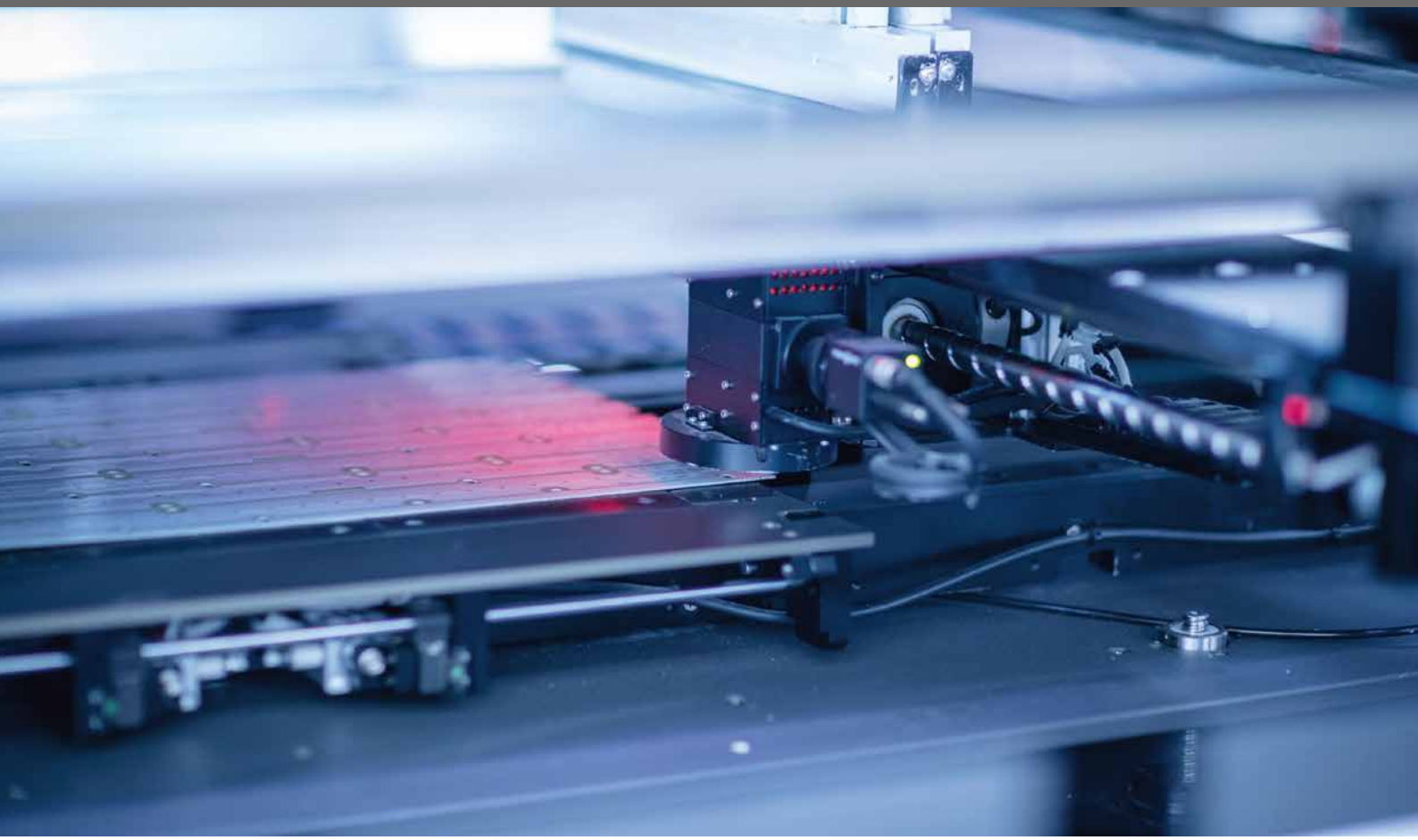
Elektronikfertigung.

Neu gedacht.

FRANK ELPROG EPS EKER micronex Electronic systems



ELEKTRONIK GRUPPE

ELEKTRONIK GRUPPE

STARK IM UNTERNEHMENSVERBUND!

Die ELEKTRONIK-GRUPPE vereint fünf moderne Elektronikfertigungsdienstleister zu einem überregionalen branchenübergreifenden Angebot.

Jeder Kunde der ELEKTRONIK-GRUPPE greift auf ein breit strukturiertes und qualitativ hochwertiges Leistungsportfolio zurück. Dieses beginnt bei einem serviceorientierten Beratungsprozess, der bereits vor der eigentlichen Entwicklungsphase startet. Die Planung, Projektierung und Entwicklung sowie die ganzheitliche Fertigung individueller elektronischer Baugruppen bieten Kunden der ELEKTRONIK-GRUPPE messbare Mehrwerte bei hoher Ausfallsicherheit.

Leistungen

- Layout und Elektronikentwicklung
- Materialwirtschaft
- Prototyping / Rapid Boards
- Elektronikfertigung
- LED-Bestückung
- Long-Board-Bestückung
- Löten
- Coating & Verguss
- Baugruppenmontage
- Kabelkonfektion
- Prüfkonzepte
- Röntgen und CT
- Logistik
- After-Sales-Service

