

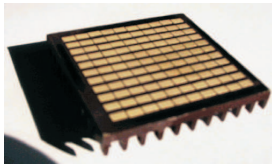
Thermisches Management

10 Jahre Technologieschwerpunkt und Projektbegleitung

Eine Anfrage zu geeigneten Substraten für Hochleistungs-LEDs brachte vor zehn Jahren alles ins Rollen: Die Aufgabe bestand darin, 100 Hochleistungs-LEDs auf einer Fläche von 40 x 40 mm² zu platzieren, ohne dass diese überhitzen.

Das Projekt

Nach anfänglichen und damals noch mühsamen Berechnungen war klar, dass normales IMS-Material dafür nicht ausreicht. Somit war der Startpunkt für das Forschungsprojekt "Thermisches Management", zusammen mit dem OUT e.V., gelegt. Nach umfangreichen Studien entstand ein erstes Modul mit passendem thermischen Widerstand.



Erstes Modul für Hochleistungs-LEDs

Das weitreichende Know-How aus diesem Projekt führte dazu, dass **ANDUS** seinem Portfolio aus Multilayer-, Flex-, Starrflex- sowie Impedanz-Leiterplatten einen weiteren Schwerpunkt hinzufügen konnte: Leiterplatten für das Thermische Management.

Der Technologietransfer

Die Hintergrundinformationen waren so begehrt, dass das Thema in zahlreichen Vorträgen und Artikeln auf Kongressen und Seminaren vorgestellt wurde.

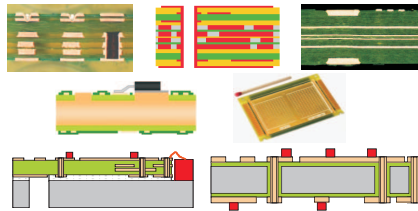


Technologietransfer-Organisationen mit Veranstaltungen zum Thermomanagement

Seit 2004 unterstützt Herr Dr. Lehnberger das FED-Thermoseminar, welches er mit Herrn Dr. Adam von ADAM-RESEARCH mehrmals im Jahr durchführt. Seit sechs Jahren leitet er das zweitägige Fachforum "Wärmemanagement in elektronischen Systemen" des OTTI e.V. in Regensburg.

Der Technologie-Sektor

In den vergangenen zehn Jahren sind viele Kunden zu **ANDUS** gekommen, um neue Ansätze für immer höhere Ströme und Verlustleistungen zu finden. Dadurch konnte **ANDUS** auch diesen Technologie-Sektor im Detail weiter ausbauen.



Thermisches Management mit Dickkupfer- und Eisbergtechnik, Hochstromleiterplatte (X-CoolSM) mit eingebetteten Stromschienen, IMS-Material sowie Heatsink-Variationen

Ein Highlight ist die patentierte Hochstromleiterplatte mit eingebetteten Stromschienen. Dadurch kann SMD-Elektronik mit Strömen bis in den kA-Bereich kombiniert werden. Vor allem bei intelligenten Antriebssteuerungen im Bereich Elektromobilität als auch bei der nachhaltigen Energiewirtschaft stößt diese Technik auf großes Interesse.

Die künftige Entwicklung des Technologie-Sektors wird durch die Anforderungen von Kunden und Projektpartnern bestimmt. Es laufen Projekte im Bereich Automotive und LED-Technik, um die vorhandene Technologiebasis bezüglich Performance und Wirtschaftlichkeit weiter zu entwickeln und zu verfeinern.

Gerne begleiten wir auch Ihre Entwicklungsprojekte.

Sprechen Sie unsere Experten direkt an!

Haus-Information

Technologieberatung "à la carte"

Projektbesprechungen sind am effektivsten, wenn man auf alle offenen Fragen auch aussagekräftige Antworten bekommt.

Deshalb bietet **ANDUS** Ihnen individuelle Schulungen rund um die Leiterplatte an:



Wählen Sie einfach à la carte oder nennen Sie uns Ihre Wünsche.

Weiterbildung

Auch in den kommenden Herbstwochen stehen wieder interessante Veranstaltungen mit **ANDUS** an:

27. Okt. Bayern Innovativ Kooperationsforum "Leistungselektronik" in Nürnberg

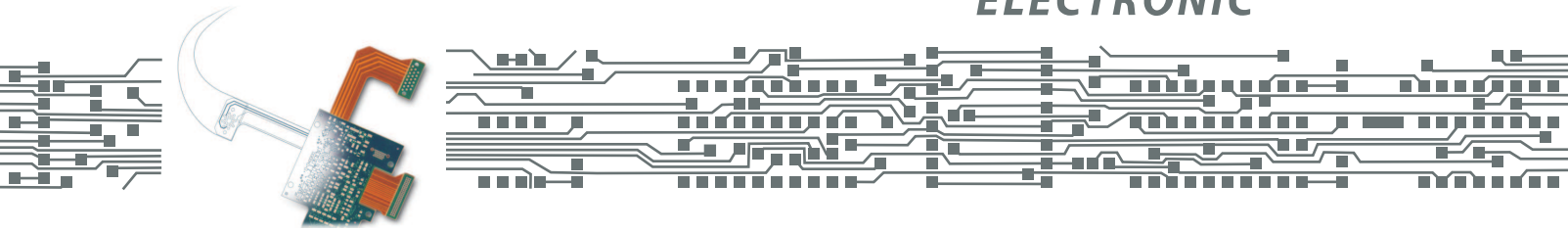
03. Nov. FED-Thermoseminar in Erlangen

17. Nov. Flex & Stretch Workshop "Dehnbare Leiterplatten" in Berlin

Bereits im **September** informierte Herr Dr. Lehnberger auf der **19. FED-Konferenz** über "Aluminium in der Leiterplatte - Fremdkörper oder Nutzbringer?". Auf der 1. internationalen **EJDPC - Electric Drives Production Conference** berichtete **ANDUS** über "High Current PCBs - System Integration of Busbars and Electronics."

