

Sehr geehrte Kundin, sehr geehrter Kunde,

um Ihre Anfrage bzw. Ihren Auftrag qualitativ, schnell und mit geringen Aufwand bearbeiten zu können, bitten wir Sie, folgende Punkte zu beachten:

1. Stücklisten

Stücklisten sollten im Excel-Format bereitgestellt werden und mindesten folgende Informationen enthalten:

- a. Bauelementbezeichnung mit kompletter Herstellerreferenz (Bauelementennummer/Bestellnummer) oder Datenblatt zur eindeutigen Identifizierung.
- b. Bestückungsreferenz zum Bestückungsplan und Bestückungsseite (Top, Bottom), sowie die Anzahl der Bauelemente auf der jeweiligen Seite.
- c. Falls vorhanden, für mechanische Komponenten (keine SMD- oder THT-Bauelemente) technische Zeichnungen oder Datenblätter und Name des Herstellers bzw. Lieferanten der kundenspezifischen Komponenten.
- d. Wenn gefordert, Verweis auf eine Hersteller- oder Lieferantenbindung der Bauelemente. Diese bitte gesondert ausweisen bzw. ausreichend markieren.
- e. Kennzeichnung der Bauelemente, die durch den Kunden bzw. Auftraggeber beigestellt werden.

Hinweis: Bei allen Stücklistenpositionen und Bauelementen, die nicht mit einer Hersteller- bzw. Lieferantenbindung gekennzeichnet sind, behält sich die P.E.P. Elektronik GmbH vor, diese bei eigenen qualifizierten Herstellern oder Distributoren zu beschaffen.

2. Leiterplatten

Die von Ihnen beigestellten Leiterplattendaten müssen in einer elektronisch verarbeitbaren Form übergeben werden.

Notwendige Informationen zur Leiterplattenverarbeitung:

- a. Ein Bestückungslayout, in welchem die Referenz der Bauteile und alle **Polungen** dargestellt werden.
- b. Pick- & Place-Daten für die in der Stückliste enthaltenen Bauelemente. Die Daten müssen Bauelementreferenz, Koordinaten (in mm) und Rotation des Bauelementes enthalten.
- c. Bei Bedarf gesonderte Prüfvorschriften oder Softwareverarbeitungsanweisungen inkl. der notwendigen Software, Firmware, vorgeschriebenem Funktionstest usw..
- d. Wenn notwendig Angaben zu weiteren nötigen Verarbeitungsprozessen (IPC-Klassen usw.), wie Lackierung, Tempern, Verpackungsdefinitionen (Standards, ESD usw.).
- e. Leiterbahnzüge unter Bauteilen mittig bzw. symmetrisch routen
- f. Bauteile (Widerstände und Chipkondensatoren) können nicht plan aufliegen, wenn Leiterbahn und Stopplack höher als das Pad sind.
- g. Fiducials (Passermarken, bevorzugt ausgefüllte Punkte mit 1mm Durchmesser) müssen in zwei, möglichst weit voneinander entfernten Ecken auf jeder Einzelschaltung eines Nutzens vorliegen. Die Fiducials-Koordinaten müssen in den Koordinatenlisten der SMD-Position enthalten sein.

- h. Durchkontaktierungen nie in Pads integrieren, Lot verschwindet in den Bohrungen
- i. Aus produktionstechnischen Gründen müssen alle PCBs einen Handlings-Rand von 5 mm Breite auf 2 gegenüberliegenden Seiten haben. Dies kann durch einen Nutzenrand oder den BCB-Rand, wenn keine Bauelemente in diesem Bereich stören, gewährleistet werden.

3. Selektivlöten von THT-Bauelementen

Es dürfen keine SMD—Bauteile in einem Umkreis von 5mm von der THT-Lötstelle sein.

Hier eine Auflistung der zu verarbeitbaren Nutzengrößen der einzelnen Bereiche

SMD-Bestückung	PCB / Nutzen Abmaße	1480 x 500 mm
THT-Bestückung	PCB / Nutzen Abmaße	300 x 200 mm
Seletivlötung	PCB / Nutzen Abmaße	400 x 400 mm
PCB-Lackierung	PCB / Nutzen Abmaße	400 x 400 mm

Notwendiges Format der PCB CAD-Daten:

Als Datenformat für die Leiterplattendaten wird das GERBER-Format uneingeschränkt verwendet und vorgezogen. Zusätzlich benötigen wir einen Bauteil-Lageplan in EAGLE-, Target- oder PDF-Format. Die PCB CAD-Daten sollten als Einzelplatte ausgeführt sein, um einen optimalen Nutzen erstellen zu können.