Branchenkompetenz

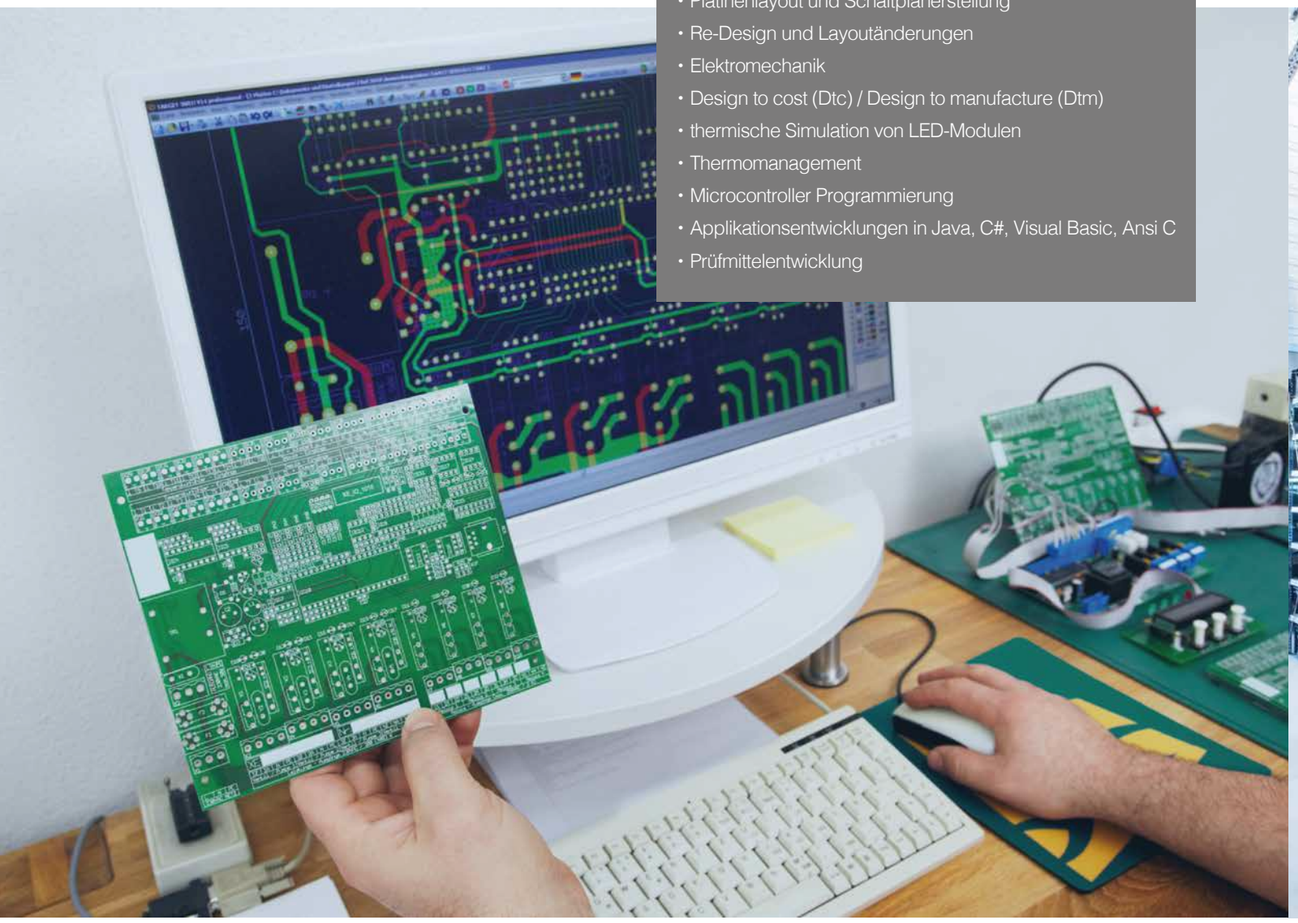
- Industrie
- Medizintechnik
- Lichttechnik
- Verkehrstechnik
- Luft- und Raumfahrt
- Telekommunikation
- Daten- und Officetechnik
- Automotive
- Smart Home & Smart Energy
- Bahnverkehr
- Marineverkehr
- Militärtechnik
- Tiefbohrtechnik

LAYOUT UND ELEKTRONIKENTWICKLUNG

Die Entwicklungsleistung innerhalb der ELEKTRONIK-GRUPPE beginnt mit der Produktidee des Kunden und umfasst je nach Bedarf die Hard- und Software-Entwicklung, die Layouterstellung, die Erstellung eines Prüfkonzepts und Entwicklung der Prüftechnik sowie das Prototyping, die Zertifizierung und die Serienfertigung. Je nach Anforderung des Kunden berücksichtigt die Entwicklung alle Parameter einer fertigungsoptimierten und bedarfsgerechten Planung (Dtc / Dtm) sowie der Normkonformität. Bereits in der Entwicklungsphase ist die fundierte und kompetente Beratung ein essentieller Bestandteil des Leistungsangebots der ELEKTRONIK-GRUPPE, um prozessoptimiert zu produzieren und präzise Resultate zu erzielen.

Key Facts:

- Platinenlayout und Schaltplanerstellung
- Re-Design und Layouteänderungen
- Elektromechanik
- Design to cost (Dtc) / Design to manufacture (Dtm)
- thermische Simulation von LED-Modulen
- Thermomanagement
- Microcontroller Programmierung
- Applikationsentwicklungen in Java, C#, Visual Basic, Ansi C
- Prüfmittelentwicklung



MATERIALWIRTSCHAFT

Die langjährige Erfahrung in der Beschaffung von Bauelementen ermöglicht es der ELEKTRONIK-GRUPPE, die Materialdisposition kundenspezifisch und bedarfsorientiert auszurichten. Neben der zeitlichen, mengenmäßigen und qualitativen Bereitstellung der benötigten Bauteile übernimmt der Unternehmensverbund die organisatorische Planung, Steuerung und Kontrolle sämtlicher Material- und Warenflüsse. Prozessabläufe werden beschleunigt und Bereitstellungszeiten minimiert. Um einen optimalen Warenstrom zu gewährleisten und eine konsequente Versorgungssicherheit sicherzustellen, entwickelt die ELEKTRONIK-GRUPPE für ihre Kunden mit Hilfe erhobener Forecasts individuelle Kanbansysteme und Logistikkonzepte. Ein weltweites Netz aus Experten und Ansprechpartnern ermöglicht die Lokalisierung und Beschaffung selbst knapper und schwer beschaffbarer Bauteile innerhalb kürzester Zeit.

PROTOTYPING

In speziell ausgerüsteten Musterbestückungslinien bieten die Unternehmen der ELEKTRONIK-GRUPPE die Möglichkeit, die Produkte innerhalb kürzester Zeit entsprechend der individuellen Vorgaben zu produzieren. Alle für die Musterproduktion erzeugten Programme und Daten können vollständig für eine anschließende Serienproduktion übernommen werden, sodass hier keine zusätzlichen Aufwendungen entstehen.

