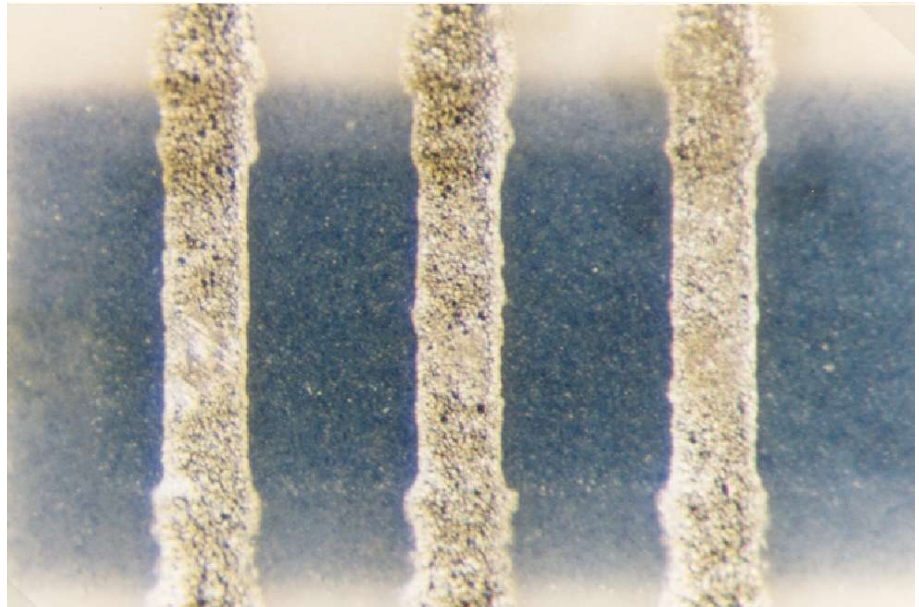
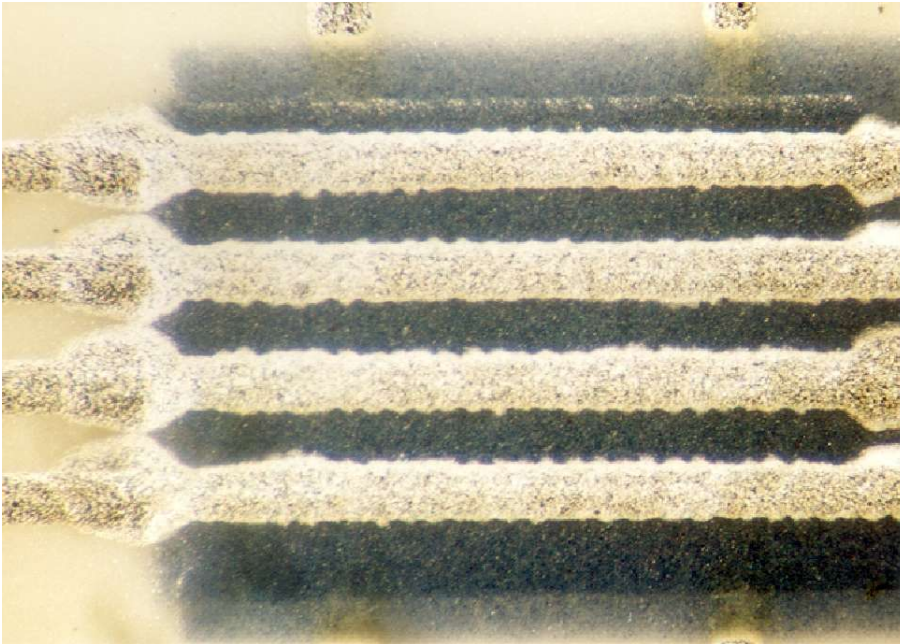
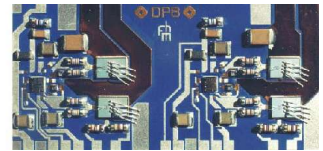


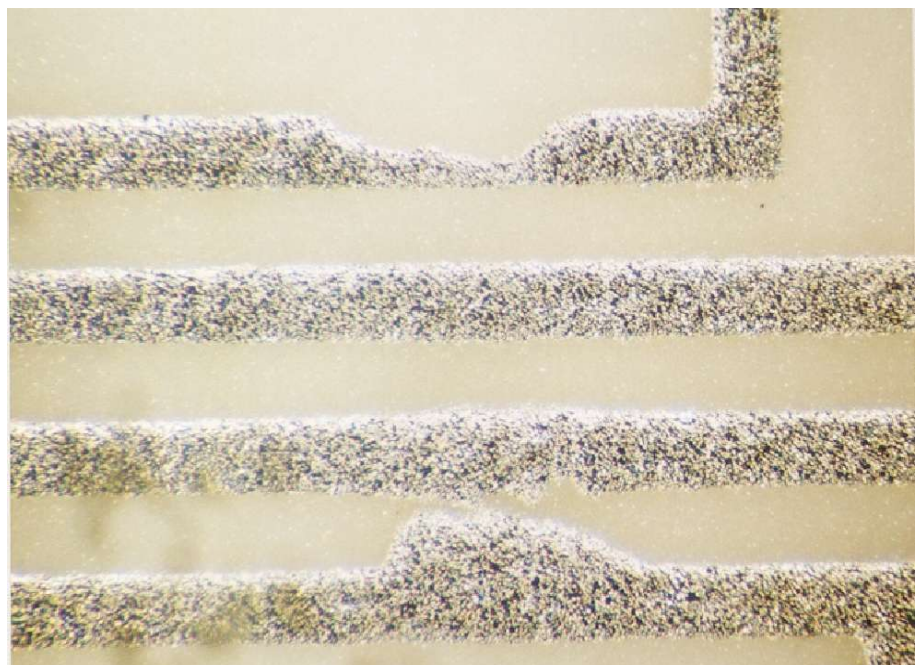
Guter Druck einer zweiten Leiterbahnebene.



