfolgreich Seminare des ZED Level IV besucht.

Die kompletten Listen aller Absolventen in den einzelnen ZED-Stufen können auf unserer Website unter Aus- und Weiterbildung/Zertifizierter Elektronik-Designer eingesehen werden.

Sie haben Fragen zum ZED-Konzept? Die FED-Geschäftsstelle berät Sie gern. **(db)** 

### Wechsel an der FED-Beiratsspitze

Jürgen Deutschmann ist zum neuen Vorsitzenden des FED-Beirats gewählt worden. Deutschmann ist Supplier Quality Manager bei der AT&S AG. Er ist seit vielen Jahren für den FED sowohl als Leiter der

3ild: FED

Regionalgruppe Österreich als auch als stellvertretender Beiratsvorsitzender aktiv. Letztere Aufgabe übernimmt künftig Michael Mügge, Vertriebsingenieur bei der Viscom AG, der gleichzeitig stellv. Leiter der Regionalgruppe Hannover ist.

DO MORE PROMISE HAPPY

Jürgen Deutschmann, Ursula Christoph, Prof. Dr. Rainer Thüringer (v.l.n.r.)

"Wir wollen mit frischem Wind vor allem die Nachwuchsgewinnung im FED vorantreiben und die Digitalisierung und deren Herausforderungen noch stärker in den Fokus nehmen", so das neue Führungsteam.

Nach 19 Jahren Beiratsvorsitz im FED stellte sich Ursula Christoph nicht erneut der Wiederwahl. Prof. Dr. Rainer Thüringer, FED-Vorstandsvorsitzender und Jürgen Deutschmann dankten Ursula Christoph für ihren langjährigen und unermüdlichen Einsatz für die Belange des FED und der Branche. **(db)** 

### Im Amt bestätigt – Sven Nehrdich

Auf der FED-Mitgliederversammlung am 26. September 2018 in Bamberg wurde Sven Nehrdich, Jenaer Leiterplatten GmbH, in seinem Amt als Vorstand für den Bereich Leiterplatte bestätigt.

Sven Nehrdich ist Geschäftsführer der Jenaer Leiterplatten GmbH, langjähriges Mitglied im FED-Vorstand und dort für den Bereich Leiterplatte verantwortlich. Er ist außerdem Leiter des Arbeitskreises Leiterplatte, in dem aktuelle Themen und Projekte aus der Leiterplattenindustrie und dem Leiterplattendesign bearbeitet werden. (db)





### Technical Snapshot – Eine Gemeinschaftsveranstaltung von FED und EIPC

Der FED und EIPC haben am 27.11. in Bad Homburg einen Technical Snapshot zum Thema Flex- / Starrflex-Leiterplatten veranstaltet.

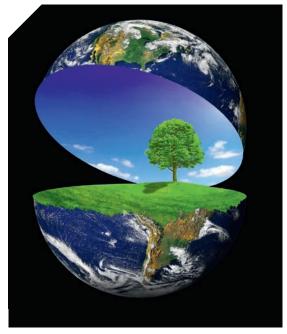
Rund 40 Teilnehmer, darunter Leiterplatten-Designer und -Hersteller, Materialhersteller und Zulieferer, informierten sich über aktuelle Trends bei flexiblen und starrflexiblen Leiterplatten. Christoph Bornhorn (FED-Geschäftsführer) und Paul Waldner (EIPC-Vorstand und Multiline International) begrüßten die Teilnehmer und zeigten sich erfreut darüber, dass das Format so viel Interesse geweckt hat. Waldner führte in das Thema ein, indem er unterschiedliche Anwendungen der Flex-/ Starrflex-Technologie erläuterte. Markus Wille von Schoeller Electronics Systems ging dann auf die Entwicklung von Smart Integrated Systems mit Hilfe von Flex- und Starrflex-Technik ein. Abge-

schlossen wurde der erste Teil der Veranstaltung von Manfred Grimmeisen, von Dupont, der die Materialanforderungen beleuchtete.

