

FACHTAGUNG UND AUSSTELLUNG

LED-Forum 2016

LED | OLED

Innenbeleuchtung | Strassenbeleuchtung

Freitag | 15. Januar 2016 | Kongresshaus Zürich



Veranstalter



Lucerne University of
Applied Sciences and Arts
**HOCHSCHULE
LUZERN**
Technik & Architektur
FH Zentralschweiz



**SWISS
ENGINEERING**
STV UTS ATS



**VSEI
USIE** Ideen verbinden
Idées branchées
Idee in rete

LED-Forum 2016

2010 fand das erste LED-Forum statt. Die Technologie steckte damals noch in den Kinderschuhen, die Referenten berichteten von ersten Pilotprojekten. Heute, nur sechs Jahre später, hat sich die LED-Beleuchtung bereits durchgesetzt. Die konventionelle Lichttechnologie wird von den effizienten und langlebigen LEDs verdrängt.

Ebenso dynamisch wird die LED-Technologie weiterentwickelt. Neben der Farbwiedergabe spielen plötzlich auch die Farbharmonie, die Farbklarheit, der Farbkontrast eine Rolle. Und nicht nur bei der Lichtqualität betreten wir interessantes Neuland. Die Tagung führt den tiefgreifenden Wandel vor Augen, den wir durch die Vernetzung der Beleuchtungssysteme mit dem Internet der Dinge erleben.

Die begleitende Ausstellung zeigt die Fülle der Produkte, die auf dem Markt erhältlich sind, und gibt den Teilnehmenden die Möglichkeit, den Effekt der Leuchtmittel vor Ort zu sehen und mit den Herstellern und Distributoren direkt in Kontakt zu treten.

Die führenden Verbände der Licht- und Elektro-Branche haben ein interessantes Programm zusammengestellt. Profitieren Sie von der Möglichkeit, die Experten persönlich kennen zu lernen.

Ich wünsche Ihnen einen erfolgreichen Kongresstag.



Ruedi Felder
Leiter Fachtagungen, Electrosuisse



Programmkomitee

Ruedi Felder, Electrosuisse Fehraltorf | René Horath, Alteme Licht AG | Prof. Dr. Tran Quoc Khanh, Technische Universität Darmstadt | Hans Rudolf Ris, GNI | Björn Schrader, Hochschule Luzern – Technik & Architektur | Erich Schwaninger, Leiter Berufsbildung, VSEI | Albert Studerus, Geschäftsführer SLG

Programm

08.15 Empfang, Begrüßungskaffee, Ausstellung

Session 1 – Einführung, Theorie – (Plenum)

Moderation: Björn Schrader, Hochschule Luzern – Technik & Architektur

09.00 Begrüßung

Björn Schrader, Hochschule Luzern – Technik & Architektur

09.15 Die Zeit nach der Revolution

Die Revolution ist zu Ende, neue Themen stehen nun im Vordergrund:

- Was ist gutes LED-Licht?
- Wie können die Möglichkeiten der LED richtig ausgeschöpft werden?
- Ist LED-Licht schädlich?
- Brauche ich diese lange Lebensdauer?

Und natürlich wird auch das Internet der Dinge das Licht beinhalten und uns beschäftigen. Das LED-basierende Licht ist erwachsen geworden. Wie wird es sich im Leben behaupten?
Albert Studerus, Schweizer Lichtgesellschaft SLG, Bern

09.35 Die nächste digital Revolution und ihre Auswirkungen auf die Lichtbranche

Die Vernetzung der realen mit der digitalen Welt – das Internet of Things – wird einen tiefgreifenden technologischen Wandel und einen wirtschaftlichen Schub auslösen. Die Installationen in der Innen- und Außenbeleuchtung lassen sich hervorragend mit dem IoT verknüpfen. Auf diese Weise lassen sich aber auch neue Herausforderungen lösen, die sich in der Beleuchtung selber stellen. Ausgehend von den grundlegenden Veränderungen geht das Referat der Frage nach, wie sich dieser Wandel auf die Entwicklungsprozesse und die Geschäftsmodelle von Unternehmen in der Beleuchtungsindustrie auswirken wird.