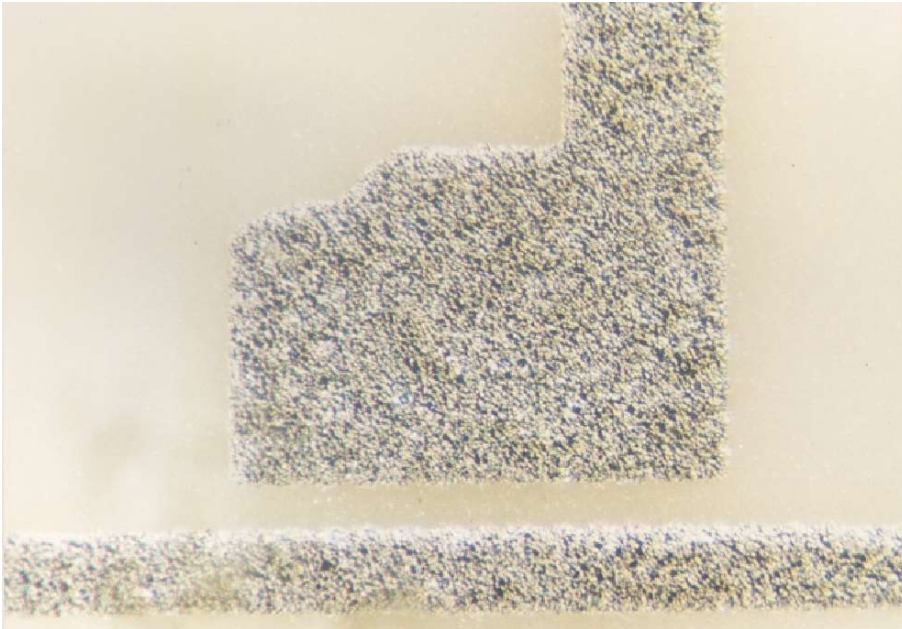
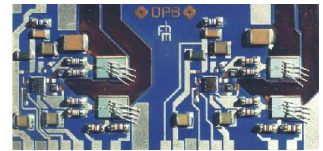
Guter Druck der Leiterbahnüberquerung.



Zusammenlaufen der zweiten Leiterbahnebene (Kurzschlüsse).



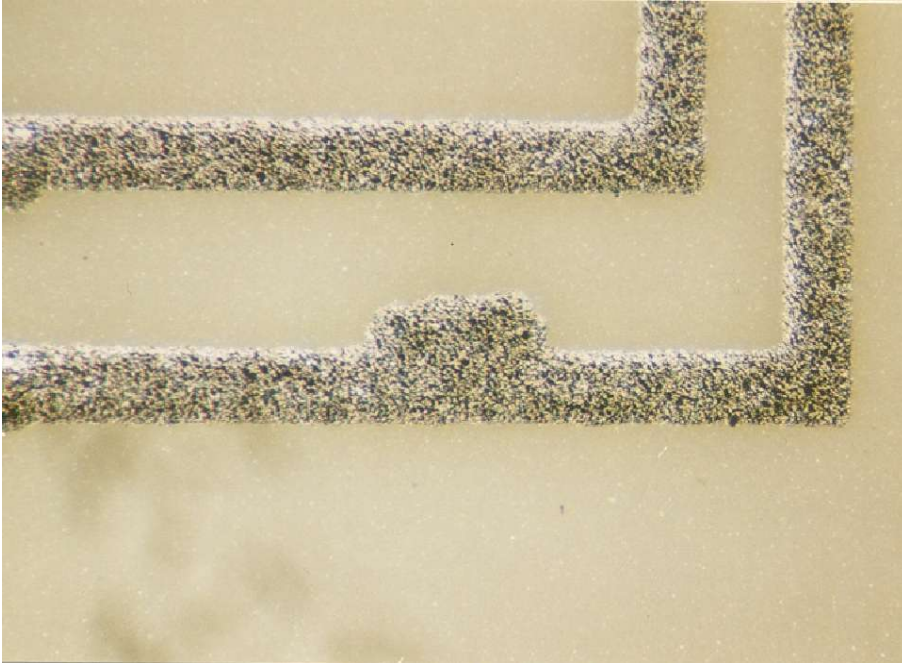
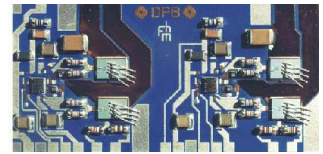
Extremer Mäusebiss und Ausbuchtung in der Leiterbahn.
Gefahr eines Kurzschluss oder einer
Leiterbahnunterbrechung. (Keine tolerierbaren Fehler.)