Den zweiten Teil des Technical Snapshots eröffnete Lisa Kennedy von Taiyo America, die eigens aus den USA eingeflogen war: Sie erläuterte das Design einer flexiblen Lötstoppmaske als Ersatz von Deckfolien. Daniel Schulze von Dyconex ging in seiner Präsentation auf neue Funktionalitäten durch den Einsatz von ultradünnen Materialien ein. Abschließend zeigte Jennifer Vincenz (ILFA Feinstleiter Technologie) die unterschiedlichen Aufwände bei verschiedenen Starrflex-Technologien auf. (cb)

# 8. Informationsveranstaltung des AK Umweltgesetzgebung

Am 30. Januar 2019 trifft sich der FED-Arbeitskreis Umweltgesetzgebung zu seiner 8. Informationsveranstaltung in den Räumlichkeiten des IZM / Fraunhofer. Auf dem Programm stehen aktuelle Änderungen und Neuerungen in den Umweltgesetzgebungen.



Frau Dr. Gudrun Franken von der Bundesanstalt für Geowissenschaften und Rohstoffe in Hannover referiert zum Thema Umgang mit Konfliktmineralien nach der EU-Verordnung vom 17. Mai 2017 und dem Inkrafttreten am 01. Januar 2021. Insbesondere werden die Sorgfaltspflichten in

den Rohstoffketten unter den Bedingungen der Ressourcenknappheit betrachtet.

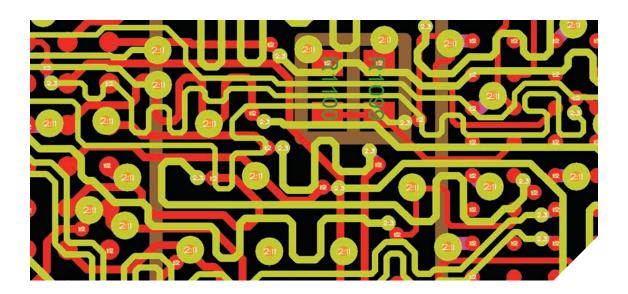
Seit dem 15. August 2018 gilt beim ElektroG der offene Anwendungsbereich mit neuen Vorgaben für die Kategorien und Gerätearten sowie neuen Recycling und Abfallquoten. Durch diese Ausweitung werden neue Registrierungen und auch Umregistrierungen für einige Gerätearten notwendig. Herr Alexander Goldberg von der Stiftung elektro-altgeräte-register (ear) wird in seinem Vortrag auf die Änderungen und deren Auswirkungen eingehen.

Der dritte Vortrag befasst sich mit dem Dauerthema REACh. Dr. Raimund Weiß vom Bundesamt für Arbeitsschutz und Arbeitsmedizin (BAuA) erläutert, was nach Ablauf der Registrierung 2018 zu beachten ist. Besonders die Aufnahme von Blei in die Kandidatenliste hat in der Elektro- und Elektronikbranche für Verwirrungen gesorgt. Des Weiteren wird der Unterschied zwischen Zulassung und Beschränkung erläutert. (kd)

Agenda und Anmeldemöglichkeit finden Sie unter: www.fed.de/veranstaltungen/termin/ ak-umweltgesetzgebung-informationsveranstaltung/

### FED erweitert sein Seminarangebot

Die Tagesseminare "High-Power-Baugruppen-Design" und "High-Density-Interconnect und Microvias" sind die Neuzugänge im Seminarangebot des FED. Beide Seminare erweitern gleichzeitig den Pool an Wahlseminaren, der für das Level IV zum "Zertifizierten Elektronik-Designer - ZED" zur Verfügung steht.



#### "High-Density-Interconnect und Microvias"

Neue Miniaturbauformen von integrierten Schaltkreisen, extreme Bauteil- und Routingdichten oder eine hohe Dichte an Hochfrequenz-Signalen führen jeden PCB-Designer früher oder später an die Grenzen der Designmöglichkeiten eines Multilayers mit Standard-Durchkontaktierungen. Ein naheliegender Ausweg ist dann der Einsatz von High Density Interconnect Technologie mit Microvias.

