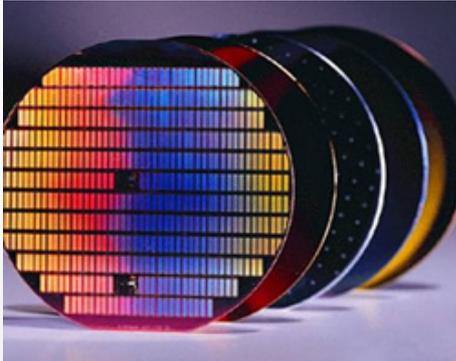


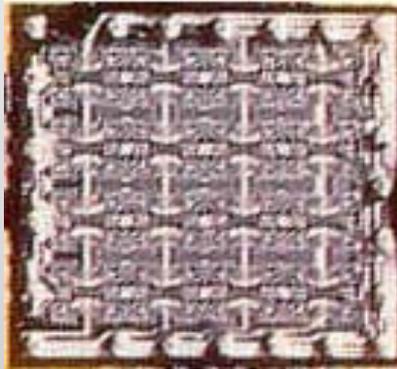
Montage Ungehäusteter IC's

COB
Chip On Board

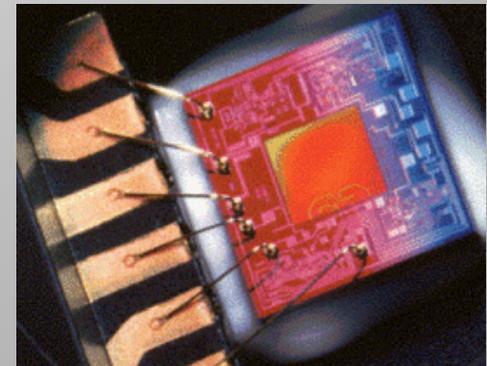
IC ohne Gehäuse



In Wafer

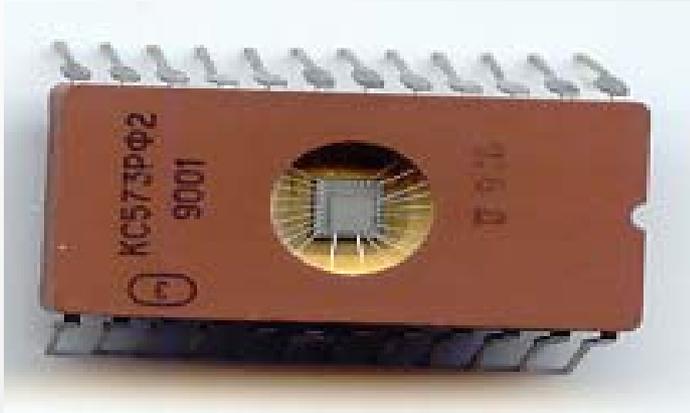


Die

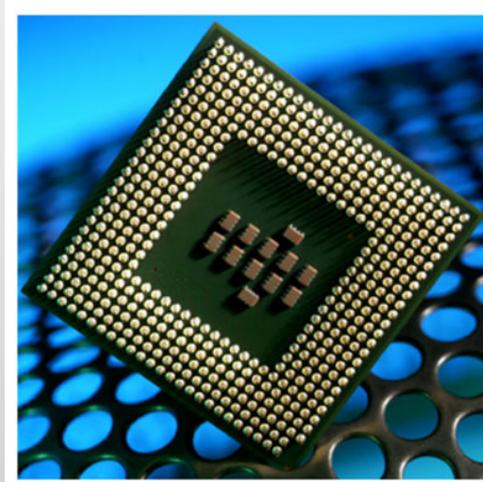


Mit Bonddrähten

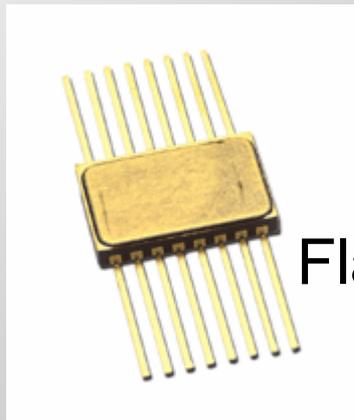
IC im Gehäuse



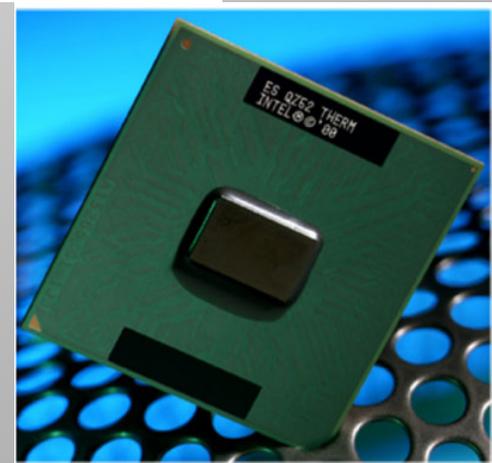
DIL (Dual In Line Package)



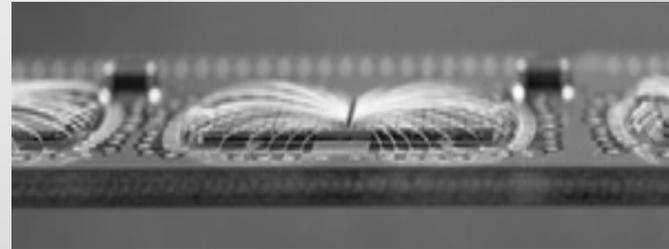