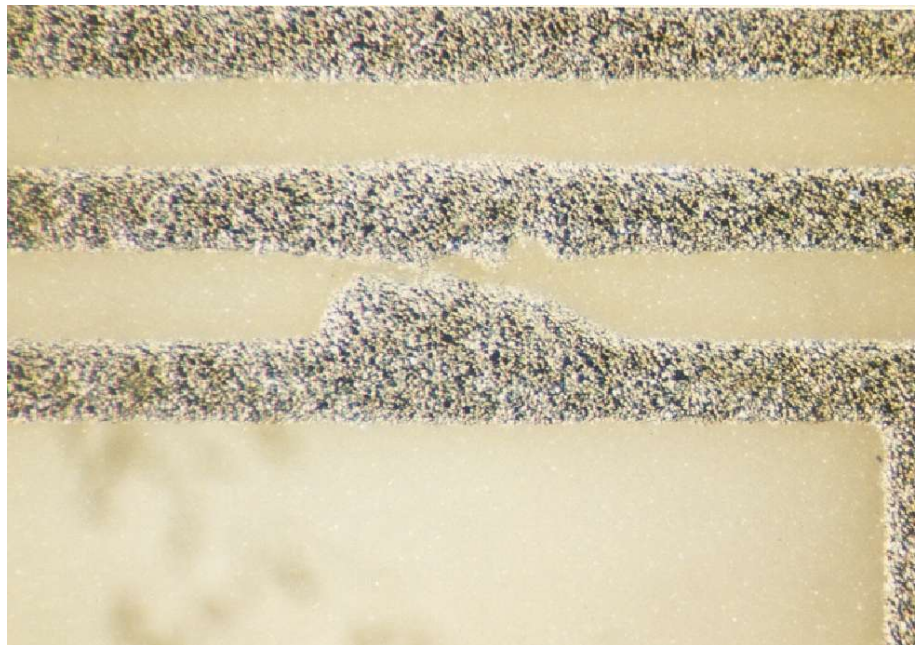
Tolerierbarer Fehler des Löt pads



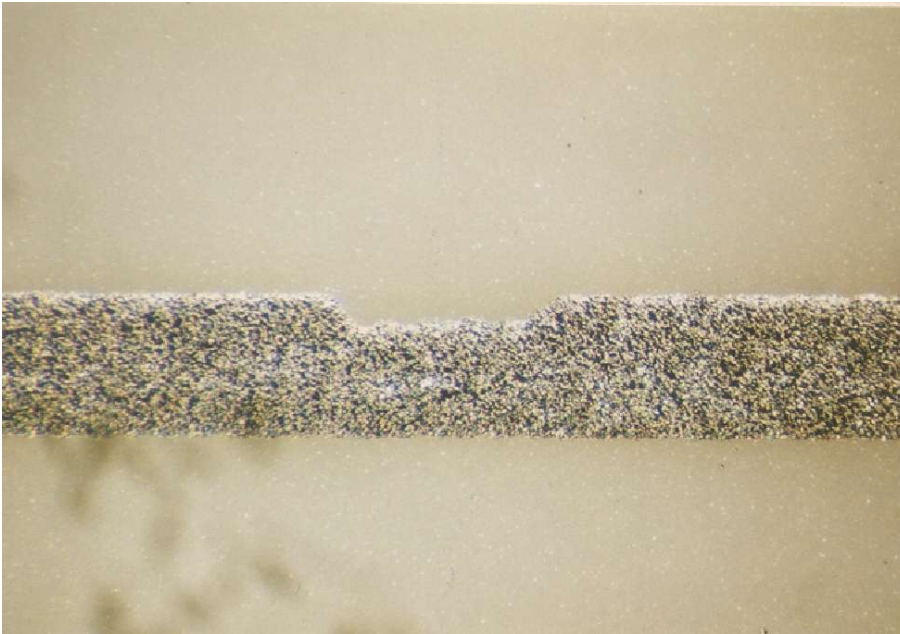
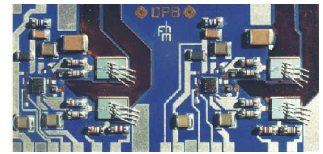
akzeptable Ausbuchtung



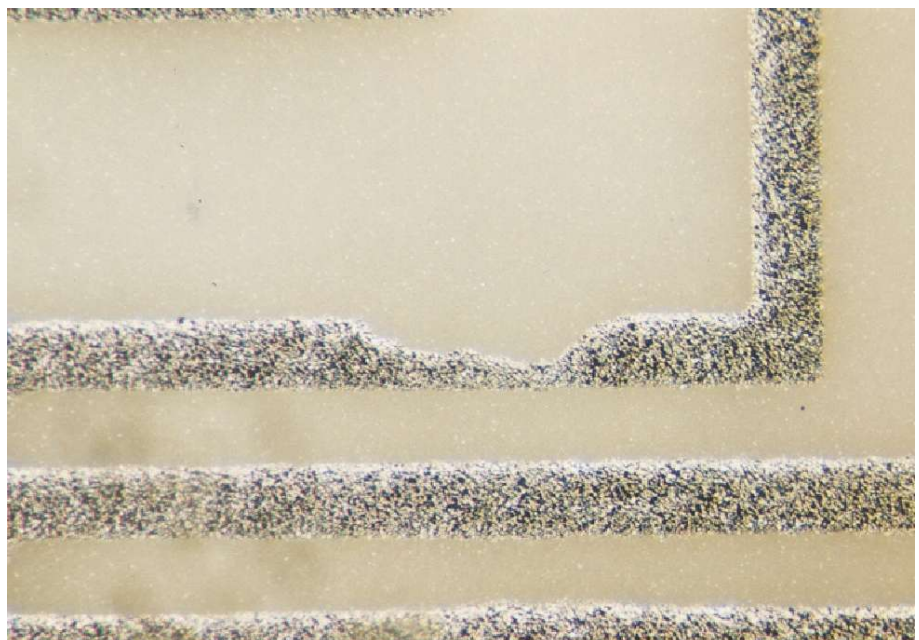
Tolerierbare Ausbuchtung



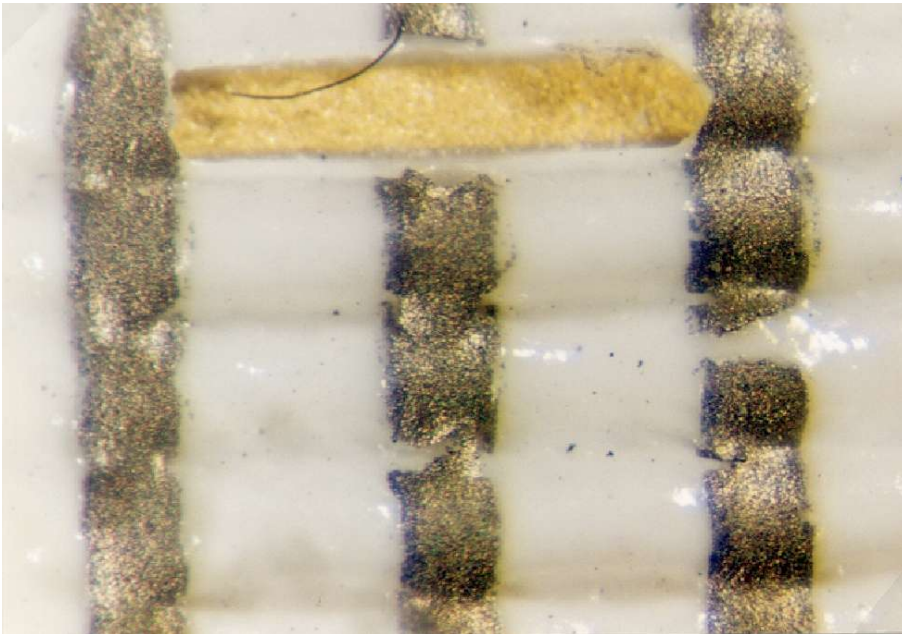
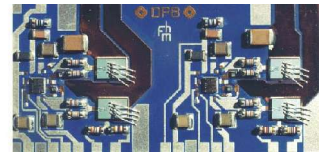
Zu große Ausbuchtung (Kurzschlussgefahr)