Nach Fertigstellung der Prototypen erarbeiten die Spezialisten der ELEKTRONIK-GRUPPE auf Wunsch eine Analyse über die Wirtschaftlichkeit der neuen Baugruppen, die jeweils von einem Projektleiter betreut wird. Bereits während der Entwicklung werden von der ELEKTRONIK-GRUPPE die Entwickler des Auftraggebers mit in den Prozess einbezogen und über mögliche fertigungstechnische Herausforderungen oder Einsparpotenziale informiert. Zeitverzögernde Standardprozesse werden umgangen und Serienanläufe bei einer späteren Beauftragung verkürzt.

RAPID BOARDS

Durch die Erstellung von Rapid Boards wird Entwicklungs- und Forschungsabteilungen, die nur kleine Mengen benötigen, die Option einer schnellen und kostenoptimierten Prototypenfertigung geboten. Spätestens 72 Stunden nach Materialeingang ist das Prototyping fertiggestellt, wodurch die Produkteinführung deutlich beschleunigt werden kann.

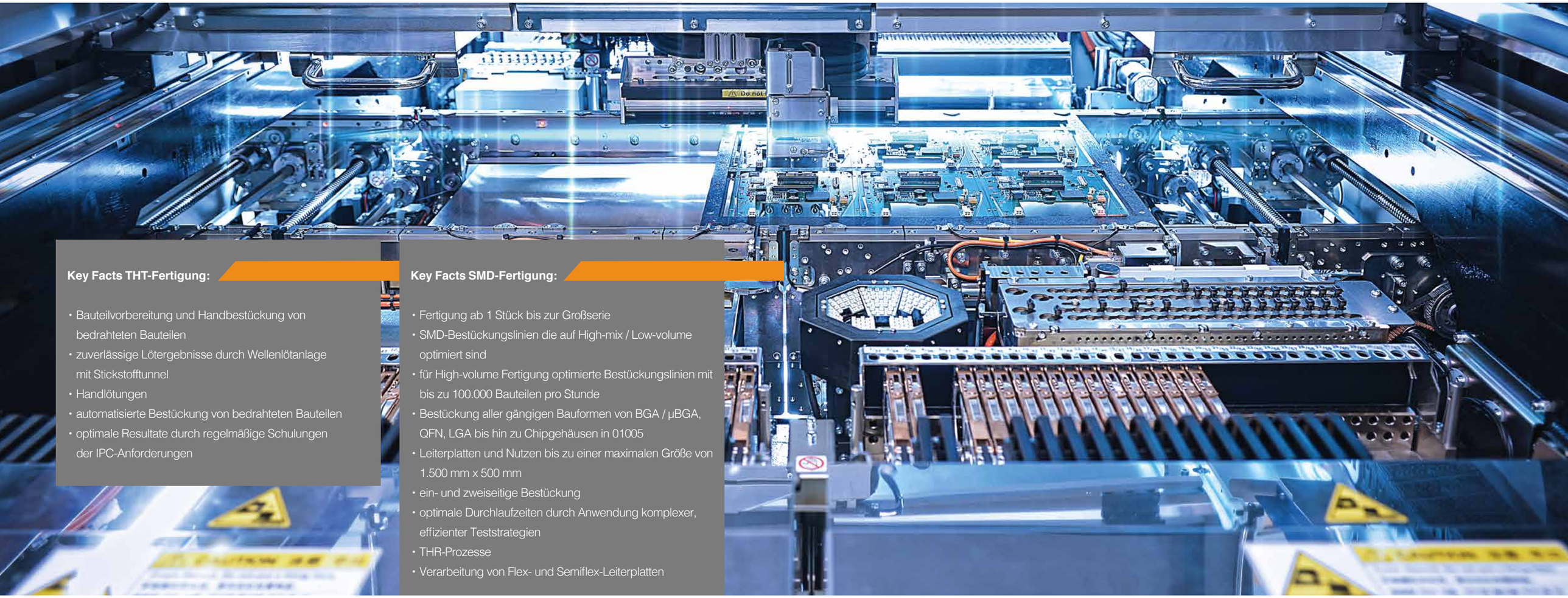
Unternehmen, die für den Bau von Prototypen, Vorserien und Erstmustern keine eigenen Mitarbeiter vorhalten möchten, können schnell und unkompliziert nach ihren speziellen Vorgaben bestückte Leiterplatten ordern. Kunden der ELEKTRONIK-GRUPPE profitieren vom umfassenden Know-how der Elektronik-Spezialisten, die sowohl im Vorfeld als auch während des Rapid Boardings fundiert beraten.

Key Facts:

- Produktion von Kleinstmengen ab 1 Stück
- manuelle Projektsteuerung unter Umgehung von ERP- und PPS-Prozessen
- keine vollständigen Unterlagen nötig, Produktion nach Vorgabe der Entwickler des Aufftraggebers, ggf. Einbeziehung dieser
- extra Bestückungsautomaten für Rapid Boards, ggf. Produktion über Nacht
- Eilbestellung, extra Lager und beschleunigter Wareneingang

ELEKTRONIKFERTIGUNG

Die ELEKTRONIK-GRUPPE fertigt Baugruppen und Geräte nach kundenspezifischen Vorgaben. Innerhalb der einzelnen Unternehmen werden alle industriellen Anforderungen der SMD- und THT-Bestückung vollständig abgedeckt. Moderne und hochtechnologische Maschinenparks ermöglichen die Bestückung aller gängigen Bauformen von BGA / µBGA, QFN, LGA bis hin zu Chipgehäusen in 01005. Als Basismaterial stehen den Kunden der ELEKTRONIK-GRUPPE alle gängigen Leiterplatten wie FR4, Flex, Semiflex, Alukern und Ceramik in den unterschiedlichsten Stärken und Linienformaten zur Verfügung. Mit 15 Bestückungslinien, die teils bis zu 100.000 Placements pro Stunde erreichen sowie effizienten Rüstkonzepten können sowohl im Bereich High-mix / Low-volume als auch Low-mix / High-volume verschiedenste individuelle Anforderungen bedient werden. Die Bestückung kann jeweils nach individuellem Kundenwunsch durch Funktionsprüfung, Endmontage und Verpackung des fertigen Produkts ergänzt werden. Eine individuelle Beratung mit der Zielsetzung, ein optimales Bestückungsergebnis mit einer möglichst geringen Fehlerrate zu erreichen, hat bei uns höchste Priorität.

