



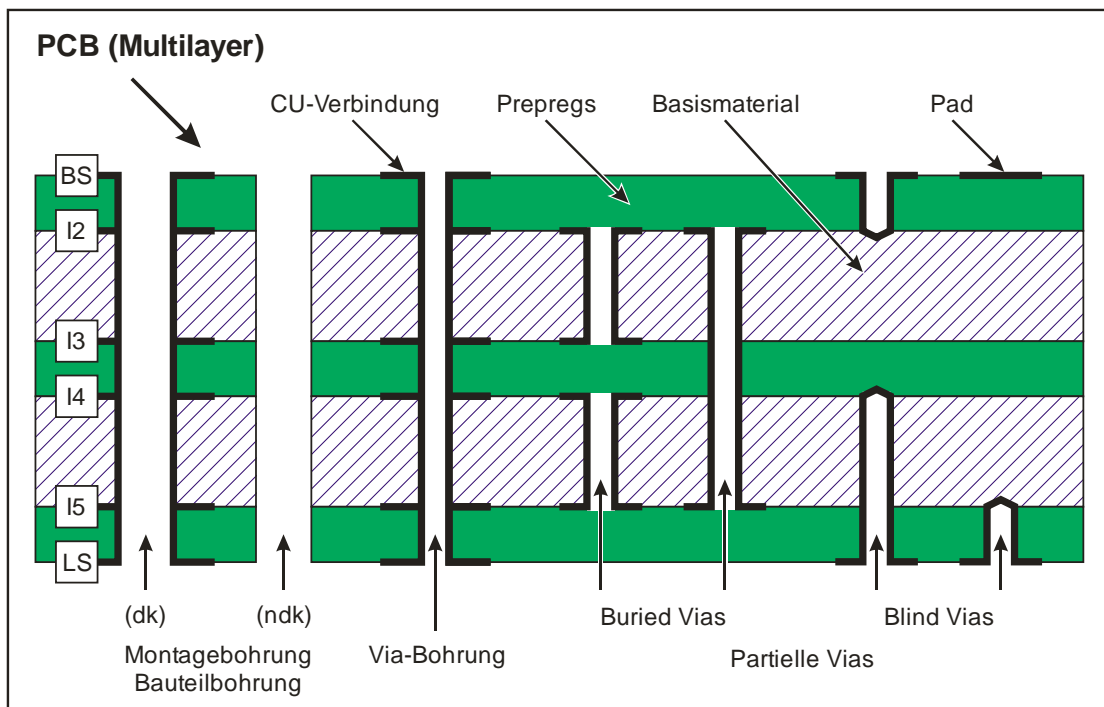
## BOHRUNGEN

Bohrungen, die durch alle Lagen eines Multilayers gehen, werden als Montagebohrung, Bauteilbohrung oder Durchkontaktierung bezeichnet. Man nennt sie auch Via (VIA = engl. Vertical Interconnect Access)

Als „Partielle Via“ bezeichnet man Bohrungen, die nicht durch alle Lagen einer Leiterkarte gehen. Partielle Vias gibt es in zwei Varianten: Als „Blind Via“ und „Buried Via“.

### Erläuterung

- „Blind Vias“ verbinden eine oder mehrere innere Ebenen eines Multilayers mit einer Außenlage
- „Buried Vias“ kontaktieren zwei oder mehrere Innenlagen und haben nie Kontakt zu einer Außenlage



### Hinweis

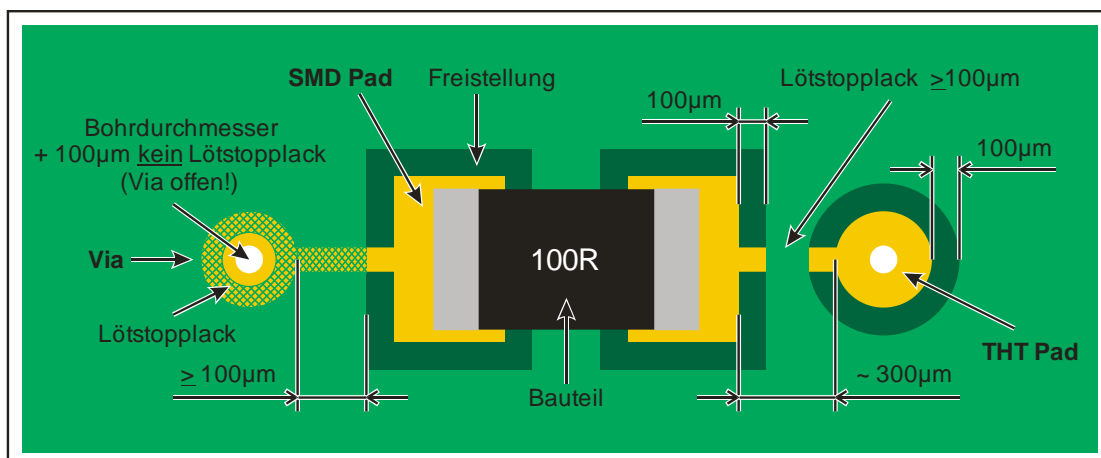
- Bitte beachten Sie, dass nicht alle Kombinationen möglich sind
- Die Wahl der Technologie nimmt großen Einfluss auf den Preis



