

FED kontakt

Zwei FED-
Urgesteine

SEITE 6-7

Wechsel
im Vorstand

SEITE 8-9

Regionalgruppen-
Treffen online

SEITE 12-13



PCB Design Award 2020

SEITE 4-5

Liebe Mitglieder,

„Die Corona-Krise wirkt als Katalysator für die Digitalisierung“ – Dieses Zitat liest und hört man derzeit in vielen Variationen. Angesichts der Umsatzeinbußen und Auftragsrückgänge in der Elektronikindustrie ist das freilich nur ein schwacher Trost. Allerdings steckt für den FED viel Wahrheit darin: Der Verband hat seit März nahezu sein komplettes Verbandsleben umorganisieren müssen und damit einige Veränderungsprozesse beschleunigt, die auch nach der Krise von Nutzen sein werden: Viele Seminare und alle Gremiensitzungen finden mittlerweile als Online-Formate statt. Eine neue E-Learning-Plattform für Online-Prüfungen ist live gegangen. Als Alternativformat für die FED-Konferenz sind die FED Conference Talks ins Leben gerufen worden. Die Regionalgruppen führen sehr erfolgreich Online-Vorträge durch. Auch die FED-Mitgliederversammlung haben wir mitsamt elektronischem Abstimmungs-Tool als digitales Format erfolgreich absolviert. Natürlich bleiben das persönliche Miteinander, das Networking und der direkte Kontakt wesentlicher Bestandteil der Arbeit des FED – wir werden kein „virtueller Verband“. Doch hat die Krise gewiss unseren Horizont für neue Formate erweitert, die das Angebot des FED sinnvoll ergänzen werden.

Auf der Mitgliederversammlung haben wir zwei Urgesteine des FED aus dem Vorstand verabschiedet: Klaus Dingler und Rainer Taube. Beide haben sich seit Gründung des FED mit riesigem Engagement für die Sache des Verbandes und der Branche eingesetzt. Alles dazu lesen Sie auf den Seiten 6-7. Neu im Vorstand dabei ist Michael Schleicher. Er kann unter anderem seine langjährige Erfahrung aus der Normungs- und Standardisierungsarbeit – national und international – einbringen. Die Details dazu finden Sie auf Seite 8.

Ein echtes Highlight in den zurückliegenden Wochen war die Verleihung des PCB Design Awards. Den Siegern wurden die Preise persönlich in ihren Firmen übergeben. Die große Freude und Begeisterung der Gewinner sowie das Echo in den Unternehmen und Medien hat uns gezeigt, dass die Mission des Awards auch in diesem Jahr erfüllt worden ist: PCB-Designern die Anerkennung und Wertschätzung zu geben, die sie verdienen.

Mit besten Grüßen aus Berlin

Ihr



Christoph Bornhorn
FED-Geschäftsführer



4

PCB Design
Award 2020



8

Personelle
Veränderung



11

Neues Seminar



14

Richtlinien
aktualisiert

WEITERE THEMEN

15 Termine notieren

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.grafikbuero-sonnhueter.de

Alle im „FED kontakt“
erschiedenen 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.

Titelbild: Thomas Blasko, li
Michael Mathes, re
Georg Scheuermann, unten
Preisträger PCB Design Award

Inhalt



6

Zwei FED-
Urgesteine



10

FED
Conference
Talks



12

Regionalgruppen-
treffen



16

Neue
Mitglieder

PCB Design Award 2020

Der vom FED im Zwei-Jahres-Rhythmus verliehene PCB Design Award würdigt Leiterplatten-Designer für herausragende Leistungen im Leiterplatten- und Baugruppen-Design. Er gilt als Ritterschlag in der Community der Leiterplatten-Designer.