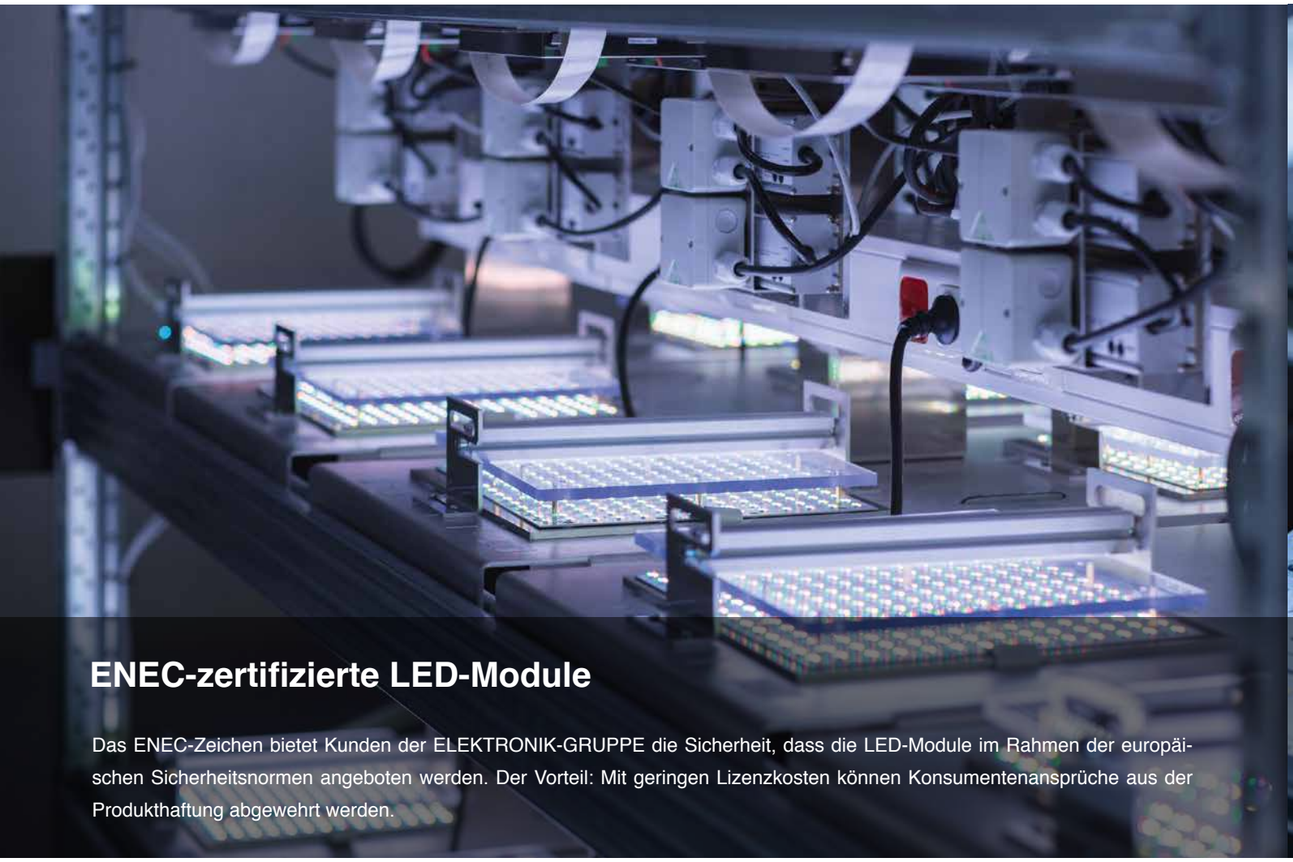


Key Facts THT-Fertigung:

- Bauteilvorbereitung und Handbestückung von bedrahteten Bauteilen
- zuverlässige Lötergebnisse durch Wellenlötanlage mit Stickstofftunnel
- Handlötungen
- automatisierte Bestückung von bedrahteten Bauteilen
- optimale Resultate durch regelmäßige Schulungen der IPC-Anforderungen

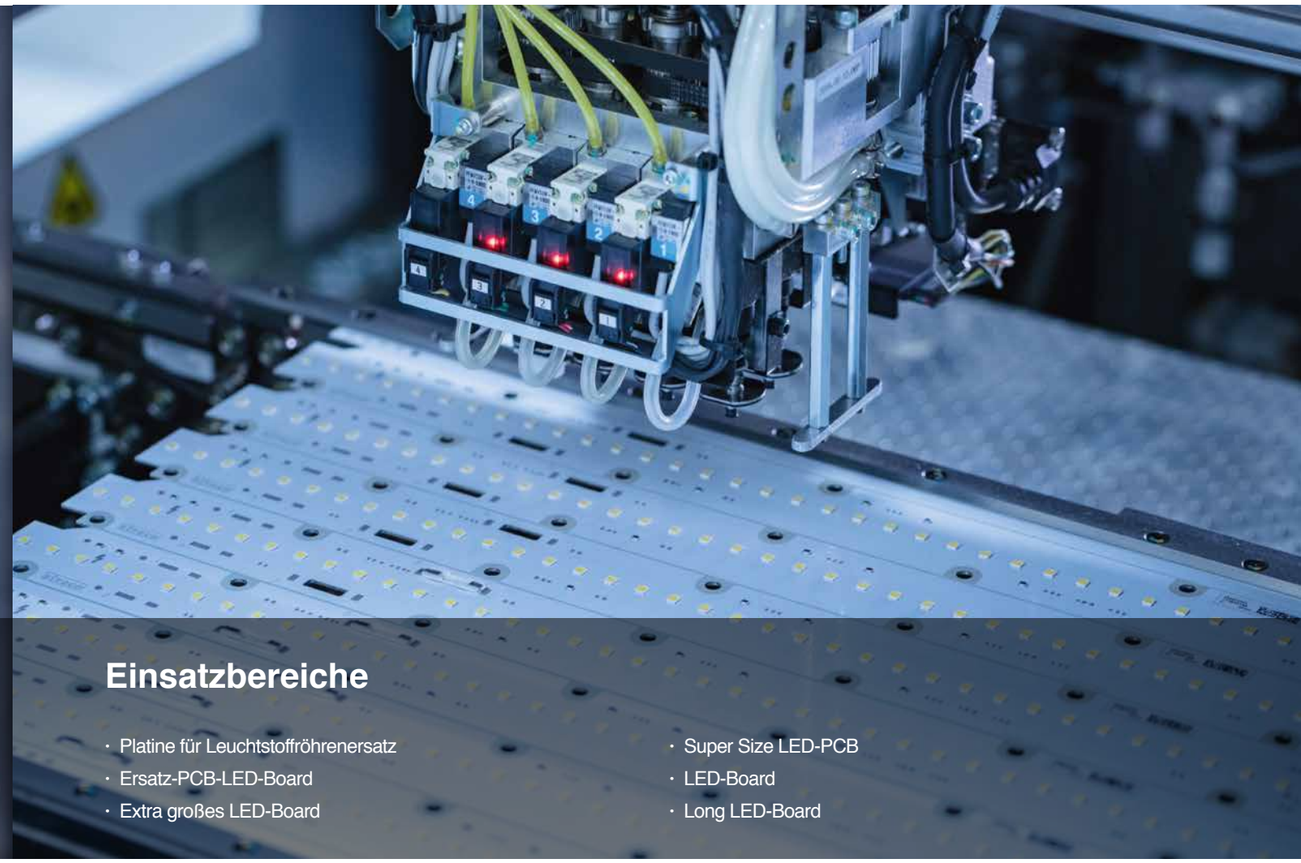
Key Facts SMD-Fertigung:

