

LÖT · PUNKT

Freude an Ursachen: Materialografie und das wahre Gefüge

Freude am Wachsen: Erstes Resümee unserer Azubis

Freude am Lachen: Die Klinik Clowns

Freude am Machen

Liebe Leserinnen und liebe Leser,

in unserer letzten Ausgabe haben wir über unseren Neubau am Standort Rothenschirmbach berichtet und unsere neuen Auszubildenden vorgestellt. Wir haben also in unsere jungen Nachwuchskräfte und in neue Wirkstätten investiert, um die Wertschöpfungskette weiter auszubauen.

Der Begriff der Wertschöpfung wird in unserer Zeit immer von der ökonomischen Seite präsentiert, doch gibt es dazu noch eine weitere Seite, die betrachtet werden muss. Das Wort „Schöpfung“ kommt vom Verb „schöpfen“, das mit dem althochdeutschen „Schapfen“, bzw. bairisch „Schaff“ verwandt ist. Dieses „Schaff“ bezeichnet ein Gefäß, einen Bottich oder Zuber. Gehen wir nun

weiter zum Verb „schaffen“, dann ist das also der Vorgang, etwas aus diesem Gefäß zu entnehmen. Wir schaffen also Werte, indem wir uns an einem großen Gefäß bedienen und aus diesem Pool schöpfen.

Nehmen wir als Beispiel einen Null-Ohm-Widerstand, ein Bauteil, das elektrisch gesehen keinen Wert besitzt. Als einzelnes Bauteil hat dieser Widerstand keine große Bedeutung und auch keine Funktion. Erst durch den Einsatz in einer vollständigen Schaltung werden die Fähigkeiten und Notwendigkeiten dieses Bauteils offenbar. Doch bis dahin müssen viele, unterschiedliche Menschen gemeinsam arbeiten und mit ihrem ganz persönlichen Einsatz daran schaffen.

Jeder Entwickler, Lieferant, Einkäufer, jede Meisterin am LötKolben tragen dazu bei,

dieses einfache Bauteil mit einer Funktion und so mit einem Wert im wahrsten Sinne des Wortes am Schluss zu verschmelzen. Jeder einzelne schöpft aus seiner Leidenschaft, seinen Ideen und der Freude an seinem Tun und schafft mit seinem Einsatz einen ideellen Wert an diesem Bauteil, an der Baugruppe, an dem ganzen System, der nicht mit Geld oder Kosten gemessen werden kann.

Denn sobald ganz am Schluss der Benutzer sich über das Leuchten der Power-LED und die Funktionen seines neuen Gerätes freut, können wir mit Respekt auf unsere Aufwändungen zurückblicken, die wir in unser aller gemeinsame Arbeit gesteckt haben.

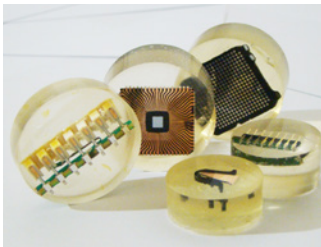
Ihr Team der Mair Elektronik



mair

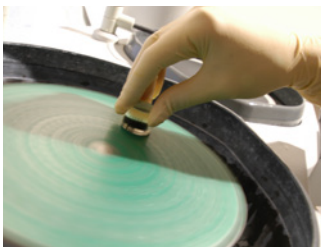
Freude an Ursachen: Materialografie und das wahre Gefüge

Für ein funktionierendes elektronisches System müssen verschiedenen Materialien mit unterschiedlichen Eigenschaften und Eigenheiten zusammengebracht werden. In ICs findet sich ein spröder Silizium-Chip, der mit feinen Golddrähten in einem Kunststoffgehäuse sitzt, Lot-Legierungen aus Zinn, Silber und Kupfer verbinden dieses Bauteil dann auf einer Leiterplatte, deren Glasfasern beim Lötvorgang sich stärker ausdehnen als die eingebrachten Kupferleitungen. Der Mix aus diesen Komponenten ist für die Lebensdauer einer Baugruppe verantwortlich und muss genau erforscht werden, um das richtige Zusammenspiel zu finden. Dabei ist die Materialografie ein wichtiges und geeignetes Instrument, die Werkstoffe zu analysieren. Diese zerstörende Prüfung verlangt nach aufwändigen Vorbereitungen und gewissenhaften Präparationen, die zum Beispiel die wahren Gefügestrukturen einer Lötverbindung freilegen.



