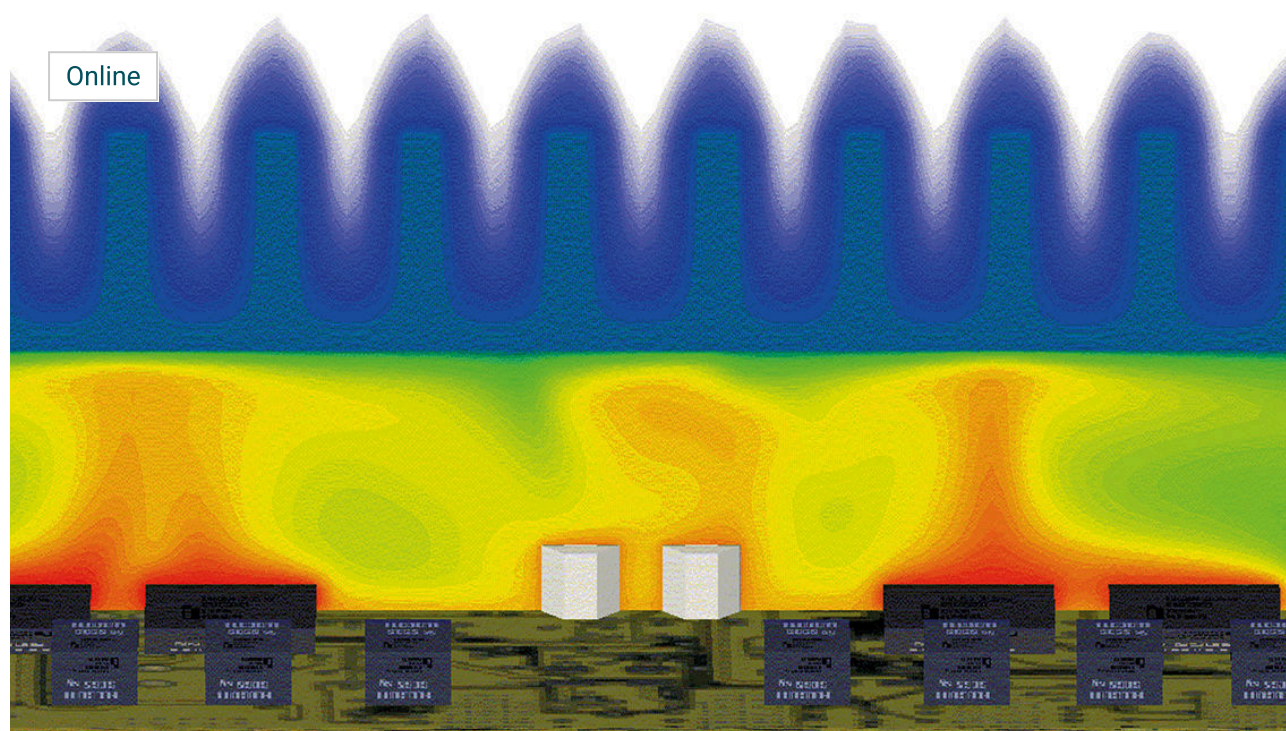


Wärmemanagement - Thermische Optimierung elektronischer Systeme

Auswahl, Anwendung, Qualität und Kosten innovativer Kühlkonzepte in der Elektronik



Termin

Di. 07.10.2025, 09:00 Uhr –
Mi. 08.10.2025, 12:30 Uhr

Teilnahmegebühren

Online-Teilnahme

[Für HDT-Mitglieder](#) 625,00 €*

675,00 €*

Veranstaltungsort

hdt+ digitaler Campus



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

Stand: 04.08.2026, 03:32 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.

Programm

07.10.2025

09:00–12:30 Wärmemanagements in der Elektronik I
Prof. Dr.-Ing. Andreas Griesinger
Duale Hochschule Baden-Württemberg Stuttgart

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
-

08.10.2025

09:00–12:30 Wärmemanagements in der Elektronik II
Prof. Dr.-Ing. Andreas Griesinger
Duale Hochschule Baden-Württemberg Stuttgart

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
-

Referenten

Prof. Dr.-Ing. Andreas Griesinger

Duale Hochschule Baden-Württemberg Stuttgart

Duale Hochschule Baden-Württemberg | Fakultät Technik | Maschinenbau, Stuttgart

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.

Hier finden Sie Informationen zum einem weiteren Seminar [Elektronikkühlung - Wärmemanagement](#).