- Fertigung ab 1 Stück bis zur Großserie
- SMD-Bestückungslinien die auf High-mix / Low-volume optimiert sind
- für High-volume Fertigung optimierte Bestückungslinien mit bis zu 100.000 Bauteilen pro Stunde
- Bestückung aller gängigen Bauformen von BGA / µBGA, QFN, LGA bis hin zu Chipgehäusen in 01005
- Leiterplatten und Nutzen bis zu einer maximalen Größe von 1.500 mm x 500 mm
- ein- und zweiseitige Bestückung
- optimale Durchlaufzeiten durch Anwendung komplexer, effizienter Teststrategien
- THR-Prozesse
- Verarbeitung von Flex- und Semiflex-Leiterplatten



ENEC-zertifizierte LED-Module

Das ENEC-Zeichen bietet Kunden der ELEKTRONIK-GRUPPE die Sicherheit, dass die LED-Module im Rahmen der europäischen Sicherheitsnormen angeboten werden. Der Vorteil: Mit geringen Lizenzkosten können Konsumentenansprüche aus der Produkthaftung abgewehrt werden.



Einsatzbereiche

- Platine für Leuchtstoffröhrenersatz
- Ersatz-PCB-LED-Board
- Extra großes LED-Board
- Super Size LED-PCB
- LED-Board
- Long LED-Board

LED-BESTÜCKUNG

Von der Konzeption und der Auswahl des LED- und Leiterplattenmaterials über die Layouterstellung und das Thermomanagement bis hin zur schonenden und professionellen Bestückung und Serienbelieferung: Die ELEKTRONIK-GRUPPE bietet umfassende Kompetenzen im Bereich der LED-Bestückung und deckt alle Anforderungen an die Fertigung wie beispielsweise Champing, Kitting oder alternierende Bestückung ab.

Um Kunden aus dem Leuchtenbereich optimal bedienen zu können, bietet die ELEKTRONIK-GRUPPE im Lichtlabor gemeinsam mit einem externen Partner folgende Leistungen an:

Spektroradiometer stationär
- U-Kugel 1.500 mm zur Bestimmung von Lichtstrom und diverser spektraler Größen

Spektroradiometer mobil zur Bestimmung von Beleuchtungsstärke, diverser spektraler Größen

Messung elektrischer Größen
- Labormessgeräte
- Poweranalysator
- AC & DC Sources

Temperaturmessung
- verschiedene Messgeräte
- Wärmebildkamera

LONG-BOARD-BESTÜCKUNG

Die FRANK ELEKTRONIK GmbH aus dem Unternehmensverbund der ELEKTRONIK-GRUPPE ist in der Lage, selbst außergewöhnlich lange Platinen zu fertigen. In den Bereichen Low-, Mid- und Highvolume ist es möglich, über alle Linien hinweg einen qualitativ hochwertigen Produktionsstandard innerhalb der Long-Board-Bestückung zu gewährleisten.

Key Facts:

- spezifisches Bestückungsverfahren für extra lange und extra große Leiterplatten und Platinen
- Geometrie und Größe der Platine frei wählbar
- maximale Größe: 1.500 mm x 500 mm pro Platine

LÖTEN

Der Lötprozess in der Elektronikfertigung erfolgt, angepasst an das jeweilige Anforderungsprofil, über stickstoffgeregelte Reflowöfen, Dampfphasen, Wellen- und Selektivlötanlagen. Neben der RoHS-konformen Fertigung ist auf Wunsch eine nicht RoHS-konforme Fertigung möglich.

Übersicht Lötverfahren:

- Reflowlöten
- Wellenlöten
- Selektivlöten
- Dampfphasenlöten
- Handlöten

BAUGRUPPENMONTAGE

Je nach Kundenwunsch bietet die ELEKTRONIK-GRUPPE über die Baugruppenfertigung hinaus auch die komplette Gerätemontage inkl. Endprüfung und Verpackung an. Die abschließende Kontrolle durch die erfahrenen Spezialisten des Unternehmensverbundes garantiert eine zuverlässige Qualitätssicherung bezüglich Oberfläche und Funktion der Montageteile.