Notwendige PCB Kennzeichnung:

Für die Rückverfolgung der Leiterplatten kann ein Etikett (5x5 mm) auf das PCB aufgebracht werden. Hierfür muss eine geeignete Stelle auf dem PCB vorhanden sein.

4. Baugruppen

Die von Ihnen bereitgestellten Informationen und Daten für eine Baugruppenfertigung, das heißt Montagearbeiten die über die Leiterplattenbestückung hinausgehen, müssen elektronisch verarbeitbar und vollständig sein.

Als Dokumentation benötigen wir von Ihnen:

- a. Eine vollständige Montageanweisung, in der alle notwendigen Montageschritte beschrieben sind (Wort und Bild).
- b. Eine vollständige Stückliste inkl. aller notwendigen Hilfsmittel (Sonderwerkzeuge, Vorrichtungen, Klebstoffe, Dichtmittel, etc.).
- c. Hinweise zu besonderen Verarbeitungen von Materialien bzw. für besondere Montagereihenfolgen.

5. Beistellungen

Im Falle einer Beistellung von Materialien durch den Auftraggeber, ist dieser für die Richtigkeit und die ordnungsgemäße Verpackung der Materialien (ESD, MSL), die Beschriftung der einzelnen Gebinde mit Material- bzw. Bauelementbezeichnung und Anzahl nach Stückliste als auch Lieferschein verantwortlich. Auch die Deklaration der RoHS-Konformität muss auf der Gebindeverpackung ersichtlich sein.

1. Variante

Aus produktionstechnischen Gründen müssen alle SMD-Bauteile als Rollenware oder im Tray beigestellt werden. Alle anderen Formen der Beistellung, z.B. als Stange oder einzelne Blisterabschnitte, werden kostenpflichtig aufbereitet (gegurtet) und gesondert in Rechnung gestellt. Auch hier helfen wir Ihnen bei Fragen gerne weiter.

2. Variante

Beigestellte Bauteile müssen bei maschineller SMD-Bestückung als Rollenware oder im Tray beigestellt werden. Rollenabschnitte müssen einen Vorlauf von mind. 30 cm haben. Die Bauteile müssen wertmäßig zusammengefasst und mit Typ, Wert, Bestückposition und Lieferstückzahl bezeichnet sein.

Bei der maschinellen Bearbeitung kann es aus verschiedenen Gründen zu Materialverlusten kommen. Deshalb muss auf Rollen beigestelltes Material mit 2 % kostenfreier Übermenge versehen werden.

Die P.E.P. Elektronik GmbH übernimmt keine Gewährleistung auf die Funktion der beigestellten Materialien. Es wird lediglich eine technologische Verarbeitungsqualität, im Rahmen der allgemeinen technologischen Verwendungsfähigkeit (Alter, Verpackung, allgemeiner Zustand), gewährleistet.

6. Sonderbeschaffungen

Sonderbeschaffungen erfolgen nur mit gesonderter schriftlicher Einverständniserklärung des Auftraggebers. Die P.E.P. Elektronik GmbH übernimmt keine Gewährleistung auf Funktion der sonderbeschafften Bauelemente sondern gewährleistet nur die technologische Verarbeitungsqualität im Rahmen der allgemeinen technologischen Verwendungsfähigkeit der Bauelemente (Alter, Verpackung, allgemeiner Zustand). Ist die technologische Verwendungsfähigkeit nicht zu gewährleisten, wird der Auftraggeber informiert. Bei einer schriftlichen Sonderfreigabe des Auftraggebers für die nicht verwendungsfähigen Materialien, übernimmt die P.E.P. Elektronik GmbH auch keine Gewährleistung auf die technologische Verarbeitung. Für Sonderbeschaffungen wird eine erweiterte visuelle 100 %-Wareneingangskontrolle kostenpflichtig für den Kunden durchgeführt.

7. Änderungen

Alle Änderungen in Stücklisten, Leiterplattendaten oder Baugruppendaten müssen durch den Auftraggeber schriftlich und in geeigneter Form angezeigt werden. Es können nur in dieser Form angezeigte Änderungen akzeptiert und durch die P.E.P. Elektronik GmbH ordnungsgemäß verarbeitet werden. Bitte wenden Sie sich bei offenen Fragen an uns.

Bei einer Nichtanzeige von Änderungen wird der letzte Datensatz des Auftraggebers verwendet. Alle eventuell entstehenden Mehrkosten trägt der Auftraggeber.