Das Seminar vermittelt Kenntnisse, wie unter Einbezug der Microvia-Technologie die kleinsten und engsten Kontaktstellen ausgeroutet, das Problem langer Via-Stubs im High-Speed-Bereich umgangen, Anforderungen an die Power-Integrity leichter erfüllt und die thermischen Eigenschaften des Layouts verbessert werden können. Bei optimaler Auslegung wird nicht nur die Bestückung vereinfacht und

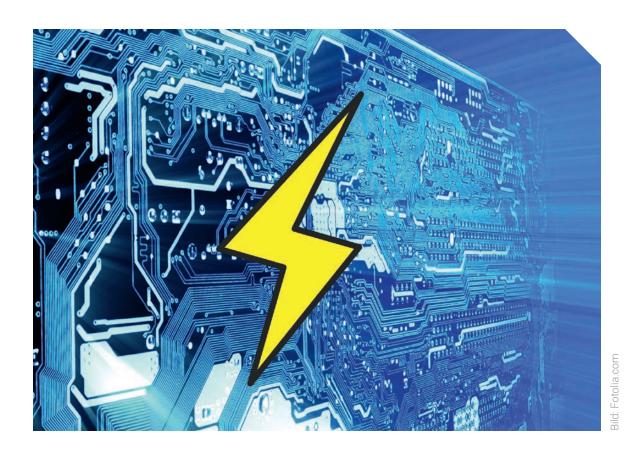
sicherer, auch die Gerätegröße, und damit der Materialeinsatz, kann deutlich reduziert werden. Abgerundet wird der Seminarinhalt mit Betrach-

Abgerundet wird der Seminarinhalt mit Betrachtungen der Entwicklungs- und Fertigungskosten einer Baugruppe und ganz gezielt die Einsparmöglichkeiten, die sich durch den effektiven Einsatz von Microvias ergeben.

Vorrangig richtet sich das Seminar an bereits aktive Elektronikentwickler und PCB-Designer mit Berufserfahrung im Multilayer-Bereich, die einen fundierten Einstieg in die HDI-Technologie suchen.



Dipl. -Ing. Michael Schwitzer, Geschäftsführer von CiBOARD electronic GmbH, hat die Seminarinhalte erarbeitet und konnte zudem als Referent gewonnen werden.



#### "High-Power-Baugruppen-Design"

Antriebstechnologien, alternative Energieerzeugung oder e-Mobilität eint die Tatsache, dass die Spannung bis weit über 230 V liegt und Ströme dauerhaft über 20 A teilweise bis über 100 A fließen. Um dies technisch zu realisieren, wurden in der Vergangenheit häufig diskrete Aufbauten genutzt. Heute übernimmt diese Aufgaben in vielen Fällen die Leiterplatte.

Im neu entwickelten Seminar werden Inhalte, Fähigkeiten und Strategien vermittelt, wie eine Baugruppe mit High-Power-Anforderungen geplant und erfolgreich umgesetzt werden kann.

Dazu gehören beispielsweise die Auswahl von Basismaterialien, Lagenaufbauten, Temperaturbetrachtungen und Auswahl der richtigen Anschlusstechnologien.

Zielgruppe für das Seminar sind Schaltungsentwickler, Leiterplatten- und Baugruppen-Designer, Leiterplatten- und Baugruppenproduzenten sowie Servicemitarbeiter.



Auch hier ist ein PCB-Designer mit langjähriger Berufserfahrung für die Erstellung der Seminarinhalte verantwortlich. Michael Schleicher von der SEMIKRON Elektronik

GmbH & Co.KG. Eines seiner Spezialgebiete ist die Leistungselektronik. (db)

> **Weitere Informationen** zu den beiden Seminaren fınden Sie wie gewohnt auf unserer Website unter **Aus- und Weiterbildung** oder rufen Sie uns einfach an: 030 340 60 30 50.

### Der Weg zur Leiterplatte – Neuer FED-Lehrfilm



Im Rahmen der Aus- und Weiterbildungsaktivitäten hat der FED den "Lehrfilm zur Herstellung von Leiterplatten" produziert. Im AK Leiterplatte, unter Leitung von Sven Nehrdich, wurde diese Idee entwickelt und umgesetzt. Hintergrund war und ist der ständig vorhandene Bedarf, Mitarbeitern Kenntnisse über den gesamten Produktionsprozess von Leiterplatten zu vermitteln.

Hierzu wurden exemplarisch die Prozessschritte einer zweilagigen Leiterplatte gefilmt und erläutert. Beginnend bei der Auftragsvorbereitung geht es über Bohren, Galvanisieren der Durchkontaktierungen, Belichten des Leiterbildes, Ätzen, automatische Inspektion zum Fräsen der Endkontur, um nur einige Arbeitsschritte zu benennen.

Als Zielgruppe für diesen Lehrfilm sieht der FED: Berufsumsteiger, Berufsanfänger und Fachkräfte in der Prozesskette, die ein tieferes Verständnis zur Leiterplattenherstellung erhalten wollen.