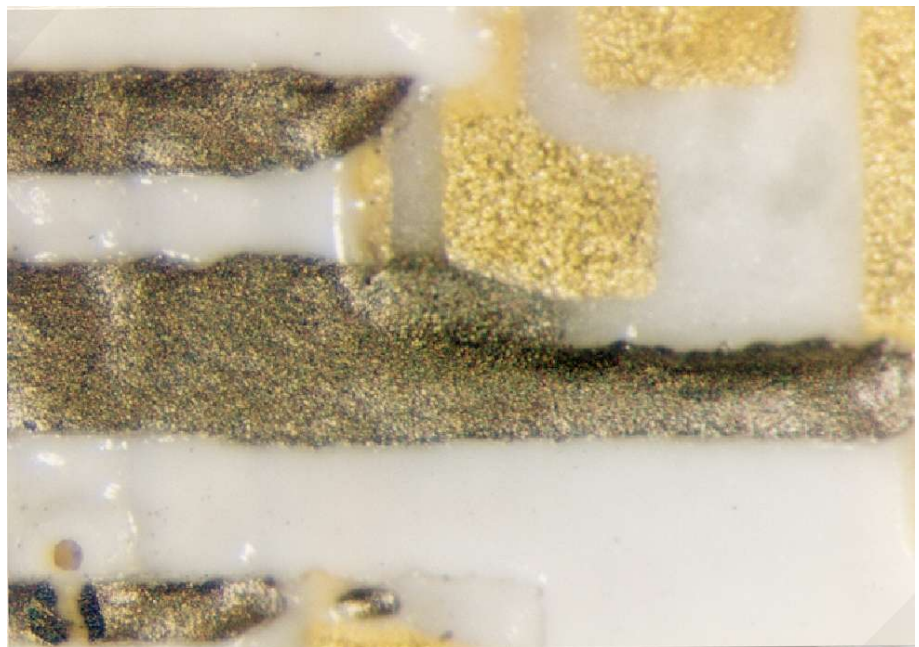
Tolerierbarer Mäusebiss (unter 50% der Leiterbahnbreite)



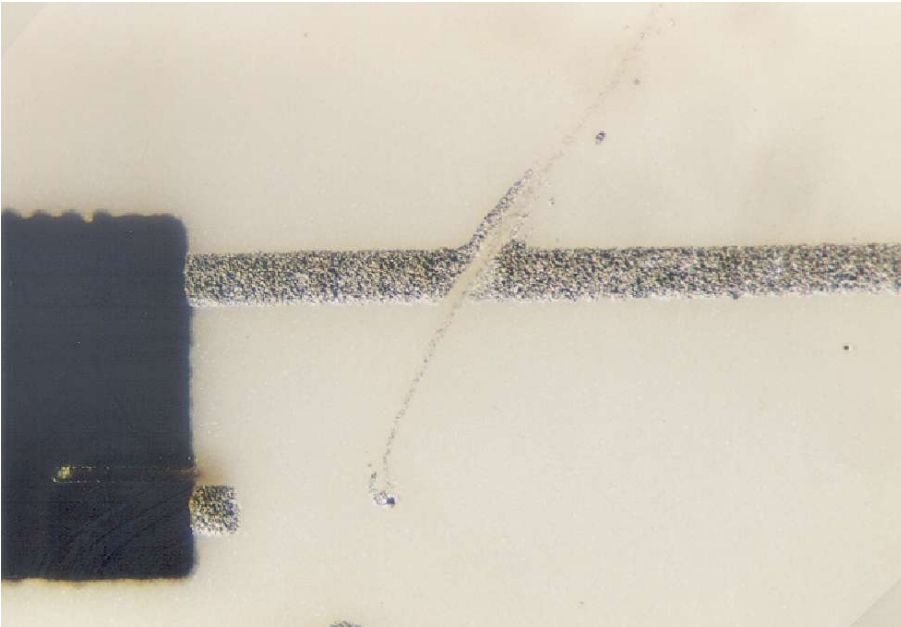
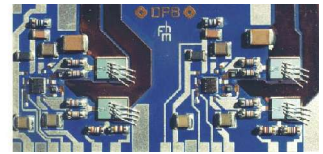
dieser Mäusebiss kann nicht akzeptiert werden
(mehr als 50% der Leiterbahnbreite sind nicht
vorhanden)



