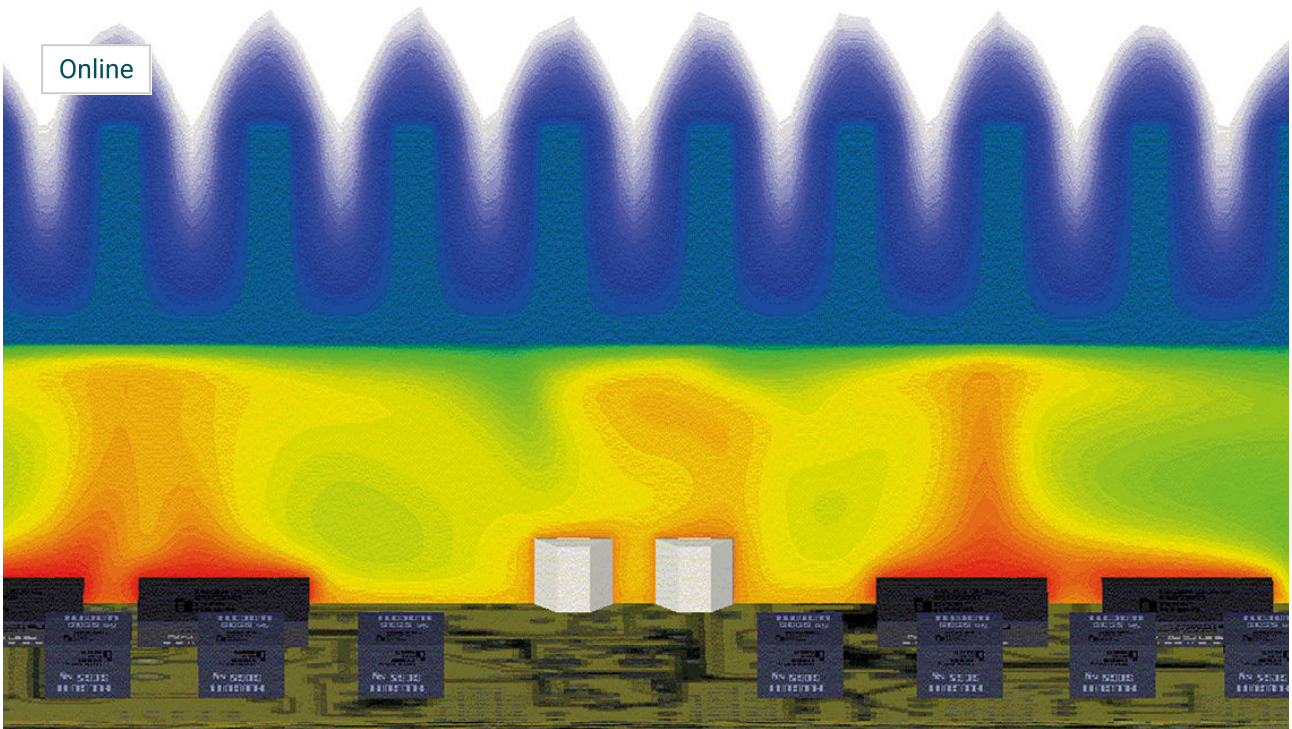


Wärmemanagement - Thermische Optimierung elektronischer Systeme

Praxiswissen aus der Zusammenarbeit mit dem Zentrum für Wärmemanagement Stuttgart (ZFW).

Online



Termin

Di. 08.06.2027, 09:00 Uhr –
Mi. 09.06.2027, 12:30 Uhr

Teilnahmegebühren

Online-Teilnahme

Für HDT-Mitglieder 625,00 €*

685,00 €*

Veranstaltungsort

hdt+ digitaler Campus



Weitere Informationen und die Möglichkeit zur Online-Buchung Ihrer Teilnahme finden Sie auf der [Veranstaltungs-Webseite](#).