Carsten Möllers, Nogs GmbH, Wallenhorst/D

10.05 Farbqualität und Grenzwerte für hochqualitative Beleuchtungssysteme

Bisher galt nur die Farbwiedergabe als Kenngröße für die Beurteilung der Farbqualität in einer Beleuchtungsanlage. Mit der dynamischen Entwicklung der LED-Technologie können die LED-Spektren nahezu beliebig für alle Anwendungen (Beleuchtung von Museum, Hotel, Schulen, Shops, Krankenhäuser, Modeschau) mit jeweiligen Spezifika und speziellen Objektfarben optimiert werden. Die Optimierungskriterien sind Natürlichkeit, Lebendigkeit, Präferenz, Komfort. Die Metriken, die diese Farbqualität beschreiben, sind außer Farbwiedergabe zunehmend Farbgamut, Farbdiskrimination, Farbharmonie, Farbklarheit, Farbkontrast.

Prof. Dr. Tran Quoc Khanh, Technische Universität Darmstadt, Darmstadt/D

10.45– Kaffeepause, Ausstellung

11.30

Session 2a – Innenbeleuchtung (Parallelveranstaltung)

Moderation: Björn Schrader, Hochschule Luzern – Technik & Architektur

- 11.30** **Praxiserfahrungen mit der LED-Technologie in Verkaufseinrichtungen**
Ausgehend von den Beleuchtungsaufgaben im Verkaufsbereich wird Verkaufsförderung durch LED-Technologie erläutert. Stand der Technik und die Vorteile der vollelektronischen Lichtquelle LED verbunden mit der entsprechenden Leuchten-Technik werden analysiert und neue Möglichkeiten für die LED-Lichttechnik der Zukunft aufgezeigt.
Dr. Martin Kirsten, BÄRO GmbH & Co. KG, Leichlingen/D
- 12.00** **Entblendung bei LED-Leuchten**
Die „neue“ Beleuchtungstechnologie LED ermöglicht energieeffiziente und nachhaltige Lichtplanung. Die Lichtqualität und der visuelle Komfort spielen in der Lichtplanung eine entscheidende Rolle. Anhand von ausgeführten Planungsprojekten wird aufgezeigt, worauf es in der Lichtplanung mittels LED Technologie ankommt.
Frank Bunte, Bartenbach GmbH, Aldrans/A
- 12.30** **LED-Boom, Energiestandards und Umsetzung in die Praxis**
Höchste Effizienz bei LED-Leuchten und bessere Regelungsmöglichkeiten bringen Einsparpotentiale wie in keinem andern Energiebereich; mit erneuerten Energiestandards (Revision SIA-Norm 380/4) und qualitätssichernden Förderprogrammen (www.EffeLed.ch) wird die praktische Umsetzung des LED-Booms unterstützt.
Stefan Gasser, elight GmbH, Zürich

Session 2b – Strassenbeleuchtung (Parallelveranstaltung)

Moderation: Albert Studerus, SLG

- 11.30** **Wartungsfaktor von LED-Strassenleuchten – Einflussfaktoren und reale Werte**
Der Wartungsfaktor hängt nicht nur von der Lebensdauer der LED-Komponenten, sondern von der Degradation der Optik, der Elektronik, von der elektrischen Betriebsbedingung (Stromstärke, PWM) sowie von der Schutzklasse und Dichtungsart ab.
Prof. Dr. Tran Quoc Khanh, Technische Universität Darmstadt, Darmstadt/D
- 12.00** **Blitzschutz der grössten Turmuhr der Welt und an LED-Strassenbeleuchtungen**
Blitzschutz mit Bildern am Beispiel der grössten Turmuhr der Welt auf einer Turmhöhe von über 600 m, mit zwei Millionen LED auf vier Zifferblätter mit einer Gesamtfläche von 6400 m². Überspannungsschutz bei Blitzeinwirkungen in LED-Strassenleuchten. Falsche Ansätze führen zu falschen Erwartungen, auch im Beschaffungswesen.
Walter Bosshard, AdaProt GmbH, Stäfa
- 12.30** **Podium – Smart City**
Albert Studerus diskutiert mit den Teilnehmern wie smart die öffentliche Beleuchtung in Zukunft sein soll: Dynamische Ansteuerung von Leuchten – die Strassenlaterne als Ladesationen für Elektroautos

Programm (Fortsetzung)

Session 2c – Qualität, Elektronik, Praxis (Parallelveranstaltung)

Moderation: Hans-Rudolf Ris, GNI

11.30 **Qualität der Elektronik – Oberschwingungen, Einschaltströme, Leistungsfaktor, Dimmbarkeit und Dimmtechniken**

LED-Leuchtmittel verbinden die hohe Effizienz von Leuchtstofflampen mit allen anderen Vorteilen, die Glühlampen bislang den Leuchtstofflampen in ihren diversen – auch »kompakten« – Formen voraus hatten. Doch um welchen Preis? Gelangen jetzt Rückwirkungen ins Netz, die es so bislang noch nicht gab? Was tun, wenn ja?

