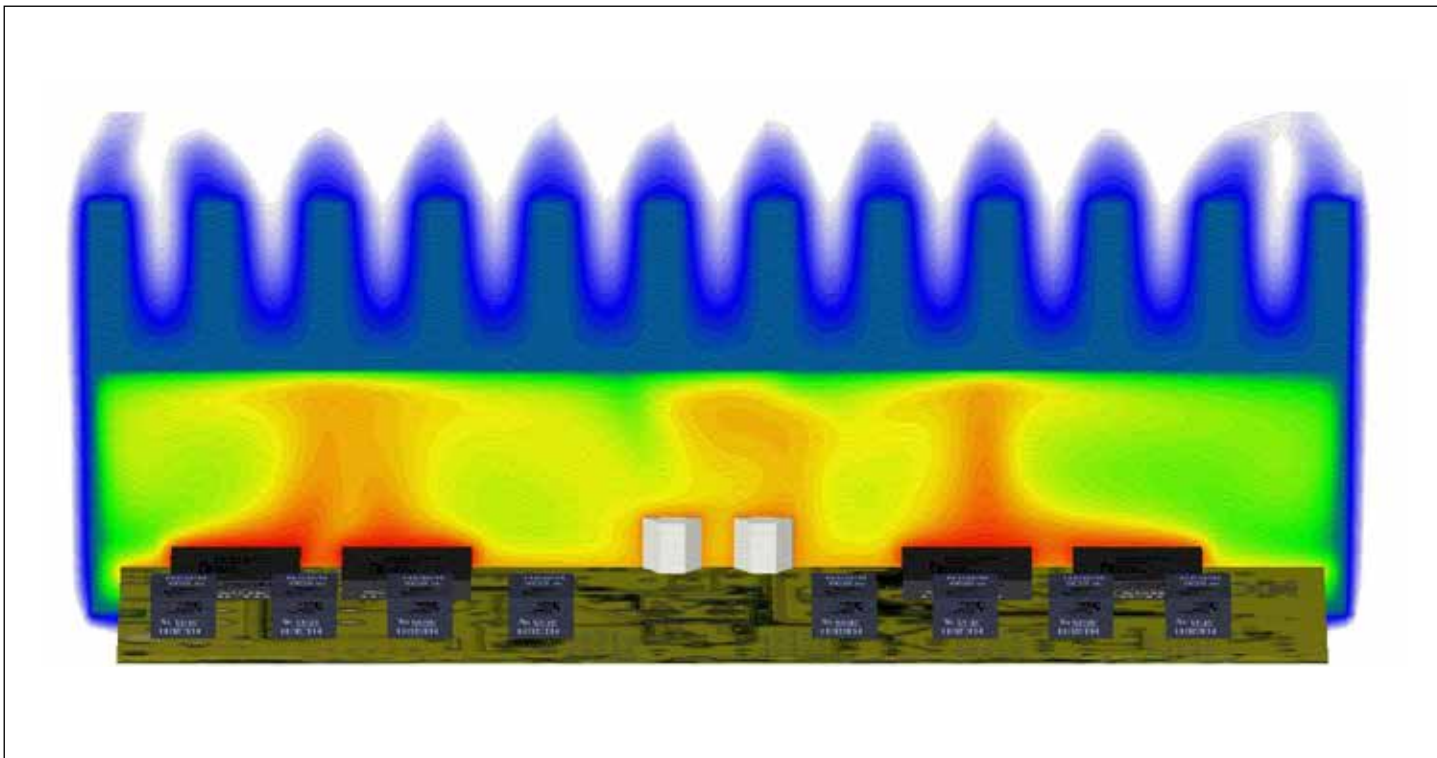


Seminar

# Elektronikkühlung Wärmemanagement

in Kooperation mit dem Zentrum für Wärmemanagement Stuttgart (ZFW)



© Prof. Griesinger, DHBW



## Elektronikkühlung - Wärmemanagement

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

06. - 07. März 2018

Prof. Dr.-Ing. Andreas Griesinger,  
Duale Hochschule Baden-Württemberg,  
Fakultät Technik, Stuttgart

# Elektronikkühlung - Wärmemanagement

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

## Termin

06. März 2018, 10:00 Uhr - 18:15 Uhr · 07. März 2018, 08:15 Uhr - 16:30 Uhr in Essen

## Leitung

Prof. Dr.-Ing. **Andreas Griesinger**, Duale Hochschule Baden-Württemberg, Fakultät Technik, Stuttgart

## Referent(en)

Dipl.-Ing. **Peter Fink**, Zentrum für Wärmemanagement (ZFW), Stuttgart  
Dipl.-Ing. **Robert Liebchen**, Duale Hochschule Baden-Württemberg, Stuttgart  
**Marco Pennetti**, M.Eng., Zentrum für Wärmemanagement (ZFW), Stuttgart  
**Christian Rommelfanger**, B.Eng., Zentrum für Wärmemanagement (ZFW), Stuttgart

## Zielsetzung

Die Teilnehmer lernen innovativen Lösungen aus dem Bereich des Wärmemanagements elektrischer und elektronischer Systeme kennen. Sie können verschiedenen Konzepte hinsichtlich ihrer Leistungsfähigkeit, Qualität und Kosten bewerten. Dabei stehen neue Technologien, wie sie z.B. im Batteriemangement elektrisch betriebener Fahrzeuge oder bei der Kühlung von Leistungselektronik eingesetzt werden, im Fokus. Es werden moderne Verfahren der thermischen Analyse vorgestellt. Dazu zählen neue Mess- und Berechnungsmethoden für die Charakterisierung von Wärmepfaden, ausgehend von der Wärmequelle bis zur Umgebung.