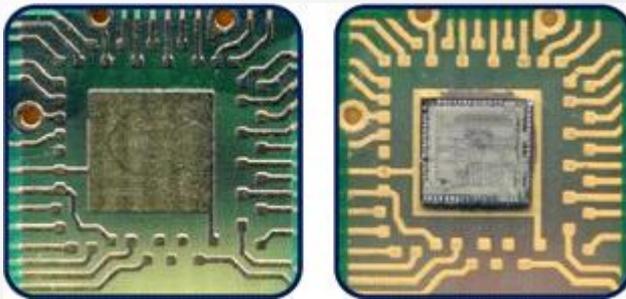
BGA (Ball Grid Array)



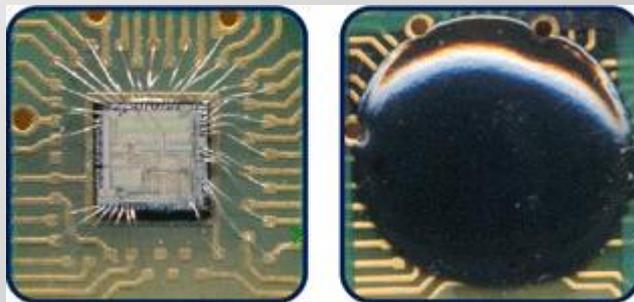
Flatpack



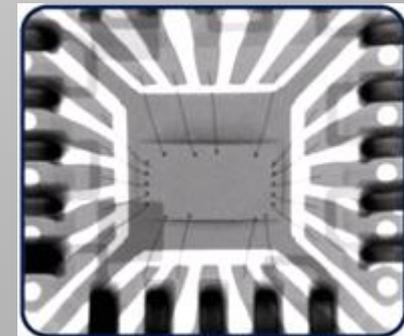
COB (Chip On Board)



Aufkleben und Bonden von Dies mit max. 200 Bonds



Vergießen mit Epoxydharz



(X-Ray)

Vor – Nachteile ungehäuster IC`s

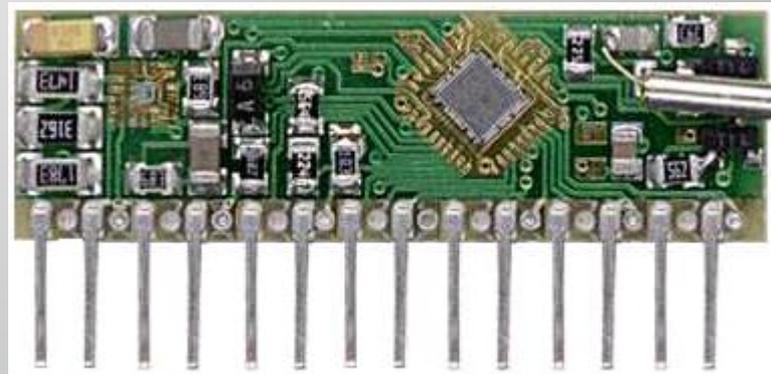
- Vorteile:
 - billig in großen Stückzahlen
 - kompakt, Platz sparend
- Nachteile:
 - bei Defekt nicht auswechselbar
 - aufwendige Verdrahtung