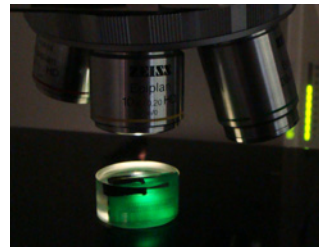
Eingebettete Proben

Um sich nun in das Innere einer Leiterplatte, eines Bauteils, einer Lötstelle zu begeben, wird dieser Teil aus der Baugruppe herausgesägt. Die Probe wird nun mit einem Zweikomponenten-Epoxidharz eingebettet und für die folgende mechanische Präparation vorbereitet.



Feinschleifen mit einer Diamantpolitur

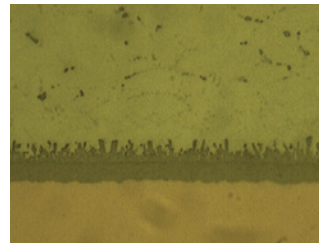
Hier wird in zwei Phasen unterteilt, dem Schleifen und dem Polieren. Zunächst wird die Probe auf rotierenden Scheiben mit Silizium-Carbid-Schleifpapier plan geschliffen, um eine ebene Oberfläche zu erhalten. Danach wird mit 6µm großen Diamantpartikeln und Schmiermitteln weiter fein geschliffen und so ein gleichförmiger Abtrag von spröden und weichen Werkstoffen erzeugt. Beim Polieren werden mit immer feiner werdenden Partikeln die Schädigungen der Oberfläche aus den Schleifschritten entfernt, um letztendlich eine kratzer- und verformungsfreie Probe zu erhalten.



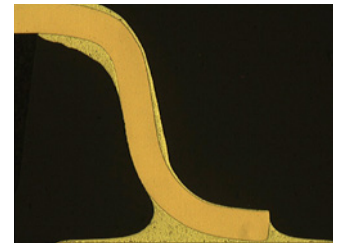
Analyse unter dem Mikroskop

Die nun freigelegten Materialien und Gefüge können nun im Auflichtmikroskop untersucht werden. Eine wichtige Analyse ist z. B. die Bewertung der intermetallischen Phase, die die eigentliche Verbindungsschicht zwischen Pad, Lot und Bauteil darstellt und Rückschlüsse auf den Lötprozess liefert.

Leiterplatten oder Bauteile legen so ihre Beschaffenheit dar und anhand ihres Zustandes kann auf die Funktionsfähigkeit geschlossen werden. Die Ergebnisse eines solchen Schliffes belohnen einen immer, da diese trotz des großen Aufwandes stets spannend und aufschlussreich sind und immer neue Erkenntnisse liefern.



Lotgefüge mit intermetallischer Phase



Querschliff eines verlöteten IC-Pins



Freude am Wachsen: Erstes Resümee unsere Azubis

Im letzten Lötstich wurden Ihnen unsere neuen Auszubildenden bereits vorgestellt. Sie haben sich in unser Unternehmen bestens eingefügt und stellen tagtäglich ihre großen Fortschritte und ihre neuen Fertigkeiten und Kenntnisse unter Beweis. Zeit, unsere vier jungen und hoch motivierten Kollegen nach einem guten halben Jahr bei Mair Elektronik, selbst Bilanz ziehen zu lassen.

Hallo liebe Leserinnen und Leser,



mein Name ist Sevdė Tekin und ich möchte Ihnen kurz ein paar Erfahrungen von meinem ersten halben Jahr als Auszubildende zur Mikrotechnologin in der Mair Elektronik berichten. Die erste Station war natürlich die Technologie-

