



Technische  
Akademie  
Esslingen  
**Ihr Partner für  
Weiterbildung**

**In Zusammenarbeit mit  
dem VDE-Bezirksverein  
Württemberg e.V. (VDE)**

Maschinenbau, Fahrzeugtechnik und Tribologie

Mechatronik und Automatisierungstechnik

**Elektrotechnik, Elektronik und Energietechnik**

Informationstechnologie

Medizintechnik

Bauwesen

Betriebswirtschaft und Arbeitskompetenz

Management und Führung

## **Einsatz von LEDs in der Allgemeinbeleuchtung**

### **Leitung**

Dr.-Ing. Ulrich Kirchenberger,  
STMicroelectronics Design & Application  
GmbH, Grasbrunn

**Unterstützt durch das Wirtschafts-  
ministerium Baden-Württemberg aus  
Mitteln des Europäischen Sozialfonds**

### **Seminar**

in Ostfildern-Nellingen, An der Akademie 5

**22. und 23. November 2010**

Veranstaltung Nr. 33715.00.002



# Einsatz von LEDs in der Allgemeinbeleuchtung

Die Energiekrise der letzten Jahre hat die Entwicklung energieeffizienter Leuchtmittel und Leuchten zu einer politischen Priorität gemacht. Mit der deutschen Öcodesign Richtlinie, basierend auf der Energy using Products (EuP) Richtlinie der EU, wird die Markteinführung energieeffizienterer Leuchtmittel seit September 2009 massiv unterstützt. Neben Energiesparlampen, Niederdruck- und Hochdruck-Leuchtstoff-Lampen bieten vor allem LEDs eine Chance durch rasante Weiterentwicklung die Forderungen nach höherer Energieeffizienz zu erfüllen. Im Gegensatz zu herkömmlichen Leuchtmitteln folgen LEDs derzeit den Entwicklungsgesetzen der Halbleiterindustrie mit jährlichen Verbesserungen der Energieeffizienz im zweistelligen Prozentbereich.

Darüber hinaus bieten LEDs durch eine weite Palette an reinen Farben völlig neue Möglichkeiten des Lichtdesigns für alle Arten von Räumen. Ein weiterer Vorteil ist die schnelle Reaktionszeit von LEDs auf Steuersignale. Damit können durch Verwendung verschiedenfarbiger LEDs nahezu beliebige Farben und Lichteffekte erzeugt werden.

## Ziel des Seminars

Die wichtigsten elektrischen und optischen Kenngrößen von LEDs sowie der Stand der Technologien für Hochleistungs-LEDs werden erläutert. Da LEDs neue Beleuchtungstechniken ermöglichen, werden Grundlagen gezeigt, wie LEDs eingesetzt werden können. LEDs sind nahezu punktförmige Strahler. Optiken, um diesen punktförmigen Strahler optimal zu nutzen, werden besprochen. Das thermische Design ist von großer Bedeutung. Thermische Auslegung und entsprechende Lösungen werden gezeigt.

Schließlich wird ausführlich auf die elektronische Ansteuerung von Leistungs-LEDs eingegangen. Schaltungen der LED-Stromversorgung werden behandelt.

---

### Teilnehmerkreis

Planer und Entwickler von Beleuchtungsanwendungen, Leuchten und Steuerelektronik, Mitarbeiter aus Vertrieb, Marketing, kaufmännischen Bereiche

---

### Referenten

#### **Dipl.-Ing. Steffen Block**

Zumtobel Lightning GmbH, Project Engineer  
LED Systems, Dornbirn (Österreich)

#### **Dr.-Ing. Ulrich Kirchenberger**

Senior Market Development Manager,  
STMicroelectronics Design & Application  
GmbH, Grasbrunn

#### **Dipl.-Ing. Volker Schumacher**

opsira GmbH, Weingarten

#### **Michael Stoll**

IMS European Business Manager,  
The Bergquist Company GmbH, Pinneberg

---

### Programm

---

#### **Montag, 22. November 2010**

9.00 bis 12.30 und 13.45 bis 17.30 Uhr

#### **LEDs für die Allgemeinbeleuchtung**

- > Überblick > LED-Parameter und optische Größen > Hochleistungs-LED-Technologien
- > Beleuchtungstechnik Grundlagen
- > thermische Betrachtung > thermisches Design von LED-Leuchten

---

#### **Dienstag, 23. November 2010**

8.30 bis 12.15 und 13.30 bis 17.00 Uhr

#### **Thermische Betrachtung und Regelung von LEDs thermisch leitende Substrate und Betrachtung von Kühlkörpern**

- > Messtechnik > Optisches Design
- > Stromversorgung von LEDs > Regelung
- > Beispiele von LED-Treibern
- > Applikationsumsetzungen mit LED

## Sie melden sich an

Bitte nennen Sie	Veranstaltung Nr. 33715.00.002
	Veranstaltungstitel
	Vor- und Nachname
	Anschrift
	Telefon, Telefax, E-Mail
per Post	Technische Akademie Esslingen e.V. An der Akademie 5, 73760 Ostfildern
per Telefon	Heike Baier Anmeldung +49 711 34008-23
per Telefax	+49 711 34008-27, -43
per E-Mail	anmeldung@tae.de
per Internet	www.tae.de

**Wir reservieren auch Ihr Hotelzimmer.**

## Wir berechnen

	EUR 940,- mehrwertsteuerfrei
	Im Falle Ihrer Förderfähigkeit (gilt nur für Baden-Württemberg) reduziert sich die Gebühr um 30 % bzw. um 50 %, wenn Sie bei Beginn des Kurses das 50. Lebensjahr bereits vollendet haben bzw. während des Kurses vollenden.
	Im Preis sind Arbeitsunterlagen, Mittagessen und Pausenverpflegung enthalten.

## Ihre Ansprechpartner

organisatorisch	Telefon +49 711 34008-99
fachlich	Dipl.-Ing. Roland Bach
	Telefon +49 711 34008-14
	E-Mail roland.bach@tae.de

## Sie finden unsere Allgemeinen Geschäftsbedingungen

	im Internet und in der Anmeldebestätigung.
--	--

## Sie erhalten Qualität

	Das Qualitätsmanagementsystem der Technischen Akademie Esslingen ist nach DIN EN ISO 9001 zertifiziert.
--	---



## So finden Sie uns

	Anfahrpläne finden Sie unter <a href="http://www.tae.de">www.tae.de</a>
	Kostenlose Parkplätze am Haus
	Behindertengerechter Zugang
	<b>Unser neuer Service für Sie:</b>
	Mit attraktiven Sonderkonditionen der Deutschen Bahn AG zur TAE.
	Infos unter <a href="http://www.tae.de">www.tae.de</a>

## Wir bieten mehr

	Besuchen Sie uns im Internet oder fordern Sie die Einzelprogramme der verwandten Themen an.
--	---

[www.tae.de](http://www.tae.de)