Die Preisträger 2020 sind

- **Thomas Blasko** von CiBOARD electronic in der Kategorie 3D/Bauraum, Bild Mitte
- **Georg Scheuermann** von TQ-Systems in der Kategorie Hohe Verdrahtungsdichte und hohe Übertragungsraten (HDI), Bild rechts
- **Michael Matthes** von WITTENSTEIN cyber motor in der Kategorie „Besondere Kreativität“, Bild unten

Da die FED-Konferenz in diesem Jahr corona-bedingt abgesagt werden musste, war eine Preisverleihung im Rahmen des Festabends nicht möglich. Daher überreichten Erika Reel, FED-Vorstand Design und Jury-Vorsitzende sowie Christoph Bornhorn, FED-Geschäftsführer den Siegern die Preise vor Ort in deren Unternehmen. Erika Reel resümierte: „Wir freuen uns sehr über das hohe Niveau der Einreichungen. Insgesamt zeigen die Arbeiten ein hohes Maß an Kreativität in der Planung und Cleverness in der Umsetzung.“

Bilder: FED



PCB Design Awards 2020 – Preisträger, Kategorie und eingereichte Projekte

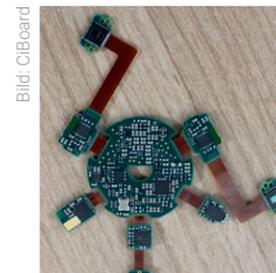


Bild: CiBoard

In der Kategorie **3-D/Bauraum** erreichte Thomas Blasko von CiBOARD electronic den ersten Platz. In dieser Kategorie stehen die mechanischen Herausforderungen im Fokus,

die nur mit komplexen, starren, starrflex oder flexiblen Schaltungen gelöst werden können. Blaskos Projekt beschreibt ein System zur Laserscanner-Positions-messung. Die Starrflex-Leiterplatte besteht aus neun einzelnen Funktionsgruppen mit einer Grundfläche von 29mm Durchmesser – mit einer integrierten Baugruppe, so groß wie eine Kleinbild-Film-Dose. Die Leiterplatte ist um einen vorgegebenen Aluminium-Fräskörper gefaltet. Die Übergabe der Messdaten und die Stromversorgung erfolgt über ein einzelnes Koaxialkabel. Die große Herausforderung war hier, die harten Mechanik-Vorgaben durch eine geschickte Partitionierung der einzelnen Funktionen wie Sensoren, Verbinder, FPGA-Controller und Stromversorgung zu erfüllen.

In der Kategorie **hohe Verdrahtungsdichte/hohe Übertragungsraten (HDI)** setzte sich Georg Scheuermann von TQ-Systems durch. In dieser Kategorie geht es um Schaltungen mit extrem hoher Integrationsdichte oder sehr hohen Übertragungsraten. Scheuermann überzeugte die Jury mit seinem komplexen Design, ein Computer-on-Module mit diversen High-Speed-Schnittstellen sowie zwei Speicherblöcken mit jeweils 18 DDR4 Speicherchips. Zur Versorgung der Speicher und Cores



Bild: TQ-System

sind, bei Taktraten bis zu 2.2 GHz, Ströme bis 70 A zu berücksichtigen. Der clever konstruierte 18-Lagen Multilayer mit minimaler Anzahl an Verpressungen gewährleistet High-Speed-Anforderungen und die optimale Versorgung von Prozessor und Speichern.

In der Kategorie **besondere Kreativität** ist Michael Matthes von WITTENSTEIN cyber motor der Sieger. In dieser Kategorie wird „die etwas andere Lösung“ prämiert: ein Design, das besonders clever oder elegant gelöst ist, auch unabhängig von Trägermaterialien. Matthes

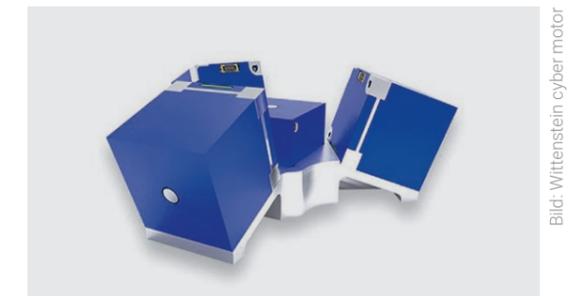


Bild: Wittenstein cyber motor

Design ermöglicht die Ausrichtung von Nanosatelliten im erdnahen Orbit. Höchstkompakt - auf einem quadratischen Bauraum von der Größe eines Würfelzuckers - wurde das Reaction Wheel speziell für die rauen Weltraumbedingungen entworfen. Der quadratische Aufbau macht eine platzsparende Integration möglich und bietet zudem eine maximale Flexibilität in der Anwendung. Michael Matthes ist es gelungen, durch einen ausgeklügelten Lagenaufbau einer 6-lagigen Starrflex-Leiterplatte die hohen Anforderungen in dieser Kategorie zu erfüllen. Sein Projektergebnis wird nun auf die Probe gestellt: Mit dem Raketenstart in Baikonur wurde die verbaute Leiterplatte im Kleinst-Satellit 600 Kilometer in die Höhe ins All geschossen.

