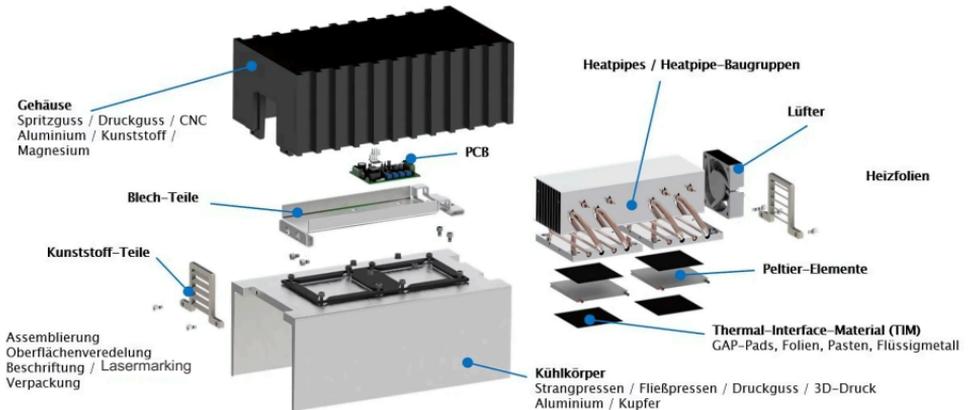


EINLADUNG ZUM THERMAL WORKSHOP

# DESIGN SPACE EXPLORATION & INNOVATIVES THERMAL DESIGN



## ZIEL DES WORKSHOPS / ZIELGRUPPE

Dieser Workshop ist ideal für Ingenieure, Designer und technische Fachkräfte, die ihre Expertise im Wärmemanagement ausbauen möchten. Die Teilnehmenden vertiefen ihr Wissen im Bereich des Thermal Designs, erhalten praxisnahe Einblicke in moderne Simulationswerkzeuge und haben die Möglichkeit, sich mit anderen Fachleuten zu vernetzen.

## DURCHFÜHRUNGORT / DATUM

CH-6343 Rotkreuz || Dienstag, 11.03. - Mittwoch, 12.03.2025

## ALLGEMEINES ZUR VERANSTALTUNG

Die Veranstaltung der ELINTER AG wird von den Referenten Herr Richard Leblois, Herr Pascal Wüest und Herr Sven Klett in deutscher Sprache durchgeführt.

Sie findet von 09:00 bis 16:00 Uhr statt. Die Kosten liegen bei:  
**Tag 1** - CHF 250.- || **Tag 2** - CHF 340.- || **Tag 1 + Tag 2\*** - CHF 475.-  
inklusive Mittag- und \*Abendessen, Zertifikat und Unterlagen.

**THEORIE***Refresher der Wärmelehre*

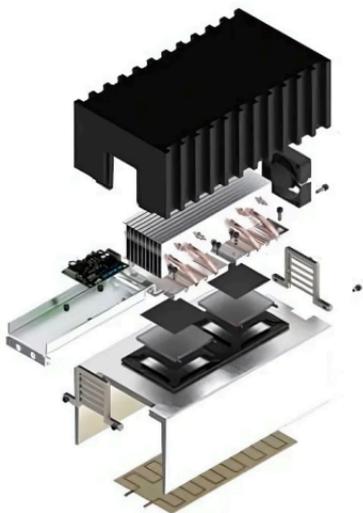
Ein gutes thermisches Layout beginnt mit dem Verständnis der Thermodynamik. Wir frisken die wichtigsten Grundsätze und Faustregeln auf und setzen sie in den Kontext des Thermal Designs.

**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 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?**

Erhalten Sie wertvolle Einblicke von Branchenexperten, vernetzen Sie sich mit Gleichgesinnten und tauschen Sie innovative Ideen aus. Bleiben Sie führend in der dynamischen und schnellebigen Welt des technischen Designs.

**DESIGN EXPLORATION**

*Optimierung von Performance, 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 Kühlgeometrie 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 früher Entwicklungsphase*

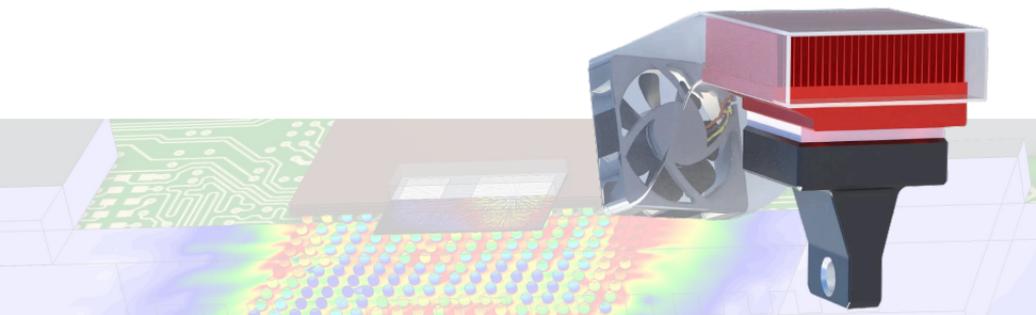
Elektrische Stromdichten führen zu parasitären Verlustleistungen und damit unerwünschten Erwärmungen.  
Frühe Abschätzung von Verlustleistung und lokalen Hotspots entlasten die Produktentwickler nachhaltig.

**Beispiel 1: Simulation von Stromschienen mit DC und AC Lasten**

*Visualisierung der AC Stromverteilung (Skin-Effekt und lokale Stromdichten)*

**Beispiel 2: EDA Bridge**

*Wärmesimulation auf Leiterplatten*



# ANMELDUNG

TAG 1

TAG 2

Kombi-Bundle

Firmenanschrift

Strasse

PLZ / Ort

Anzahl Teilnehmer

Name / Email

Name / Email

Name / Email

--> Bitte senden Sie diesen Abschnitt bis zum 17. Februar 2025 via Email an [info@elintergroup.com](mailto:info@elintergroup.com).

**\*\*Die Mindestteilnehmerzahl beträgt 8 Personen. Sollte die Anzahl der Anmeldungen unter dieser liegen, behalten wir uns ein Ausweichdatum oder eine Absage des Workshops vor. Der Unkostenbetrag von CHF 250.- / CHF 340.- / CHF 475.- werden Ihnen bei Angabe der Bankdaten selbstverständlich zurückerstattet. Firmeninterne Schulungen in Ihrem Haus sind bei einer Mindestanzahl von 6 Teilnehmern möglich.**