Angaben zum Film:

Die Laufzeit beträgt ca. 25 min, Ton in Stereo HiFi, das Bildformat ist 16:9 und kann über den FED-Shop bestellt werden.

An dieser Stelle möchte sich der FED bei der Firma Jenaer Leiterplatten GmbH und im Speziellen bei Sven Nehrdich, Geschäftsführer Jenaer Leiterplatten GmbH, für die Umsetzung des Projekte und der Bereitstellung der Fertigung für Filmaufnahmen bedanken. (db)

### Der FED – Ihr zertifizierter Weiterbildungspartner



Für den 8. November 2018 stand das 2. Überwachungsaudit im Rahmen der ISO 9001:2015 Zertifizierung auf dem Programm. Das Audit wurde ohne Feststellung von Haupt- und Nebenabweichungen absolviert. Einmal mehr unterstreicht das den Qualitätsanspruch, den der FED an sich und seine Dienstleistungen stellt.

Mitglieder und Kunden des FED können damit bei der Weiterbildung ihrer Mitarbeiter auch zukünftig auf einen zertifizierten Weiterbildungsdienstleister der Elektronikbranche zurückgreifen. (db)

### Kurs- und Seminarauswertung 2018

Dem FED und seinen Referenten haben die Teilnehmer an Aus- und Weiterbildungsveranstaltungen für das zurückliegende Jahr ein hervorragendes Zeugnis ausgestellt.

Die acht Kriterien erhielten in Summe eine Durchschnittsbewertung von **1,57**. Dieser Auswertung liegen über 800 Fragebogenrückläufer zu Grunde, was für Repräsentanz und Wertigkeit spricht.

Wir sagen danke, auch im Namen der Referenten, an die, die mit ihrer Kurs- und Seminarbuchung uns ihr Vertrauen ausgesprochen und Ihr Feedback gegeben haben.

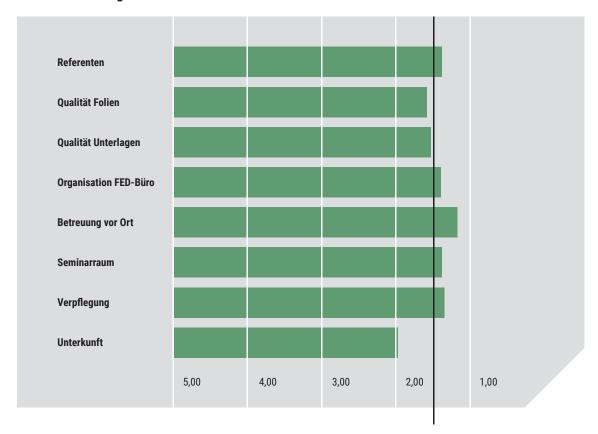
Mit nahezu 100 Kurs- und Seminarveranstaltungen ist das Aus- und Weiterbildungsprogramm 2019 wieder prall gefüllt. Sie haben die Wahl zwischen Technik-Seminaren, Design-Kursen, IPC-Kursen bis hin zu AVLE-Lötschulungen.

In diesem Zusammenhang möchten wir auf zwei Tagesseminare hinweisen. Es sind: "High-Power-Baugruppen-Design" und "High-Density-Interconnect und Microvias"; beides Neuzugänge im Seminarangebot und gleichzeitig Wahlseminare für den "Zertifizierten Elektronik-Designer Level IV". (Nähere Infos auf Seite 10–11)

Der Seminarkompass und die FED-Website geben ausführlich Auskunft zu den Inhalten, Terminen, Veranstaltungsorten und vieles mehr.

Wir freuen uns auch 2019 auf Ihr Feedback (db)

#### **Gesamtbewertung Seminare/Kurse 2018**



# Nachruf zum Tod von Dr.-Ing. Gundolf Reichelt



Bestürzung und Betroffenheit löste die Nachricht vom Tod von Dr.-Ing. Gundolf Reichelt bei uns aus, der nach kurzer, schwerer Krankheit im Alter von 81 Jahren verstorben ist. In der Elektronikbranche galt er vielen als Vordenker. Sein Technologenherz schlug dabei bis zum Schluss für die Aufbau- und Verbindungstechnik in der Elektronikfertigung.