Der FED gratuliert allen Nominierten und Siegern. Ein besonderer Dank richtet sich auch an aller Bewerber, die viel Arbeit in ihre Einreichungen gesteckt haben. Der FED freut sich bereits heute auf den PCB Design Award 2022. (db)

Zwei FED-Urgesteine haben den FED-Vorstand verlassen

Seit fast drei Jahrzehnte sind Klaus Dingler und Rainer Taube in verschiedenen ehrenamtlichen Funktionen für den FED aktiv. Mit Auslauf ihrer Amtszeit im September als FED-Vorstände stellen sie sich nicht erneut der Wiederwahl.



Der Mann, der seit 28 Jahren wie kein anderer in direkte Verbindung mit dem FED gebracht wird, ist **Klaus Dingler**.

Zusammen mit Lutz Treutler ließ er 1992 die Vision FED Wirklichkeit werden, die ihn bis heute nicht loslässt. Daraus sind fast drei Jahrzehnte

Ehrenamt für den FED geworden. Zu Beginn war er als Beiratsmitglied und Regionalgruppenleiter Berlin aktiv und von 1997 bis 2020 im FED-Vorstand. Daneben hat er sich in vielen Arbeitskreisen des FED und darüber hinaus einen Namen gemacht, was ihm in der Branche viel Anerkennung gebracht hat. Hervorzuheben ist sein Engagement im Arbeitskreis Design in der Bleifrei-Technologie und im AK Umweltgesetzgebung.

Welch bleibende Spuren Klaus Dingler hinterlässt, davon zeugt ein Auszug aus einem Brief von Axel Wolff, Regionalgruppenleitung München anlässlich des Ausscheidens von Klaus Dingler aus dem FED-Vorstand:

„Wir kennen uns ja noch nicht allzu lang, aber es ist für mich immer wieder beeindruckend, Dich zu treffen und zu erleben, wie aktiv Du in Deinem Alter bist und es beeindruckt mich, wieviel Fachwissen Du ständig parat hast, ohne viele Unterlagen zu sichten. Man nennt das wohl Berufserfahrung, aber ich kenne eine Vielzahl von Leuten, welche mindestens 20 Jahre jünger sind als Du und nicht annähernd so körperlich und geistig vital und agil sind.“

Der Gründungsvater mit der Mitgliedsnummer 0001, Klaus Dingler, kennt die Branche und die Branche kennt ihn.

Rainer Taube – ist ein Mann, dem sein Ruf als ausgewiesener Experte im Rahmen der Baugruppenfertigung und Normung weit vorausseilt – und das zurecht!

Mit der Mitgliedsnummer 0017 zählt auch Rainer Taube zu einem der Ersten, die dem FED nach seiner Gründung 1992 beigetreten sind. Die Treue hält bis heute. Von Beginn an setzte er sich leidenschaftlich mit seinem großen Fachwissen ein für die Aus- und Weiterbildungsaktivitäten des Verbandes, für die Normungsarbeit und generell für die Belange der Branche.

Auch er fand schnell den Weg ins Ehrenamt vom FED als stellvertretender Regionalgruppenleiter Berlin und Beiratsmitglied. 2007 wurde er von der Mitgliederversammlung in den FED-Vorstand Baugruppe gewählt, 2011 erfolgte der Wechsel in den neu geschaffenen Vorstandsbereich IPC-Standards / Normen. Durch seine fachliche Expertise widerfährt ihm eine sehr hohe Wertschätzung in der Branche und das weltweit. Seine Arbeit in den unterschiedlichsten Richtlinien- und Normungsgremien trug maßgeblich dazu bei, dem internationalen Einfluss und Bekanntheitsgrad des Verbandes zu steigern. Das von ihm entwickelte „Neue Proportionale



Anschlussflächen-Dimensionierungskonzept“, das 2018 über den FED veröffentlicht wurde, findet zwischenzeitlich weltweite Beachtung und Anwendung.