Stefan Fassbinder, Deutsches Kupferinstitut Berufsverband e. V., Düsseldorf/D

12.00 **ESD – Elektrostatischen Entladung Vorsicht bei der Montage und im 'Feld'**

Was ist ESD? Welche Auswirkungen haben die elektrostatischen Entladungen auf Bauteile? Und welches die typischen Risiken treffen wir in der Fabrikation, Montage und Lagerung von LED-Lichtmodulen an. Nicht zu unterschätzen sind die Folgen von ESD auf der Baustelle!

Dieter Schmid, COMPUMET AG, Rheinfelden

12.30 **Retrofit LED-Röhren | Revision NEV**

Einsatz von Retrofit LED-Röhren aus sicherheitstechnischer Sicht der Marktüberwachung und entsprechende Pflichten der Inverkehrbringer. Möglichkeit einer ESTI-Expertise. Bericht des ESTI über die aktuelle Revision der Verordnung über elektrische Niederspannungserzeugnisse (NEV) und der damit verbundenen Pflichten der Wirtschaftsakteure.

Peter Fluri, ESTI, Fehraltorf

13.00– **Stehlunch, Ausstellung**

14.15

Session 3 – Ausblick (Plenum)

Moderation: Björn Schrader, Hochschule Luzern

14.15 **Blaulichtgefährdung durch LED-Lichtquellen und -Leuchten?**

Photobiologische Sicherheit und Blaulichtgefährdung sind heute durch Einsatz von LED-Lichtquellen und -Leuchten ein wichtiges Thema. Ein kurzer Überblick über die tatsächliche Gefährdung von LED Produkten, sowie neue Normungsansätze und vereinfachte Verfahren zur Klassifizierung werden vorgestellt.

Werner Halbritter, Osram Licht AG, Augsburg/D

14.45 **OLED: Anwendungen und Herstellung organischer Leuchtdioden**

Organische Leuchtdioden sind eine völlig neuartige flächige Lichtquelle. Damit ergeben sich neue und interessante Anwendungen im Bereich Beleuchtung, Signage und Sensorik. Durch den variablen Schichtaufbau sind die Eigenschaften der OLEDs, wie z.B.: Farbtemperatur, Lichtfarbe und Abstrahlverhalten einstellbar. Für die Herstellung organische Leuchtdioden werden verschiedenste Verfahren verwendet. Eine Produktion in großen Stückzahlen ist durch eine Rolle-zu-Rolle Fertigung möglich.

Christian Kirchof, Fraunhofer Institut, Dresden/D

15.15 Lichtatmosphären

Das menschliche Lichtempfinden entspringt der Erfahrung des Tageslichts. Dieses steuert auch unseren circadianen Rhythmus. Ulrike Brandi zeigt, wie Atmosphäre mit künstlichem Licht entsteht.

Ulrike Brandi, Brandi Licht GmbH, Hamburg/D

15.45 Abschluss der Veranstaltung

16.00 Apéro, Ausstellung

17.00 Ende der Veranstaltung

Highlights aus dem LED-Forum 2016

– Die digitale Revolution in der Beleuchtung

09.35 Plenum, Carsten Möllers

– Neue Kriterien in der Lichtqualität

09.45 Plenum, Tran Quoc Khanh

– Qualität der Elektronik

11.30 Session 2c, Stefan Fassbinder

– Entblendung von LED-Leuchten bei Bartenbach

12.00 Session 2a, Frank Bunte

– Wie smart soll die Strassenbeleuchtung sein?

