

## Checkliste für die Leiterplatten-Entwicklung

Ausgabe 11-2016

### PCB-Checkliste, Schlusskontrolle

- **Voraussetzung: Schema und Library vollständig und geprüft!**
- **Footprint-Symbole im Layout mit Datenblättern vergleichen!** Pinouts richtig? Achtung: SMD- und DIP-Pinout eines Bauteils stimmen nicht immer überein.
- **Speisungen der IC-Pins** richtig verbunden? Vorsicht bei "versteckten" Speisungen, z.B. GND/VCC.
- **1:1-Ausdruck auf Papier:** Stimmen alle Footprints, Masse und Bohrungen?
- **Masseinheiten: Bohrungen und Printkonturen metrisch (mm)**, sonstige Masse in Zoll (imperial, inch, mil, 1 mil = 1/1000 inch), **immer Raster aktivieren**, z.B. 100/50/25/12.5 mil.
- **PCB-Layout: DRC durchführen**
- **Grösse der Pads und Vias** optimieren, entsprechend den Richtlinien, **viel Kupfer**, vor allem bei handbestückten Prototypen!
- **Grosse Ströme und Spannungen** berücksichtigen (Abstände, Leiterbreiten).
- **Empfindliche (Analog-) Signalleiter** beachtet?
- **Personensicherheit, Sicherheitsabstände, PE-Schutzleiter**, Gerätesicherheit gemäss Standard VDE 070x (evtl. EN) überprüfen
- **EMV:** Block-Cs, Kabel-Zuführungen filtern, Flächen für Speisungen, GND-System(e), Leiter-Breiten, Abstände, Routing, ok?
- **Potis, Klemmen, Schrauben**, mechanische Elemente auf PCB gut zugänglich?
- **Mess- und Testpunkte** oder -Abgriffe für Speisungen, GND und wichtige Signale vorhanden? Auftrags-abhängig: evtl. Test-Pads für Nadeladapter oder Flying-Probe-Tester platzieren.
- **Referenzmarker** (Fiducials) für Fertigungs- und Testautomaten platzieren, 2 Kreise auf den Top-Layer, möglichst grosse Distanz zueinander, in der Diagonale des PCBs.
- **Freihaltezone**n an allen PCB-Rändern je nach PCB-Hersteller: mindestens 2, besser 3 mm als Aufspann- und Transportflächen für Fertigung und Test.
- **Mechanische Bohrungen** (ohne Leiterfunktion) als Pad mit entspr. Bohrdurchmesser in mm setzen, Gehäuse und Montage des PCB vorab planen.
- **Schriftarten** auf PCB: Vektorschriften verwenden
- **Texte** für Siebdruck lesbar und übersichtlich platzieren (Comment/Value-Texte ausblenden)
- **Siebdruck** oder Kupfer: PCB-Projektname / Version / Logo
- **Feld** mit Titel, Name, Datum, Version, Bestückungs- oder Bearbeitungshinweisen
- **Nur neueste und gültige Dateien im Projektordner!**
- **Ausgabedateien:** Gerber-, Bohrdateien, Bestückungsdoku, SMD-Pick'n'Place-Datei, Materialliste
- **Offerte von Printhersteller** einholen, Prototyp oder Serie fertigen.