Was bleibt, ist den beiden Danke zu sagen für 28 Jahre Verbandstätigkeit, die maßgeblichen Einfluss auf die Entwicklung des FED hatte und auch weiterhin haben wird.

PS: Mit dem Ausscheiden aus dem FED-Vorstand sind sie aus der Verantwortung entlassen, die so ein Amt mit sich bringt. Ihre Fachkompetenz bleibt dem Verband aber auch weiterhin erhalten. **(db)**

Bilder: FED



Personelle Veränderung im FED-Vorstand

Die Mitgliederversammlung des FED hat am 16. September die Vorstände der folgenden Geschäftsbereiche gewählt: Design & Aus- und Weiterbildung, Baugruppe, Finanzen.

Im ersten Wahlgang wurde Erika Reel als Vorstand Geschäftsbereich Design, Aus- und Weiterbildung wiedergewählt. Gleiches gilt für Stefan Burmeister von der Prettl Electronics Lübeck GmbH, der für eine weitere Amtszeit als Verantwortlicher für den Geschäftsbereich Baugruppe kandidierte. Dieter Müller von der BMK Group GmbH & Co.KG ist alter und neuer Finanzvorstand.

Neu in den FED-Vorstand wurde Michael Schleicher von der SEMIKRON Elektronik GmbH & Co.KG gewählt, der damit vom Fachbeirat in den FED-Vorstand wechselte.

Michael Schleicher

Der heute 50-jährige Familienvater von drei Kindern ist dem FED schon lange verbunden. Bereits 1993 wurde er persönliches Mitglied. Seit 2008 ist er bei SEMIKRON als Layouter im Entwicklungsbereich tätig. 2017 übernahm er im FED das Amt des Fachbeirats für Normen und Standards und vertritt seit dem den FED in den Gremien DKE K 682, IEC TC 91 sowie in unterschiedlichen IPC Gremien. Er ist damit aktiv in der nationalen und internationalen Normenarbeit eingebunden. Zudem ist er seit 2019 Referent für das FED-Seminar „High-Power Baugruppendesign“.

Schließlich wählte die Mitgliederversammlung die Rechnungsprüfer für die Wahlperiode 2020-21. Wiedergewählt wurden Lothar Dubberke von der Hach Lange GmbH und Roland Mair von der Mair Elektronik GmbH.

Dem aufmerksamen Leser wird es nicht entgangen sein, dass ein Amt unbesetzt ist. Mit dem Ausscheiden von Klaus Dingler aus dem FED-Vorstand wurde der Beschluss gefasst den Geschäftsbereich Umwelt und Regionalgruppen nicht erneut zu besetzen. Somit wird der FED zukünftig von sechs Vorständen vertreten.

Verabschiedung von Klaus Dingler und Rainer Taube im Rahmen der Mitgliederversammlung

Der Vorstandsvorsitzende Prof. Dr. Rainer Thüringer verabschiedete gebührend die zwei langjährigen Vorstandsmitglieder: Klaus Dingler (Geschäftsbereich Umwelt und Regionalgruppen) und Rainer Taube (Geschäftsbereich Normen / Standards). Sie

kandidierten nach Jahrzehnten langem Ehrenamt nicht erneut. Der Vorstandsvorsitzende dankte den beiden für ihr außerordentliches Engagement im Verband. Klaus Dingler nutzte seinerseits die Gelegenheit sich bei allen Beiräten, die gleichzeitig die Regionalgruppenleitung innehaben und den Vorstandskollegen für die gute Zusammenarbeit zu bedanken und Rainer Taube sagte: „Der FED ist auf dem richtigen Weg“.

Mitgliederversammlung mit Premiere Status.