## Zum Thema

Neue Technologien im Bereich der Elektrik und Elektronik brauchen neue Lösungen im Wärmemanagement. Treiber sind höherer Leistungsichten und engerer Temperaturspezifikationen. Innovative Analysemethoden ermöglichen die kritischen Stellen in einem Wärmepfad zu identifizieren und zu optimieren. Damit lassen sich neue Anforderungen an Qualität und Lebensdauer erfüllen.

## Inhalt

Physikalische Grundlagen der Wärmeübertragung, Konzepte des thermischen Managements, Kosten und Zuverlässigkeit von Kühlkonzepten, Methoden der Temperaturmessung, thermische Simulation, Interface-Materialien, Heat Pipes, Lüfter, Flüssigkeitskühler, Wärmeabfuhr bei Leistungshalbleitern und LEDs, Kühlkonzepte in der Kfz-Elektronik.

Praktische Möglichkeiten des Wärmemanagements in der Elektronik, Thermomechanische Kopplung - Berechnung der thermischen und mechanischen Belastung elektronischer Komponenten, Design von Kühlkörpern, Temperaturberechnung mit Excel, Thermische Analyse von Wärmepfaden, Das thermische Transientenverfahren zur Analyse von Wärmepfaden, Wärmetransport in Grafitfolien, Oberflächen als Flaschenhals im Wärmepfad elektronischer Systeme, Lebensdauer thermischer Interfacematerialien (TIM), Innovationen und Trends beim Wärmemanagement elektronischer Systeme

## Hinweis

Die Agenda finden Sie ab Januar 2018 im Web unter: [www.hdt.de/W-H010-03-654-8](http://www.hdt.de/W-H010-03-654-8)

## Teilnehmerkreis

Mitarbeiter aus den Bereichen Forschung, Entwicklung, Konstruktion, Qualität und Einkauf, die sich mit dem Wärmemanagement bei Elektronikbaugruppen und -systemen beschäftigen.

## Teilnahmegebühr

HDT-Mitglieder: € 1.165,00 Nicht-Mitglieder: € 1.295,00  
mehrwertsteuerfrei, einschließlich veranstaltungsgebundener Arbeitsunterlagen sowie Mittagessen und Pausengetränken

**Kurztitel:** Elektronikkühlung Wärmemanagement **Veranst.-Nr.:** E-H010-03-654-8

## Anmeldung und Veranstaltungsservice

Veranstaltungen	finden Sie unter <a href="http://www.hdt.de">www.hdt.de</a> bzw. <a href="http://www.hdt.de/themen_und_seminare">www.hdt.de/themen_und_seminare</a>					
Anmeldung online	Bei online-Buchung finden Sie vorausgefüllte Formulare, Hotel- und DB-Ticket-Buchungsmöglichkeit sind in den Anmeldevorgang integriert.					
Anmeldung per E-Mail	<a href="mailto:anmeldung@hdt.de">anmeldung@hdt.de</a>					
Anmeldung per Fax	Eva Gorter	☎ 0201/1803-211	☎ -280	Monica Martins	☎ 0201/1803-212	☎ -280
Anmeldeformular	<a href="http://www.hdt.de/anmeldung.pdf">www.hdt.de/anmeldung.pdf</a>					
Anmeldung per Post	Haus der Technik e.V., 45117 Essen					
Umbuchung	<a href="mailto:umbuchung@hdt.de">umbuchung@hdt.de</a>					
Hotelbuchung	Kostenloser Hotelbuchungsservice für alle Veranstaltungsorte.			<a href="http://www.hdt.de/hotel">www.hdt.de/hotel</a>	<a href="mailto:hotel@hdt.de">hotel@hdt.de</a>	
DB-Ticket-Buchung	DB-Ticket-Reservierung Sonderpreis 135,- € 2. Kl. bundesweit			<a href="http://www.hdt.de/bahn">www.hdt.de/bahn</a>	<a href="mailto:bahn@hdt.de">bahn@hdt.de</a>	
	Nuri Grohnert	☎ 0201/1803-322	☎ -276			

## Weitere Fragen beantworten Ihnen gern

Allgemeines	Simone Seek	☎ 0201/1803-349	☎ -269	<a href="mailto:information@hdt.de">information@hdt.de</a>
	Andrea Wiese	☎ 0201/1803-1	☎ -346	<a href="mailto:information@hdt.de">information@hdt.de</a>
Fachliches	Dipl.-Ing. Bernd Hömberg	☎ 0201/1803-249		<a href="mailto:b.hoemberg@hdt.de">b.hoemberg@hdt.de</a>
zu Unterlagen in MyHDT	Fehmi Inci	☎ 0201/1803-370	☎ -369	<a href="mailto:f.inci@hdt.de">f.inci@hdt.de</a>
zur Adresskorrektur	Thomas Pavelka	☎ 0201/1803-253	☎ -263	<a href="mailto:adressen@hdt.de">adressen@hdt.de</a>

## AGB finden Sie unter [www.hdt.de/agb](http://www.hdt.de/agb)

Zahlungsweise per Überweisung oder per Kreditkarte (VISA, MASTERCARD, AMEX und Diners Club)  
Umbuchung/ Stornierung Bei Umbuchung oder Stornierung einer Anmeldung kann das HDT eine Gebühr von 50,- € erheben. Diese Gebühr entfällt für HDT-Mitglieder. Für alle Anmeldungen, die nicht schriftlich bis 7 Tage vor Veranstaltungsbeginn zurückgezogen werden, muss die Teilnahmegebühr voll berechnet werden.

Umsatzsteuer Teilnahmegebühren des HDT e.V. sind gem. § 4 Nr. 22 UStG umsatzsteuerfrei

## Wir erwarten Sie in Essen

Haus der Technik e.V. · Hollestr. 1 · 45127 Essen