

Einladung zum Thermal Workshop: INNOVATIVES THERMAL DESIGN & DESIGN SPACE EXPLORATION

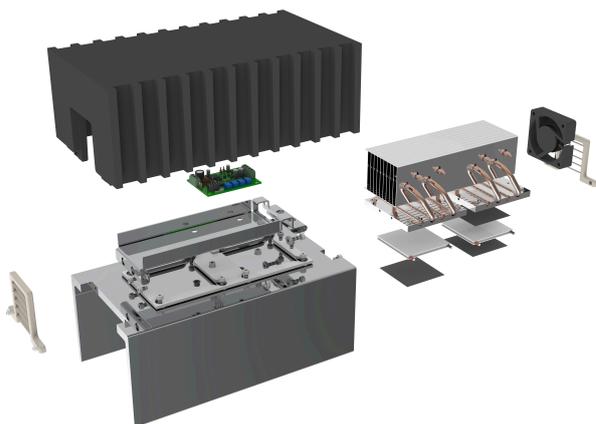
Ziel des Workshops / Zielgruppe Dieser Workshop richtet sich an Ingenieure, Designer und technische Fachkräfte, die ihre Kenntnisse im Wärmemanagement vertiefen möchten. Die Teilnehmer erweitern ihr Verständnis des Thermal Designs, erhalten praktische Einblicke in moderne Simulationswerkzeuge und profitieren vom Networking mit Fachkollegen.

Durchführungsort, Datum Dienstag, 01.10. – Mittwoch 02.10. 2024 || 6343 Rotkreuz

Veranstalter ELiNTER AG – Electronic International
Referent Herr Richard Leblois, Herr Pascal Wüest, [Herr Sven Klett](#)
Sprache Deutsch
Dauer 09.00 – 12.15 Uhr || 13.30 – 16.00 Uhr
Kosten Tag 1: CHF 250.– / [Tag 2: CHF 340.–](#)
***Tag 1 + 2: CHF 475.–*
(inkl. Mittag- & ***Abendessen*, Zertifikat und Unterlagen)

TAG 1 THERMAL DESIGN IN A NUTSHELL – Zielführende Herangehensweise zur Lösung von Wärmeproblemen

- **THEORIE** – *Refresher der Wärmelehre*
Ein gutes thermisches Layout beginnt mit dem Verständnis der Thermodynamik. Wir frischen die wichtigsten Grundsätze und Faustregeln auf und setzen sie in den Kontext des Thermal Designs.
- **AUSLEGUNGSBEISPIEL** – *Abschätzung, Ansätze & Optimierungen im Wärmemanagement* Anhand eines fertigen Geräts untersuchen wir die wichtigsten Elemente und Technologien des Wärmemanagements. Von Heatpipes über Peltier-Elemente bis hin zu Kühlkörpern, betrachten wir das Potenzial dieser Technologien und wie man es optimal ausschöpft.
- **SIMULATION** – *Thermische Simulation im Entwicklungsprozess*
Thermische Simulationstools können genutzt werden, um Wärmekonzepte zu untersuchen und Hotspots zu identifizieren. Ob zur Überprüfung neuer Konzepte oder als Ersatz für Testaufbauten: Wir beantworten die Fragen, welche Tools die besten sind und wie man sie optimal in den Entwicklungsprozess einbindet.



WARUM TEILNEHMEN

Gewinnen Sie praktische Einblicke von Branchenexperten. Vernetzen Sie sich mit Gleichgesinnten und tauschen Sie Ideen aus. Bleiben Sie in der sich schnell entwickelnden Landschaft des technischen Designs an der Spitze.

TAG 2 DESIGN SPACE EXPLORATION – Entfaltung des Optimierungspotenzials im technischen Design

DESIGN EXPLORATION

- Optimierung von Performance und Kosten und Entwicklungszeit
- Konkrete Optimierung einzelner Designgrössen sowie von gegensätzlichen Parametern (Pareto)
- Live Simulation und Setup der Optimierungsstudien zur Darstellung des effektiven Zeitgewinns autonomer Design Exploration
- Darstellung des Workflows anhand 3er Beispiele mit multiplen Einflussfaktoren und mehreren Zielgrössen

Beispiel 1: Flüssigkeitskühlung von Leistungshalbleitern

Variation von Bauteilpositionen und Fluidkanal mit dem Ziel niedrigster Temperaturen bei homogener Temperaturverteilung

