

NEU! **photoCAD.de**
precision works.

Stufen-Schablonen



www.photocad.de

modulen ausgestattet. Die Umrüstung der DIP-Lötmodule erfolgt im Betrieb der Anlage ohne Stillstandszeit. Dadurch steigt die Verfügbarkeit der Anlage und die Kosten pro Baugruppe sinken.

Die Qualitätssteigerung wird mit dem FIFO TOWER C erreicht. Häufig führen Störungen in der Fertigungslinie zum Abbruch der Bearbeitung von Baugruppen, die sich im Störfall in der Lötanlage befinden. Diese Baugruppen müssen in der Regel verschrottet werden, da der Status der Bearbeitung nicht definiert ist. Um die Verschrottung der Baugruppen wirksam zu verhindern, wird der Lötanlage der FIFO TOWER C unmittelbar nachge-

schaltet. Er nimmt die Baugruppen auf, die sich im Störfall noch im Lötssystem befinden. Diese Baugruppen werden ganz normal bearbeitet und anschließend im Pufferspeicher des FIFO TOWERs zwischengespeichert.

Im Normalbetrieb werden im FIFO TOWER C die Baugruppen nach dem „first in first out“-Prinzip in drei Pufferstationen aktiv gekühlt. Damit steht die dreifache Zykluszeit der Lötanlage zur Verfügung. Eine effektive Abkühlung auf unter 35 °C ist so gewährleistet. Die Baugruppen können anschließend problemlos vom Personal handgehabt oder Folgeprozessen wie AOI oder ICT zugeführt werden.

Seit 2005 vergibt das Magazin Global SMT & Packaging den Global Technology Award jährlich für herausragende Produkte in der Elektronik. Eine Jury aus angesehenen Persönlichkeiten der Branche zeichnet erstklassige Produkte basierend auf kreativer Weiterentwicklung der Technologie aus.

■ www.ersa.de

Wake up Rosetta!

Die Raumsonde „Rosetta“, für deren Lander-Kamera die Firma tecnotron elektronik gmbh aus Weißensberg das Design und die

SA am Goldstone Deep Space Communications Complex in Kalifornien das erste Lebenszeichen. Erleichterung und Freude war im



Rosettasonde mit Philae-Lander an Bord. Bildquelle: ESA

Herstellung der Elektronik übernommen hatte, wurde kürzlich aus dem Dornröschenschlaf geweckt. „Rosetta“ wurde von der ESA vor zweieinhalb Jahren in einen Energiesparmodus gestellt.

Am Montag den 20. Januar um 11 Uhr klingelte der interne Wecker der Raumsonde und „Rosetta“ wurde aktiviert. Gegen Abend um genau 19:18 Uhr empfing die 70-Meter-Radioantenne der NA-

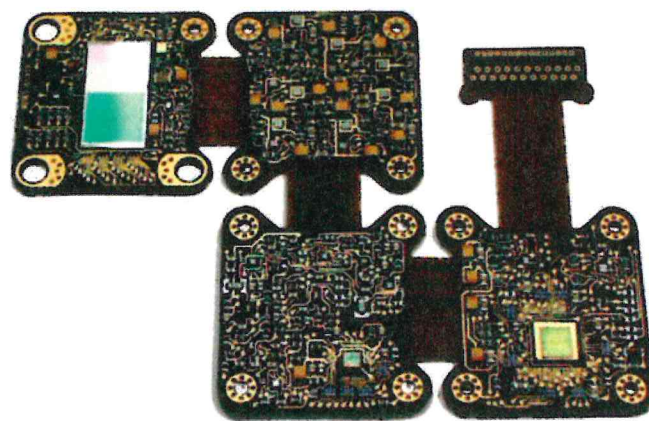
Kontrollzentrum der ESA zu spüren, nachdem die Beteiligten und Tausende per Livestream im Internet gebannt auf die Anzeigen gestarrt und gewartet hatten. Die vom DLR-gelieferte Kamera, bei der tecnotron hier mitgearbeitet hat, wurde mit Fördermitteln des Bundes unterstützt.

Am 2. März 2004 startete „Rosetta“ zum Kometen Tschurjumow-Gerasimenko (bekannt

nach seinen Entdeckern 1969). Erst nach 10 Jahren und rund 6 Milliarden Kilometern, vorbei an der Erde und am Mars, erreicht „Rosetta“ im Herbst diesen Jahres den Kometen und wird einen Lander absetzen. Dieses Minilabor wird dann den Kometen erforschen, damit Wissenschaftler die Geschichte des Sonnensystems besser verstehen können. Mit der Landung auf dem Kern eines Kometen wird raumfahrttechnisches Neuland betreten, wie dies vor knapp einem halben Jahrhundert ja auch mit der Landung auf dem Mond der Fall war.

platte würden eine so große mechanische Spannung erzeugen, die zur Zerstörung des wertvollen Sensors führt. Das bestätigten Temperaturtests im Vorfeld. Erst durch einen sehr speziellen Multi-Layer-Verbundaufbau aus Polyimid und Molybdän sowie das Aufbringen einer zusätzlichen Kompensationsfläche aus Invar zwischen Leiterplattenoberfläche und CCD-Chip gelang es, die mechanische Belastung ins „Innere“ der Leiterplatten zu verlagern, weg vom CCD-Sensor.

Der Chip wurde auf diese speziell ausgesuchte Metallschicht



tecnotron-konzipierte Leiterplatte für die High-Tech-Kamera in „Rosetta“

tecnotron wurde im Jahr 2002 mit der Konstruktion und Bestückung der Leiterplatten der damals neu entwickelten Kamera vertraut. Elektronikentwicklungen für extreme Umweltbedingungen, wie sie z.B. in der Raumfahrt vorkommen, erfordern den Einsatz besonderer Technologien bei der Leiterplattenkonstruktion. Die Ingenieure von tecnotron sind spezialisiert auf die Konzeption und Herstellung von Leiterplatten für die Elektronik von Spezialkameras, die in Satelliten zum Einsatz kommen. So sind bereits Satelliten mit tecnotron-Leiterplatten seit Jahren erfolgreich im Einsatz.

Die größte Herausforderung bei dem Projekt war sicherlich die Befestigung des 15x30 mm großen ungehäuseten CCD-Chips. Unterschiedliche thermische Ausdehnungskoeffizienten von Chip und herkömmlicher Leiter-

geklebt, die ein nahezu identisches thermisches Ausdehnungsverhalten hat. An den Klebvorangang selber wurden auch sehr hohe Anforderungen gestellt. So muss die Schichtdicke des Klebers absolut homogen und ohne Luftporen sein. Außerdem muss der Klebstoff in genau vorgegebene Form und Fläche verlaufen.

Im Hause tecnotron verfolgt man mit Herzklopfen und natürlich ein wenig Stolz den Fortgang des Projektes und hofft, dass nach der langen Reise von „Rosetta“ zum Kometen Tschurjumow-Gerasimenko die eingebaute High-Tech-Kamera „Made in Germany“ mit der von tecnotron konzipierten Leiterplatte, tolle Bilder von der Oberfläche des Kometen liefern wird.

■ www.tecnotron.de

SCHNELL & DIREKT
VON SMT/CADS/EMV-ESD:

Redaktion: +49 (0)61 32 43 16 47