Verbandsrechtlich muss jedes Jahr eine Mitgliederversammlung durchgeführt werden. Aufgrund der COVID-19-Lage erfolgte dies erstmals online. Keine kleine Herausforderung in Anbetracht der vielen Abstimmungs- und Wahlvorgänge, die im Rahmen der Veranstaltung rechtssicher zu absolvieren waren. Umso erfreulicher war, dass sowohl technisch als auch inhaltlich alles reibungslos klappte, wie auch diese Rückmeldung von Oliver Lütker, EMH metering GmbH & Co. KG, zeigt: „Das war eine gelungene Veranstaltung.“ **(db)**

Die amtierenden Vorstandsmitglieder des FED

Bilder: FED

**Prof. Dr. Rainer Thüringer,
Vorstandsvorsitzender**



**Dieter Müller,
Geschäftsbereich Finanzen**



**Erika Reel,
Geschäftsbereich Design,
Aus- und Weiterbildung**



**Stefan Burmeister,
Geschäftsbereich Baugruppen**



**Sven Nehrlich,
Geschäftsbereich Leiterplatten**



Michael Schleicher



FED Conference Talks 2020

Mitte September startete der FED mit seinen „FED Conference Talks 2020“. Eine Online-Vortragsreihe, die bis zum Jahresende immer montags und donnerstags um 13:30 Uhr stattfindet.

Aufgrund der Corona bedingten Konferenzabsage im Juli war es dem FED wichtig, dass bereits komplett fertiggestellte FED-Konferenzprogramm 2020 nicht in der Schreibtischschublade verschwinden zu lassen, sondern es trotz der widrigen Umstände einem interessierten Publikum zugänglich zu machen. 28 Referenten haben sich kurzfristig bereit erklärt, ihren Vortrag online zu präsentieren.



So ist zum Beispiel für den 23.11.2020 ein Vortrag von Dr. Kai-Oliver Giesa – Rechtsanwalt der Kanzlei CMS, zum Thema „Höhere Gewalt – Praktische Tipps zur Reduzierung von Risiken“ geplant. Ein Thema, das mit Ausbruch des Coronavirus stark an Bedeutung zugenommen hat, sind doch ganze Wirtschaftskreisläufe zum Stillstand gekommen. In dieser Krise stellten sich viele Wirtschaftsakteure Fragen zu den Auswirkungen von höherer Gewalt auf Vertragsverhältnisse. Müssen Leistungspflichten (z.B. Lieferungen, Zahlungen) trotz erheblicher Beeinträchtigungen weiter erbracht werden und führen durch höhere Gewalt verzögerte Leistungen zu Schadensersatzansprüchen? Viele Wirtschaftsakteure waren vertraglich nicht hinreichend auf den Ausbruch des Coronavirus vorbereitet. Die Fragen zur höheren Gewalt bleiben aber auch künftig aktuell. Die Präsentation erläutert die gesetzlichen Regelungen zur höheren Gewalt und gibt wichtige Tipps zur Reduzierung der Risiken durch vorausschauende Vertragsgestaltung.

Oder der Vortrag von Dr. Sven Mönninghoff – Leiter Forschung & Entwicklung, Stannol GmbH & Co. KG der am 26.11.2020 zum Thema „No-Clean Weichlöten von Aluminium“ referiert.

Der Werkstoff Aluminium wird im Bereich der Elektro- und Elektronikindustrie als eine Alternative zum Kupfer immer interessanter. Zu nennen sind hier die guten thermischen und elektrischen Eigenschaften, die geringere Dichte, der niedrigere Preis und die zukünftige Verknappung des Werkstoffes Kupfer. Das Weichlöten von Aluminium ist aufgrund seiner sehr dichten Oxidschicht eine Herausforderung. Es sind seit Jahren eine Reihe von Lötprodukten in Form von gefüllten Lötdrähten, Flussmitteln und Flussmittelpasten auf dem Markt verfügbar, die aber zum einen sehr aggressiv sind, weshalb die Rückstände nach dem Lötvorgang durch Reinigung entfernt werden müssen und zum anderen Bestandteile enthalten, die in puncto Arbeitssicherheit (sowohl beim Lötmittehersteller als auch beim Anwender) problematisch sind. Dieser Vortrag möchte ihnen No-Clean Lötmittel zum Weichlöten von Aluminium vorstellen, die eine Grundvoraussetzung für die Etablierung einer aluminiumbasierten Leiterplattenwelt sein können.