COB (2)

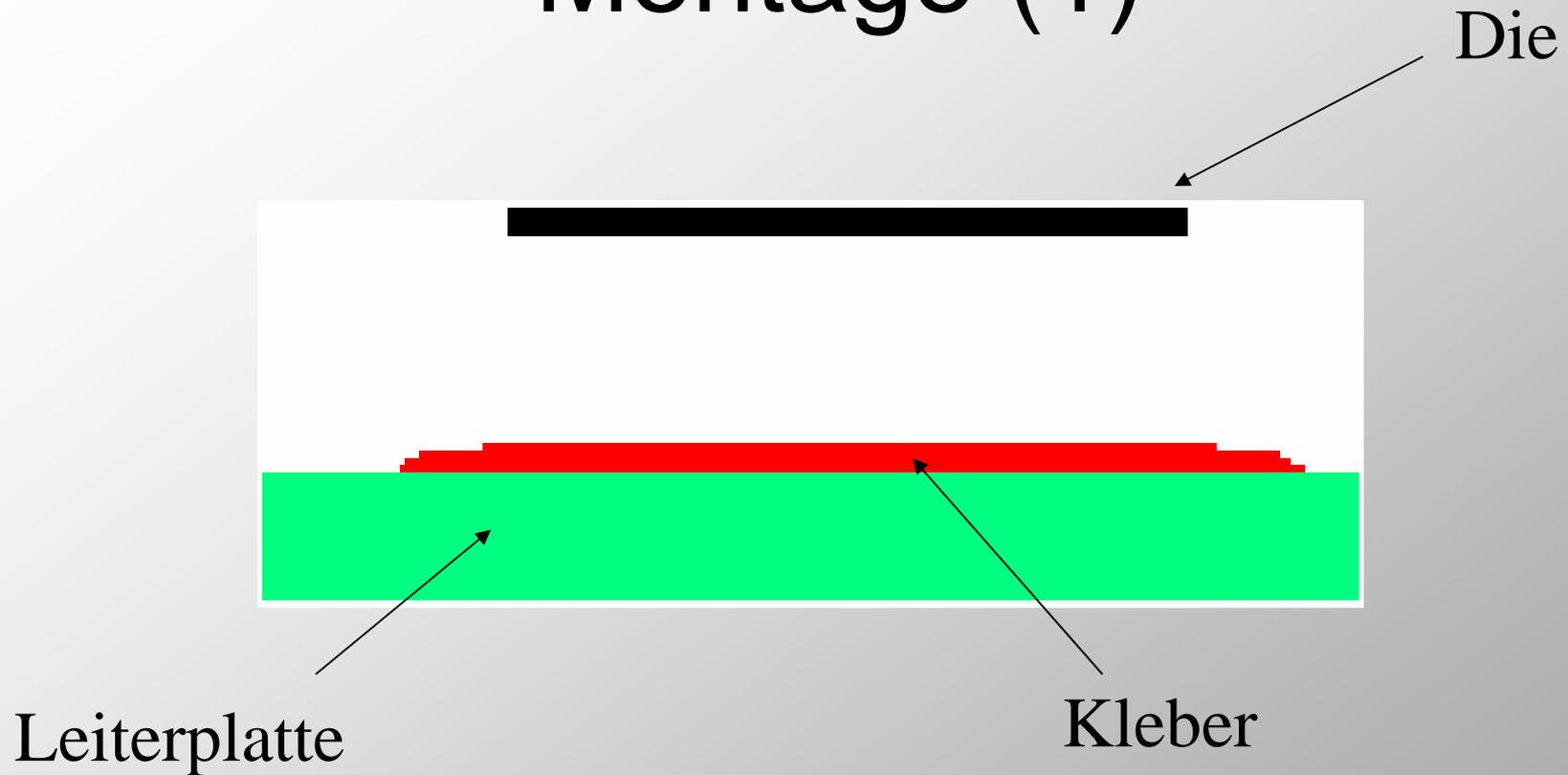
- Vorteile:
 - **billig** in großen Stückzahlen
 - kompakt, Platz sparend
- Nachteile:
 - kaum Reparatur möglich
 - Lieferzeiten von FAB abhängig
 - Montage im Clean-Room
 - Pre-Encapsulation Test nötig

