



NEU 2020

KLEINSTE SMT'S  
VS. LEISTUNGS-  
ELEKTRONIK



DESIGN FOR MANUFACTURING.

TECHNOLOGIE SEMINAR.

Fertigungsgerechte CAD-Konstruktion,  
Leiterplattentechnologie und Produktionsprozesse  
für die wirtschaftliche Fertigung zuverlässiger  
elektronischer Baugruppen

in Zusammenarbeit mit:



# Fertigungsgerechte CAD-Konstruktion, Leiterplattentechnologie und Produktionsprozesse für die wirtschaftliche Fertigung zuverlässiger elektronischer Baugruppen

---

## Kleinste SMT-Bauteile vs. THT-Leistungselektronik

Kleinste SMT Bauteile auf der einen Seite, Leistungselektronik in THT auf der anderen. Lernen sie gegensätzliche Anforderungen für Leiterplattendesign und -fertigung sowie produktionsrelevante Faktoren aus Sicht der Experten zu ihrem Nutzen kennen.

NEU!



Die Herausforderungen an die europäische Elektronik Industrie sind vielfältig, um im globalen Wettbewerb zu bestehen. Zentrale Themen dieser Zeit sind die Konkurrenzfähigkeit in Europa zu erhalten und Arbeitsplätze zu sichern. Die in Europa gefertigten Elektronikprodukte sind hauptsächlich Baugruppen und Geräte für industriell anspruchsvolle Anwendungen in mittleren Stückzahlen. Einen rasant wachsenden Bereich nimmt die Leistungselektronik ein, die neue Anforderungen an Design und Fertigung der Baugruppen stellt.

Dies alles erfordert in erster Linie ein fertigungsgerechtes Design und flexible Fertigungslinien, um auch kleine Losgrößen wirtschaftlich, in hoher Qualität zu produzieren.

Die Produktion qualitativ hochwertiger Baugruppen ist von vielen äußeren Faktoren und Randbedingungen abhängig. Das Seminar beleuchtet wichtige Aspekte der modernen Baugruppenfertigung um hohe Qualität in einem wirtschaftlichen, kosteneffizienten Rahmen sicherzustellen.

Der Bogen spannt sich hierbei von der CAD-Konstruktion über die Leiterplattentechnologie und Bauteile, bis hin zu den Produktionsprozessen. Die komplexen Wechselwirkungen von Leiterplattenlayout und Lötstellenqualität, aber auch Qualitätssicherungsaspekte bis hin zur Rückverfolgbarkeit von Prozessparametern sind Themen der Veranstaltung.

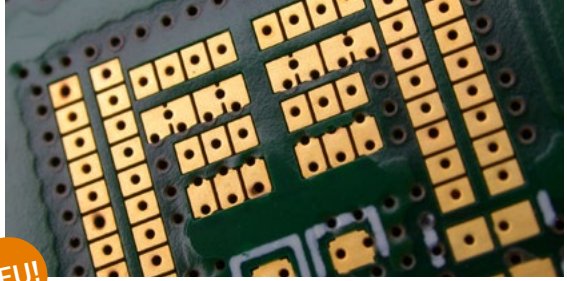
## Ziel des Seminars

Darstellung der Einflüsse einzelner Arbeitsschritte auf die Fertigkeit und Zuverlässigkeit elektronischer Baugruppen, beginnend bei der Konstruktion bis hin zur Fertigung und Prüfung. Der Fokus liegt dabei auf den Wechselwirkungen und Abhängigkeiten dieser Teilprozesse, z.B. wie das Leiterplattenlayout den Lotdurchstieg von THT-Bauteilen beeinflusst oder wie die Zuverlässigkeit vom Design des Baugruppen-Nutzens abhängt.

Um hohe Qualitätsniveaus zu garantieren, lernen die Teilnehmer, wie man elektronische Baugruppen unter fertigungsgerechten Gesichtspunkten designt, Materialien und Bauteile auswählt und Fertigungsprozesse beurteilt. Der intensive Erfahrungsaustausch mit anderen Teilnehmern und Diskussionen mit den Referenten sind wertvolle Ergänzungen zum Seminarprogramm.

## Teilnehmerkreis

Das Seminar richtet sich an Führungskräfte aus Entwicklung und Fertigung sowie an verantwortliche Mitarbeiter aus Fertigung, Arbeitsvorbereitung und Produktionsplanung. Vor allem aber an Entwickler von elektronischen Baugruppen, da die finale Produktqualität und Zuverlässigkeit bereits in der Entwicklungsphase durch fertigungsgerechtes Design ihren Ursprung hat.



NEU!