Das sind stellvertretend nur zwei Vorträge von 28. Das gesamte Programm und die Anmeldemöglichkeit finden Sie unter: www.fed.de/veranstaltungen/fed-conference-talks. Seien Sie dabei. Sie sind recht herzlich eingeladen. (db)

Neues Seminar: Flankierende Aspekte und Prozesse der IPC A-610

Das neue FED-Seminar „Flankierende Aspekte und Prozesse der IPC A-610“, welches von Dipl.-Ing. Thomas Lauer (IPC-A-610 Master-Trainer) erstellt wurde und der auch der Referent sein wird, schließt die thematische Lücke zwischen der Erfüllung visueller Abnahmeanforderungen („zulässig“ gemäß IPC-A-610) und zugrunde liegenden Rahmenbedingungen und Prozessen während der Baugruppenfertigung.

Der Fokus liegt dabei auf den Fragen:

Wie stellt man sicher, dass die augenscheinlich vorliegende Qualität gemäß IPC-A-610 auch tatsächlich im Produkt vorliegt?

Weshalb bietet ein visuell „zulässiger“ Baugruppenzustand allein keine Gewähr, dass auch explizit bei der Produktentstehung alle kritischen Rahmenbedingungen umfassend beachtet wurden?

Das Seminar vermittelt ein weiterführendes Verständnis, was die IPC-A-610 überhaupt befundenscharf abdecken kann, und wo Grenzen erreicht werden. Hierzu werden maßgebliche, neuralgische Positionen aufgezeigt und bezüglich deren kritischen Auswirkung und Umsetzbarkeit diskutiert. Das Ziel ist, keinesfalls „zu lässige“ Prozesse zu provozieren, welche die Produktintegrität „unsichtbar“ gefährden könnten.

Auf Basis der maßgeblichen IPC-Dokumente (IPC-Strukturbaum bzw. IPC-Baugruppenfertigungsübersicht) wird das schlüssige und auch erforderliche Zusammenspiel wesentlicher Anforderungen im Sinne einer Bedarfskette aufgezeigt. Es wird auf Einflüsse und Abhängigkeiten der IPC-Dokumente eingegangen.

Das Seminar richtet sich in erster Linie an Abteilungsleiter, Prozessverantwortliche, Qualitätsverantwortliche sowie Mitarbeiter mit Fokus EMS-Lieferantenentwicklung.

Für das kommende Jahr sind folgende Termine in Planung:

Präsenzschiung
09.03.2021 Augsburg
23.09.2021 Berlin

Online-Schiung
01./02.02.2021
18./19.10.2021

Anmeldung wie gewohnt unter:
www.fed.de/aus-und-weiterbildung



Bild: Schliemer (Adobe Stock)



Bild: FED / fizkes (shutterstock.com)

Regionalgruppentreffen in Zeiten von Corona

Online-RG-Veranstaltungen sind das Gebot der Stunde.

Die Regionalgruppentreffen sind fester Bestandteil der FED-Verbandsarbeit. In ungezwungener Atmosphäre ermöglichen die Treffen fachliche Diskussionen, und bieten den Blick über den Tellerrand durch Firmenrundgänge und praxisbezogene Vorträge. Damit sind sie ein beliebter Treffpunkt für FED-Mitglieder, aber auch für Nichtmitglieder, Experten, Interessierte und Newcomer.

Im Jahr 2020 war und ist alles anders. Bis auf einige wenige Treffen Anfang des Jahres sind alle

übrigen traditionellen Regionalgruppenveranstaltungen Opfer von COVID-19.

Umso mehr freut uns die positive Resonanz zu den Online-RG-Veranstaltungen. Zwischenzeitlich fanden 23 Treffen statt.

Nachfolgend ein kurzer inhaltlicher Abriss der letzten Vorträge.

Alle Vorträge, sofern sie von den Referenten freigegeben wurden, finden Sie auf der FED-Wissensdatenbank unter www.fed.de

RG-Treffen Jena und Dresden Optimierte Layerstacks und Via-Strategien für High Speed Designs

Referent: Hubert Kesternich –
APTIV Services Deutschland GmbH

Bei der Planung für ein High Speed Design gibt es vieles zu beachten. Falsche oder ungünstige Multilayeraufbauten können unnötige Kosten erzeugen oder auch zu schlechter Signalübertragung und EMV Störanfälligkeit führen.