KABELKONFEKTION

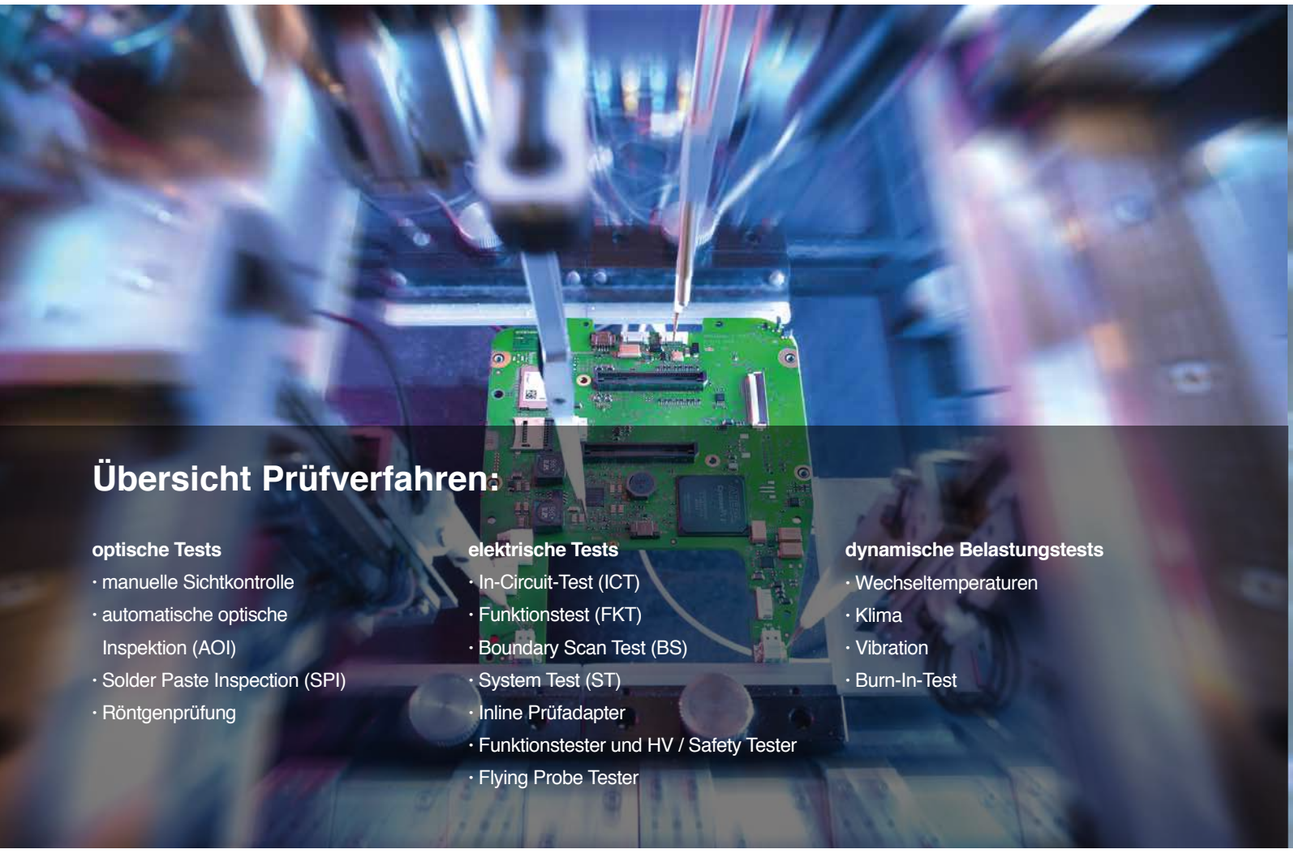
Mit der Zusatzleistung der Kabelkonfektion wird Kunden der ELEKTRONIK-GRUPPE die Möglichkeit geboten, individuelle und perfekt auf die Applikation abgestimmte Lösungen abzurufen. Im Bereich der Konfektionierung bietet die ELEKTRONIK-GRUPPE hochwertige Kabelgarnituren, die den professionellen Ansprüchen an die vielseitigen Einsatzbereiche innerhalb der Elektronik-Branche gerecht werden.

COATING & VERGUSS

Die entwickelten Baugruppen sind je nach Einbausituation Umwelteinflüssen ausgesetzt, die es notwendig machen können, sie mittels zuverlässiger Beschichtungsverfahren zu schützen. Die Unternehmen der ELEKTRONIK-GRUPPE qualifizieren und verarbeiten die verschiedenen Materialien stets an die jeweiligen Anforderungen angepasst.

Beschichtungsmöglichkeiten:

- Vergießen sowie Dichten
- Tauchlackieren
- selektives Sprühlackieren, selective Coating
- Dam and Fill
- Glob Top und Underfill
- Plasma-Parylene-Beschichten (PPS)
- manuelles Coating sowie Q-Packing



Übersicht Prüfverfahren:

optische Tests
- manuelle Sichtkontrolle
- automatische optische Inspektion (AOI)
- Solder Paste Inspection (SPI)
- Röntgenprüfung

elektrische Tests
- In-Circuit-Test (ICT)
- Funktionstest (FKT)
- Boundary Scan Test (BS)
- System Test (ST)
- Inline Prüfadapter
- Funktionstester und HV / Safety Tester
- Flying Probe Tester

dynamische Belastungstests
- Wechseltemperaturen
- Klima
- Vibration
- Burn-In-Test

PRÜFKONZEPTE

Alle gefertigten Baugruppen und Geräte werden vor ihrer Auslieferung zu 100% optisch auf die Einhaltung qualitativer Standards überprüft. Als Grundlage dient in der Regel die IPC-Norm IPC-A-610. Zusätzlich kann auf Kundenwunsch eine Funktionsprüfung mittels verschiedener Verfahren durchgeführt werden. Alle Prüfdaten können in elektronischer Form gespeichert werden, sodass innerhalb des After-Sales-Service schnelle Reaktionszeiten und höchste Flexibilität gesichert werden. Um eine zuverlässige Prozessqualität zu gewährleisten, werden alle Produkte von den Experten aus der Qualitätssicherung mithilfe verschiedener Testkonzepte genauestens geprüft. Zusammen mit dem Auftraggeber wird für jedes Bauteil ein spezifisches Testverfahren entwickelt, das in der Produktion angewandt wird und einen optimalen Qualitätsstandard garantiert. Als Beleg für die exakte Einhaltung des vereinbarten Testverfahrens und der Testtiefe erhalten Kunden der ELEKTRONIK-GRUPPE eine detaillierte Dokumentation. Alle Messergebnisse können zur Verfügung gestellt werden, um optimale Fertigungs- und Qualitätsergebnis zu sichern. Alle relevanten Prozessparameter unterliegen dabei dem PDCA-Kreis und werden entsprechend bearbeitet.