Anwendung COB

- Low-Speed (Uhren, Spielzeuge,)
- lower-power CPUs, Microcontroller
- LCD-Teiber
- ASICs
- Multi Chip Module (MCM)

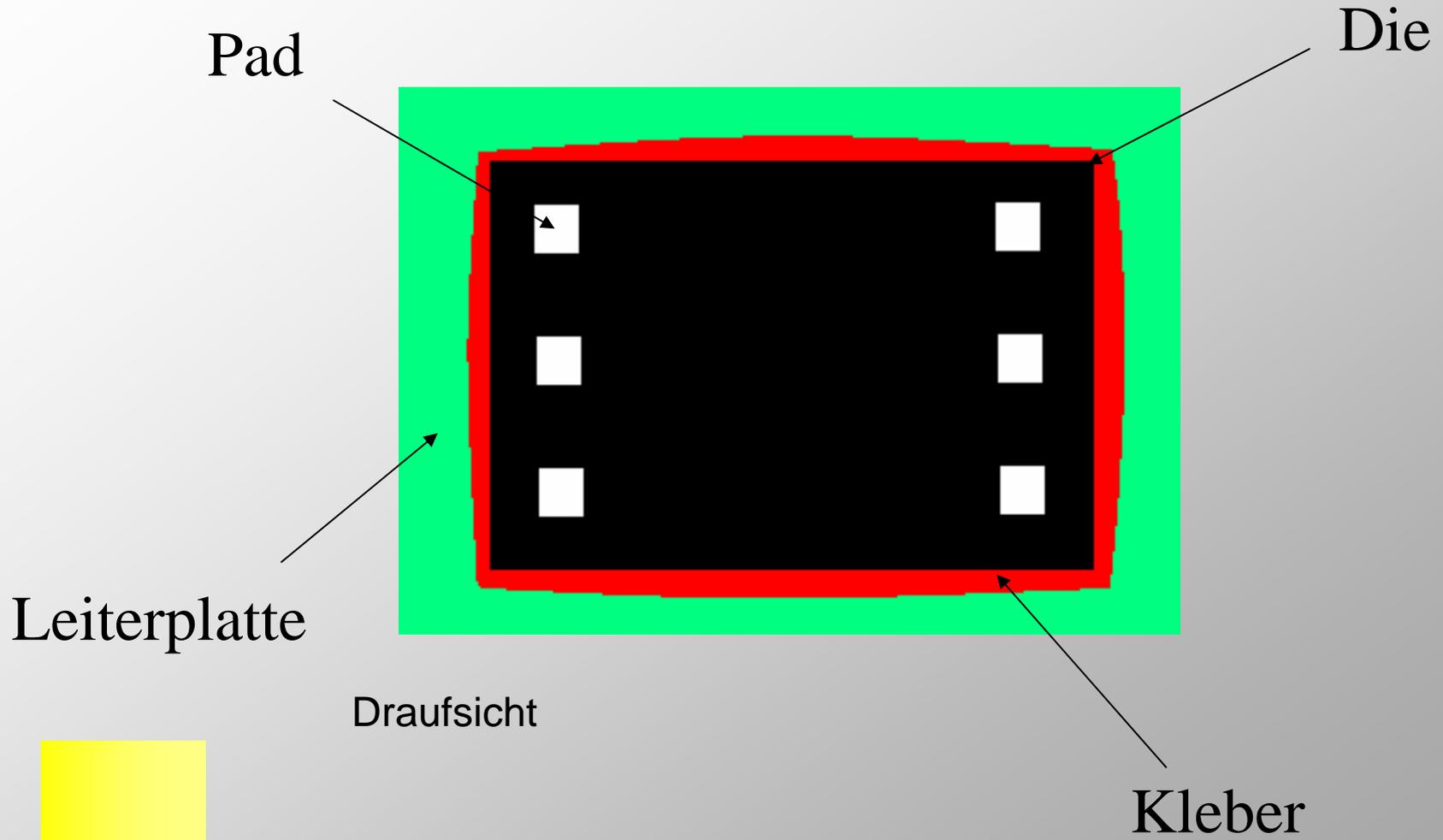


Montage (1)

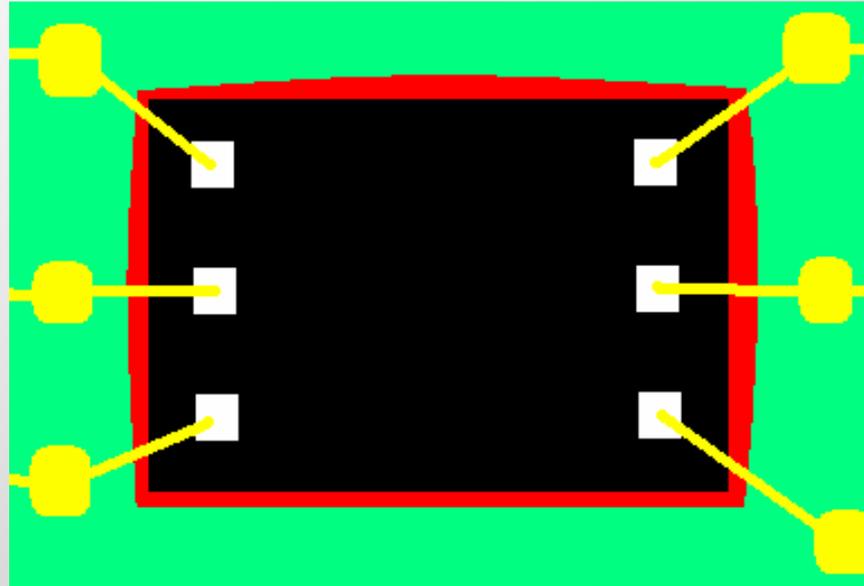