Weitere Informationen finden Sie unter:

www.andus.de



Blick in die Technik:

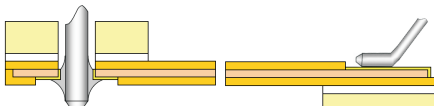
Variationen von Flex und Starrflex Auswahlkriterien anhand von Praxisbeispielen

Projektbesprechungen für die richtige Konstruktion von Flex- und Starrflex-Leiterplatten erfordern in der Regel etwas Phantasie und Spürsinn. Ursachen sind sowohl die verschiedenen Möglichkeiten, als auch die vielen Einflussparameter auf die endgültige Ausführung, wie z. B.:

- Platzbedarf für Leiterbündel
- Platzierung der Bauteile und Stecker
- Einbaulage und Konstruktion
- Temperatur- und Biegefestigkeit
- Kosten, auch in der Weiterverarbeitung

Beispiel 1

Die Änderung eines Steckers für eine Batterieladesteuerung von THT nach SMD vereinfachte die gesamte Konstruktion, weil das Polyimid nicht mehr auf der Unterseite geöffnet werden musste.



Beispiel 2

Ein Flexkabel für eine Tomographieanwendung war zu breit. Es passte bei der Montage nicht durch die engen Röhren und Kanäle. Dafür gab es mehrere Lösungsansätze:

- Jeweils die Hälfte der Leitungen führen nach links und nach rechts und werden durch Falten übereinander gelegt.



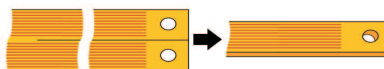
- Ein spiralförmig gerolltes Flexkabel passt auch durch schmalere Rohre.



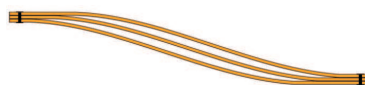
- Es kann gefaltet werden.



- Das Flexkabel kann per Laser gesplittet werden und somit stressfrei übereinander liegen.



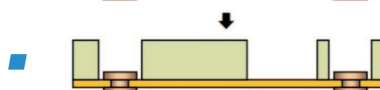
- Das Kabel wird als kompakter oder aufgefächerter Flex-Multilayer gefertigt.



Beispiel 3

Eine kleine 3-lagige Starrflex-Leiterplatte für eine Automotive Anwendung sollte so preiswert wie möglich konstruiert werden.

Der symmetrische Starrflex ist aufgrund der zentralen Flexlage zuverlässiger, aber wegen der doppelten Fräsarbeiten aufwendiger. Preiswerter können flexible Schaltungen mit selektiver Verstärkung in höheren Stückzahlen gefertigt werden.



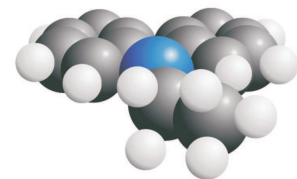
Um Sie bei Ihren Projektbesprechungen gut voranzubringen, unterstützen wir Sie individuell bei allen Fragestellungen. Sprechen Sie uns an. Wir kommen bei Bedarf auch gerne zu Ihnen!

www.andus.de

Blick in die Zukunft (Folge 15)

Das "Elektrische Benzin"

... wurde kürzlich von Prof. Wolfgang Art an der Universität Erlangen vorgestellt: In der Energie tragenden Flüssigkeit Carbazol werden große Mengen Wasserstoff chemisch gespeichert und im Auto an die Brennstoffzellen abgegeben. Das energiearme Carbazol fließt in den Tank zurück und wird an der Tankstelle wieder gegen energiereiches Carbazol ausgetauscht. Das "Elektrische Benzin" ist also eine Trägerflüssigkeit, die sich nicht verbraucht und kann auch dezentral durch Solarstrom oder Windenergie aufgeladen werden.



N-Ethylcarbazol als Energieträger

Von der Treibstoff-Logistik kommt es der herkömmlichen Zapfsäule näher als andere Tank-Konzepte, wie Wasserstoff tanken, Batterie tauschen oder tanken an der Steckdose. Inwieweit sich diese Idee durchsetzen wird, bleibt spannend, denn neben den interessanten Vorzügen gibt es noch einigen Verbesserungsbedarf.

Übrigens...

... das ist wirklich passiert:

Ein Mann, der seit vielen Jahren mit einer Chinesin verheiratet ist, sich häufig in ihrer Heimat aufhält und so auch ein paar Vokabeln gelernt hat, versuchte einmal, seine aus erster Hand erlernten Chinesisch-Kenntnisse vor Ort an den Mann zu bringen. Als er bei der Konversation mit einem Einheimischen die ersten Wörter und Sätze gesprochen hatte, meinte sein asiatischer Gesprächspartner auf Chinesisch: "Entschuldigen Sie bitte, aber ich verstehe leider kein Englisch!"