RÖNTGEN UND CT

Die modernen Maschinenparks der Unternehmen der ELEKTRONIK-GRUPPE verfügen über hochtechnologische Röntgen- und CT-Anlagen zur zuverlässigen Prüfung und Kontrolle von Bauteilen, Lötverbindungen und Produktionsabläufen. Die verschiedenen Verfahren dienen der Qualitätssicherung und ermöglichen eine detailgenaue Prozessanalyse, um eine fehlerfreie Erstmusterfreigabe zu gewährleisten.

Key Facts:

- Röntgen von Baugruppen und Geräten bis zu einer Größe von max. 405 mm x 475 mm
- Erstellung von CT-Daten
- Auswertungen zu CT- und Röntgenergebnissen
- Unterstützung bei Prozessproblemen

QUALITÄT

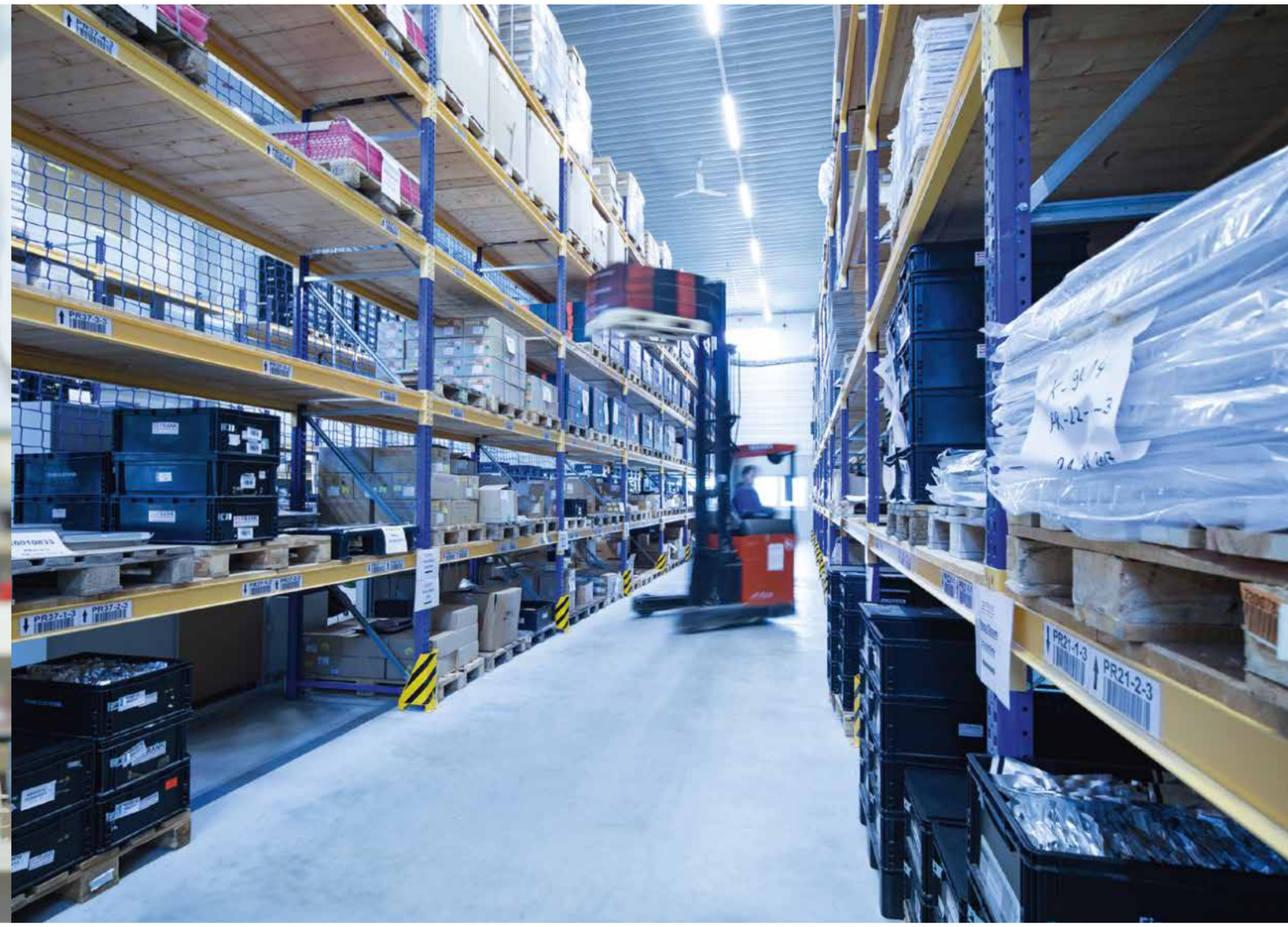
Ein konsequentes Qualitätsmanagement, welches im gesamten Unternehmensverbund gelebt wird, ist entscheidend, um den hohen Qualitätsstandard der Unternehmen der ELEKTRONIK-GRUPPE aufrechtzuerhalten und weiter zu verbessern. Ausgeklügelte Qualitätsprozesse und -systeme sowie das Engagement der speziell geschulten und lang erfahrenen Mitarbeiter sind Voraussetzungen für langfristige und vertrauensvolle Kundenbeziehungen.

Zertifizierungen:

- ISO 9001:2015 Qualitätsmanagement
- ISO 14001:2015 Umweltmanagement
- IATF 16949
- ISO 13485:2016 Medizinprodukte
- CENELEC / CIG 021
- ISO 50001 Energiemanagementsystem
- BS OHSAS 18001:2017

LOGISTIK

Innerhalb der Beschaffung profitieren Kunden des Unternehmensverbundes von langjährigen Kontakten und dem Status des jeweiligen Dienstleisters als Großeinkäufer. Zu den Erfolgsfaktoren gehören neben einem strategischen und operativen Einkauf die bestandsgeführten Materialbestellungen und ein exzellentes Allocation-Management. Für den Versand stellt die ELEKTRONIK-GRUPPE ihren Kunden individuelle Logistikkonzepte inklusive Labeling, Verpackung und Verzollung sowie Kanban-Lieferungen direkt an die Fertigungslinie bereit. Die lasergravierten Baugruppen ermöglichen eine zuverlässige Rückverfolgbarkeit (Traceability) des gefertigten Produkts.



