

ANDUS fertigt für ...

...unter dieser Überschrift haben wir schon im Informandus Nr. 2/07 berichtet und werden das in lockeren Abständen auch immer wieder tun.

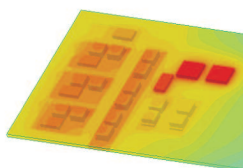
Heute stellen wir Ihnen einen **ANDUS**-Geschäftspartner aus dem Bereich Systemlösungen, Services und Technologien für leistungsstarke Elektronik vor, die Firma **GED** - Gesellschaft für Elektronik und Design mbH:



GED - Gesellschaft für Elektronik und Design mbH
 Pastoratsstrasse 3
 53809 Ruppichteroth-Winterscheid
 Tel. +49 2247 9219-0
 Fax +49 2247 9219-50
 E-Mail ged@ged-pcb-mcm.de
 Internet www.ged-pcb-mcm.de

High power, high density, high speed: Seit mehr als 20 Jahren unterstützt die **Gesellschaft für Elektronik und Design mbH** ihre Kunden als Dienstleistungsunternehmen, Systemlösungspartner und Know-how-Träger für Elektronik.

Die **GED** entwickelt Leiterplatten und Komplettlösungen für Elektronikprodukte aller Art. Durch die Zusammenarbeit mit spezialisierten Fertigungspartnern wie **ANDUS**, in Form einer engen Technologiepartnerschaft, ist eine schnelle Umsetzung von der Entwicklung zum Produkt möglich.



Temperaturverteilung auf einer Baugruppe (Thermosimulation)

Hochstrom-Komplettservice

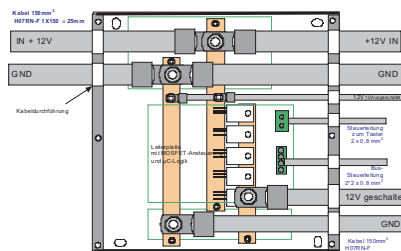
Der **GED**-Hochstrom-Komplettservice bietet optimierte Entwicklungs- und

Designlösungen, verbunden mit hoher Termintreue, inklusive Qualitäts- und Systemprüfung im **GED**-eigenen Hochstromlabor. Das Erfolgsrezept des **GED**-Hochstrom-Komplettservices liegt in der engen Verzahnung aller Einzelschritte. Dadurch garantiert er einen effizienten, reibungslosen Ablauf des gesamten Fertigungsprozesses:

- von der Beratung und thermischen Konzeption, basierend auf Thermosimulationen,
- der Anschlusstechnik und dem mechanischen Aufbau inklusive Housing,
- über die Entwicklung und das Design der Hochstromlösung,
- bis hin zum Test, sowie zur Leiterplatten-Produktion und Bestückung.

Im **GED**-eigenen Hochstromlabor können alle notwendigen Tests für Bauteile und Baugruppen mit Strömen bis über 1.000 Ampere durchgeführt werden.

Ein aktuelles Beispiel für den **GED**-Hochstrom-Komplettservice ist der kontaktlose Schaltverteiler. Mikroprozessorgesteuert und -überwacht werden 300-Ampere-Verbraucher in Labormessplätzen elektronisch geschaltet. Die Messplätze kommunizieren über ein Bussystem:



Gehäuse Aluminium 300 x 300mm x 105 Hf
 Kontaktloser Schaltverteiler

Haus-Information

ANDUS investiert in neue Mitarbeiter



Neben Investitionen in neue Maschinen und Anlagen sind bei **ANDUS** auch weitere Einstellungen geplant.

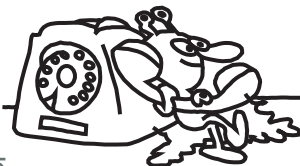
Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter aus nahezu allen Bereichen werden gesucht, um weiterhin die qualitativen und technologischen Herausforderungen auch an künftige Leiterplatten zu meistern.

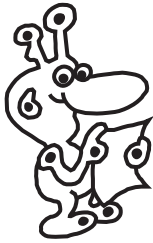
10 Jahre Impedanzschaltungen

Die ersten Leiterplatten mit kontrollierten Wellenwiderständen wurden 1998 für schnelle Industrierechner gefertigt, damals mit Messprotokoll über die Leitergeometrie. Heute werden alle Impedanz-Leiterplatten zu 100% nach TDR-Verfahren auf Einhaltung der meist 50 Ohm oder differenziellen 100 Ohm geprüft und protokolliert.