Hubert Kesternich von der Firma APTIV Services Deutschland GmbH beleuchtet in seinem Vortrag zwei unterschiedliche Multilayeraufbauten mit dem Focus auf eine technisch optimierte Viastrategie und der Definition von „golden Layer“ für das Routing besonders kritischer High Speed Signale.

RG-Treffen Berlin Welcher selektiv Lötprozess ist der richtige?

Referent: Manfred Fehrenbach –
EUTECH GmbH

Das Bauchgefühl, den richtigen selektiven Lotprozess mehr recht als schlecht evaluiert und ausgewählt zu haben, beschleicht oftmals viele Elektronikfertiger. Denn die Anzahl der Prozessvarianten ist groß und schlussendlich ist in der Aufbau- und Verbindungstechnik die finale Lötqualität abhängig von vielen unterschiedlichen Parametern. Sowohl der eigentliche Lötprozess als auch die Layoutgeometrie der Baugruppe, die Pin-Pad-Bauteil-Geometrien und die benutzungsfreudigen Metallisierungen aller beteiligten Komponenten, beeinflussen das finale Lötergebnis.

Das Eutect-spezifische Lötprozess-Ranking bestimmt für die Lötstelle den qualitativ besten Lötprozess und hilft Anwendern die richtigen Entscheidungen zu treffen. Folgende Lötprozesse werden verglichen:

- Miniwellen-Lötprozess unter Schutzgas
- Laser-Lötprozess
- Kolben-Lötprozess
- Thermoden-Lötprozess
- Induktions-Lötprozess

Des Weiteren werden folgende Prozessunterstützungen in den Vergleich mit einbezogen:

- Geregelte Drahtzuführung für drahtgeführte Prozesse wie Laser, Kolben und Induktion
- Prozessdaten-Erfassung für die qualitätsfähige Einhaltung von regelungsfähigen Prozessgrenzen

RG-Treffen Hamburg, 18.11.2020 Mysterium Reflowlötprofile Hüllkurven und Vermeidung von Lötfehlern (Tombstones, Solderballs)

Referent: Dr. Hans Bell
Dauer: 1 Stunde

Wie erstelle ich eine optimale Temperatur-Zeit-Hüllkurve für das Reflowlöten? Schritt für Schritt wird gezeigt, welche Quellen für Eckpunkte der Hüllkurve genutzt werden können. Das Online-Seminar berichtet auch zum Stand der Überarbeitung des „TECHNICAL REPORT: IEC 60068-3-12 Method to evaluate a possible lead-free solder reflow temperature profile“.

An Beispielen wird zusätzlich gezeigt, wie Tombstones (Grabsteine) und Solderballs (Lotkugeln) mit optimaler Reflowprofilierung zu minimieren sind. Es bleibt genügend Zeit für Fragen und Diskussionen. **(db)**

Die Vortragspräsentationen finden Sie auf der FED-Wissensdatenbank: www.fed.de

Für einen reibungslosen Branchenkonsens – Richtlinien aktualisieren

IPC hat die **Ausgabe K** der Richtlinie „IPC-A-600 - Abnahmekriterien für Leiterplatten“ veröffentlicht. Derzeit liegt sie nur in der englischen Originalfassung vor.

Kunde und Lieferant müssen bei der Abnahme von Leiterplatten auf einheitliche Ausgabenstände der zu Grunde liegenden Richtlinie achten. Nur so können die Beschreibungen in Verbindung mit Fotos und Illustrationen bei der Bewertung zum Konsens führen.

Immer häufiger werden in den IPC-Richtlinien auch Prozessindikatoren aufgeführt. Sie beschreiben einen Zustand und keinen Fehler. Prozessindikatoren sollten im Rahmen der internen Prozesskontrolle Beachtung finden. Sie können hier wiederum zu Maßnahmen führen, die das Ausmaß von Abweichungen reduzieren und die Ausbeute verbessern.