Stand: 22.07.2026, 08:57 Uhr

Wärmemanagement - Thermische Optimierung elektronischer Systeme

Die Lebensdauer elektrischer und elektronischer Systeme hängt wesentlich von ihrer thermischen Belastung ab. Die meisten **Ausfälle in der Elektrik und Elektronik von Fahrzeugen** haben ihre Ursache in der thermischen Überlastung der Bauelemente. Leistungselektronik in Elektrofahrzeugen wird für einen weiteren Schub sorgen.

Neue Technologien, wie sie zum Beispiel in Hybrid- und Elektrofahrzeugen eingesetzt werden, stellen eine besondere Herausforderung an das Wärmemanagement dar. **Elektronikkühlung** ist also dringend geboten. Das Seminar findet in Zusammenarbeit mit dem Zentrum für Wärmemanagement in Stuttgart (Prof. Dr.-Ing. Andreas Griesinger) statt.

Zum Thema

Das Seminar Wärmemanagement - Optimierung elektronischer Systeme gemeinsam mit dem Zentrum für Wärmemanagement, bietet fundierte Kenntnisse der **Wärmeausbreitung im Bereich der Leiterplatten-, Baugruppen- und Gehäuseentwicklung**.

Als Einführung dienen die physikalischen Grundlagen des Wärmetransports, der Wärmeübertragung mit praktischen Beispielen und überschlägigen Berechnungen.

Weiterhin stehen die Möglichkeiten des Wärmemanagements in der Elektronik (Elektronikkühlung) im Fokus. Einerseits mit **Zuverlässigkeitsaspekten** und **Ausfallrisiken**, andererseits mit **Lösungen** durch u.a. Lüftertechnologien, Heat-Pipe u.a.m., wiederum mit anwendungsgerechten Beispielen.

Zur thermischen Analyse von Wärmepfaden werden aktuelle Methodiken (Simulation) vorgestellt, wie z.B. die **Thermosimulation**, das **Laser-Flash-Verfahren**, das **3-Omega-Verfahren** u.a.m. - mit den jeweiligen Vorteilen und Anwendungsgrenzen.

Abgerundet wird das Seminar mit Materialinnovationen und Trends beim Wärmemanagement elektronischer Systeme bzgl. Messmethoden und Simulationstechniken. **Kühlkonzepte zur Entwärmung** werden vorgestellt.

Zielsetzung

Das Seminar gibt einen Überblick über Möglichkeiten der **thermischen Optimierung elektrischer und elektronischer Systeme**. Dazu werden innovative Mess- und Berechnungsverfahren für die detaillierte Charakterisierung und Auslegung von Wärmepfaden vorgestellt. Besonders betont wird die **praktische Anwendung** anhand aktueller Beispiele wie das Thermomanagement für **Automotive-Anwendungen**.

Programm

08.06.2027

09:00–12:30 Wärmemanagements in der Elektronik I

Physikalische Grundlagen

- Wärmetransportmechanismen
- Wärmeleitung
- Konvektion
- Wärmestrahlung
- Thermischer Kontaktwiderstand
- Wärmedurchgang
- Widerstandsmodelle
- Praktische Beispiele
- Vorgehen bei Überschlagsrechnungen

Praktische Möglichkeiten des Wärmemanagements in der Elektronik

- Zuverlässigkeitsaspekte
 - Ausfallrisiken
 - Heat-Spreading
 - Interface-Materialien
 - Leiterplattentechnologien
 - Lüftertechnologie
 - Heat Pipe
 - Praktische Beispiele
-

09.06.2027

09:00–12:30 Wärmemanagements in der Elektronik II

Thermische Analyse von Wärmepfaden

- Thermosimulation
- Laser-Flash-Verfahren
- 3-Omega-Verfahren
- Stationäre Zylindermethode
- Charakterisierung von Kühlkörpern
- Thermisches Transientenverfahren
- Heißdrahtmethode

Innovationen und Trends beim Wärmemanagement elektronischer Systeme

- Materialien
 - Messmethoden
 - Simulationstechniken
-

Hinweise

In Kooperation mit dem **Zentrum für Wärmemanagement Stuttgart (ZFW)**.

Das Fachbuch "Wärmemanagement in der Elektronik - Theorie und Praxis" (Springer Verlag) gehört neben den Teilnehmerunterlagen ebenfalls zum Veranstaltungsumfang.