AFTER-SALES-SERVICE

Zu den Service-Dienstleistungen der ELEKTRONIK-GRUPPE gehören neben einer außergewöhnlich hohen Beratungskompetenz ein umfangreicher und zuverlässiger After-Sales-Service. Selbst nach End-of-life der verarbeiteten Bauteile und gefertigten Baugruppen bietet der Unternehmensverbund seinen Kunden einen umfassenden Ersatzteil- und Reparaturservice. Das Obsoleszenzmanagement sorgt dafür, dass abgekündigte Bauteile, die in Produkte eingebaut werden, rechtzeitig durch Vergleichstypen ersetzt oder für Reparaturen bevorratet werden. Mit diesem Managementprozess soll erreicht werden, dass der Lebenszyklus (Fertigung und Reparatur) des Produkts nicht nachteilig durch die Lieferbarkeit oder den Ausfall dafür benötigter Bauteile beeinflusst wird.

KOMPETENZDIALOG

Durch die partnerschaftliche Zusammenarbeit der einzelnen Gesellschaften bietet die ELEKTRONIK-GRUPPE ihren Kunden maximale Flexibilität und eine außergewöhnlich hohe Fertigungskompetenz. Der Unternehmensverbund aus EMS-Dienstleistern ermöglicht es, standortunabhängig auf das gesamte Leistungsspektrum der ELEKTRONIK-GRUPPE zurückzugreifen und Fertigungsprozesse effektiv, ausfallsicher und effizient zu gestalten.

Ziele des Obsoleszenzmanagements

- Verlängerung der Lebensdauer eines Produkts
- rechtzeitige Information der Kunden über abgekündigte Produkte
- nachhaltiges Design, Bauteilauswahl, Ressourcen- und Rohstoffeinsatz
- Lieferanten und Entwickler suchen gemeinsam nach Substituten
- Lagerung des künftig erwarteten Gesamtbedarfs

Nachträgliche Änderungen oder Instandsetzungen von Baugruppen erfordern hohe technische Ansprüche, die durch eigene Rework-Stationen sowie die Einhaltung höchster Qualitätsstandards erfüllt werden. Die langjährige Erfahrung der Unternehmen in der EMS-Branche sowie das außergewöhnlich hohe Know-how der Mitarbeiter ermöglichen den professionellen Austausch einzelner Bauteile.

Weitere Leistungen aus dem Stemas-Verbund

Die Unternehmen der Elektronik-Gruppe sind Tochtergesellschaften der Industrieholding Stemas AG, die in ihren insgesamt 12 deutschen Betrieben über 1.000 Mitarbeiter beschäftigt und jährlich über 150 Mio. EUR Umsatz generiert. Neben der hier beschriebenen Elektronikfertigung bietet der Verbund folgende Produkte und Leistungen an:

- Maschinen-, Anlagen- und Gerätebau
- Elektronische Antriebstechnik
- Induktivitäten und Transformatoren
- Feuerwehrtechnik und Brandschutz

Details dazu auf **www.stemas.de** oder fragen Sie unsere freundlichen Vertriebsmitarbeiter.

FRANK ELEKTRONIK bietet das komplette Spektrum der Elektronikfertigung. Das Unternehmen gilt unter anderem als leistungsfähigster EMS-Zulieferer für die Licht- und Leuchtenindustrie in Europa. Eine Kernkompetenz des Unternehmens stellt die Entwicklung und Fertigung von Baugruppen bis 150 cm Länge dar.

Die Leistungsbereiche von ELPROG erstrecken sich über die gesamte Wertschöpfung der Elektronikfertigung. Die Schwerpunkte liegen in der Fertigung und der kundenspezifischen elektrischen Prüfung von Baugruppen und Komplettgeräten. Die Kunden sind in der Regel Unternehmen der Industrieelektronik und der Medizintechnik mit starkem Exportanteil und Anforderungen an höchste Zuverlässigkeit.

Die EPS begleitet ihre Kunden von der Produktidee über das technische Konzept bis hin zur bedarfsgerechten Fertigung. Der Schwerpunkt des Unternehmens liegt in den Bereichen Industrial, Lichttechnik, Consumer Electronic und Automotive, in denen EPS als Entwicklungs- und Produktionspartner hochanspruchsvolle Prototypen fertigt und diese nach Spezifikationen und Vorgaben qualifiziert. Mit der Radial-/Axialanlage können Leiterplatten mit einer Größe von bis zu 450 x 500 mm effektiv mit THT-Bauteilen und bedrahteten LEDs automatisiert bestückt werden.

Vom Prototyp bis zur Großserie: EKER Systemtechnik übernimmt die Planung, Projektierung, Entwicklung und Fertigung hochwertiger Elektronikbauteile und komplexer Systemtechnik. Das Unternehmen bedient nationale und internationale Kunden aus verschiedenen Branchen mit hauptsächlich industriellem Hintergrund.

MICRONEX ist ein Dienstleister, der bestückte Leiterplatten bis hin zu kompletten elektronischen Geräten produziert – von der Klein- bis zur Großserie. Schwerpunkt des Dienstleitungsangebotes ist die Hochleistungs-Serienfertigung, sowohl nicht RoHS-konform als auch RoHS-konform. Das Unternehmen betreut Kunden im Bereich der Bahntechnik, Tiefbohrtechnik, Industrieelektronik, Medizintechnik, erneuerbare Energien und durch die IATF 16949-Zertifizierung auch Kunden aus der Automobilbranche.

FRANK ELPROG EPS EKER micronex Electronic systems

Elektronik-Gruppe der STEMAS AG
Brienner Str. 7, 80333 München
E-Mail: info@elektronik-gruppe.de
www.elektronik-gruppe.de

Sprechen Sie mit unserem Vertrieb
+49 (0) 800 – 347 877 – 3 | +49 (0) 800 – EGRUPPE