- Der Die wird auf die Leiterplatte geklebt.

Montage (2)



Montage (3)



Der Die wird über Drähte mit der Platine verbunden.

Montage (4)

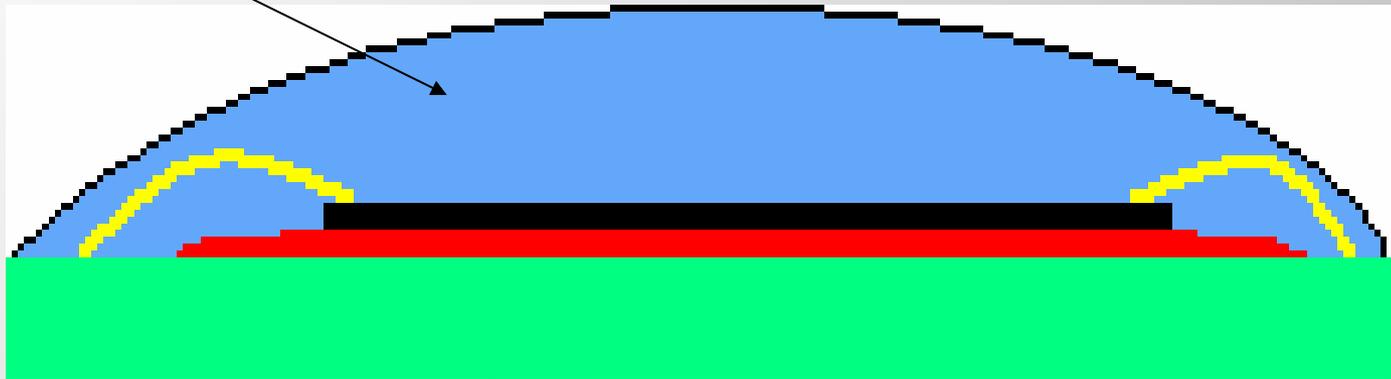
Bond – Draht



Seitenansicht

Montage (5)