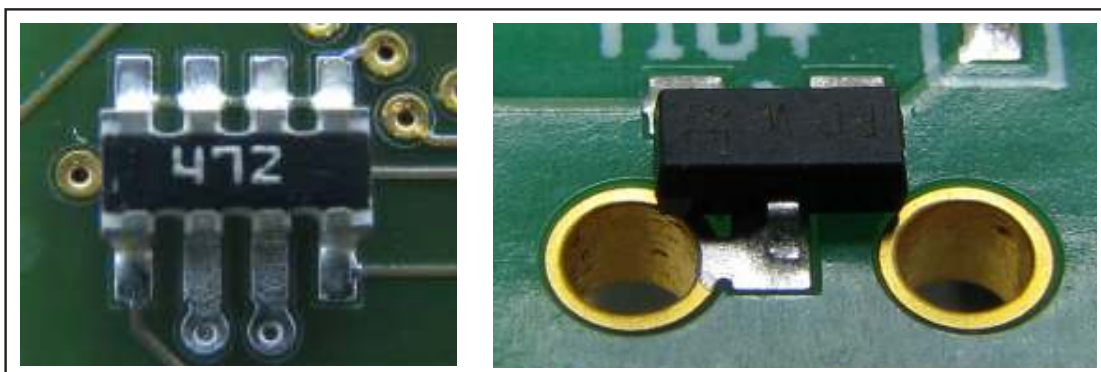
## Designregel

Um zu verhindern, dass Zinn vom SMD-Pad in die durchkontaktierte Bohrung wegläuft, sind einige wenige Designregeln zu beachten.

- umlaufende Freistellung des Lötstopplacks rund ums Pad von ca. 100µm
  - Bei der Herstellung wird der Lötstopplack im Siebdruckverfahren auf die Leiterkarte gedruckt. Durch Prozesstoleranzen ist es nicht möglich, dass der Lötstopplack bündig zu den Pads abschließt. (eine Überdruckung der Pads soll durch die Freistellung ausgeschlossen werden)
- Die Stegbreite des Lötstopplacks zwischen Pad/Pad und/oder Pad/Via sollte mindestens 100µm betragen
  - Wird der Steg kleiner, dann könnte er umkippen und das Pad bedecken
  - Ein Steg ist aber erforderlich, damit das Zinn nicht zum Nachbar-Pad fließt
- Die Lötstopmmaske bei VIAs sollte im Bereich des Bohrdurchmessers zuzüglich 50µm umlaufend freigestellt werden
  - Eine mögliche Delamination während des Lötprozesses ist möglich, wenn bei geschlossener Via die Feuchtigkeit explosionsartig austritt
  - Eine chemische Reaktion (Via / Feuchtigkeit) ist nicht auszuschließen

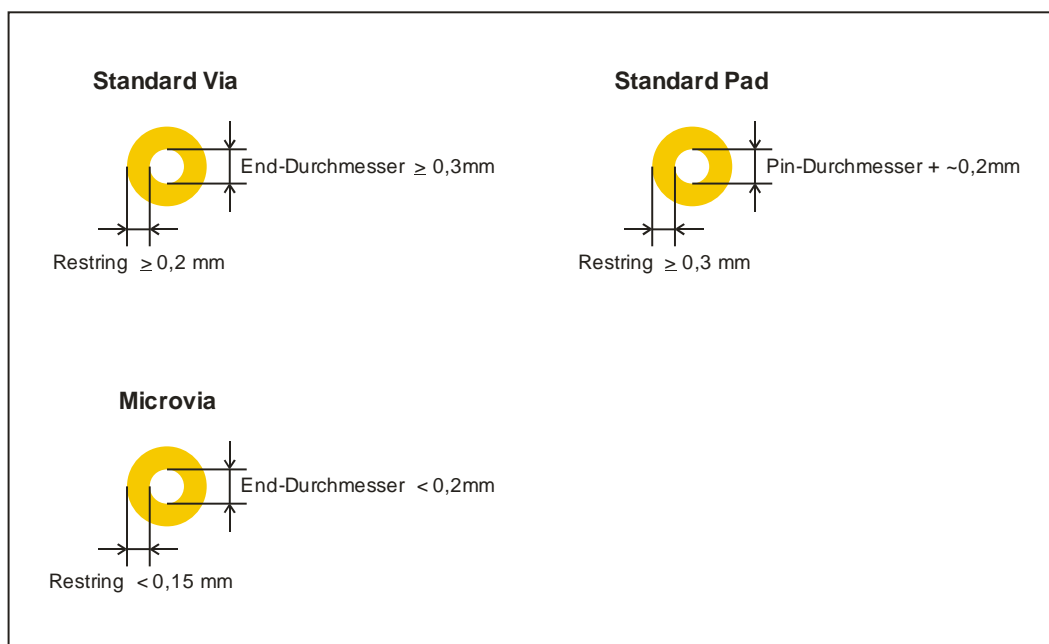


Fotos: Zinn läuft durch fehlenden Lötstopplack durch Via und Bauteilbohrung weg.



## Info!

Eine besondere Form von Vias sind die s. g. Microvias. Hierbei handelt es sich um sehr kleine (100-200µm) mit dem Laser gebohrte Vias, die in der Regel nur eine Lage überbrücken. Wenn die Microvia Technik zum Einsatz kommt, dann sollten Möglichst viele Verbindungen über Microvias realisiert werden, anstelle von gebohrten Vias, um Bohrkosten zu sparen.



## HAFTUNGSAUSSCHLUSS

Text, Abbildungen und technischen Angaben wurden sorgfältig erarbeitet und überprüft und spiegeln die Ansicht und Meinung der jeweiligen Autoren wider. Trotzdem sind Fehler nicht völlig auszuschließen. Der Herausgeber weist darauf hin, dass Er für die Fehlerfreiheit keine Gewährleistung und für eventuelle Folgen aus Fehlern keine Haftung übernimmt.