**Arnold Wiemers**  
Technischer Direktor  
LA - LeiterplattenAkademie GmbH,  
Berlin

## CAD-Konstruktion und Leiterplattentechnologie

- **Basismaterialien**  
Basismaterial-Eigenschaften, Einflüsse von Temperaturbelastungen, Harzsysteme, Füllmaterialien, E-Modul, UL - Solder Limits und die Folgen
- **CAD-Design**  
Layoutvorgaben, CAD-Bibliotheken, Dimensionierung von Wärmefallen
- **Leiterplattentechnologie**  
Kostenbetrachtungen zur Leiterplatte, Lagenaufbau bei Multilayer Boards, Technologien im Bereich Dickkupfer-LP's, Fertigungsgerechte Nutzugestaltung, lötbare Leiterplattenoberflächen



**Helge Schimanski**  
Gruppenleiter Modul-Services  
Fraunhofer ISIT,  
Itzehoe

## Aktuelle Themen aus der Forschung

- **Bauelemente-Trends**  
neue Bauformen: Gehäusegröße, Gehäusevariationen, Anschlussflächen, Löten von temperaturempfindlichen Bauteilen, Feuchtigkeitsempfindlichkeit von SMDs, Schädigungsmechanismen und Verarbeitung
- **Herausforderung bei der Verarbeitung neuer Bauformen**  
Anforderung an Leiterplatte und Schablone, Herausforderungen im Lotpastendruck
- **Fertigungsgerechtes Leiterplattendesign**  
Auswirkungen auf die Zuverlässigkeit, Lötstellen keramischer SMD-Komponenten, Leiterplattendesign und Nutzentrennung, Tombstoning „The never ending story“
- **Fortschrittliche Fehleranalyse als Grundlage für zuverlässige Elektronik**  
Qualität und Zuverlässigkeit, zerstörungsfreie und zerstörende Fehleranalyse, Fehlinterpretation von Analyseergebnissen, Ursachenforschung und Lösungsansätze



**Sebastian Glitsch**  
Geschäftsführer  
ANS-answer elektronik-Service- &  
Vertriebs GmbH, Limeshain

## Bauteilbestückung/Bauteilhandlung

- **Künstliche Intelligenz und Automatisierung in der SMT Fertigung**  
Einblicke und Möglichkeiten der selbsterlernenden Prozesse unter Berücksichtigung der Komponentenvielfalt und die Erreichung eines hohen Automatisierungsgrades. Hierzu zählt ebenso die Verarbeitung von dreidimensionalen Baugruppen sowie die Bereitstellung und die Überprüfung von kleinsten bis hin zu den größten Bauteilkomponenten mit der dazugehörigen Rückverfolgbarkeit sowie Datenmanagement.



**Jürgen Friedrich**  
Leiter Anwendungstechnik  
Ersa GmbH,  
Wertheim

## Löttechnologie

- **Technologie des Lötens**  
Lötmetallurgie, Lote, Oberflächen, Prozessfenster, thermische Betrachtungen an Lötstellen und Einflussmöglichkeiten
- **Prozessführung in Lötprozessen**  
Möglichkeiten der Prozessführung zur Qualitätssteigerung, Temperaturprofile, Einflüsse des Layouts auf den Lötprozess und kritische Layout-Abmessungen, Reflowlöten unter Vakuum

# Technologie Seminar – Design for Manufacturing

Fertigungsgerechte CAD-Konstruktion, Leiterplattentechnologie und Produktionsprozesse für die wirtschaftliche Fertigung zuverlässiger elektronischer Baugruppen

Termin:	13. + 14. Mai 2020
Zeitraumen:	13.05.2020 09:30 Uhr bis 17:00 Uhr 14.05.2020 08:30 Uhr bis 16:00 Uhr
Abendveranstaltung:	13.05. ab 19:00 im Herrenhaus „zum Schwarzen Bock“
Teilnahmegebühr:	€ 590.- inkl. Seminarverpflegung, Abendveranstaltung, Seminarunterlagen, exkl. Übernachtung
Max. Teilnehmerzahl:	Die Anzahl der Teilnehmer ist begrenzt. Anmeldungen werden in der Reihenfolge des Eingangs berücksichtigt.
Veranstaltungsort:	Ersa GmbH Schulungsraum Leonhard-Karl-Str. 24 97877 Wertheim
Anmeldung:	per <a href="#">Online Formular</a> oder per E-Mail an: <a href="mailto:kristin.duell@kurtzrsa.de">kristin.duell@kurtzrsa.de</a> Die Übertragung der Anmeldung auf einen anderen Teilnehmer ist selbstverständlich möglich.
Anmeldeschluss:	2 Wochen vor Seminarbeginn. Die Seminarrechnung gilt als Anmeldebestätigung.

**Ersa GmbH**  
Leonhard-Karl-Str. 24  
97877 Wertheim

Tel: +49 (0) 93 42 / 8 00 - 0  
Fax: +49 (0) 93 42 / 8 00 - 1 00

E-Mail: [info@ersa.de](mailto:info@ersa.de)  
[www.ersa.de](http://www.ersa.de)