Abteilung, in der uns das Basiswissen z. B. über Bauteilkunde, ESD und die wichtigsten Prozesse vermittelt wurde. Nach kurzer Zeit durften wir auch schon ins Lager und schließlich auch in den Reinraum sowie in den Rüstbereich, verbunden mit vielen Aha-Erlebnissen. So bediente ich auch eine Zeit lang selbständig die SMT-Drucker und konnte so mein zuvor erworbenes Wissen rund um Lotpasten und Schablonendruck anwenden. Auch fertigte ich selbstständig einen Schliff an, der sehr gelungen war und unter dem Mikroskop stolze Ergebnisse lieferte (und hübsche Fotos). Doch meine persönlichen Highlights waren das Handlöten sowie das Erlernen einer BGA-Reparatur oder das Austauschen von Potentiometer. Auch die Berufsschule, die wir blockweise in Itzehoe in Schleswig-Holstein besuchen, schafft Abwechslung. Meine beiden Mitbewohnerinnen in der gemeinsamen Wohnung, die engagierten Lehrer und natürlich auch die kleine aber gemütliche Stadt Itzehoe tragen sehr dazu bei, die weite Strecke immer auf sich zu nehmen und die Ausbildung zur Mikrotechnologin als richtige Entscheidung zu sehen.

Guten Tag liebe Leserinnen und Leser,



mein Name ist Matthias Bader, seit September des vergangenen Jahres absolviere ich meine zweite Ausbildung zum Industriekaufmann bei der Mair Elektronik GmbH. Meine erste Ausbildung habe ich als Elektroniker für Energie-

und Gebäudetechnik abgeschlossen und möchte nun mit einer zweiten Ausbildung mein technisches Wissen mit dem kaufmännischen ergänzen. Heute möchte ich Ihnen einen kurzen Einblick in meine bisher durchlaufenen Abteilungen geben. Die erste Abteilung, in der ich mitwirken durfte, war der Warenversand. Ich wurde aber erst einmal mit antistatischer Kleidung und ESD-Schuhen ausgerüstet. Meine Tätigkeiten waren dort unter anderem Rücksprache mit dem Vertrieb halten, um zu erfahren welche Baugruppen verpackt und an unseren Kunden gesendet werden. Die zweite Abteilung, in der ich zurzeit beschäftigt bin, ist der Einkauf. Momentan sind meine Aufgaben das Bearbeiten von kleineren Kundenaufträgen, die Eingabe von Lieferantenangeboten, Auftragsbestätigungen auf Fehler überprüfen und die Bearbeitung von Kalkulationen. Das Wichtigste ist die gewissenhafte und aufmerksame Arbeitsweise, denn sonst sind Fehler wie Zahlendreher oder ähnliches vorprogrammiert. Die sich immer weiterentwickelnde Elektronik-Branche führt zum lebenslangen Lernen, dadurch entstehen neue Herausforderungen, die es zu meistern gilt. Und genau deswegen habe ich mich für diese Berufe entschieden.



Optimale Lösungen zu entwickeln, ist unsere Leidenschaft.

Mair Elektronik GmbH
Eschenallee 9
D - 85445 Schwaig

Telefon: 0 81 22 / 955 89 - 0

Telefax: 0 81 22 / 955 89 - 99

E-Mail: info@mair-elektronik.de

Internet: www.mair-elektronik.de

Freude am Lachen: Die Klinik Clowns

Wir haben uns im letzten Jahr dazu entschlossen, kranken Kindern eine große Freude zu bereiten, um ihnen in schweren Zeiten ein Lächeln ins Gesicht zu zaubern. Daher haben wir zu Weihnachten unsere Spende den Klinik Clowns überbracht, die mit voller Freude Kinderherzen zum Lachen bringen und so unsere oft ernste Welt ein wenig freundlicher werden lassen.

Die Klinik Clowns hellen den tristen Klinikaufenthalt im Kinderkrankenhaus St. Marien in Landshut auf. Auch unter schwierigen Bedingungen, wie zum Beispiel auf Intensivstationen, sorgen die humorvollen Doktoren für Heiterkeit und Frohsinn bei den kleinen Patienten, die nur hinter Scheiben erreicht werden können. So tragen die Klinik Clowns gewiss zum Heilungsprozess bei, denn Lachen ist die beste Medizin!



Elisabeth Makepeace, Prof. Dr. h.c. Lupino Valentino, Roland Mair, Bianca Veit und Dr. Rosa Socke

Impressum

Mair Elektronik GmbH

Verantwortlich für Text und Bild:
Roland Mair

Gestaltung und Layout:
bildersprache - Christian Ertl

Lötunkt veröffentlicht Neuerungen
der Firma Mair Elektronik GmbH.

Mehr von ihrem engagierten Dienst erfahren Sie unter: www.klinikclowns.de