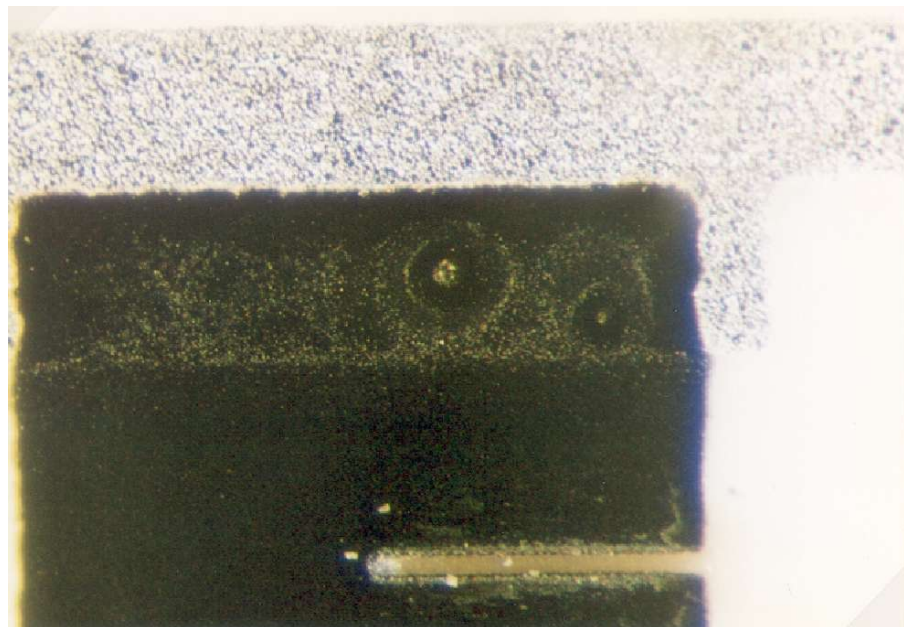
siehe unten



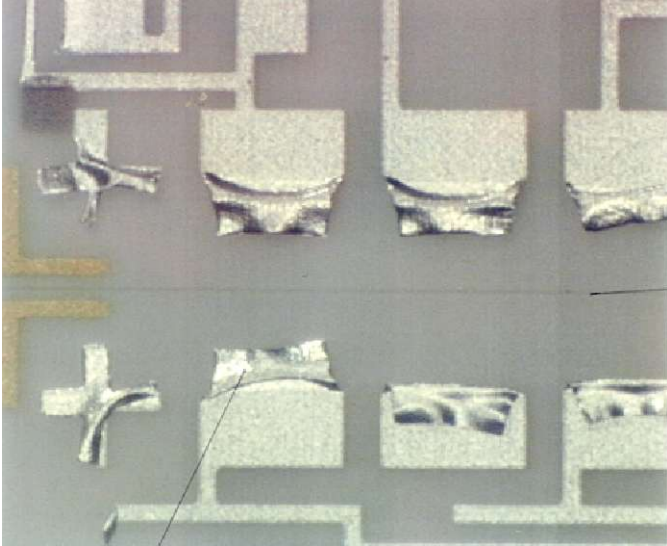
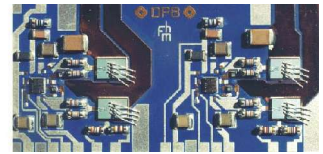
Unverträglichkeit des Dielektrikums mit der unteren Leiterbahn. Das Gold diffundiert durch die Isolierung in die obere Silberleiterbahnebene.



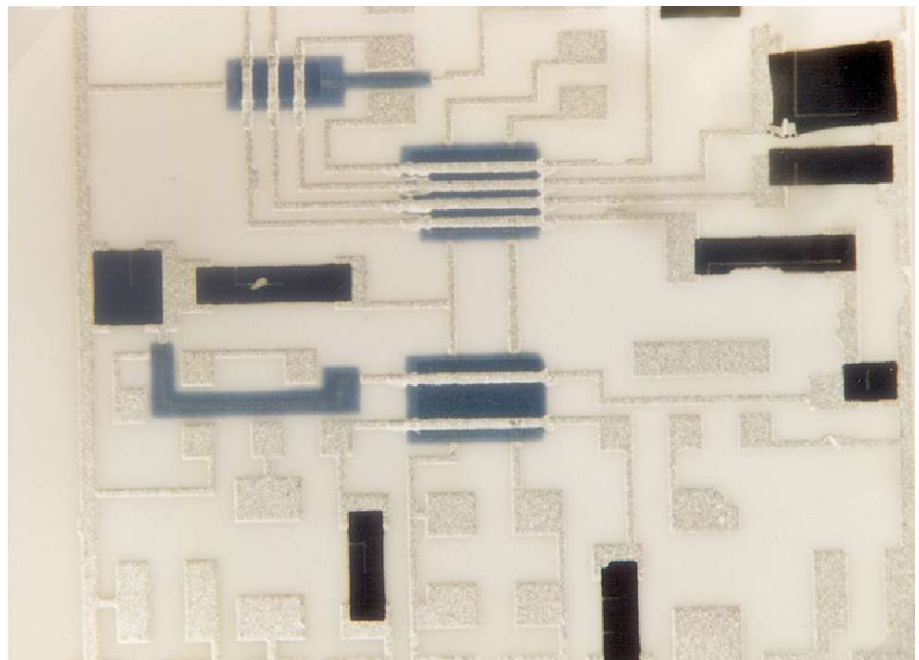
Leiterbahnunterbrechung: Fehler im „Handling“



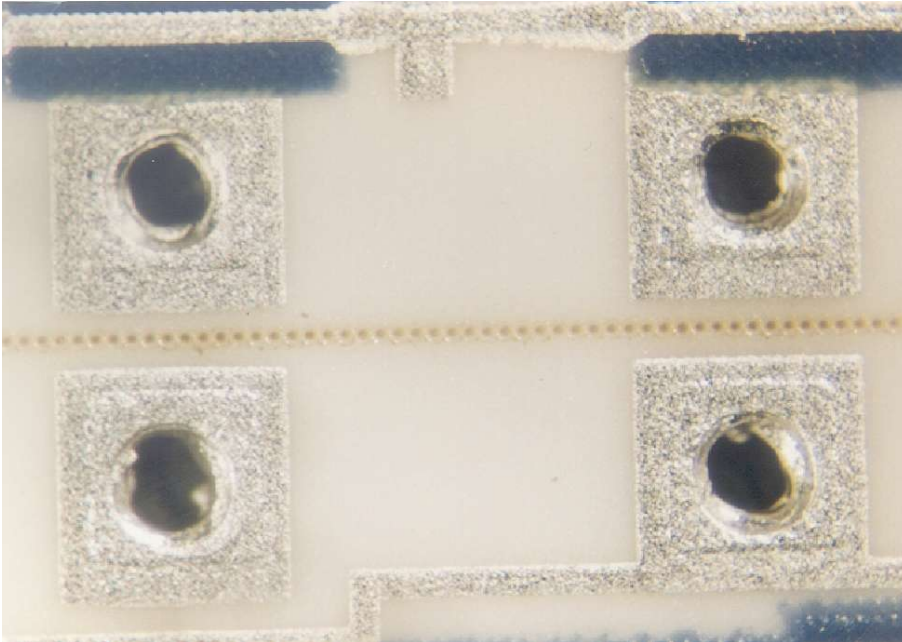
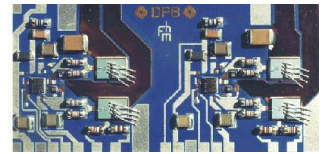
Krater im Widerstand: Die Ursache ist die explosionsartige Verdampfung der Lösungsmittel.
Der Druck wurde vor dem Brennen nicht getrocknet.