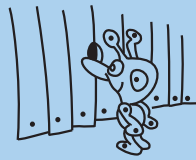
Aktuelle Seminartermine 2008

- 21.05. FED-Thermoseminar in Berlin
- 02.07. DESIGN & ELEKTRONIK-Entwicklerforum in München
- 25.-27.09. FED-Jahreskonferenz mit Thermoseminar und Flex-Vortrag in Bamberg
- 06.-07.10. OTTI-Seminar "Elektronik-kühlung" in Regensburg
- 04.12. FED-Thermoseminar in Fulda





Blick in die Technik:

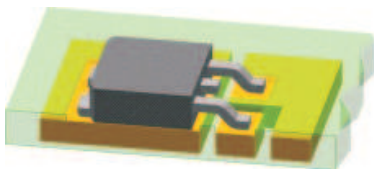


Leistungselektronik: neue Hochstrom-Konzepte

Ob Maschinenbau, Automotive oder Umwelttechnik: Die Zukunft der Antriebstechnik und Energieversorgung liegt in intelligenten Lösungen zur Leistungssteuerung und Regelung. Schnelles und verlustarmes Schalten, vernetzte Systeme, Überwachungsfunktionen, hohe Lebensdauer und geringe Wartung sind nur einige der Anforderungen, die moderne Geräte heute erfüllen müssen. Mit einer Reihe neuer Leiterplatten-Konzepte ist es jetzt möglich, selbst in Automotive Umgebungen mit Leistungsbau-elementen in SMD-Technologie kostengünstig Dauerlasten bis zu 3 kW zu schalten. In Industrieanwendungen wurden damit bereits Schaltleistungen von 1.000 Ampere mit auf Leiterplatten basierten Lösungen umgesetzt.

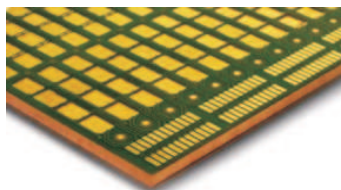
Die Kupferschichtdicken entsprechender Leiterplatten bewegen sich mit 400 µm und mehr deutlich oberhalb der Standardfolien.

Integrierte Massivkupferleiter mit 1-2 mm Kupfer kombinieren hohe Ströme in der Leiterplatte mit der Steuerungselektronik auf der Außenlage. Sowohl bei der Strukturierung und Einbettung der Leiter, als auch bei der Kontaktierung dieser „Stromschienen“ ist **ANDUS** neue Wege gegangen, die inzwischen auch für Kleinserien verfügbar sind.



Massive 1 mm-Kupferleiter

Der bisherige Spitzenreiter in Bezug auf Kupferstärke ist eine Heatsink-Leiterplatte mit 3 mm Massivkupfer für die blitzschnelle Kühlung von biochemischen Microreaktoren per Micropeltier-Elementen (www.micropelt.com).



Heatsink mit 3 mm Kupfer

Weitere Anwendungen sind Planartransformatoren, die wegen der geforderten Windungszahlen und Spulenkombinationen meist aus mehreren Dickkupferlagen bestehen. In diesen Fällen werden die Innenlagen vor dem Laminieren eingeebnet, um exakte Lagenabstände und Leiterplattenstärken zu gewährleisten.

Für die korrekte Auslegung und das richtige Design von diesen Anwendungen reichen die üblichen Strombelastbarkeitsberechnungen nicht aus. Ein qualifiziertes Layout benötigt meist Thermosimulationen in Kombination mit der Verifizierung der Ergebnisse durch ein erfahrenes Hochstromlabor.

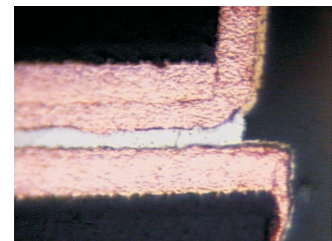
Im Zusammenhang mit Dickkupferleitern stellt sich die Frage nach der Strombelastbarkeit von Durchkontaktierungen. Generell sollte der gesamte Kupferquerschnitt der Hülsen dem der Leiter entsprechen. Oftmals reichen auch mehrere parallele Vias für höhere Stromstärken nicht aus. Alternativ können bedrahtet bestückte Vias, Einpresstecker oder Direktkontaktierungsverfahren gewählt werden. Dazu gehören z.B. das direkte Schrauben, Klemmen oder Bonden.

Blick in die Zukunft (Folge 2)

Phasendifusionsverbindung

Aus der **ANDUS** Forschungsabteilung wird die Erprobung einer neuartigen Verbindungstechnologie gemeldet: Eine Leiterplatte mit Gold-Oberfläche wird mit einer Leiterplatte mit Zinn-Oberfläche zusammen verpresst. Unter dem Einfluss von Druck und Temperatur diffundieren die beiden Oberflächenmetalle ineinander, so dass sich eine homogene intermetallische Phase ausbildet, die beide Leiterplatten verbindet.

Diese Verbindungstechnologie eröffnet ganz neue Möglichkeiten für das Layout, da Verbindungen von jeder Lage zur benachbarten gesetzt werden können, ohne Platz auf anderen Lagen zu belegen. Vor einem Praxiseinsatz dieser Technologie sind noch offene Punkte zu klären, wie die Optimierung des Laminatverbundes, die Prozessstabilität und die Zuverlässigkeit im Dauereinsatz.



Homogene intermetallische Phase zwischen den Pads

Übrigens...

... kenn' Se den schon?

Bei Familie Meier geht der Fernseher kaputt. Dreht sich der Vater zu seinem Sohn um und staunt: „Mensch Junge, bist Du groß geworden!“

Haben Sie vielleicht auch einen guten Elektroniker-Witz auf Lager? Dann senden Sie uns diesen doch einfach per E-Mail an: m.iden@andus.de. Die besten Witze drucken wir hier ab!