Hier ein Auszug an Aktualisierungen, die in der IPC-A-600K vorgenommen wurden:

- Aktualisierte Musterdefinitionen – Leiterbahnbreite, äußerer Kreisring, Oberflächenbeschichtung
- Aktualisierte dielektrische Materialien – Laminierete Lücken/Risse, Schlieren Entfernung, negative Rückätzung, Schicht-zu-Schicht-Abstände
- Leitfähige Muster – Überhang, externe leitfähige Plattierung (Folie plus Plattierung), Lötstoppsmasken-Dicke
- Signifikante Änderungen im Abschnitt über durchkontaktierte Löcher - Microvia-Ziellandekontakt-Dimension, Kupfer-Wrap-Plattierung, Kupferkappen-Plattierung, plattierte kupfergefüllte Vias, rückseitig gebohrte Löcher
- Signifikante Änderungen an gedruckten Metallkernplatten

Die neue Richtlinie kann ab sofort im FED-Shop bestellt werden.

www.fed.de/fed-shop



Bild: FED

Termine notieren!

Aufgrund der anhaltenden Situation rund um das Corona-Virus bitten wir um Ihr Verständnis, dass es zu kurzfristigen Änderungen bis hin zu Absagen von geplanten Seminaren führen kann.

Bitte prüfen Sie die tagesaktuellen Termine wie gewohnt unter www.fed.de

AUS DEM SEMINAR- KALENDER

23.11. – 24.11.2020
Online-Seminar
Leiterplattentechnologie in Theorie und Praxis

24.11. – 26.11.2020
Würzburg
ESD-Schutzmanagement

24.11. – 26.11.2020
Berlin
IPC-A-600 Kurs für Spezialisten/CIS

24.11. – 26.11.2020
Berlin
IPC-A-600 Kurs für Trainer/CIT

30.11. – 02.12.2020
Neustadt / Aisch
High Speed-Baugruppen-Design

14.12. – 21.12.2020
Online-Seminar
IPC-A-610G, Kurs für Spezialisten/CIS

18.01. – 19.01.2021
Online-Seminar
Zuverlässige Netzteile

25.01. – 01.02.2021
Online-Seminar
IPC-A-610 G Kurs für Spezialisten / CIS

01.02. – 02.02.2021
Online-Seminar
IPC-A-610: Flankierende Aspekte und Prozesse

01.–05.03.2021
Teil 1
22.–26.03.2021
Teil 2
Berlin

ZED Level I – Grundlagenkurs Leiterplatten-Design

FED VOR ORT

In Corona Zeiten finden Regionalgruppen als Online-Veranstaltung statt.

RG-Hamburg
18.11.2020,
10:00 Uhr
Online Vortrag

Anmeldung über:
www.fed.de/veranstaltungen/regionalgruppen/

FED CONFERENCE TALKS

28 Vorträge aus dem FED-Konferenzprogramm 2020 Montag und Donnerstag um 13:30 Uhr bis Ende 2020

Anmeldung unter:
www.fed.de/veranstaltungen/fed-conference-talks

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

Ein herzliches Willkommen unseren neuen Mitgliedern!

**Wir begrüßen Sie im Namen aller Mitglieder, des FED-Vorstandes und des FED-Beirates
herzlich im FED und freuen uns auf eine gute und erfolgreiche Zusammenarbeit.**

Prof. Dr. Ing. Holger Kraft

44139 Dortmund
Persönliches Mitglied

MTM Ruhrzinn GmbH

Ruhrtalstraße 19a
45239 Essen
Kurzprofil: Entsorgung von
Lötabfällen

SMART TESTSOLUTIONS GmbH

Rötestr. 17
70197 Stuttgart
Kurzprofil: System- und
Baugruppenentwicklung

Systronic Produktionstechnologie GmbH & Co. KG

Daimlerstr. 1
74389 Cleeborn
Kurzprofil: Reinigungsanlagen in
der Baugruppenfertigung

Advantest Europe GmbH

Herrnberger Straße 130
71034 Böblingen
Kurzprofil: Entwicklung,
Produktion und weltweiter
Vertrieb von Testsystemen

Frank-Ralf Mayer

89567 Sontheim/ Brenz
Persönliches Mitglied

Said Reda Belarbia

85716 Unterschleißheim
Persönliches Mitglied

Bernd Wildpanner

22765 Hamburg
Persönliches Mitglied

DPL Dräxlmaier Produktion und Logistik GmbH

Industriezeile 1-3
AT 5280 Braunau
Kurzprofil: Design und
Baugruppenfertigung