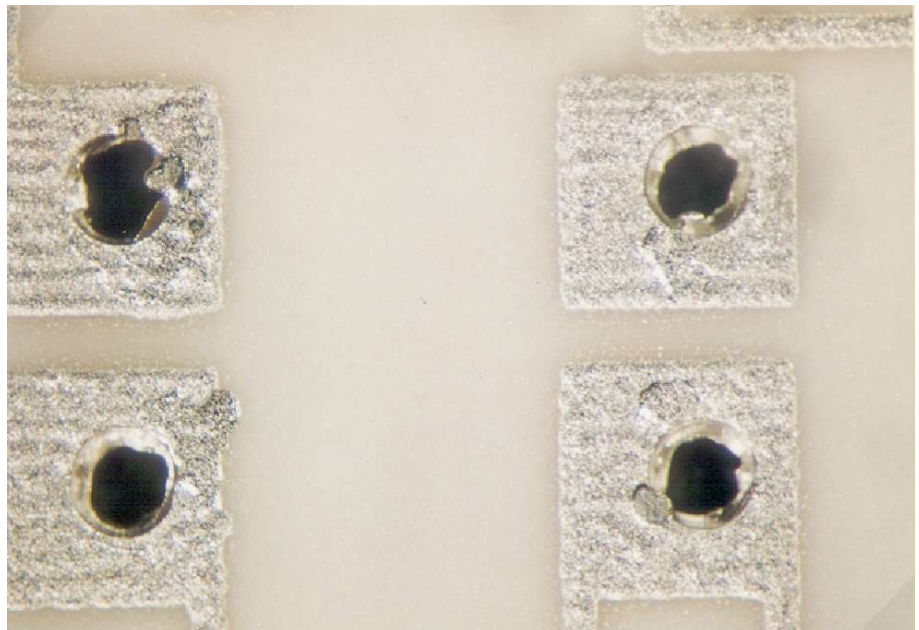
Nach dem Brennen abgelöste Leiterbahn
Ursache: Der Laser erzeugt während des Ritzvorgangs Plasma,
das sich links und rechts der Ritzkante niederschlägt.
Dadurch haftet die aufgedruckte Leiterbahn nicht mehr.



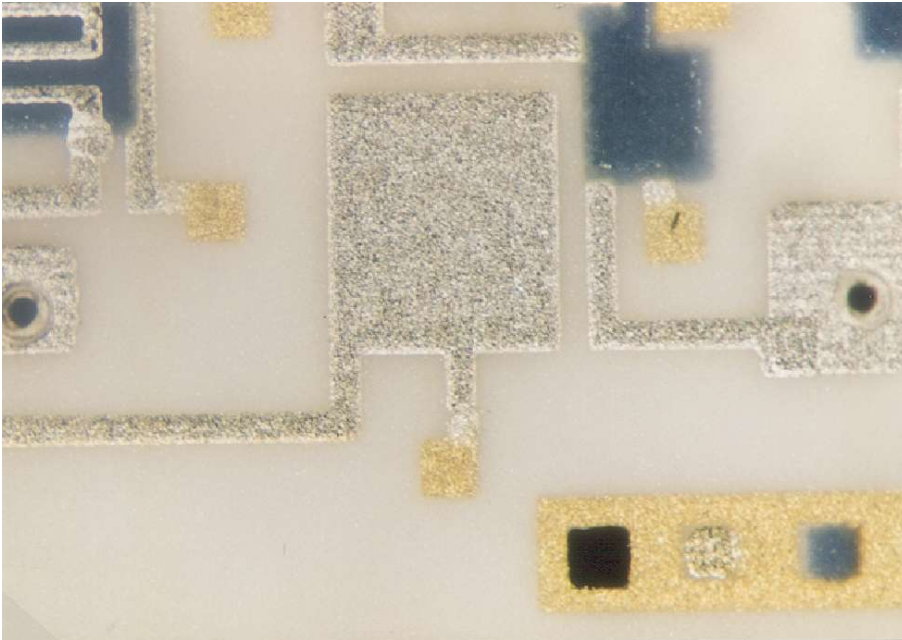
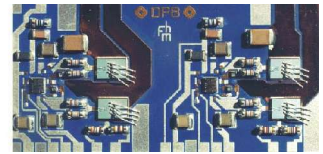
Extrem schlechter Druck (viele Fehlstellen).
Zusammenlaufen der zweiten Leiterbahnebene und auch
falsch angewendete Trimmsschnitte.



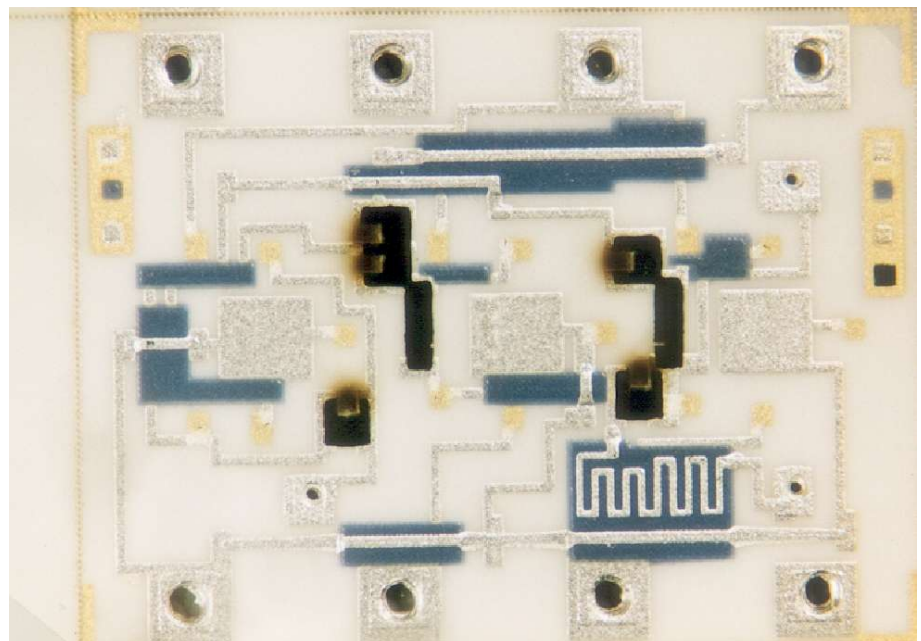
- Durchkontaktierungen
- Ritzlinie des Lasers ist zu erkennen