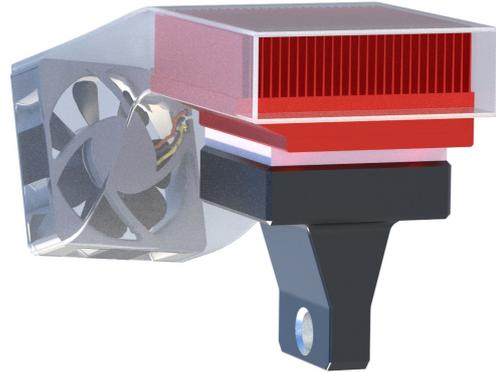
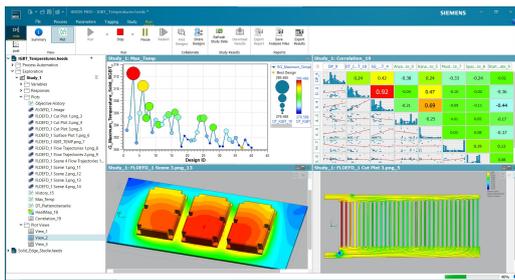
Beispiel 2: Kühlkörperoptimierung für kompakte Lüfteranordnungen

Radiallüfteranordnung mit rotierendem Mesh. Variationen der Lüfterposition und der Verrippung zur Temperatursenkung auf der Leiterplatte

Beispiel 3: Optimierung von Peltier-Kühlsystemen

Variation der Kühlergeometrie sowie nicht geometrischer Einflussgrössen wie Peltier-Strom und Interfacematerialien.

Typische Peltier Optimierungsziele: Delta T und Abkühlgeschwindigkeit, notwendige Kühlkörperoberfläche sowie geeignete thermische Speicherfähigkeit.



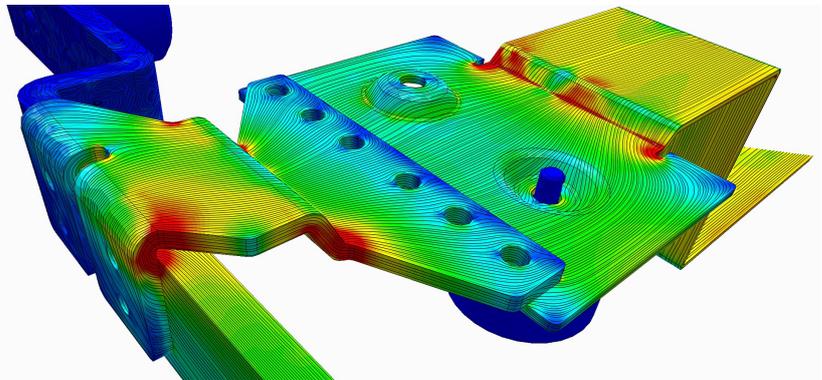
ELEKTROMAGNETISCHE SIMULATION

(Magnetische Felder, Wärme & Strömung in der frühen Entwicklungsphase)

Elektrische Stromdichten führen zu parasitären Verlustleistungen und damit zu unerwünschten Erwärmungen. Frühe Abschätzung von Verlustleistung und lokalen Hotspots entlasten die Produktentwickler nachhaltig

Beispiel 1: Simulation von Stromschienen mit DC und AC Lasten. Visualisierung der AC Stromverteilung (Skin-Effekt und lokale Stromdichten)

Beispiel 2: Induktive Verluste in Wicklungen und Kernen aufgrund von AC Bestromung und daraus resultierenden Wirbelströmen



JA, ICH MACHE MIT!

Bitte senden Sie diesen Abschnitt bis zum **09. September 2024** an info@elintergroup.com. Sie erhalten als Bestätigung die Rechnung per Email zugesandt.

Tag 1 (01.10.24)

Tag 2 (02.10.24)

Kombi-Bundle

Firmenanschrift _____

Strasse _____

PLZ / Ort _____

Anzahl Teilnehmer _____

Name / Email / Telefon _____

Die Mindestteilnehmerzahl beträgt 8 Personen. Sollte die Anzahl Anmeldungen unter dieser liegen, behalten wir uns ein Ausweichdatum oder eine Absage des Workshops vor. Der Unkostenbeitrag von CHF 250.00/ CHF 340.00 / CHF 475.00 wird Ihnen bei Angabe der Bankangaben selbstverständlich zurückerstattet. Firmen interne Schulungen in Ihrem Haus sind bei einer Mindestanzahl von 6 Teilnehmern möglich.