Weit vor dem Inkrafttreten der RoHS erkannte Gundolf Reichelt die Tragweite der Technologiezäsur und rief im Jahr 2000 einen Bleifrei-Arbeitskreis ins Leben, der später in den Fachverbund BFE überging. Im BFE brachte er die gesamte Elektronikindustrie zusammen – Elektronikfertiger, Prozessexperten, Maschinen- und Anlagenhersteller, Lötmittellieferanten, Bauteilehersteller und Leiterplattenproduzenten. Unter seiner Leitung erarbeitete der BFE die Antworten auf die technischen und logistischen Fragen der Umstellung der Fertigung elektronischer Baugruppen mit bleifreien Lötverfahren und ermöglichte der Industrie einen reibungslosen Übergang. Wenig später hatte der rastlose Wissenschaftler neue Ziele. Es galt den Bleifrei-Prozess zu optimieren und die Einflussfaktoren auf die Zuverlässigkeit zu untersuchen.

Mit Gundolf Reichelt haben wir einen Visionär, Wissensträger, Treiber und kollegialen Mitstreiter verloren.

Der FED e. V.

### Ein herzliches Willkommen!

Wir begrüßen Sie im Namen aller Mitglieder, des FED-Vorstandes und des FED-Beirates als neues Mitglied im FED und freuen uns auf eine gute und erfolgreiche Zusammenarbeit. Haberer Electronic GmbH Niedermühleweg 1 88410 Bad Wurzach Kurzprofil: EMS-Dienstleister

### Nutzen Sie den FED-Mitgliederbereich für Ihr Unternehmen

Mit Einführung der neuen FED-Website Anfang 2018 hat sich auch der Mitgliederbereich komplett verändert.

Nutzen Sie die Möglichkeiten, die Ihnen das Online-Mitglieder- und Dienstleisterverzeichnis bietet und beschränken Sie Ihre Eintragungen nicht nur auf den Unternehmensnamen und die zugehörige Anschrift. Ein ausführliches Firmenprofil verbunden mit den Serviceleistungen erhöht die Chance, dass potentielle Kunden, gezielt auf Ihr Unternehmen aufmerksam werden.

Auslöser für diesen Hinweis sind vermehrte Anfragen, die die Geschäftsstelle erreichen, in denen Dienstleister, wie z. B. Designdienstleister, EMS-Dienstleister, Leiterplattenhersteller oder Prüflabore gesucht werden. Aber auch Fragen wie: "Können Sie mir sagen, welcher Designdienstleister die EDA-Software "XY" verwendet?" Bei derartigen Anfragen verweisen wir aus Neutralitätsgründen auf das Mitglieder- und Dienstleisterverzeichnis.

Sie haben Fragen zum Mitgliederbereich oder möchten den Leitfaden noch einmal zugestellt bekommen? Schreiben Sie eine kurze Mail an info@ fed.de. (db)



### Termine notieren!

#### AUS DEM SEMINAR-KALENDER

04.02. - 08.02.2019

IPC-A-610 - Kurs für Trainer Erlangen

04.02. - 08.02.2019

ZED Level III – Leiterplatten-Baugruppendesign 2 Neustadt / Aisch

11.02. - 13.02.2019

**Kabelkonfektion Praxis**Stuttgart

25.02. - 27.02.2019

High-Speed-Baugruppen-Design Neustadt / Aisch

28.02. - 01.03.2019

EMV-Baugruppen-Design Neustadt / Aisch 04.03. - 06.03.2019

**ESD-Schutzmanagement**Berlin

11.03. - 15.03.2019

ZED Level I – Grundlagenkurs Leiterplattendesign, Teil 1 Berlin

08.04. - 12.04.2019

ZED Level I – Grundlagenkurs Leiterplattendesign, Teil 2 Berlin

28.03.2019

Wenn Elektronik brennt Berlin **FED VOR ORT** 

30.01.2019

AK Umweltgesetzgebung 8. Infoveranstaltung IZM Berlin

28.01.2019

RG Berlin Beuth Hochschule Berlin

20.02.2019

RG Frankfurt Feig Electronic GmbH Weilburg

19.03.2019

RG Berlin (Rundreise) enmech GmbH Berlin

20.03.2019

RG Hamburg (Rundreise)
Ort: NN

21.03.2019

RG Hannover (Rundreise) Viscom AG Hannover

Nähere Informationen zu den Veranstaltungen finden Sie unter www.fed.de