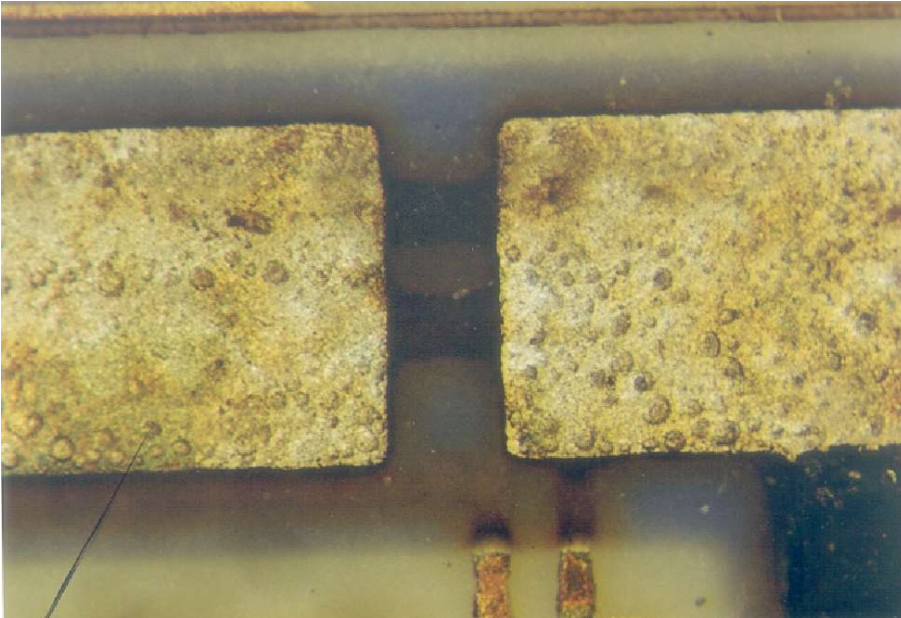
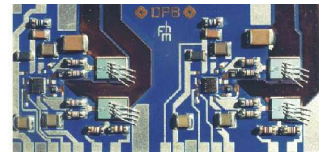
Siebmaschen im Druckbild sind noch zu erkennen. Eine schlecht verlaufene Paste.



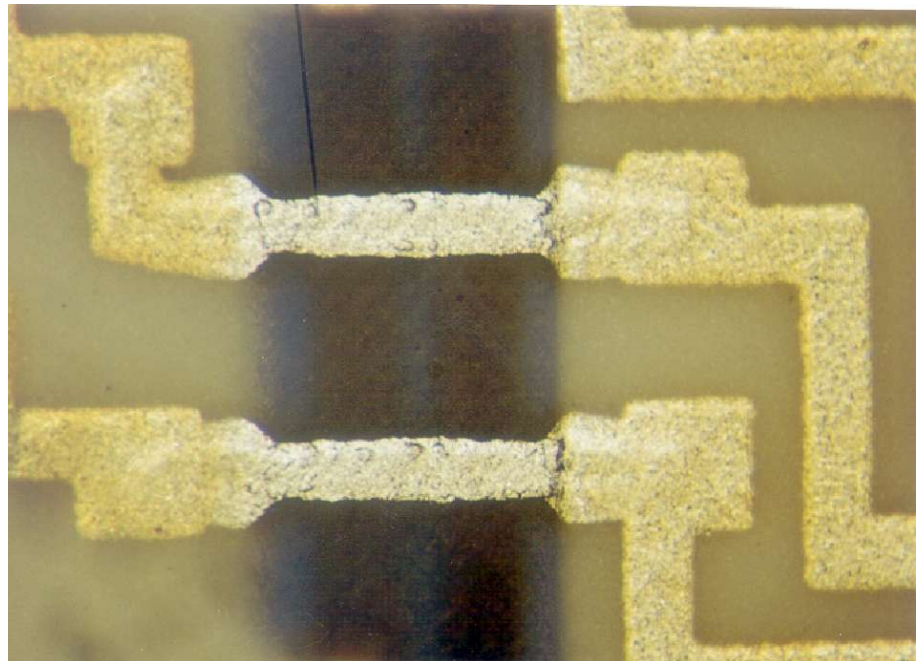
Sauberer Druck der Schaltung



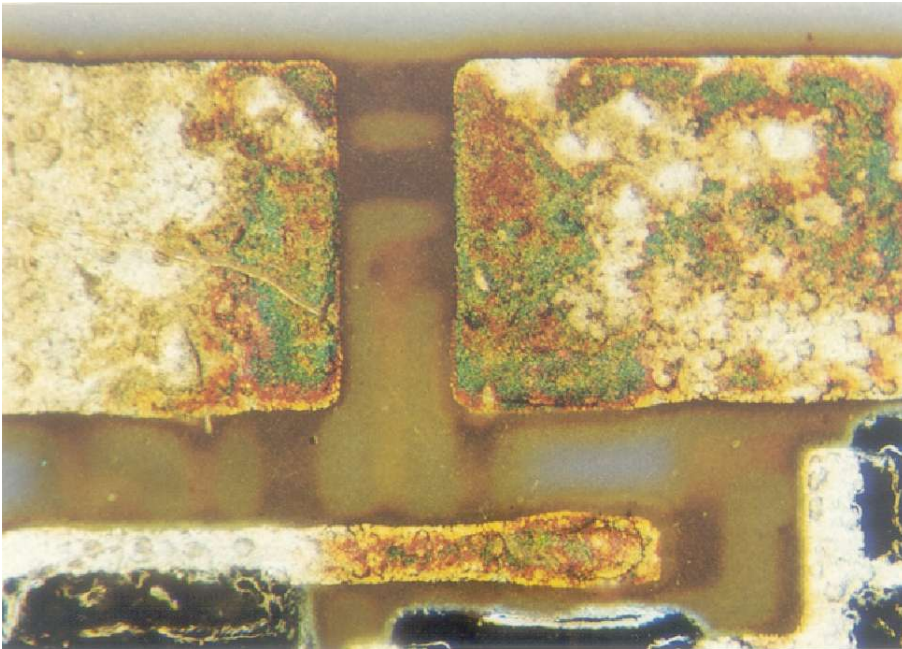
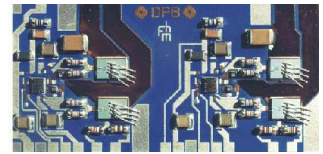
Schaltung mit Durchkontaktierungen,
Leiterbahnüberquerungen und Shave-Trimcuts.