Vergussmasse

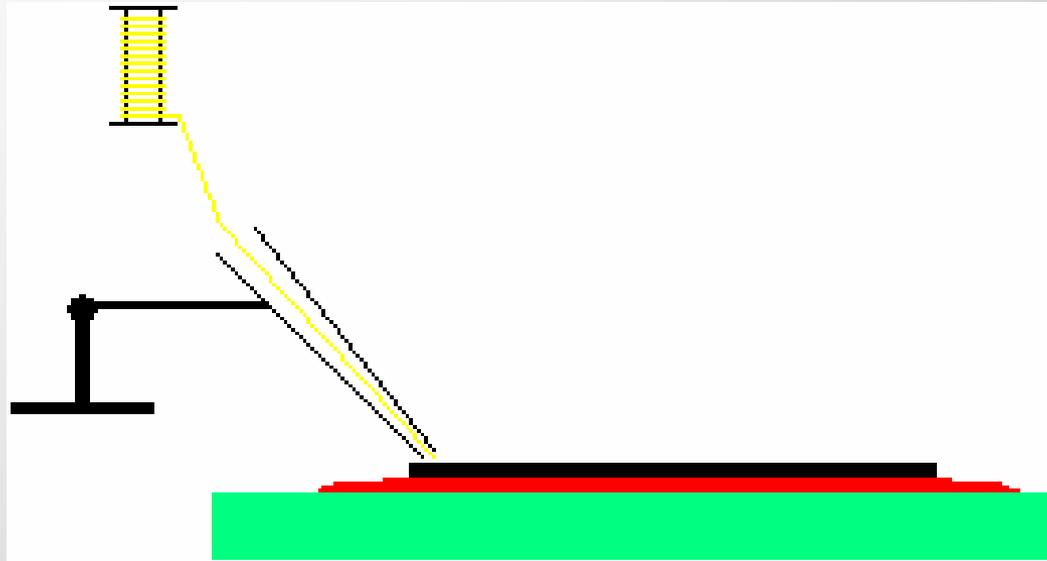


Der IC wird mit einer Vergussmasse
z.B. Epoxydharz umhüllt (Encapsulation).

Montage (6)

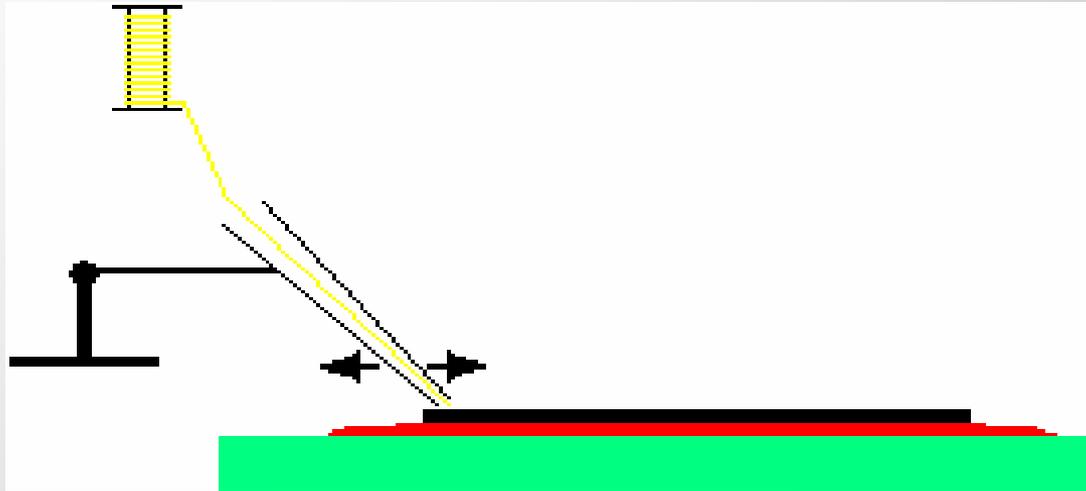
- Eines der meist verwendete Verfahren um die Bond – Drähte an das Pad und die Leiterplatte anzuschließen ist das Reibschweissverfahren.
- Die Bond – Drähte bestehen aus Aluminium oder Gold.

