

# CHECKLISTE EMS-PROJEKTE

Mit folgenden Daten können Sie uns tatkräftig unterstützen und bitten um Mitteilung folgender Vorgaben:

- **Stückliste**
- **Gerberdaten Roh-Leiterplatte**
- **ODB++ Daten – oder ein vergleichbares ASCII-formatiertes ECAD-Format**
- **Bestückungsplan und ggf. Montageanleitung, Lackierplan**
- **Spezifische Zeichnungen und Spezifikationen**
- **Prüfspezifikation**
- **Schaltplan**
- **Programmiervorgaben und FW-Dateien**

## STÜCKLISTE

VORGABEN	erforderlich	wünschenswert
<b>Stückliste</b> standardisiert als Excel- oder CSV-Datei übermitteln: <ul style="list-style-type: none"><li>• immer in der gleichen Spaltenreihenfolge</li><li>• immer dieselben Spaltenüberschriften</li><li>• Bitte beachten Sie die maximale Anzahl von 64 Zeichen pro Excel-Zelle.</li></ul>	x	
<b>Kundenartikelnummer</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Angabe von eindeutige Bauteilnummern</li><li>• Bauteildaten einer bestehenden Nummer dürfen nicht geändert werden.</li><li>• Anpassungen der freigegebenen Hersteller teilen Sie uns bitte als Änderung mit.</li><li>• Lieferung der eigenen Artikelnummern stets im gleichen Format (also z. B. nicht: 123-456-789 und im späteren Textverlauf 123456789)</li></ul>	x	
<b>Herstellerteilenummer/Herstellerbindung (AML)</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Bitte definieren Sie, welche Bauteile mit Herstellerbindung eingekauft werden müssen und welche Bauteile herstellerunabhängig beschaffbar sind.</li><li>• Bei Bauteilen mit Herstellerbindung: Definieren Sie exakt alle freigegebenen Hersteller und Hersteller-Teile-Nummern.</li><li>• Trennen Sie immer mit dem gleichen Trennzeichen, falls es mehrere zugelassene Hersteller gibt (Beispiel: Murata, 1234567).</li><li>• Bauteile ohne Herstellerbindung: Lassen Sie hier die Spalte Hersteller frei – Bauteile werden anhand der Spezifikation bei den freigegebenen Herstellern von RAFI beschafft (AML=Approved Manufatucrer List).</li></ul>	x	
Bitte trennen Sie Ihre Daten, indem Sie nichts zusammenfassen, was nicht zwingend zusammengehört.	x	
<ul style="list-style-type: none"><li>• Vermerke wie Angaben „n. b.“ für nicht bestückte Bauteile setzten Sie in eine gesonderte Spalte.</li><li>• Markieren Sie nicht zu berücksichtigende Bauteile in Excel-Dateien nicht, indem Sie sie durchstreichen oder Farben hinterlegen.</li></ul>	x	
Bitte halten Sie Änderungen in einer Historie fest und revisionieren uns Ihre Stücklisten.	x	
Bitte kennzeichnen Sie, wenn möglich, THT-, SMD- und Mechanik-Bauteile in einer separaten Spalte.		x
Markieren Sie bitte – falls bekannt - Bauteile zur Bereitstellung, die von Ihnen kostenlos zur Verfügung gestellt werden.	x	
Datenblätter für kundenspezifische oder spezielle Bauteile (Bauteilmaße, Schablonenempfehlung, Lötvorgaben etc.) sind uns eine enorme Hilfe.		x
Wir bitten Sie, dass die BOM die Roh-LP, Mechanik-Bauteile, Label und Verpackung beinhalten.	x	
<b>Was Sie bitte unbedingt vermeiden:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Reichen Sie uns keine Excel-Stücklisten mit Makros oder VBA ein.</li><li>• Schicken Sie uns keine PDF-Stücklisten.</li><li>• Vermeiden Sie ausgeblendete, versteckte Daten oder Tabellenblätter.</li></ul>		

## LEITERPLATTENDATEN

VORGABEN	erforderlich	wünschenswert
Wir benötigen von Ihnen ODB++ Daten oder ein vergleichbares, ASCII-formatiertes ECAD-Format, die wir nutzen können für: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Bestückprogramme, AOI-Programme, Schablonen, Prüfadapter etc.</li> </ul>	x	
Schicken Sie Ihre Gerberdaten (extended Gerber) inkl. der Bohrdaten für die Leiterplattenbestellung.	x	
Ihre Leiterplattenspezifikation benötigen wir mit Lagenaufbau als PDF-Datei.	x	
Ihre SMD- und THT-Bestückungspläne mit Bauteilpolung benötigen wir ebenfalls als PDF-Datei.	x	
Reichen Sie uns – wenn möglich – Ihre Testpunkt-koordinaten ein.		x
Falls Ihnen mechanische CAD-Daten vorliegen, helfen uns Ihre STEP-Daten der Baugruppe.		x ohne Daten Mehr- aufwand und längere Durchlaufzeit für Fertigungshilfsmittel)
Bitte beachten Sie unsere Vorgaben für die Platzierung des Datamatrix-Codes für die Traceability: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Der Datamatrix-Code wird in Lötstopplack gelasert (Farbumschlag).</li> <li>• Sehen Sie eine Freifläche von 6 x 6 mm<sup>2</sup> (Minimum 5 x 5 mm<sup>2</sup>) vor – sofern möglich, auf beiden Seiten.</li> <li>• Berücksichtigen Sie, entweder dass die Fläche komplett frei von Kupfer oder vollflächig mit Kupfer hinterlegt ist.</li> <li>• Vermerken Sie die Positionsvorgabe in Gerberdaten als Sperrfläche (alternativ als separate Zeichnung).</li> </ul>	x	

## DATEN FÜR ZEICHNUNGSTEILE

VORGABEN	erforderlich	wünschenswert
Bitte stellen Sie uns Spezifikationen, Zeichnungen und STEP-Daten zu weiteren Komponenten – wie Gehäuse, Verpackung, Mechanik oder Montageteilen – zur Verfügung.	x	
Ebenso benötigen wir Ihre Labelspezifikationen.	x	

## IHRE NOTIZEN