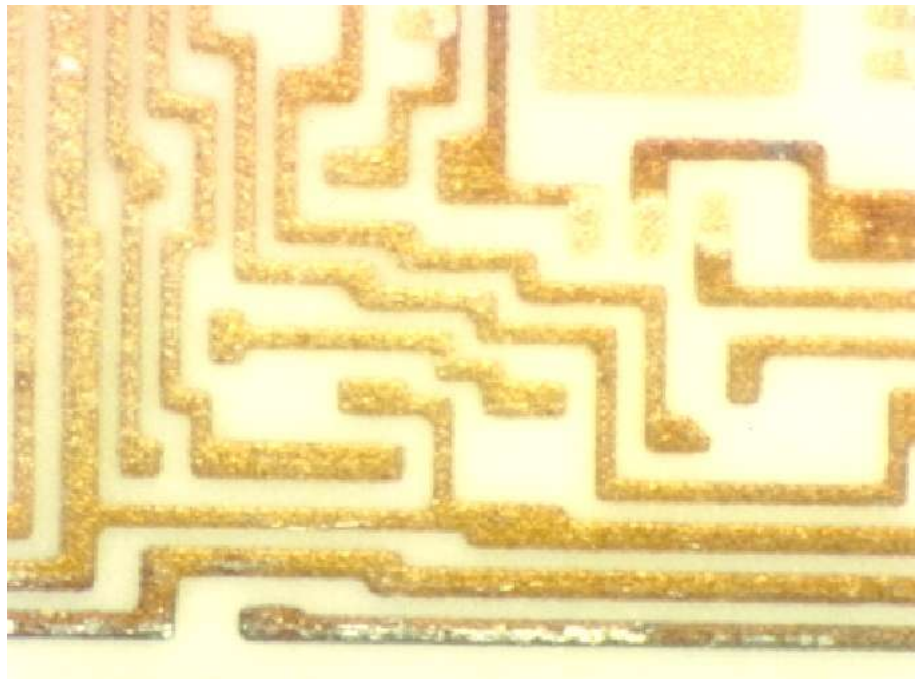
Nach dem Brand der zweiten Leiterbahnebene sind Blasen in der Leiterbahnstruktur entstanden.



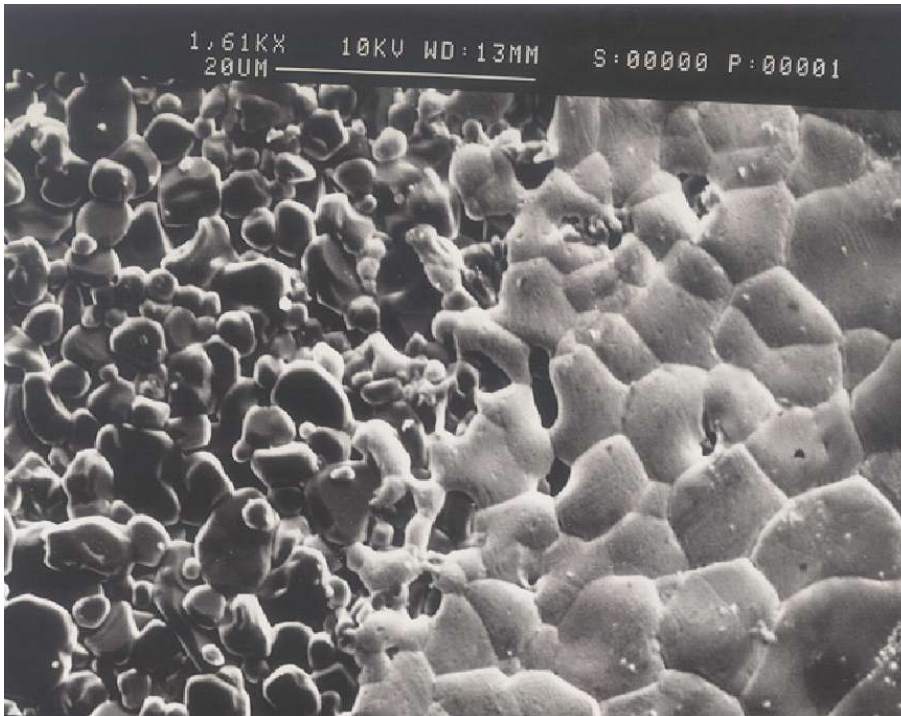
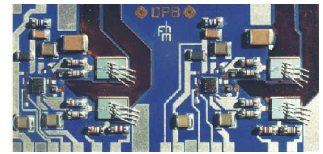
Blasen entstehen durch die Unverträglichkeit der Leiterbahnpaste mit der Dielektrikumspaste.



Stark oxidierte Silberleiterbahnen

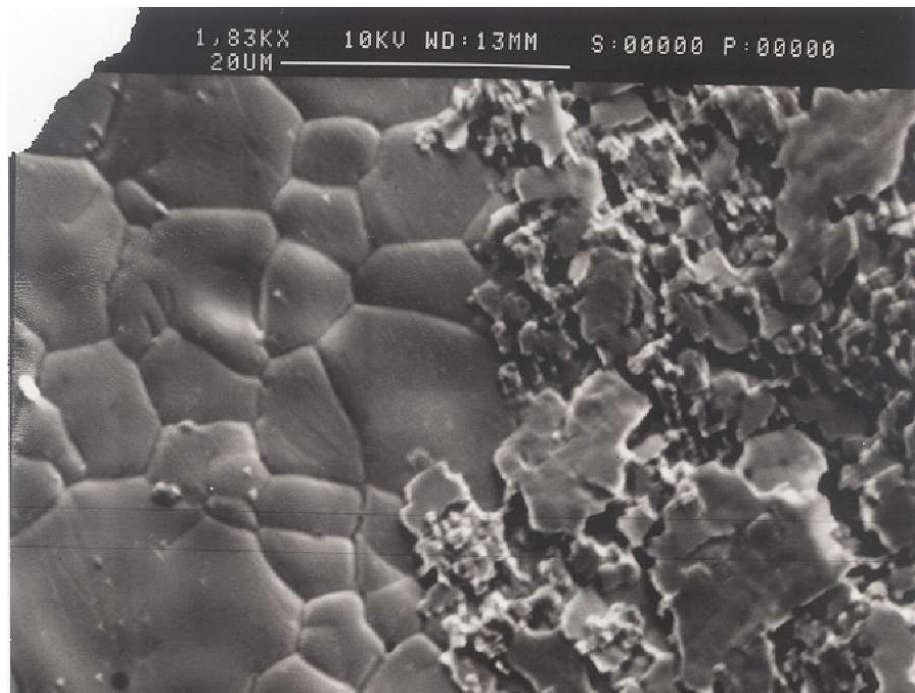


Silber nimmt den Stickstoff und Schwefel der Luft auf und oxidiert dadurch.



Al₂O₃

eingebrennte Silberleiterbahn



eingebrennte Leiterbahnpaste

Diekleber