Reibschweißen (1)



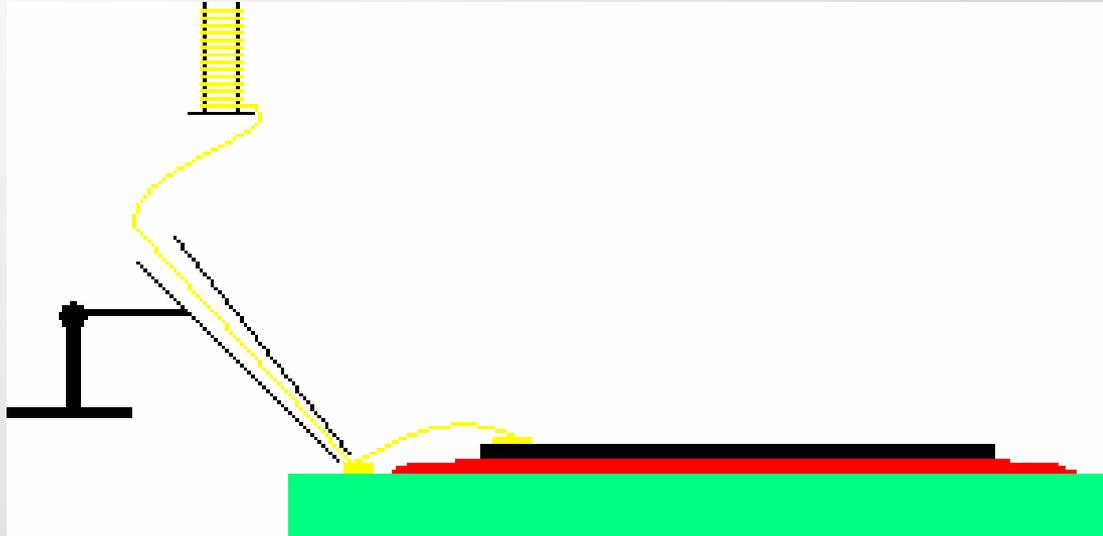
Draht wird über eine
Hohlnadel an die Pads des Die geführt.

Reibschweißen (2)