12.00 Session 2b, Podium mit Albert Studerus

**– Erst Licht macht Räume erlebbar:
Die Kunst das Licht in Gebäude zu integrieren**

15.15 Plenum, Ulrike Brandi

Aussteller

Firma		Kontaktperson
	Aafag AG www.aafag.ch	Reto Quinter
	Belux AG www.belux.com	Thomas Laubi
	Beat Bucher AG www.bbag.ch	Marc Aebli
	Elbro AG www.elbro.com	Tanja Rohr
	ELEKTRON AG www.elektron.ch	Eveline Spörri
	ERCO Lighting AG www.erco.com	Tobias Spohr
	HBJ Elektronik http://hbj.ch	Bruno Hediger
	iGuzzini illuminazione Schweiz AG www.iguzzini.ch	Stephanie Happacher
	JDC Electronic SA www.jdc.ch	Markus Schneider
	Konica Minolta www.konicaminolta.ch	Urs Pratter
	LED Linear GmbH www.led-linear.de	Chömbey Rawog
	Max Hauri AG www.maxhauri.ch	Marcel Steiger
	Neue Werkstatt GmbH www.neuewerkstatt.ch	Mike Helbling
	Neumüller Elektronik GmbH www.neumueller.com	Andreas Ort
	OSRAM Licht AG www.osram.ch	Hans-Rudolf Bosshard

Firma

Kontaktperson

Firma		Kontaktperson
	Philips AG www.lighting.philips.ch	Lydia Sarlay
	purEco LED AG www.pureco-led.com	Jonas Thürig
	Reichle Installation Technologies AG www.reichle.com	Fabian Schaufelberger
	Revoswiss GmbH www.revoswiss.ch	Sammy Ostertag
	Schröder Swiss SA www.schreder.com	Marco Gonzalez
	se Lightmanagement AG www.se-ag.ch	Adrian Wohler
	Simpex Electronic AG www.simpex.ch	Simon Peter
	Sotero Lighting Sàrl www.sotero.ch	Mathias Gerst
	Spälti AG www.spaelti-ag.ch	Jürg Eichenberger
	Steinel/Puag www.steinell.ch	Markus Koller
	Trilux AG www.trilux.com	Olivia Lauffer
	Vorma GmbH/MDP Meili AG www.vorma.ch	Roman Meili
	Waldmann Lichttechnik GmbH www.waldmann.com	Christoph Zimmermann
	xal Schweiz GmbH www.xal.com	Michael Rolli

Partner und Sponsoren

Unsere Hauptsponsoren



Unsere Sponsoren



Unsere Partner



Unsere Medienpartner



Anmeldung

Ort	Kongresshaus Zürich Gotthardstrasse 5 8022 Zürich www.kongresshaus.ch
Sprache	Die Vorträge werden in deutscher Sprache gehalten.
Unterlagen	Den Teilnehmern werden keine Kopien der Vortrags-Folien in Papierform abgegeben. Die Folien werden den Tagungsteilnehmern vor der Tagung als PDF-Dokument im Internet zur Verfügung gestellt. Die notwendige URL zum Filetransfer wird den Teilnehmern kurz vor der Tagung per E-Mail bekannt gegeben.
Gebühren	Nichtmitglied CHF 420.–*
MWSt befreit	Mitglied Electrosuisse, ETG, ITG, GNI, SLG, VSEI CHF 315.– Studierende (Mitglied Electrosuisse) gratis inkl. Pausenverpflegung, Mittagessen und Apéro
	*Bei Zustellung des Antrages zur Mitgliedschaft bei Electrosuisse bis Anmeldeschluss gilt bereits der Tagungsbeitrag für persönliche Mitglieder (Jahresbeitrag: CHF 140.–).
	Spätestens zwei Wochen vor der Veranstaltung erhalten Sie eine schriftliche Bestätigung und die Rechnung. Bei Abmeldungen bis fünf Tage vor der Veranstaltung verrechnen wir eine Umtriebsentschädigung von CHF 90.–. Danach oder bei Nichterscheinen wird die ganze Tagungsgebühr verrechnet. Gerne können Sie uns jederzeit einen Ersatzteilnehmer mitteilen.
Kontakt	Electrosuisse Luppmenstrasse 1 8320 Fehraltorf www.electrosuisse.ch/itg www.ledforum.ch Ruedi Felder Leiter Fachtagungen ruedi.felder@electrosuisse.ch Tel. +41 44 956 11 51
Veranstalter	Electrosuisse ITG, GNI, Hochschule Luzern – Technik&Architektur, SLG, Swiss Engineering, VSEI



Electrosuisse
Luppenstrasse 1
Postfach 269
CH-8320 Fehraltorf
T +41 44 956 11 11
info@electrosuisse.ch
www.electrosuisse.ch