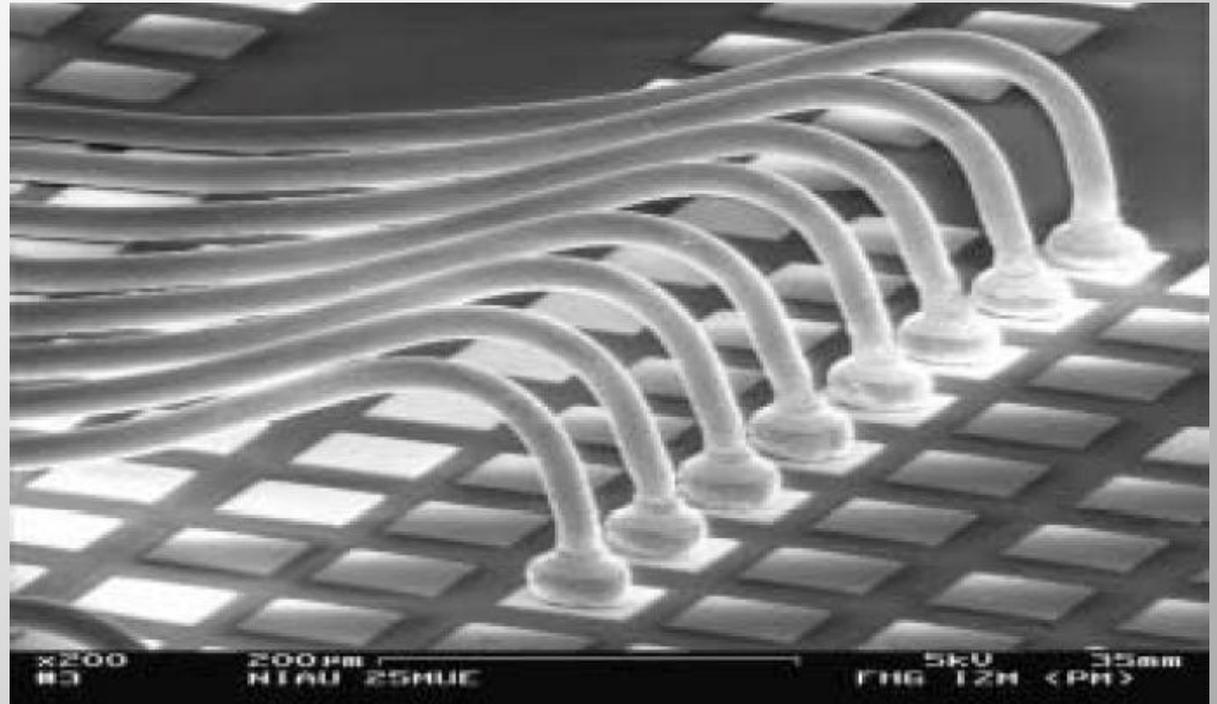
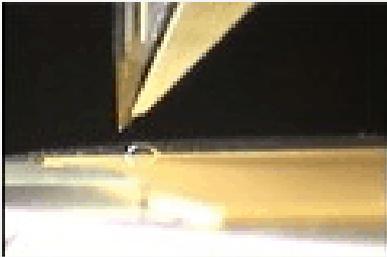
Hohlnadel wird mit Ultraschall angeregt und der Draht unter Druck auf das Pad geschweißt.

Reibschweißen (3)



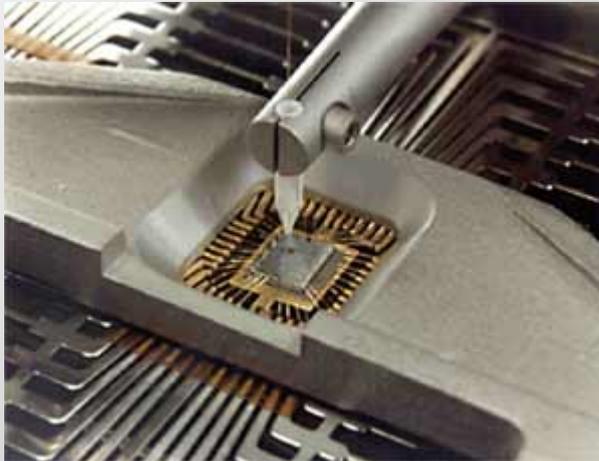
Hohlnadel wird auf die Leiterplatte geführt, der Draht mitgenommen, dort aufgeschweißt und abgeschnitten.

Reibschweißen (4)



		17µm Au Wire	25µm Au Wire	50µm Au Ribbon	25µm Al Wire
Thermo-compression	Stage temp.	220° C	235° C	250° C	--
	Force	15-25 g	25-35 g	30-50 g	--
	Bond time	<0.3 s	<0.5 s	<1 s	--
Thermo-sonic	Stage temp.	125° C	150° C	150° C	≈20° C
	Force	5-10 g	10-18 g	20-30 g	10-15 g
	US Power	80-120 mW	150-250 mW	300-400 mW	100-200 mW
	Pulse duration	100-150 ms	200-500 ms	up to 1 s	200-500 ms

Bondautomaten



Quellenverzeichnis

- <http://support.intel.com/support/processors/sb/CS-009864.htm>
- http://w3ref.cfn.ist.utl.pt/cupido/wire_bonding.pdf
- <http://www.cherusal.com/tm-300prii-40-1.htm>
- <http://www.tianma.com/contact/index.htm>
- <http://www.swissbit.com>
- <http://neasia.nikkeibp.com>
- http://ww.pb.izm.fhg.de/p2sa/060_publications
- http://www.internationalsensor.com/COB_HTML/COB_PAGE.htm